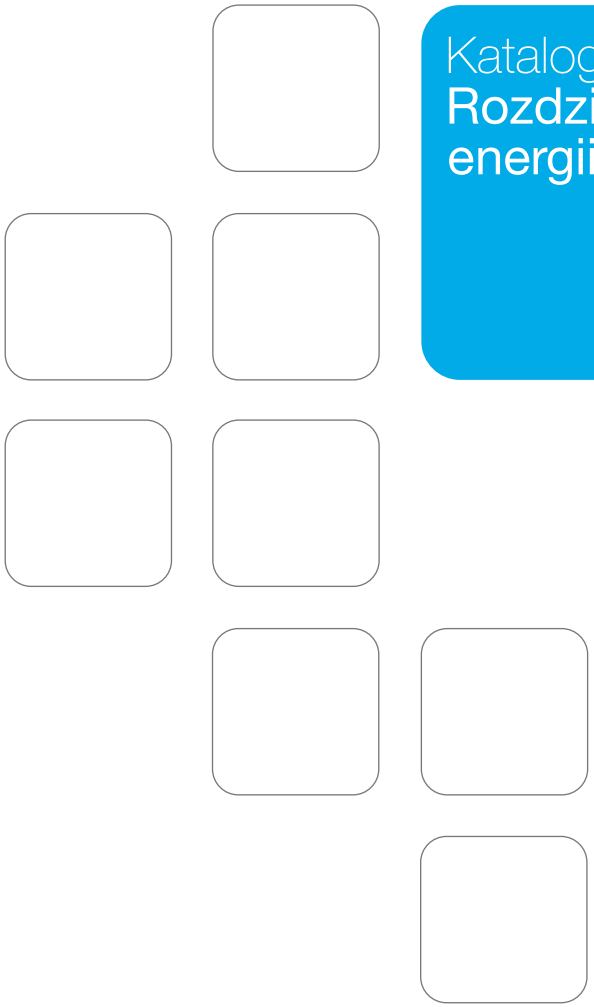


Katalog
Rozdział energii

16
17

Drodzy Przyjaciele i Partnerzy,

Trzymacie Państwo w dłoniach nowy katalog firmy Hager. Prezentujemy w nim unikalny system rozdzielnic ognioodpornych typ FB, systemy rozdzielnic teletechnicznych z nową voltą 5-rzędową oraz szafy wielolicznikowe univers Z oraz najbardziej zaawansowany technicznie system rozdzielnic Unimes H do 6300 A. Dodatkowo, oprócz nowych aparatów modułowych - wyłączniki różnicowoprądowe 4-polowe z członem nadprądowym. Prezentujemy także elementy do systemów fotowoltaicznych PV i nowe automatyczne przełączniki zasilania do 3200 A, przekładniki i liczniki energii elektrycznej MBus z MID.

Kompleksowe rozwiązania z zakresu rozdziału energii, z rozdzielnicami wyższych prądów, systemami pól licznikowych, po systemy kanałów elektroinstalacyjnych, systemy przyłączeniowe, aparaty sterujące i aparaty zabezpieczające, staliśmy się specjalistą w dziedzinie elektrotechniki w budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym i komercyjnym.

Innowacyjność i niezawodność to fundamenty marki Hager. Utrzymujemy bliskie kontakty z naszymi klientami i regularnie analizujemy ich sugestie i potrzeby, które płynnie wdrażamy w rozwój naszych systemów. Doskonale widać to także w tym katalogu, który przygotowaliśmy dla Państwa w formie praktycznego narzędzia pracy.

Chcemy kształtować przyszłość naszej branży razem z Wami.

Wasze Hager Polo

Daniel Hager

Wspieramy
Fundację Rozwoju Kardiochirurgii
w Zabrzu

Ciągły postęp

Innowacyjność i systematyczny rozwój naszych produktów i systemów, to podstawowe cechy marki Hager. Naszym niezmiennym celem jest wdrażanie nowych wzorów konstrukcyjnych i usprawnień, po to, aby stać na czele ciągłego postępu technicznego.

Zorientowanie na klienta

Wdrażając innowacje i nowe technologie kierujemy się zawsze potrzebami naszych klientów. Corocznie Hager analizuje tysiące rozmów przeprowadzanych ze swoimi klientami, aby jeszcze lepiej poznać ich potrzeby.
W oparciu o taką wiedzę Hager opracowuje innowacyjne rozwiązania, charakterystyczne dla swojej marki.

Prosty montaż, łatwość użycia, intuicyjny interfejs, modułowa struktura i wytrzymałość, to cechy gwarantujące najwyższą jakość systemów marki Hager.

Badania i rozwój

Osiemdziesiąt procent oferowanych produktów i systemów marki Hager stworzono w ostatnich pięciu latach.
Liczne innowacje i rozwój, to charakterystyczna cecha wewnętrznej polityki firmy, zorientowanej na zaspokajanie potrzeb swoich klientów.

Aby móc zaoferować swoim klientom innowacyjne produkty i systemy, firma Hager zatrudnia obecnie prawie 800 inżynierów w działach zajmujących się badaniami i rozwojem produktów (R&D) i inwestuje około 5,6% przychodów w badania i rozwój. Obecnie firma Hager posiada 1564 zarejestrowanych patentów.

Forma.
Funkcja.
Design.

Już od 60 lat najważniejszymi cechami chakteryzującymi nasze produkty są funkcjonalność i niezawodność systemów. Są to priorytety, które decydują o praktycznym ich zastosowaniu oraz o bezpieczeństwie ich użytkowników. Dbamy o to, aby te priorytety znajdowały odzwierciedlenie także w designie produktów i urządzeń. Systemy elektroinstalacyjne to już nie urządzenia, które musimy specjalnie przykryć lub zabudować, to często wyjątkowe przedmioty, które uzupełniają i zdobią nasze wnętrza. Aby lepiej spełniać wymogi funkcjonalności i estetyki Hager założył, we współpracy z projaktantem Erwinem van Handenhovenem, niezależną agencję projektową Hager Winco Design.

”Wszystko, co można zobaczyć i dotknąć stawia przed nami pytanie o prostotę i jakość.”

Daniel Hager

Rozbudowany asortyment
W ciągu ostatnich lat Grupa Hager znacznie rozszerzyła swoją działalność. Niegdyś specjalista od rozdzielnic, dzisiaj Hager stał się dostawcą kompleksowych systemów elektroinstalacyjnych dla budownictwa mieszkaniowego i komercyjnego. Rozdzielnice, w połączeniu z systemami prowadzenia przewodów, kolumnami, jak również szeroki zakres osprzętu elektroinstalacyjnego i intuicyjny interfejs urządzeń sprawiają, że firma Hager, rozwijając ciągle swoją ofertę, zaspakaja potrzeby nawet najbardziej wymagających klientów.

Głos Klienta
Firma Hager rozwija i udoskonala swój asortyment opierając się głównie na konsultacjach z profesjonalistami. To oni, jako użytkownicy końcowi, najlepiej potrafią oceniać produkty pod względem funkcjonalności, bezpieczeństwa i łatwości montażu. Pracując nad designem produktów, Hager zwraca uwagę na tradycje narodowe, indywidualne potrzeby i komfort poszczególnych odbiorców.
Proces ten, który nazywamy „Głosem Klienta", sprawia, że rozwiązania firmy Hager to bezkompromisowa jakość, po którą sięgają odbiorcy w ponad 95 krajach na całym świecie.

Dzisiaj i jutro
By jak najlepiej sprostać rosnącym wymaganiom klientów, firma Hager współpracuje z założoną w maju 2009 roku, agencją projektową Hager Winco Design.
Dzięki temu produkty charakteryzują się wyszukanym designem i nowoczesną stylistyką, zgodną z obecnymi trendami.

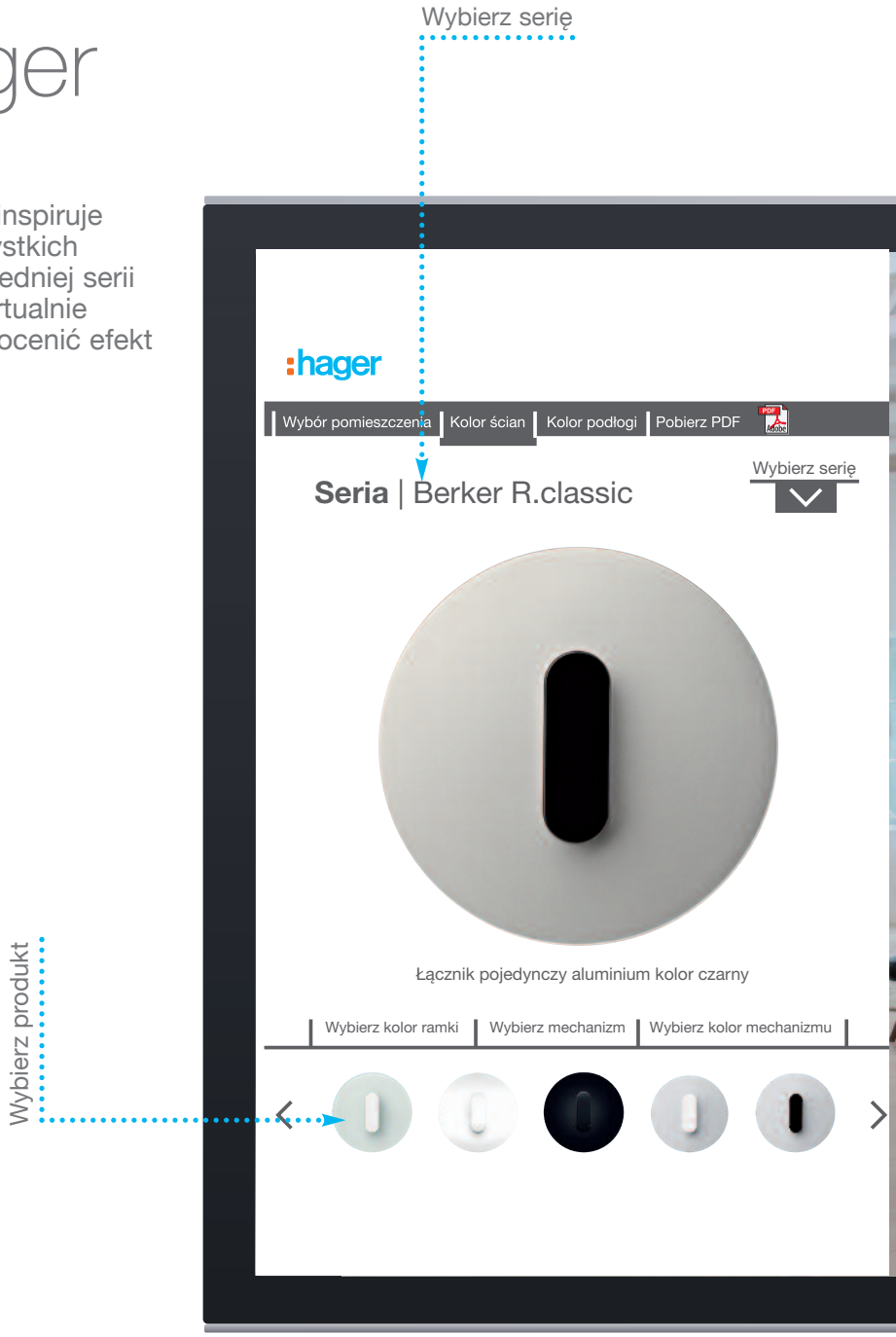
Życzymy dużo zabawy i radości odkrywania!

:hager WINco design

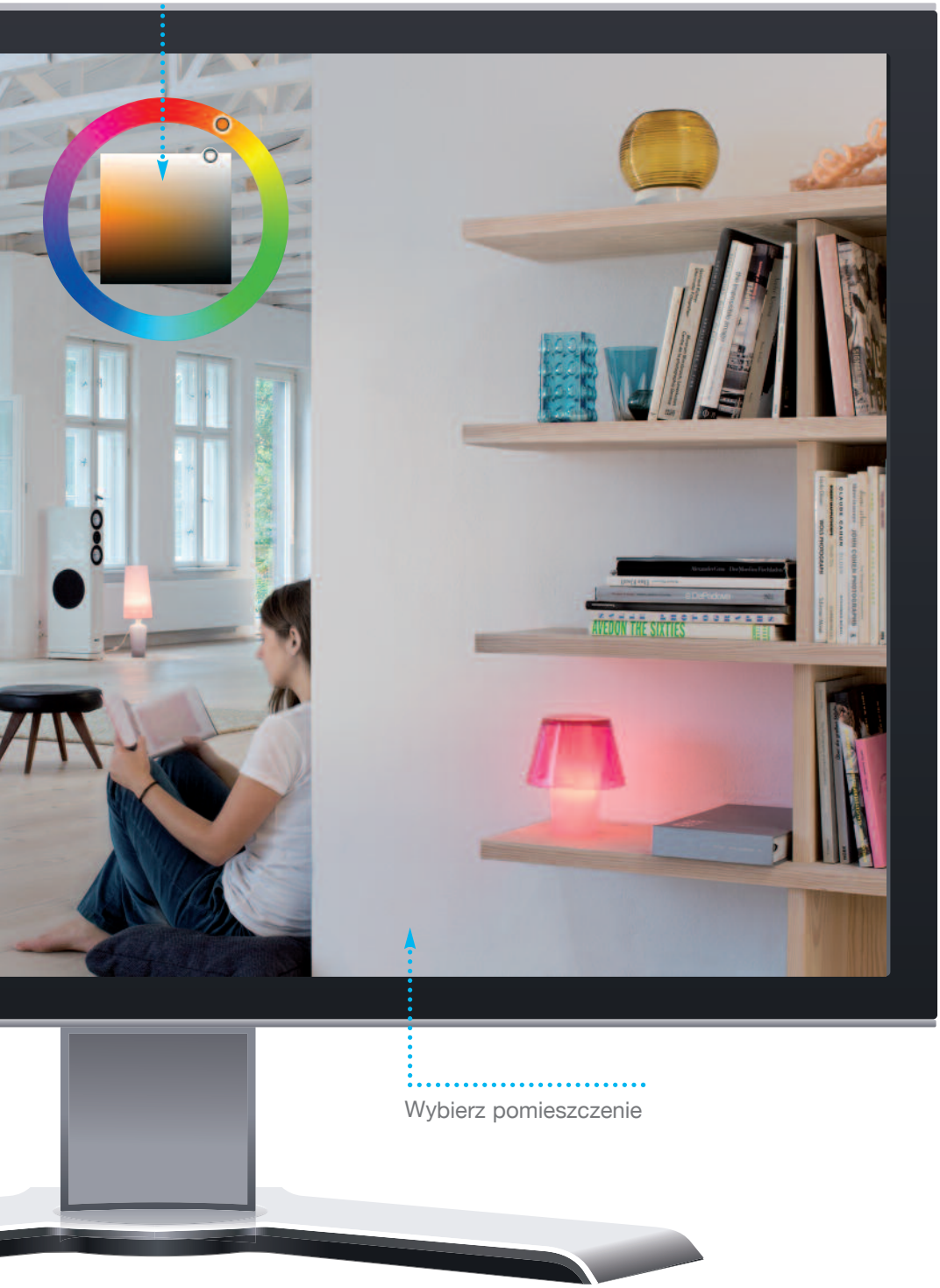
www.hagerhome.pl

zapoznaj się z ofertą osprzętu Berker by Hager

Do tworzenia niepowtarzalnych aranżacji inspiruje kreator. Jest niezwykle pomocny dla wszystkich użytkowników planujących wybór odpowiedniej serii osprzętu. Dzięki niemu mogą Państwo wirtualnie przyłożyć dowolny produkt do ściany, by ocenić efekt końcowy.



Wybierz kolor ścian



Wybierz pomieszczenie

Człowiek. Szacunek dla środowiska. Gospodarka.

Cele zrównoważonego rozwoju Hagera.

”Quidquid agis respice finem” - Cokolwiek zrobisz, pomyśl o konsekwencjach!
To motto greckiego poety Ezopa (ok. 600 p.n.e.) jest dziś bardziej aktualne niż kiedykolwiek. W wyniku postępu technicznego, globalizacji, zwiększania popytu i zmniejszania zasobów naturalnych, konsekwencje naszych działań stają się coraz ważniejsze, wzywając tym samym do większej odpowiedzialności korporacyjnej.

Będąc jedynie niewielkim ogniwem w tym łańcuchu połączeń, chcemy wziąć na siebie tę odpowiedzialność i wnieść swój wkład w przyszłe pokolenia. Zdefiniowaliśmy podejście do zrównoważonego rozwoju jednym pojęciem, zwięzłym i zrozumiałym E3. Jest to globalna koncepcja Hagera respektująca ograniczone zasoby naszej planety. Pojęciem tym oznaczamy trzy filary naszego zaangażowania w zrównoważony rozwój: ethics, environment i energy czyli etyka, środowisko, energia.
Każde ”E” z zestawem konkretnych środków, zobowiązuje Grupę Hager do postępowania zgodnie z ową koncepcją. W rodzinie Hager trwałość, jakość i niezawodność realizujemy poprzez E3!

”Działamy etycznie i odpowiedzialnie, z szacunkiem dla ludzi i naszego środowiska”.

Daniel Hager

ethics

Z naszego punktu widzenia, najważniejszy w firmie jest człowiek. To dlatego też, staramy się rozwijać umiejętności naszych ponad 11000 pracowników na całym świecie i mobilizować nowe "siły" Hager Group. Posiadając certyfikat "Investors in People" polegamy na sprawdzonych procesach, które zapewniają zespołową pracę. Jesteśmy również zobowiązani do zasad sformułowanych na forum ONZ Global Compact Narodów Zjednoczonych (United Nations Global Compact), które powstały w oparciu o dobrowolne relacje pomiędzy biznesem i ONZ, w celu podejścia do procesu globalizacji bardziej społecznie i ekologiczne. I wreszcie, dzięki realizacji lokalnych programów, możemy zapewnić, że o dobro każdego pracownika w ramach Hager Group, dbamy wyjątkowo dobrze.

environment

Ta polityka "wsparcia" odnosi się również do naszego środowiska pracy i dąży do zachowania szacunku dla środowiska naturalnego, tak mocno, jak to tylko możliwe. Rozwijamy i produkujemy nasze rozwiązania stosując zasady eko-projektowania i eko-produkcji. Cały cykl życia produktu jest dobrze przemyślany i zoptymalizowany oraz uwzględnia aspekty ekologiczne.
Gdy produkt jest gotowy, pakujemy go bez szkody dla środowiska. Szanujemy każde drzewo, nasze opakowania pochodzą w 100% z recyklingu. Za ten projekt otrzymaliśmy nagrodę IF Design Award Packaging 2011.

energy

Pomagamy naszym klientom zmniejszać emisję CO^2 poprzez inteligentne oprogramowanie i innowacyjne wizualizacje.
Mamy pewność, że zużycie energii elektrycznej będzie maleć, dlatego też wzmacniamy świadomość społeczną w tym obszarze. Wiele z naszych produktów, napędów, czujników ruchu, także systemy zarządzania budynkiem KNX, przyczyniają się aktywnie do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej. Systemy innowacyjne Hager umożliwiają również integrację odnawialnych źródeł energii we wszystkich budynkach. W skrócie, cała nasza energia służy oszczędności energii!

Szczegółowe informacje na temat E3 www.hagergroup.net w ramach "zrównoważonego rozwoju".

Nowości

Rozdzielnice teletechniczne

Strona 2.00

Rozdzielnice ognioodporne

Strona 7.00

Wyłączniki różnicowoprądowe RCBO 4P

Strona 20.00

Rozdzielnica volta 5-rzędowa teletechniczna

Strona 2.08

Rozdzielnica volta 5-rzędowa

Strona 2.08

Styczniki, przekaźniki i przełączniki modułowe

Strona 22.00

Ograniczniki przepięć

Strona 21.00

Analizatory parametrów sieci

Strona 24.00

Wyłączniki kompaktowe

Strona 17.00

Termostaty zegarowe

Strona 23.20

Bezpieczniki

Strona 16.00

Obudowy automatyki FK

Strona 8.38

Przełączniki zasilania

Strona 18.00

Minirozdzielnice i rozdzielnice z ochroną przed dotykiem

Systemy rozdzielnic teletechnicznych

Rozdzielnice polowe FWB, FW Media

Rozdzielnice fw2

Systemy fotowoltaiczne

Systemy rozdzielnic wielolicznikowych univers Z

Systemy rozdzielnic ognioodpornych

Obudowy automatyki przemysłowej

System rozdzielnic univers N do 630 A

Podzespoły zabudowy wewnętrznej univers N

Systemy rozdzielnic univers N HC do 1600 A

Podzespoły zabudowy wewnętrznej univers N HC

minirozdzielnice | vega | golf | volta | vector | vector outdoor 1

golf | volta | FW Media 2

rozdzielnice FWB | rozdzielnice FW Media | samozaciski 3

rozdzielnice fw2 4

systemy fotowoltaiczne 5

rozdzielnice univers Z | listwy zaciskowe KJ 6

Rozdzielnice ognioodporne FB 7

obudowy orion+ | zabudowa wewnętrzna system +S/+C | szafy FK IP65 8

ramy szachtowe AP | rozdzielnice naścienne IP44/54/65 | rozdzielnice stojące IP44/54 | rozdzielnice szeregowe IP54 9

podzespoły podstawowe | podzespoły dla rozłączników i podstaw NH | podzespoły z płytą montażową dla wyłączników mocy | szyny zbiorcze | zaciski do szyn zbiorczych 10

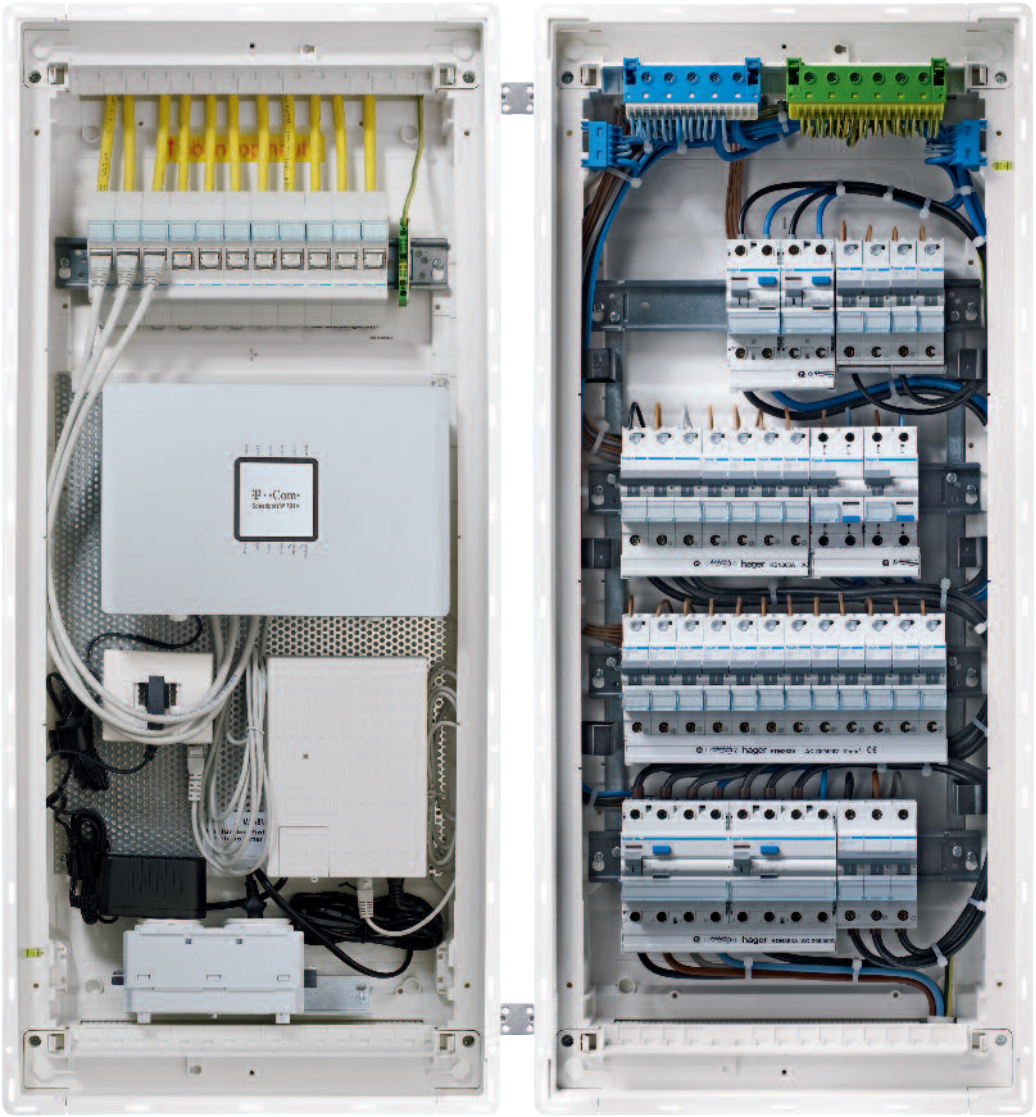
rozdzielnice szeregowe IP40/IP41/54 11

zestawy podstawowe | zestawy dla rozłączników i podstaw NH | zestawy z płytą montażową dla wyłączników mocy | system szyn zbiorczych | unimes H 12

Minirozdzielnice i rozdzielnice

z ochroną przed dotykiem

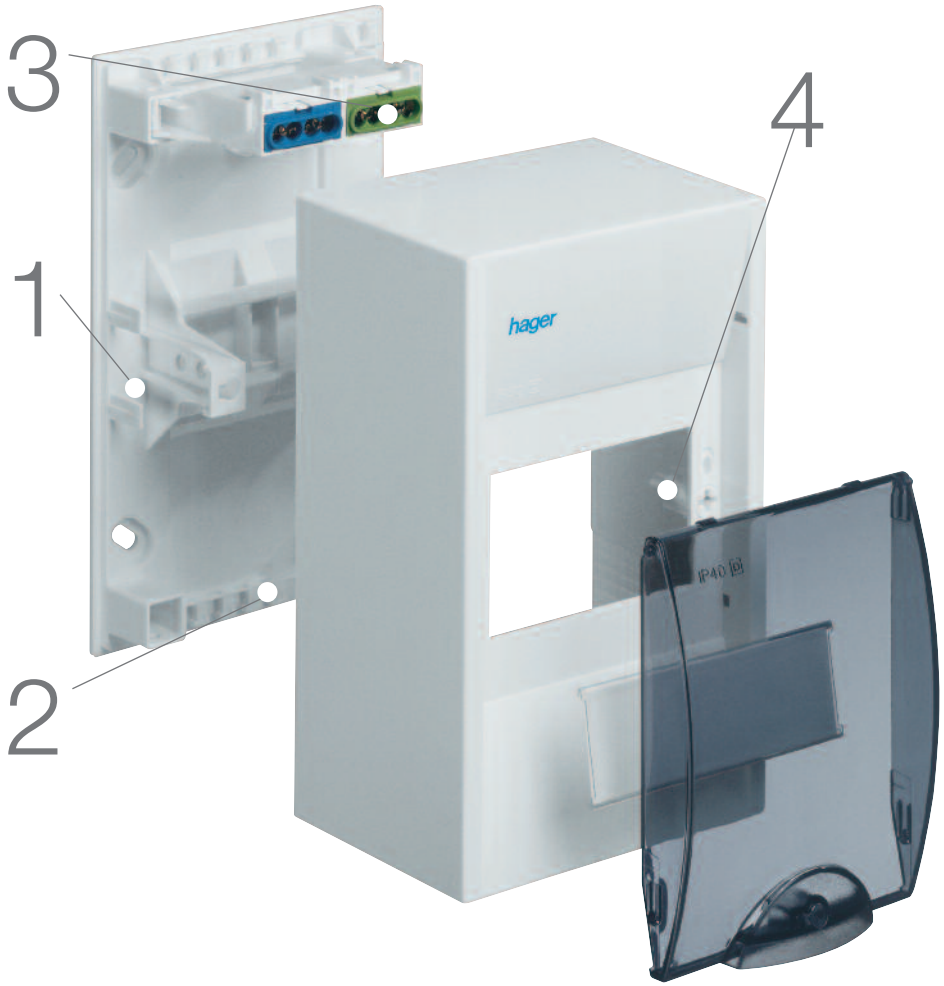
Zastosowanie pokrywy gwarantuje ochronę przez dotykiem. Taka ochrona wymagana jest także przy instalacji pojedynczych aparatów modułowych.
Minirozdzielnice firmy Hager przystosowane do montażu jednego lub kilku szeregowo umieszczonych urządzeń, skutecznie spełniają to zadanie.



minirozdzielnice IP30 vega 18, rozdzielnice n/t IP40	1.03
golf, rozdzielnice p/t IP40	1.06
golf, rozdzielnice n/t IP40	1.07
volta, rozdzielnice p/t IP30	1.12
volta, rozdzielnice n/t IP30	1.14
vector, rozdzielnice n/t IP65	1.28
vector, obudowy bezpieczeństwa n/t IP55	1.31
informacje techniczne	1.36

Minirozdzielnice z ochroną przed dotykiem

Minirozdzielnice, jako najmniejsze w asortymencie firmy Hager, stosowane są przede wszystkim do zabezpieczenia małej ilości obwodów. Wykorzystywane są również przy renowacjach i remontach mieszkań. Wygodny montaż natynkowy umożliwia ich szybkie zamocowanie w miejscu przeznaczenia. Rozdzielnice posiadają stopień ochrony IP30 i są seryjnie przystosowane do plombowania. Wykonane są z tworzywa wysokiej jakości, w kolorze RAL 9010 (białym).



1

Boczny kanał kablowy

2

Seryjny system odciążania przewodów

3

Zaciski PE/N chronione przed dotykiem

4

Śruby do szybkiego mocowania

Zalety produktu:

- seryjnie zintegrowany system opisowy urządzeń z przezroczystą pokrywą ochronną
- seryjnie zamontowane mocowanie odciążające przewody
- szybki montaż pokrywy

- Rozdzielnice natynkowe do 63 A
- 3-punktowe mocowanie od GD104N
- przetłoczenia pod przewody i kanały elektroinstalacyjne
- stopień ochrony: IP30 - bez drzwi IP40 - z drzwiami
- możliwość zabudowy zamka
- drzwi pełne i przezroczyste jako osprzęt dodatkowy
- kolor: RAL 9010 (biały)
- możliwość montażu rozdzielnic bezpośrednio obok siebie
- standardowo możliwość plombowania (zarówno z drzwiami jak i bez)
- osłabienia pod wprowadzenie przewodów na ściance tylnej obudowy
- normy: PN-EN 61439-3

GD104N

Produkt	*Zaciski PE/N 15-16 mm*	*wys.xszer.xgłęb. w mm*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Minirozdzielnice IP30	-	160 x 55 x 82	2	10	**GD102N**
	2 x 4	180 x 110 x 82	4	5	**GD104N**
	2 x 4	180 x 146 x 82	6	4	**GD106N**
	2 x 4	180 x 182 x 82	8	1	**GD108N**
	2 x 4	180 x 218 x 82	10	1	**GD110N**

Wyposażenie dodatkowe

GZ04N

GZ104S

GP102T

GP102P

VZ313

GZ100G

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zaciski	2 x 16 mm² + 2 x 10 mm², żółto-zielony	1	**GZ04E**
	2 x 16 mm² + 2 x 10 mm², niebieski	1	**GZ04N**
	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm², żółto-zielony	1	**GZ07E**
	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm², niebieski	1	**GZ07N**
Nośnik dodatkowy	dla GD104N	1	**GZ104S**
	dla GD106N	1	**GZ106S**
	dla GD108N	1	**GZ108S**
	dla GD110N	1	**GZ110S**
Drzwi, kolor: RAL 9010 (biały)	dla GD102N	1	**GP102P**
	dla GD104N	1	**GP104P**
	dla GD106N	1	**GP106P**
	dla GD108N	1	**GP108P**
	dla GD110N	1	**GP110P**
Drzwi, przezroczyste	dla GD102N	1	**GP102T**
	dla GD104N	1	**GP104T**
	dla GD106N	1	**GP106T**
	dla GD108N	1	**GP108T**
	dla GD110N	1	**GP110T**
Zamek	z dwoma kluczami	1	**VZ313**
Klucz (element dodatkowy)	do zamka VZ313	1	**VZ312**
Dławiki M20	dla wprowadzenia przewodów (dla tylnej ścianki rozdzielnicy)	1	**GZ100G**

vega18 rozdzielnice natynkowe IP40, klasa ochronności II

- Rozdzielnice natynkowe z przezroczystymi drzwiami.
- obudowa wykonana z tworzywa samogasnącego.
- badanie palności: próbą rozżarzonego drutu do 750°C (zgodnie z normą IEC 695-2-1)
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: PN-EN 61439-3
- klasa ochronności II
- rozdzielnica dostarczana jest standardowo z zaciskami PE/N.
- **IP40, IK 07** (z drzwiami)
- wyposażenie dodatkowe: zamek, nośnik do zacisków QC

VB36TB

VZ710

Produkt		*Zaciski PE/N*	*wys. x szer. x głęb. w mm*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Vega	**1-rzędowa**	8x16+9x10 mm²	300 x 370 x 135	18	1	**VB18TB**
	2-rzędowa	10x16+12x10 mm²	450 x 370 x 135	36	1	**VB36TB**
	3-rzędowa	12x16+13x10 mm²	600 x 370 x 135	54	1	**VB54TB**
	4-rzędowa	2 x (10x16+12x10 mm²)	750 x 370 x 135	72	1	**VB72TB**
Nośnik zacisków QC		do rozdzielnic VB				**VZ710**
Zamek + 2 klucze		do rozdzielnic VB				**VZ310**
Maskownice o długości 219 mm		do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca z przetłoczeniami co 9 mm, kolor: RAL 9010 (biały)			10	**S35S**

Nowe rozdzielnice podtynkowe i natynkowe golf VF/VS

reddot design award
winner 2010

Dane techniczne:

• stopień ochrony:	IP30 bez drzwi IP40 z drzwiami
• odporność uderzeniowa:	IK07
• klasa ochronności:	II
• kolor:	RAL 9010 (biały)
• prąd znamionowy:	dla aparatury do 63 A
• napięcie znamionowe:	AC 400 V / 50 Hz
• badanie palności - próba rozżarzonego drutu:	- rozdzielnice VS 650°C - rozdzielnice VF 850°C

Charakterystyka techniczna:

- wszystkie oferowane produkty są zgodne z IEC 61439-3 (PN-EN 61439-3)
- wszystkie oferowane produkty są zgodne z dyrektywami RoHS i WEEE
- montaż:
  - rozdzielnice VF: podtynkowy do ścian murowanych i kartonowo-gipsowych
  - rozdzielnice VS: natynkowy
- modele: 1- do 4-rzędowe
- ilość modułów: 4 do 72

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Szybki montaż w ścianach karton/gips
Możliwość zastosowania kotew do szybkiego i łatwego montażu w ścianach kartonowo-gipsowych.

2

Otwory ułatwiające zaznaczenie
Wycięte wokół krawędzi obudowy szczeliny do trasowania wielkości otworów w ścianie.

3

Szybki i solidny montaż pokrywy poprzez 1/4 obrotu śrubokręta
Wbudowane śruby z możliwością obrotu o 90° zapewniają szybką i sprawną instalację.

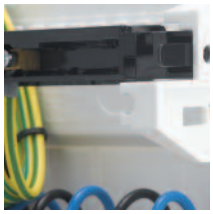
4

Opatentowany system zintegrowanego prowadzenia przewodów
wykorzystuje klamry mocujące lub klasyczne opaski kablowe.

5

Szybsza i łatwiejsza praca dzięki zwiększonej przestrzeni na przewody
Wygodę instalacji gwarantuje zwiększony obszar do pracy i oprzewodowania pomiędzy aparaturą modułową, a zaciskami, a także między szynami TS35.

6



Nośniki zacisków
Błyskawiczna instalacja nośników z zaciskami śrubowymi lub zaciskami typu QuickConnect (opcja).

7

Otwory na śruby do mocowania szyn TS35
Szybki dostęp ułatwiający montaż i demontaż.

8

Solidne drzwi
Zarówno w montażu natynkowym jak i podtynkowym stosuje się te same drzwiczki ze wzmocnionymi zawiasami oraz możliwością ich zamiany na lewe bądź prawe.

- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba rozżarzonego drutu:
  850°C

- Rozdzielnice podtynkowe 1-4 rzędowe, dla 4 do 72 modułów do aparatów o głębokości zabudowy do 70 mm, dostarczane z drzwiami pełnymi lub przezroczystymi.
- Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego.
- Prosta zamiana drzwi lewe-prawe, bez konieczności demontażu ramki maskującej. Opcjonalnie możliwość zamontowania zamka z kluczem.
- Drzwi otwierane do kąta 180°.
- Komponenty:
- mosiężne zaciski śrubowe
- zaślepki wolnych miejsc
- wieżyczki do mocowania opasek grupujących przewody, opcjonalnie uchwyt podtrzymujący przewody (za wyjątkiem rozdzielnic 4 i 8 modułowych)
- nowy system oznaczeń (VZ787N)
- ruszt montażowy z szynami nośnymi TS35 do wyrównania nierówności (do 4 mm dla VF104 i 108, do 8mm dla pozostałych) w przypadku zbyt głębokiego montażu. Możliwość regulacji rusztu do ±2° w poziomie.
- otwory pod kotwy do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych, kotwy dostępne osobno jako akcesoria (VZ696N)
- drzwi zabezpieczone folią
- rozdzielice pakowane w solidnych kartonach.

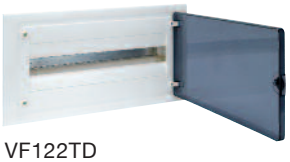
VF104PD

VF212PD

VF312PD

VF318PD

VF418PD


VF122TD

Produkt	*Zaciski PE+N* 25mm²	16mm²	10mm²	*Wymiary wys.xszer.xgłęb. [mm]*	*Typ drzwi*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	2	2	189x170x72	nieprzezroczyste	4	1	**VF104PD**
	-	2	2		przezroczyste	4	1	**VF104TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	3	189x242x72	nieprzezroczyste	8	1	**VF108PD**
	-	3	3		przezroczyste	8	1	**VF108TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	5	257x318x72	nieprzezroczyste	12	1	**VF112PD**
	-	3	5		przezroczyste	12	1	**VF112TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	-	4	6	382x318x72	nieprzezroczyste	24	1	**VF212PD**
	-	4	6		przezroczyste	24	1	**VF212TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	-	5	6	507x318x72	nieprzezroczyste	36	1	**VF312PD**
	-	5	6		przezroczyste	36	1	**VF312TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	-	6	8	652x318x72	nieprzezroczyste	48	1	**VF412PD**
	-	6	8		przezroczyste	48	1	**VF412TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	1	4	5	257x426x72	nieprzezroczyste	18	1	**VF118PD**
	1	4	5		przezroczyste	18	1	**VF118TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	1	6	7	382x426x72	nieprzezroczyste	36	1	**VF218PD**
	1	6	7		przezroczyste	36	1	**VF218TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	1	7	8	507x426x72	nieprzezroczyste	54	1	**VF318PD**
	1	7	8		przezroczyste	54	1	**VF318TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	1	8	9	652x426x72	nieprzezroczyste	72	1	**VF418PD**
	1	8	9		przezroczyste	72	1	**VF418TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	4	6	257x498x72	nieprzezroczyste	22	1	**VF122PD**
	-	4	6		przezroczyste	22	1	**VF122TD**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

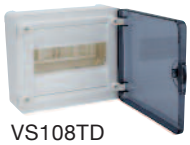
- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba rozżarzonego drutu:
  650°C

- rozdzielnice natynkowe 1-4 rzędowe, dla 4 do 72 modułów do aparatów o głębokości zabudowy do 70 mm, dostarczane z drzwiami pełnymi lub przezroczystymi.
- skrzynka wykonana z tworzywa sztucznego.
- prosta zamiana drzwi lewe-prawe, bez konieczności demontażu ramki maskującej. Opcjonalnie możliwość zamontowania zamka z kluczem.

- drzwi otwierane do kąta 180°.
- komponenty:

- mosiężne zaciski śrubowe
- zaślepki wolnych miejsc
- szyny TS35 montowane bezpośrednio na ścianie tylnej rozdzielnicy umożliwiają dodatkowo prowadzenie za nimi przewodów. Nowy system oznaczeń (za wyjątkiem rozdzielnic 4 i 8 modułowych).

- drzwi zabezpieczone folią
- rozdzielnice pakowane w solidnych kartonach
- wieżyczki do mocowania opasek prowadzących przewody, opcjonalnie uchwyt podtrzymujący przewody (VZ699N).

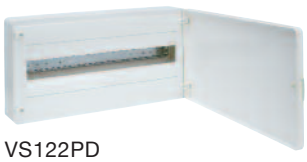

VS108TD

VS212TD

VS412TD

VS218TD

VS418TD

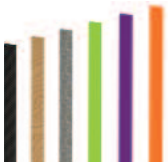

VS122PD

Produkt	*Zaciski PE+N* 25mm²	16mm²	10mm²	*Wymiary wys.xszer.xgłęb. [mm]*	*Typ drzwi*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	2	2	184x138x99	nieprzezroczyste	4	1	**VS104PD**
	-	2	2		przezroczyste	4	1	**VS104TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	3	184x210x99	nieprzezroczyste	8	1	**VS108PD**
	-	3	3		przezroczyste	8	1	**VS108TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	5	252x282x99	nieprzezroczyste	12	1	**VS112PD**
	-	3	5		przezroczyste	12	1	**VS112TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	-	4	6	377x282x99	nieprzezroczyste	24	1	**VS212PD**
	-	4	6		przezroczyste	24	1	**VS212TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	-	5	6	500x282x99	nieprzezroczyste	36	1	**VS312PD**
	-	5	6		przezroczyste	36	1	**VS312TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	-	6	8	647x282x99	nieprzezroczyste	48	1	**VS412PD**
	-	6	8		przezroczyste	48	1	**VS412TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	1	4	5	257x390x99	nieprzezroczyste	18	1	**VS118PD**
	1	4	5		przezroczyste	18	1	**VS118TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	1	6	7	377x390x99	nieprzezroczyste	36	1	**VS218PD**
	1	6	7		przezroczyste	36	1	**VS218TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	1	7	8	500x390x99	nieprzezroczyste	54	1	**VS318PD**
	1	7	8		przezroczyste	54	1	**VS318TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	1	8	9	647x390x99	nieprzezroczyste	72	1	**VS418PD**
	1	8	9		przezroczyste	72	1	**VS418TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	4	6	252x462x99	nieprzezroczyste	22	1	**VS122PD**
	-	4	6		przezroczyste	22	1	**VS122TD**

- Nowe rozdzielnice golf oferują szeroki zakres akcesoriów, od zaczepów na przewody, po kotwy do ścian kartonowo-gipsowych.
- Każdy najdrobniejszy szczegół został stworzony, aby usprawnić oraz ułatwić montaż rozdzielnic firmy Hager. Istnieje możliwość zaopatrzenia się w dodatkowe akcesoria, takie jak zamki, klucze oraz drzwiczki. Innym bardzo przydatnym wyposażeniem są naklejki w różnych kolorach scalające rozdzielnicę i ścianę w jedną całość.

VZ610N

VZ630N



VZ832N - VZ841N

VZ794N

VZ696N

VZ699N

VZ789N

VZ786N

VZ787N

VZ792N

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Przezroczyste* **Nr kat.**	*Pełne* **Nr kat.**
Dodatkowe drzwi (elementy zamienne) - drzwi wykonane z tworzywa sztucznego - pełne drzwi w kolorze RAL 9010 (biały)	**dla rozdzielnic:**			
	VF/VS104	1	**VZ621N**	**VZ601N**
	VF/VS108	1	**VZ622N**	**VZ602N**
	VF/VS112	1	**VZ623N**	**VZ603N**
	VF/VS212	1	**VZ624N**	**VZ604N**
	VF/VS312	1	**VZ625N**	**VZ605N**
	VF/VS412	1	**VZ626N**	**VZ606N**
	VF/VS118	1	**VZ627N**	**VZ607N**
	VF/VS218	1	**VZ628N**	**VZ608N**
	VF/VS318	1	**VZ629N**	**VZ609N**
	VF/VS418	1	**VZ630N**	**VZ610N**
	VF/VS122	1	**VZ631N**	**VZ611N**
Samoprzylepne naklejki dekoracyjne dla rozdzielnic golf VF Rolka 3 m x 8 mm	**kolor:**			
	pomarańczowy	1		**VZ832N**
	czarny matowy	1		**VZ833N**
	żółty	1		**VZ834N**
	czarny granit	1		**VZ835N**
	orzech	1		**VZ836N**
	buk	1		**VZ837N**
	złoty	1		**VZ838N**
	aluminium	1		**VZ839N**
	węglowy	1		**VZ840N**
	chrom	1		**VZ841N**
Zamek z 2 kluczami		1		**VZ794N**
Klucz zamienny	do zamka VZ794N	1		**VZ312**
Zestaw do montażu podtynkowego do ścian kartonowo-gipsowych dla serii VF		4		**VZ696N**
Uchwyt podtrzymujący przewody dla serii VF/VS		10		**VZ699N**
Kapturki zachowujące II klasę izolacji dla rozdzielnic golf VS oraz komplet do montażu rozdzielnic sąsiadująco lub piętrowo		4		**VZ789N**
Uchwyty do mocowania w ścianie dla rozdzielnic golf VF podtynkowy zestaw montażowy		4		**VZ786N**
Przezroczysta oprawa do etykiet dla rozdzielnic golf VF/VS 450 mm		5		**VZ787N**
Etykiety naklejane (długość paska 396 mm)		10		**VZ788N**
Szyny nośne metalowe TS35 dla rozdzielnic VS/VF	**dla rozdzielnic:**			
	12 mod.	1		**VZ791N**
	18 mod.	1		**VZ792N**
	22 mod.	1		**VZ793N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

VZ827N

VZ648N

VZ685N

VZ693N

VZ797N

VZ705N

VZ455N

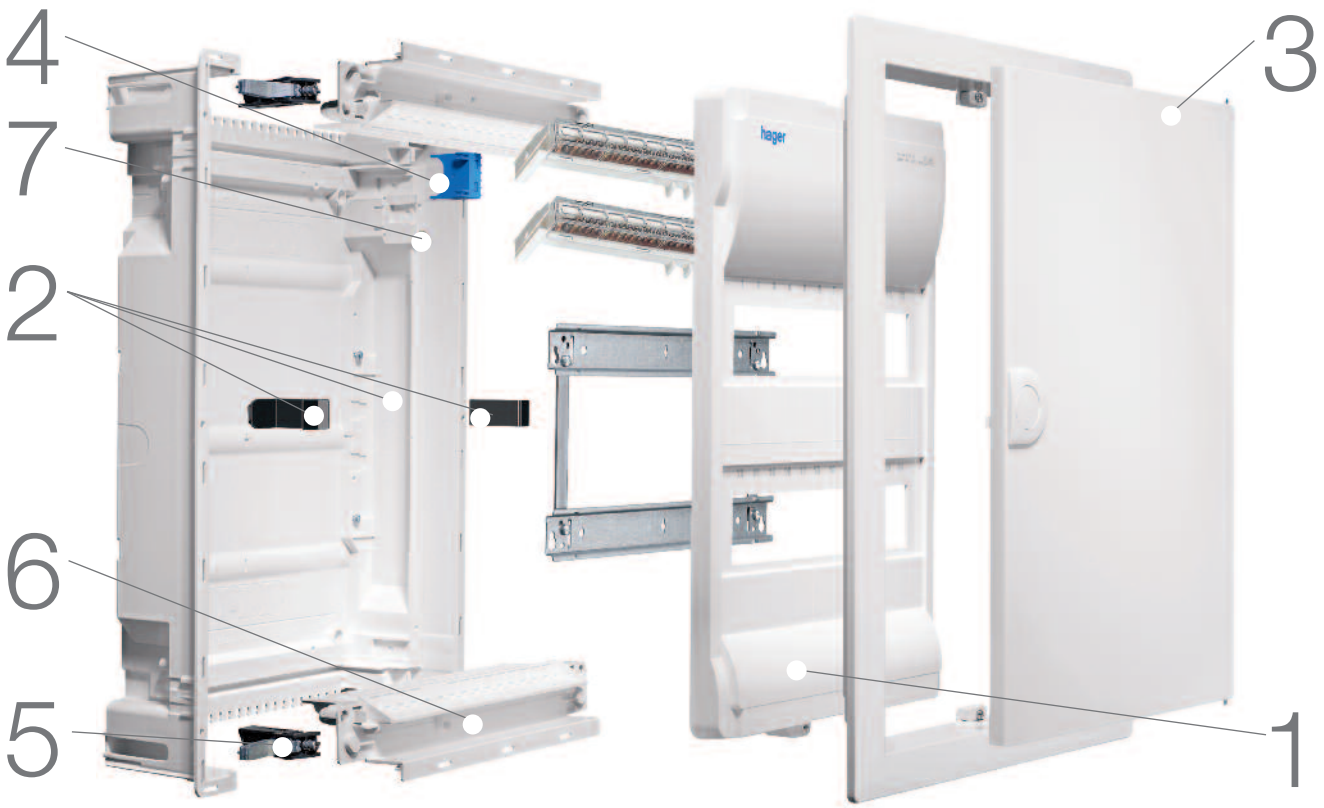
Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	*Natynkowe VS* ***Nr kat.***	*Podtynkowe VF* ***Nr kat.***
Podstawa obudowy / skrzynka wnękowa - podstawy wykonane z tworzywa - rozdzielnice typu VF: 850°C - rozdzielnice typu VS: 650°C - kolor RAL 9010 (biały)	**dla wielkości:**				
	VF/VS104		1	**VZ761N**	**VZ820N**
	VF/VS108		1	**VZ762N**	**VZ821N**
	VF/VS112		1	**VZ763N**	**VZ822N**
	VF/VS212		1	**VZ764N**	**VZ823N**
	VF/VS312		1	**VZ765N**	**VZ824N**
	VF/VS412		1	**VZ766N**	**VZ825N**
	VF/VS118		1	**VZ767N**	**VZ826N**
	VF/VS218		1	**VZ768N**	**VZ827N**
	VF/VS318		1	**VZ769N**	**VZ828N**
	VF/VS418		1	**VZ770N**	**VZ829N**
	VF/VS122			**VZ771N**	**VZ830N**
Pokrywa frontowa - pokrywy wykonane z tworzywa - kolor RAL 9010 (biały)	**dla wielkości:**				
	VF/VS104		1	**VZ661N**	**VZ641N**
	VF/VS108		1	**VZ662N**	**VZ642N**
	VF/VS112		1	**VZ663N**	**VZ643N**
	VF/VS212		1	**VZ664N**	**VZ644N**
	VF/VS312		1	**VZ665N**	**VZ645N**
	VF/VS412		1	**VZ666N**	**VZ646N**
	VF/VS118		1	**VZ667N**	**VZ647N**
	VF/VS218		1	**VZ668N**	**VZ648N**
	VF/VS318		1	**VZ669N**	**VZ649N**
	VF/VS418		1	**VZ670N**	**VZ650N**
	VF/VS122		1	**VZ671N**	**VZ651N**
Izolowany ruszt nośny TS35 szyny nośne TS35 z tworzywa sztucznego, tylko dla rozdzielnic VF	**dla wielkości:**				
	VF104		1		**VZ681N**
	VF108		1		**VZ682N**
	VF112		1		**VZ683N**
	VF212		1		**VZ684N**
	VF312		1		**VZ685N**
	VF412		1		**VZ686N**
	VF118		1		**VZ687N**
	VF218		1		**VZ688N**
	VF318		1		**VZ689N**
	VF418		1		**VZ690N**
	VF122		1		**VZ691N**
Ścianka przepustowa z przetłoczeniami	**dla rozdzielnic:**				
	VF	12 mod.	1		**VZ693N**
	VF	18/22 mod.	1		**VZ694N**
Śruby mocujące do pokryw i rusztu nośnego, izolowanego	dla rozdzielnic typu VF		12		**VZ790N**

Produkt	*Charakterystyka*			*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik z zaciskami śrubowymi PE+N do bezpośredniego montażu w rozdzielnicy (element dodatkowy)	dla rozdzielnic:				
	VF/VS	12 mod.	(5x10, 3x16; 3x10, 3x16)	1	**VZ796N**
	VF/VS	18/22 mod.	(7x10, 5x16; 6x10, 4x16)	1	**VZ797N**
Wspornik pod samozaciski typu QuickConnect (pusty) do bezpośredniego montażu w rozdzielnicy	VF/VS	4 mod.		1	**VZ705N**
	VF/VS	8 mod.		1	**VZ706N**
	VF/VS	12 mod.		1	**VZ707N**
	VF/VS	18/22 mod.		1	**VZ708N**
Zacisk do obwodów różnicowoprądowych - 5 złączy QuickConnect dla drutu / linki 1,5 - 4 mm^2				10	**VZ455N**

Definiujemy nowe trendy **volta**

Nowe rozdzielnice volta to nowoczesna koncepcja rozdziału energii elektrycznej, która łączy wiele praktycznych pomysłów. Wykonana jest zgodnie z tradycją firmy Hager, gwarantującą od ponad 60 lat, najwyższą jakość i innowacyjność w elektrotechnice.

W rozdzielnicy volta zastosowano wiele nowych rozwiązań, które pozytywnie przekładają się na codzienną pracę: oszczędność czasu potrzebnego do realizacji instalacji dzięki efektywnym krokom montażowym, większa przestrzeń okablowania, większa elastyczność w ofercie wyposażenia zacisków oraz więcej bezpieczeństwa podczas montażu, dzięki nowym opatentowanym kotwom do ścian kartonowo-gipsowych.



Zalety produktu:

- śruby mocujące wykonane w technice szybkiego montażu - wystarczy nieznaczny obrót śruby, aby przymocować lub zdemontować maskownicę (możliwość plombowania maskownicy),
- większe bezpieczeństwo montażu dzięki zastosowaniu nowych, opatentowanych kotew do ścian kartonowo-gipsowych,
- ujednolicona paleta kolorów ramek i drzwi dekoracyjnych dopasowana do aktualnych trendów (nowa rozdzielnica volta doskonale współgra z paletą kolorów serii Berker B.Kwadrat, polo.fiorena),
- wbudowana poziomica,
- modułowa, dystansująca rama, umożliwia montaż rozdzielnicy na głębokości 72 mm.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	do ścian murowanych i kartonowo-gipsowych
Dla aparatów:	do 63A
Stopień ochrony:	IP30 / IK07
klasa ochronności:	II
Materiał:	wysokiej jakości tworzywo (polistyren), drzwi i ramka maskująca wykonane z blachy stalowej
Kolory:	RAL 9010 (biały) drzwi specjalne: RAL 9006 (srebrny), RAL 7016 (antracyt)
Ilość modułów:	12 do 60
Modele:	1- do 5-rzędowe
Drzwi:	przezroczyste, ze stali szlachetnej, z tablicą korkową
Obszary zastosowań:	budownictwo mieszkaniowe i komercyjne, obiekty użyteczności publicznej

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Większa przestrzeń podłączeniowa nad zabudowanymi aparatami
dzięki zmodernizowanej pokrywie i wysuwanym przepustom kablowym.

2

Wsporniki kablowe
Większa część przewodów prowadzona jest w powiększonych obszarach bocznych i przymocowana zatrzaskowymi uchwytami do prowadzenia kabli.

3

Nowe możliwości dekoracyjne
Więcej możliwości dekoracyjnych oraz kompatybilność kolorystyczna z serią osprzętu polo.fiorena.

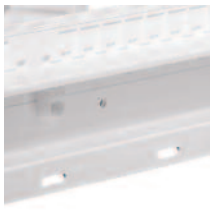
4

Więcej obwodów różnicowoprądowych
dzięki dodatkowym możliwościom mocowania zacisków N z boków rozdzielnicy.

5

Nowe, opatentowane kotwy zatrzaskowe
Większe bezpieczeństwo montażu dzięki zastosowaniu nowych, opatentowanych kotew do ścian kartonowo-gipsowych.

6



Nowe płyty przepustowe
Wystarczy wyjąć poziomą płytę z zatrzasku, po czym po zabudowaniu aparatów ponownie ją wsunąć i przymocować śrubami.

7

Wbudowana poziomica
Widoczna zarówno z przodu, jak i z tyłu obudowy.

8

Śruby mocujące
Dzięki zastosowaniu śrub mocujących z techniką szybkiego montażu, wystarczy nieznaczny obrót śruby, aby przymocować lub zdemontować maskownicę.

- maskownice aparatów montowane śrubami z techniką szybkiego montażu
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy aparatów 70 mm
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- zaciski śrubowe PE/N
- w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole rozdzielicy
- boczne przetłoczenia do wprowadzenia przewodów
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 61439-3
- maskownice przystosowane do plombowania
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych wg normy DIN 18015
- boczne przestrzenie do poprowadzenia przewodów
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, 4 i 5-rzędowych
- możliwość zabudowy standardowej rozdzielnicy do głębokości zabudowy 72 mm przy użyciu podwyższonej ramki maskującej
- próba palności: 650°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 90 mm
- II klasa ochronności, IP30
- 4 elementy mocujące w komplecie

nowość

VU12NE

VU24NE

VU36NE

VU60NC

Produkt	*Zaciski PE+N*	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²) 13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²)	356,5 x 348	12	1	**VU12NE**
Rozdzielnica 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²) 17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²)	505,5 x 348	24	1	**VU24NE**
Rozdzielnica 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²) 22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²)	630,5 x 348	36	1	**VU36NE**
Rozdzielnica 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²) 25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²)	755,5 x 348	48	1	**VU48NE**
Rozdzielnica 5-rzędowa	- samozaciski wyjściowe: 1,5 - 4 mm²: 36 x N + 25 x PE - samozaciski wejściowe: 1,5 - 25 mm²: 9 x N + 7 x PE - zaciski montażowe RCD: 1 x KN18N + 1 x KN22N + 1 x VZ455N + 1 x KN18E +1 x KN14E	880,5 x 348	60	1	**VU60NC**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy 70 mm
- kotwy do ścian kartonowo-gipsowych
- maskownica aparatów mocowana śrubami z techniką szybkiego montażu
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- zaciski śrubowe PE/N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole rozdzielicy
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, 4 i 5-rzędowych
- boczne przestrzenie do prowadzenia przewodów
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem
- maskownice przystosowane do plombowania
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 61439-3
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych wg normy DIN 18015
- możliwość zabudowy standardowej rozdzielnicy do głębokości zabudowy 72 mm przy użyciu podwyższonej ramki maskującej
- próba palności: 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 88 mm
- II klasa ochronności, IP30
- 4 elementy mocujące w komplecie

nowość

VH12NE

VH24NE

VH36NE

VH60NC

Produkt	*Zaciski PE+N*	*Wymiary W x Sz [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²) 13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²)	356,5 x 348	12	1	**VH12NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²) 17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²)	505,5 x 348	24	1	**VH24NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²) 22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²)	630,5 x 348	36	1	**VH36NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²) 25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²)	755,5 x 348	48	1	**VH48NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 5-rzędowa	- samozaciski wyjściowe: 1,5 - 4 mm²: 36 x N + 25 x PE - samozaciski wejściowe: 1,5 - 25 mm²: 9 x N + 7 x PE - zaciski montażowe RCD: 1 x KN18N + 1 x KN22N + 1 x VZ455N + 1 x KN18E +1 x KN14E	880 x 348	60	1	**VH60NC**

- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głęb. zabudowy 70 mm
- możliwość szeregowego łączenia „na styk”
- tylna ściana z tłoczonymi przepustami kablowymi
- pokrywa z wytrzymałego tworzywa
- obudowa standardowo dostarczana bez drzwi
- zaciski śrubowe PE+N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole rozdzielicy
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- II klasa ochronności, IP30
- maskownice przystosowane do plombowania
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 61439-3
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych, według normy DIN 18015

Drzwi należy zamawiać osobno

VA12B

VA24B

VA36B

VA48B

Produkt	*Zaciski PE+N*	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica natynkowa, 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²) 13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²)	245 x 305	12	1	**VA12B**
Rozdzielnica natynkowa, 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²) 17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²)	370 x 305	24	1	**VA24B**
Rozdzielnica natynkowa, 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²) 22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²)	515 x 305	36	1	**VA36B**
Rozdzielnica natynkowa, 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²) 25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²)	640 x 305	48	1	**VA48B**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

nowość

- części dostaw etapowych zamawianych osobno dla rozdzielnic podtynkowych obejmują:
- pustą skrzynkę wnękową, do montażu podtynkowego lub do ścian kartonowo-gipsowych
- zestawy wyposażeniowe, z maskownicą aparatów, rusztowaniem nośnym, zaciskami QuickConnect i zaciskami do wyłączników różnicowoprądowych

QuickConnect

- ramka maskująca z drzwiami wykonana w różnych wariantach
- II klasa ochronności, IP30

VU12NK

VH36NK

VZ12NAV

VZ102N

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Skrzynka wnękowa, podtynkowa	1-rzędowa	1	**VU12NK**
- pusta, z osłoną przedtynkową i uchwytami do zamocowania	2-rzędowa	1	**VU24NK**
- wbudowana poziomica	3-rzędowa	1	**VU36NK**
- w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych	4-rzędowa	1	**VU48NK**
	5-rzędowa	1	**VU60NK**
Skrzynka wnękowa do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych	1-rzędowa	1	**VH12NK**
	2-rzędowa	1	**VH24NK**
- pusta, z kotwami do montażu w ścianie karton.-gips.	3-rzędowa	1	**VH36NK**
- wbudowana poziomica i nacięcia pomocne do obrysowania kształtu otworu w ścianie	4-rzędowa	1	**VH48NK**
- w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych	5-rzędowa	1	**VH60NK**
Zestawy wyposażeniowe bez ramki maskującej i drzwi	1-rzędowy	1	**VZ12NAV**
	2-rzędowy	1	**VZ24NAV**
- z szynami TS35	3-rzędowy	1	**VZ36NAV**
- z zaciskami QuickConnect i zaciskami do wyłączników różnicowoprądowych	4-rzędowy	1	**VZ48NAV**
	5-rzędowa	1	**VZ60NAV**
- z maskownicą aparatów			
Ramka maskująca z drzwiami	1-rzędowe	1	**VZ101N**
- kolor: RAL 9010 (biały)	2-rzędowe	1	**VZ102N**
- drzwi i ramka z blachy stalowej malowanej proszkowo	3-rzędowe	1	**VZ103N**
	4-rzędowe	1	**VZ104N**
	5-rzędowa	1	**VZ105N**

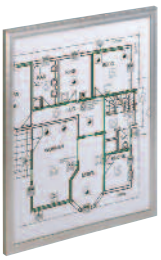
VZ101N

VZ808N

VZ811N

VZ814N

VZ293N


VZ242N

VZ302N

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramka maskująca z drzwiami			
kolory:	1-rzędowa, RAL 9010	1	**VZ101N**
- RAL 9010 (biały)	2-rzędowa, RAL 9010	1	**VZ102N**
- RAL 7016 (antracytowy)	3-rzędowa, RAL 9010	1	**VZ103N**
- RAL 9006 (srebrny)	4-rzędowa, RAL 9010	1	**VZ104N**
	5-rzędowa, RAL 9010	1	**VZ105N**
	1-rzędowa, RAL 9006	1	**VZ321N**
	2-rzędowa, RAL 9006	1	**VZ322N**
	3-rzędowa, RAL 9006	1	**VZ323N**
	4-rzędowa, RAL 9006	1	**VZ324N**
	5-rzędowa, RAL 9006	1	**VZ325N**
	1-rzędowa, RAL 7016	1	**VZ331N**
	2-rzędowa, RAL 7016	1	**VZ332N**
	3-rzędowa, RAL 7016	1	**VZ333N**
	4-rzędowa, RAL 7016	1	**VZ334N**
	5-rzędowa, RAL 7016	1	**VZ335N**
	1-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ261N**
	2-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ262N**
	3-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ263N**
	4-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ264N**
	5-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ265N**
Rama dekoracyjna	do roz. 2-rzędowych, biała	1	**VZ801N**
do zamocowania lustra	do roz. 3-rzędowych, biała	1	**VZ802N**
lub jako rama plakatowa			
(należy osobno zamawiać	do roz. 2-rzędowych, czarna	1	**VZ803N**
wkład pod plakat)	do roz. 3-rzędowych, czarna	1	**VZ804N**
	do roz. 2-rzędowych, srebrna, matowa	1	**VZ807N**
	do roz. 3-rzędowych, srebrna, matowa	1	**VZ808N**
	do roz. 2-rzędowych, błękitna	1	**VZ809N**
	do roz. 3-rzędowych, błękitna	1	**VZ810N**
Lustro	do rozdzielnic 2-rzędowych	1	**VZ811N**
wkład lustra do ramki dekoracyjnej	do rozdzielnic 3-rzędowych	1	**VZ812N**
Wkład pod plakat	do rozdzielnicy volta 2-rzędowej	1	**VZ813N**
do montażu w ramie dekoracyjnej	do rozdzielnicy volta 3-rzędowej	1	**VZ814N**
Drzwi z tablicą			
- płyta tablicy wykonana z czarnej, twardej pianki tworzywowej z aluminiową ramą	ramka dekoracyjna, z drzwiami z tablicą do rozdzielnic 2-rzędowych	1	**VZ292N**
- kolor ramy: RAL 9006 (srebrny)	ramka dekoracyjna, z drzwiami z tablicą do rozdzielnic 3-rzędowych	1	**VZ293N**
Tablica informacyjna			
- tablica aluminiowa z zamkiem cylindrycznym	tablica informacyjna, do rozdzielnic 2-rzędowych	1	**VZ242N**
- z aluminiową ramą			
- nadruk, wyposażenie i okablowanie (na zamówienie)	tablica informacyjna, do rozdzielnic 3-rzędowych	1	**VZ243N**
Zamek	zamknięcie, standard	1	**VZ302N**
do rozdzielnic volta			

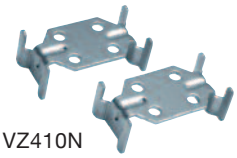
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

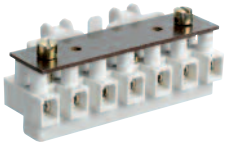
VZ501N

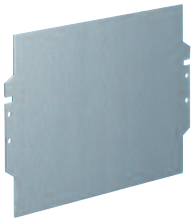
VZ510N

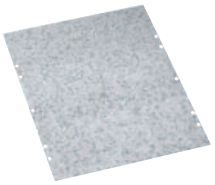
VZ510

VZ406


VZ410N


VZ465N


VZ451N

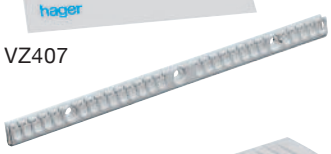

VZ452

VZ717

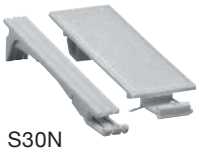
VZ602

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szablony do rozdzielnic podtynkowych			
- do wbudowania w ścianach z lanego betonu	do rozdzielnic VU12..	1	**VZ501N**
	do rozdzielnic VU24..	1	**VZ502N**
- z 4 śrubami mocującymi, do zamocowania w elementach szalunku	do rozdzielnic VU36..	1	**VZ503N**
	do rozdzielnic VU48..	1	**VZ504N**
	do rozdzielnic VU60..	1	**VZ505N**
Przegroda do rozdzielnic podtynkowych i do ścian karton.-gips. do przegrodzenia rzędów rozdzielnicy	pozioma	10	**VZ510N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH12..	10	**VZ511N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH24..	10	**VZ512N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH36..	10	**VZ513N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH48..	10	**VZ514N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH48..	10	**VZ515N**
Przegroda do rozdzielnic natynkowych do przegrodzenia rzędów rozdzielnicy	pozioma	1	**VZ510**
	pionowa do rozdzielnic VU12..	10	**VZ511**
	pionowa do rozdzielnic VU24..	10	**VZ512**
	pionowa do rozdzielnic VU36..	10	**VZ513**
	pionowa do rozdzielnic VU48..	10	**VZ514**
Szyna nośna, obniżona umożliwia zwiększenie głębokości zabudowy do 84 mm		10	**VZ406**
Łączniki do montażu dwóch lub więcej rozdzielnic obok siebie lub piętrowo	do rozdzielnic podtynkowych	1	**VZ410N**
Listwa zaciskowa do przewodów sterowniczych - 7-biegunowa - z osłoną, wspornik zacisków PE/N - do plombowania		1	**VZ465N**
Płyty montażowe, do rozdzielnic podtynkowych i rozdzielnic montowanych w ścianach kartonowo-gipsowych	do rozdzielnic VU/VH12..	5	**VZ451N**
	do rozdzielnic VU/VH24..	5	**VZ452N**
	do rozdzielnic VU/VH36..	5	**VZ453N**
	do rozdzielnic VU/VH48..	5	**VZ454N**
Karty opisowe - formularz opisowy do naklejenia na drzwiach rozdzielnicy - 1 zestaw = 10 sztuk	system opisowy	1	**VZ717**
Paski opisowe - w samoprzylepnej, przejrzystej osłonie - z wsuwanymi paskami opisowymi (14 modułów) - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**VZ602**

VZ407


VZ408

ZZ34S

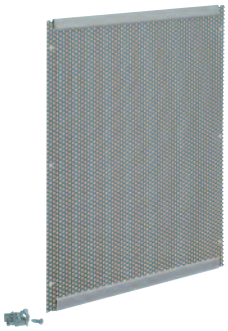

S30N

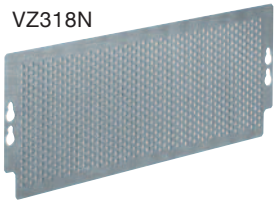
VZ537

VZ521

VZ455

VZ306


VZ318N


VZ00LB

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację do naklejenia na drzwi rozdzielnicy	przezroczysta, 220 x 240 mm	1	**VZ407**
Szyna wsporcza do kabli, do rozdzielnicy natynkowej	szyny podtrzymujące przewody	1	**VZ408**
Środek czyszczący do czyszczenia powierzchni tworzywowych, w butelce z rozpylaczem		1	**VZ404**
Maskownice - S35S: długość 219 mm dla 12 PLE - kolor: RAL 9010 (biały) - do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy - z przetłoczeniami w rastrze co 9 mm	wyłamywane blokowane	10 10	**S35S** **ZZ34S**
Zaślepki pustych miejsc - do zaślepienia niewykorzystanego miejsca w szerokości 1 modułu - 1 zestaw = 10 sztuk o szer. 18 mm i 2 sztuki o szer. 9 mm	osłony Hager (klipsy), zestaw	1	**S30N**
Pokrywa ochronna stabilna, przeznaczona do wielokrotnego użytku	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ536** **VZ537** **VZ538** **VZ539**
Wspornik z zaciskami śrubowymi PE / N do bezpośredniego montażu w rozdzielnicy	Ilość zacisków 2 x 13 (na 1 nośniku) 2 x 17 (na 1 nośniku) 2 x 22 (na 2 nośnikach) 2 x 25 (na 2 nośnikach)	 1 1 1 1	 **VZ521** **VZ522** **VZ523** **VZ524**
Dodatkowy zacisk N do obwodów wyłącznika różnicowoprądowego z ochroną przed dotykiem montaż na obudowie rozdzielnicy (tylko do rozdzielnic VA)	Ilość zacisków 1 x 4	1	**VZ455**
Zestawy montażowe	zestaw do zamocowania urządzeń teleinformatycznych na płycie montażowej	1	**VZ306**
	płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy natynkowej 36 M	1	**VZ318**
	płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy natynkowej 48 M	1	**VZ320**
	płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy podtynkowej VU / VH 36 M	1	**VZ318N**
	płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy podtynkowej VU / VH 48 M	1	**VZ320N**
Płyta montażowa volta, segmentowa perforowana	95 x 265 mm	1	**VZ00LB**
Wysuwany przepust kablowy z 3 x gniazdo zasilające 230 V	do VU do VH	1 1	**VZ00UPF** **VZ00HWF**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

VZ223N

VZ405N

VZ121N

VZ308N

VZ530N

VZ551N

VZ602

VZ304N

VZ535

VZ699

VZ800N

VZ941

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Maskownica aparatów dla rozdzielnic podtynkowych i ścian kartonowo-gipsowych	rozmiar 1 rozmiar 2 rozmiar 3 rozmiar 4 rozmiar 5	1 1 1 1 1	**VZ221N** **VZ222N** **VZ223N** **VZ224N** **VZ225A**
Kotwy do ścian kartonowo-gipsowych do montażu skrzynek wnękowych w ścianach kartonowo-gipsowych	zestaw kotew	1	**VZ405N**
Zamknięcie zatrzaskowe	uchwyt drzwiowy	1	**VZ308N**
Drzwi zamienne, pełne do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych - kolor: RAL 9010 (biały)	1-rzędowych 2-rzędowych 3-rzędowych 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ121N** **VZ122N** **VZ123N** **VZ124N**
Wysuwany przepust kablowy	wysuwana płyta przepustowa	1	**VZ530N**
Szyny nośne / ruszt montażowy szyny DIN/TS35	do rozdz. 1-rzędowych (1xTS35) do rozdz. 2-rzędowych (2xTS35) do rozdz. 3-rzędowych (3xTS35) do rozdz. 4-rzędowych (4xTS35) do rozdz. 5-rzędowych (5xTS35)	1 1 1 1 1	**VZ551N** **VZ552N** **VZ553N** **VZ554N** **VZ555N**
Paski opisowe - w samoprzylepnej, przejrzystej osłonie - z wsuwanymi paskami opisowymi (14 modułów) - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**VZ602**
Klucz zamienny 2 klucze na 1 pierścieniu	do zamka VZ302N	1	**VZ304N**
Klips do dokumentacji, do rozdzielnic: - podtynkowych - kartonowo-gipsowych	klips podtrzymujący schematy obwodowe, wizytówki	1	**VZ535**
Uchwyt podtrzymujący przewody 1 komplet = 6 sztuk		1	**VZ699**
Zawias sprężynujący 1 komplet = 2 sztuki		1	**VZ800N**
Śruby mocujące do maskownicy volta 1 x VZ225N zawiera 2 śruby w opakowaniu	część zamienna	1	**VZ225N**
Patch Panel do rozdzielnicy volta (Lexcom)		1	**VZ941**

- komponenty wyposażenia teletechnicznego do rozdzielnic komunikacyjnych pozwalają na konsolidację funkcji w modułowych urządzeniach RJ45.
- sygnały typu VDI (głos, dane, obrazy) - w systemie klasy 1.
- sygnały telefoniczne i teleinformatyczne rozporowadzane za pomocą kabli 4-parowych kat.7
- sygnały TV na kablu koncentrycznym - stopień 3.
- sygnały telefoniczne IT i naziemne są kierowane przez kable skrętki 4 parowej.

TN211

TN231

TN141

TN004S

G8317

TN002S

TN010S

VZ00ASF

VZ00AS

FZ01MM

VZ00US

FZ00MM

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Tłumik TV (koncentryk „F")	0 - 20 dB	1	**TN211**
Wzmacniacz TV (koncentryk „F")	450 - 2400 MHz (UHF/TNT/SAT) 14 V, 18 V, 22 KHz	1	**TN221**
Rozdzielacz sygnału TV/SAT	2-krotny 4-krotny 6-krotny	1 1 1	**TN202S** **TN204S** **TN206S**
Sprzęgło TV/SAT	1 wejście TV, 1 wejście SAT, 1 wyjście	1	**TN231**
Rozdzielacz sygnału analogowego telefonicznego, RJ45 x 2			**TN141**
Rozdzielacz sygnału ADSL			**TN121**
Kabel Patch RJ45, S/FTP kat.7 (600 MHz) - struktura: Li-02YSCH 4 x 2 x AWG 27/7 PiMF - ekran do pary żył: folia aluminiowa od zewnątrz - ekran do całego kabla: ocynkowany oplot miedziany	 350 mm 1500 mm 2500 mm 5000 mm	 1 1 1 1	 **G8317** **G8310** **G8311** **G8312**
Patch moduł kat. 6 STP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35	kategoria 6 STP szerokość 1 mod.	1	**TN002S**
Patch moduł kat. 5e UTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35	kategoria 5e UTP szerokość 1 mod.	1	**TN004S**
Moduł koncentryczny F/F - złącze typ F/F - montaż na szynie TS35 - zintegrowane złącze wyrównania potencjału	75 Ω szerokość 1 mod.	1	**TN010S**
Gniazdo 3-krotne z bolcem uziemiającym 230 V AC, kompletny zestaw do zabudowy na płycie montażowej	możliwy montaż na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej 1 gniazdo obrotowe	1	**VZ00ASF**
Gniazdo 3-krotne Schuko 230 V AC, kompletny zestaw do zabudowy na płycie montażowej	możliwy montaż na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej 1 gniazdo obrotowe	1	**VZ00AS**
Wsporniki do patch-panela	element zamienny umożliwiający montaż FZ12xxx na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej	1	**FZ00MM**
Ogranicznik przepięć T3, 2-biegunowy, sygnalizacja akustyczna, sieć TN-S do zabudowy w rozdzielnicach VDI	$U_p \leq 1,5$ kV $I_n = 3$ kA	1	**VZ00US**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- patch-panel telefoniczny ze złączem RJ45 lub złączem QuickConnect do jednego lub dwóch wejść telefonicznych analogowych/ISDN, do rozdziału na 4 lub 8 wyjść.
- montaż na szynach nośnych TS35
- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego, wg normy DIN EN 50173-4
- spełnia wymogi normy: EN60603-7-3

QuickConnect

nowość	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
TN111	**Patch-panel telefoniczny 2-wejściowy** - 2 wejścia przewodów telefonicznych ze złączem QuickConnect lub RJ45 - wejścia złączem QuickConnect mostkowane dla 1x8 wyjść - wyjścia telefonu, faxu lub modemu z 2 x 4 gniazdami RJ45 - odpowiedni do ISDN lub analogowego łącza telefonicznego - montaż na szynie nośnej - temperatura robocza: -5/+50°C - stopień ochrony: IP20	- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego wg. normy DIN EN 50173-4 - Patch moduł montować należy wspólnie ze wspornikiem szyny nośnej w rozdzielnicach multimedialnych	1	**TN111**
TN131	**Patch-panel telefoniczny** - 1 wejście przewodu telefonicznego ze złączem QuickConnect lub RJ45 - wyjścia telefonu, faxu lub modemu z 4 gniazdami RJ45 - odpowiedni do ISDN lub analogowego łącza telefonicznego - montaż na szynie nośnej - temperatura robocza: -5/+50°C - stopień ochrony: IP 20	- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego wg. normy DIN EN 50173-4 - Patch moduł montować należy wspólnie ze wspornikiem szyny nośnej w rozdzielnicach multimedialnych	1	**TN131**
FZ12MMO	**Uchwyt dla modułów multimedialnych, stalowy ze wspornikami** montaż na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej	x 12, typ zatrzasku BTR x 24, typ zatrzasku BTR x 12, typ zatrzasku Keystone Jack x 24, typ zatrzasku Keystone Jack	1 1 1 1	**FZ12MMO** **FZ24MMO** **FZ12MK** **FZ24MK**
VZ314RJ	**BTR,** zaślepka		1	**VZ314BL**
VZ315FF	**Moduł komunikacyjny BTR,** RJ45, kat. 6A, 10 GBit, Class EA (ekranowany)		1	**VZ314RJ**
VZ316FB	**Moduł komunikacyjny BTR,** gniazdo FF		1	**VZ315FF**
VZ317FS	**Moduł komunikacyjny BTR,** gniazdo IEC		1	**VZ316FB**
	Moduł komunikacyjny BTR, wtyczka IEC		1	**VZ317FS**
VZ318LC	**Moduł komunikacyjny BTR,** gniazdo LC-D (złącze światłowodowe)		1	**VZ318LC**
VZ319H	**Wspornik perforowany dla gniazd tehalit (C-profil)**		1	**VZ319H**
GE20109010	**Gniazda kanałowe 2-krotne z uziemieniem** Prąd znamionowy 16 A, białe do zabudowy na nośniku VZ319H		1	**GE20109010**
VZ312BS	**Pasek opisowy 12 modułów,** samoprzylepny		1	**VZ312BS**
	Pasek opisowy 24 modułów, samoprzylepny		1	**VZ324BS**

VZ121N

VZ131N

VZ141N

VZ111N

VA24T

VA24K

VZ302N

VZ303

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zamienne, pełne **do rozdzielnic podtynkowych** **VU/VH** - do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych - kolor: RAL 9010 (biały)	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ121N** **VZ122N** **VZ123N** **VZ124N** **VZ125E**
Drzwi przezroczyste do rozdzielnic **podtynkowych VU/VH** - szerokość ramy 40 mm - kolor: RAL 9010 (biały)	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ131N** **VZ132N** **VZ133N** **VZ134N** **VZ135N**
Ramka maskująca do rozdzielnic **podtynkowych VU/VH** - wysokość 9 mm - kolor: RAL 9010 (biały) - bez drzwi	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ141N** **VZ142N** **VZ143N** **VZ144N** **VZ145N**
Ramka regulacyjna do rozdzielnic **podtynkowych VU/VH** - do przystosowania standardowych rozdzielnic o głębokości zabudowy 90 mm do głębokości zabudowy 72 mm - kolor: RAL 9010 (biały)	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ111N** **VZ112N** **VZ113N** **VZ114N** **VZ115N**
Drzwi stalowe **do rozdzielnic natynkowych VA** z zamknięciem dopasowanym do powierzchni drzwi; zawias umożliwiający demontaż drzwi oraz zamianę drzwi na lewe lub prawe	do rozdzielnic VA12B do rozdzielnic VA24B do rozdzielnic VA36B do rozdzielnic VA48B	1 1 1 1	**VA12T** **VA24T** **VA36T** **VA48T**
Drzwi przezroczyste **do rozdzielnic natynkowych VA** konstrukcja tak jak w drzwiach pełnych, z szybą szerokość ramki ok. 40 mm	do rozdzielnic VA12B do rozdzielnic VA24B do rozdzielnic VA36B do rozdzielnic VA48B	1 1 1 1	**VA12K** **VA24K** **VA36K** **VA48K**
Zamek do rozdzielnic volta typu VU / VH	zamknięcie, standard	1	**VZ302N**
Zamek do rozdzielnic volta typu VA	zamknięcie, standard	1	**VZ303**

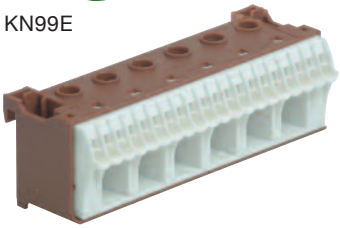
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

KN06N

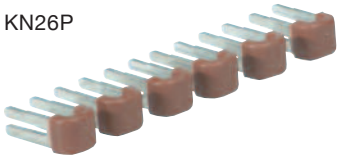
KN99N

KN14E

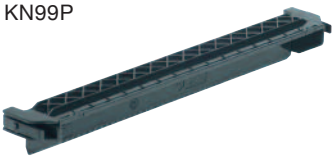
KN99E



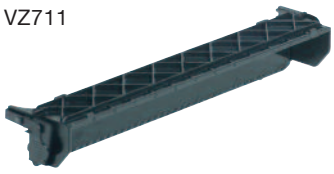
KN26P



KN99P



VZ711



UZ00K1

VZ710

KN00A

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bloki samozacisków N - niebieski, neutralny			
(Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)	Szerokość [mm]:		
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06N**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10N**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14N**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18N**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22N**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26N**
Mostek do bloku zacisków N, niebieski - do połączenia bloków zacisków N - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**KN99N**
Bloki samozacisków PE - zielony, ochronny			
(Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)			
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26E**
Mostek do bloku zacisków PE, zielony - do połączenia bloków zacisków PE - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**KN99E**
Bloki samozacisków - brązowy, fazowy			
(Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)			
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06P**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10P**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14P**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18P**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22P**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26P**
Mostki do bloków zacisków PE, brązowe - do połączenia bloków zacisków PE - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**KN99P**
Nośnik zacisków dla rozdzielnic volta / vector - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku: 8 - szerokość: 240 mm	dla bloków QuickConnect	1	**VZ711**
Nośnik zacisków dla rozdzielnic univers - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku: 6,5 - szerokość: 195 mm	dla bloków QuickConnect	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków dla rozdzielnic VB.. - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku: 10,5 - szerokość: 315 mm		1	**VZ710**
Adapter uniwersalny - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku 3,5 - szerokość: 105 mm	umożliwia montaż bloku zacisków QuickConnect na szynie TS35 w ułożeniu poziomym i pionowym, i następnie na płycie montażowej i na metalowej poprzeczce 12 x 2 mm	1	**KN00A**

	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
VZ455N	**Zacisk do obwodów różnicowoprądowych** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: niebieski - montowany na wtyk na nośniku zacisków lub z boku w skrzynce wnękowej		1	**VZ455N**
VZ456N	**Zacisk do obwodów różnicowoprądowych, do montażu na szynie nośnej** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: niebieski		1	**VZ456N**
VZ455P	**Zacisk fazowy** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: brązowy - montowany na wtyk na nośniku zacisków lub z boku w skrzynce wnękowej		1	**VZ455P**
VZ456P	**Zacisk fazowy do montażu na szynie nośnej** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: brązowy		1	**VZ456P**
VZ463	**Wspornik z zaciskami PE / N QuickConnect** - dla rozdzielnic natynkowych i podtynkowych - zaciski wtykowe 1,5 - 4 mm²: - ilość zacisków wyjściowych typu QuickConnect: VZ461: 11xN + 11xPE VZ462: 16xN + 14xPE VZ463: 19xN + 17xPE VZ464: 21xN + 20xPE - ilość zacisków wejściowych (zaciski śrubowe) 1,5 - 25 mm²: VZ461: 3xN + 3xPE VZ462: 4xN + 4xPE VZ463: 5xN + 5xPE VZ464: 5xN + 6xPE	dla rozdz. 1-rzędowych dla rozdz. 2-rzędowych dla rozdz. 3-rzędowych dla rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ461** **VZ462** **VZ463** **VZ464**

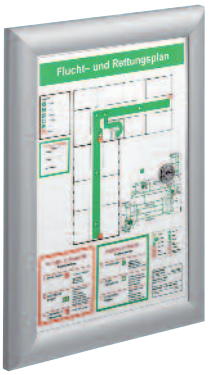
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

VZ449

VZ561

VZ393N

VZ395N



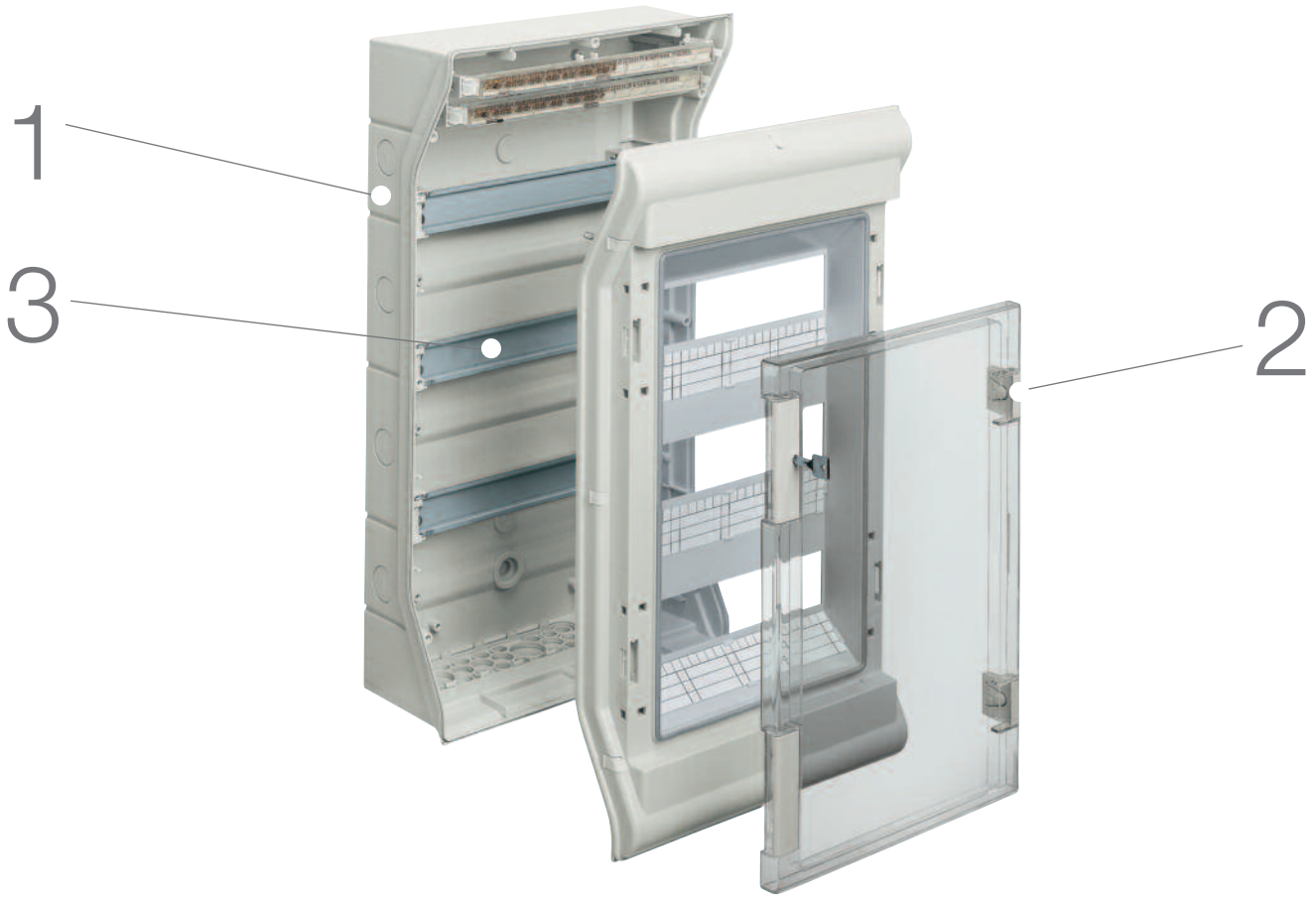
VZ381R

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pianka uszczelniająca, ognioodporna - do uszczelnienia przepustów kablowych; w przypadku wystąpienia pożaru wytwarza się pianka pęczniejąca pod wpływem ciepła, wypełniająca fugi i otwory, odcinająca dostęp ognia, dymu i gazów - należy zamawiać przy montażu skrzynek wnękowych w ścianach sumikowo-łątkowych.		12	**VZ449**
Płyta ognioodporna dla rozdzielnic natynkowych	1-rzędowych 2-rzędowych 3-rzędowych 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ561** **VZ562** **VZ563** **VZ564**
Skrzynki wnękowe, ognioodporne - skrzynki wnękowe zbudowane z ogniotrwałych płyt silikatowo-cementowych, przeznaczone do zabudowy w ścianach nośnych i w ścianach sumikowo-łątkowych zapewniające odporność ogniową do F90 (do 90 minut). - dopasowane do rozdzielnic podtynkowych 1, 2, 3 i 4-rzędowych serii volta, - w zakresie dostawy elementy mocujące do przykręcenia skrzynki do stojaka, ewentualnie jej zamocowania we wnęce, w murze - dostarczany uchwyt do podtrzymywania przewodów w standardowych skrzynkach wnękowych - świadectwa i certyfikaty: Certyfikat IBMB, MPA Braunschweig - normy: DIN 4102 część 2 i (M) LAR 2005 Wszelkie szczegóły (np. pozostała grubość ściany, wg normy. DIN 4102 część I 4, tabela 38) dotyczące instalacji w obszarach z przewidzianą ochroną przeciwogniową należy uzgodnić z projektantem instalacji.	1-rzędowa 2-rzędowa 3-rzędowa 4-rzędowa	1 1 1 1	**VZ391N** **VZ392N** **VZ393N** **VZ394N**
Płyty tylne - do zamontowania na tylnej ścianie skrzynek wnękowych montowanych w ścianach, których pozostała grubość jest mniejsza od wartości podanych w normie DIN 4102 część 4, tabela 38, - w przypadku wystarczającej grubości ściany pozostałej po zamontowaniu skrzynki wnękowej nie jest wymagane zamontowanie tylnej płyty	do skrzynki VZ391N do skrzynki VZ392N do skrzynki VZ393N do skrzynki VZ394N	1 1 1 1	**VZ395N** **VZ396N** **VZ397N** **VZ398N**
Pokrywy rewizyjne I30 - pokrywy rewizyjne dla rozdzielnic zamontowanych na drogach ewakuacyjnych - po zamontowaniu pokrywy rewizyjnej nie jest już wymagane zastosowanie standardowych drzwi (patrz części dla dostaw etapowych) - zamknięcie z zamkiem cylindrycznym - w zakresie dostawy materiał do zamocowania pokrywy - drzwi prawe - kolor: naturalne aluminium	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ381R** **VZ382R** **VZ383R** **VZ384R**

Rozdzielnice natynkowe IP65 **vector II i vector outdoor**

Rodzina rozdzielnic vector to wykonane z termoutwardzalnego tworzywa sztucznego obudowy, przeznaczone do ochrony aparatów i instalacji, stosowane w halach przemysłowych, garażach, myjniach samochodowych, piwnicach, a teraz także do ochrony urządzeń montowanych zewnętrznie.

Nowością w ofercie są rozdzielnice vector outdoor przeznaczone do zabudowy zewnętrznej, wykonane z tworzywa sztucznego, odpornego na czynniki atmosferyczne oraz długotrwałe działanie promieniowania UV. Rozdzielnice tego typu stosowane mogą być między innymi w systemach fotowoltaicznych; przy zastosowaniu dedykowanych płyt montażowych, możliwy jest montaż wybranych rozdzielnic na konstrukcjach słupowych.



Zalety produktu:

- do zastosowań wewnętrznych (vector II) i zewnętrznych (vector outdoor),
- obudowy z tworzywa sztucznego: drzwi frontowe z uszczelką z pianki poliuretanowej, prosta zamiana drzwi z lewych na prawe,
- rozdzielnica dostarczana jako kompletnie wyposażona w szyny nośne TS35 lub płyty montażowe,
- wykonania z przetłoczeniami do dławnic kablowych Pg i metrycznych lub bez przetłoczeń,
- długotrwała odporność na działanie promieniowania UV (vector outdoor).

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy lub na słupach (vector outdoor – za pośrednictwem uchwytu masztowego)
Stopień ochrony:	IK07 (vector II), IK08 (vector outdoor)
Wymiary:	od 111 x 175 x 93 mm do 677 x 310 x 151 mm
klasa ochronności:	II klasa ochronności
Materiał:	tworzywo termoutwardzalne: polistyrol (vector II) lub poliwęglan (vector outdoor)
Kolor:	RAL 7035 (szary)
Wyposażenie wewn.:	szyny montażowe TS35 / płyty montażowe
Dla aparatów:	do 63 A

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Odporność uderzeniowa IK07 lub IK08
wytrzymała konstrukcja, funkcjonalność i uniwersalność stosowania.

2

Łatwa zamiana drzwi z lewych na prawe

3

Regulowana głębokość montażu szyn nośnych TS35

4

Tylko jeden numer zamówieniowy
kompletna rozdzielnica do zabudowy aparatury modułowej lub z płytą montażową.

5

Więcej przestrzeni na okablowanie
to szybszy i prostszy montaż aparatów w rozdzielnicy.

6

Możliwość plombowania
w rozdzielnicach typu VE.

7

Montaż natynkowy bez naruszania tylnej ściany rozdzielnicy za pomocą dodatkowych uchwytów do montażu natynkowego (vector outdoor).

8

Zastosowanie w systemach fotowoltaicznych
Możliwy montaż na konstrukcjach słupowych po zastosowaniu dedykowanych płyt montażowych wykonanych ze stali nierdzewnej (vector outdoor).

• **Rozdzielnice natynkowe**
- dla aparatury do 63 A
- wykonanie z szyną nośną TS35, 1-4 rzędowe, dla 3 do 54 modułów dla aparatów o głębokości zabudowy:
  - maksymalnie 70 mm (rozdzielnie od 3 do 10 modułów)
  - maksymalnie 92,5 mm (rozdzielnice od 12 do 54 modułów)
- uniwersalna płyta przepustowa oraz osłona wyprowadzenia przewodów z możliwością zastosowania kablowych kanałów przepustowych tehalit LF60090 i LF60110
- próba palności 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60695-2
- możliwość ogrzewania za pomocą grzałki FL252Z
- II klasa ochronności, IP65, IK07
- UL94V-2
- boczne przetłoczenia do wyłamania dla przepustów kablowych lub płyt przepustowych do montażu rozdzielnic obok siebie
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- normy: DIN VDE 0603 część 1, EN 61439-3
- możliwość plombowania

VE103L

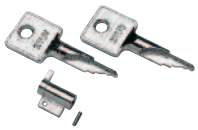
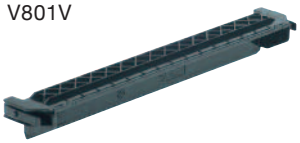
VE212L

VE318L

VE412L

Produkt	*Wymiary szer. x wys. x głęb. [mm]*	*Zaciski PE/N*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice IP65					
dla aparatury modułowej					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	2 x 4	2/3	1	**VE103L**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	2 x 6	4/6	1	**VE106L**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	2 x 9	8/10	1	**VE110L**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	2 x 13	12	1	**VE112L**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	2 x 17	18	1	**VE118L**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	2 x 17	24	1	**VE212L**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	2 x 22	36	1	**VE218L**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	2 x 22	36	1	**VE312L**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	2 x 25	54	1	**VE318L**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	2 x 25	48	1	**VE412L**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Produkt	Charakterystyka		Opak.	Nr kat.
 VZ311	**Zamek**	z dwoma kluczami	1	**VZ311**
	Klucz zapasowy	dla zamka cylindrycznego VZ311	1	**VZ312**
VZ521	**Szyny wsporcze do kabli** dla obudów 12- i 18-modułowych	dwie szyny ze śrubami mocującymi	1	**VZ408**
	Dodatkowy zacisk N dla obwodów wyłącznika różnicowoprądowego		10	**VZ455**
VZ744	**Wspornik z zaciskami PE/N**	*Ilość zacisków* / *Przeznaczenie*		
		2 x 13 zacisków / VE112L ÷ VE412L	1	**VZ521**
		2 x 17 zacisków / VE112L ÷ VE412L	10	**VZ522**
		2 x 22 zacisków / VE112L ÷ VE412L	5	**VZ523**
		2 x 25 zacisków / VE112L ÷ VE412L	5	**VZ524**
		2 x 4 zaciski / VE103L	20	**VZ722**
		2 x 7 zacisków / VE106L	20	**VZ723**
		2 x 11 zacisków / VE110L	20	**VZ724**
VZ759	**Adapter dla wspornika z zaciskami**	zawartość: dwa adaptery	1	**VZ744**
	Zacisk przewodu sterującego	7-polowy dla linki 4 mm^2	1	**VZ743**
VZ758	**Korki odpowietrzenia M20**	umożliwiają odpływ kondensatu (stopień ochrony IP44)	1	**VZ759**
	Zestaw dławików IP54	zawartość: 2 x M32 + 10 x M25 + 14 x M20	1	**VZ758**
VZ747	**Maskownica przepustu** dla zasłonięcia wprowadzonych przewodów lub przejścia do kanału kablowego	dla rozdzielnic o szer. 12 mod. dla rozdzielnic o szer. 18 mod.	1 1	**VZ747** **VZ748**
VZ749	**Kanał grzebieniowy** 5 kanałów w plastikowym worku	dla rozdzielnic o szer. 12 mod. dla rozdzielnic o szer. 18 mod.	1 1	**VZ749** **VZ750**
V801V	**Dławiki łączeniowe** do łączenia dwóch lub więcej rozdzielnic obok siebie	zawartość: 2 dławiki dla VE106 do VE110 zawartość: 10 dławików dla VE112 do VE318	1 1	**V801V** **VZ754**
 VZ711	**Nośnik samozacisków** szerokość: 240 mm	dla bloków QuickConnect	1	**VZ711**

- **Rozdzielnice natynkowe**
- dla aparatury do 63 A
- wykonanie z szyną nośną TS35, 1-4 rzędowe
- przeznaczone do montażu na zewnątrz pomieszczeń, wykonane z poliwęglanu, odporne na szkodliwe działanie promieniowania UV
- napięcie izolacji 1000 V DC
- możliwość montażu na słupach i masztach za pośrednictwem dedykowanych uchwytów (dla VE106PN/SN i VE110PN/SN)
- próba palności 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60695-2
- zaciski PE/N zamawiane oddzielnie
- możliwość ogrzewania za pomocą grzałki FL252Z
- II klasa ochronności, IP65, IK08
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- normy: DIN VDE 0603 część 1, EN 61439-3, IEC 60670-24
- możliwość plombowania
- temperatura pracy: -25 °C do +100 °C

Zalecane do aplikacji fotowoltaicznych

nowość

VE103PN

VE112PN

VE218PN

VE318PN

VE412PN

Produkt	*Wymiary szer. x wys. x głęb. [mm]*	*Przetłoczenia do montażu dławnic kablowych*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice IP65 z przetłoczeniami do montażu dławnic kablowych metrycznych					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	3 x M20	3 (1x3)	1	**VE103PN**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	2 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	6 (1x6)	1	**VE106PN**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	4 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	10 (1x10)	1	**VE110PN**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	10 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	12 (1x12)	1	**VE112PN**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	8 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	18 (1x18)	1	**VE118PN**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	14 x M20 + 4 x M25 + 1 x M32	24 (2x12)	1	**VE212PN**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	8 x M20 + 14 x M25 + 1 x M32	36 (2x18)	1	**VE218PN**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	36 (3x12)	1	**VE312PN**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	8 x M20 + 18 x M25 + 2 x M32	54 (3x18)	1	**VE318PN**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	48 (4x12)	1	**VE412PN**
Rozdzielnice IP65, bez przetłoczeń					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	-	3 (1x3)	1	**VE103SN**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	-	6 (1x6)	1	**VE106SN**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	-	10 (1x10)	1	**VE110SN**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	-	12 (1x12)	1	**VE112SN**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	-	18 (1x18)	1	**VE118SN**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	-	24 (2x12)	1	**VE212SN**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	-	36 (2x18)	1	**VE218SN**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	-	36 (3x12)	1	**VE312SN**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	-	54 (3x18)	1	**VE318SN**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	-	48 (4x12)	1	**VE412SN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

- obudowy te pozwalają zrealizować bezpieczeny system wyłączania awaryjnego w instalacjach elektrycznych.
- charakterystyka:
  - IP55
  - IK07
  - klasa ochronności II
  - kolor: czerwony
- zgodność z normą: EN 60695-2-10 / 11 : 850°C

VE105A

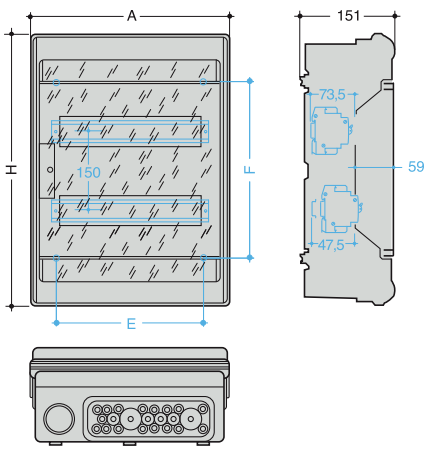
VE109A

VE105U

MZ530N

MZ531N

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Obudowy modułowe puste Wyposażenie: - przepusty przewodów - paski opisowe - zacisk uziemiający - plombowana pokrywa	1 rząd, 4 + 2 ▮ szer. 165 x wys. 190 x gł. 113 mm Zaciski: 2 x 16 + 2 x 10□ Przepusty kablowe: 2 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	1	**VE105A**
	1 rząd, 8 + 2 ▮ szer. 237 x wys. 210 x gł. 114 mm Zaciski: 2 x 16 + 2 x 10□ Przepusty kablowe: 4 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	1	**VE109A**
Obudowy wyposażone Realizacja wyłączenia awaryjnego poza główną rozdzielnicą elektryczną Wyposażenie: - przepusty przewodów - paski opisowe - zacisk uziemiający - zamek z kluczem Opcjonalnie : - młotek do zbicia szyby	1 rząd 4 + 2 ▮ wyposażony: - 1 wyłącznik bezpieczeństwa - 2 wskaźniki LED czerwony i zielony	1	**VE105U**
Młotek do zbicia szyby		1	**VZ198**
Przyciski bezpieczeństwa	STOP, IP65	1	**MZ530N**
	STOP, IP67 z kluczem	1	**MZ531N**



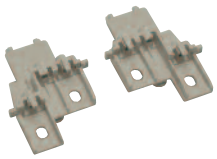
wymiary podane w mm

Nr kat.						
		R	A	H	E	F
VE105A/D	6 ▮	1	165	190	108	158
VE109A/B	10 ▮	1	237	210	180	173

Przetłoczenia przepustów kablowych			Możliwe rozszerzenie
Nr kat. obudowy	Przepusty góra / dół	Przepusty boczne	
VE105A/D/U	1 x M20 + 1 x M25 + 1 x M20/32	2 x 16	2 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32
VE109A/B	1 x M20/32 + 1 x M25 + 3 x M20	2 x 16	4 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32

VZ521

VZ523


VZ744

VZ032M

VZ032D

VZ013V

VZ021V

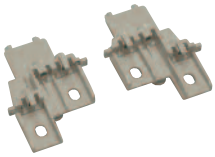
VZ011

VZ041

Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik z zaciskami PE/N	*Ilość zacisków*	*Przeznaczenie:*		
	2 x 13 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	1	**VZ521**
	2 x 17 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	10	**VZ522**
	2 x 22 zaciski	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	5	**VZ523**
	2 x 25 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	5	**VZ524**
	2 x 4 zaciski	VE103PN/SN	20	**VZ722**
	2 x 7 zacisków	VE106PN/SN	20	**VZ723**
	2 x 11 zacisków	VE110PN/SN	20	**VZ724**
Adapter dla wspornika z zaciskami	zawartość: dwa adaptery		1	**VZ744**
Dławnice kablowe metryczne IP65 Dławnice kablowe VZ016M, VZ020M, VZ025M dostarczane są bez gumowej uszczelki, montowanej pomiędzy nakrętką mocującą dławnice a obudową. W celu uzyskania stopnia ochrony IP65 należy stosować koniecznie dodatkową uszczelkę.	M16		20	**VZ016M**
	M20		20	**VZ020M**
	M25		20	**VZ025M**
	M32		20	**VZ032M**
	M40		10	**VZ040M**
Dławnice kablowe metryczne wentylowane IP66 umożliwiające wentylację wnętrza rozdzielnicy, zapobiegają tworzeniu się kondensacji pary wodnej	M20		1	**VZ020D**
	M25		1	**VZ025D**
	M32		1	**VZ032D**
Zatyczka uszczelniająca do dławnic kablowych metrycznych wentylowanych	dla VZ020D, VZ025D		1	**VZ013V**
	dla VZ032D		1	**VZ021V**
Uchwyt do montażu natynkowego uchwyt zewnętrzny, umożliwia montaż natynkowy bez naruszania tylnej ściany rozdzielnicy			14	**VZ011**
Płyta montażowa słupowa Do montażu rozdzielnicy na słupach i masztach	Przeznaczenie:			
	VE106PN/SN		1	**VZ040**
	VE110PN/SN		1	**VZ041**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

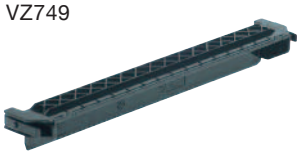
VZ311



VZ744

VZ747

VZ749



VZ711

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamek	z dwoma kluczami	1	**VZ311**
Klucz zapasowy	dla zamka cylindrycznego VZ311	1	**VZ312**
Szyny wsporcze do kabli dla obudów 12- i 18-modułowych	dwie szyny ze śrubami mocującymi	1	**VZ408**
Dodatkowy zacisk N dla obwodów wyłącznika różnicowoprądowego		10	**VZ455**
Adapter dla wspornika z zaciskami	zawartość: dwa adaptery	1	**VZ744**
Zacisk przewodu sterującego	7-polowy dla linki 4 mm^2	1	**VZ743**
Maskownica przepustu dla zasłonięcia wprowadzonych przewodów lub przejścia do kanału kablowego	dla rozdzielnic o szer. 12 mod. dla rozdzielnic o szer. 18 mod.	1 1	**VZ747** **VZ748**
Kanał grzebieniowy 5 kanałów w plastikowym worku	dla rozdzielnic o szer. 12 mod. dla rozdzielnic o szer. 18 mod.	1 1	**VZ749** **VZ750**
Nośnik samozacisków szerokość: 240 mm	dla bloków QuickConnect	1	**VZ711**

- **Rozdzielnice natynkowe**
- dla aparatury do 63 A
- rozdzielnice natynkowe do wykorzystania w pomieszczeniach oraz w miejscach zewnętrznych zadaszonych
- obudowy puste do wyposażenia w płyty i ruszt montażowy
- zabudowa wewnętrzna:
  - możliwość zabudowania płyt montażowych
  - możliwość zabudowania rusztu montażowego pod aparaturę modułową
- fabrycznie dostarczane z 4 nakładkami do mocowania na ścianie
- dzięki wyjmowanemu rusztowi nośnemu, możliwy wcześniejszy wstępny montaż aparatury w warsztacie

Wymiary			*Obudowy puste*		*Obudowa z płytą montażową i drzwiami wewn.*	*Obudowa wyposażona w płytę montażową*	*Obudowa wyposażona w ruszt montażowy*
Wysokość H [mm]	*Szerokość L [mm]*	*Głębokość P [mm]*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*	*Drzwi przezroczyste*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
350	250	160	**VP20GE**	**VP20AE**	**--**	**VP20G**	**VP20M**
500	300	160	**VP36GE**	**VP36AE**	**VP36D**	**VP36G**	**VP36M**
500	400	210	**VP54GE**	**VP54AE**	**VP54D**	**VP54G**	**VP54M**
650	400	210	**VP72GE**	**VP72AE**	**VP72D**	**VP72G**	**VP72M**

Wyposażenie dodatkowe

VP01Z

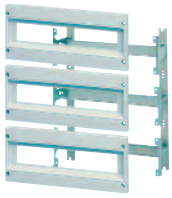
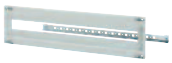
FL711E

VP05Z

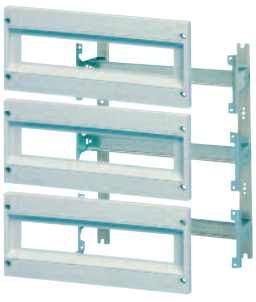
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamek z kluczami zastępuje zestaw fabryczny		1	**VP01Z**
Maskownica pełna	dla rozdzielnic o szerokości 300 mm	4	**FL711E**
	dla rozdzielnic o szerokości 400 mm	4	**FL712E**
Paski zakrywające 1 moduł, kolor: RAL 7035 (szary)		20	**VP05Z**
Paski zakrywające 1 moduł kolor: RAL 7035 (szary)		20	**VP05Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

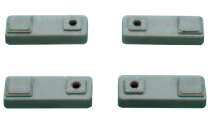
- osobno zdejmowane pokrywy każdego rzędu
- regulowana głębokość montażu szyny nośnej TS35
- odporność uderzeniowa IK10
- II klasa ochronności, IP65
- materiał: poliwęglan

						
Płyta izolacyjna	*Płyta metalowa*	*Ruszt montażowy pod aparaturę mod.*	*Maskownica z wycięciem i szyną TS35*	*Maskownica pełna*	*Zamek z kluczykiem*	*Uchwyty montażowe*
VP930	**VP940**	**VP950**	**FL360A**	**--**	**VP01Z**	**VP992**
VP933	**VP943**	**VP953**	**FL361A**	**FL711E**	**VP01Z**	**VP992**
VP935	**VP945**	**VP955**	**FL362A**	**FL712E**	**VP01Z**	**VP992**
VP937	**VP947**	**VP957**	**FL362A**	**FL712E**	**VP01Z**	**VP992**

Wyposażenie dodatkowe



VP955



VP992

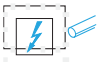
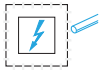
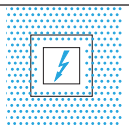
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół do zabudowy aparatury modułowej kompletny zestaw składający się z: - szyn TS35 (DIN) - maskownic izolacyjnych - 4 uchwytów mocujących	do obudów o wym.: szer. x wys. 250 x 350 mm - 20 mod. (2 rzędy po 10 mod.)	1	**VP950**
	300 x 500 mm - 36 mod. (3 rzędy po 12 mod.)	1	**VP953**
	400 x 500 mm - 54 mod. (3 rzędy po 18 mod.)	1	**VP955**
	400 x 650 mm - 72 mod. (4 rzędy po 18 mod.)	1	**VP957**
Maskownice pełne i z wycięciami kompatybilne z systemem +C			
Uchwyty do mocowania na ścianie tworzywo sztuczne, kolor: RAL 7035 (szary)	zestaw 4 sztuk ze śrubami	10	**VP992**

Stopnie ochrony

Stopnie ochrony (IP) dla wszystkich niskonapięciowych łączników, sterownic, rozdzielnic i obudów do 1000 V prądu przemiennego i 1500V prądu stałego są określone w identyczny sposób przez normy EN 60529 - IEC 529 i stanowią ogólny standard oznaczeń opisany symbolem IP, a następnie zestawieniem dwóch cyfr (np.: IP41).

Pierwsza cyfra informuje o stopniu ochrony zapewnionym przez łącznik, rozdzielnicę/obudowę jeśli chodzi o dostęp ludzi lub elementów stałych do elementów czynnych urządzenia.

Pierwsza cyfra:
Ochrona przed ciałami stałymi

IP	Opis	
0		brak ochrony
1		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 50 mm
2		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 12,5 mm
3		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 2,5mm
4		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 1,0mm
5		ochrona przed kurzem
6		pyłoszczelność

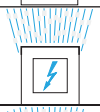
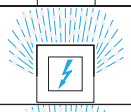
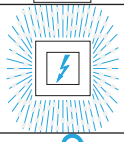
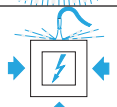
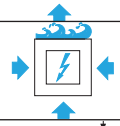
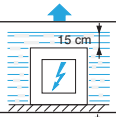
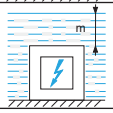
kod IK: ochrona przed wstrząsami mechanicznymi

Kod IK według PN-EN 50-102 (nowe oznaczenie)

Kod IK	wstrząs energetyczny
00	brak ochrony
01	0,15 J
02	0,2 J
03	0,35 J
04	0,5 J
05	0,7 J
06	1 J
07	2 J
08	5 J
09	10 J
10	20 J

Druga cyfra informuje o stopniu ochrony zapewnionym przez urządzenia w stosunku do szkodliwego poziomu cieczy/wody; trzeci symbol może być używany do określania siły mechanicznej. Znak x oznacza, że żaden test nie został przeprowadzony.

Druga cyfra:
Ochrona przed substancjami płynnymi

IP	Opis	
0		brak ochrony
1		ochrona przed cieknącą wodą
2		ochrona przed skraplającą się wodą do 15°
3		ochrona przed pryskającą wodą
4		ochrona przed chlapiącą wodą
5		ochrona przed strumieniem wody
6		ochrona przed silnymi falami wody
7		ochrona przed skutkami zanurzenia
8		ochrona przed zanurzeniem

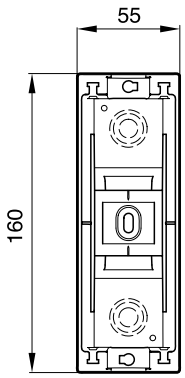
dodatkowe litery (opcjonalnie)
ochrona ludzi przed dostępem do niebezpiecznych części

	opis
A	ochrona przed dostępem wierzchu ręki
B	ochrona przed dostępem palców
C	ochrona przed dostępem narzędzi Ø > 2,5 mm
D	ochrona przed dostępem narzędzi Ø > 1 mm

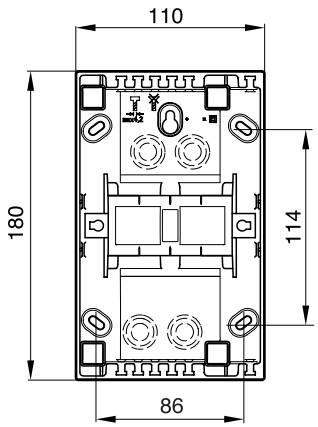
dodatkowe litery (opcjonalnie)
szczegółowe informacje na produkcie

	opis
H	materiał odporny na wysokie napięcia
M	odporność na ruch podczas testów wodnych
S	nieruchomy podczas testu wodą
W	zła pogoda

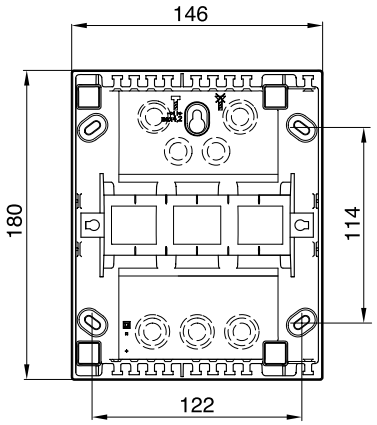
GD102N



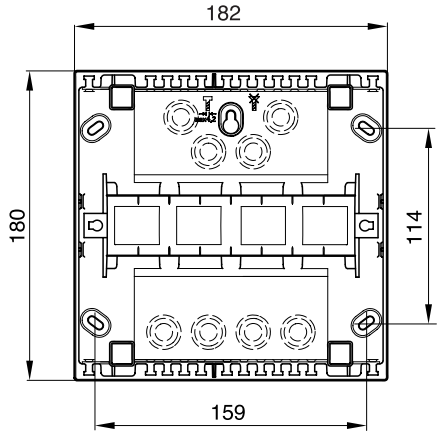
GD104N



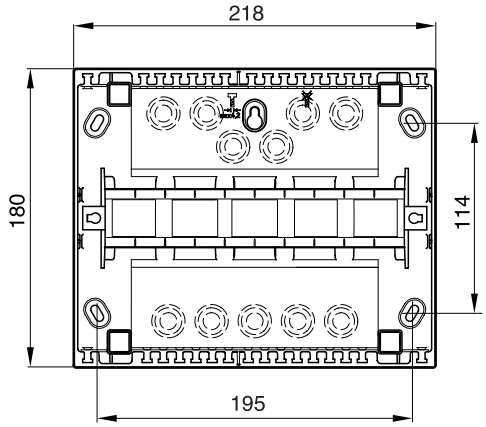
GD106N



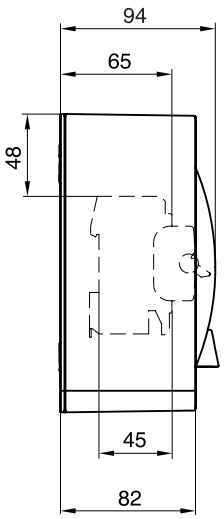
GD108N



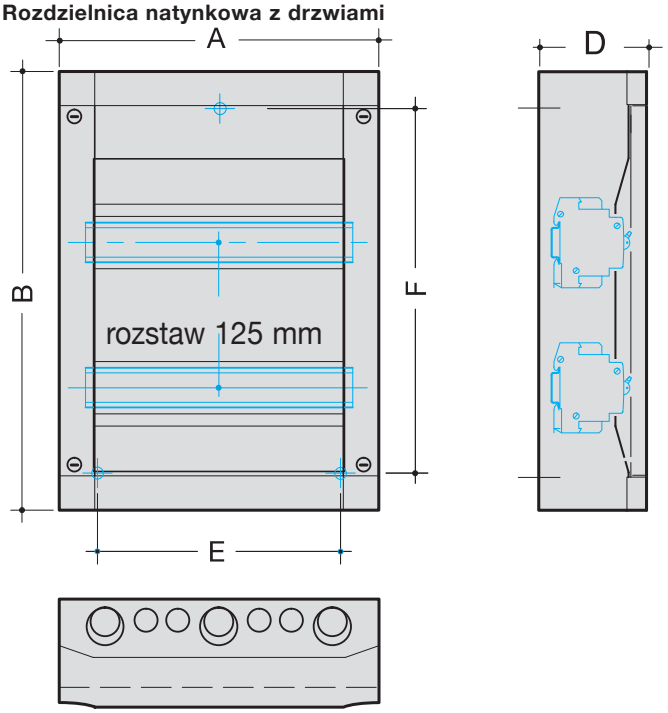
GD110N



GD104N do GD110N



Rozdzielnica natynkowa z drzwiami



Nr. kat.		Wymiary (mm)			Zamocowanie	
		A	B	D	E	F
VB18TB	18 ▮	370	300	135	300	236
VB36TB	36 ▮	370	450	135	300	386
VB54TB	54 ▮	370	600	135	300	536
VB72TB	72 ▮	370	750	135	300	686

GD102N/GD104N/GD106N/GD108N/GD110N

Opis
- minirozdzielnice do montażu natynkowego dla aparatów o głębokości zabudowy 70 mm
- zamknięta dolna część obudowy z 3-punktowym mocowaniem (od GD104N), możliwe również mocowanie 4- i 5-punktowe
- zatyczka izolacyjna na śruby mocujące jako osprzęt standardowy
- maskownica z wycięciami pod aparaturę modułową o wysokości otworu 46 mm, bolce do szybkiego mocowania, demontaż za pomocą 1/4 obrotu
- paski opisowe zabezpieczone przezroczystą folią jako wyposażenie standardowe

Napięcie znamionowe:
AC 400 V/ 50 Hz

Prąd znamionowy:
przewidziana dla aparatury do 63 A

Stopień ochrony IP30
(z drzwiami IP40)

klasa ochronności C

Standardowe wprowadzenia dla przewodów:
osłabienia na górze, na dole i po bokach obudowy

Dodatkowe wprowadzenia przewodów

	GD102N	**GD104N**	**GD106N**	**GD108N**	**GD110N**
Osłabienia na górze, na dole pod kanały kablowe	15x15 mm	15x15 mm 20x35 mm	20x20 mm 20x35 mm 30x45 mm	20x20 mm 20x35 mm 40x60 mm	20x20 mm 20x35 mm 40x60 mm 40x90 mm
Ścianka tylna - góra: - dół: Osłabienia pod M10/16/20	1x 1x	2x 2x	2x + 2x(M10/16) 3x	4x 4x	6x 5x
Z boku w narożnikach osłabienia pod kanały 15 x 15 mm	4x	2x	2x	4x	4x

Zaciski PE/N:
- zaciski mosiężne (poza GD102N) w obudowie chroniącej przed bezpośrednim dotykiem, w wykonaniu bezśrubowym, mocowane na osobnym nośniku. Możliwość mocowania nośników na górze i dole obudowy. Ilość zacisków podana w części katalogowej.

Standardowo możliwość plombowania obudowy.

Kolor:
- obudowa: RAL 9010 (biały)
- drzwi: pełne RAL 9010 (biały) lub przezroczyste (szare, przyciemnione)

Materiał:
- tworzywo sztuczne

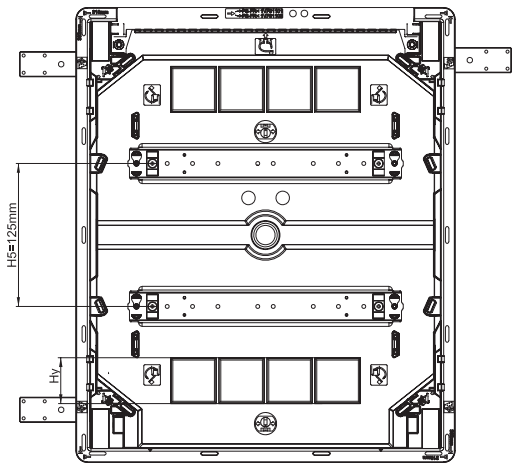
Dane techniczne:
- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba palności: metodą rozżarzonego drutu
  850°C

Zawartość halogenu

Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.

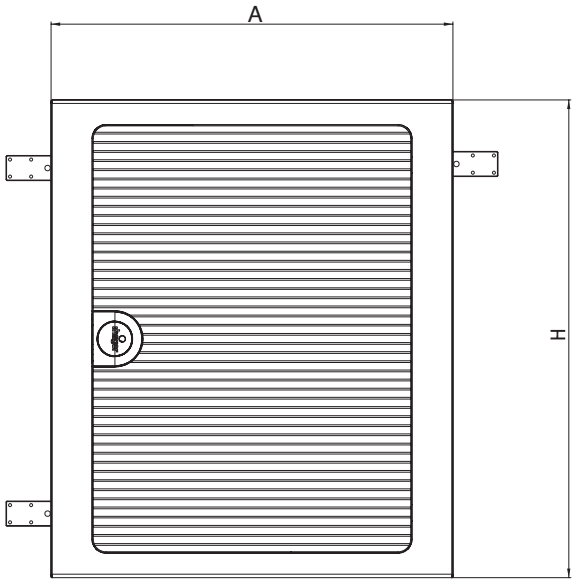
Wejścia kablowe:
- góra/dół
  z jednej strony, wysuwana ścianka z przetłoczeniami do wyłamania (z wyjątkiem VF104..., VF108...)
  Z drugiej strony wstępne przetłoczenia do wycięcia o wymiarach: 20 mm, 25 mm, 32 mm i 40 mm, możliwość obracania o 180° (ścianka może znaleźć się na górze lub na dole).
- boki
  otwory do wybicia ∅ 25 mm z lewej i prawej strony w górnej i dolnej części łączeniowej.

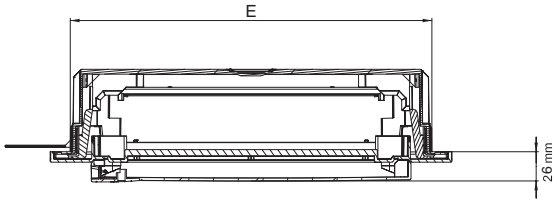
W obudowach 2-rzędowych i większych, zaznaczone otwory do wybicia ∅ 25 mm z lewej i prawej strony pomiędzy rzędami aparatów na tylnej ściance. (Brak perforowanych otworów w obudowach 4 i 8 modułowych).

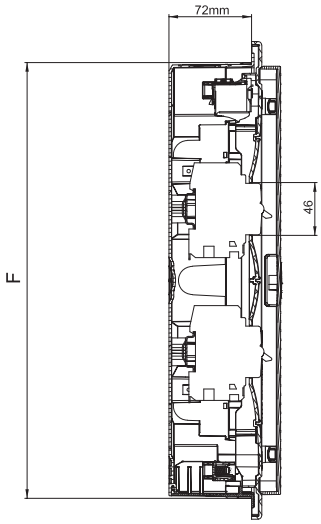


Nr kat.		Wymiary [mm]			
		Ramka		Otwór w ścianie	
		A	H	E	F
VF104...	1 rzęd. 4	204	225	170	189
VF108...	1 rzęd. 8	275	225	242	189
VF112...	1 rzęd. 12	352	293	318	257
VF212...	2 rzęd. 12	352	418	318	382
VF312...	3 rzęd. 12	352	543	318	507
VF412...	4 rzęd. 12	352	688	318	652
VF118...	1 rzęd. 18	460	293	426	257
VF218...	2 rzęd. 18	460	418	426	382
VF318...	3 rzęd. 18	460	543	426	507
VF418...	4 rzęd. 18	460	688	426	652
VF122...	1 rzęd. 22	532	293	498	257

Podane wymiary otworów w ścianie są wymiarami minimalnymi.







dla ścian kartonowo-gipsowych

Nr kat.	W	H
VF104...	170	189
VF108...	242	189
VF112...	318	257
VF212...	318	382
VF312...	318	507
VF412...	318	652
VF118...	426	257
VF218...	426	382
VF318...	426	507
VF418...	426	652
VF122...	498	257

Głębokość ścianki nie może być mniejsza niż 72 mm.

Dane techniczne:
- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba palności: metodą rozżarzonego drutu
  650°C

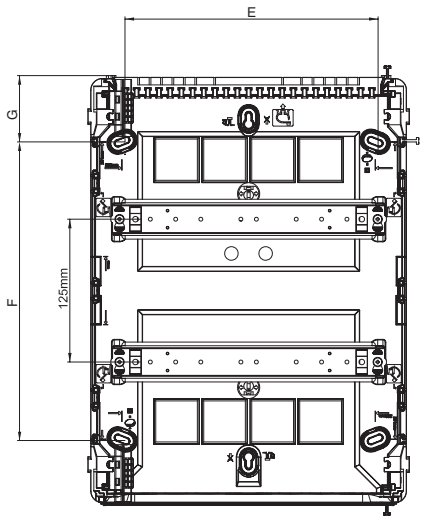
Zawartość halogenu

Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.

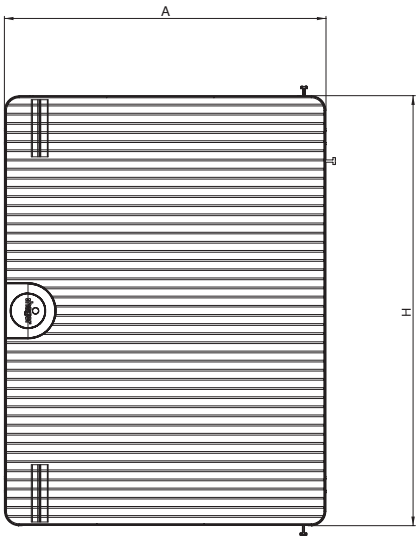
Wejścia kablowe

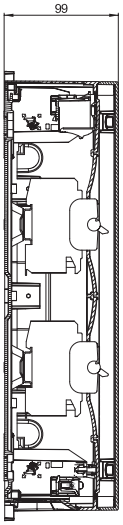
- góra/dół

z jednej strony wejście zoptymalizowane do przyłączenia kanału kablowego ze wstępnym przetłoczeniem.
Z drugiej strony wstępne przetłoczenia do wycięcia o wymiarach: 20 mm, 25 mm, 32 mm i 40 mm, możliwość obracania o 180°.



Nr kat.		Wymiary		Mocowanie		
		A	H	E	F	G
VS104...	1 rzęd. 4	137,5	183,5	101	68	58
VS108...	1 rzęd. 8	209,5	183,5	173,5	68	58
VS112...	1 rzęd.12	281,5	251,5	221,5	135,5	58
VS212...	2 rzęd.12	281,5	376,5	221,5	260,5	58
VS312...	3 rzęd.12	281,5	500	221,5	385,5	58
VS412...	4 rzęd.12	281,5	646,5	221,5	491	78
VS118...	1 rzęd.18	389,5	251,5	329,5	135,5	58
VS218...	2 rzęd.18	389,5	376,5	329,5	260,5	58
VS318...	3 rzęd.18	389,5	500	329,5	385,5	58
VS418...	4 rzęd.18	389,5	646,5	329,5	491	78
VS122...	1 rzęd.22	461,5	251,5	401,5	135,5	58





VU / VH xxNE

Wymiary zgodne z normą	DIN 43871
Napięcie pomiarowe	AC 400 V / 50 Hz
Prąd pomiarowy	dla aparatów do 63A
klasa ochronności	II (z izolacją ochronną)
Stopień ochrony	IP30
Napięcie pomiarowe izolacji	U_i = 400 V
Stopień zanieczyszczenia	2
Warunki otoczenia dla EMV	otoczenie B
Norma kontrolna	PN-EN 61439-3

Drzwi
Drzwi zlicowane z ramą osłaniającą, wyposażone są po wewnętrznej stronie w zawias, umożliwiający łatwy, ręczny demontaż. Zmiana drzwi z prawych na lewe możliwa jest bez demontażu ramy osłaniającej.
Zamknięcie drzwi
Zamknięcie zlicowane z powierzchnią drzwi wyposażone jest w samoczynnie odchylający się uchwyt (możliwość doposażenia w zamek bez konieczności demontażu uchwytu).

Kolor:	RAL 9010 (biały)
Zaciski:	szyna PE/N (oddzielnie PE, oddzielnie N)

Przepusty kablowe
- góra / dół:
  wysuwane płyty przepustowe z przetłoczeniami i szyną podtrzymującą przewody, jako wyposażenie standardowe.
- boczne:
  w górnej i dolnej przestrzeni okablowania, z prawej i lewej strony przetłoczenie ∅ 25 mm. W rozdzielnicach 2, 3 i 4-rzędowych, z prawej i lewej strony pomiędzy rzędami aparatów przetłoczenie ∅ 25 mm
- z tyłu:
  górna przestrzeń okablowania posiada 2 x 3 przetłoczenia ∅ 25 mm, z czego każde 3-cie ∅ 25 mm są kompletnie wyłamywane. W dolnej przestrzeni okablowania występują 4 przetłoczenia ∅ 25 mm.

Zawartość halogenu
Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.
Regulacja względem powierzchni tynku maksymalnie 15 m.

Możliwość plombowania:	w standardzie
Wytrzymałość termiczna:	charakterystyka zgodna z normą kontroli: 168h / 70°C
Badanie wytrzymałości:	metodą spadającej kuli

Charakterystyki zgodne z normą kontrolną:
a) dla elementów nośnych aktywnych przewodów: 125°C / 1 godz.
b) dla innych izolowanych części: 70°C / 1 godz.
Wytrzymałość mechaniczna
Obudowy przetestowane zostały pod kątem ich wytrzymałości mechanicznej zgodnie z normą EN 50102/A1, z wykorzystaniem testu udarnościowego. Podany stopień ochrony dotyczy całej obudowy, za wyjątkiem tych obszarów obudowy, które zgodnie z powyższą normą, zostały wyłączone z testu udarnościowego (np. przepusty przewodów). Energia oddziaływania zastosowana w testach (= siła udarowa) wynosi 2 Nm, co odpowiada kodowi IK: IK07.

Badanie palności:	metodą rozżarzonego drutu

Elementy nośne aktywnych przewodów: 960°C / 30 s.
Inne izolowane części z funkcją bezpieczeństwa (zgodnie z normą produktu):
- dla małych rozdzielnic do montażu podtynkowego: 650°C / 30 s.
- dla małych rozdzielnic do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych: 850°C / 30s

VA12B / VA24B / VA36B / VA48B

Opis ogólny
Rozdzielnica instalacyjna spełniająca wymogi normy DIN 43871, do montażu natynkowego dla aparatów o głębokości zabudowy 92,5 mm (po zabudowie drzwi 70 mm) wg normy DIN 43880
Zakres dostawy
- pokrywa dolna z wbudowaną ścianką tylną i szynami nośnymi do aparatów
- zaciski wtykowe PE/N, zabezpieczone przed dotykiem
- maskownica aparatów z nacięciami 46 mm, bez drzwi (możliwość doposażenia)

Norma kontrolna:	PN-EN 61439-3
Wymiary zgodne z normą:	DIN 43871
Certyfikaty	
Napięcie pomiarowe:	AC 400 V / 50 Hz
Prąd pomiarowy:	dla aparatów do 63 A
Klasa izolacyjności:	II (z izolacją)
Stopień ochrony:	IP30

Drzwi
Drzwi zlicowane z ramą osłaniającą, wyposażone są po wewnętrznej stronie w zawias, umożliwiający łatwy, ręczny demontaż. Zmiana drzwi z prawych na lewe możliwa jest bez demontażu ramy osłaniającej.
Zamknięcie drzwi
Zamknięcie zlicowane z powierzchnią drzwi wyposażone jest w samoczynnie odchylający się uchwyt (możliwość doposażenia w zamek bez konieczności demontażu uchwytu).
Przepusty kablowe
- góra / dół:
  na całej szerokości z przetłoczeniami w rastrze o szer. 4 mm i wysokości 12, 17, 21, 23, 26 mm. Dodatkowe przetłoczenia dla kanałów kablowych Tehalit LF40060, LF40090, LF40110 boczne. W górnej i dolnej przestrzeni okablowania, z prawej i lewej strony przetłoczenie ∅ 25 mm.
- z tyłu:
  w górnym i dolnym obszarze po 7 przetłoczeń x ∅ 25 mm, kompletnie wyłamywanych.

Zaciski:	szyna PE/N (oddzielnie PE, oddzielnie N)
Kolor:	RAL 9010 (biały:
Możliwość plombowania:	w standardzie

Materiał
Pokrywa dolna / korpus
Tworzywo sztuczne, odporność ogniowa zgodnie z normą VDE 0603, część 1.
Badanie palności metodą rozżarzonego drutu: 750°C

Szyny nośne dla aparatów:	stal ocynkowana
Drzwi:	stalowe, malowane proszkowo i wypalane

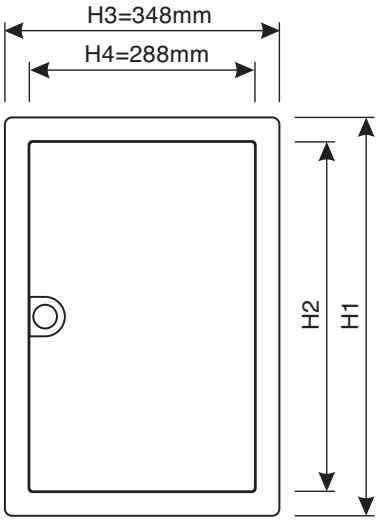
Palność:
Przy zabudowie rozdzielnic w zagłębieniach ścian tj. w ściankach kartonowo-gipsowych koniecznym jest montowanie obudów ze specjalnego materiału. Taka rozdzielnica poddawana jest badaniu metodą rozżarzonego drutu do temp. 850°C zgodnie z normą: EN 60695-2-1.

Tylko rozdzielnica volta w wersji VHxxx do ścianek kartonowo-gipsowych jest wykonana z tworzywa spełniającego powyższy warunek (ale również rozdzielnice golf).

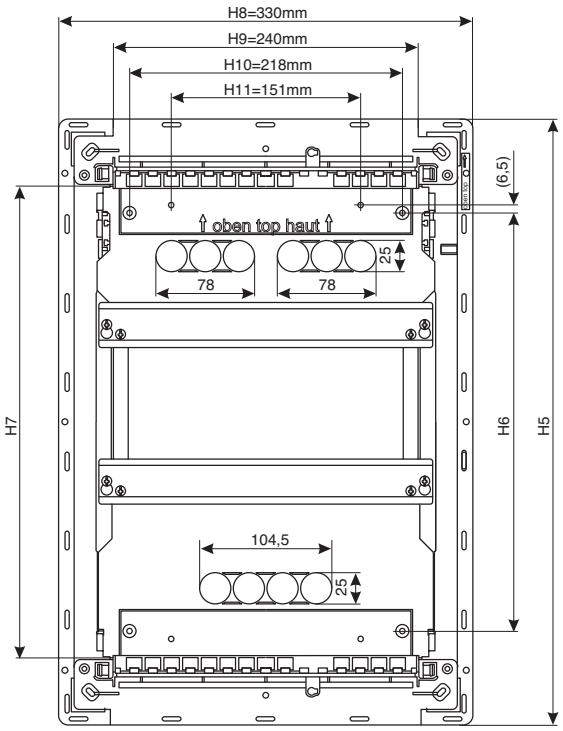
Rozdzielnice volta typu VUxxx są poddawane badaniu metodą rozżarzonego drutu do temp. 650°C zgodnie z wymaganiami norm dotyczących zabudowy w ścianach trudnopalnych np.: cementowo-betonowych.

Wymagania odnośnie rozdzielnic tablicowych, instalowanych w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane określa norma PN-EN 61439-3.

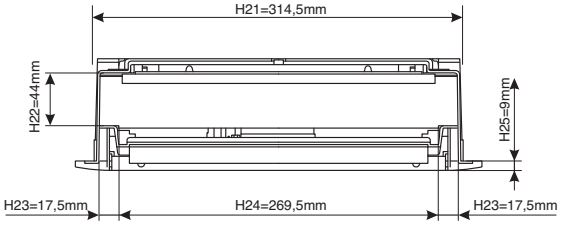
Rysunki z wymiarami

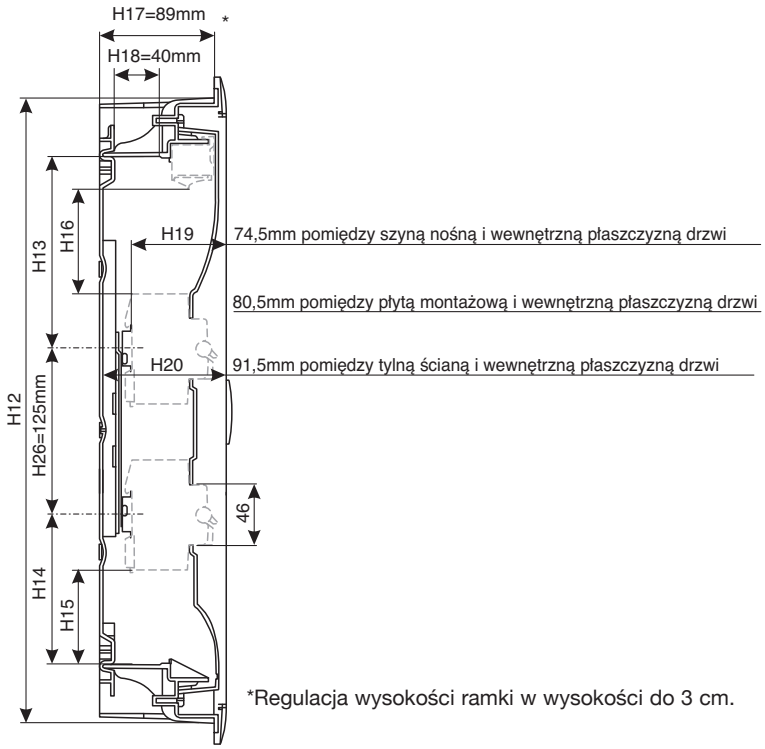


	H1	H2
VU12 / VH12	356,5 mm	298,5 mm
VU24 / VH24	505,5 mm	445,5 mm
VU36 / VH36	630,5 mm	570,5 mm
VU48 / VH48	755,5 mm	695,5 mm
VU60 / VH60	880,5 mm	820,5 mm



	H5	H6	H7
VU12 / VH12	335 mm	185 mm	224 mm
VU24 / VH24	484 mm	334 mm	373 mm
VU36 / VH36	609 mm	469 mm	498 mm
VU48 / VH48	734 mm	584 mm	623 mm
VU60 / VH60	859 mm	709 mm	748 mm





*Regulacja wysokości ramki w wysokości do 3 cm.

	H12	H13	H14	H15	H16
VU12 / VH12	321 mm	130 mm	104 mm	56 mm	64 mm
VU24 / VH24	470 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU36 / VH36	595 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU48 / VH48	720 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU60 / VH60	845 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm

Wym.	Opis
H1	Wysokość całkowita ramki maskującej
H2	Wysokość pomiędzy krawędziami wewnętrznej ramki maskującej
H3	Szerokość całkowita ramki maskującej
H4	Szerokość pomiędzy krawędziami wewnętrznej ramki maskującej
H5	Wysokość całkowita skrzynki wnękowej
H6	Odległość w pionie pomiędzy punktami pod montaż kołkami rozporowymi
H7	Wysokość wewnętrzna skrzynki wnękowej
H8	Szerokość całkowita skrzynki wnękowej
H9	Szerokość otworu do wsuwanej płyty z przepustami kablowymi
H10	Odległość w pionie pomiędzy nawiertami na tylnej ścianie
H11	Odległość w pionie pomiędzy otworami do zamocowania np. uchwytów do montażu naściennego
H12	Wysokość otworu w ścianie kartonowo - gipsowej
H13	Górny obszar okablowania, zgodnie z normą DIN 43871
H14	Dolny obszar okablowania, zgodnie z normą DIN 43871
H15	Dolny obszar okablowania z zabudowanymi aparatami modułowymi
H16	Górny obszar okablowania z zabudowanymi aparatami modułowymi
H17	Głębokość zabudowy skrzynki wnękowej w ścianie karton.-gips.
H18	Maksymalny przelot przepustu kablowego
H19	Odległość pomiędzy szyną nośną i wewn. płaszczyzną drzwi
H20	Odległość pomiędzy ścianą tylną i wewn. płaszczyzną drzwi
H21	Szerokość otworu w ścianie kartonowo - gipsowej
H22	Wysokość bocznego obszaru okablowania
H23	Szerokość bocznego obszaru okablowania
H24	Szerokość wewnętrzna skrzynki wnękowej
H25	Grubość ramki maskującej
H26	Odległość pomiędzy szynami nośnymi

Tabele z wymiarami

Wymiary skrzynki wnękowej w mm	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa	5-rzędowa
Wysokość wewnętrzna h	224	373	498	623	748
Wymiar wnęki w murze Wys. x Szer. x Gł.	340 x 335 x 90	490 x 335 x 90	615 x 335 x 90	740 x 335 x 90	865 x 335 x 90
Wym. otworu w ścianie karton.-gips., Wys.xSzer.xGł.	321 x 314,5 x 87	470 x 314,5 x 87	595 x 314,5 x 87	720 x 314,5 x 87	845 x 314,5 x 87
Wymiar płyty montażowej, Wys. x Szer. x Gł.	178 x 265 x 2,5	330 x 265 x 2,5	454 x 265 x 2,5	577 x 265 x 2,5	702 x 265 x 2,5

Wymiary ramki maskującej w mm	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa	5-rzędowa
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.	356,5 x 348	505,5 x 348	630,5 x 348	755,5 x 348	880,5 x 348
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.	296,5 x 288	445,5 x 288	570,5 x 288	695,5 x 288	820,5 x 288

Wymiary wymiennej ramki w mm		2-rzędowa	3-rzędowa		
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.		552 x 452	752 x 552		
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.		500 x 400	700 x 500		

Wymiary skrzynki wnękowej ognioodpornej w mm	VZ391N	VZ392N	VZ393N	VZ394N	
Wymiar wnęki montażowej, Wys. x Szer. x Gł.	466 x 381 x 126	615 x 381 x 126	740 x 381 x 126	865 x 381 x 126	
Ciężar (kg)	11	12	14	16	
Minimalna odległość pomiędzy skrzynkami ognioodpornymi w mm	385	385	385	385	

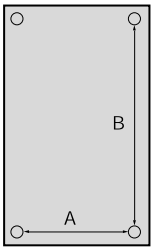
Wymiar pokrywy rewizyjnej I30 w mm	VZ381R	VZ382R	VZ383R	VZ384R	
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.	602 x 604	802 x 604	902 x 604	1.002 x 604	
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.	335 x 330	484 x 330	609 x 330	734 x 330	

Ciężar

Numer artykułu	VU12NE	VU24NE	VU36NE	VU48NE	VU60NE
Ciężar (g)	2571	3533	4350	5163	6120
Numer artykułu	VH12NE	VH24NE	VH36NE	VH48NE	VH60NE
Ciężar (g)	2554	3491	4283	5070	5470

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

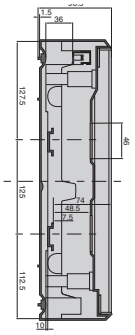
Natynkowe
Wymiary w mm



	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
Wymiary zewnętrzne W x S x G	245 x 305 x 96,5	370 x 305 x 96,5	515 x 305 x 96,5	640 x 305 x 96,5
Wysokość miejsca na okablowanie z góry	127,5	127,5	147,5	147,5
Wysokość miejsca na okablowanie z dołu	112,5	112,5	112,5	112,5

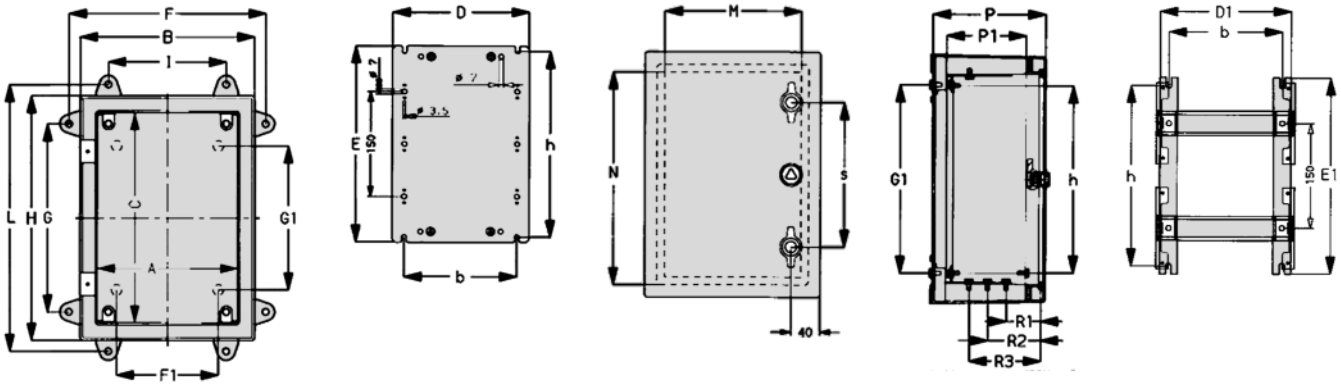
Boczne miejsce na okablowanie z lewej i prawej po 34 mm / miejsce na okablowanie pod szyną nośną TS 35 10 mm

Rozstaw otworów do mocowania	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
A	270	270	270	270
B	91	216	331	456



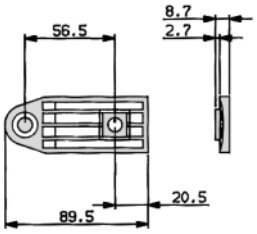
Ciężar:

Typ	VA12B	VA24B	VA36B	VA48B	VA12T	VA24T	VA36T	VA48T
Ciężar (kg)	1,14	1,55	1,94	2,53	0,57	0,84	1,12	1,41



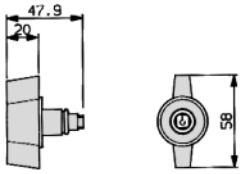
Nr Kat.	Ilość rzędów h 150	Obudowa						Płyty/ruszt montażowy									Mocowanie obudowy						Drzwi		
		Wymiar zewnętrzny			Wymiar wewnętrzny			Wymiar zewnętrzny				Rozstaw otw. montaż.		Regulacja głębokości			Z uchwytami montażowymi				Bezpo-średnio		Wymiar		Odległość między zamkami
		B	H	P	A	C	P1	D	E	D1	E1	b	h	R1	R2	R3	F	G	I	L	F1	G1	M	N	S
VP20M **VP20G**	2	250	350	160	200	300	110	195	280	185	280	160	266,5	53	103	–	280	264	164	380	150	210	193	293	–
VP36M **VP36G** **-**	3	300	500	160	250	450	110	245	430	236	430	210	416,5	53	103	–	330	414	214	530	200	350	240	445	240
VP54M **VP54G** **-**	3	400	500	210	350	450	160	345	430	336	430	310	416,5	53	103	153	430	414	314	530	300	350	343	445	240
VP72M **VP72G** **-**	4	400	650	210	350	600	160	345	580	336	580	310	565	53	103	153	430	564	314	680	300	500	343	592	390

Uchwyty montażowe



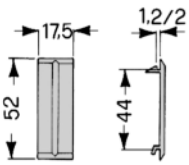
Nr Kat.
VP992

Zamek cylindryczny



Nr Kat.
VP01Z

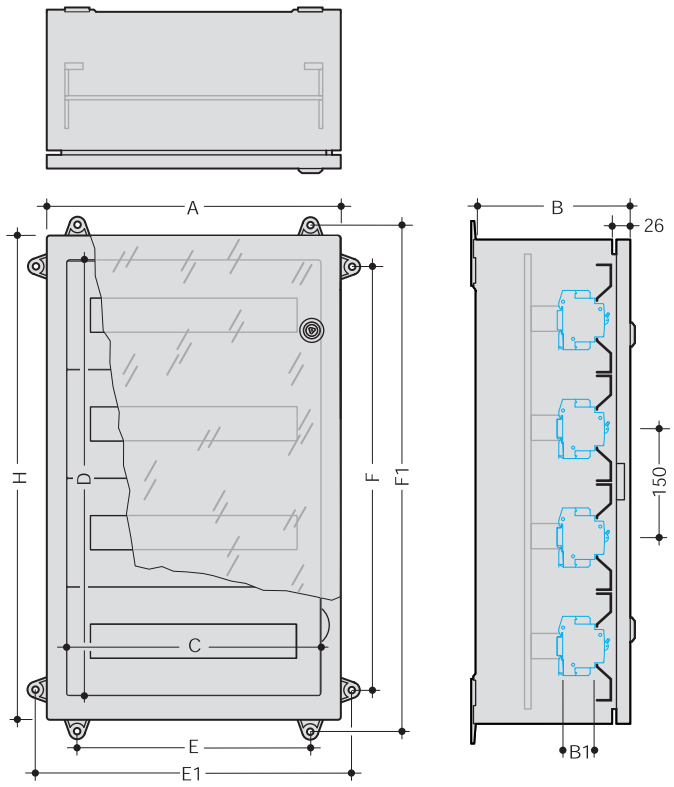
Zaślepka modułowa



Nr Kat.
VP05Z

1 moduł = 17,5 mm

VP72M



Nr kat.	Ilość rzędów	Wymiary [mm]					Mocowanie			
		A	H	B	C	D	E	E1	F	F1
VP20M	2	250	350	160	200	300	164	280	264	380
VP36M	3	300	500	160	250	450	214	330	414	530
VP54M	3	400	500	210	350	450	314	430	414	530
VP72M	4	400	650	210	350	600	314	430	564	680

Możliwość ustawienia szyn nośnych TS35

Pozycja	Wymiar B1 (między szyną nośną a maskownicą)
1 z przodu	55,5
2 średni	70,5
3 z tyłu	87

Norma
Rozdzielnica do zabudowy aparatury modułowej wraz z szynami nośnymi i maskownicami zgodna z wymaganiami normy PN-EN 61439-1/-3.

Wskazówki montażowe
przy wykonywaniu przepustów kablowych należy pamiętać o zachowaniu stopnia ochrony.

Budowa i wyposażenie
- Obudowa z tworzywa, maskownica, przezroczyste drzwi
- Konstrukcja nośna z ustawianymi szynami nośnymi TS35
- Zamontowane listwy PE/N

Napięcie znamionowe
400 V / 50 Hz

klasa ochronności
II kl.

Stopień ochrony
IP 65

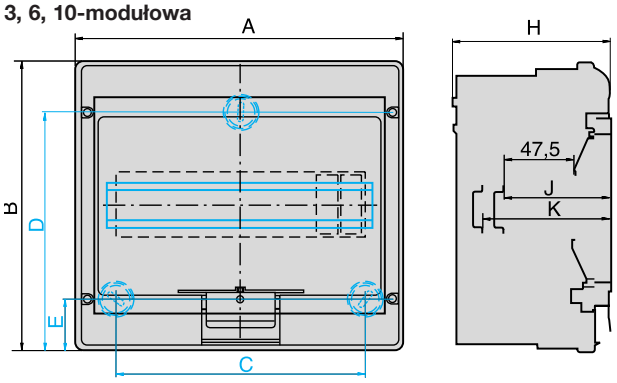
Drzwi
Z jednym lub dwoma zamknięciami.
Możliwość zamontowania drzwi z lewej lub prawej strony.

Zamek
Istnieje możliwość zamontowania zamka z kluczem VP01Z.

Kolor
RAL 7035 (szary)

Małe rozdzielnie, Seria vector, strugoszczelne IP 41/65
• z przezroczystymi drzwiami

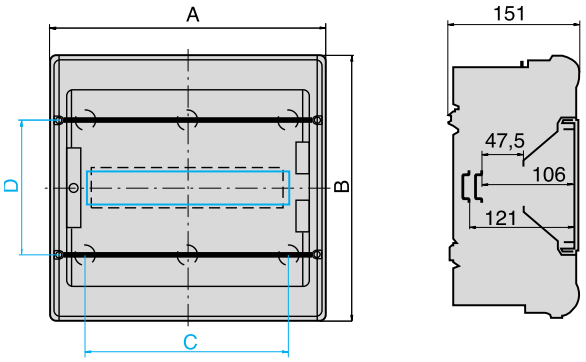
VE103L, VE106L, VE110L, 1-rzędowa 3, 6, 10-modułowa



	A	B	C	D	E	H	J	K
VE103L	110	175	-	147	28	93	72,3	-
VE106L	164	190	108	158	32	113	72,5	87,6
VE110L	236	210	180	173	37	114	74,1	89,1

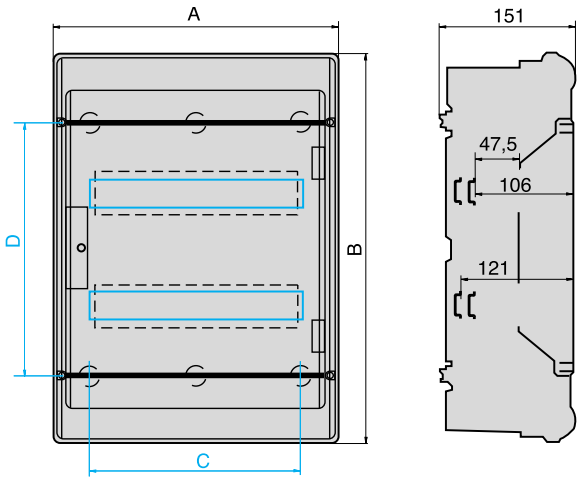
A) Mocowanie centralne

VE112L, VE118L, 1-rzędowa 12, 18-modułowa



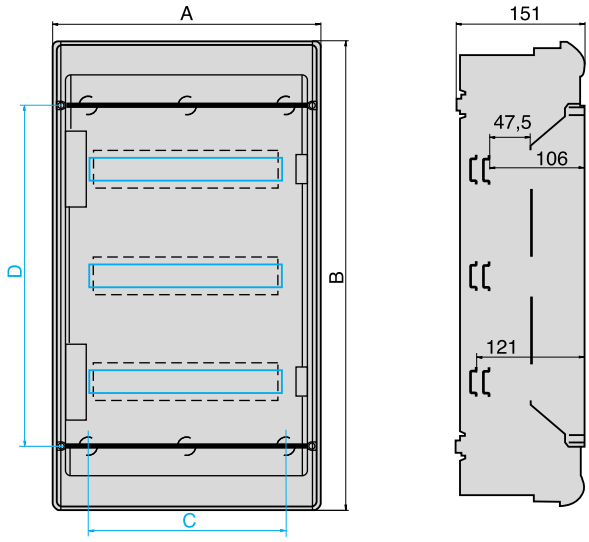
	A	B	C	D
VE112L	310	302	230	155
VE118L	418	302	338	155

VE212L, VE218L, 2-rzędowa 24, 36-modułowa



	A	B	C	D
VE212L	310	427	230	280
VE218L	418	452	338	305

VE312L, VE318L, 3-rzędowa 36, 54-modułowa

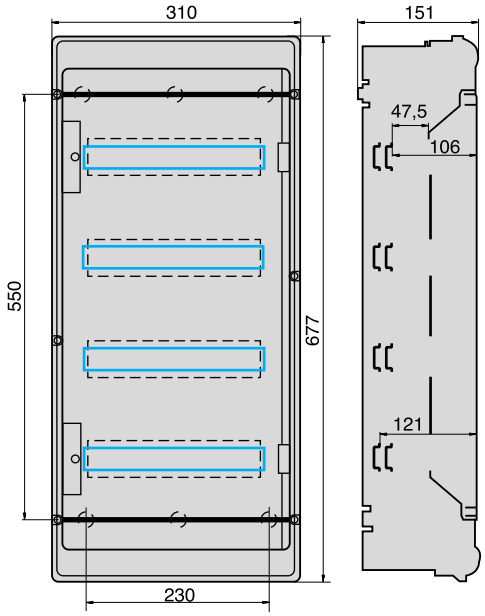


	A	B	C	D
VE312L	310	552	230	405
VE318L	418	602	338	455

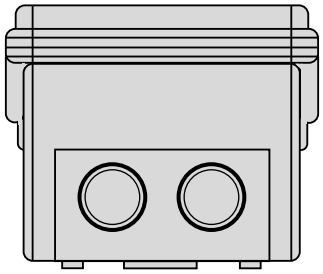
Małe rozdzielnice, seria vector, strugoszczelne IP65

- z przezroczystymi drzwiami

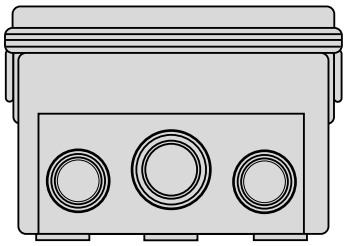
VE412L, 4-rzędowa 48-modułowa



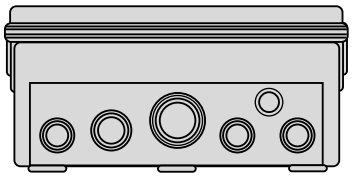
VE103L



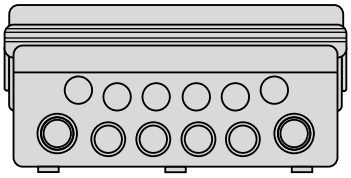
VE106L



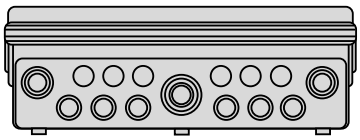
VE110L



VE112L, VE212L, VE312L, VE412L

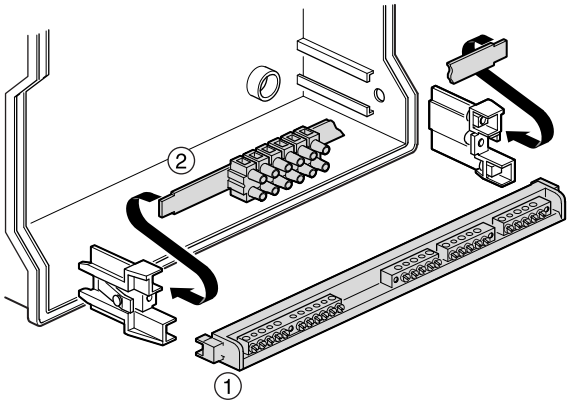


VE118L, VE218L, VE318L



Zaciski sterujące i listwa zaciskowa

Montaż wsuwanych adapterów w rozdzielnicy



① pusta listwa zaciskowa (do wyposażenia)
② zaciski sterujące V810K

Przetłoczenia do Pg

Nr kat.	Przetłoczenia górne i dolne	boczne	dostarczane dławice tulejkowe
VE103L	2x16	-	3x16
VE106L	2x16/21+1x21/29	2x16	4x16+1x21
VE110L	1x11 +3x11/16+ 1x16/21 +1x21/29	2x16	6x16+1x21
VE112L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	2 x 21	10x16+2x21+1x29
VE118L	6x16 +6x16/21+ 2x16/21/29+1x16/21/29/36	2 x 21	14x16+4x21+1x29
VE212L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	3 x 21	14x16+4x21+1x29
VE218L	6x16 +6x16/21+ 2x16/21/29 +1x16/21/29/36	3 x 21	18x16+4x21+1x29
VE312L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	4 x 21	20x16+6x21+1x29
VE318L	6x16 +6x16/21+ 2x16/21/29 +1x16/21/29/36	4 x 21	20x16+6x21+2x29
VE412L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	5 x 21	20x16+6x21+2x29

Systemy rozdzielnic teletechnicznych

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. Poz. 1289) zmieniające ustalenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ustanawia nowe warunki prowadzenia instalacji telekomunikacyjnej w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Zgodnie z nowym prawem, instalacja telekomunikacyjna musi umożliwiać świadczenie usług telekomunikacyjnych. Powinna także zapewniać możliwość podłączenia do publicznych sieci telekomunikacyjnych oraz być wykonana w sposób gwarantujący możliwość wymiany i instalowania odpowiedniej ilości elementów telekomunikacyjnych. Musi również zapewnić instalacje dodatkowej infrastruktury, jak np.: kable antenowe wraz z osprzętem i urządzeniami telekomunikacyjnymi, bez naruszania konstrukcji budynku.

fw media, rozdzielnice p/t IP 30	2.06
volta, rozdzielnice p/t IP30	2.10
volta, rozdzielnice multimedialne p/t, n/t IP30	2.11
volta, rozdzielnice n/t IP30	2.13
golf, rozdzielnice modułowe IP40	2.20
golf, rozdzielnice multimedialne, IP 30	2.21
komponenty instalacji teletechnicznych	2.22
informacje techniczne	2.26

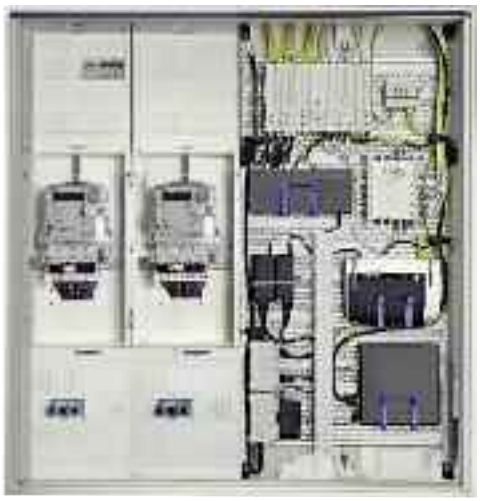
Systemy rozdzielnic wielolicznikowych i teletechnicznych

univers Z

Wytyczne do projektowania nowoczesnych budynków wielomieszkaniowych definiują coraz wyższe wymagania względem systemów zasilania energii, ciągłości dostaw, jakości zasilania, bezpieczeństwa eksploatacji oraz estetyki wykonania. Rozdzielnice elektryczne i teletechniczne w budownictwie wielomieszkaniowym, w apartamentowcach, w loftach, to już nie przypadkowy zestaw skrzynek wiszących na klatkach schodowych, ale coraz częściej systemy kompleksowe, jednolite, które łączą, scalają i zarządzają wieloma różnymi funkcjami instalacji. Univers Z przeznaczony jest do instalacji układów pomiarowych w budownictwie wielorodzinnym i publicznym, może być instalowany obok przełącznic teletechnicznych i rozdzielnic administracyjnych, natomiast w budownictwie jednorodzinnym może być wykorzystany do opomiarowania odnawialnych źródeł energii, montażu aparatury modułowej oraz połączenia instalacji teletechnicznej z zabudową pasywnych i aktywnych urządzeń teletechnicznych.

fw media

Instalacje dedykowane dla budownictwa jednorodzinnego wymagają niezwykłej elastyczności w zakresie prowadzenia instalacji rozdziału energii i funkcji związanych z instalacją inteligentną oraz teletechniczną. Dzięki rozdzielnicom fw media wszystkie nietypowe instalacje można sprowadzić do jednego centralnego punktu rozdzielnicy kompleksowej, która pełni funkcję rozdzielnicy zasilającej oraz teletechnicznej - w jednej tylko obudowie. Dzięki głębokości 110 mm rozdzielnicę fw media można zamontować podtynkowo w prawie każdej ścianie. Oferuje ona wystarczająco dużo miejsca, aby, oprócz systemu rozdziału energii elektrycznej, realizować zadanie interfejsu komunikacyjnego do korzystania z dowolnych mediów. Dzięki perforowanej płycie montażowej, urządzenia takie jak router, switch lub wzmacniacz TV, mogą być instalowane z łatwością w jednej obudowie oraz zmieniane w zależności od zmiany dostawcy mediów. Jednocześnie zapewniają funkcjonalność i najwyższy standard wykonania instalacji na bardzo długie lata.



Bezprzerwowa wymiana liczników zużycia energii elektrycznej
przy zastosowaniu adaptera KJxxx.

Podzespoły
Każde pole można demontować i wyposażać osobno w komponenty telekomunikacyjne.

volta 5-rzędowa oraz multimedialna

Nowa większa rozdzielnica volta oferuje przełomowe rozwiązania w zakresie rozdziału energii elektrycznej. Innowacyjna, nowoczesna rozdzielnica 5-rzędowa powiela wszystkie korzyści instalacyjne mniejszych wersji, zapewniając dodatkowe 12 modułów pod większą ilość aparatów modułowych. Rozdzielnicę volta, jako pierwszą na rynku, można także wykorzystywać jako rozdzielnicę multimedialną w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnicy elektrycznej. Nowa rodzina volt teletechnicznych zapewnia wystarczająco dużo miejsca pod dowolnego rozmiaru komponenty pasywne i aktywne z możliwością wentylacji dzięki specjalnym perforacjom w drzwiach. Volta wyposażona jest standardowo w elementy niezbędne do wyposażenia telekomunikacyjnego tj.: zintegrowany wspornik patch-panel na 12 modułów komunikacyjnych oraz standardowo zintegrowane, bezpieczne, potrójne gniazdo zasilające 230 V do zasilania zasilaczy routerów, switchów i modemów.

golf teletechniczny

Nowe rozdzielnice teletechniczne golf to doskonałe rozwiązanie dla budownictwa deweloperskiego. Rodzina rozdzielnic golf 18-modułowych zapewnia możliwość łączenia pionowego z rozdzielnicami teletechnicznymi o tej samej szerokości, tworząc nowe możliwości zabudowy w ograniczonych przestrzennie miejscach.
W nowych, multimedialnych rozdzielnicach golf zmieścić można prawie wszystkie komponenty komunikacyjne jednego poziomu, wymagane przez Nowe Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. Poz. 1289), które zaleca zasilanie każdej jednostki mieszkaniowej z pojedynczej rozdzielnicy multimedialnej, przy czym zabudowane jednostki do transmisji danych, mogą być zarówno aktywne, jak i pasywne.

Wsporniki patch-panel
oraz 3 gniazda zasilające w komplecie.

Zabudowa komponentów multimedialnych
dzięki perforowanej płycie montażowej.

Rozdzielnice podtynkowe
fw media

IP30, głębokość 110 mm

Budownictwo mieszkaniowe stawia obecnie szczególne wymagania względem systemów rozdziału energii elektrycznej. W mistrzowski sposób zostają one spełnione w nowej podtynkowej rozdzielnicy polowej firmy Hager. Dzięki głębokości 110 mm można ją zamontować w prawie każdej ścianie. Oferuje ona wystarczająco dużo miejsca, aby oprócz systemu rozdziału energii elektrycznej służyła także jako interfejs do korzystania z mediów.
Dzięki perforowanej płycie montażowej, urządzenia takie jak router, switch lub wzmacniacz TV mogą być instalowane z łatwością w jednej obudowie, zapewniając funkcjonalność i najwyższy standard wykonania instalacji.

Zalety produktu:

- głębokość zabudowy tylko 110 mm
- do aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, konstrukcją nośną i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- płyta montażowa (wyposażenie) do zamocowania aparatów telekomunikacyjnych
- listwa samozaciskowa PE/N
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- wmontowane wsporniki do podtrzymywania kabli

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	podtynkowy
Stopień ochrony:	IP30/IK09
Wymiary:	szerokość: 300-1050 mm, od 1 do 4 pól wysokość: 500-1100 mm, od 3 do 7 rzędów głębokość: 110 mm
klasa ochronności:	II
Materiał:	blacha stalowa
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy
Ilość modułów:	od 36 do 288

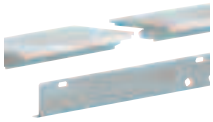
Wskazówki dla profesjonalistów

1

QuickConnect

Listwa samozaciskowa PE/N jako seryjne wyposażenie w kompletnej rozdzielnicy.

2



Zasuwa przepustu kablowego
w górnej i dolnej części rozdzielnicy, wykonana z tworzywa sztucznego, umożliwiająca wprowadzenie kabli od frontu.

3

Tylko jeden numer zamówieniowy
Kompletnie wyposażone rozdzielnice od 3 do 7 rzędów od 1 do 4 pól – ogółem 17 referencji.

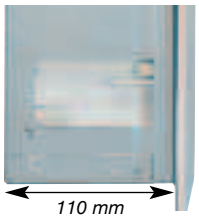
4

Kompatybilna z nowoczesnymi mediami
Z perforowaną płytą montażową do zamocowania dodatkowych aparatów (np. router, patch, switch).

5

Podzespoły
Każde pole można demontować i wyposażać osobno.

6



Kompaktowa budowa - głębokość tylko 110 mm
Stabilna, obudowa podtynkowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej. Głębokość zabudowy tylko 110 mm.

7

Ramka maskująca i drzwi oddzielnie zapakowane
Płaska ramka maskująca z wyrównaniem do powierzchni tynku < 12 mm.

8

Wbudowane dolne i górne wsporniki
do podtrzymywania kabli.

nowość

- Rozdzielnica fw media, kompletna
- do aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, konstrukcją nośną i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- bezpieczne samozaciski wtykowe QuickConnect
- wbudowane przepusty kablowe, górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- odporność uderzeniowa IK09
- wbudowane szyny do podtrzymywania kabli
- głębokość 110 mm
- od szerokości obudowy 800 mm drzwi dzielone
- normy: EN 61439-3/IEC 61439-3

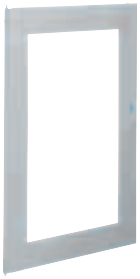
FW62US1

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*PE/N zacisków na 1 pole*	*Pola*	*Rzędy*	*Moduły*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Podtynkowa rozdzielnica fw media z samozaciskami PE/N osobno na każde pole. Szyny nośne TS35 x 7,5 mm odstęp 125 mm.	500	300	2 x 17	1	3	36	1	**FW31US1**
		550	2 x 17	2	3	72	1	**FW32US1**
		800	2 x 17	3	3	108	1	**FW33US1**
	650	300	2 x 22	1	4	48	1	**FW41US1**
		550	2 x 22	2	4	96	1	**FW42US1**
		800	2 x 22	3	4	144	1	**FW43US1**
	800	300	2 x 25	1	5	60	1	**FW51US1**
		550	2 x 25	2	5	120	1	**FW52US1**
		800	2 x 25	3	5	180	1	**FW53US1**
		1050	2 x 25	4	5	240	1	**FW54US1**
	950	300	2 x 25	1	6	72	1	**FW61US1**
		550	2 x 25	2	6	144	1	**FW62US1**
		800	2 x 25	3	6	216	1	**FW63US1**
		1050	2 x 25	4	6	288	1	**FW64US1**
	1100	300	2 x 25	1	7	84	1	**FW71US1**
		550	2 x 25	2	7	168	1	**FW72US1**
		800	2 x 25	3	7	252	1	**FW73US1**

FW42UT3

Podtynkowa rozdzielnica fw media - lewa strona z samozaciskami PE/N osobno na każde pole. Szyny nośne TS35 x 7,5 mm odstęp 125 mm - prawa strona z perforowaną płytą montażową, 3 x gniazdo zasilające 230 V (VZ00ASF), patch-panel x 12 BTR (FZ12MMO)	500	550	2 x 17	2	4	48 +	1	FW42UT3
	650	550	2 x 17	2	5	60 +	1	FW52UT3
	800	550	2 x 17	2	6	72 +	1	FW62UT3

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość



FZ014FT

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Drzwi przezroczyste, szerokość 550 mm (2 pola)			
do obudów o wysokości	650 mm FW42/43U..	1	**FZ006FT**
do obudów o wysokości	800 mm FW52/53/54U	1	**FZ010FT**
do obudów o wysokości	950 mm FW62/63/64U..	1	**FZ014FT**
do obudów o wysokości	1100 mm FW72/73U..	1	**FZ022FT**

Uwaga: W obudowach o szerokości ≥ 800 mm możliwa wymiana tylko jednego skrzydła na przezroczyste.

UT44AN

UT44EN

Produkt	*Wys. [mm]*	*Szer. [mm]*	*Pola*	*Rzędy*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Przegrody pionowe do obudowy o wymiarach:						
	500				1	**UT44AN**
	600				1	**UT44BN**
	800				1	**UT44CN**
	950				1	**UT44DN**
	1100				1	**UT44FN**
Przegrody poziome do obudowy o wymiarach:		250			1	**UT44EN**
Stalowa płyta perforowana do montażu np.: aparatów i urządzeń telekomunikacyjnych	310	248	1	3	1	**UZ31M5**
	310	498	2	3	1	**UZ32M5**
do obudowy o wymiarach:	460	248	1	4	1	**UZ41M5**
	460	498	2	4	1	**UZ42M5**
	610	248	1	5	1	**UZ51M5**
	610	498	2	5	1	**UZ52M5**
	760	248	1	6	1	**UZ61M5**
	760	498	2	6	1	**UZ62M5**

UZ61M5

UN04FN

Zestaw 2 szyn nośnych do montażu płyt perforowanych	do obudów	H = 500 mm	1	**UN03FN**
	do obudów	H = 650 mm	1	**UN04FN**
Uwaga: do montażu zestawów UNxxFN zamawiać osobno: UZ03A1	do obudów	H = 800 mm	1	**UN05FN**
	do obudów	H = 950 mm	1	**UN06FN**
	do obudów	H = 1100 mm	1	**UN07FN**

FZ598

FZ597

Zamek frontowy, standardowy z tworzywa, do drzwi	1	**FZ598**
Oryginalny zamek do drzwi wkładka z kluczem	1	**FZ597**

FZ276

Zestaw do wnęki do ścian kartonowo-gipsowych	1	**FZ276**

Definiujemy nowe możliwości 5-rzędowa, teletechniczna volta

Rozdzielnica volta to przełomowe rozwiązanie w zakresie rozdziału energii elektrycznej. Nowa rozdzielnica 5-rzędowa powiela wszystkie korzyści instalacyjne czterech mniejszych wersji zapewniając, jako pierwsza rozdzielnica na rynku, dodatkowe 12 modułów. Voltę można także wykorzystywać jako rozdzielnicę multimedialną w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnicy elektrycznej. Jest ona nie tylko większa (5 rzędów), ale została wyposażona standardowo w komponenty telekomunikacyjne. W nowej rozdzielnicy multimedialnej volta zintegrowany został patch-panel na 12 modułów komunikacyjnych. Kolejnym standardowym komponentem jest potrójne gniazdo zasilające 230 V.
W nowych, rozdzielnicach teletechnicznych volta mieszczą się wszystkie komponenty komunikacyjne jednego poziomu, wymagane przez **Rozporządzenie (Dz. U. z 2012 r. Poz. 1289)**, które zaleca zasilanie każdej jednostki mieszkaniowej z pojedynczej rozdzielnicy multimedialnej, przy czym zabudowane jednostki do transmisji danych mogą być zarówno aktywne, jak i pasywne.

Zalety produktu:

- śruby mocujące wykonane w technice szybkiego montażu - wystarczy nieznaczny obrót śruby, aby przymocować lub zdemontować maskownicę (możliwość plombowania maskownicy),
- większe bezpieczeństwo montażu dzięki zastosowaniu nowych, opatentowanych kotew do ścian kartonowo-gipsowych,
- ujednolicona paleta kolorów ramek i drzwi dekoracyjnych dopasowana do aktualnych trendów (doskonale współgra z paletą kolorów serii Berker B.Kwadrat),
- wbudowana poziomica,
- modułowa, dystansująca rama, umożliwia montaż rozdzielnicy na głębokości 72 mm.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	do ścian murowanych i kartonowo-gipsowych
Dla aparatów:	do 63A
Stopień ochrony:	IP30 / IK07
klasa ochronności:	II
Materiał:	wysokiej jakości tworzywo (polistyren), drzwi i ramka maskująca wykonane z blachy stalowej
Kolory:	RAL 9010 (biały) drzwi wentylowane: RAL 9006 (srebrny), RAL 7016 (antracyt)
Ilość modułów:	12 do 60
Modele:	1- do 5-rzędowe
Drzwi:	przezroczyste, ze stali szlachetnej, z tablicą korkową
Obszary zastosowań:	budownictwo mieszkaniowe i komercyjne, obiekty użyteczności publicznej

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Rozdzielnica 5-rzędowa
dzięki zwiększeniu obszaru zabudowy o 1 rząd pojemność rozdzielnicy wynosi teraz max. 60 modułów.

2

Wsporniki patch-panel
2 wersje patch-panela: BTR oraz wesja Keystone.

3

Nowe możliwości dekoracyjne
Więcej możliwości dekoracyjnych oraz kompatybilność kolorystyczna z serią osprzętu polo.fiorena.

4

Więcej obwodów różnicowoprądowych
dzięki dodatkowym możliwościom mocowania zacisków N na bokach rozdzielnicy.

5

Nowe, opatentowane kotwy zatrzaskowe
Większe bezpieczeństwo montażu dzięki zastosowaniu nowych, opatentowanych kotew do ścian kartonowo-gipsowych.

6

Nowe płyty przepustowe
Dla rozdzielnic multimedialnych występuje przepust zintegrowany z 3-krotnym gniazdem zasilającym.

7

Wbudowana poziomica
Widoczna zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy.

8

Drzwi wentylowane
Ułatwiona wentylacja grawitacyjna dzięki specjalnym otworom w drzwiach rozdzielnic multimedialnych.

- maskownice aparatów montowane śrubami z techniką szybkiego montażu
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy aparatów 70 mm
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- zaciski QuickConnect w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole obudowy
- boczne przetłoczenia do wprowadzenia przewodów
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 61439-3
- maskownice przystosowane do plombowania
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych wg normy DIN 18015
- boczne przestrzenie do poprowadzenia przewodów
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- możliwość zabudowy standardowej rozdzielnicy do głębokości zabudowy 72 mm przy użyciu podwyższonej ramki maskującej
- próba palności 650°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 90 mm
- II klasa ochronności, IP30
- 4 elementy mocujące w komplecie

nowość

VU60NC VH60NC

Produkt	*Zaciski PE+N* QuickConnect	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 5-rzędowa podtynkowa, modułowa	25xN + 28xPE	880 x 348	60	1	VU60NC
Rozdzielnica 5-rzędowa do ścian karton-gips, modułowa	25xN + 28xPE	880 x 348	60	1	VH60NC

Części dla dostaw etapowych

- Części dostaw etapowych zamawianych osobno dla rozdzielnic podtynkowych obejmują:
- pustą skrzynkę wnękową, do montażu podtynkowego lub do ścian kartonowo-gipsowych
- zestawy wyposażeniowe, z maskownicą aparatów, konstrukcją nośną, zaciskami QuickConnect i zaciskami do wyłączników różnicowoprądowych QuickConnect
- ramka maskująca z drzwiami w różnych wariantach wykonania
- II klasa ochronności, IP30

nowość

VH60NK

VZ105N

VZ60NAV

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Skrzynka wnękowa do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych - pusta, z kotwami do montażu w ścianie karton.-gips. - wbudowana poziomica i nacięcia pomocne do obrysowania kształtu otworu w ścianie - w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych	5-rzędowa	1	VH60NK
Skrzynka wnękowa, podtynkowa - pusta, z osłoną przedtynkową i uchwytami do zamocowania - wbudowana poziomica - w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych	5-rzędowa	1	VU60NK
Zestaw wyposażeniowy bez ramki maskującej i drzwi - z szynami TS35 - z zaciskami QuickConnect i zaciskami do wyłączników różnicowoprądowych - z maskownicą aparatów	5-rzędowy	1	VZ60NAV
Ramka maskująca z drzwiami - kolor: RAL 9010 (biały) - drzwi i ramka z blachy stalowej malowanej proszkowo	5-rzędowa	1	VZ105N

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Volta, rozdzielnica podtynkowa do zastosowań z urządzeniami multimedialnymi wielkości od 3 do 5-rzędów, dedykowana do wnęk w ścianach murowanych / do ścian kartonowo-gipsowych / natynkowe.
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy aparatów 70 mm
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem z otworami wentylacyjnymi
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 61439-3
- próba palności 650/850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 90 mm
- II klasa ochronności, IP30
- z patch-panelem „BTR”
- z zaciskiem do uziemienia
- płyta montażowa perforowana, do montażu urządzeń aktywnych i pasywnych

nowość

VU36NWP

VA36NWP

VZ125N

VU36NWB

Produkt	*Charakterystyka*	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica podtynkowa z uchwytem montażowym do modułów „BTR”, z płytą montażową, z gniazdem zasilającym 3-krotnym, 230 V AC, 2P+Z	**3-rzędowa**	630,5 x 348	1	VU36NWP
	4-rzędowa	755,5 x 348	1	VU48NWP
	5-rzędowa	880 x 348	1	VU60NWP
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych z uchwytem montażowym do modułów „BTR”, z płytą montażową, z gniazdem zasilającym 3-krotnym, 230 V AC, 2P+Z	**3-rzędowa**	630,5 x 348	1	VH36NWP
	4-rzędowa	755,5 x 348	1	VH48NWP
	5-rzędowa	880 x 348	1	VH60NWP
Rozdzielnica natynkowa z uchwytem montażowym do modułów „BTR”, z płytą montażową, z gniazdem zasilającym 3-krotnym, 230 V AC, 2P+Z	**3-rzędowa**	515 x 305	1	VA36NWP
	4-rzędowa	640 x 305	1	VA48NWP
Drzwi zamienne, wentylowane do rozdzielnic natynkowych VA - kolor: RAL 9010 (biały)		do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1	VA36V VA48V
Drzwi zamienne, wentylowane do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych - kolor: RAL 9010 (biały)		do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1	VZ125N VZ126N VZ127N
Rozdzielnica podtynkowa z płytą montażową	**2-rzędowa**	2 x płyta montażowa	1	VU24NWB
	3-rzędowa	1 x TH/2 x płyta montażowa	1	VU36NWB
	4-rzędowa	1 x TH/3 x płyta montażowa	1	VU48NWB
	5-rzędowa	1 x TH/4 x płyta montażowa	1	VU60NWB
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych z płytą montażową	**2-rzędowa**	2 x płyta montażowa	1	VH24NWB
	3-rzędowa	1 x TH/2 x płyta montażowa	1	VH36NWB
	4-rzędowa	1 x TH/3 x płyta montażowa	1	VH48NWB
	5-rzędowa	1 x TH/4 x płyta montażowa	1	VH60NWB

- maskownice aparatów montowane śrubami z techniką szybkiego montażu
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy aparatów 70 mm
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- zaciski śrubowe PE/N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole obudowy
- boczne przetłoczenia do wprowadzenia przewodów
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 61439-3
- maskownice przystosowane do plombowania
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych wg normy DIN 18015
- boczne przestrzenie do poprowadzenia przewodów
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- możliwość zabudowy standardowej rozdzielnicy do głębokości zabudowy 72 mm przy użyciu podwyższonej ramki maskującej
- próba palności: 650°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 90 mm
- II klasa ochronności, IP30
- 4 elementy mocujące w komplecie

nowość

VU12NE

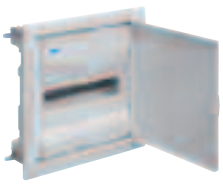
VU24NE

Produkt	*Zaciski PE+N*	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²) 13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²)	356,5 x 348	12	1	**VU12NE**
Rozdzielnica 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²) 17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²)	505,5 x 348	24	1	**VU24NE**
Rozdzielnica 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²) 22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²)	630,5 x 348	36	1	**VU36NE**
Rozdzielnica 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²) 25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²)	755,5 x 348	48	1	**VU48NE**
Rozdzielnica 5-rzędowa	25xN + 28xPE	880 x 348	60	1	**VU60NC**

Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych

- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy 70 mm
- kotwy do ścian kartonowo-gipsowych
- maskownica aparatów mocowana śrubami z techniką szybkiego montażu
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- zaciski śrubowe PE/N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole obudowy
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- boczne przestrzenie do prowadzenia przewodów
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem
- maskownice przystosowane do plombowania
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 61439-3
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych wg normy DIN 18015
- możliwość zabudowy standardowej rozdzielnicy do głębokości zabudowy 72 mm przy użyciu podwyższonej ramki maskującej
- próba palności: 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 88 mm
- II klasa ochronności, IP30
- 4 elementy mocujące w komplecie

nowość



VH12NE

VH24NE

Produkt	*Zaciski PE+N*	*Wymiary W x Sz [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²) 13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²)	356,5 x 348	12	1	**VH12NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²) 17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²)	505,5 x 348	24	1	**VH24NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²) 22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²)	630,5 x 348	36	1	**VH36NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²) 25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²)	755,5 x 348	48	1	**VH48NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 5-rzędowa	25xN + 28xPE	880 x 348	60	1	**VH60NC**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głęb. zabudowy 70 mm
- możliwość szeregowego łączenia „na styk”
- tylna ściana z tłoczonymi przepustami kablowymi
- pokrywa z wytrzymałego tworzywa
- obudowa standardowo dostarczana bez drzwi
- zaciski śrubowe PE+N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole obudowy
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- II klasa ochronności, IP30
- maskownice przystosowane do plombowania
- kolor: RAL 9010 (biały)
- normy: DIN 43871, PN-EN 60439-3
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych, według normy DIN 18015

VA12B

VA24B

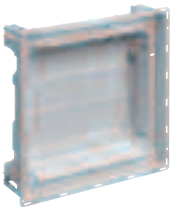
Produkt	*Zaciski PE+N*	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica natynkowa, 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²) 13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²)	245 x 305	12	1	**VA12B**
Rozdzielnica natynkowa, 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²) 17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²)	370 x 305	24	1	**VA24B**
Rozdzielnica natynkowa, 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²) 22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²)	515 x 305	36	1	**VA36B**
Rozdzielnica natynkowa, 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²) 25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²)	640 x 305	48	1	**VA48B**

Rozdzielnice dla dostaw etapowych

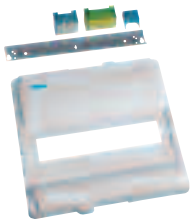
- części dostaw etapowych zamawianych osobno dla rozdzielnic podtynkowych obejmują:
- pustą skrzynkę wnękową, do montażu podtynkowego lub do ścian kartonowo-gipsowych
- zestawy wyposażeniowe, z maskownicą aparatów, konstrukcją nośną, zaciskami QuickConnect i zaciskami do wyłączników różnicowoprądowych
- ramka maskująca z drzwiami w różnych wariantach wykonania
- II klasa ochronności, IP30

QuickConnect

nowość



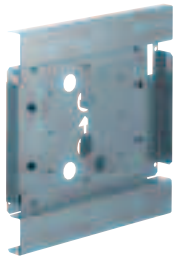
VU12NK



VZ12NAV

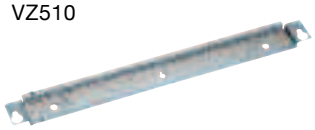
VZ102N

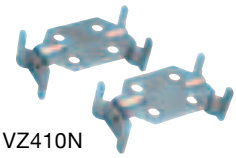
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Skrzynka wnękowa, podtynkowa - pusta, z osłoną przedtynkową i uchwytami do zamocowania - wbudowana poziomica - w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych	1-rzędowa 2-rzędowa 3-rzędowa 4-rzędowa 5-rzędowa	1 1 1 1 1	**VU12NK** **VU24NK** **VU36NK** **VU48NK** VU60NK
Skrzynka wnękowa do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych - pusta, z kotwami do montażu w ścianie kartonowo-gipsowej - wbudowana poziomica i nacięcia pomocne do obrysowania kształtu otworu w ścianie - w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych	1-rzędowa 2-rzędowa 3-rzędowa 4-rzędowa 5-rzędowa	1 1 1 1 1	**VH12NK** **VH24NK** **VH36NK** **VH48NK** VH60NK
Zestawy wyposażeniowe bez ramki maskującej i drzwi - z szynami TS35 - z zaciskami QuickConnect i zaciskami do wyłączników różnicowoprądowych - z maskownicą aparatów	1-rzędowy 2-rzędowy 3-rzędowy 4-rzędowy 5-rzędowy	1 1 1 1 1	**VZ12NAV** **VZ24NAV** **VZ36NAV** **VZ48NAV** VZ60NAV
Ramka maskująca z drzwiami - kolor: RAL 9010 (biały) - drzwi i ramka z blachy stalowej malowanej proszkowo	1-rzędowe 2-rzędowe 3-rzędowe 4-rzędowe 5-rzędowe	1 1 1 1 1	**VZ101N** **VZ102N** **VZ103N** **VZ104N** VZ105N

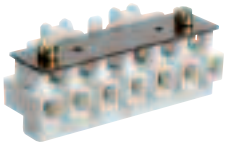

VZ501N

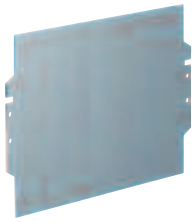
VZ510N

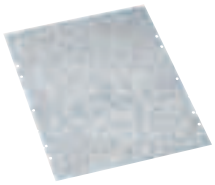
VZ510

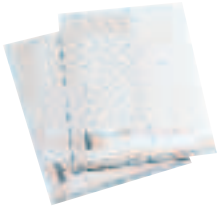

VZ406

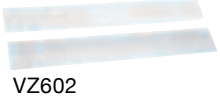

VZ410N


VZ465N


VZ451N


VZ452


VZ717


VZ602

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szablony do rozdzielnic podtynkowych			
- do wbudowania w ścianach	do rozdzielnic VU12..	1	**VZ501N**
z lanego betonu	do rozdzielnic VU24..	1	**VZ502N**
- z 4 śrubami mocującymi,	do rozdzielnic VU36..	1	**VZ503N**
do zamocowania w elementach	do rozdzielnic VU48..	1	**VZ504N**
szalunku	do rozdzielnic VU60..	1	**VZ505N**
Przegroda do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych do przegrodzenia rzędów rozdzielnicy	pozioma	10	**VZ510N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH12..	10	**VZ511N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH24..	10	**VZ512N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH36..	10	**VZ513N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH48..	10	**VZ514N**
Przegroda do rozdzielnic natynkowych do przegrodzenia rzędów rozdzielnicy	pozioma	1	**VZ510**
	pionowa do rozdzielnic VU12..	10	**VZ511**
	pionowa do rozdzielnic VU24..	10	**VZ512**
	pionowa do rozdzielnic VU36..	10	**VZ513**
	pionowa do rozdzielnic VU48..	10	**VZ514**
Szyna nośna, obniżona umożliwia zwiększenie głębokości zabudowy do 84 mm		10	**VZ406**
Łączniki do montażu dwóch lub więcej rozdzielnic obok siebie lub piętrowo	do rozdzielnic podtynkowych	1	**VZ410N**
Listwa zaciskowa do przewodów sterowniczych - 7-biegunowa - z osłoną, wspornik zacisków PE/N - do plombowania		1	**VZ465N**
Płyty montażowe, do rozdzielnic podtynkowych i rozdzielnic montowanych w ścianach kartonowo-gipsowych	do rozdzielnic VU/VH12..	5	**VZ451N**
	do rozdzielnic VU/VH24..	5	**VZ452N**
	do rozdzielnic VU/VH36..	5	**VZ453N**
	do rozdzielnic VU/VH48..	5	**VZ454N**
Karty opisowe - formularz opisowy do naklejenia na drzwiach rozdzielnicy - 1 zestaw = 10 sztuk	system opisowy	1	**VZ717**
Paski opisowe - w samoprzylepnej, przejrzystej osłonie - z wsuwanymi paskami opisowymi (14 modułów) - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**VZ602**

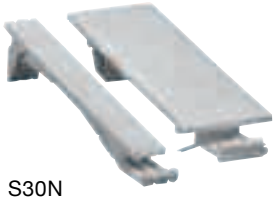
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

VZ407

VZ408

VZ404

ZZ34S


S30N

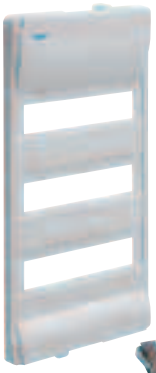
VZ537

VZ521

VZ455

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację do naklejenia na drzwi rozdzielnicy	przezroczysta, 220 x 240 mm	1	**VZ407**
Szyna wsporcza do kabli, do rozdzielnicy natynkowej	szyny podtrzymujące przewody	1	**VZ408**
Środek czyszczący do czyszczenia powierzchni tworzywowych, w butelce z rozpylaczem		1	**VZ404**
Maskownice - S35S: długość 219 mm dla 12 PLE - kolor: RAL 9010 (biały) - do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy - z przetłoczeniami w rastrze co 9 mm	wyłamywane blokowane	10 10	**S35S** **ZZ34S**
Zaślepki pustych miejsc - do zaślepienia niewykorzystanego miejsca w szerokości 1 modułu - 1 zestaw = 10 sztuk o szer. 18 mm i 2 sztuki o szer. 9 mm	osłony Hager (klipsy), zestaw	1	**S30N**
Pokrywa ochronna stabilna, przeznaczona do wielokrotnego użytku	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ536** **VZ537** **VZ538** **VZ539**
Wspornik z zaciskami śrubowymi PE / N do bezpośredniego montażu w rozdzielnicy	Ilość zacisków 2 x 13 (na 1 nośniku) 2 x 17 (na 1 nośniku) 2 x 22 (na 2 nośnikach) 2 x 25 (na 2 nośnikach)	1 1 1 1	**VZ521** **VZ522** **VZ523** **VZ524**
Dodatkowy zacisk N do obwodów wyłącznika różnicowoprądowego z ochroną przed dotykiem montaż na obudowie rozdzielnicy (tylko do rozdzielnic VA)	Ilość zacisków 1 x 4	1	**VZ455**

nowość

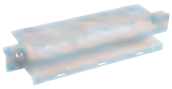


VZ223N

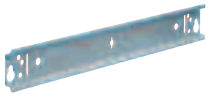
VZ405N

VZ121N

VZ308N



VZ530N

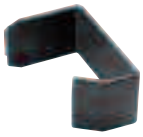


VZ551N

VZ602

VZ304N

VZ535



VZ699

VZ941

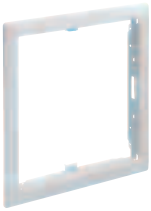
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Maskownica aparatów dla rozdzielnic podtynkowych i ścian kartonowo-gipsowych	rozmiar 1 rozmiar 2 rozmiar 3 rozmiar 4 rozmiar 5	1 1 1 1 1	**VZ221N** **VZ222N** **VZ223N** **VZ224N** **VZ225A**
Kotwy do ścian kartonowo-gipsowych do montażu skrzynek wnękowych w ścianach kartonowo-gipsowych	zestaw kotew	1	**VZ405N**
Zamknięcie zatrzaskowe	uchwyt drzwiowy	1	**VZ308N**
Drzwi zamienne, pełne do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych - kolor: RAL 9010 (biały)	1-rzędowych 2-rzędowych 3-rzędowych 4-rzędowych 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ121N** **VZ122N** **VZ123N** **VZ124N** **VZ125E**
Przepust kablowy	wysuwana płyta przepustowa	1	**VZ530N**
Szyny nośne / ruszt montażowy szyny DIN/TS35	do rozdz. 1-rzędowych (1xTS35) do rozdz. 2-rzędowych (2xTS35) do rozdz. 3-rzędowych (3xTS35) do rozdz. 4-rzędowych (4xTS35) do rozdz. 5-rzędowych (4xTS35)	1 1 1 1 1	**VZ551N** **VZ552N** **VZ553N** **VZ554N** **VZ555N**
Paski opisowe - w samoprzylepnej, przejrzystej osłonie - z wsuwanymi paskami opisowymi (14 modułów) - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**VZ602**
Klucz zamienny 2 klucze na 1 pierścieniu	do zamka VZ302N	1	**VZ304N**
Klips do dokumentacji, do rozdzielnic: - podtynkowych - kartonowo-gipsowych	klips podtrzymujący schematy obwodowe, wizytówki	1	**VZ535**
Uchwyt podtrzymujący przewody 1 komplet = 6 sztuk		1	**VZ699**
Zawias sprężynujący 1 komplet = 2 sztuki		1	**VZ800N**
Śruby mocujące do maskownicy volta 1 x VZ225N zawiera 2 śruby w opakowaniu	część zamienna	1	**VZ225N**
Uchwyt dla modułów multimedialnych, stalowy (Lexcom)		1	**VZ941**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

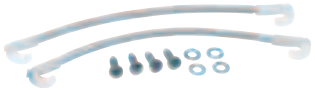
VZ121N

VZ131N


VZ141N

VA24T

VZ302N


VZ306

VZ312BS

VZ314BL

VZ00LB

VZ105N

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zamienne, pełne do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych - kolor: RAL 9010 (biały)	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ121N** **VZ122N** **VZ123N** **VZ124N** VZ125E
Drzwi przezroczyste do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - szerokość ramy 40 mm - kolor: RAL 9010 (biały)	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ131N** **VZ132N** **VZ133N** **VZ134N** VZ135N
Ramka maskująca do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - wysokość 9 mm - kolor: RAL 9010 (biały) - bez drzwi	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ141N** **VZ142N** **VZ143N** **VZ144N** VZ145N
Ramka regulacyjna do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do przystosowania standardowych rozdzielnic o głębokości zabudowy 90 mm do głębokości zabudowy 72 mm - kolor: RAL 9010 (biały)	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych do rozdz. 5-rzędowych	1 1 1 1 1	**VZ111N** **VZ112N** **VZ113N** **VZ114N** VZ115N
Drzwi stalowe do rozdzielnic natynkowych VA z zamknięciem dopasowanym do powierzchni drzwi; zawias umożliwiający demontaż drzwi oraz zamianę drzwi na lewe lub prawe	do rozdzielnic VA12B do rozdzielnic VA24B do rozdzielnic VA36B do rozdzielnic VA48B	1 1 1 1	**VA12T** **VA24T** **VA36T** **VA48T**
Drzwi przezroczyste do rozdzielnic natynkowych VA konstrukcyjnie tak jak drzwi pełne, jednak z szybką, szerokość ramki ok. 40 mm	do rozdzielnic VA12B do rozdzielnic VA24B do rozdzielnic VA36B do rozdzielnic VA48B	1 1 1 1	**VA12K** **VA24K** **VA36K** **VA48K**
Zamek do rozdzielnic volta	zamek, standard	1	**VZ302N**
Zestawy montażowe	zestaw do zamocowania urządzeń teleinformatycznych na płycie montażowej	1	**VZ306**
Płyta montażowa volta, segmentowa perforowana	95 x 265 mm	1 1	VZ00LB VZ455M
Wysuwany przepust kablowy z 3 x gniazdo zasilające 230 V	do VU do VH	1 1	VZ00UPF VZ00HWF
Ramka maskująca z drzwiami - kolor: RAL 9010 (biały) - drzwi i ramka z blachy stalowej malowanej proszkowo	biały stal nierdzewna antracyt srebrny	1 1 1 1	VZ105N VZ265N VZ335N VZ325N
Przegroda pionowa	volta 5-rzędowa	1	VZ515N

Nowe rozdzielnice podtynkowe i natynkowe, teletechniczne golf VF/VS

Dane techniczne:

- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami (IP30 z drzwiami wentylowanymi)
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- badanie palności - metodą rozżarzonego drutu:
  - rozdzielnice VS 650°C
  - rozdzielnice VF 850°C

Charakterystyka techniczna:

- Wszystkie oferowane produkty są zgodne z IEC 61439-3 (PN-EN 61439-3)
- Wszystkie oferowane produkty są zgodne z dyrektywami RoHS i WEEE
- Montaż:
  - rozdzielnice VF: podtynkowy do ścian murowanych i kartonowo-gipsowych
  - rozdzielnice VS: natynkowy
- Modele: 1- do 4-rzędowe
- Ilość modułów: 4 do 72

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Zabudowa komponentów multimedialnych
dzięki perforowanej płycie montażowej.

2

Perforowane drzwi
ułatwiające odprowadzanie ciepła (wentylacja grawitacyjna).

3

Szybki i solidny montaż pokrywy poprzez 1/4 obrotu śrubokręta
Wbudowane śruby z możliwością obrotu o 90° zapewniają szybką i sprawną instalację.

4

Więcej przestrzeni na okablowanie to szybszy i prostszy montaż.
Opatentowany system zintegrowanego prowadzenia przewodów wykorzystuje klamry mocujące lub klasyczne opaski kablowe.

5

Łącznik rozdzielnic podtynkowych
umożliwia łączenie rozdzielnic multimedialnych ze standardowymi rodzielnicami modułowymi.

6

Akcesoria
Pełen zakres akcesoriów i komponentów ułatwiających realizację instalacji teletechnicznej.

7

Otwory na śruby do mocowania szyn TS35
Otwory samonaprowadzające umieszczone są poza obszarem urządzeń modułowych w celu natychmiastowego dostępu i bezinwazyjnego demontażu.

8

Solidne drzwi
Zarówno w montażu natynkowym jak i podtynkowym stosuje się te same drzwiczki ze wzmocnionymi zawiasami oraz możliwością ich zamiany na lewe bądź prawe.

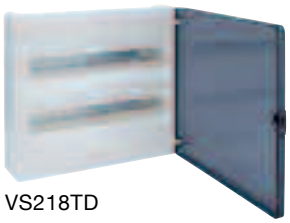
- stopień ochrony: IP30 bez drzwi IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy: dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe: AC 400 V / 50 Hz
- próba palności: metodą rozżarzonego drutu 850°C
- rozdzielnice podtynkowe 1-4 rzędowe, dla 4 do 72 modułów do aparatów o głębokości zabudowy do 70 mm, dostarczane z drzwiami pełnymi lub przezroczystymi.
- obudowa wykonana z tworzywa sztucznego.
- prosta zamiana drzwi lewe-prawe, bez konieczności demontażu ramki maskującej. Opcjonalnie możliwość zamontowania zamka z kluczem.
- drzwi otwierane do kąta 180°.
- komponenty:
- mosiężne zaciski śrubowe
- zaślepki wolnych miejsc
- wieżyczki do mocowania opasek grupujących przewody, opcjonalnie uchwyt podtrzymujący przewody (za wyjątkiem rozdzielnic 4 i 8 modułowych)
- nowy system oznaczeń (VZ787N)
- ruszt montażowy z szynami nośnymi TS35 do wyrównania nierówności (do 4 mm dla VF104 i 108, do 8mm dla pozostałych) w przypadku zbyt głębokiego montażu. Możliwość regulacji rusztu do ±2° w poziomie.
- otwory pod kotwy do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych, kotwy dostępne osobno jako akcesoria (VZ696N)
- drzwi zabezpieczone folią
- rozdzielnice pakowane w solidnych kartonach.

VF318PD

Produkt	*Zaciski PE+N* 25mm²	16mm²	10mm²	*Wymiary wys.xszer.xgłęb. [mm]*	*Typ drzwi*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	1	4	5	257x426x72	nieprzezroczyste	18	1	**VF118PD**
	1	4	5		przezroczyste	18	1	**VF118TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	1	6	7	382x426x72	nieprzezroczyste	36	1	**VF218PD**
	1	6	7		przezroczyste	36	1	**VF218TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	1	7	8	507x426x72	nieprzezroczyste	54	1	**VF318PD**
	1	7	8		przezroczyste	54	1	**VF318TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	1	8	9	652x426x72	nieprzezroczyste	72	1	**VF418PD**
	1	8	9		przezroczyste	72	1	**VF418TD**

Rozdzielnice natynkowe typu VS

- stopień ochrony: IP30 bez drzwi IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy: dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe: AC 400 V / 50 Hz
- próba palności: metodą rozżarzonego drutu 650°C
- rozdzielnice natynkowe 1-4 rzędowe, dla 4 do 72 modułów do aparatów o głębokości zabudowy do 70 mm, dostarczane z drzwiami pełnymi lub przezroczystymi.
- skrzynka wykonana z tworzywa sztucznego.
- prosta zamiana drzwi lewe-prawe, bez konieczności demontażu ramki maskującej. Opcjonalnie możliwość zamontowania zamka z kluczem.
- drzwi otwierane do kąta 180°.
- komponenty:
- mosiężne zaciski śrubowe
- zaślepki wolnych miejsc
- szyny TS35 montowane bezpośrednio na ścianie tylnej rozdzielnicy umożliwiają dodatkowo prowadzenie za nimi przewodów. Nowy system oznaczeń (za wyjątkiem rozdzielnic 4 i 8 modułowych).
- drzwi zabezpieczone folią
- rozdzielnice pakowane w solidnych kartonach
- wieżyczki do mocowania opasek prowadzących przewody, opcjonalnie uchwyt podtrzymujący przewody (VZ699N).

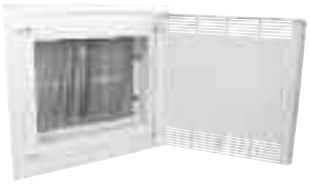

VS218TD

Produkt	*Zaciski PE+N* 25mm²	16mm²	10mm²	*Wymiary wys.xszer.xgłęb. [mm]*	*Typ drzwi*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	1	4	5	257x390x99	nieprzezroczyste	18	1	**VS118PD**
	1	4	5		przezroczyste	18	1	**VS118TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	1	6	7	377x390x99	nieprzezroczyste	36	1	**VS218PD**
	1	6	7		przezroczyste	36	1	**VS218TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	1	7	8	500x390x99	nieprzezroczyste	54	1	**VS318PD**
	1	7	8		przezroczyste	54	1	**VS318TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	1	8	9	647x390x99	nieprzezroczyste	72	1	**VS418PD**
	1	8	9		przezroczyste	72	1	**VS418TD**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

- nowa oferta rozdzielnic z rodziny golf dla aplikacji multimedialnych - wyposażone w płyty montażowe.
- rozdzielnica bazująca na szerokości 18 modułów
- perforowana płyta montażowa
- wentylowane drzwi
- możliwość użycia łącznika VZ861N góra/dół
- uwaga: Łącznik rozdzielnic do użycia tylko z rozdzielnicami o szerokości 18 modułów



VF218PZF

VZ861N

Produkt	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Typ drzwi*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 2-rzędowa	382x 426	nieprzezroczyste	1	VF218PZF
Rozdzielnica 3-rzędowa	507x 426	nieprzezroczyste	1	VF318PZF
Rozdzielnica 4-rzędowa	652x 426	nieprzezroczyste	1	VF418PZF
Łącznik do rozdzielnic podtynkowych golf (góra/dół)			1	VZ861N

Rozdzielnice natynkowe typu VS

nowość

- nowa oferta rozdzielnic z rodziny golf dla aplikacji multimedialnych - wyposażone w płyty montażowe.
- rozdzielnica bazująca na szerokości 18 modułów
- perforowana płyta montażowa
- wentylowane drzwi

VS218PZF

VZ855N

Produkt	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Typ drzwi*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 2-rzędowa	377 x 390	nieprzezroczyste	1	VS218PZF
Rozdzielnica 3-rzędowa	500 x 390	nieprzezroczyste	1	VS318PZF
Rozdzielnica 4-rzędowa	647 x 390	nieprzezroczyste	1	VS418PZF
Drzwi zamienne, wentylowane do rozdzielnicy golf VS/VF	do VS/VF218	nieprzezroczyste, wentylowane	1	VZ858N
	do VS/VF318	nieprzezroczyste, wentylowane	1	VZ859N
	do VS/VF418	nieprzezroczyste, wentylowane	1	VZ860N

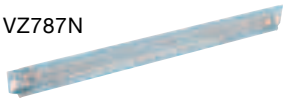
Wyposażenie

VZ794N

VZ696N

VZ699N

VZ787N



VZ792N

Zamek z 2 kluczami		1	**VZ794N**
Klucz zamienny do zamka VZ794N		1	**VZ312**
Zestaw do montażu podtynkowego do ścian kartonowo-gipsowych dla serii VF		4	**VZ696N**
Uchwyt podtrzymujący przewody dla serii VF/VS		10	**VZ699N**
Kapturki zachowujące II klasę izolacji dla rozdzielnic golf VS oraz komplet do montażu rozdzielnic sąsiadująco lub piętrowo		4	**VZ789N**
Uchwyty do mocowania w ścianie dla rozdzielnic golf VF podtynkowy zestaw montażowy		4	**VZ786N**
Przezroczysta oprawa do etykiet dla rozdzielnic golf VF/VS 450 mm		5	**VZ787N**
Etykiety naklejane (długość paska 396 mm)		10	**VZ788N**
Szyny nośne metalowe TS35 dla rozdzielnic VS/VF	**dla rozdzielnic:**		
	12 mod.	1	**VZ791N**
	18 mod.	1	**VZ792N**

- systemy wyposażenia teletechnicznego do rozdzielnic komunikacyjnych pozwalają na konsolidację funkcji w modułowych urządzeniach RJ45.
- sygnały typu VDI (głos, dane, obrazy) - w systemie klasy 1.
- sygnały telefoniczne i teleinformatyczne rozporowadzane za pomocą kabli 4-parowych kat.7
- sygnały TV na kablu koncentrycznym - stopień 3.
- sygnały telefoniczne IT i naziemne są kierowane przez kable skrętki 4 parowej.

nowość

TN211

TN231

TN141

TN004S

G8317

TN002S

TN010S

TN001S

TN003S

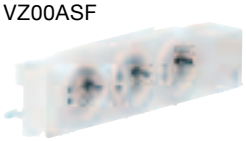
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Tłumik TV (koncentryk „F")	0 - 20 dB	1	TN211
Wzmacniacz TV (koncentryk „F")	450 - 2400 MHz (UHF/TNT/SAT) 14 V, 18 V, 22 KHz	1	TN221
Rozdzielacz sygnału TV/SAT	2-krotny 4-krotny 6-krotny	1 1 1	TN202S TN204S TN206S
Sprzęgło TV/SAT	1 wejście TV, 1 wejście SAT, 1 wyjście	1	TN231
Rozdzielacz sygnału analogowego telefonicznego, RJ45 x 2			TN141
Rozdzielacz sygnału ADSL			TN121
Kabel Patch RJ45, S/FTP kat.7 (600 MHz) - struktura: Li-02YSCH 4 x 2 x AWG 27/7 PiMF - ekran do pary żył: folia aluminiowa od zewnątrz - ekran do całego kabla: ocynkowany oplot miedziany	 350 mm 1500 mm 2500 mm 5000 mm	 1 1 1 1	 **G8317** **G8310** **G8311** **G8312**
Patch moduł kat. 6 STP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35	kategoria 6 STP, szerokość 1 mod.	1	**TN002S**
Patch moduł kat. 5e UTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35	kategoria 5e UTP, szerokość 1 mod.	1	**TN004S**
Moduł koncentryczny F/F - złącze typ F / F - montaż na szynie TS35 - zintegrowane złącze wyrównania potencjału	75 Ω, szerokość 1 mod.	1	**TN010S**
Patch moduł kat. 6 UTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35	kategoria 6 UTP, szerokość 1 mod.	1	TN003S
Patch moduł kat. 5e FTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35	kategoria 5e FTP, szerokość 1 mod.	1	TN001S

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- patch-panel telefoniczny ze złączem RJ45 lub złączem QuickConnect do jednego lub dwóch wejść telefonicznych analogowych/ISDN, do rozdziału na 4 lub 8 wyjść.

QuickConnect

- montaż na szynach nośnych TS35
- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego, wg normy DIN EN 50173-4
- spełnia wymogi normy: EN60603-7-3

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
VZ00ASF	**Gniazdo 3-krotne z bolcem uziemiającym** 230 V AC, kompletny zestaw do zabudowy na płycie montażowej	możliwy montaż na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej 1 gniazdo obrotowe	1	VZ00ASF
 VZ00AS	**Gniazdo 3-krotne Schuko** 230 V AC, kompletny zestaw do zabudowy na płycie montażowej	możliwy montaż na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej 1 gniazdo obrotowe	1	VZ00AS
VZ00US	**Ogranicznik przepięć T3,** 2-biegunowy, sygnalizacja akustyczna, sieć TN-S do zabudowy w rozdzielnicach VDI	$U_p \leq 1{,}5$ kV $I_n = 3$ kA	1	VZ00US
	Wspornik perforowany dla gniazd tehalit (C-profil)		1	VZ319H
VZ319H	**Gniazda kanałowe 2-krotne z uziemieniem** Prąd znamionowy 16 A, białe do zabudowy na nośniku VZ319H		1	GE20109010
	Pasek opisowy 12 modułów, samoprzylepny		1	VZ312BS
GE20109010	**Pasek opisowy 24 modułów,** samoprzylepny		1	VZ324BS
	Uchwyt dla urządzeń multimedianych stalowy do zawieszenia na płytach perforowanych		1	FZ01MM
VZ312BS				
FZ01MM				

- patch-panel telefoniczny ze złączem RJ45 lub złączem QuickConnect do jednego lub dwóch wejść telefonicznych analogowych/ISDN, do rozdziału na 4 lub 8 wyjść.
- montaż na szynach nośnych TS35
- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego, wg normy DIN EN 50173-4
- spełnia wymogi normy: EN60603-7-3

QuickConnect

nowość

TN111

TN131

TN121

TN121

TN520

TGF110

G8360

G3160

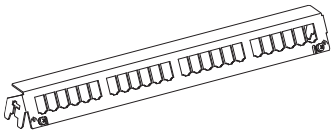
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Patch-panel telefoniczny 2-wejściowy - 2 wejścia przewodów telefonicznych ze złączem QuickConnect lub RJ45 - wejścia QuickConnect mostkowane dla 1x8 wyjść - wyjścia telefonu, faxu lub modemu z 2 x 4 gniazdami RJ45 - odpowiedni do ISDN lub analogowego łącza telefonicznego - montaż na szynie nośnej - temperatura robocza: -5/+50°C - stopień ochrony: IP20	- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego wg. normy DIN EN 50173-4 - Patch moduł montować należy wspólnie ze wspornikiem szyny nośnej w rozdzielnicach multimedialnych	1	**TN111**
Patch-panel telefoniczny - 1 wejście przewodu telefonicznego ze złączem QuickConnect lub RJ45 - wyjścia telefonu, faxu lub modemu z 4 gniazdami RJ45 - odpowiedni do ISDN lub analogowego łącza telefonicznego - montaż na szynie nośnej - temperatura robocza: -5/+50°C - stopień ochrony: IP 20	- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego wg. normy DIN EN 50173-4 - Patch moduł montować należy wspólnie ze wspornikiem szyny nośnej w rozdzielnicach multimedialnych	1	**TN131**
Modułowy filtr - rozdzielacz sygnału ADSL		1	TN121
Rozdzielacz sygnału telefonicznego, analogowego	2 mod.	1	TN141
Switch modułowy 5 portów RJ45 1 Gb/s wymaga zasilania 24 V DC	4 porty wyjściowe 1 port wejściowy	1	TN520
Zasilacz do switch'a TN520	24 V DC/100 mA	1	TGF110
Rozdzielacze zasilania Wago-Winsta	Centrum konsolidacyjne Wago 6x3-wyjscia	1	**G8360**
Rozdzielacze kabli teleinformatycznych kat. 6e	Koncentrator Kat. 6A, RJ45, 6 wyjsc	1	**G3160**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Uchwyt dla modułów multimedialnych, stalowy ze wspornikami montaż na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej	1 x 12, typ zatrzasku BTR	1	FZ12MMO
	1 x 24, typ zatrzasku BTR	1	FZ24MMO
	1 x 12, typ zatrzasku Keystone Jack	1	FZ12MK
	1 x 24, typ zatrzasku Keystone Jack	1	FZ24MK
Wsporniki do patch-panela	element zamienny umożliwiający montaż FZ12xxx na szynie TS35 lub śrubami na płycie montażowej	1	FZ00MM
BTR, zaślepka		1	VZ314BL
Moduł komunikacyjny BTR, RJ45, kat. 6A, 10 GBit, Class EA (ekranowany)		1	VZ314RJ
Moduł komunikacyjny BTR, gniazdo FF		1	VZ315FF
Moduł komunikacyjny BTR, gniazdo IEC		1	VZ316FB
Moduł komunikacyjny BTR, wtyczka IEC		1	VZ317FS
Moduł komunikacyjny BTR, gniazdo LC-D (złącze światłowodowe)		1	VZ318LC
Patch-panel uchwyt z modułami multimedialnymi w komplecie RJ45, kat. 6A ekranowane	6 x RJ45	1	FZ12MM
	12 x RJ45	1	FZ24MM

FZ12MMO



FZ24MMO

FZ00MM

VZ314RJ

VZ315FF

VZ316FB

VZ317FS

VZ318LC

FZ12MM

VU / VH xxNE

Wymiary zgodne z normą: DIN 43871
Napięcie pomiarowe: AC 400 V / 50 Hz
Prąd pomiarowy: dla aparatów do 63A
klasa ochronności: II (z izolacją ochronną)
Stopień ochrony: IP30
Napięcie pomiarowe izolacji: U_i = 400 V
Stopień zanieczyszczenia: 2
Warunki otoczenia dla EMV: otoczenie B
Norma kontrolna: PN-EN 60439-3

Drzwi
Drzwi zlicowane z ramą osłaniającą, wyposażone są po wewnętrznej stronie w zawias, umożliwiający łatwy, ręczny demontaż. Zmiana drzwi z prawych na lewe możliwa jest bez demontażu ramy osłaniającej.

Zamknięcie drzwi
Zamknięcie zlicowane z powierzchnią drzwi wyposażone jest w samoczynnie odchylający się uchwyt (możliwość doposażenia w zamek bez konieczności demontażu uchwytu).

Kolor: RAL 9010 (biały)
Zaciski: szyna PE/N (oddzielnie PE, oddzielnie N)

Przepusty kablowe
- góra / dół:
  wysuwane płyty przepustowe z przetłoczeniami i szyną podtrzymującą przewody jako wyposażenie standardowe.
- boczne:
  w górnej i dolnej przestrzeni okablowania, z prawej i lewej strony przetłoczenie ∅ 25 mm. W rozdzielnicach 2, 3 i 4-rzędowych, z prawej i lewej strony pomiędzy rzędami aparatów przetłoczenie ∅ 25 mm
- z tyłu:
  górna przestrzeń okablowania posiada 2 x 3 przetłoczenia ∅ 25 mm, z czego każde 3-cie ∅ 25 mm są kompletnie wyłamywane. W dolnej przestrzeni okablowania występują 4 przetłoczenia ∅ 25 mm.

Zawartość halogenu
Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.
Regulacja względem powierzchni tynku maksymalnie 15 m.

Możliwość plombowania: w standardzie
Wytrzymałość termiczna: charakterystyka zgodna z normą kontroli: 168h / 70°C
Badanie wytrzymałości: metodą spadającej kuli

Charakterystyki zgodne z normą kontrolną:
a) dla elementów nośnych aktywnych przewodów: 125°C / 1 godz.
b) dla innych izolowanych części: 70°C / 1 godz.

Wytrzymałość mechaniczna
Obudowy przetestowane zostały pod kątem ich wytrzymałości mechanicznej zgodnie z normą EN 50102/A1, z wykorzystaniem testu udarnościowego. Podany stopień ochrony dotyczy całej obudowy za wyjątkiem tych obszarów obudowy, które zgodnie z powyższą normą zostały wyłączone z testu udarnościowego (np. przepusty przewodów). Energia oddziaływania zastosowana w testach (= siła udarowa) wynosi 2 Nm, co odpowiada kodowi IK: IK07.

Badanie palności: metodą rozżarzonego drutu
Elementy nośne aktywnych przewodów: 960°C / 30 s.
Inne izolowane części z funkcją bezpieczeństwa (zgodnie z normą produktu):
- dla małych rozdzielnic do montażu podtynkowego: 650°C / 30 s.
- dla małych rozdzielnic do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych: 850°C / 30s

VA12B / VA24B / VA36B / VA48B

Opis ogólny
Rozdzielnica instalacyjna spełniająca wymogi normy DIN 43871, do montażu natynkowego dla aparatów o głębokości zabudowy 92,5 mm (po zabudowie drzwi 70 mm) wg normy DIN 43880

Zakres dostawy
- pokrywa dolna z wbudowaną ścianką tylną i szynami nośnymi do aparatów
- zaciski wtykowe PE/N, zabezpieczone przed dotykiem
- maskownica aparatów z nacięciami 46 mm, bez drzwi (możliwość doposażenia)

Norma kontrolna PN-EN 60439-3
Wymiary zgodne z normą DIN 43871
Certyfikaty
Napięcie pomiarowe AC 400 V / 50 Hz
Prąd pomiarowy dla aparatów do 63 A
Klasa izolacyjności II (z izolacją)
Stopień ochrony IP30

Drzwi
Drzwi zlicowane z ramą osłaniającą, wyposażone są po wewnętrznej stronie w zawias, umożliwiający łatwy, ręczny demontaż. Zmiana drzwi z prawych na lewe możliwa jest bez demontażu ramy osłaniającej.

Zamknięcie drzwi
Zamknięcie zlicowane z powierzchnią drzwi wyposażone jest w samoczynnie odchylający się uchwyt (możliwość doposażenia w zamek bez konieczności demontażu uchwytu).

Przepusty kablowe
- góra / dół:
  na całej szerokości z przetłoczeniami w rastrze o szer. 4 mm i wysokości 12, 17, 21, 23, 26 mm. Dodatkowe przetłoczenia dla kanałów kablowych tehalit LF40060, LF40090, LF40110 boczne. W górnej i dolnej przestrzeni okablowania, z prawej i lewej strony przetłoczenie ∅ 25 mm.
- z tyłu:
  w górnym i dolnym obszarze po 7 przetłoczeń x ∅ 25 mm, kompletnie wyłamywanych.

Zaciski: szyna PE/N (oddzielnie PE, oddzielnie N)
Kolor: RAL 9010 (biały)
Możliwość plombowania: w standardzie
Materiał:
Pokrywa dolna / korpus
Tworzywo sztuczne, odporność ogniowa zgodnie z normą VDE 0603, część 1.
Badanie palności metodą rozżarzonego drutu: 750°C
Szyny nośne dla aparatów: stal ocynkowana
Drzwi: stalowe, malowane proszkowo i wypalane

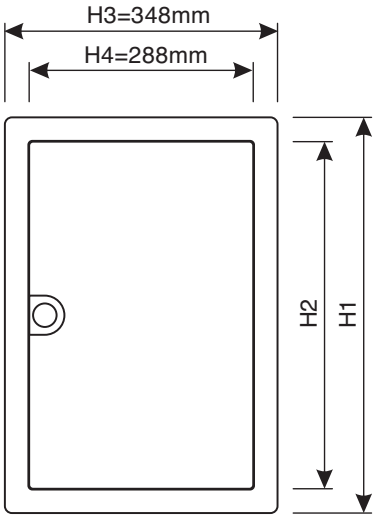
Palność:
Przy zabudowie rozdzielnic w zagłębieniach ścian tj. w ściankach kartonowo-gipsowych koniecznym jest montowanie obudów ze specjalnego materiału. Taka rozdzielnica poddawana jest badaniu metodą rozżarzonego drutu do temp. 850°C zgodnie z normą: EN 60695-2-1.

Rozdzielnica volta w wersji VHxxx do ścian kartonowo-gipsowych jest wykonana z tworzywa spełniającego powyższy warunek (również rozdzielnice golf).

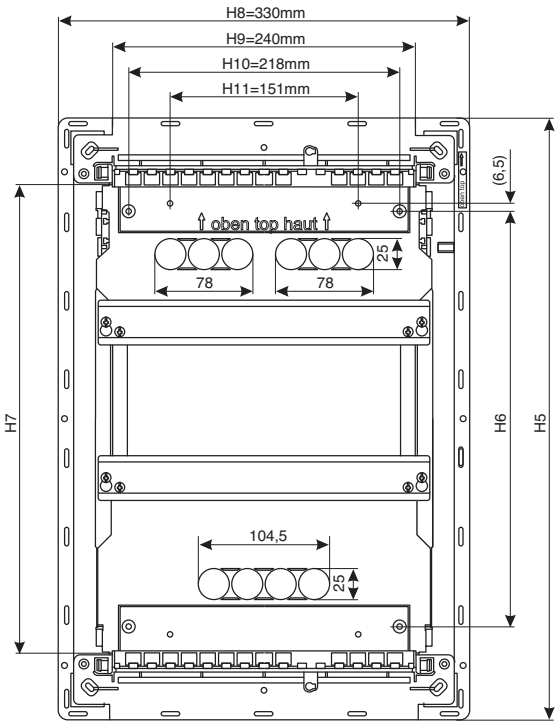
Rozdzielnice volta typu VUxxx są poddawane badaniu metodą rozżarzonego drutu do temp. 650°C zgodnie z wymaganiami norm dotyczących zabudowy w ścianach trudnopalnych np.: cementowo-betonowych.

Wymagania odnośnie rozdzielnic tablicowych, instalowanych w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane określa norma PN-EN 60439-3.

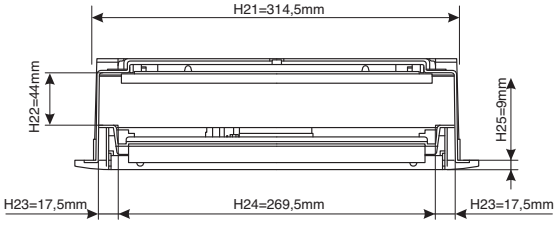
Rysunki z wymiarami

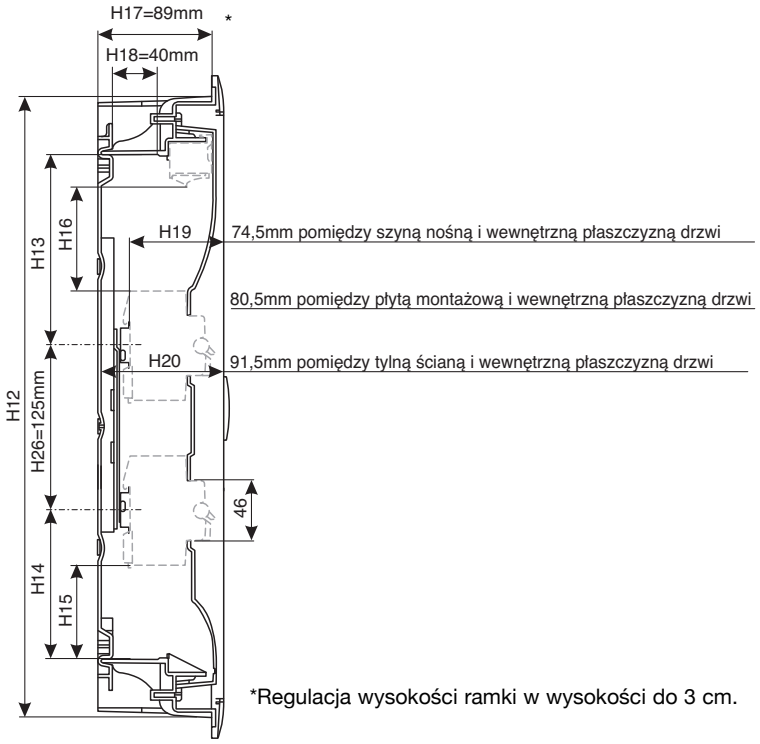


	H1	H2
VU12 / VH12	356,5 mm	298,5 mm
VU24 / VH24	505,5 mm	445,5 mm
VU36 / VH36	630,5 mm	570,5 mm
VU48 / VH48	755,5 mm	695,5 mm
VU60 / VH60	880,5 mm	820,5 mm



	H5	H6	H7
VU12 / VH12	335 mm	185 mm	224 mm
VU24 / VH24	484 mm	334 mm	373 mm
VU36 / VH36	609 mm	469 mm	498 mm
VU48 / VH48	734 mm	584 mm	623 mm
VU60 / VH60	859 mm	709 mm	748 mm





*Regulacja wysokości ramki w wysokości do 3 cm.

	H12	H13	H14	H15	H16
VU12 / VH12	321 mm	130 mm	104 mm	56 mm	64 mm
VU24 / VH24	470 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU36 / VH36	595 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU48 / VH48	720 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU60 / VH60	845 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm

Wym.	Opis
H1	Wysokość całkowita ramki maskującej
H2	Wysokość pomiędzy krawędziami wewnętrznej ramki maskującej
H3	Szerokość całkowita ramki maskującej
H4	Szerokość pomiędzy krawędziami wewnętrznej ramki maskującej
H5	Wysokość całkowita skrzynki wnękowej
H6	Odległość w pionie pomiędzy punktami pod montaż kołkami rozporowymi
H7	Wysokość wewnętrzna skrzynki wnękowej
H8	Szerokość całkowita skrzynki wnękowej
H9	Szerokość otworu do wsuwanej płyty z przepustami kablowymi
H10	Odległość w pionie pomiędzy nawiertami na tylnej ścianie
H11	Odległość w pionie pomiędzy otworami do zamocowania np. uchwytów do montażu naściennego
H12	Wysokość otworu w ścianie kartonowo - gipsowej
H13	Górny obszar okablowania, zgodnie z normą DIN 43871
H14	Dolny obszar okablowania, zgodnie z normą DIN 43871
H15	Dolny obszar okablowania z zabudowanymi aparatami modułowymi
H16	Górny obszar okablowania z zabudowanymi aparatami modułowymi
H17	Głębokość zabudowy skrzynki wnękowej w ścianie karton.-gips.
H18	Maksymalny przelot przepustu kablowego
H19	Odległość pomiędzy szyną nośną i wewn. płaszczyzną drzwi
H20	Odległość pomiędzy ścianą tylną i wewn. płaszczyzną drzwi
H21	Szerokość otworu w ścianie kartonowo - gipsowej
H22	Wysokość bocznego obszaru okablowania
H23	Szerokość bocznego obszaru okablowania
H24	Szerokość wewnętrzna skrzynki wnękowej
H25	Grubość ramki maskującej
H26	Odległość pomiędzy szynami nośnymi

Tabele z wymiarami

Wymiary skrzynki wnękowej w mm	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa	5-rzędowa
Wysokość wewnętrzna h	224	373	498	623	748
Wymiar wnęki w murze Wys. x Szer. x Gł.	340 x 335 x 90	490 x 335 x 90	615 x 335 x 90	740 x 335 x 90	865 x 335 x 90
Wym. otworu w ścianie karton.-gips., Wys.xSzer.xGł.	321 x 314,5 x 87	470 x 314,5 x 87	595 x 314,5 x 87	720 x 314,5 x 87	845 x 314,5 x 87
Wymiar płyty montażowej, Wys. x Szer. x Gł.	178 x 265 x 2,5	330 x 265 x 2,5	454 x 265 x 2,5	577 x 265 x 2,5	702 x 265 x 2,5

Wymiary ramki maskującej w mm	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa	5-rzędowa
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.	356,5 x 348	505,5 x 348	630,5 x 348	755,5 x 348	880,5 x 348
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.	296,5 x 288	445,5 x 288	570,5 x 288	695,5 x 288	820,5 x 288

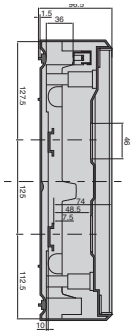
Wymiary wymiennej ramki w mm		2-rzędowa	3-rzędowa
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.		552 x 452	752 x 552
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.		500 x 400	700 x 500

Wymiary skrzynki wnękowej ognioodpornej w mm	VZ391N	VZ392N	VZ393N	VZ394N
Wymiar wnęki montażowej, Wys. x Szer. x Gł.	466 x 381 x 126	615 x 381 x 126	740 x 381 x 126	865 x 381 x 126
Ciężar (kg)	11	12	14	16
Minimalna odległość pomiędzy skrzynkami ognioodpornymi w mm	385	385	385	385

Wymiar pokrywy rewizyjnej I30 w mm	VZ381N	VZ382N	VZ383N	VZ384N
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.	650 x 600	850 x 600	950 x 600	1.050 x 600
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.	450 x 400	650 x 400	750 x 400	850 x 400

Ciężar

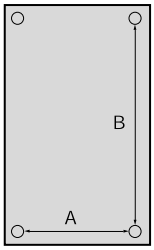
Numer artykułu	VU12NE	VU24NE	VU36NE	VU48NE	VU60NC
Ciężar (g)	2571	3533	4350	5163	6120
Numer artykułu	VH12NE	VH24NE	VH36NE	VH48NE	VH60NC
Ciężar (g)	2554	3491	4283	5070	5470



Ciężar:

Typ	VA12B	VA24B	VA36B	VA48B	VA12T	VA24T	VA36T	VA48T
Ciężar (kg)	1,14	1,55	1,94	2,53	0,57	0,84	1,12	1,41

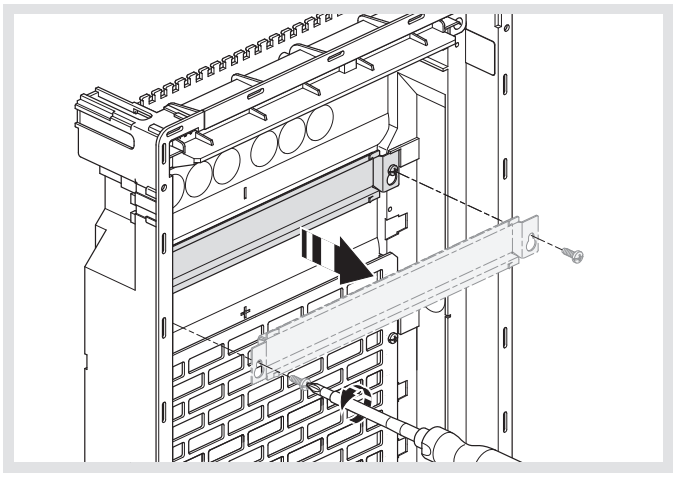
Natynkowe
Wymiary w mm

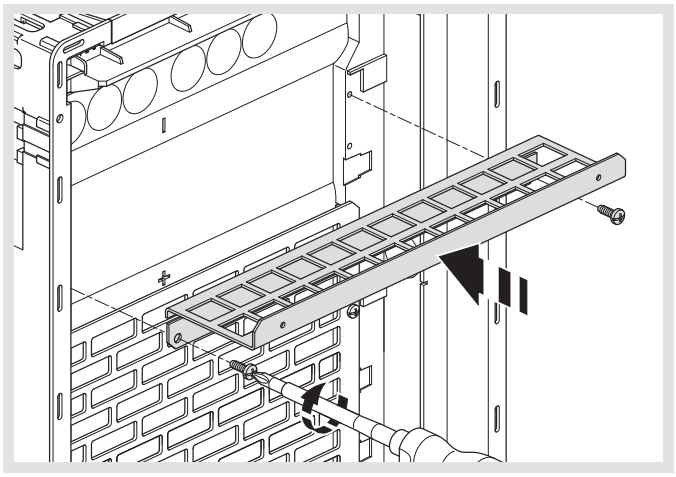


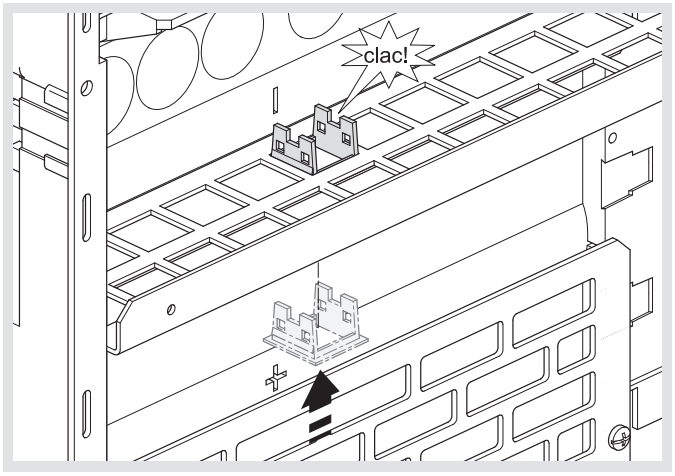
	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
Wymiary zewnętrzne W x S x G	245 x 305 x 96,5	370 x 305 x 96,5	515 x 305 x 96,5	640 x 305 x 96,5
Wysokość miejsca na okablowanie z góry	127,5	127,5	147,5	147,5
Wysokość miejsca na okablowanie z dołu	112,5	112,5	112,5	112,5

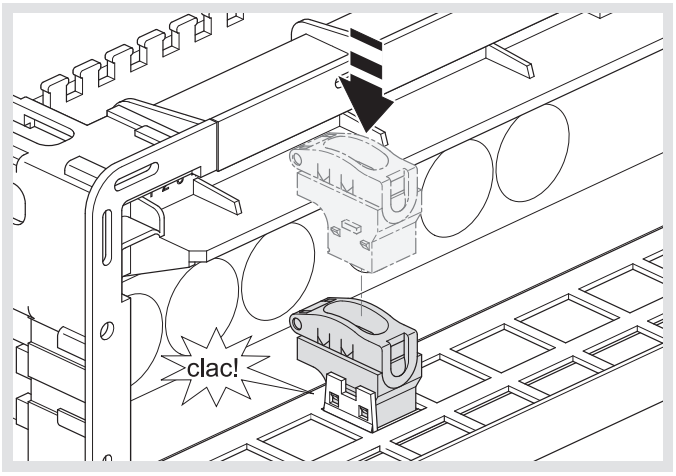
Boczne miejsce na okablowanie z lewej i prawej po 34 mm / miejsce na okablowanie pod szyną nośną TS 35 10 mm

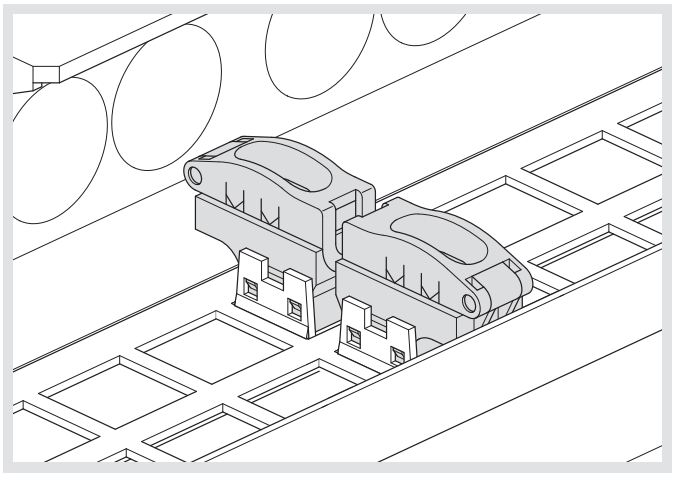
Rozstaw otworów do mocowania	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
A	270	270	270	270
B	91	216	331	456

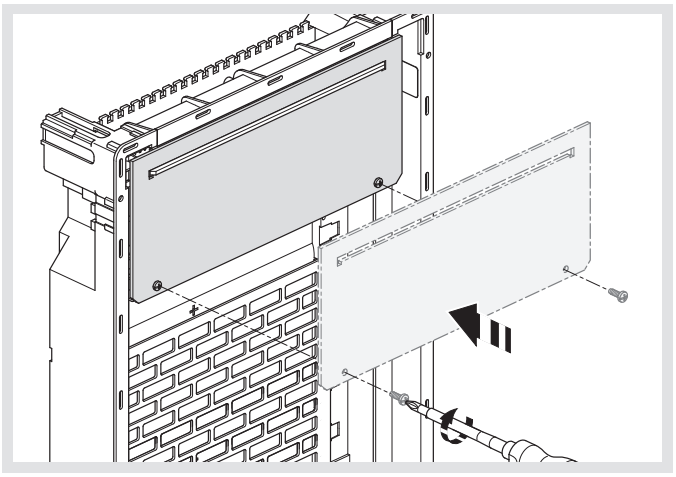




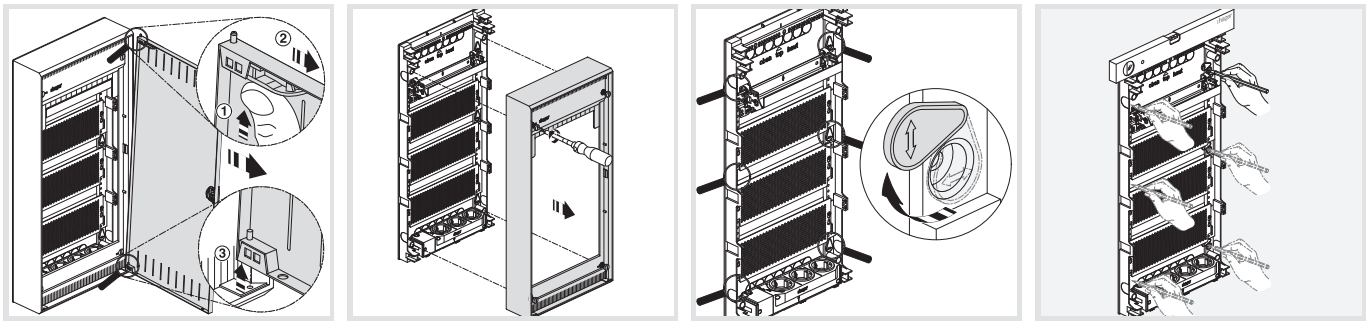

clac!


clac!

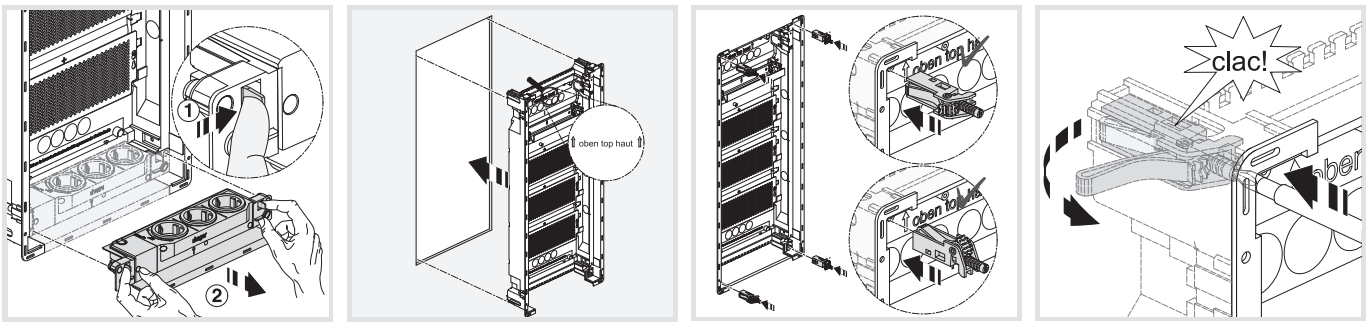




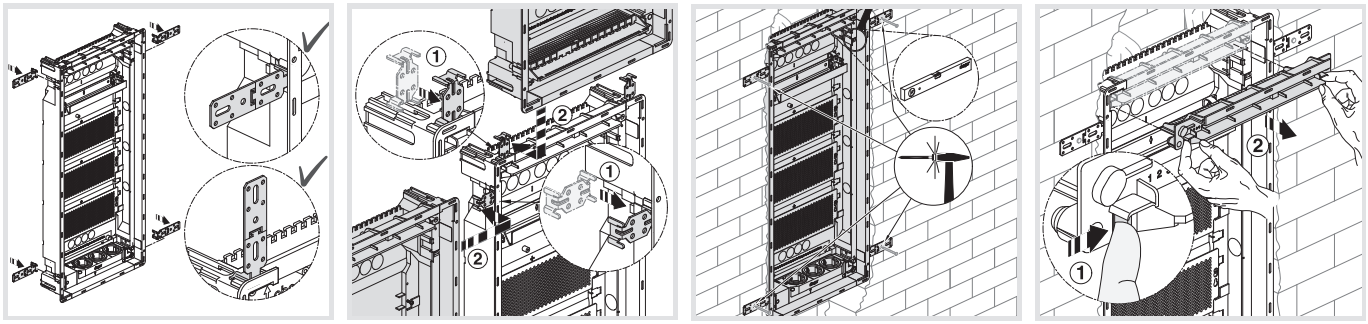
Rozdzielnica natynkowa, VA



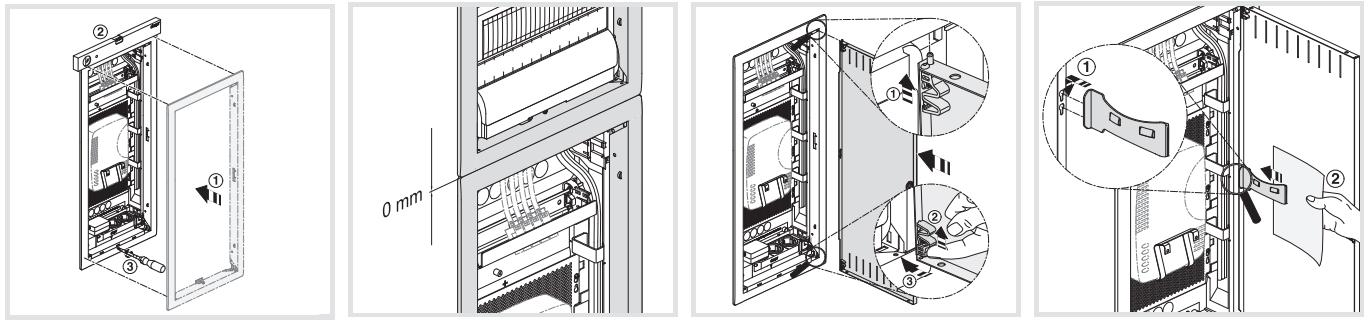
Rozdzielnica karton-gips, VH



Rozdzielnica podtynkowa, VU

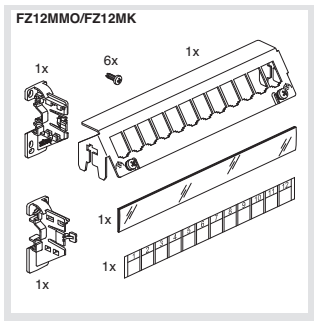


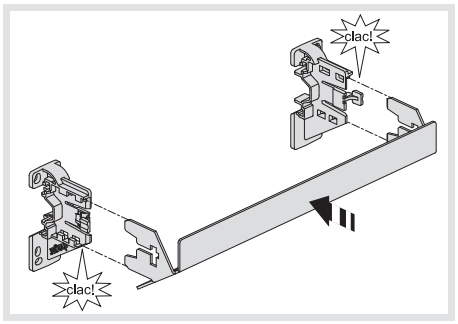
Rozdzielnica podtynkowa, drzwi

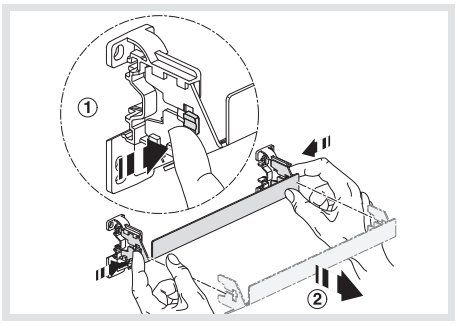


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

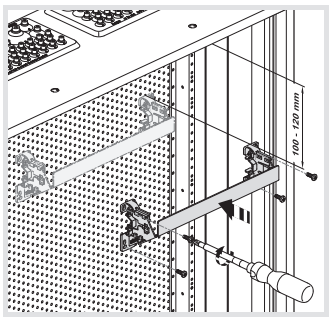
Uchwyt dla modułów multimedialnych FZ12Mx

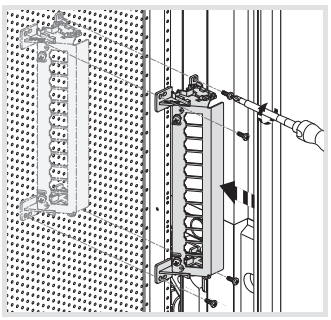


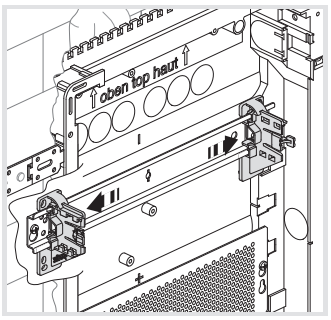


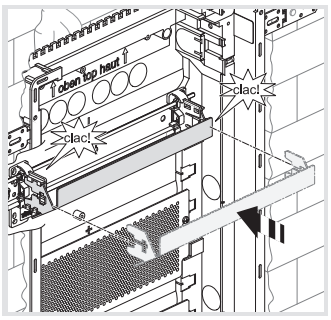


Uchwyt dla modułów multimedialnych FZ12Mx









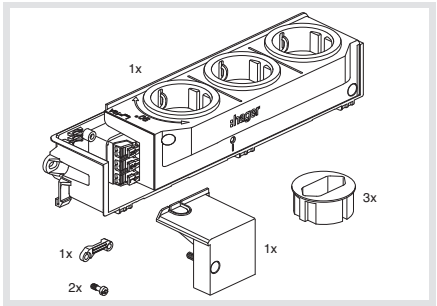
Otworowanie Uchwyt dla modułów multimedialnych FZ12MMO/24MMO

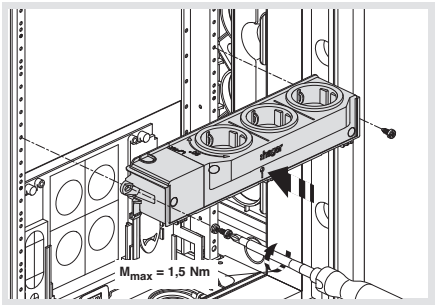
Otworowanie BTR

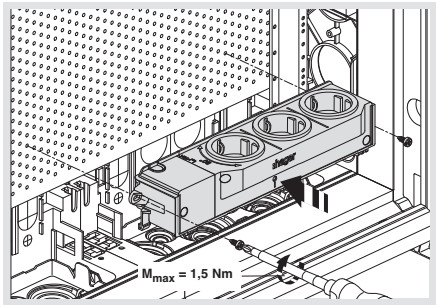
Otworowanie Uchwyt dla modułów multimedialnych FZ12MK/24MK

Otworowanie Keystone

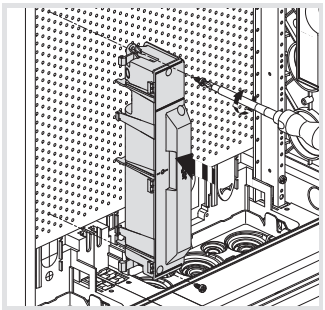
Gniazdo zasilające x 3, VZ00ASF

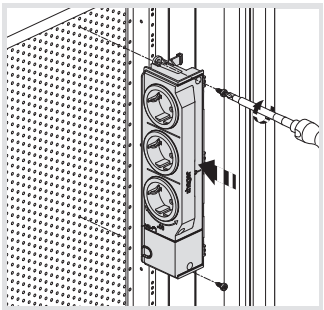


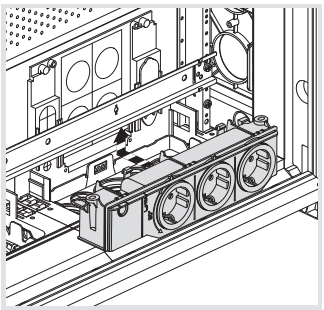


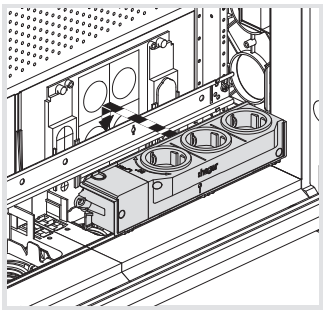


Gniazdo zasilające x 3, VZ00ASF









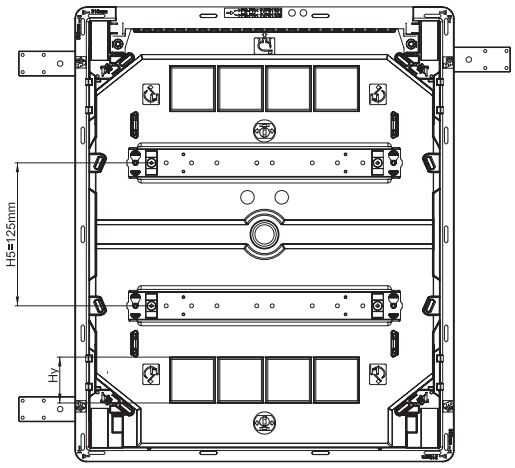
Dane techniczne:
- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba rozżarzonego drutu:
  850°C

Zawartość halogenu

Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.

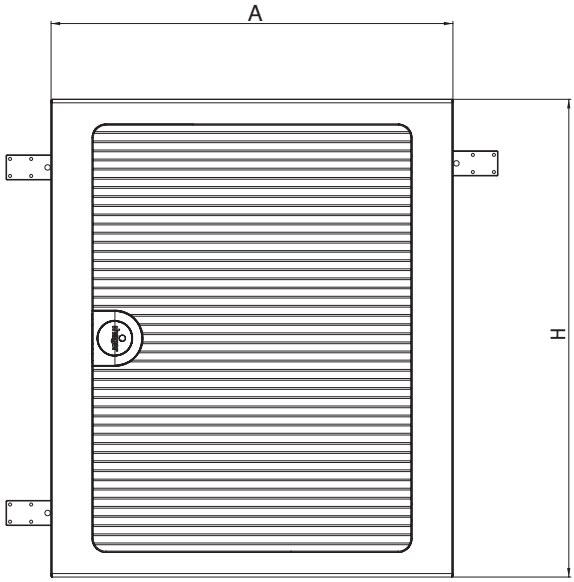
Wejścia kablowe:
- góra/dół
  z jednej strony, wysuwana ścianka z przetłoczeniami do wyłamania (z wyjątkiem VF104..., VF108...)
  Z drugiej strony wstępne przetłoczenia do wycięcia o wymiarach: 20 mm, 25 mm, 32 mm i 40 mm, możliwość obracania o 180° (ścianka może znaleźć się na górze lub na dole).
- boki
  otwory do wybicia ∅ 25 mm z lewej i prawej strony w górnej i dolnej części łączeniowej.

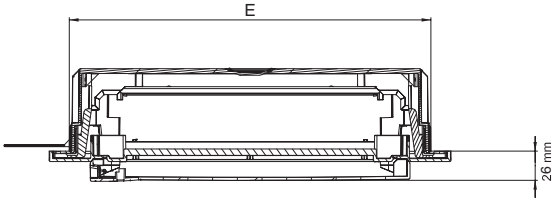
W obudowach 2-rzędowych i większych, zaznaczone otwory do wybicia ∅ 25 mm z lewej i prawej strony pomiędzy rzędami aparatów na tylnej ściance. (Brak perforowanych otworów w obudowach 4 i 8 modułowych).

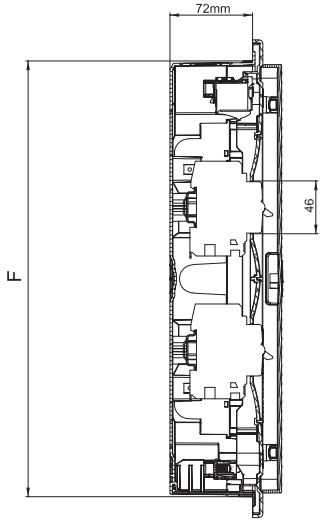


Nr kat.		Wymiary [mm]			
		Ramka		Otwór w ścianie	
		A	H	E	F
VF104...	1 rzęd. 4	204	225	170	189
VF108...	1 rzęd. 8	275	225	242	189
VF112...	1 rzęd. 12	352	293	318	257
VF212...	2 rzęd. 12	352	418	318	382
VF312...	3 rzęd. 12	352	543	318	507
VF412...	4 rzęd. 12	352	688	318	652
VF118...	1 rzęd. 18	460	293	426	257
VF218...	2 rzęd. 18	460	418	426	382
VF318...	3 rzęd. 18	460	543	426	507
VF418...	4 rzęd. 18	460	688	426	652
VF122...	1 rzęd. 22	532	293	498	257

Podane wymiary otworów w ścianie są wymiarami minimalnymi.







dla ścian kartonowo-gipsowych

Nr kat.	W	H
VF104...	170	189
VF108...	242	189
VF112...	318	257
VF212...	318	382
VF312...	318	507
VF412...	318	652
VF118...	426	257
VF218...	426	382
VF318...	426	507
VF418...	426	652
VF122...	498	257

Głębokość ścianki nie może być mniejsza niż 72 mm.

Dane techniczne:
- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa ochronności II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba palności: metodą rozżarzonego drutu
  650°C

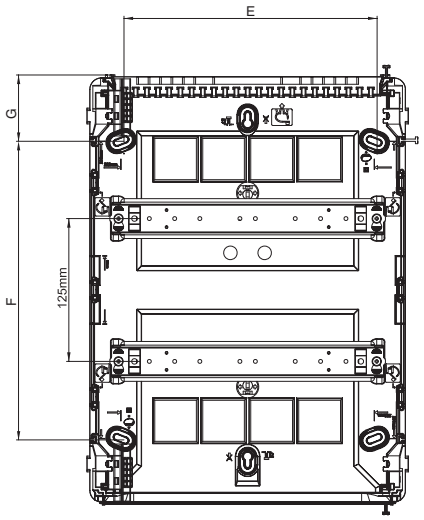
Zawartość halogenu

Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.

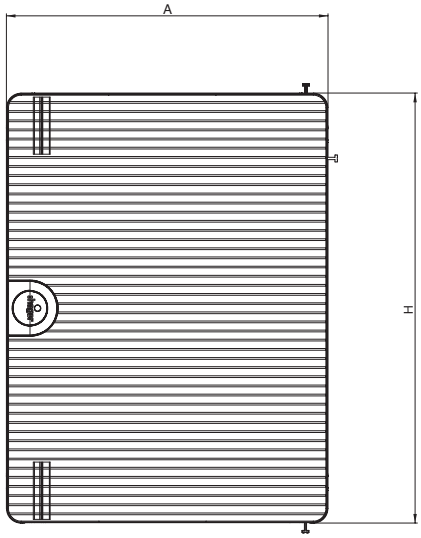
Wejścia kablowe

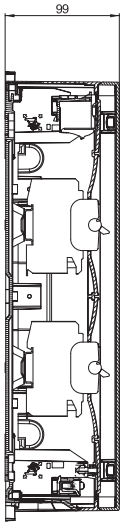
- góra/dół

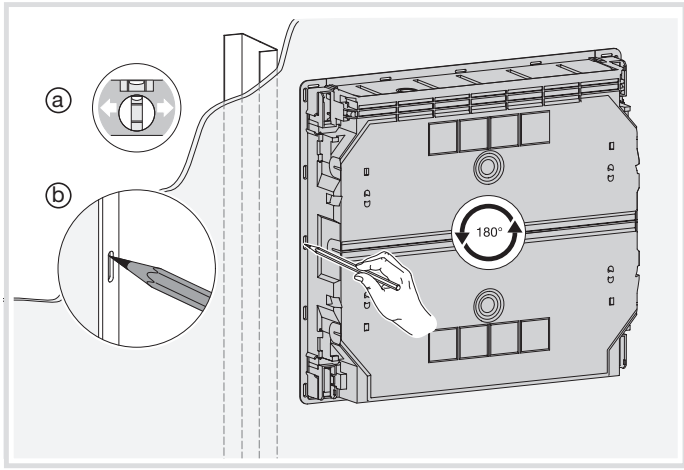
z jednej strony wejście zoptymalizowane do przyłączenia kanału kablowego ze wstępnym przetłoczeniem.
Z drugiej strony wstępne przetłoczenia do wycięcia o wymiarach: 20 mm, 25 mm, 32 mm i 40 mm, możliwość obracania o 180°.

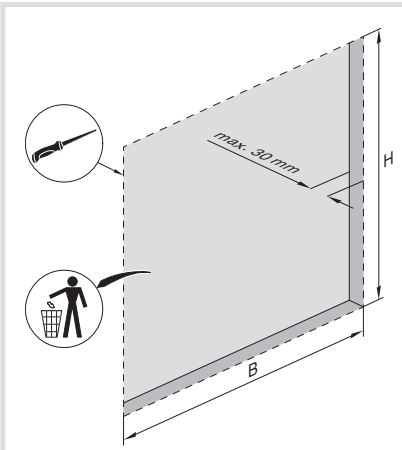


Nr kat.		Wymiary		Mocowanie		
		A	H	E	F	G
VS104...	1 rzęd. 4	137,5	183,5	101	68	58
VS108...	1 rzęd. 8	209,5	183,5	173,5	68	58
VS112...	1 rzęd.12	281,5	251,5	221,5	135,5	58
VS212...	2 rzęd.12	281,5	376,5	221,5	260,5	58
VS312...	3 rzęd.12	281,5	500	221,5	385,5	58
VS412...	4 rzęd.12	281,5	646,5	221,5	491	78
VS118...	1 rzęd.18	389,5	251,5	329,5	135,5	58
VS218...	2 rzęd.18	389,5	376,5	329,5	260,5	58
VS318...	3 rzęd.18	389,5	500	329,5	385,5	58
VS418...	4 rzęd.18	389,5	646,5	329,5	491	78
VS122...	1 rzęd.22	461,5	251,5	401,5	135,5	58

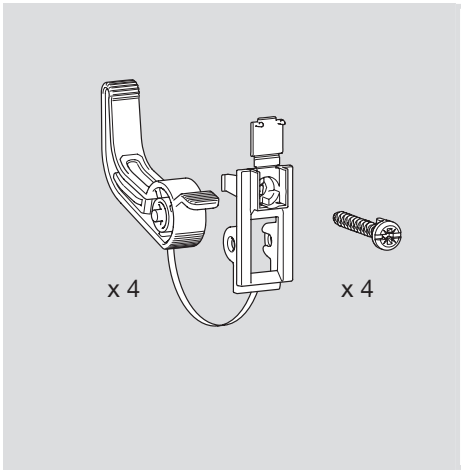


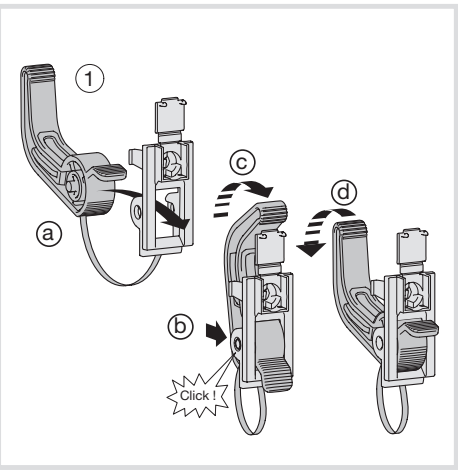


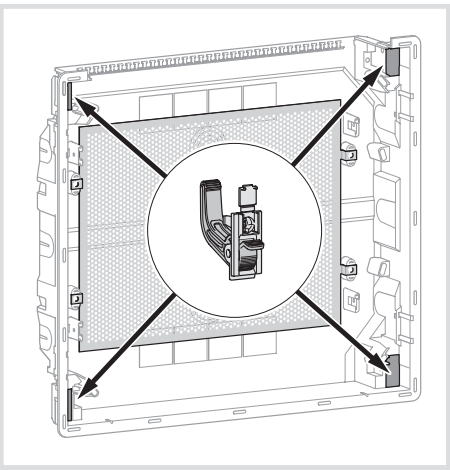


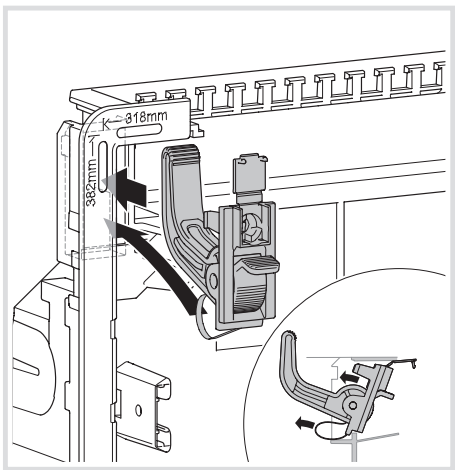


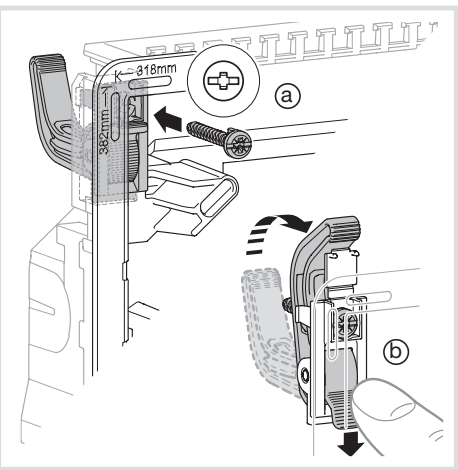
	H (mm)	B (mm)
VF218	382	426
VF318	507	426
VF418	652	426

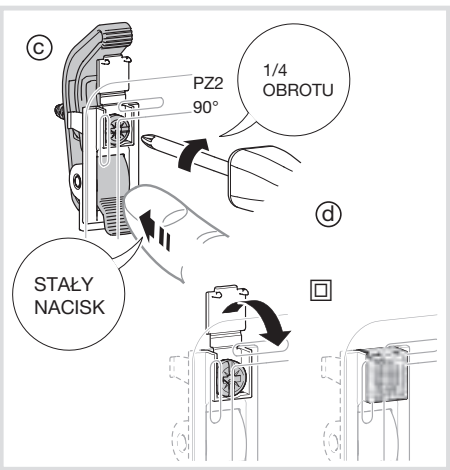


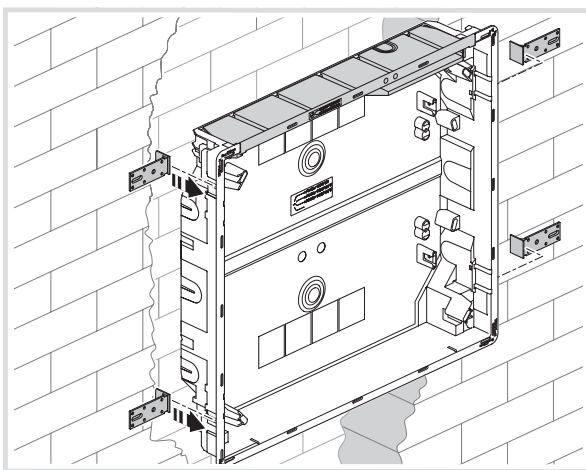


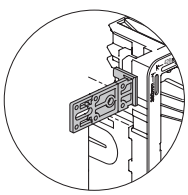


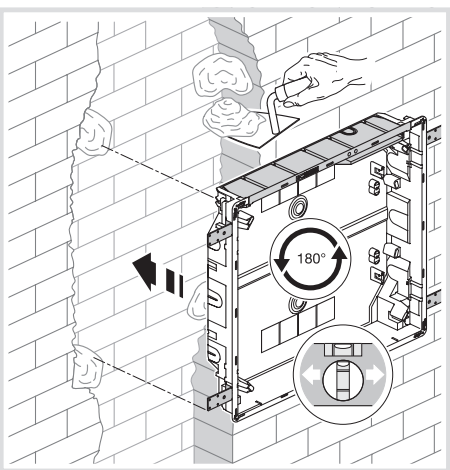


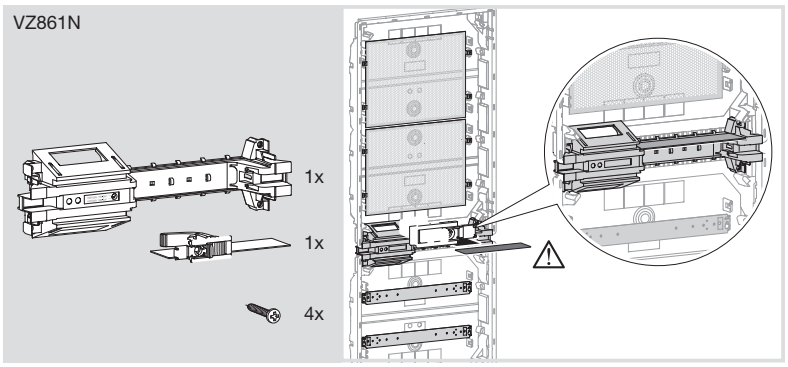


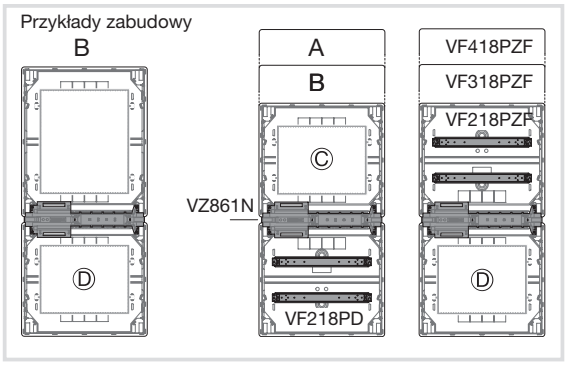


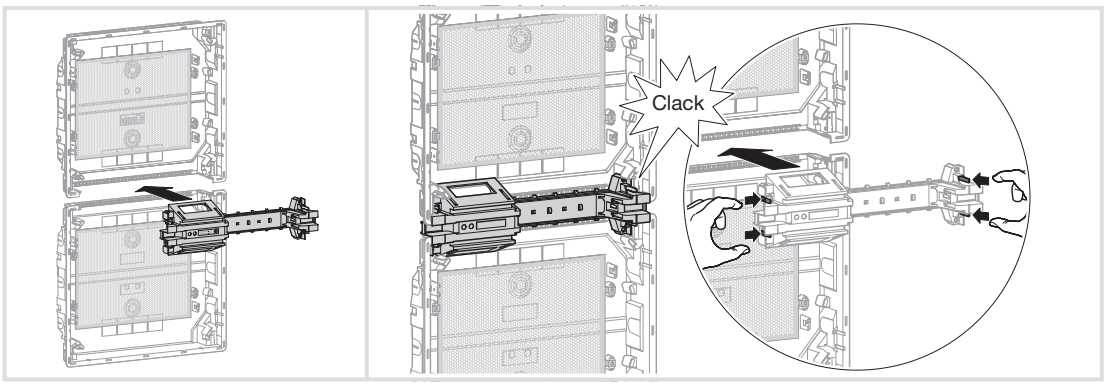


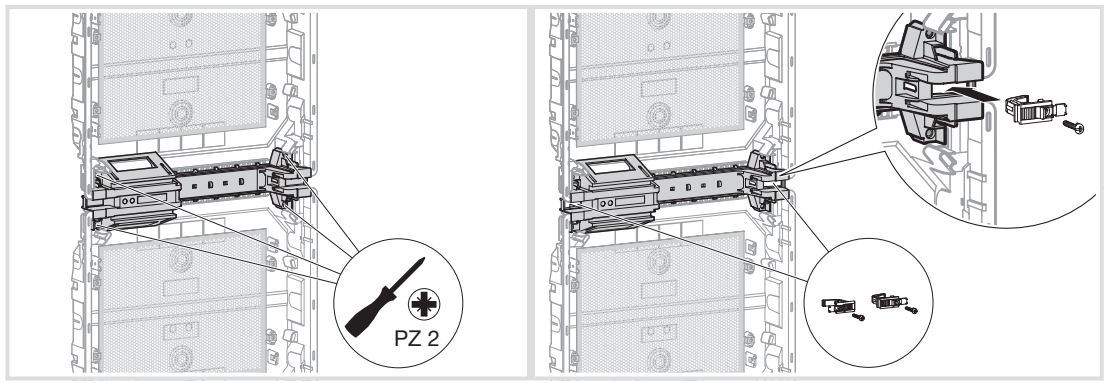


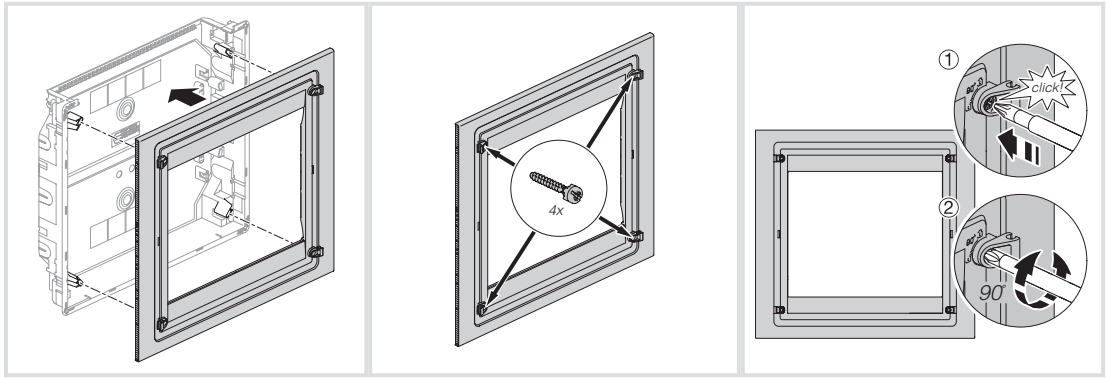


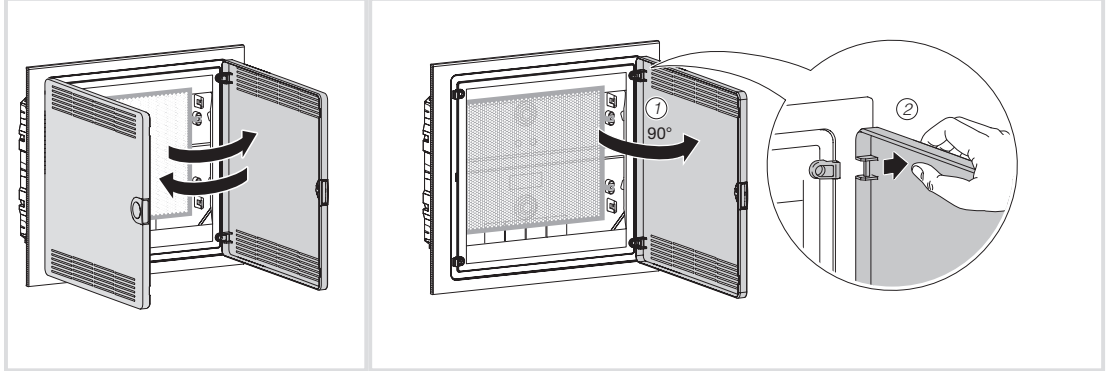

VZ861N
1x
1x
4x


Przykłady zabudowy
B
Ⓓ
A
B
Ⓒ
VZ861N
VF218PD
VF418PZF
VF318PZF
VF218PZF
Ⓓ


Clack


PZ 2


4x
click!
90°


90°

Przewodnik zastosowań instalacji teletechnicznej w rozdzielnicach gwarantuje podwyższenie wydajności i trwałości.

Samodzielne zaprojektowanie oprzewodowania pozwala zwiększyć długowieczność instalacji teletechnicznej.
Użycie odpowiednich urządzeń pozwala na zarządzanie instalacją i dziś i jutro np.:
– zastosowanie odpowiednich gniazd jako możliwość zasilania urządzeń multimedialnych przez sieć ethernet (gniazda RJ),
– zastosowania sieci Gigabit Ehernet do jeszcze szybszego przesyłania danych

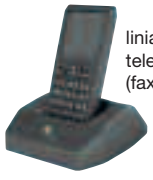
Switch PoE
Przesyłanie danych i zasilanie w tym samym przewodzie.
--- dane
— 44 V DC | 1 przewód

Internet box
porty 1 Gb/s

Serwer domovea

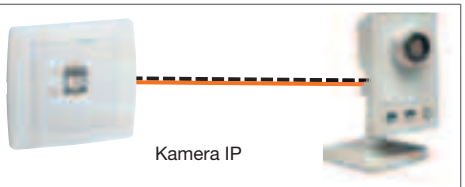
linia telefoniczna 1

linia telefoniczna 2



linia telefoniczna 3 (fax)

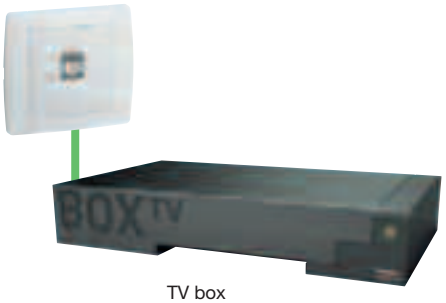
możliwość wydzielenia wielu linii telefonicznych



Kamera IP

Punkt dostępu Wifi

Urządzenia podłączane bez dodatkowych punktów zasilania.

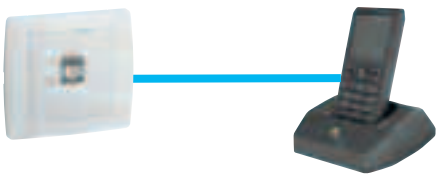


TV box

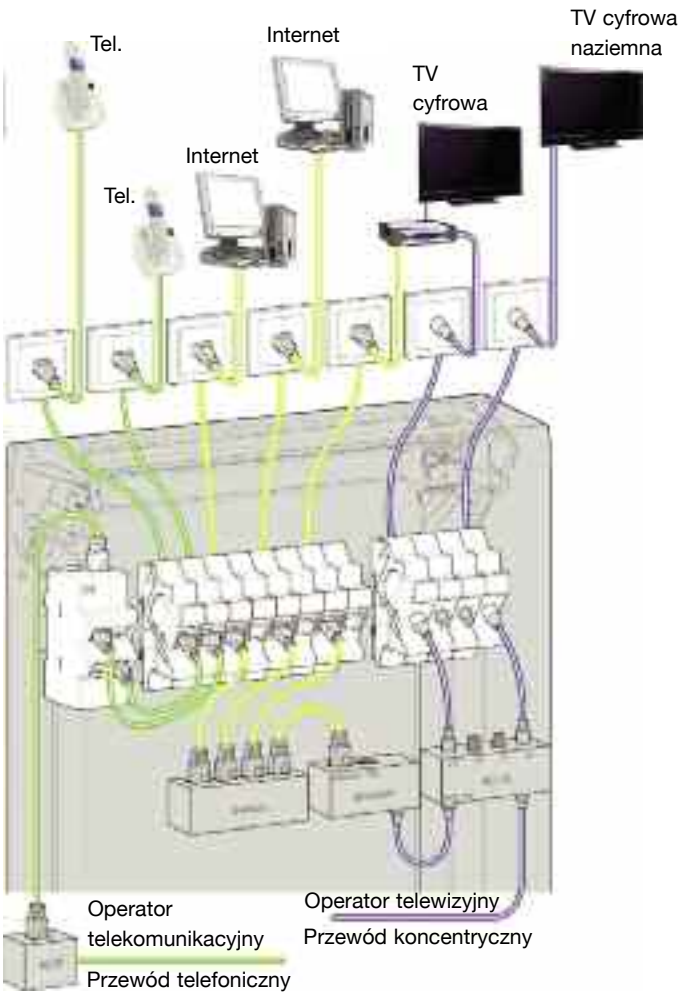
PC

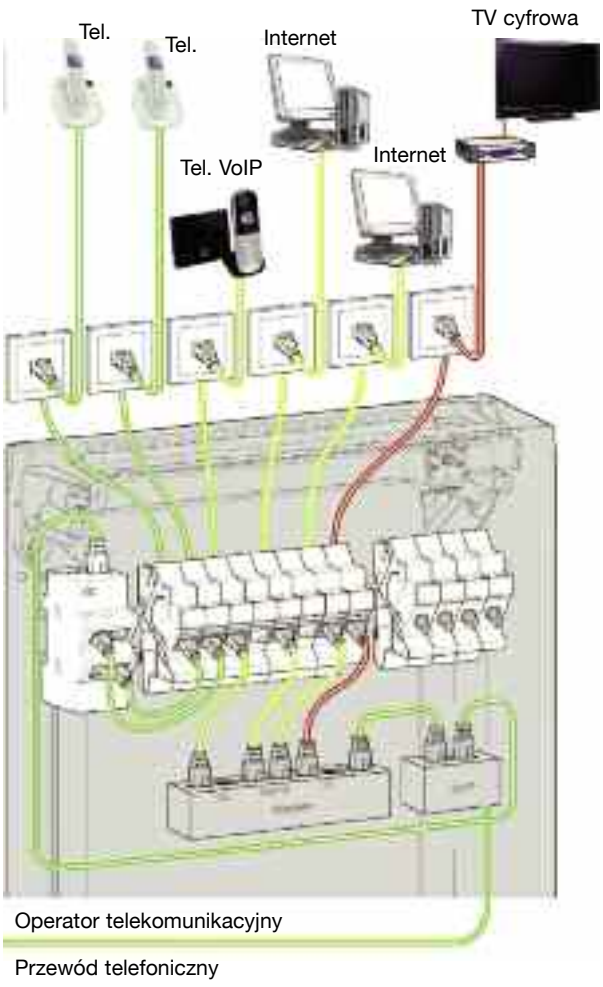
Transfer = 1 Gb/s
przesyłanie filmy jakości DVD (7,1Gb/s) do PC

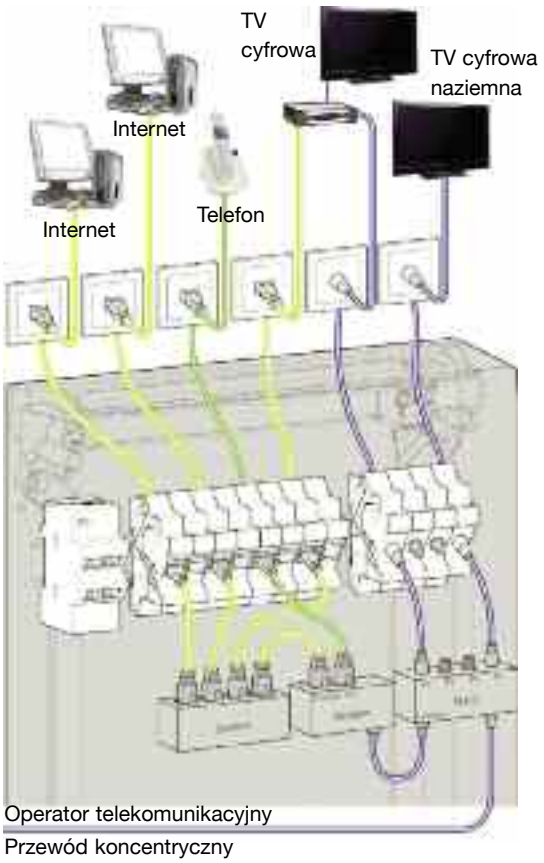
100 Mb/s : ∼ 1 mn
1 Gb/s : ∼ 7 s



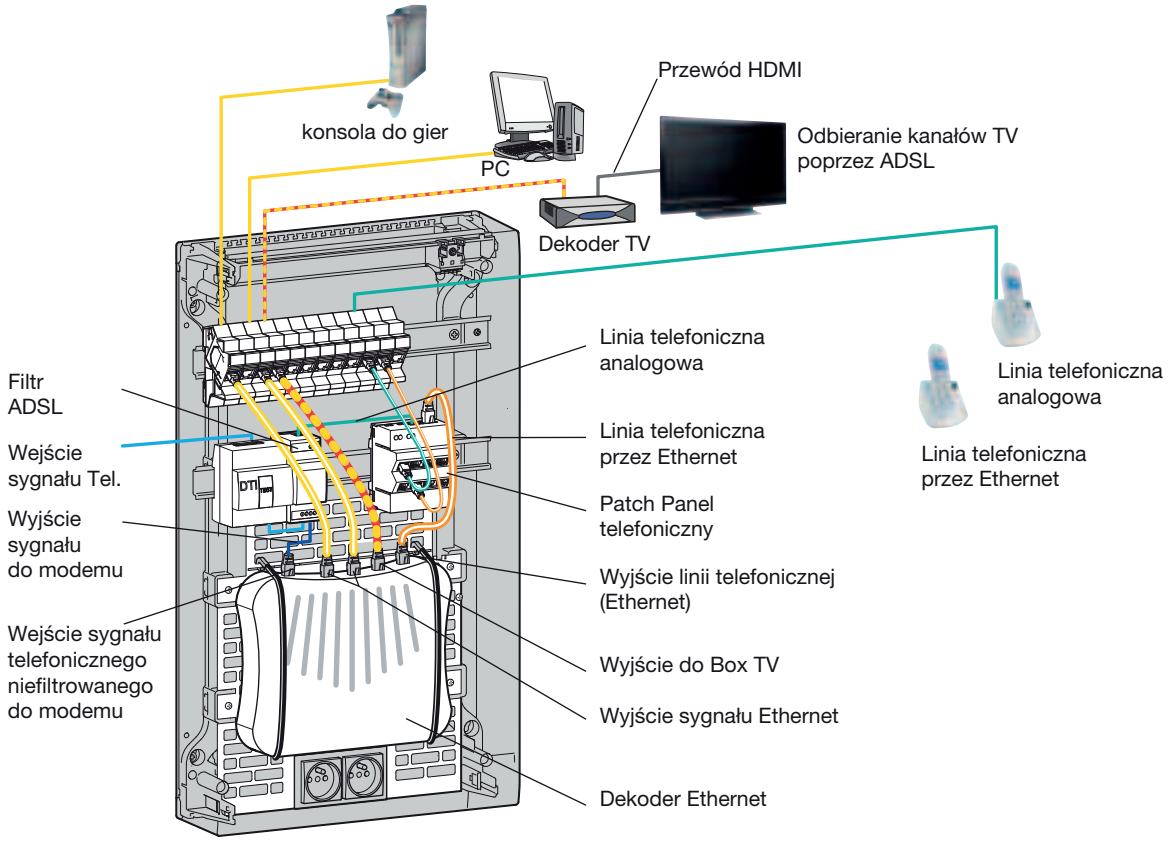
Możliwość rozmieszczenia gniazd telefonicznych w dogodnych punktach budynku


Tel.
Internet
TV cyfrowa naziemna
TV cyfrowa
Internet
Tel.
Operator telekomunikacyjny
Operator telewizyjny
Przewód koncentryczny
Przewód telefoniczny

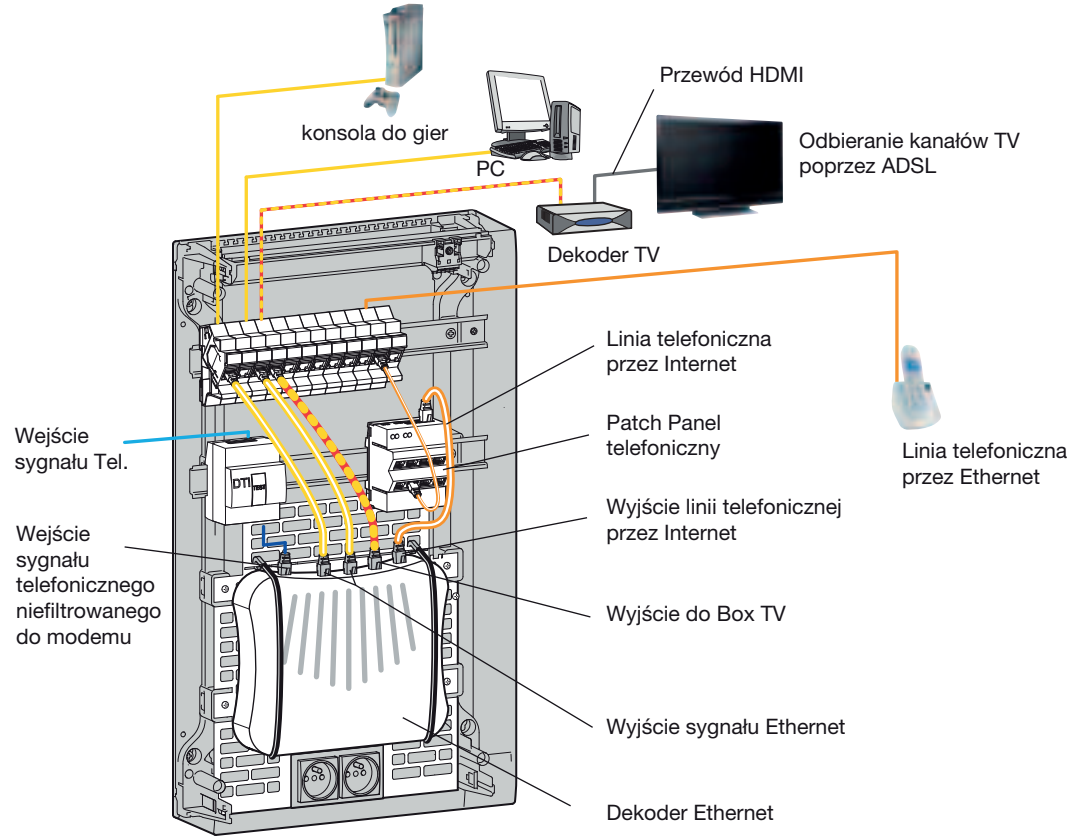

Tel.
Tel.
Internet
TV cyfrowa
Tel. VoIP
Internet
Operator telekomunikacyjny
Przewód telefoniczny


TV cyfrowa
TV cyfrowa naziemna
Internet
Internet
Telefon
Operator telekomunikacyjny
Przewód koncentryczny

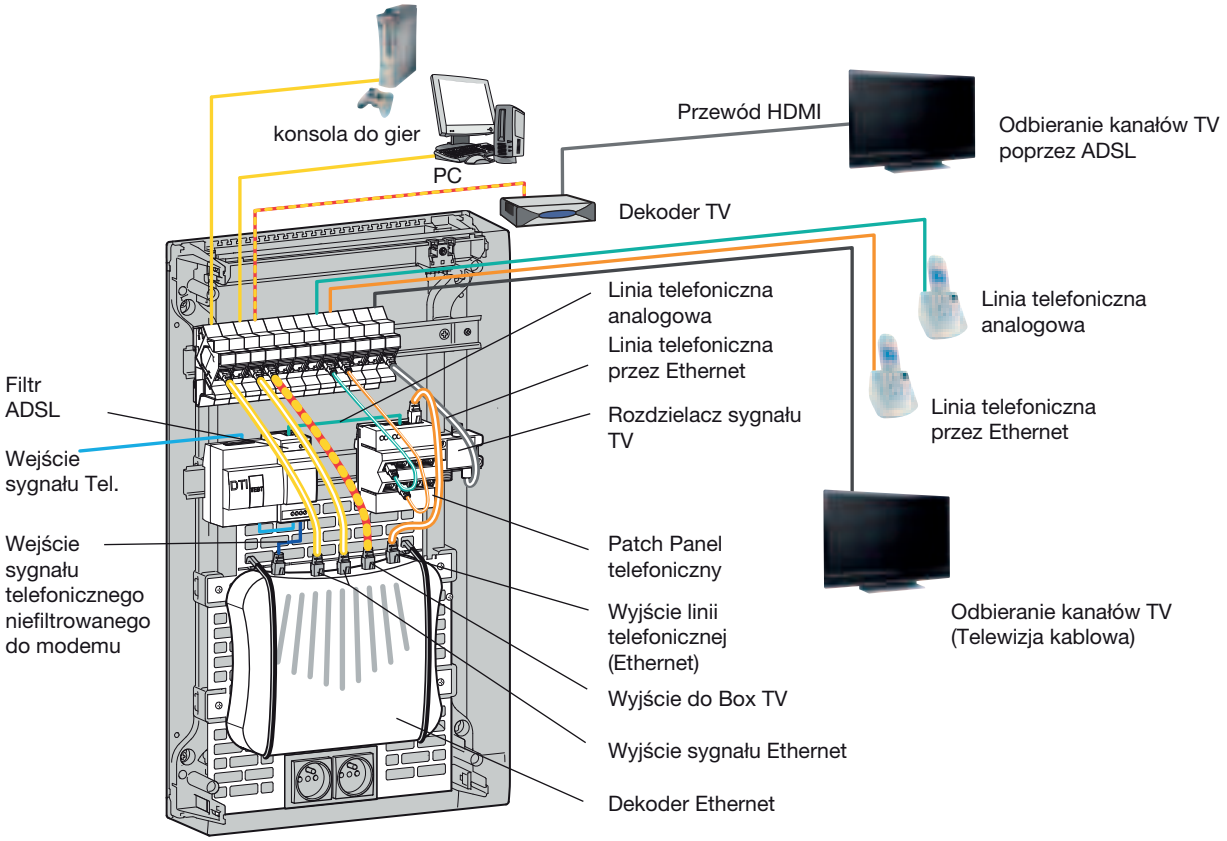
Sygnał Ethernet 100 Mb/s
Sygnał TV nie działa na skrętce



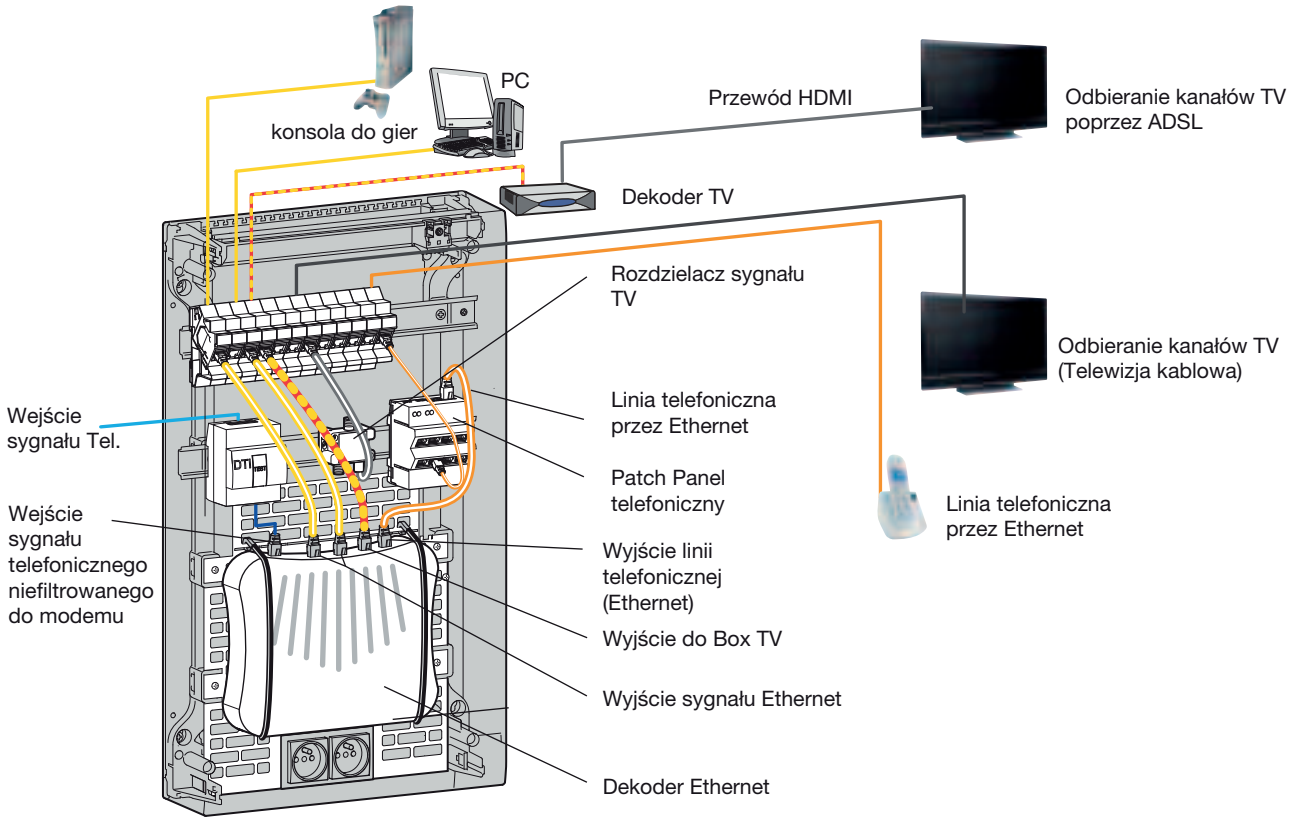
Sygnał Ethernet 100 Mb/s
Sygnał TV nie działa na skrętce



Sygnał Ethernet 1Gb/s
Sygnał TV działa na skrętce



Sygnał Ethernet 1Gb/s
Sygnał TV działa na skrętce



Rozdzielnice polowe

Natynkowe - IP44
Podtynkowe - IP30

Metalowe rozdzielnice polowe firmy Hager wykonane w II klasie izolacji, mogą być dostarczane jako puste lub kompletnie wyposażone z rusztowaniem nośnym, drzwiami, zaciskami PE/N oraz pokrywami dla aparatury modułowej.
Większy stopień ochrony IP44 i II klasa ochronności oraz zwiększona ilość miejsca pod przewody i kable, gwarantują najwyższy stopień bezpieczeństwa użytkowania i ochrony w miejscach dostępnych przez osoby niewykwalifikowane (zgodnie z normą EN 61439-3/IEC 61439-3). Zwiększony zakres wymiarowy rozdzielnic FWB zapewnia teraz możliwość instalacji aż do 336 modułów aparatury modułowej, jak również urządzeń typu Tebis KNX.

rozdzielnice polowe FWB, IP44 3.04

rozdzielnice FW Media p/t, IP30 3.14

informacje techniczne 3.22

Rozdzielnice natynkowe FWB

IP44, głębokość 160 mm

W nowoczesnych biurach oraz budynkach użyteczności publicznej systemom rozdziału energii elektrycznej stawia się szczególne wymagania odnośnie bezpieczeństwa, obsługi i eksploatacji. Sprostać temu można stosując rozdzielnice w II-giej klasie izolacji. Dzięki możliwości zabudowy płyt montażowych, nowe obudowy, mogą być również wykorzystane w instalacjach, które wymagają zabudowy specjalistycznych urządzeń, jak routery, switch'e lub wzmacniacze TV/SAT. Normy: EN 61439-3/IEC 61439-3.

Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP44 - rozdzielnica bryzgoszczelna
- głębokość zabudowy aż 160 mm, dodatkowa większa przestrzeń pod kable i przewody
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztowaniem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- listwa samozaciskowa PE/N na każde pole osobno
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- opcjonalnie płaska ramka maskująca
- dogodny sposób ustawienia i regulacji drzwi
- 30% więcej miejsca pod przewody dla każdej płyty przepustowej - zwiększona ilość punktów wejściowych z 29 do 45!

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy - standardowo; podtynkowy i częściowo wpuszczany w ścianę - opcja z ramką maskującą
Montaż aparatów:	do 125 A
Stopień ochrony:	IP44
Wymiary:	szerokość: 300-1050 mm, od 1 do 4 pól wysokość: 500-1100 mm, od 3 do 7 rzędów
Głębokość:	161 mm
klasa ochronności:	II
Materiał:	blacha stalowa, grubość 1 mm
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy
Pojemność modułowa:	od 36 do 336

Wskazówki dla profesjonalistów

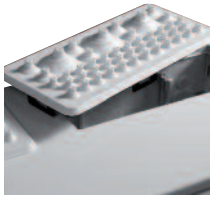
1

IP44 jako standard dla wszystkich rozdzielnic univers
Wszystkie nowe rozdzielnice univers dostarczane są seryjnie w wersji IP44 (strugoszczelność).

2

Komfortowa regulacja drzwi
Nowy, łatwy sposób regulacji i pozycjonowania drzwi frontowych.

3



Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych rozdzielnicach univers zwiększono ilość otworów kabli do wprowadzenia z 29 do 45 na każde pole!

4

QuickConnect

Całkowicie bezpieczna listwa samozaciskowa PE/N QuickConnect - standardowe wyposażenie każdego pola w rozdzielnicach kompletnych FWBxxS.

5

Innowacyjny system osłon kablowych
System osłon kablowych zapewnia estetyczną i trwałą ochronę przewodów wyprowadzanych z rozdzielnicy.

6

Wielofunkcyjne opakowanie ochronne
Nowe opakowanie wykonane z wytrzymałego kartonu zapewniającego ochronę przed zabrudzeniem, również podczas robót wykończeniowych.

7

Wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego
Od spodu rozdzielnicy umieszczono wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego, chroniące przed zarysowaniami i zabrudzeniem.

8

Tylko jeden numer zamówieniowy
Rozdzielnice typu FWBxxS dostarczane są pod jednym numerem zmówieniowym jako kompletnie wyposażone.

- rozdzielnice FWB dla aparatów do 125 A
- montaż natynkowy, podtynkowy lub częściowo wpuszczany
- głębokość 160 mm
- **kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem**
- przepusty kablowe wbudowane u dołu i u góry
- normy: VDE 0660 część 500, 504 i 504 / A1 **EN 61439-3/IEC 61439-3**
- odporność uderzeniowa IK09
- od szerokości rozdzielnicy 800 mm drzwi dzielone
- kolor: RAL 9010 (biały)
- bezpieczne samozaciski wtykowe PE/N QuickConnect

FWB53S

Produkt	*Wysokość [mm]*	*Szerokość*	*Zaciski PE/N na pole*	*Pola*	*Mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica FWB z samozaciskami PE/N na każde pole osobno QuickConnect	500	300	2 x 18	1	36	1	**FWB31S**
		550	2 x 18	2	72	1	**FWB32S**
		800	2 x 18	3	108	1	**FWB33S**
		1050	2 x 18	4	144	1	**FWB34S**
szyny nośne TS35 x 7,5 mm rozstaw 125 mm	650	300	2 x 22	1	48	1	**FWB41S**
		550	2 x 22	2	96	1	**FWB42S**
		800	2 x 22	3	144	1	**FWB43S**
		1050	2 x 22	4	192	1	**FWB44S**
	800	300	2 x 22	1	60	1	**FWB51S**
		550	2 x 22	2	120	1	**FWB52S**
		800	2 x 22	3	180	1	**FWB53S**
		1050	2 x 22	4	240	1	**FWB54S**
	950	300	2 x 22	1	72	1	**FWB61S**
		550	2 x 22	2	144	1	**FWB62S**
		800	2 x 22	3	216	1	**FWB63S**
		1050	2 x 22	4	288	1	**FWB64S**
	1100	300	2 x 22	1	84	1	**FWB71S**
		550	2 x 22	2	168	1	**FWB72S**
		800	2 x 22	3	252	1	**FWB73S**
		1050	2 x 22	4	336	1	**FWB74S**

UZ40F1

Przegrody pionowe	do rozdzielnic o wysokości 500 mm	1	**UZ30F1**
	650 mm	1	**UZ40F1**
	800 mm	1	**UZ50F1**
	950 mm	1	**UZ60F1**
	1100 mm	1	**UZ70F1**

UZ01F1

Przegrody poziome	o szerokości 1 pola	1	**UZ01F1**

U84T

Element izolacyjny do izolowania szyn nośnych TS35 x 7,5 mm	ze śrubami komplet = 2 szt.	25	**U84T**
Poziomica do poziomowania obudów w trakcie montażu		1	**ZZ910**

ZZ910

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- rozdzielnice FWB dla aparatów do 125 A
- montaż natynkowy, podtynkowy lub częściowo wpuszczany
- głębokość 160 mm
- **kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem bezpośrednim**
- przepusty kablowe wbudowane u dołu i u góry
- normy: VDE 0660 część 500, 504 i 504 / A1 **EN 61439-3/IEC 61439-3**
- odporność uderzeniowa IK09
- od szerokości rozdzielnic 800 mm drzwi dzielone
- kolor: RAL 9010 (biały)

FWB63N

Produkt	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Pola*	*Moduły dla aparatów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica FWB z pełnymi górnymi pokrywami dla zacisków szeregowych	800	550	2	72	1	**FWB52N**
		800	3	108	1	**FWB53N**
szyny nośne TS35 x 15 mm rozstaw 150 mm	950	550	2	96	1	**FWB62N**
		800	3	144	1	**FWB63N**
		1050	4	192	1	**FWB64N**
	1100	550	2	120	1	**FWB72N**
		800	3	180	1	**FWB73N**
		1050	4	240	1	**FWB74N**

Rozdzielnice natynkowe FWB puste, IP44/II ⧈

- rozdzielnice FWB dla aparatów do 125 A
- montaż natynkowy, podtynkowy lub częściowo wpuszczany
- głębokość 160 mm
- przepusty kablowe wbudowane u dołu i u góry
- normy: VDE 0660 część 500, 504 i 504 / A1 **EN 61439-3/IEC 61439-3**
- odporność uderzeniowa IK 09
- od szerokości rozdzielnic 800 mm drzwi dzielone
- kolor: RAL 9010 (biały)

FWB53D

Produkt	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Pola*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica pusta z drzwiami	500	300	1	36	1	**FWB31D**
		550	2	72	1	**FWB32D**
		800	3	108	1	**FWB33D**
		1050	4	144	1	**FWB34D**
	650	300	1	48	1	**FWB41D**
		550	2	96	1	**FWB42D**
		800	3	144	1	**FWB43D**
		1050	4	192	1	**FWB44D**
	800	300	1	60	1	**FWB51D**
		550	2	120	1	**FWB52D**
		800	3	180	1	**FWB53D**
		1050	4	240	1	**FWB54D**
	950	300	1	72	1	**FWB61D**
		550	2	144	1	**FWB62D**
		800	3	216	1	**FWB63D**
		1050	4	288	1	**FWB64D**
	1100	300	1	84	1	**FWB71D**
		550	2	168	1	**FWB72D**
		800	3	252	1	**FWB73D**
		1050	4	336	1	**FWB74D**

UN03A

UZ01B4

UZ00A4

UZ01A2

UZ05A1

UZ25V2

UZ01V2

UZ00Z2

UZ100

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyny nośne 1-polowa 1 komplet = 2 sztuki	450 mm do FWB3xxx 600 mm do FWB4xxx 750 mm do FWB5xxx 900 mm do FWB6xxx 1050 mm do FWB7xxx	3 3 3 3 3	**UN03A** **UN04A** **UN05A** **UN06A** **UN07A**
Szyny nośne TS35 35 x 15 x 1,5 mm	do mocowania na stalowej szynie nośnej UN...A 1-polowa 2-polowa 3-polowa 4-polowa	 1 1 1 1	 **UZ01B4** **UZ02B4** **UZ03B4** **UZ04B4**
Wsporniki pokryw Podstawa podwójna	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych, w celu mocowania części górnej wspornika	1	**UZ00A4**
Górna część wspornika niska - jako element zamienny (uniwersalny lewy / prawy)	do nasadzenia na podstawę wspornika	1	**UZ01A2**
Element podwyższający do wspornika 15 mm		1	**UZ05A1**
Klamry do kabli, małe - montaż do szyny TS35 za pomocą adapterów UZ01V1	1 komplet = 20 sztuk	1	**UZ25V2**
Adapter dla klamer do przewodów (dużych/małych)	z tworzywa sztucznego do stosowania poziomego przy szynie nośnej TS35		
	35 x 15 x 1,5 mm 150 mm odstęp między szynymi TS35 (20 szt.)	1	**UZ01V1**
	35 x 7,5 x 1 mm 125 mm odstęp między szynymi TS35 (dla rozdzielnic FW) (20 szt.)	1	**UZ01V2**
Element izolacyjny do rozdzielnic w II Kl. izolacji	dla szyn TS35 poziomych montowanych nad profilami UN (2 pola)	1	**UZ01Z2**
	dla szyny nośnej TS35, ze śrubami mocującymi 1 komplet = 2 szt.	1	**UZ00Z2**
Blachowkręty	4,2 x 9,5 mm 1 komplet = 100 szt.	1	**UZ100**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

US11A1

US21A1

US11A2

US21A2

US31A2

US41A2

US21D1

Produkt	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa pełna **dla zacisków szeregowych,** **wysokość 150 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	150 150 150	250 500 750	1 1 1	**US11A1** **US12A1** **US13A1**
Pokrywa pełna **dla zacisków szeregowych,** **wysokość 300 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	300 300 300	250 500 750	1 1 1	**US21A1** **US22A1** **US23A1**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 150 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	150 150 150	250 500 750	1 1 1	**US11A2** **US12A2** **US13A2**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 300 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	300 300 300	250 500 750	1 1 1	**US21A2** **US22A2** **US23A2**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 450 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	450 450 450	250 500 750	1 1 1	**US31A2** **US32A2** **US33A2**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 600 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	600 600	250 500	1 1	**US41A2** **US42A2**
Pokrywa z wycięciami dla rozłączników bezpiecznikowych NH00 **wysokość 300 mm** - montaż rozłączników na szynach nośnych TS35 - rozstaw szyn TS35: 150 mm - US21D1 dla 2 rozłączników NH00 - US22D1 dla 4 rozłączników NH00	300 300	250 500	1 1	**US21D1** **US22D1**

Pokrywy zamienne do FWBxxS - rozstaw 125 mm

US31A3

Produkt	*Wys. [mm]*	*Szer. [mm]*	*Pola*	*Rzędy*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa z wycięciami do podzespołu do zabudowy aparatów modułowych. Odstęp pomiędzy rzędami 125 mm - jako część zamienna tylko w FWBxxS	450	250	1	3	36 ▮	1	**US31A3**
	600	250	1	4	48 ▮	1	**US41A5**
	750	250	1	5	60 ▮	1	**US51A5**
	900	250	1	6	72 ▮	1	**US61A5**

FZ22B

FZ014N

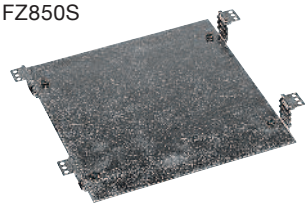
FZ106N

Produkt	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Pola*	*Dla rozdzielnic*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramka maskująca do montażu podtynkowego max. wpuszczenie w ścianę 45 mm, IP30 (przy zastosowaniu ramek maskujących stopień ochrony redukuje się do IP30)						
500 x 300	500	352	1	FWB31	1	**FZ011B**
500 x 550		602	2	FWB32	1	**FZ012B**
500 x 800		852	3	FWB33	1	**FZ013B**
500 x 1050		1102	4	FWB34	1	**FZ014B**
650 x 300	650	352	1	FWB41	1	**FZ021B**
650 x 550		602	2	FWB42	1	**FZ022B**
650 x 800		852	3	FWB43	1	**FZ023B**
650 x 1050		1102	4	FWB44	1	**FZ024B**
800 x 300	800	352	1	FWB51	1	**FZ11B**
800 x 550		602	2	FWB52	1	**FZ12B**
800 x 800		852	3	FWB53	1	**FZ13B**
800 x 1050		1102	4	FWB54	1	**FZ14B**
950 x 300	950	352	1	FWB61	1	**FZ21B**
950 x 550		602	2	FWB62	1	**FZ22B**
950 x 800		852	3	FWB63	1	**FZ23B**
950 x 1050		1102	4	FWB64	1	**FZ24B**
1100 x 300	1100	352	1	FWB71	1	**FZ31B**
1100 x 550		602	2	FWB72	1	**FZ32B**
1100 x 800		852	3	FWB73	1	**FZ33B**
1100 x 1050		1102	4	FWB74	1	**FZ34B**
Drzwi zapasowe lewe						
500 x 800				FWB33(D)	1	**FZ003N**
500 x 1050				FWB34(D)	1	**FZ004N**
650 x 800				FWB43(D)	1	**FZ007N**
650 x 1050				FWB44(D)	1	**FZ008N**
800 x 800				FWB53(D)(N)	1	**FZ011N**
800 x 1050				FWB54(D)	1	**FZ012N**
950 x 800				FWB63(D)(N)	1	**FZ015N**
950 x 1050				FWB64(D)(N)	1	**FZ016N**
1100 x 1050				FWB73/74(D)(N)	1	**FZ024N**
Drzwi zapasowe prawe z zamknięciem prętowym						
500 x 300				FWB31(D)	1	**FZ001N**
500 x 550				FWB32/33/34(D)	1	**FZ002N**
650 x 300				FWB41(D)	1	**FZ005N**
650 x 550				FWB42/43/44(D)	1	**FZ006N**
800 x 300				FWB51(D)	1	**FZ009N**
800 x 550				FWB52/53/54(D)(N)	1	**FZ010N**
950 x 300				FWB61(D)	1	**FZ013N**
950 x 550				FWB62/63/64(D)(N)	1	**FZ014N**
1100 x 300				FWB71(D), FWB73(D)(N)	1	**FZ021N**
1100 x 550				FWB72/74(D)(N)	1	**FZ022N**
Drzwi przezroczyste, szerokość 550 mm 2-polowe (do wymiany z drzwiami pełnymi dostarczanymi z rozdzielnicą FWB) dla rozdzielnic o szerokościach: 550 - 1050 mm		650x550			1	**FZ104N**
		800x550			1	**FZ106N**
		950x550			1	**FZ110N**
		1100x550			1	**FZ102N**
		1100x1050 (1 kpl. = lewe + prawe)			1	**FZ164N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

FZ890N

FZ850S


UT26B

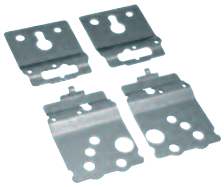
LT050

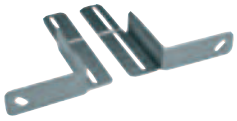
FZ442N

FZ597N

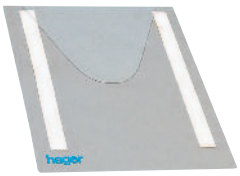
FZ824N

UT22B


FZ803B

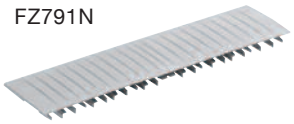

FZ900

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyna do wieszania rozdzielnic IP44 - do montażu natynkowego rozdzielnic - długość: 2 m		1	**FZ890N**
Uchwyty do zawieszania rozdzielnic na szynie FZ890N, (1 kpl. = 4 szt.)		1	**FZ799N**
Szyna wsporcza do odciążenia kabli długość 140 mm do zamontowania, w części górnej lub dolnej rozdzielnicy, o profilu C 25 x 10 mm, wymiar szczeliny 11 mm		1	**FZ850S**
Płyty montażowe z obniżanymi uchwytami obniżenie 29 mm	wys. x szer. 115 x 210 mm 215 x 210 mm	 1 1	 **UT26A** **UT26B**
Rozłącznik bezpiecznikowy NH00 160 A, do plombowania	dla szyny nośnej TS35 zasilanie i odejście 70 mm² zasilanie 70 mm² odejście 3 x 16 mm²	1 1	**LT050** **LT051**
Osłona wprowadzania kabli - do rozdzielnic FW...S, FW...D i FW...N - kolor: RAL 9010 (biały)	szer.: 300 szer.: 550 szer.: 800 szer.: 1050	1 1 1 1	**FZ441N** **FZ442N** **FZ443N** **FZ444N**
Zamek do drzwi z dwoma kluczami, do późniejszego zamontowania. Inne zamknięcia - na zapytanie		1	**FZ597N**
Pokrywa do plombowania z zamkiem wkładka czworokątna 8 mm, z tworzywa wkładka czworokątna 7 mm, stalowa wkładka ze szczeliną, z tworzywa wkładka z zamkiem bębenkowym		 1 1 1 1	 **FZ821N** **FZ822N** **FZ823N** **FZ824N**
Izolowana szyna nośna TS35 obniżana, 1-polowa	obniżenie do 21 mm	1	**UT22B**
Zaczepy do wieszania dla ułatwienia montażu pod- i natynkowego z zewnętrznym mocowaniem 1 komplet = 4 sztuki		1	**FZ803B**
Uchwyty montażowe - do montowania obudów natynkowych w ścianie - podtynkowy lub w sposób częściowo wpuszczany (1 komplet = 4 szt.)		1	**FZ900**



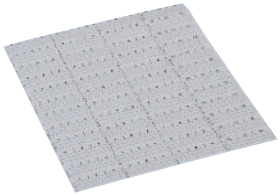
FZ794

FZ791N



ZZ34S

UZ005



UZ006

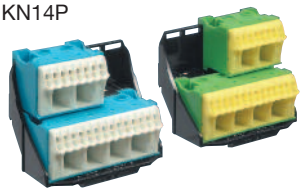
Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	10	**FZ794**
metalowa ze śrubami do mocowania na drzwiach rozdzielnicy (dla rozdzielnic o wysokości od 800 mm, szerokości 550 mm)	1	**FZ707**
Lakier w sztyfcie (12 ml) do usuwania uszkodzeń powłoki, kolor: RAL 9010 (biały)	1	**FZ791N**
Maskownice o długości 219 mm do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy z przetłoczeniami w rastrze co 9 mm, kolor: RAL 9010 (biały)	10	**S35S**
Maskownice o długości 221 mm do blokowania do zasłonięcia i zamknięcia wycięcia pod aparat w rastrze co 9 mm raster wstępnie przetłoczony, kolor: RAL 9010 (biały)	10	**ZZ34S**
Listwa do opisywania 1-polowa do naklejenia na pokrywy, z wsuwanym paskiem do opisywania (12 szt.)	1	**UZ005**
Pasek do wsuwania 1-polowy do wsuwania w listwę do opisywania UZ005 na arkuszu, do opisania maszynowo (1 arkusz = 12 pasków)	1	**UZ006**

Samozaciski, mostki, nośniki QuickConnect

KN14E

KN14N

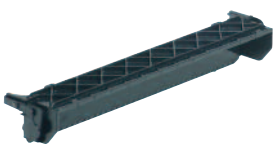
KN14P



FZ384

Produkt	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**
Nośnik z samozaciskami QuickConnect Nośnik z zaciskami 2x28 PE/N, QuickConnect, N+PE 6x16 + 22x4		1		**FZ384**	

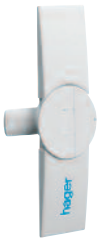
KN99E



UZ00K1

Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	10	**KN99P**
Nośnik samozacisków, pusty do rozdzielnic univers, (FW, FWB), szerokość nośnika: 195 mm	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków pusty, (montaż w rozdzielnicy, w miejscach wprowadzania kabli, góra / dół) szerokość nośnika: 75 mm	1	**UZ00K2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**


FZ598N

FZ425

FZ428

UZ04A1

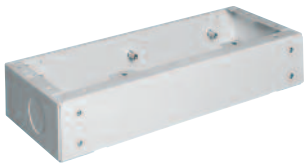
UZ03A1

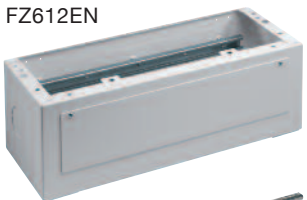
UZ01A2

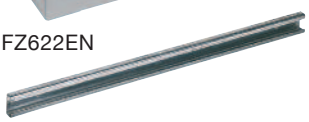
UZ06A1

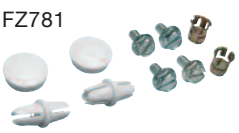
Produkt		*Opak.*	***Nr kat.***
Nakładka drzwi z uchwytem		1	**FZ598N**
Płyta przepustowa kabli zapasowa góra / dół		1	**FZ425**
Płyta przepustowa kabli zapasowa tylna		1	**FZ428**
Element mocujący (do montażu szyn UNxxA) z ryglem, 1 x z prawej, 1 x z lewej		1	**UZ03A1**
Wspornik podwójny		1	**UZ04A1**
Górna część wspornika niska - jako element zamienny (uniwersalny lewy / prawy)		1	**UZ01A2**
Bolce zamykające dla pokryw chroniących przed dotknięciem, do plombowania, jako część zamienna		1	**UZ06A1**

Cokoły do rozdzielnic o głębokości 160 mm


FZ612EN


FZ622EN


FZ781

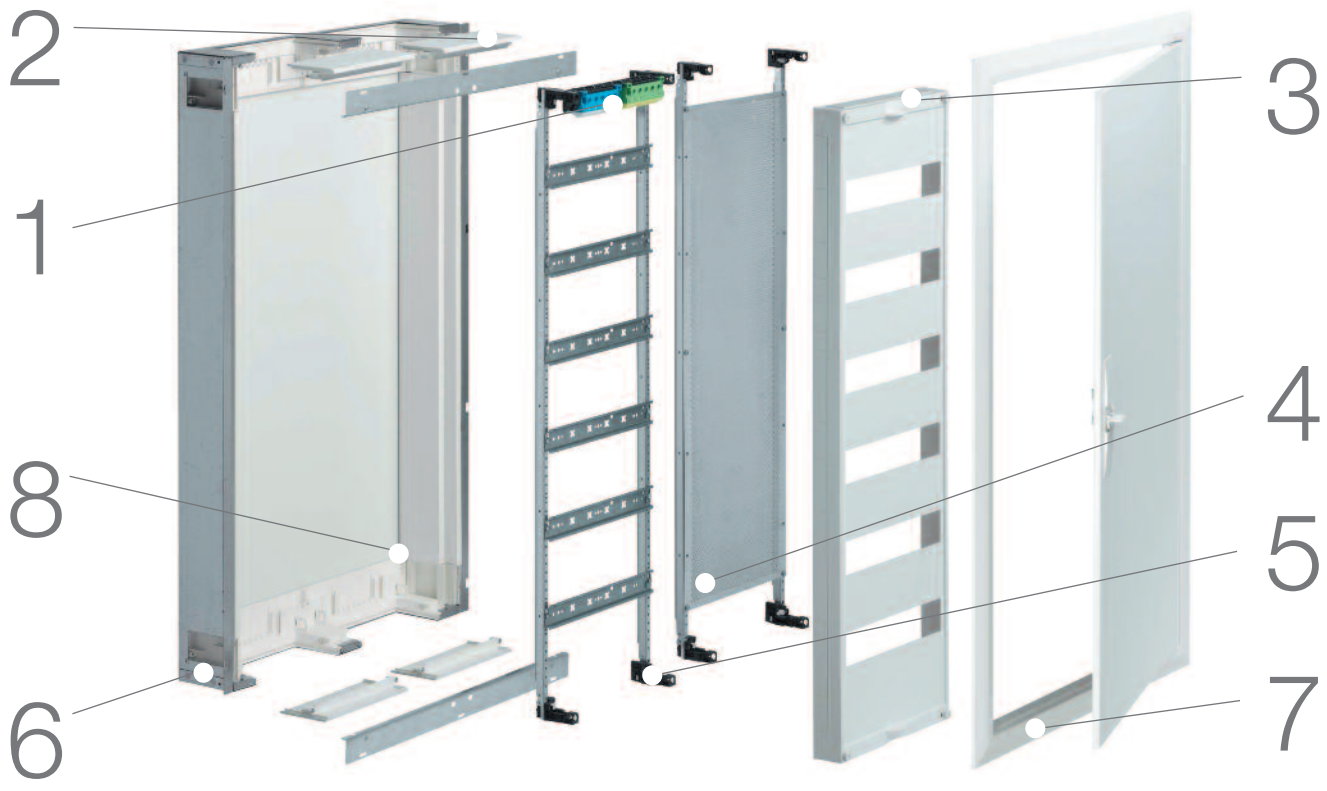

FZ738

Produkt	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cokoły, **głębokość 160 mm,** **wysokość 100 mm** **RAL 9010**	100x300x160 100x550x160 100x800x160 100x1050x160	1 1 1 1	**FZ611EN** **FZ612EN** **FZ613EN** **FZ614EN**
Cokoły, **głębokość 160 mm,** **wysokość 200 mm** **RAL 9010**	200x300x160 200x550x160 200x800x160 200x1050x160	1 1 1 1	**FZ621EN** **FZ622EN** **FZ623EN** **FZ624EN**
Szyny wsporcze **do odciążania kabli,** **montaż w cokołach** **wysokość 100 mm**	300 550 800 1050	1 1 1 1	**FZ780** **FZ781** **FZ782** **FZ844**
Zestawy łączące do montażu rozdzielnic na cokole - do montażu rozdzielnic IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)		1	**FZ738**

Rozdzielnice podtynkowe
FW Media

IP30, głębokość 110 mm

Budownictwo mieszkaniowe stawia obecnie szczególne wymagania względem systemów rozdziału energii elektrycznej. W mistrzowski sposób zostają one spełnione w nowej podtynkowej rozdzielnicy polowej firmy Hager. Dzięki głębokości 110 mm można ją zamontować w prawie każdej ścianie. Oferuje ona wystarczająco dużo miejsca, aby oprócz systemu rozdziału energii elektrycznej służyła także jako interfejs do korzystania z mediów.
Dzięki perforowanej płycie montażowej, urządzenia takie jak: Router, Switch lub wzmacniacz TV mogą być instalowane z łatwością w jednej obudowie zapewniając funkcjonalność i najwyższy standard wykonania instalacji.



Zalety produktu:

- głębokość zabudowy tylko 110 mm
- do aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztowaniem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- płyta montażowa (w wyposażeniu) do zamocowania aparatów telekomunikacyjnych
- listwa samozaciskowa PE/N
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- wmontowane wsporniki do podtrzymywania kabli

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	podtynkowy
Stopień ochrony:	IP30/IK09
Wymiary:	szerokość: 300-1050 mm, od 1 do 4 pól wysokość: 500-1100 mm, od 3 do 7 rzędów głębokość: 110 mm
klasa ochronności:	II
Materiał:	blacha stalowa
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy
Ilość modułów:	od 36 do 288

Wskazówki dla profesjonalistów

1

QuickConnect
Listwa samozaciskowa PE/N jako seryjne wyposażenie w kompletnej rozdzielnicy.

2

Zasuwa przepustu kablowego
w górnej i dolnej części rozdzielnicy, wykonana z tworzywa sztucznego, umożliwiająca wprowadzenie kabli od frontu.

3

Tylko jeden numer zamówieniowy
Kompletnie wyposażone rozdzielnice
od 3 do 7 rzędów
od 1 do 4 pól
– ogółem 17 referencji.

4

Kompatybilna z nowoczesnymi mediami
Z perforowaną płytą montażową do zamocowania dodatkowych aparatów (np. router, patch, switch).

5

Podzespoły
Każde pole można demontować i wyposażać osobno.

6

Kompaktowa budowa - głębokość tylko 110 mm
Stabilna, obudowa podtynkowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej. Głębokość zabudowy tylko 110 mm.

7

Ramka maskująca i drzwi oddzielnie zapakowane
Płaska ramka maskująca z wyrównaniem do powierzchni tynku < 12 mm.

8

Wbudowane dolne i górne wsporniki
do podtrzymywania kabli.

nowość

- rozdzielnica FW Media, kompletna dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztowaniem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- bezpieczne samozaciski wtykowe
- wbudowane przepusty kablowe, górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- odporność uderzeniowa IK09
- wbudowane szyny do podtrzymywania kabli
- głębokość 110 mm
- od szerokości rozdzielnicy 800 mm drzwi dzielone
- **Normy:** EN 61439-3/IEC 61439-3

QuickConnect

FW62US1

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*PE/N zacisków na 1 pole*	*Pola*	*Rzędy*	*Moduły*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Podtynkowa rozdzielnica FW Media z samozaciskami PE/N osobno na każde pole. Szyny nośne TS35 x 7,5 mm odstęp 125 mm.	500	300	2 x 17	1	3	36	1	**FW31US1**
		550	2 x 17	2	3	72	1	**FW32US1**
		800	2 x 17	3	3	108	1	**FW33US1**
	650	300	2 x 22	1	4	48	1	**FW41US1**
		550	2 x 22	2	4	96	1	**FW42US1**
		800	2 x 22	3	4	144	1	**FW43US1**
	800	300	2 x 25	1	5	60	1	**FW51US1**
		550	2 x 25	2	5	120	1	**FW52US1**
		800	2 x 25	3	5	180	1	**FW53US1**
		1050	2 x 25	4	5	240	1	**FW54US1**
	950	300	2 x 25	1	6	72	1	**FW61US1**
		550	2 x 25	2	6	144	1	**FW62US1**
		800	2 x 25	3	6	216	1	**FW63US1**
		1050	2 x 25	4	6	288	1	**FW64US1**
	1100	300	2 x 25	1	7	84	1	**FW71US1**
		550	2 x 25	2	7	168	1	**FW72US1**
		800	2 x 25	3	7	252	1	**FW73US1**

FW42UT3

Podtynkowa rozdzielnica fw media - lewa strona z samozaciskami PE/N osobno na każde pole. Szyny nośne TS35 x 7,5 mm odstęp 125 mm - prawa strona z perforowaną płytą montażową, 3 x gniazdo zasilające 230 V (VZ00ASF), patch-panel x 12 BTR (FZ12MMO)	500	550	2 x 17	2	4	48 +	1	FW42UT3
	650	550	2 x 17	2	5	60 +	1	FW52UT3
	800	550	2 x 17	2	6	72 +	1	FW62UT3

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- rozdzielnica FW pusta dla aparatów do 125 A
- z ramką maskującą i drzwiami, bez rusztowania i pokryw
- odporność uderzeniowa IK09
- wbudowane przepusty kablowe – górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- zintegrowane szyny do podtrzymywania kabli
- od szerokości rozdzielnicy 800 mm drzwi dzielone
- **Normy:** EN 61439-3/IEC 61439-3

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FW62UD1

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Rzędy*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Rozdzielnica podtynkowa, pusta z ramką maskującą i drzwiami, bez rusztowania i pokryw	500	300	1	3	1	**FW31UD1**
		550	2	3	1	**FW32UD1**
		800	3	3	1	**FW33UD1**
	650	300	1	4	1	**FW41UD1**
		550	2	4	1	**FW42UD1**
		800	3	4	1	**FW43UD1**
	800	300	1	5	1	**FW51UD1**
		550	2	5	1	**FW52UD1**
		800	3	5	1	**FW53UD1**
		1050	4	5	1	**FW54UD1**
	950	300	1	6	1	**FW61UD1**
		550	2	6	1	**FW62UD1**
		800	3	6	1	**FW63UD1**
		1050	4	6	1	**FW64UD1**
	1100	300	1	7	1	**FW71UD1**
		550	2	7	1	**FW72UD1**
		800	3	7	1	**FW73UD1**

UN03GN

US31A3

US21A1

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Rzędy*	*Moduły*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół nośny do zabudowy aparatów modułowych (bez pokrywy). Odstęp pomiędzy rzędami 125 mm	450	250	1	3	36	1	**UN03GN**
	600	250	1	4	48	1	**UN04GN**
	750	250	1	5	60	1	**UN05GN**
	900	250	1	6	72	1	**UN06GN**
	1050	250	1	7	84	1	**UN07GN**
Pokrywa z wycięciami do podzespołu do zabudowy aparatów modułowych. Odstęp pomiędzy rzędami 125 mm	450	250	1	3	36	1	**US31A3**
	600	250	1	4	48	1	**US41A5**
	750	250	1	5	60	1	**US51A5**
	900	250	1	6	72	1	**US61A5**
Pokrywy pełne	300	250	1	2	24	1	**US21A1**
	450	250	1	3	36	1	**US31A1**
	600	250	1	4	48	1	**US41A1**
	750	250	1	5	60	1	**US51A1**

UN61TN

Produkt	*Do rozdzielnic*	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Rzędy*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Zestaw z płytą montażową (szyny nośne + płyta perforowana) bez pokrywy. W przypadku konieczności zabudowy maskownic należy domówić wsporniki UZ01A2. Uwaga: do montażu zestawów UNxxTN zamawiać osobno: UZ03A1	FW31U..	310	248	1	3	1	**UN31TN**
	FW32/33U..	310	498	2	3	1	**UN32TN**
	FW41U..	460	248	1	4	1	**UN41TN**
	FW42/43U..	460	498	2	4	1	**UN42TN**
	FW51U..	610	248	1	5	1	**UN51TN**
	FW52/53/54U..	610	498	2	5	1	**UN52TN**
	FW61U..	760	248	1	6	1	**UN61TN**
	FW62/63/64U..	760	498	2	6	1	**UN62TN**
	FW71U..	910	248	1	7	1	**UN71TN**
	FW72/73U..	910	498	2	7	1	**UN72TN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

nowość

FZ014FT

FZ062F

FZ003F FZ014F

Produkt	*Do rozdzielnic*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.*** *lewe*	***Nr. kat.*** *prawe*
Drzwi przezroczyste, szerokość 550 mm (2 pola)				
do rozdzielnic o wysokości	650 mm FW42/43U..	1		**FZ006FT**
do rozdzielnic o wysokości	800 mm FW52/53/54U	1		**FZ010FT**
do rozdzielnic o wysokości	950 mm FW62/63/64U..	1		**FZ014FT**
do rozdzielnic o wysokości	1100 mm FW72/73U..	1		**FZ022FT**
Uwaga: W obudowach o szerokości ≥ 800 mm możliwa wymiana tylko jednego skrzydła na przezroczyste.				
Rama maskująca z drzwiami do rozdzielnic podtynkowych	dla FW31U...	1		**FZ131F**
	dla FW32U...	1		**FZ132F**
	dla FW33U...	1		**FZ133F**
	dla FW41U...	1		**FZ141F**
	dla FW42U...	1		**FZ142F**
	dla FW43U...	1		**FZ143F**
	dla FW51U...	1		**FZ151F**
	dla FW52U...	1		**FZ152F**
	dla FW53U...	1		**FZ153F**
	dla FW54U...	1		**FZ154F**
	dla FW61U...	1		**FZ161F**
	dla FW62U...	1		**FZ162F**
	dla FW63U...	1		**FZ163F**
	dla FW64U...	1		**FZ164F**
	dla FW71U...	1		**FZ171F**
	dla FW72U...	1		**FZ172F**
	dla FW73U...	1		**FZ173F**
Rama maskująca	dla FW31U...	1		**FZ031F**
	dla FW32U...	1		**FZ032F**
	dla FW33U...	1		**FZ033F**
	dla FW41U...	1		**FZ041F**
	dla FW42U...	1		**FZ042F**
	dla FW43U...	1		**FZ043F**
	dla FW51U...	1		**FZ051F**
	dla FW52U...	1		**FZ052F**
	dla FW53U...	1		**FZ053F**
	dla FW54U...	1		**FZ054F**
	dla FW61U...	1		**FZ061F**
	dla FW62U...	1		**FZ062F**
	dla FW63U...	1		**FZ063F**
	dla FW64U...	1		**FZ064F**
	dla FW71U...	1		**FZ071F**
	dla FW72U...	1		**FZ072F**
	dla FW73U...	1		**FZ073F**
Drzwi pełne	dla FW31U...	1	-	**FZ001F**
	dla FW32U...	1	-	**FZ002F**
	dla FW33U...	1	**FZ003F**	**FZ002F**
	dla FW41U...	1	-	**FZ005F**
	dla FW42U...	1	-	**FZ006F**
	dla FW43U...	1	**FZ007F**	**FZ006F**
	dla FW51U...	1	-	**FZ009F**
	dla FW52U...	1	-	**FZ010F**
	dla FW53U...	1	**FZ011F**	**FZ010F**
	dla FW54U...	1	**FZ012F**	**FZ010F**
	dla FW61U...	1	-	**FZ013F**
	dla FW62U...	1	-	**FZ014F**
	dla FW63U...	1	**FZ015F**	**FZ014F**
	dla FW64U...	1	**FZ016F**	**FZ014F**
	dla FW71U...	1	-	**FZ021F**
	dla FW72U...	1	-	**FZ022F**
	dla FW73U...	1	**FZ023F**	**FZ022F**

nowość

FZ010NV FZ014F

Produkt	Do rozdzielnic	Ilość w opak.	Nr. kat. lewe	Nr. kat. prawe
Drzwi pełne z otworami wentylacyjnymi (zapewnione IP30)	dla FW42U...	1	-	FZ006NV
	dla FW43U...	1	FZ007NV	FZ006NV
	dla FW51U...	1	-	FZ009NV
	dla FW52U...	1	-	FZ010NV
	dla FW53U...	1	FZ011NV	FZ010NV
	dla FW62U...	1	-	FZ014NV
	dla FW71U...	1	-	FZ021NV
	dla FW72U...	1	-	FZ022NV
	dla FW73U...	1	FZ023NV	FZ022NV

Rozdzielnice natynkowe FW Media
Drzwi - wyposażenie i części zamienne

nowość

FZ003N

FZ001N

FZ106N

Produkt	Do rozdzielnic	Ilość w opak.	Nr. kat.
Drzwi pełne lewe	FWB33	1	FZ003N
	FWB34	1	FZ004N
	FWB43	1	FZ007N
	FWB44	1	FZ008N
	FWB53	1	FZ011N
	FWB54	1	FZ012N
	FWB63	1	FZ015N
	FWB64	1	FZ016N
	FWB73	1	FZ023N
	FWB74	1	FZ024N
Drzwi pełne prawe z zamkiem	FWB31	1	FZ001N
	FWB32/33/34	1	FZ002N
	FWB41	1	FZ005N
	FWB42/43/44	1	FZ006N
	FWB51	1	FZ009N
	FWB52/53/54	1	FZ010N
	FWB61	1	FZ013N
	FWB62/63/64	1	FZ014N
	FWB71	1	FZ021N
	FWB72/74/73	1	FZ022N
Drzwi przezroczyste		1	FZ104N
		1	FZ106N

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UT44AN

UT44EN

UZ61M5

UN04FN

Produkt	*Wys. [mm]*	*Szer. [mm]*	*Pola*	*Rzędy*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Przegrody pionowe	Wysokość rozdzielnicy					
	500				1	**UT44AN**
	600				1	**UT44BN**
	800				1	**UT44CN**
	950				1	**UT44DN**
	1100				1	**UT44FN**
Przegrody poziome		Szerokość rozdzielnicy				
		250			1	**UT44EN**
Stalowa płyta perforowana do montażu np.: aparatów i urządzeń telekomunikacyjnych	310	248	1	3	1	**UZ31M5**
	310	498	2	3	1	**UZ32M5**
	460	248	1	4	1	**UZ41M5**
	460	498	2	4	1	**UZ42M5**
	610	248	1	5	1	**UZ51M5**
	610	498	2	5	1	**UZ52M5**
	760	248	1	6	1	**UZ61M5**
	760	498	2	6	1	**UZ62M5**
Zestaw 2 szyn nośnych do montażu płyt perforowanych Uwaga: do montażu zestawów UNxxFN zamawiać osobno: UZ03A1	do rozdzielnic	H = 500 mm			1	**UN03FN**
	do rozdzielnic	H = 650 mm			1	**UN04FN**
	do rozdzielnic	H = 800 mm			1	**UN05FN**
	do rozdzielnic	H = 950 mm			1	**UN06FN**
	do rozdzielnic	H = 1100 mm			1	**UN07FN**

UZ04A1

FZ277

FZ276

UZ05A1

UZ03A1

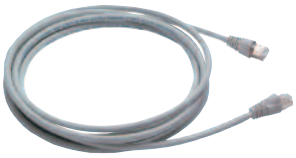
FZ598

FZ597

UZ01A2

Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw umożliwiający zabudowę obudowy na głębokość powyżej 12 mm - max. 32 mm	1 zestaw	**FZ279**
Zestaw do wnęki do ścian kartonowo-gipsowych	1 zestaw	**FZ276**
Ścianka przepustowa	1	**FZ277**
Wspornik podwójny	1	**UZ04A1**
Element podwyższający do wspornika 15 mm	1	**UZ05A1**
Elementy mocujące z ryglem, (1 x prawy + 1 x lewy) do montażu zestawów UNxxFN, UNxxTN oraz szyn UNxxA	1	**UZ03A1**
Zamknięcie frontowe, standardowe z tworzywa, do drzwi	1	**FZ598**
Oryginalny zamek do drzwi wkładka z kluczem	1	**FZ597**
Górna część wspornika do pokryw, niska - jako element zamienny (uniwersalny lewy-prawy)	1	**UZ01A2**

Elementy telekomunikacyjne



G8317

TN002S

TN004S

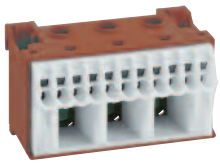
VZ306

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Patch kabel RJ45, S/FTP kat.7 (600 MHz) - struktura: Li-02YSCH 4 x 2 x AWG 27/7 PiMF - ekran do pary żył: folia aluminiowa od zewnątrz - ekran do całego kabla: ocynkowany oplot miedziany	350 mm 1500 mm 2500 mm 5000 mm	1 1 1 1	**G8317** **G8310** **G8311** **G8312**
Patch moduł kat. 6 STP - kategoria 6 STP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45, montaż na szynie TS35		1	**TN002S**
Patch moduł kat. 5e UTP - kategoria 5e UTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45, montaż na szynie TS35		1	**TN004S**
Zestawy montażowe	zestaw do zamocowania urządzeń teleinformatycznych na płycie montażowej	1	**VZ306**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

KN14E

KN14N



KN14P

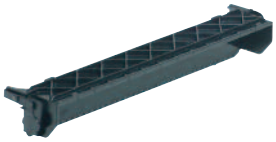
Produkt	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki samozacisków

KN99E

Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	10	**KN99P**

Nośniki samozacisków

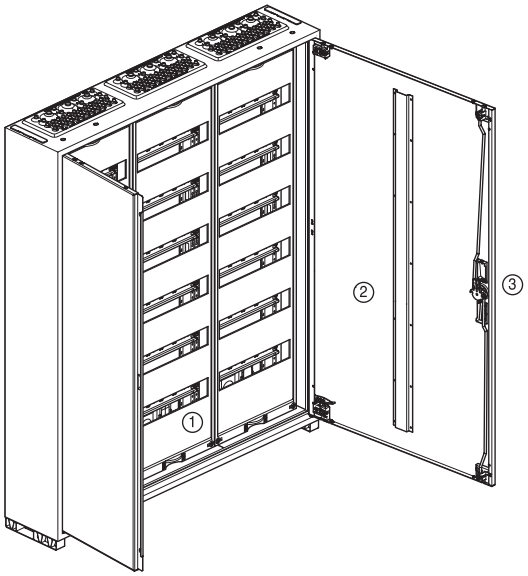


UZ00K1

KN00A

Produkt	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik samozacisków do rozdzielnic univers, FW Media / FWB	195	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	105	1	**KN00A**

Rozdzielnica natynkowa IP44



Rozdzielnice natynkowe
- klasa izolacyjności II, stopień ochrony IP44
- do montażu natynkowego - standardowo, podtynkowego i częściowo wpuszczonego – opcja z ramką maskującą.
- wysokość od 500 mm do 1100 mm
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 161 mm
- od 36 do 336 modułów
- kolor RAL 9010 (biały)
- przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń
- samozaciski wtykowe PE/N QuickConnect w kompletnej szafie, zamontowane w każdym polu

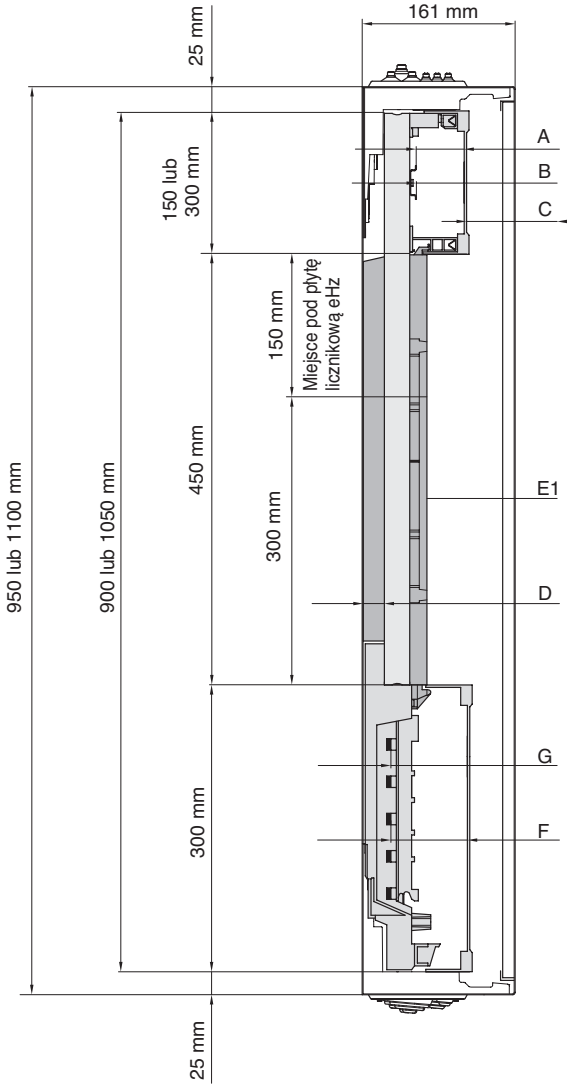
① **Obudowa**
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne (góra i dół) płyty z osłabieniami na wprowadzenie kabli

② **Drzwi**
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- zlicowane z frontem szafy, prawe lub lewe
- demontowane bez użycia narzędzi
- wpuszczone zawiasy, regulowane od wewnątrz
- kąt otwarcia drzwi 110°
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone (lewe+prawe skrzydło)

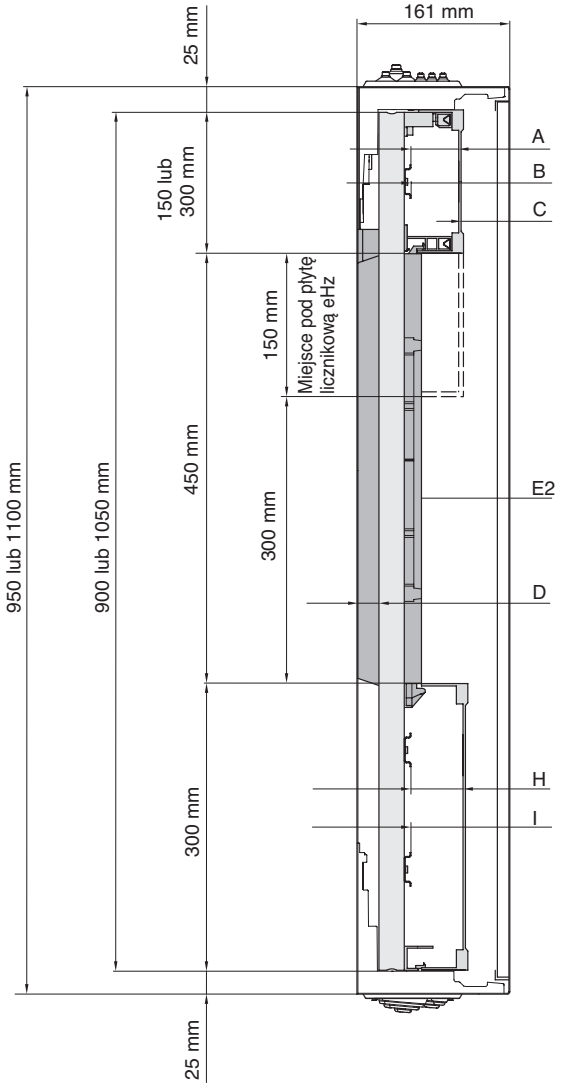
③ **Zamknięcia drzwi**
- zamknięcie prętowe trzypunktowe
- standardowo przystosowane do plombowania (IP44)
- możliwość wymiany na inne zamknięcia

Normy i przepisy
- znamionowe napięcie sieci: AC 50 Hz 230/400 V
- maksymalny prąd zasilania: 125A
- sprawdzono według normy DIN VDE 0603, część 1 ze znakiem VDE PN-EN 61439-1/-3
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP44 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2
- kategoria przepięciowa IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- odporność uderzeniowa: IK09
- badanie palności metodą rozżarzonego drutu: 850°C, zgodnie z normą EN 60695-2-11

Przykładowy rysunek wymiarowy rozdzielnicy wyposażonej: dolny obszar podłączeniowy z szynami zbiorczymi



Przykładowy rysunek wymiarowy rozdzielnicy wyposażonej: dolny obszar podłączeniowy z szynami nośnymi

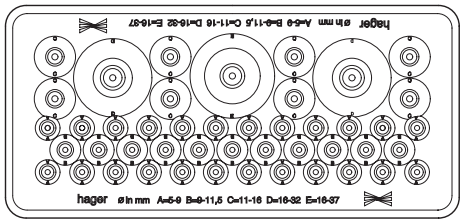


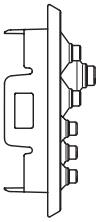
	Szafa 161 mm	
A	48	
B	100,3	
C	49,8	
D	22,2	
E1	124,8	
E2	127,8	
F	71,8	
G	123,6	
H	48	jak A
I	100,3	jak B

Uwagi techniczne:
System wewnętrznej zabudowy univers N i podzespoły pod liczniki eHZ montować można tylko w szafach o głębokości 205 mm! Aktualny system wewnętrznej zabudowy dla liczników z 3-punktowym mocowaniem, polami rozdzielnicy, polami multimedialnymi można dowolnie łączyć z płytami licznikowymi.

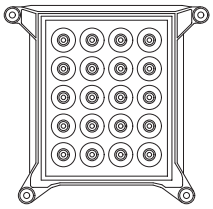
A górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a dolną krawędzią pokrywy
B górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi
C między górną krawędzią pokrywy a wewnętrzną krawędzią drzwi
D między dolną krawędzią szyny nośnej a tylną ścianą obudowy (wymiar wewnętrzny do przeprowadzenia kabli)
E1 między licznikiem a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
E1 między płytą licznikową eHZ a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
F między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną krawędzią pokrywy
G między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną stroną drzwi
H dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej i dolną krawędzią pokrywy
I dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi

Przepusty kablowe
Na każde pole, od góry i od dołu





Płyta przepustowa tylna

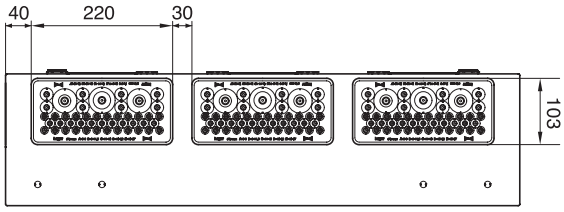


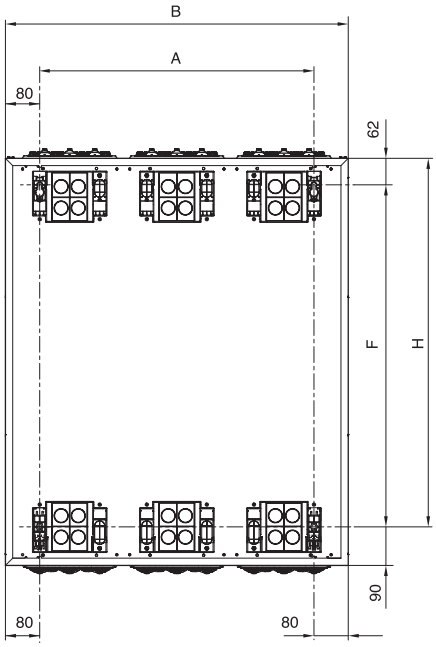
④ Przepust kablowy górny składa się z 2 komponentów, umożliwia wprowadzenie 46 przewodów

Ilość	Typ	Średnica kabla
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm

⑤ Płyta przepustowa tylna (element dodatkowy)
20 otworów dla kabla o średnicy: 5 - 9 mm

Przepusty kablowe





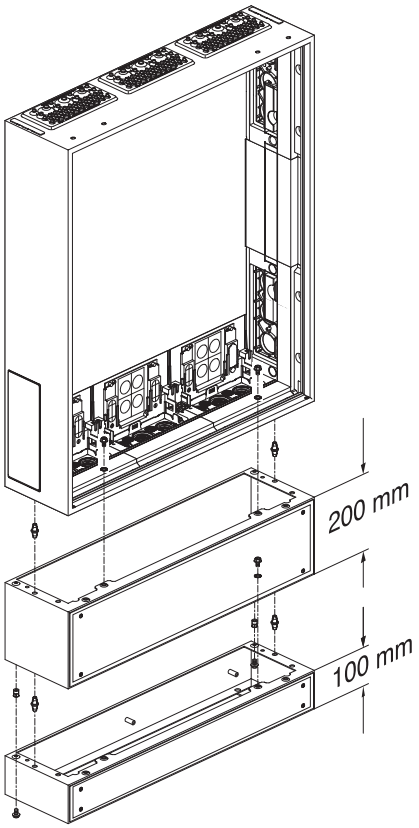
Płyty przepustowe górne i dolne można obracać i zamieniać.

Wymiary w mm

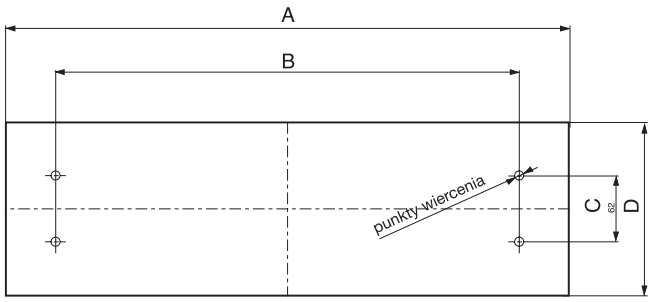
Szafa - Wysokość H		Szafa - Szerokość B 300	550	800	1050	1300
500	X	348	348	348	348	348
	Y	140	390	640	890	1140
650	X	498	498	498	498	498
	Y	140	390	640	890	1140
800	X	648	648	648	648	648
	Y	140	390	640	890	1140
950	X	798	798	798	798	798
	Y	140	390	640	890	1140
1100	X	948	948	948	948	948
	Y	140	390	640	890	1140

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przykłady montażu



Cokoły:
- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod rozdzielnicami naściennymi lub rozdzielnicami stojącymi
- cokoły 200 mm z szyną wsporczą do kabli
- otwarte u góry i u dołu
- korpus cokołu wykonany z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym i wypalanej
- z zestawem łączeniowym
- ze zdejmowaną maskownicą
- cokół przeznaczony do rozdzielnic univers o głębokości 160 mm i 205 mm.



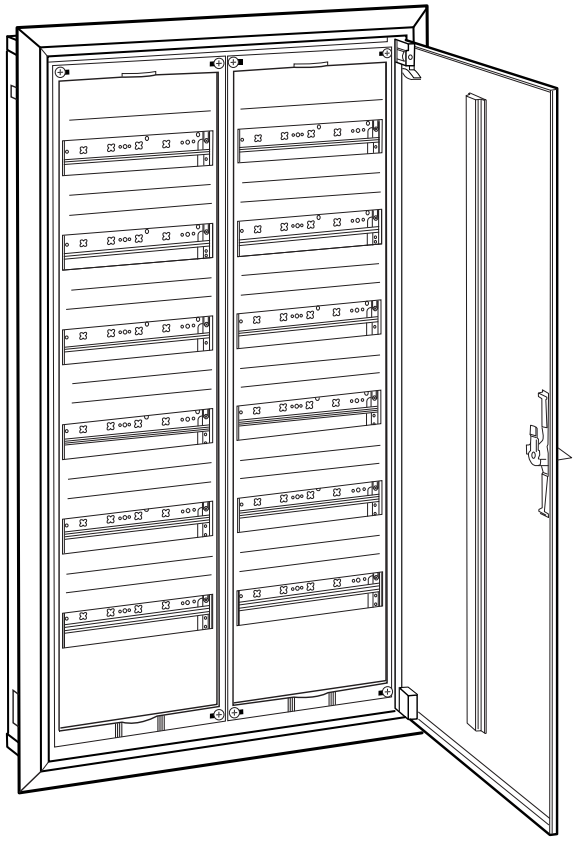
Odstęp pomiędzy murem i cokołem 4,5 cm.

Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów w mm

Szerokość szafy	A	B
1050 mm	1050	952
800 mm	800	702
550 mm	550	452
300 mm	300	202

Głębokość szafy 160 mm C = 62 mm, D = 159,5 mm

Rozdzielnica podtynkowa IP30



Rozdzielnica podtynkowa
- klasa izolacyjności II, stopień ochrony IP 30
- do montażu podtynkowego
- wysokość od 500 mm do 1100 mm
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 110 mm
- od 36 do 288 modułów
- kolor RAL 9010 (biały)
- przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń
- samozaciski wtykowe PE/N QuickConnect
  w kompletnej rozdzielnicy, zamontowane w każdym polu

Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1 mm,
  ramka i drzwi powlekane lakierem proszkowym i wypalane,
  część tylna rozdzielnicy wykonana z blachy ocynkowanej
- zasuwa przepustu kablowego w górnej i dolnej części
  rozdzielnicy, wykonana z tworzywa sztucznego,
  umożliwia wprowadzanie kabli od przodu (od frontu - góra / dół)

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm,
  powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- zlicowane z frontem rozdzielnicy, prawe lub lewe
- demontowane bez użycia narzędzi
- wpuszczone zawiasy, regulowane od wewnątrz
- kąt otwarcia drzwi 110°
- od szerokości rozdzielnicy 800 mm drzwi dzielone
  (lewe+prawe skrzydło)

Zamknięcia drzwi
- uchwyt dźwigniowy z możliwością wymiany na inny typ zamka
- standardowo przystosowane do plombowania (IP30)
- możliwość wymiany na inne zamknięcia

Normy i przepisy
- znamionowe napięcie sieci: AC 50 Hz 230/400 V
- maksymalny prąd zasilania: 125A
- sprawdzono według normy: DIN VDE 0660, część 500, 504
  i 504/A1, PN-EN 61439-1/-3
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP30
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110,
  część 1 oraz 2
- stopień zanieczyszczenia 3
- odporność uderzeniowa: IK09
- badanie palności próbą rozżarzonego drutu: 850°C,
  zgodnie z normą EN 60695-2-11

Opis ogólny
Rozdzielnica instalacyjna do zabudowy podtynkowej.

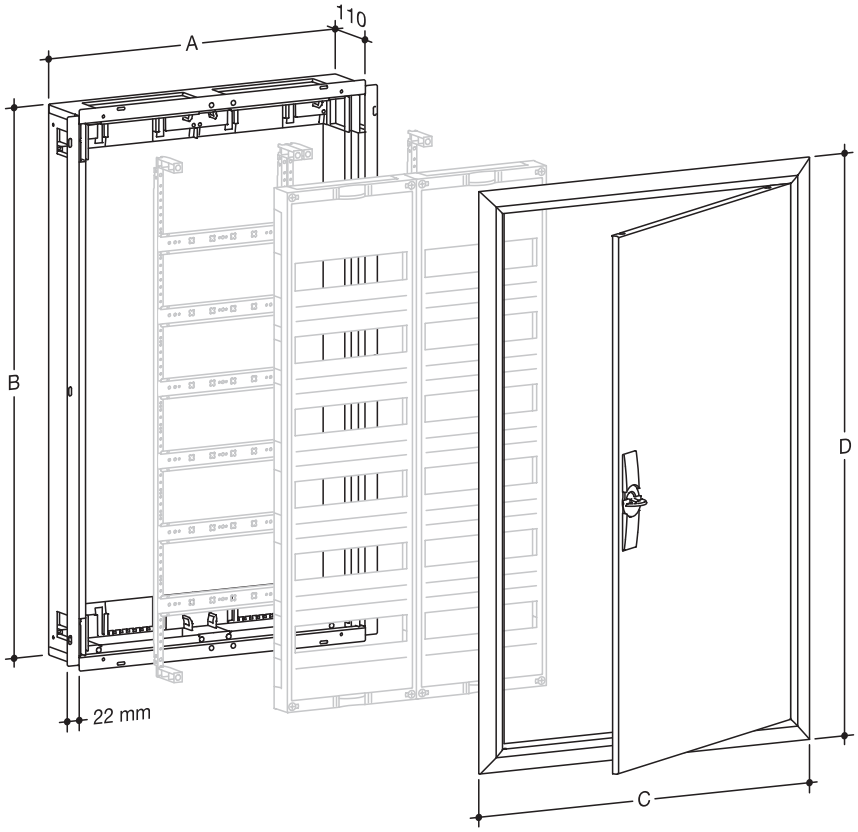
Zakres dostawy :
- rozdzielnica z drzwiami
- w przypadku kompletnej rozdzielnicy - rusztowanie nośne z pokrywami aparatów z 46 mm wycięciem
- w kompletnej rozdzielnicy, w każdym polu wbudowane samozaciski PE/N QuickConnect

Napięcie znamionowe: 400 V AC / 50 Hz
Prąd znamionowy: dla aparatów do 125 A
klasa ochronności: II
Stopień ochrony: IP 30
Odporność uderzeniowa: IK09

Izolacja skrośna i powietrzna przerwa izolacyjna
Dla normy DIN VDE 0110, część 1 i 2/1.89, odpowiednio do II kategorii przepięcia, strefy zabrudzeniowej 2, materiału izolacyjnego II i IIIa, napięcia pomiarowego 400 V AC.

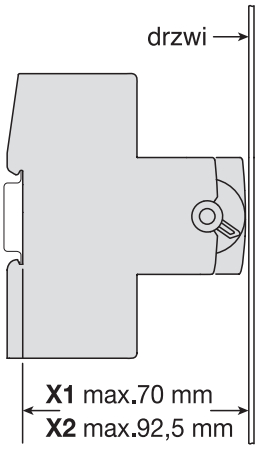
Drzwi
Frontowe, z zawiasami po wewnętrznej stronie. Wszystkie zawiasy można regulować. Możliwość demontażu bez użycia narzędzi. Do wyboru drzwi prawe lub lewe. Od szerokości 800 mm drzwi podwójne (dzielone lewe + prawe skrzydło).

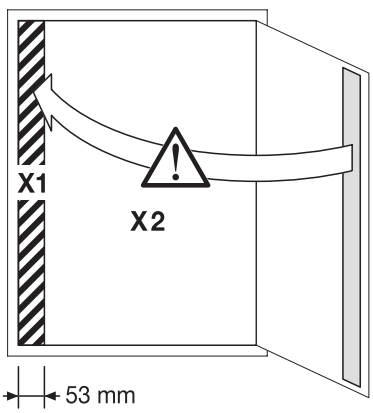
Wykładzina wewnętrzna: tworzywo sztuczne
Szyny nośne: blacha stalowa, profilowana i ocynkowana
Wsporniki: tworzywo sztuczne
Szyny nośne do aparatów: blacha stalowa, ocynkowana
Pokrywy i przegrody: tworzywo sztuczne

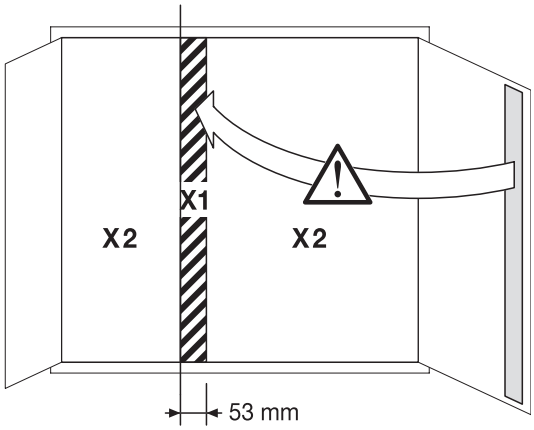


	A	B	C	D
FW31U..	305	502	353	553
FW32U..	555	502	603	553
FW33U..	805	502	853	553
FW41U..	305	652	353	703
FW42U..	555	652	603	703
FW43U..	805	652	853	703
FW51U..	305	802	353	853
FW52U..	555	802	603	853
FW53U..	805	802	853	853
FW54U..	1055	802	1103	853
FW61U..	305	952	353	1003
FW62U..	555	952	603	1003
FW63U..	805	952	853	1003
FW64U..	1055	952	1103	1003
FW71U..	305	1102	353	1153
FW72U..	555	1102	603	1153
FW73U..	805	1102	853	1153

Uwaga:
należy zwracać uwagę na montaż aparatury o niestandardowej wysokości (np. wyłączniki selektywane SLS - HTN) w częściach rozdzielnicy, gdzie montowane są zamki i pręty drzwiowe.







Rozdzielnice, IP30

fw2

Nowościami w ofercie są metalowe rozdzielnice podtynkowe i natynkowe serii fw2 w I klasie ochronności. Są one doskonałą propozycją dla budownictwa komercyjnego, oferują bardzo dobrą jakość wyrobu w atrakcyjnej cenie.

rozdzielnice podtynkowe fw2, IP30 4.04

rozdzielnice natynkowe fw2, IP30 4.05

informacje techniczne 4.10

Rozdzielnice podtynkowe i natynkowe **seria fw2**

Rozdzielnice podtynkowe, dzięki głębokości 11 cm, można zamontować w prawie każdej ścianie. Natomiast rozdzielnice natynkowe, dzięki głębokości 15 cm dają możliwość zabudowy aparatów wyższych niż modułowe i zapewniają wymaganą przestrzeń kablową.

Zalety produktu:

- głębokość zabudowy tylko 11 cm dla wersji podtynkowej
- głębokość zabudowy 15 cm dla wersji natynkowej
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, zaciskami PE/N, rusztem montażowym i pokrywami metalowymi
- 12, 24, 36 modułów w rzędzie
- perforowane wejścia kablowe - górne i dolne (wersja podtynkowa)
- płaska ramka maskująca (wersja podtynkowa)

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	podtynkowy/natynkowy
Stopień ochrony:	IP30
Wymiary:	szerokość: 406-838 mm wysokość: 692-1292 mm, od 3 do 7 rzędów głębokość: PT 110/NT 150 mm
klasa ochronności:	I
Materiał:	blacha stalowa lakierowana
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy
Ilość modułów:	od 36 do 252
Normy:	EN 61439-1

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Możliwość montażu rozdzielnicy podtynkowej w ścianach kartonowo-gipsowych
oraz w cienkich ścianach murowanych - tylko 11 cm głębokości!

2

Kompensacja nierówności muru i ochrona rozdzielnicy podtynkowej
przed zadrapaniem w trakcie prac instalatorskich dzięki oddzielnie pakowanej i montowanej ramie maskującej z regulowanymi drzwiami.

3

Standardowe wyposażenie w komplet zacisków śrubowych PE/N
na specjalnym wsporniku umożliwiającym jednocześnie odciążanie przewodów.

4

Kompletny, demontowany w całości ruszt montażowy
i stabilne szyny TS35 zapewniające wysoki komfort pracy i szybkość montażu aparatów.

5

Perforowane wejścia kablowe
w górnej i dolnej części rozdzielnicy podtynkowej.

6

Ergonomiczne i komfortowe zamknięcie
z możliwością zabudowy zamka z kluczykiem i możliwością plombowania.

7

Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych rozdzielnicach natynkowych fw2 zastosowano funkcjonalne płyty z przepustami kablowymi góra/dół.

8

Do 36 modułów w jednym rzędzie
jedyna taka rozdzielnica na rynku.

- rozdzielnica fw2 dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem montażowym, pokrywami metalowymi i kompletem zacisków śrubowych PE/N
- montowanych na specjalnym wsporniku
- płaska ramka maskująca
- głębokość 110 mm - wersja podtynkowa
- możliwość plombowania drzwi
- możliwość montażu zamka
- materiał: blacha stalowa lakierowana
- zgodność z normą: EN 61439-1

FW424FT

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Zaciski PE+N*	*Rzędy*	*Mod.*	*Ilość w opak.*	***Nr kat.***
Podtynkowa rozdzielnica fw2 - szyny nośne odstęp 150 mm - głębokość 110 mm - z zaciskami PE/N	620	334	2x(6x16□+7x10□)	3	36	1	**FW312FT**
		550	2x(1x25□+8x16□+8x10□)	3	72	1	**FW324FT**
	770	334	2x(6x16□+7x10□)	4	48	1	**FW412FT**
		550	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	4	96	1	**FW424FT**
		766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(6x16□+7x10□)	4	144	1	**FW436FT**
	920	334	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	5	60	1	**FW512FT**
		550	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	5	120	1	**FW524FT**
		766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	5	180	1	**FW536FT**
	1070	334	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	6	72	1	**FW612FT**
		550	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	6	144	1	**FW624FT**
		766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	6	216	1	**FW636FT**
	1220	766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	7	252	1	**FW736FT**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

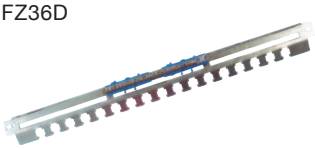
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem montażowym, pokrywami metalowymi i kompletem zacisków śrubowych PE/N montowanych na specjalnym wsporniku
- wejścia kablowe (góra/dół)
- głębokość 150 mm - wersja natynkowa
- możliwość plombowania drzwi
- możliwość montażu zamka
- materiał: blacha stalowa lakierowana
- zgodność z normą: EN 61439-1

FW424WT

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Zaciski PE+N*	*Rzędy*	*Mod.*	*Ilość w opak.*	***Nr kat.***
Natynkowa rozdzielnica fw2 - szyny nośne odstęp 150 mm - głębokość 150 mm - z zaciskami PE/N	641	355	2x(6x16□+7x10□)	3	36	1	**FW312WT**
		571	2x(1x25□+8x16□+8x10□)	3	72	1	**FW324WT**
	791	355	2x(6x16□+7x10□)	4	48	1	**FW412WT**
		571	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	4	96	1	**FW424WT**
		787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(6x16□+7x10□)	4	144	1	**FW436WT**
	941	355	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	5	60	1	**FW512WT**
		571	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	5	120	1	**FW524WT**
		787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	5	180	1	**FW536WT**
	1091	355	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	6	72	1	**FW612WT**
		571	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	6	144	1	**FW624WT**
		787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	6	216	1	**FW636WT**
	1241	787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	7	252	1	**FW736WT**

- rozdzielnica fw2 - akcesoria dodatkowe
- szyna DIN (TS35)
- wspornik przewodów (góra/dół)

FZ36D



FZ24H+KM25N

FZ597

Produkt	*Charakterystyka*	*Moduły*	*Ilość w opak.*	***Nr kat.***
Szyna DIN (TS35)	dla FWx12FT	12	1	**FZ12D**
	dla FWx24FT	24	1	**FZ24D**
	dla FWx36FT	36	1	**FZ36D**
Wspornik pod zaciski KMxxx i do odciążania przewodów	dla FWx12FT	12	1	**FZ12H**
	dla FWx24FT	24	1	**FZ24H**
	dla FWx36FT	36	1	**FZ36H**
Oryginalny zamek do drzwi wkładka z kluczem			1	**FZ597**

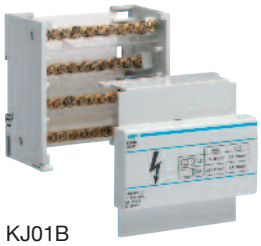
Akcesoria

nowość

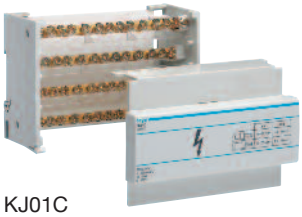
FW424FD

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość w opak.*	***Nr kat.***
Rama maskująca z drzwiami do obudów podtynkowych (zapasowe)	dla FW312FT (3x12)	1	**FW312FD**
	dla FW324FT (4x12)	1	**FW324FD**
	dla FW412FT (5x12)	1	**FW412FD**
	dla FW424FT (6x12)	1	**FW424FD**
	dla FW436FT (3x24)	1	**FW436FD**
	dla FW512FT (4x24)	1	**FW512FD**
	dla FW524FT (5x24)	1	**FW524FD**
	dla FW536FT (6x24)	1	**FW536FD**
	dla FW612FT (4x36)	1	**FW612FD**
	dla FW624FT (5x36)	1	**FW624FD**
	dla FW636FT (6x36)	1	**FW636FD**
	dla FW736FT (7x36)	1	**FW736FD**
Drzwi do obudów natynkowych (zapasowe)	dla FW312WT	1	**2LU10100**
	dla FW412WT	1	**2LU10200**
	dla FW512WT	1	**2LU10300**
	dla FW612WT	1	**2LU10400**
	dla FW324WT	1	**2LU10500**
	dla FW424WT	1	**2LU10600**
	dla FW524WT	1	**2LU10700**
	dla FW624WT	1	**2LU10800**
	dla FW436WT	1	**2LU10900**
	dla FW536WT	1	**2LU11000**
	dla FW636WT	1	**2LU11100**
	dla FW736WT	1	**2LU11200**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość



KJ01B



KJ01C

KJ02E

nowość

KJ100A

KJ125B

KJ12NB

Produkt	*Charakterystyka*	*Moduły Szerokość*	***Nr kat.***
Bloki rozdzielcze szynowe piętrowe montaż na szynie TS35 Demontowana pokrywa w formie modułowej U_i = 500 V	**I_N 100 A (dla temp. otocz. < 35°C)** **I_N 90 A/40°C – dwubiegunowy** I_{cc}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² szer. 129 x wys. 86 x głęb. 44 mm	7,5	**KJ01A**
	I_N 80 A/40°C – czterobiegunowy I_{cc}= 21 kA zasilanie: linka 1 x 16 mm² odejścia: linka 8 x 10 mm² szer. 88 x wys. 86 x głęb. 44 mm	5	**KJ01B**
	I_N 125 A/40°C – czterobiegunowy I_{cc}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² szer. 129 x wys. 86 x głęb. 44 mm	7,5	**KJ01C**
Blok rozdzielczy 4x100 A Forma modułowa, monoblok, demontowalna pokrywa modułowa montaż na szynie TS35 lub na płycie perforowanej	**I_N 100 A/40°C – czterobiegunowy** I_{cc}= 20 kA L: linka 1 x 25 + 2 x 10 + 5 x 6 mm² N: linka 1 x 25 + 6 x 10 + 4 x 6 mm² szer. 98 x wys. 74,5 x głęb. 45 mm	5,5	**KJ02E**
Bloki rozdzielcze jednobiegunowe Monoblok, izolowany, kolor szary, I_{cc}= 36 kA Napięcie izolacji: U_i = 500 V montaż na szynie TS35	**125 A/40°C** Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 35 + 1 x 16 mm² odejścia: 6 x 16 mm²	27	**KJ02D**
Bloki rozdzielcze Monoblok, izolowany, kolor szary	I_n 100A, I_{pk} 24kA, U_i 500V AC 4x7 (2x2,5-25mm², 5x1,5-16mm²)		**KJ100A**
	I_n 125A, I_{pk} 28kA, U_i 500V AC 4x15 (1x10-35mm², 3x6-35mm², 11x1,5-16mm²)		**KJ125B**
	I_n 160A, I_{pk} 36kA, U_i 500V AC 4x12 (1x25-70mm², 3x10-35mm², 8x2,5-16mm²)		**KJ160A**
Bloki rozdzielcze dodatkowe neutralne Monoblok, izolowany, rozszerzający kolor szary	I_n 100A (2x10-25mm², 5x2,5-10mm²)		**KJ07NB**
	I_n 125A (1x10-35mm², 3x10-35mm², 8x2,5-16mm²)		**KJ12NB**
	I_n 125A (1x10-35mm², 3x10-35mm², 11x2,5-16mm²)		**KJ15NB**

- montaż na szynie nośnej TS35, 1-, 2-polowe poziome, 4-, 5-polowe poziome i pionowe
- łby śrub: +/- PZ 2
- AC 400 V
- zaciski mosiężne

- **Zasilanie:** 25 mm² na pole, 80 A

- **Odejście:**
- dla linki 10 mm²
- dla drutu 16 mm²

- normy: DIN VDE 0603 część 2

KH23C

KH24C

KH35A

Produkt	*dł. x szer. x wys. [mm]*	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
3-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	69,2 x 65,9 x 45,5	3 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm² drut cienki (z końcówką kablową) 1,5 do 16 mm²	5	**KH23C**
4-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	82,4 x 65,9 x 43	4 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	4	**KH24C**
5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	102,4 x 65,9 x 45,5	5 pól z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	5	**KH25C**
4-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	108 x 53 x 39	4 pola z 4 odejściami na pole 2 x 25 m² 2 x 35 mm²	1	**KH35A**
5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	135 x 53 x 39	5 pól z 4 odejściami na pole 4 x 35 mm²	1	**KH45A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

KM04L

KM07N

KM13N

KM25N

Zasilanie: liczba zacisków + sekcje	***listwy przyłączeniowe z cokołem:***			***bez cokołu:***
	fazowa Nr kat.	***neutralna Nr kat.***	***ochronna Nr kat.***	***Nr kat.***
2 x 16 + 2 x 10 mm²	**KM04L**	-	-	**K140**
3 x 16 + 4 x 10 mm²	**KM07L**	**KM07N**	**KM07E**	**K142**
5 x 16 + 6 x 10 mm²	**KM11L**	**KM11N**	**KM11E**	**K144**
6 x 16 + 7 x 10 mm²	**-**	**KM13N**	**KM13E**	**K148**
1 x 25 + 8 x 16 + 8 x 10 mm²	**-**	**KM17N**	**KM17E**	**K156**
1 x 25 + 11 x 16 + 13 x 10 mm²	**-**	**KM25N**	**KM25E**	**K158**

Samozaciski L, N i PE Quick Connect

KN14E

KN14N

Produkt	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***brązowy fazowy Nr kat.***	***niebieski neutralny Nr kat.***	***zielony ochronny Nr kat.***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki i nośnik samozacisków

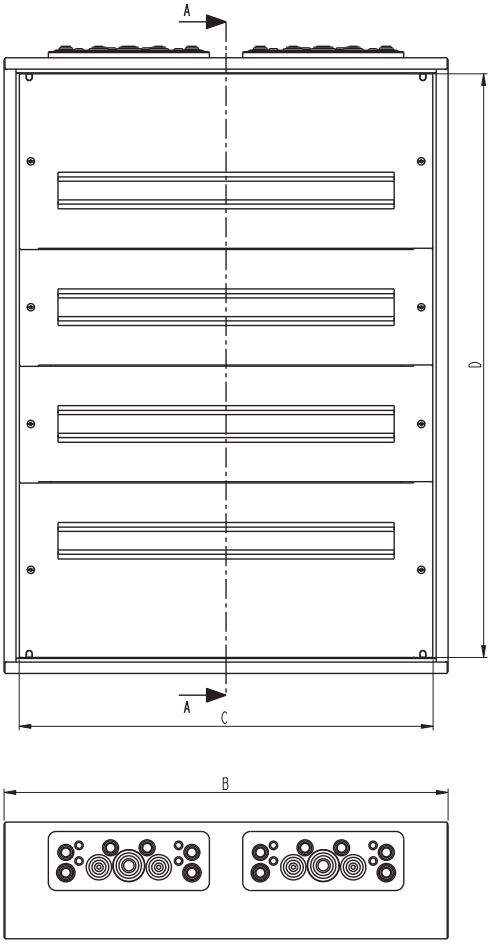
KN99E

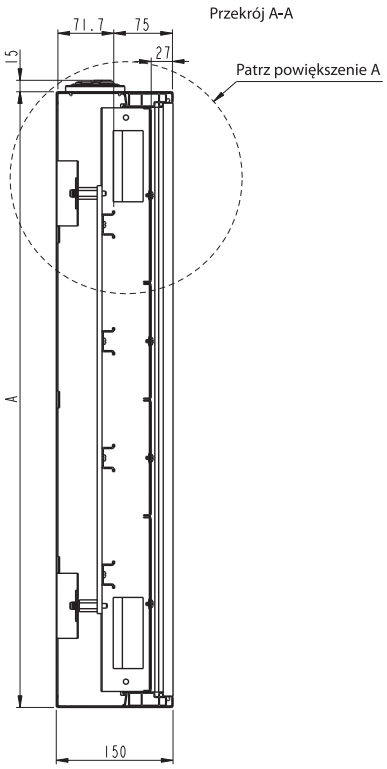
Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	10	**KN99P**

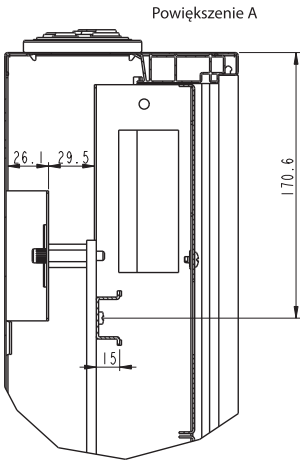
KN00A

Produkt	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), na płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	105	1	**KN00A**

Wersja natynkowa

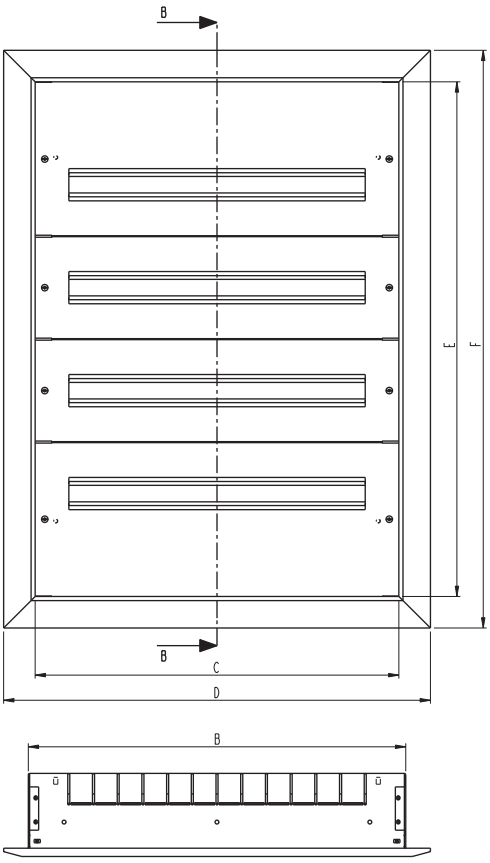


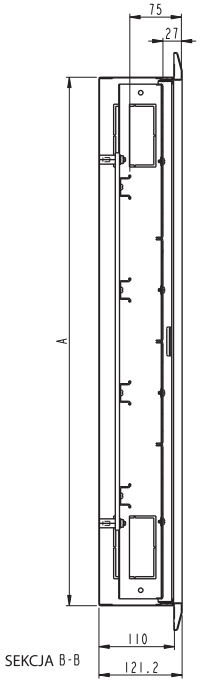


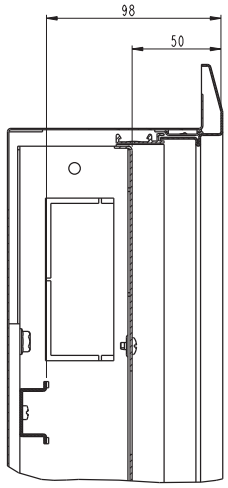


FW736WT	1241	787	746	1200
FW636WT	1091	787	746	1050
FW536WT	941	787	746	900
FW436WT	791	787	746	750
FW624WT	1091	571	530	1050
FW524WT	941	571	530	900
FW424WT	791	571	530	750
FW324WT	641	571	530	600
FW612WT	1091	355	314	1050
FW512WT	941	355	314	900
FW412WT	791	355	314	750
FW312WT	641	355	314	600
WYMIAR	A	B	C	D

Wersja podtynkowa







FW736FT	1220	766	746	838	1200	1292
FW636FT	1070	766	746	838	1050	1142
FW536FT	920	766	746	838	900	992
FW436FT	770	766	746	838	750	842
FW624FT	1070	550	530	622	1050	1142
FW524FT	920	550	530	622	900	992
FW424FT	770	550	530	622	750	842
FW324FT	620	550	530	622	600	692
FW612FT	1070	334	314	406	1050	1142
FW512FT	920	334	314	406	900	992
FW412FT	770	334	314	406	750	842
FW312FT	620	334	314	406	600	692
WYMIAR	A	B	C	D	E	F

Systemy fotowoltaiczne

Hager rozszerza ofertę o produkty do aplikacji fotowoltaicznych, co przyczynia się do transformacji energetyki z konwencjonalnej na rzecz energii odnawialnej.
Teraz z inwerterem FJ300PV Hager oferuje szeroką gamę komponentów do instalacji wykorzystujących energię słoneczną.
Inwerter FJ300PV jest idealnym rozwiązaniem dla instalacji fotowoltaicznych o mocy maksymalnej do 3,6 kWp. Architektura systemu beztransformatorowego oszczędza wagę urządzenia i zapewnia optymalną wydajność energetyczną. Model FJ300PV jest bardzo łatwy w instalacji i dzięki interfejsowi, ułatwia obsługę. Kolorowy ekran dotykowy ze zintegrowanym rejestratorem danych bezprzewodowych odpowiada najnowszym trendom technologicznym.

kanały kablowe od 40 do 60mm 5.10

rozdzielnice natynkowe Vector outdoor 5.12

rozłączniki i zabezpieczenia DC 5.14

inwertery | ograniczniki przepięć 5.20

komponenty do instalacji fotowoltaicznych 5.21

informacje techniczne 5.22

Komponenty do instalacji fotowoltaicznych w domach jednorodzinnych

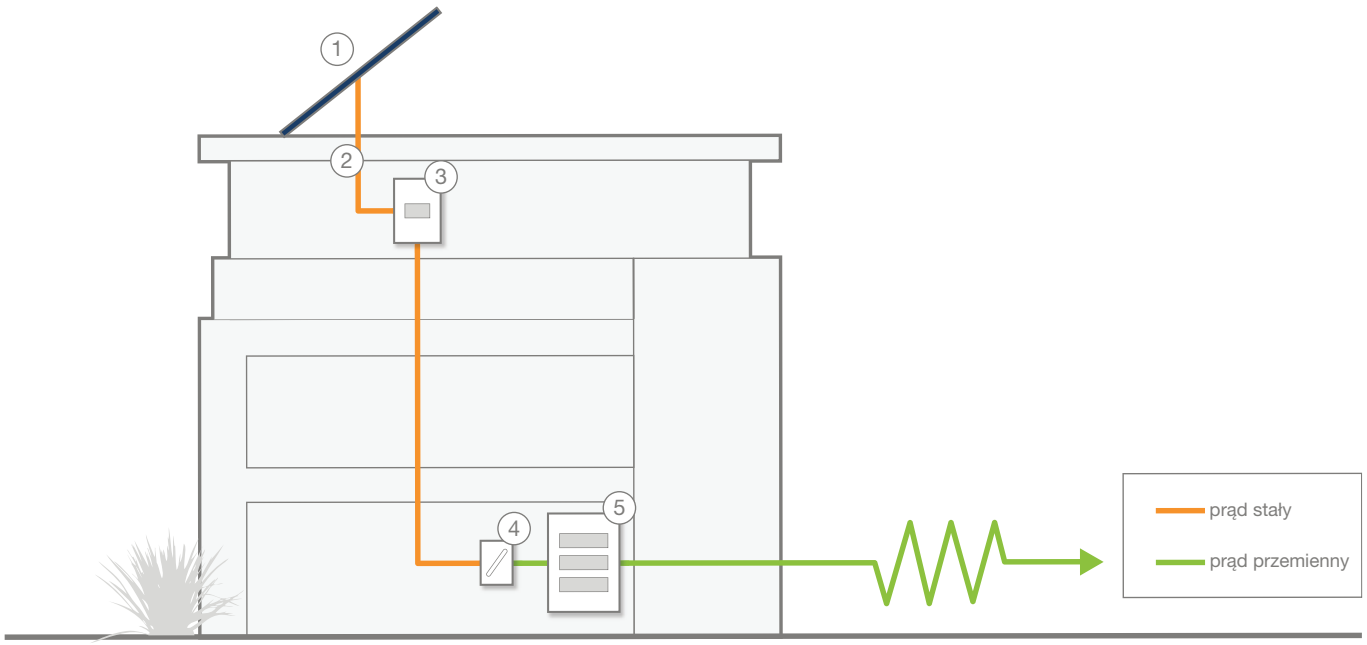
1 **Panele słoneczne**
Zasadnicze elementy systemu fotowoltaicznego przetwarzają światło słoneczne na napięcie DC. Ich położenie i orientacja wpływa znacznie na wydajność instalacji. Muszą one być dostosowane do położenia geograficznego i sytuacji wokół budynku.

2 **Połączenia - kable**
Złe połączenia kablowe mogą powodować iskrzenie. Połączenia kablowe muszą być pewne i solidne, zgodne z normą EN 50521. Przewody muszą posiadać pojedynczy rdzeń i odpowiadać 2 klasie giętkości.

3 **Obudowa - rozdzielnica DC**
W tym punkcie mamy możliwość odcięcia instalacji zasilania DC od panelu. W obszarach o zagrożeniu burzowym, rozdzielnica musi być wyposażona w ogranicznik przepięć DC. Zwykle rozdzielnica DC montowana jest na zewnątrz, w pobliżu paneli, z tego względu rozdzielnica musi mieć minimalny stopień ochrony IP44.

4 **Inwerter (falownik)**
Falownik przetwarza prąd stały DC na zmienny AC kompatybilny z siecią konwencjonalną. Jakość konwersji ma kluczowe znaczenie dla wydajności i rentowności instalacji fotowoltaicznej (PV). Inwerter również oddziela obwody, to znaczy, zapewnia odłączenie sieci w przypadku zakłóceń. Może on również być podłączony do jednofazowej lub trójfazowej instalacji. Obejmuje funkcję MPPT (kontrola punktu maksymalnej mocy panelu), która zapewnia działanie paneli z maksymalnym poziomem wydajności.

5 **Rozdzielnice przyłączeniowe sieciowe AC**
Aby chronić obwody poniżej instalacji DC (poniżej inwertera) oraz chronić sieć rozdzielczą AC przed skutkami uszkodzeń inwertera DC, należy zamontować w rozdzielnicy AC odpowiednie zabezpieczenia. Zainstalowanie wyłączników o wysokiej czułości (30mA) na prądy upływu zapewnia odpowiednią ochronę. Biorąc pod uwagę koszty instalacji, zaleca się wykonanie instalacji ochrony odgromowej z ogranicznikiem przepięć, w celu ograniczenia przepięć i ochrony paneli słonecznych i falownika. Instalacja obejmuje przełącznik serwisowy (specjalny rozłącznik izolacyjny DC) do instalacji fotowoltaicznych, miernik zużycia energii i licznik kWh, który jest zwykle instalowany w tym samym miejscu, jak przyłącze elektryczne domu.



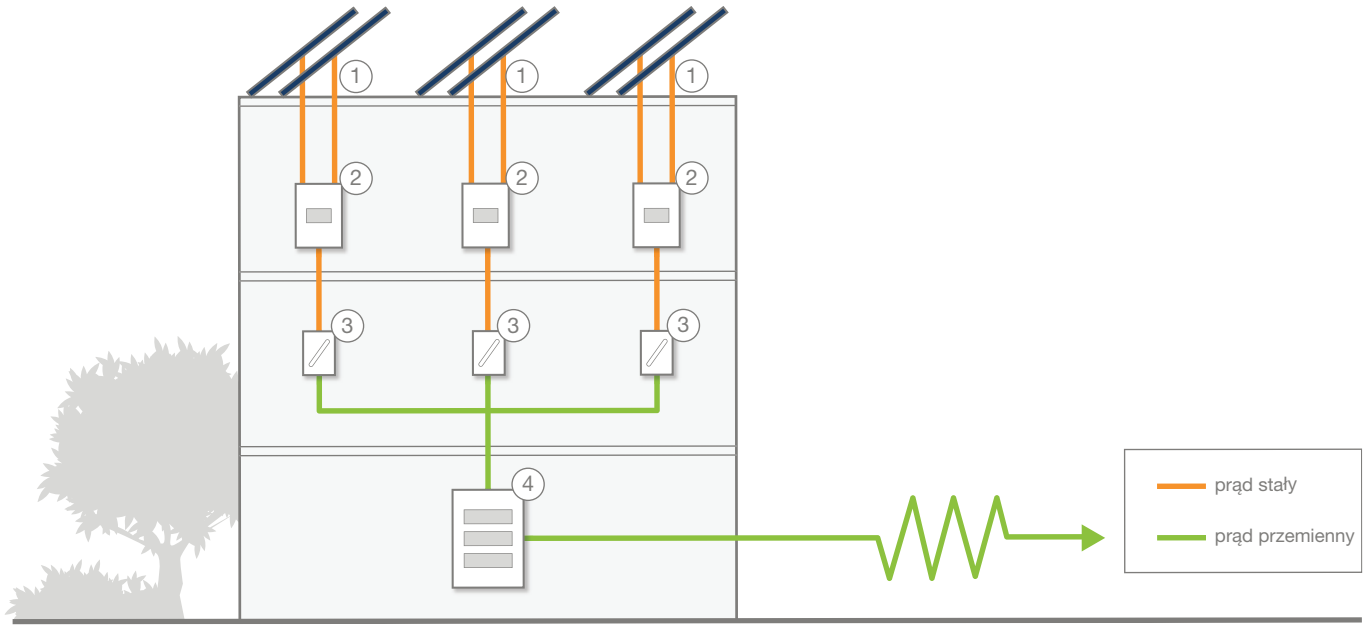
Komponenty do instalacji fotowoltaicznych w budynkach komercyjnych

1 **Panele fotowoltaiczne - solarne**
Panele fotowoltaiczne są połączone szeregowo, tworząc to, co jest nazywane łańcuchem (lub ciągiem) w celu wytworzenia wymaganego napięcia wyjściowego.
Panele PV są połączone równolegle w celu utworzenia pola. W dużych instalacjach, nie jest zalecane podłączanie więcej niż dwóch kanałów do inwertera z uwagi na optymalizację wydajności i zapewnienie ciągłości produkcji energii.
Takie rozwiązanie ułatwia również utrzymanie i serwis instalacji, ponieważ możliwe jest tylko odłączenie części instalacji.

2 **Obudowy - rozdzielnice DC**
W przypadku montażu większej instalacji, gdy więcej niż dwa łańcuchy paneli są połączone do jednego inwertera, konieczne jest zapewnienie możliwości odcięcia zasilania DC od paneli.
Wymagane jest również zabezpieczenie instalacji przed przepięciami oraz przed ewentualnymi przeciążeniami inwertera.

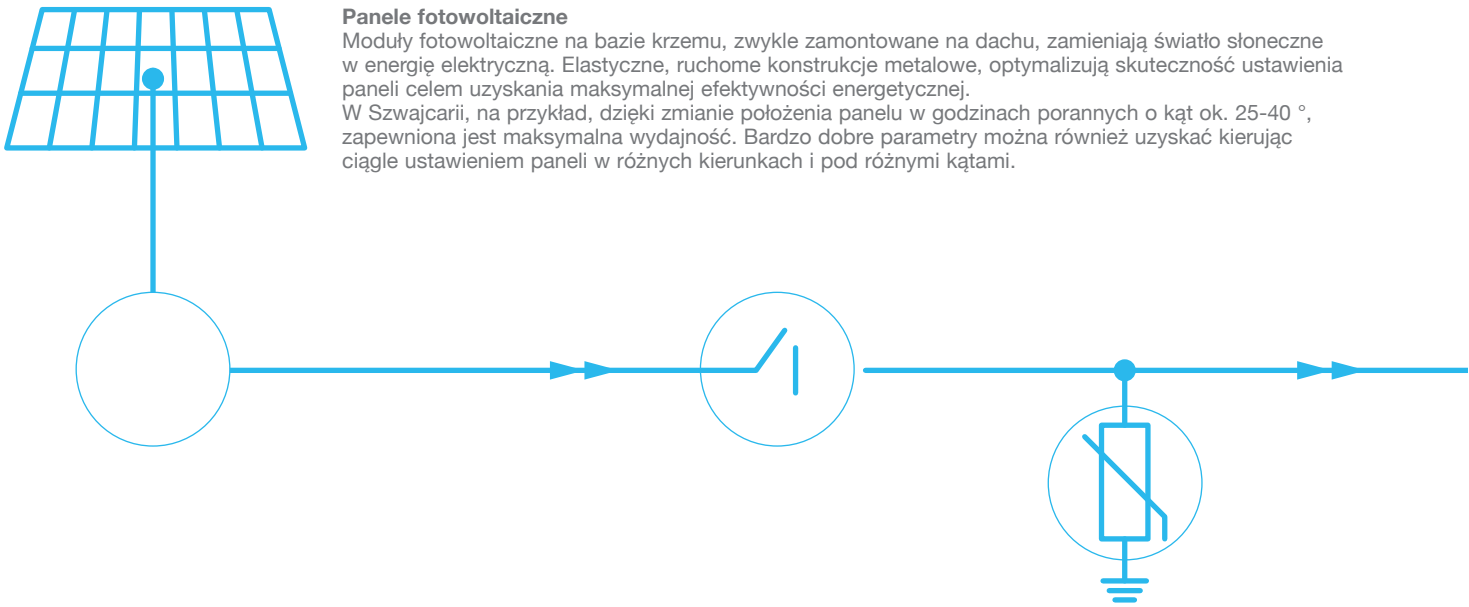
3 **Inwerter (falownik)**
W dużych instalacjach, przy wielu urządzeniach wymagany jest odczyt i komunikacja w celu uzyskania kontroli nad instalacją fotowoltaiczną i zapewnieniem odpowiedniej jakości obsługi.
Oprócz podstawowej funkcji przekształcania napięcia z DC na AC inwerter jest główną bramą komunikacyjną służącą do monitorowania lokalnego lub zdalnego.

4 **Rozdzielnice przyłączeniowe sieciowe AC**
Biorąc pod uwagę koszt sprzętu i inwertera oraz wpływ tych kosztów na zapewnienie rentowności systemu fotowoltaicznego, zaleca się zainstalowanie urządzeń ochrony przed przepięciami w celu ograniczania przepięć i ochrony zarówno paneli, jak i inwerterów.



Energia słoneczna: Komponenty do systemów fotowoltaicznych

Oprócz inteligentnych liczników, Hager oferuje szereg podstawowych komponentów do instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych, takich jak ogniwa fotowoltaiczne.
Hager więc bardzo istotnie przyczynia się do rozwoju odnawialnych źródeł energii w sektorze mieszkaniowym!



Panele fotowoltaiczne
Moduły fotowoltaiczne na bazie krzemu, zwykle zamontowane na dachu, zamieniają światło słoneczne w energię elektryczną. Elastyczne, ruchome konstrukcje metalowe, optymalizują skuteczność ustawienia paneli celem uzyskania maksymalnej efektywności energetycznej.
W Szwajcarii, na przykład, dzięki zmianie położenia panelu w godzinach porannych o kąt ok. 25-40 °, zapewniona jest maksymalna wydajność. Bardzo dobre parametry można również uzyskać kierując ciągle ustawieniem paneli w różnych kierunkach i pod różnymi kątami.

tehalit.LFE
System kanałów kablowych odpornych na UV.
Zewnętrzne instalacje elektryczne, np. instalacja fotowoltaiczna, wymagają dostatecznie mocnego kanału, który będzie odporny na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.
Dzięki specjalnemu materiałowi kanały tehalit.LFE odporne są na blaknięcie i kruchość, nawet po wielu latach narażenia ich na czynniki zewnętrzne. Główną zaletą jest ochrona przewodów przed ingerencją z zewnątrz. Innowacyjna technologia zaczepiania (samoblokowania) pokrywy. Jej otwarcie wymaga specjalnych narzędzi, znacznie komplikuje dostęp do kanału przez niepowołanego osobnika i tym samym chroni przed wandalizmem.

LFE6011009010

Rozdzielnice vector outdroor oraz ograniczniki przepięć DC i rozłącznik DC
Rozdzielnice vector outdoor IP65 są zalecane do montażu i instalacji na zewnątrz obiektów. Zewnętrzna powłoka gwarantuje odporność na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne.
W wersjach zawierających od 3 do 54 modułów znajduje się dużo przestrzeni dla urządzeń modułowych zabezpieczających i rozłączników. Dedykowane aparaty do systemów fotowoltaicznych, takie jak ogranicznik przepięć fotowoltaiczny SPV325 DC, podstawy bezpiecznikowe PV na bezpieczniki DC czy rozłącznik SB432PV, gwarantują pełne zabezpieczenie inwertera przed uszkodzeniem i przed skutkami zwarć. Zamykana pokrywa chroni wszystkie elementy przed niepowołaną ingerencją z zewnątrz.

VE112PN

SB432PV

VZ001P / VZ003P

SPV325

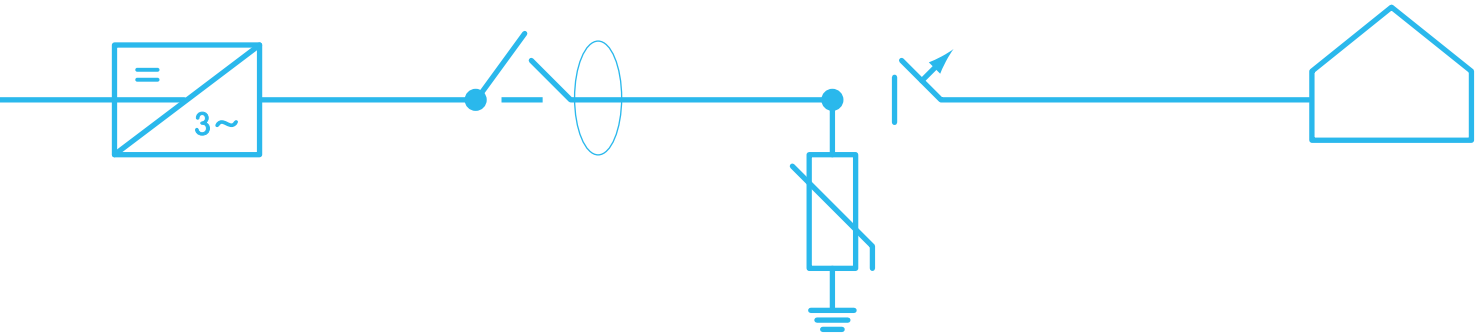
L502PV

Podłączenie do publicznej sieci energetycznej
Obecnie większość energii słonecznej jest oddawana do publicznej sieci elektrycznej. Sprzedaż energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych jest od niedawna uregulowana prawnie w Polsce, a instalacje fotowoltaiczne są dotowane programami prorozwojowymi: Prosument i Bocian. Według Prawa Energetycznego rozróżnia się:

1. mikroinstalacje
– odnawialne źródło energii o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120 kW

2. małe instalacje
– odnawialne źródło energii o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW

3. duże instalacje
– (…) > 200 kWp (…)
Art. 20h ust. 1 i 2 ustawy Prawo energetyczne mówi, że osoba dokonująca instalacji mikroinstalacji lub małych instalacji (dalej „instalator") może wystąpić z pisemnym wnioskiem do Prezesa UDT o wydanie certyfikatu (dalej „certyfikat"), który jest dokumentem potwierdzającym posiadanie przez instalatora kwalifikacji do instalowania wymienionych w powyższym przepisie rodzajów OZE.



Inwerter
Zanim energia zostanie wprowadzona do sieci generowanej jako napięcie stałe DC od panelu słonecznego, zostaje przekształcona w prąd zmienny AC w urządzeniu pełniącym funkcję przetwornicy (inwerter). Ogólnie, falownik szuka i śledzi punkt mocy maksymalnej (MPPT) po stronie wejścia i transformuje energię na układ sieci jedno-, dwu- lub trzyfazowy (na wyjściu) do zasilania sieci niskiego napięcia.

Aparatura modułowa zabezpieczająca od strony AC
Hager oferuje szereg kompleksowych rozwiązań dla strony zmiennej instalacji AC.
Wyłączniki różnicowoprądowe zapewniają ochronę osób i mienia natomiast ograniczniki przeciwprzepięciowe zapobiegają uszkodzeniom spowodowanym wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami.
Co do licznika EC154M ten zapewnia pomiar energii z fotowoltaicznych ogniw słonecznych.

FJ300PV

SPN415

CDB440D

EC154M

Rozwiązania dedykowane do instalacji DC do stosowania na zewnątrz

Zalety produktu:

- szeroka oferta ujednoliconych produktów,
- vector outdoor odporny na czynniki atmosferyczne i UV,
- różne rozwiązania ochrony systemów fotowoltaicznych w zależności od rodzaju systemu.

Charakterystyka techniczna:

- dostępny w różnych rozmiarach
- do zastosowań do 1000V DC
- zgodny z normami EN 61439-3

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Kanał tehalit.LFE
jest dostępny w dwóch rozmiarach 40 x 60 mm i 60 x 110 mm.

2

Standardowe dławice kablowe
Gdy nie jest używane, można zamknąć za pomocą korków VZ013V lub VZ021V. Uszczelnienie wentylacji zapobiega kondensacji pary wodnej.

3

Płyty i uchwyty
montażowe do instalacji na zewnątrz na słupach konstrukcji PV.

4

Wysoka odporność na czynniki zewnętrzne
20 J przy -20 ° C (IK10 odpowiednik). Warunki pracy od -20 °C do +60 ° C.

5

Rozłącznik DC
do montażu na szynach DIN lub na płycie montażowej oferuje funkcję bezpiecznego rozłączania dla systemów fotowoltaicznych do 1000V i 32A.

6

Ochrona przed przepięciem typu 2
Ochrona przed pośrednim uderzeniem pioruna po stronie DC instalacji. Innowacyjny system z wewnętrzną ochroną, w celu zapobiegania pożarom w obiektach. Wersja z wymiennym wkładem.

7

Podstawy bezpiecznikowe
w wersjach 1- i 2-polowych dla instalacji fotowoltaicznych do 32 A 1000V DC.

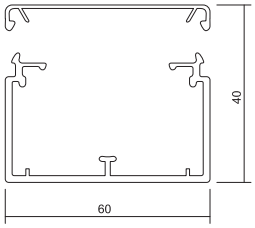
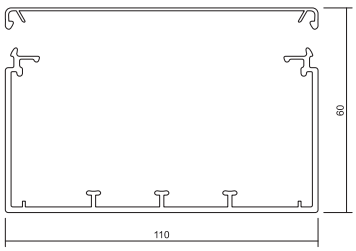
8

Bezpieczniki Hager
1-20 A 1000V DC oraz 25 i 32 A 600V DC są dostępne w różnych rozmiarach. Specjalnie dobrane do zastosowań fotowoltaicznych.

- Kanał kablowy z PCV odpornego na promieniowanie UV
- Wstępnie zamontowany łącznik do łatwego ustawiania przy montażu jednoosobowym
- Perforowane otwory na dnie w rozstawie 125 mm
- Duża odporność mechaniczna: 20 J przy -20°C (IK 10 równoważne)
- Zakres temp. stosowania -20°C do +60°C

- **Materiał**
  Część dolna i górna:
  PCV odporny na UV, płyta końcowa: ASA

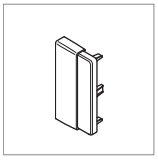
- **Dostarczana długość:**
  2000 mm
  Długości specjalne do maks. 6000 mm na zamówienie
- **Zakres dostawy:**
  Kompletny kanał z częścią dolną i górną, 2 klamry na metr

	Maks. ilość przewodów Ø 11 mm- stopień wypełnienia 0.5	**Część dolna i górna**
LFE40060 	7	**LFE4006009010** biały opak. 24 m
LFE601100 	23	**LFE6011009010** biały opak. 14 m

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- **Wskazówka**
- Pewne mocowanie na stropie dzięki konturowi z podwójnym zamknięciem, otwieranym tylko przy użyciu narzędzi

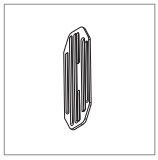
- **Kolor:**
  RAL 9010 (biały)



Płyta końcowa

LFE600669010
biały
opak. 1 szt.

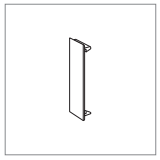
LFE601169010
biały
opak. 1 szt.



Sprzęg (zamiennie)

M7204
czarny
opak. 10 szt.

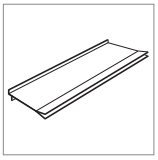
M7224
czarny
opak. 10 szt.



Klamry (zamiennie)

M7239
czarny
opak. 10 szt.

M5429
czarny
opak. 5 szt.



Ścianka działowa

M2024
szary
opak. 50 m

M2026
szary
opak. 50 m

- dla aparatury do 63 A
- wykonanie z szyną nośną TS35, 1-4 rzędowe
- przeznaczone do montażu na zewnątrz pomieszczeń, wykonane z poliwęglanu, odporne na szkodliwe działanie promieniowania UV
- napięcie izolacji 1000 V DC
- możliwość montażu na słupach i masztach za pośrednictwem dedykowanych uchwytów (dla VE106PN/SN i VE110PN/SN)
- próba palności 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60695-2
- zaciski PE/N zamawiane oddzielnie
- możliwość ogrzewania za pomocą grzałki FL252Z
- II klasa ochronności, IP65, IK08
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- normy: DIN VDE 0603 część 1, EN 61439-3, IEC 60670-24
- możliwość plombowania
- temperatura pracy: -25 °C do +100 °C

Zalecane do aplikacji fotowoltaicznych

nowość

VE103PN

VE112PN

VE218PN

VE318PN

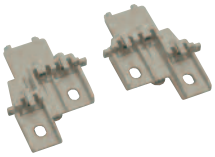
VE412PN

Produkt	*Wymiary szer. x wys. x głęb. [mm]*	*Przetłoczenia do montażu dławnic kablowych*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice IP65 z przetłoczeniami do montażu dławnic kablowych metrycznych					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	3 x M20	3 (1x3)	1	**VE103PN**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	2 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	6 (1x6)	1	**VE106PN**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	4 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	10 (1x10)	1	**VE110PN**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	10 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	12 (1x12)	1	**VE112PN**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	8 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	18 (1x18)	1	**VE118PN**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	14 x M20 + 4 x M25 + 1 x M32	24 (2x12)	1	**VE212PN**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	8 x M20 + 14 x M25 + 1 x M32	36 (2x18)	1	**VE218PN**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	36 (3x12)	1	**VE312PN**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	8 x M20 + 18 x M25 + 2 x M32	54 (3x18)	1	**VE318PN**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	48 (4x12)	1	**VE412PN**
Rozdzielnice IP65, bez przetłoczeń					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	-	3 (1x3)	1	**VE103SN**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	-	6 (1x6)	1	**VE106SN**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	-	10 (1x10)	1	**VE110SN**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	-	12 (1x12)	1	**VE112SN**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	-	18 (1x18)	1	**VE118SN**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	-	24 (2x12)	1	**VE212SN**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	-	36 (2x18)	1	**VE218SN**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	-	36 (3x12)	1	**VE312SN**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	-	54 (3x18)	1	**VE318SN**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	-	48 (4x12)	1	**VE412SN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące.

VZ521

VZ523


VZ744

VZ032M

VZ032D

VZ013V

VZ021V

VZ011

VZ041

Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik z zaciskami PE/N	*Ilość zacisków*	*Przeznaczenie:*		
	2 x 13 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	1	**VZ521**
	2 x 17 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	10	**VZ522**
	2 x 22 zaciski	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	5	**VZ523**
	2 x 25 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	5	**VZ524**
	2 x 4 zaciski	VE103PN/SN	20	**VZ722**
	2 x 7 zacisków	VE106PN/SN	20	**VZ723**
	2 x 11 zacisków	VE110PN/SN	20	**VZ724**
Adapter dla wspornika z zaciskami	zawartość: dwa adaptery		1	**VZ744**
Dławnice kablowe metryczne IP65 * Dławnice kablowe VZ016M, VZ020M, VZ025M dostarczane są bez gumowej uszczelki, montowanej pomiędzy nakrętką mocującą dławnice a obudową. W celu uzyskania stopnia ochrony IP65 koniecznie należy zastosować dodatkową uszczelkę	M16		20	***VZ016M**
	M20		20	***VZ020M**
	M25		20	***VZ025M**
	M32		20	**VZ032M**
	M40		10	**VZ040M**
Dławnice kablowe metryczne wentylowane IP66 umożliwiające wentylację wnętrza rozdzielnicy, zapobiegają tworzeniu się kondensacji pary wodnej	M20		1	**VZ020D**
	M25		1	**VZ025D**
	M32		1	**VZ032D**
Zatyczka uszczelniająca do dławnic kablowych metrycznych wentylowanych	dla VZ020D, VZ025D		1	**VZ013V**
	dla VZ032D		1	**VZ021V**
Uchwyt do montażu natynkowego uchwyt zewnętrzny, umożliwia montaż natynkowy bez naruszania tylnej ściany rozdzielnicy			14	**VZ011**
Płyta montażowa słupowa Do montażu rozdzielnicy na słupach i masztach	Przeznaczenie:			
	VE106PN/SN		1	**VZ040**
	VE110PN/SN		1	**VZ041**

- **Rozłącznik obciążenia DC** do instalacji fotowoltaicznych
- Zgodny z:
  - IEC 60947-1
  - IEC 60947-3

- **Ogranicznik przepięć DC** do ochrony instalacji fotowoltaicznych
- Zgodny z:
  - EN 61643-11

nowość

SB432PV

SPV325

SPV025

L501PV

L502PV

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Szer.*	***Nr kat.***
Rozłącznik obciążenia DC 4P	32 A/1000 V DC 21B	1	3,5 ▮	**SB432PV**
Ogranicznik przepięć wysuwny fotowoltaiczny 2P	I max. 25 kA In: 12,5 kA Uc: 1000 V Up ≤ 4 kV	1	3 ▮	**SPV325**
Wkłady wysuwne do SPV325	+ / -	1	1 ▮	**SPV025**
		1	1 ▮	**SPV025E**
Podstawy bezpiecznikowe modułowe	- jednobiegunowy	1	1 ▮	**L501PV**
	- dwubiegunowy	1	2 ▮	**L502PV**

▮ = moduł 17,5 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- **Wkładki bezpiecznikowe DC** do ochrony instalacji fotowoltaicznych
- Zgodne z:
- EN 60269-2-1

nowość

LF302PV

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Szer.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe - 10 x 38 - 1000 V DC	2A	1		**LF302PV**
	3A	1		**LF303PV**
	4A	1		**LF304PV**
	6A	1		**LF306PV**
	8A	1		**LF308PV**
	10A	1		**LF310PV**
	12 A	1		**LF312PV**
	16A	1		**LF316PV**
	20 A	1		**LF320PV**
- 10 x 38 - 600 V DC	25 A	1		**LF325PV**
	32 A	1		**LF332PV**
Złączki do modułów PV Zestaw wtyczek i gniazd fotowoltaicznych do podłączenia złącza typu SUNCLIX z łączeniami typu MC4 marki Multi Contact	- wtyczka PV 7,5 mm	1		**VZ001P**
	- gniazdo PV 7,5 mm	1		**VZ002P**
	- wtyczka PV 7,5 mm zabudowana	1		**VZ003P**
	- gniazdo PV 7,5 mm zabudowane	1		**VZ004P**

VZ002P

VZ003P

Efektywność energetyczna
Wielopanelowa instalacja fotowoltaiczna

Wydajność instalacji fotowoltaicznej zależy nie tylko od jakości ogniw. Wielopanelowy rozkład paneli fotowoltaicznych DC umożliwia elastyczność i optymalizację kosztów montażu. Inwerter Hager pozwala na połączenie dwóch łańcuchów paneli fotowoltaicznych o mocy maksymalnej 3,6 kilowatów. Zaletami instalacji jest większa swoboda w projektowaniu systemu i lekka technologia beztransformatorowa. Wygląd inwertera jest unikalny i elegancki. Użytkownik może kontaktować się z inwerterem za pomocą telefonu komórkowego, poprzez specjalne aplikacje do pobrania.

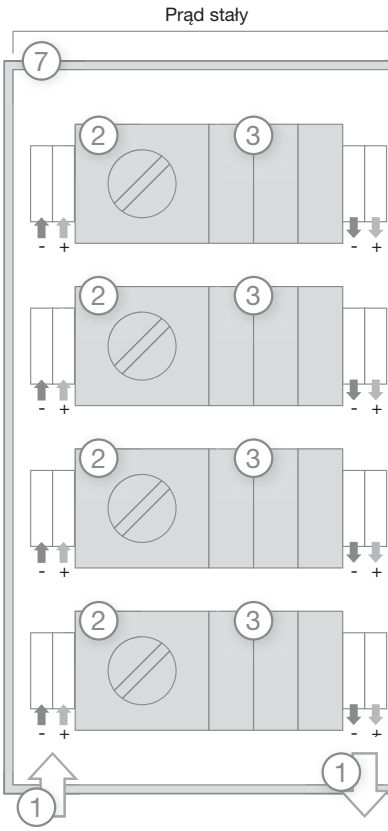
- Większa wydajność:
  - Większa elastyczność w celu poprawy ciągłości usług podczas interwencji serwisowych
  - Wyższa wydajność, gdy instalacja paneli jest dobrze nasłoneczniona
- Optymalizacja kosztów:
  - szczególna ochrona obwodów DC wymagana do 2 kanałów
  - przewody o mniejszym przekroju DC
- Elastyczność:
  - Więcej możliwości konfiguracji i możliwość orientacji paneli względem słońca dla maksymalnej wydajności przy jednoliym nachyleniu dachu
  - Większa elastyczność w projektowaniu elektrycznym obwodów: rozdzielnica AC (część wyprodukowanej energii może być przechowywana, zużywana lub wprowadzana do sieci)

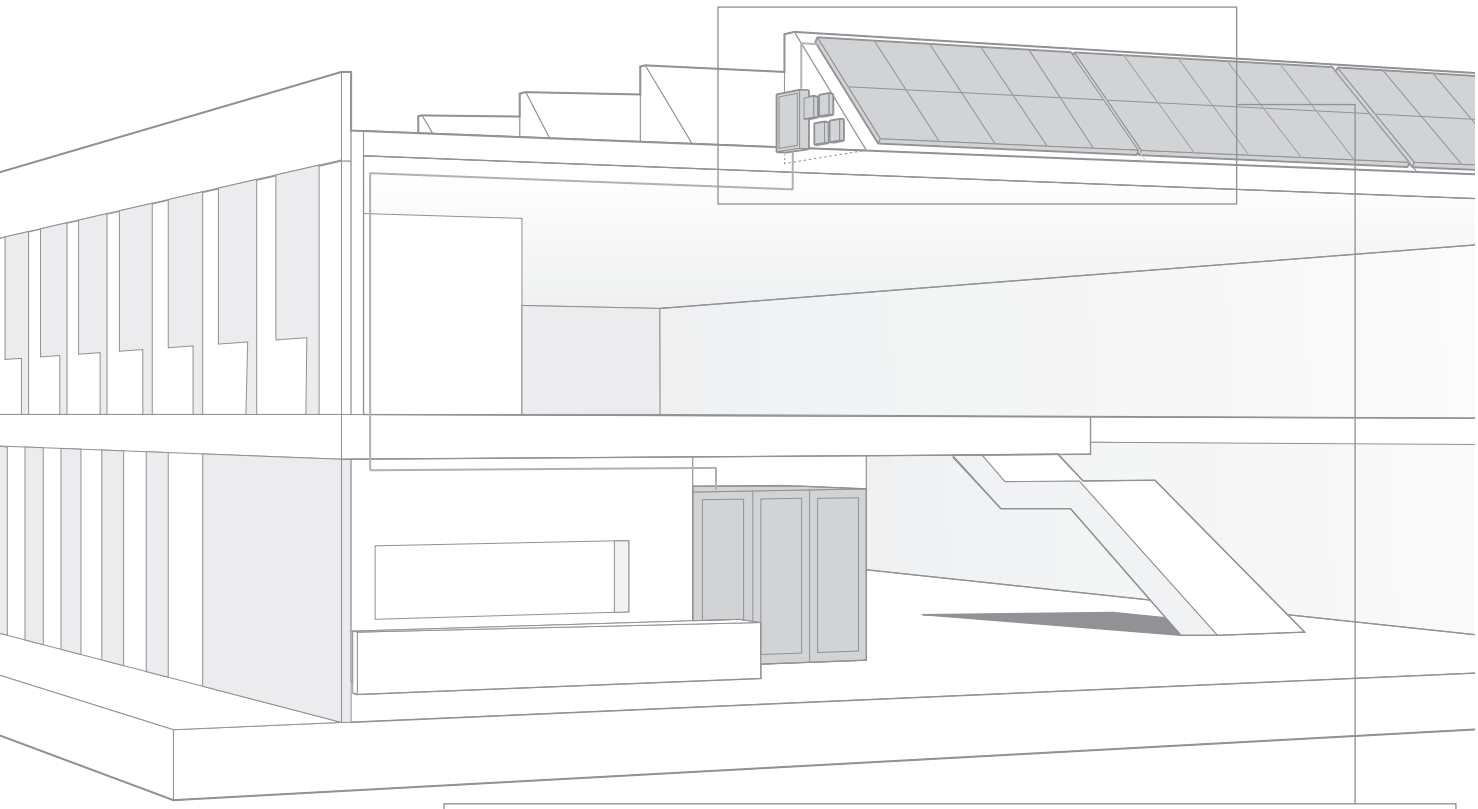
Przykładowe komponeny w instalacji AC/DC

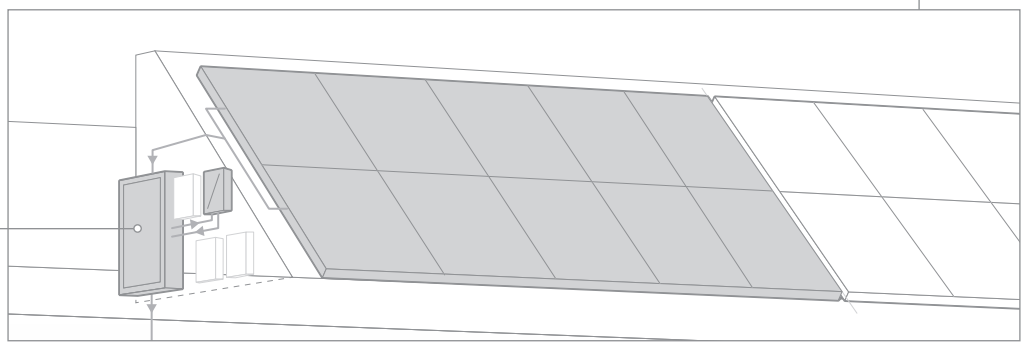
1 Gniazda i wtyczki DC

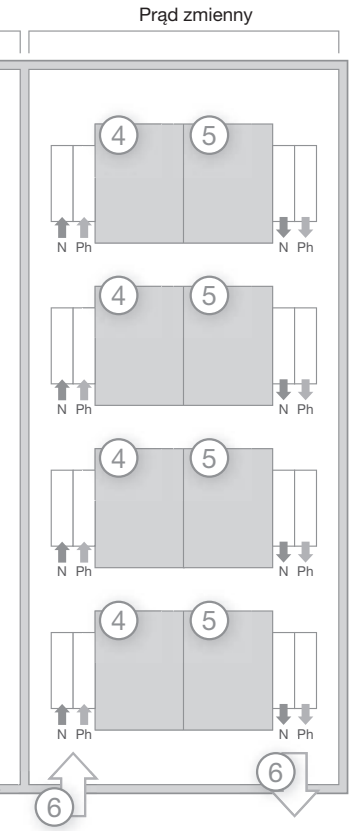
2 Rozłącznik DC

3 Ogranicznik DC









4 Zabezpieczenie różnicowe

5 Ogranicznik przepięć AC

6 Dławice kablowe

7 orion+ z poliestru

Najlepsze wskaźniki
Wysokie parametry techniczne

Moduł fotowoltaiczny wytwarza prąd stały DC, który za pomocą inwertera, jest przekształcony na prąd zmienny AC. Prąd zmienny jest stosowany bezpośrednio w instalacji lub może być wprowadzony do sieci. Inwerter (przetwornica) jest składnikiem kluczowym w osiągnięciu wysokiej sprawności systemu fotowoltaicznego. Jest również głównym elementem komunikacji w procesie produkcji energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej.

Zalety produktu:

- Inwerter FJ300PV - idealne rozwiązanie dla instalacji fotowoltaicznych o mocy maksymalnej do 3,6 kWp.
- Beztransformatorowa architektura systemu oszczędza wagę i zapewnia optymalną wydajność energetyczną.
- Model FJ300PV - bardzo łatwy w instalacji dzięki dotykowemu interfejsowi ułatwia obsługę i serwis.
- Kolorowy ekran dotykowy, zintegrowany rejestrator danych bezprzewodowych odpowiadają najnowszym trendom technologicznym.

Charakterystyka techniczna:

- ekran dotykowy oraz zintegrowany rejestrator danych,
- zintegrowany serwer www,
- zgodność z CEI 0-21, VDE-A-RN 4105, VDE 0126-1-1,
- niskie zużycie energii (w stanie czuwania, zgodnie z europejskimi wymogami),
- minimalizacja składowej stałej wprowadzanej do sieci,
- funkcja wyrównania obciążenia magistrali przy połączeniu kilku inwerterów,
- kontroluje izolację części fotowoltaicznej,
- ochrona przed prądami upływu DC.

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Łatwa obsługa
Kolorowy, dotykowy i intuicyjny wyświetlacz.

2

Wi-Fi
- Prosta konfiguracja
- Wysoka elastyczność
- Dostęp do wszystkich usług zdalnych, interface RS485

3

Rejestrator danych multimedialnych
z wbudowanym serwerem danych
- Instalacja poprzez przeglądarkę, logowanie w celu pobierania plików tekstowych
- Wymiana informacji na Twitterze z aplikacji iPhone
- Łatwa konfiguracja, schemat całej instalacji, wykresy przechowywane w trybie przeglądania offline

4

Połączenie Wi-Fi
Laptop wyposażony w oprogramowanie zdalne Hager musi być podłączony do tej samej sieci co inwertery. Połączenie sieciowe może być tymczasowe lub administrowane. Zalecany Modbus TCP/IP.

5

Po instalacji inwertera
za pomocą połączenia Wi-Fi, możliwe jest połączenie z oprogramowaniem zdalnym. Dostępny jest zdalny monitoring typu Plug&Play.
W celu aktywacji wymagane jest wprowadzenie nazwy użytkownika i hasła podanych podczas zakupu.
Aby ustanowić bezpieczne połączenie z oprogramowaniem należy wybrać przycisk pomocy na ekranie dotykowym.
Rozwiązywanie problemów powinno być wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione przez firmę Hager.

- Inwerter FJ300PV jest idealnym rozwiązaniem dla instalacji fotowoltaicznych o mocy maksymalnej do 3,6 kWp.
- Architektura systemu beztransformatorowego urządzenia oszczędza wagę i zapewnia optymalną wydajność energetyczną.
- Model FJ300PV jest bardzo łatwy w instalacji dzięki dotykowemu interfejsowi. Kolorowy ekran dotykowy, zintegrowany rejestrator danych bezprzewodowych odpowiadają najnowszym trendom technologicznym.

Dane techniczne:
- jednofazowy inwerter bez transformatora
- niskie zużycie energii
- 3000 W Moc znamionowa
- IP65
- maksymalna wydajność 96,3%
- 2 przyłącza kanału (dwie grupy paneli)
- zintegrowany przełącznik różnicowy
- ekran dotykowy z wbudowanym rejestratorem danych
- wbudowany serwer internetowy
- łącze do komunikowania się przez WLAN

nowość

FJ300PV

Produkt	*Charakterystyka*	***Nr kat.***
Inwerter do instalacji fotowoltaicznych beztransformatorowy, z podwójnym MPPT	1-fazowy 3kW, 2 MPPT, sprawność max.: 96,3%	***FJ300PV**

* Produkt dostępny od I kwartału 2016

Ograniczniki przepięć AC T2

SPN415

SPN018

SPN117

Produkt	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ogranicznik przepięć 1-biegunowy, sieć TN-C / TN-S	20 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN115**
Ogranicznik przepięć 1-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-C / TN-S	20 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN117**
Ogranicznik przepięć 3-biegunowy, sieć TN-C	20 kA	≤ 1,25 kV	3	1	**SPN315**
Ogranicznik przepięć 3-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-C	20 kA	≤ 1,25 kV	3	1	**SPN317**
Ogranicznik przepięć 4-biegunowy, sieć TN-S	20 kA	≤ 1,25 kV	4	1	**SPN415**
Ogranicznik przepięć 4-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-S	20 kA	≤ 1,25 kV	4	1	**SPN417**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

-25

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

- wyłączniki różnicowoprądowe do obwodów zasilających przekształtniki energoelektroniczne (inwertery).
- wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą oraz prądy różnicowe o innych przebiegach, zgodnie z informacjami zawartymi na stronach technicznych w rozdziale 20),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 400 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: w zakresie 30 mA lub 300 mA,
- zdolność znamionowa załączania i wyłączania (I_m): 1500 A,
- prąd znamionowy zwarciowy umowny (I_{nc}): 10000 A, przy zabezpieczeniu zwarciowym (Upstream) 100 A gG,
- optyczny wskaźnik zadziałania (otwarcie/zamkniecie wyłącznika),
- zaciski klatkowe: drut do 50 mm², linka do 35 mm²
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

CDB463D

CFB440D

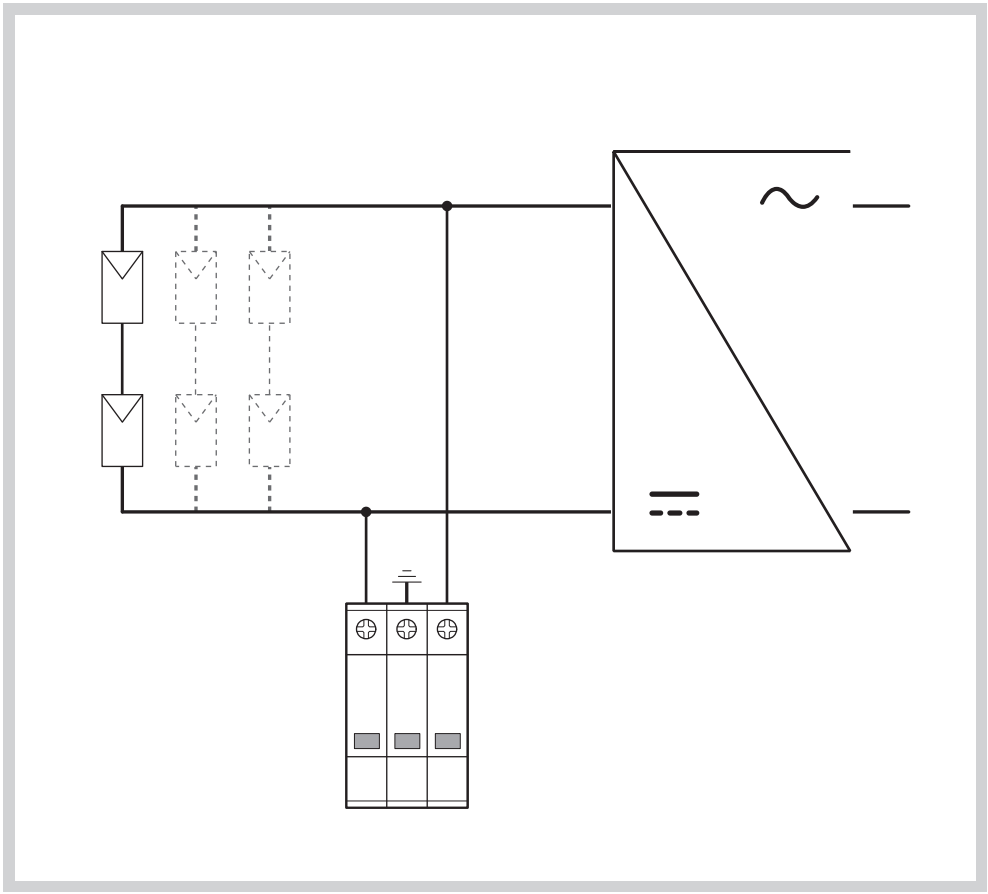
EC154M

EU103

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
4-biegunowe Typ B	30 mA	40 A	4	1	**CDB440D**
		63 A	4	1	**CDB463D**
	300 mA	40 A	4	1	**CFB440D**
		63 A	4	1	**CFB463D**
1-fazowy licznik energii pomiar bezpośredni 230 V AC	40 mA do 63 A, jednotaryfowy		3	1	**EC150**
	40 mA do 63 A, dwutaryfowy		3	1	**EC152**
	40 mA do 63 A jednotaryfowy, **zgodny z MID**		3	1	**EC154M**
Przekaźnik kontroli prądu, 1-fazowy • aktualna wartość prądu pokazywana na wyświetlaczu LCD (funkcja amperomierza) • nastawiana oddzielnie kontrola niedomiaru/nadmiaru prądu i pasma • pomiar bezpośredni lub przetwornikiem • czas rozpoznawania awarii: 0,1 s do 12 s • nadzorowanie prądu AC i DC			2	1	**EU103**

Charakterystyka techniczna VZ001P, VZ002P, VZ003P, VZ004P

	VZ001P	**VZ002P**	**VZ003P**	**VZ004P**
Temperatura pracy długookresowej	-40 °C - +85 °C	-40 °C - +85 °C	-40 °C - +85 °C	-40 °C - +85 °C
Stopień ochrony (podłączony / otwarty)	IP67 / IP2x	IP67 / IP2x	IP67 / IP2x	IP67 / IP2x
Prąd znamionowy	30 A	30 A	30 A	30 A
Napięcie znamionowe	1 000 VDC (CEI)	1 000 VDC (CEI)	1 000 VDC (CEI)	1 000 VDC (CEI)
Przekrój przewodu	4 mm^2 / 6 mm^2	4 mm^2 / 6 mm^2	4 mm^2 / 6 mm^2	4 mm^2 / 6 mm^2
Klasa zanieczyszczenia	II	II	II	II
Normy	EN 50521	EN 50521	EN 50521	EN 50521
Uszczelnienie	6 - 7,5 mm ø	6 - 7,5 mm ø		
Średnica otworu			16 mm	16 mm



	Ucpv	In	I max	Up	1▮ = 17,5 mm	
SPV325	≤ 1000 VDC	12,5 kA	25 kA	≤ 4,0 kV	3	2x SPV025 1x SPV025E

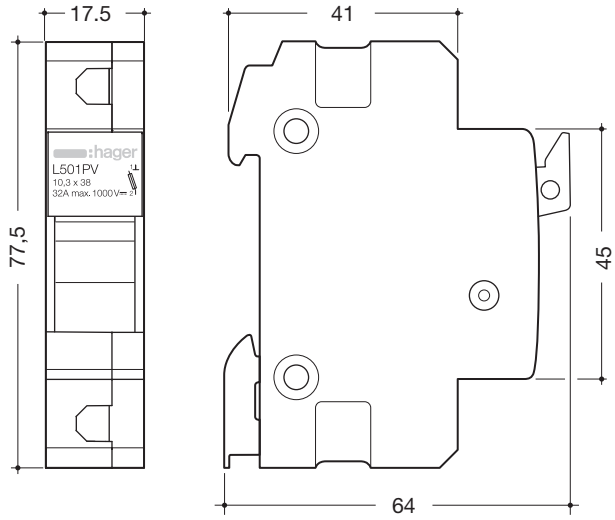
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

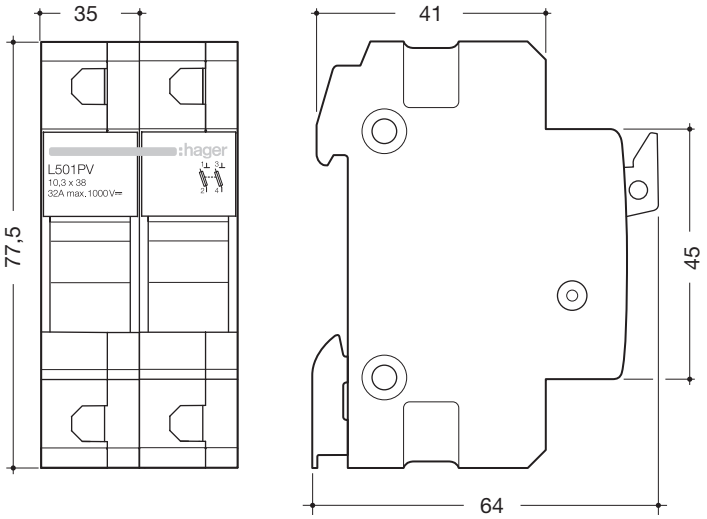
Charakterystyka podstawy bezpiecznikowej
Napięcie 1000 V DC
Prąd 32 maks.
Zaciski
- Przewody sztywne: od 1 do 16 mm²
- Przewody elastyczne: 0,75 do 10 mm²

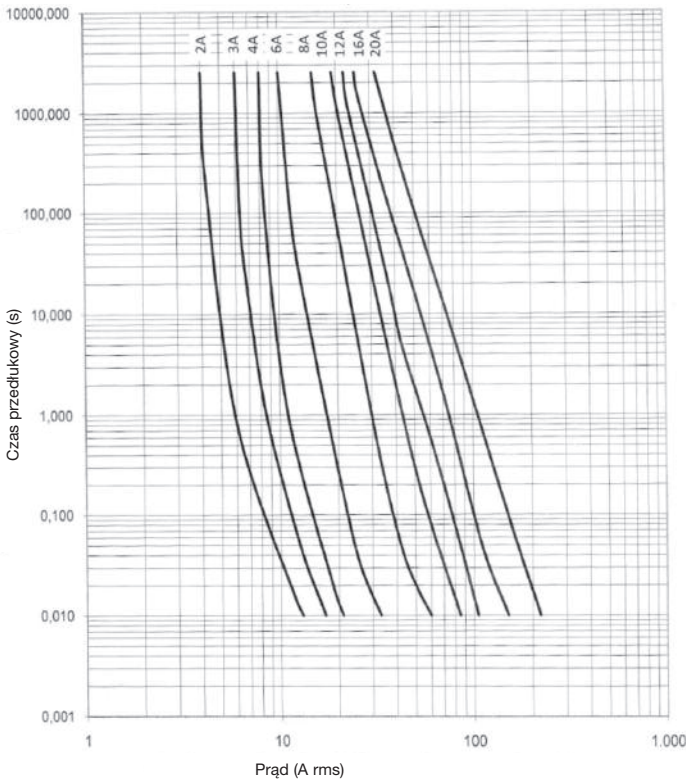
Temperatura pracy: od -25 do + 50 ° C

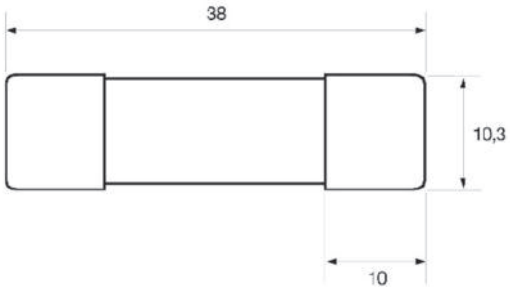
Współczynnik korekcji w zależności od temperatury otoczenia:

Temperatura otoczenia	**20 °C**	**30 °C**	**40 °C**	**50 °C**
Prąd In	In	0,95 x In	0,90 x In	0,80 x In



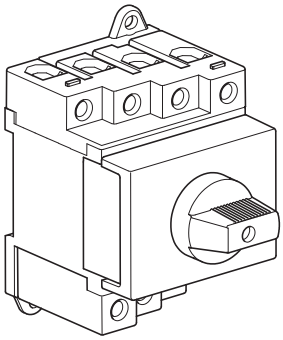


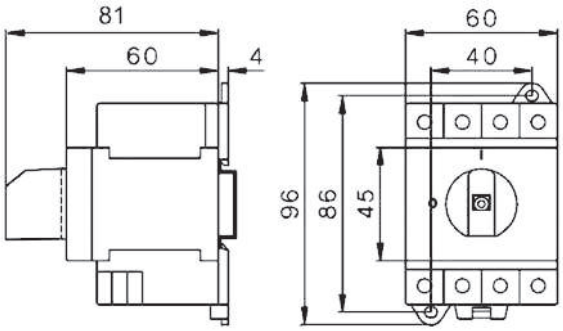




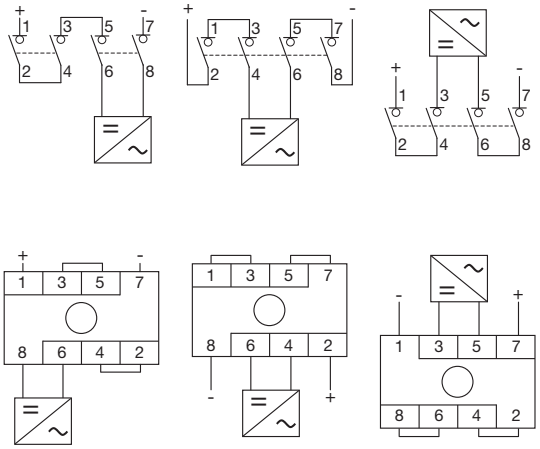
Wyłącznik 4-polowy DC 1000 V, 32 A

Wyłącznik DC do montażu na szynie lub płycie montażowej. Znacznik OFF bezpośrednio na urządzeniu. Zapewnia włączanie i wyłącznie pod obciążeniem oraz bezpieczne rozłączanie systemu fotowoltaicznego do 1000V i 32 A.



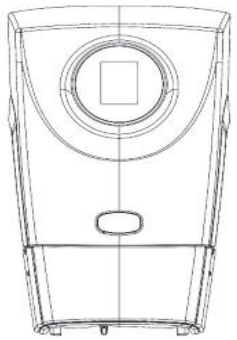


Kontakt
Schemat połączeń



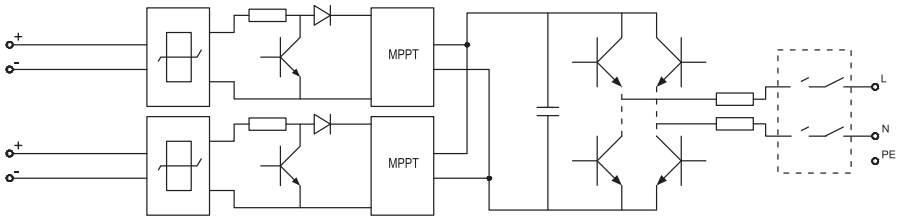
Dane techniczne

Przekrój przewodu elastycznego	10 mm²
Przekrój przewodu sztywnego	16 mm²
Napięcie znamionowe	1 000 V
Napięcie pracy	1 000 V
Temperatura pracy	–40 °C – 65 °C
Moment dokręcenia	2.9 Nm
Częstotliwość	50/60 Hz
Żywotność mechanicznych cykli przełączania	10 000
Napięcie izolacji	1 000 V
Prąd znamionowy	32 A
Liczba biegunów	4 P
Stopień ochrony	20
Napięcie udarowe	8 000 V
Głębokość instalacji produktu	72 mm
Temperatura przechowywania	-50 °C – 90 °C



Tabelka – charakterystyka produktu

Maks. liczba kanałów wejściowych	2
Całkowite zniekształcenie prądu sieciowego	≤ 3 %
Klasa ochrony	IP65
Zakres temperatur (bez redukcji prądu)	-25 °C do +45 °C
Wilgotność względna	95 % maks.
Pobór mocy podczas wyłączania	< 10 W
Pobór mocy w nocy	< 0.25 W
Cos φ	1 (0,9 do/od)
Regulator różnicowy, wrażliwy na wszystkie prądy	Tak
Gwarancja	5 lat
Komunikacja	WLAN



Charakterystyka techniczna
Parametry wejściowe przypisane dla temperatury 45 °C

Sugerowana moc szczytowa pola fotowoltaicznego	3 600 Wp
Zakres napięcia MPPT	125 do 480 Vdc
Napięcie DC maks.	580 Vdc
Moc znamionowa DC	3 220 W
Pobór prądu maksymalny	2 x 10 A (DC)
Liczba niezależnych trackerów MPPT	2

Parametry wyjściowe przypisane dla temperatury 45 °C

Maksymalna moc znamionowa	3 349 W
Moc znamionowa AC	3 059 W
Napięcie sieciowe	230 Vac +/- 15 %
Częstotliwość sieci	50 Hz (60 Hz na życzenie)
Prąd wyjściowy	13,3 A(ac)

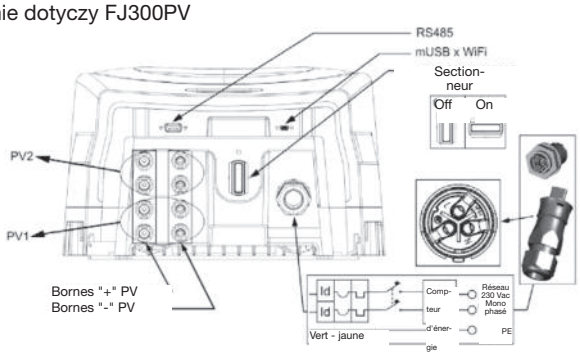
Wydajność

Wydajność maksymalna	96,3 %
Wydajność europejska	95,4 %

Właściwości mechaniczne

Wymiary	338 x 570 x 218 mm
Waga	20,8 kg
Metody chłodzenia	naturalne

Izolator nie dotyczy FJ300PV

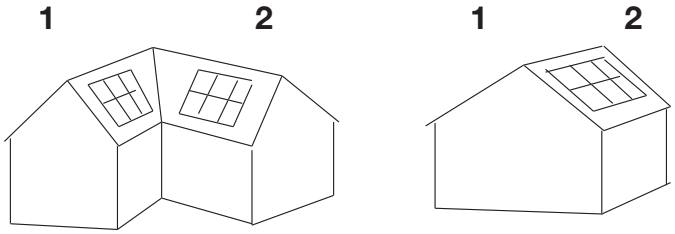


Przykłady konfiguracji dla FJ300PV

Charakterystyka wybranych paneli PV							Charakterystyka instalacji PV						
Marka	Typ paneli	Moc znamionowa W_c	Napięcie znamionowe W_{mp}	Prąd znamionowy I_{mp}	Powierzchnia paneli m^2	Liczba łańcuchów	Liczba paneli w łańcuchu	Moc łańcucha W_c	Napięcie łańcucha V_{mp}	Prąd łańcucha I_{mp}	Moc całkowita W_c	Powierzchnia całkowita m^2	Powierzchnia całkowita łańcucha m^2
Samsung PV MBA	Krzem mono-kryształ	250	30,7	8,15	1,6	2	6	1 500	184,2	8,15	3000	19,6	9,8
BenQ SunForte	Mono-kryształ	325	54,7	5,94	1,6	2	5	1625	273,5	5,94	3250	16,3	8,2
SunPower E20 327	Mono-kryształ	327	54,7	5,98	1,6	2	5	1635	273,5	5,98	3270	16,3	8,2
–	–	–	–	–	–	2	–		Max 480 V	Max 10 A	Max 3300 W		

FJ300PV nie jest kompatybilny z panelami fotowoltaicznymi wymagającymi uziemienia słupa.

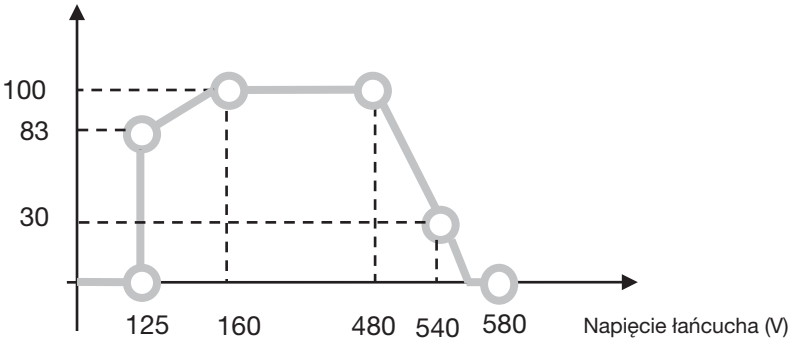
Przykłady ułożenia łańcuchów



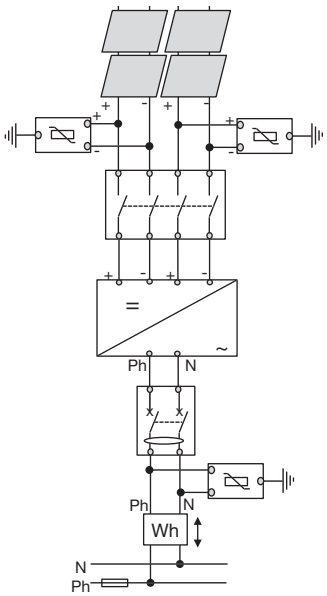
Napięcia łańcucha

Gdy napięcie łańcucha przekracza dopuszczalny zakres (od160 V do 480 V), przetwornica ogranicza moc wyjściową, ponieważ osiągnięto maksymalny prąd pola lub zostało przekroczone napięcie wejściowe.

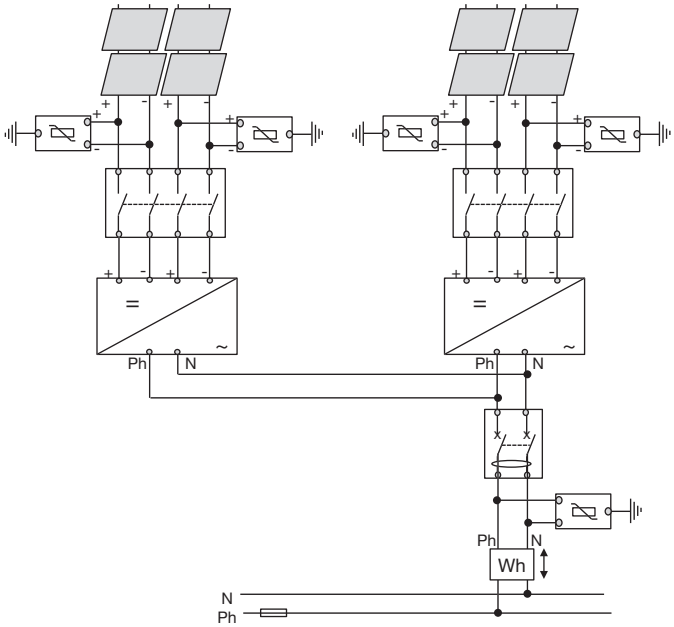
Moc wyjściowa (%)



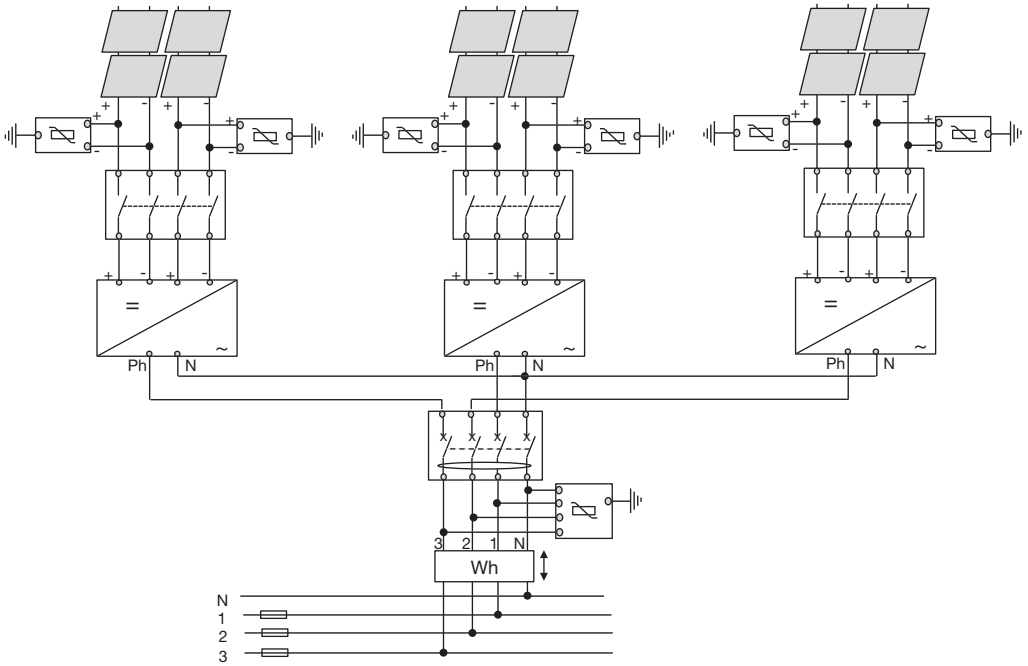
Pojedynczy inwerter 3kW$_p$
Typowy schemat połączeń



Podwójny inwerter 6kW$_p$
Typowy schemat połączeń



Potrójny inwerter 9kW$_p$
Typowy schemat połączeń



Systemy rozdzielnic

wielolicznikowych i teletechnicznych

Wytyczne do projektowania nowoczesnych budynków wielomieszkaniowych definiują coraz wyższe wymagania względem systemów zasilania energii, ciągłości dostaw, jakości zasilania, bezpieczeństwa eksploatacji oraz estetyki wykonania. Rozdzielnice elektryczne i teletechniczne w budownictwie wielomieszkaniowym, w apartamentowcach, w loftach, to już nie przypadkowy zestaw skrzynek wiszących na klatkach schodowych, ale coraz częściej jednolite systemy kompleksowe, które łączą, scalają i zarządzają wieloma różnymi funkcjami instalacji. Univers Z przeznaczony jest do instalacji układów pomiarowych w budownictwie wielorodzinnym i publicznym, może być instalowany obok przełącznic teletechnicznych i rozdzielnic administracyjnych, natomiast w budownictwie jednorodzinnym może być wykorzystany do opomiarowania odnawialnych źródeł energii, montażu aparatury modułowej oraz połączenia instalacji teletechnicznej z zabudową pasywnych i aktywnych urządzeń teletechnicznych.

univers Z, tabela doboru	6.04
univers Z, przykładowe aplikacje, rozdzielnice wiszące	6.06
univers Z, przykładowe aplikacje, rozdzielnice stojące	6.07
univers Z, n/t IP44, II kl. Izolacji	6.08
listwy zaciskowe licznikowe KJ	6.22
informacje techniczne	6.24

Rozdzielnice wielolicznikowe univers Z

IP44, głębokość 205 mm

Budownictwo mieszkaniowe stawia obecnie szczególne wymagania względem systemów rozdziału energii elektrycznej. W mistrzowski sposób zostają one spełnione w nowej wielolicznikowej rozdzielnicy polowej univers Z. Dzięki głębokości 205 mm można w niej zamontować większość typowych liczników zużycia energii elektrycznej, preferowanych przez Operatorów Systemów Dystrybucyjnych (OSD). Oferuje ona wystarczająco dużo miejsca, aby oprócz systemu rozdziału energii elektrycznej, służyła także jako interfejs do korzystania z mediów.
Dodatkowe możliwości dostępne są dzięki rozwiązaniu z perforowaną płytą montażową - urządzenia takie jak router, switch lub wzmacniacz TV mogą być instalowane z łatwością w jednej obudowie, zapewniając funkcjonalność i najwyższy standard wykonania instalacji.

Zalety produktu:

- kompletna rozdzielnica z drzwiami, konstrukcją nośną i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- płyta montażowa (wyposażenie standardowe) do zamocowania aparatów telekomunikacyjnych
- wysoki stopień ochrony IP44 - rozdzielnica bryzgoszczelna
- głębokość zabudowy 205 mm
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- dogodny sposób ustawienia i regulacji drzwi
- 30% więcej miejsca pod przewody dla każdej płyty przepustowej - zwiększona ilość punktów wejściowych z 29 do 45!

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy/stojący
Stopień ochrony:	IP44/IK09
Wymiary:	szerokość: 300-1050 mm, od 1 do 4 pól wysokość: 1250 mm, 1950 mm głębokość: 205 mm
klasa ochronności:	II
Materiał:	blacha stalowa
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy / zamek uniwersalny z kluczem

Wskazówki dla profesjonalistów

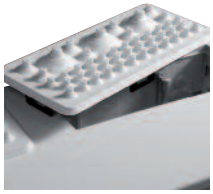
1

Komfortowa regulacja drzwi
Nowy, łatwy sposób regulacji i pozycjonowania drzwi frontowych.

2

Dwa typy zamków
- zamek uniwersalny, symetryczny
- zamek dźwigniowy dla półbębenka (Master Key)

3



Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych obudowach univers zwiększono miejsce na kable do wprowadzenia, z 29 do 45. Przepusty kablowe zdejmowane są na zewnątrz.

4

Nowa koncepcja obudowy
Solidna, stalowa konstrukcja obudowy oraz jej zaawansowana technologia produkcji czynią ją jeszcze bardziej odporną na odkształcenia.

5

Łatwość wprowadzania szyn zbiorczych
Gotowe otwory w obudowie zostają szczelnie zamknięte płytami ze sztucznego tworzywa, ułatwia to instalację i eliminuje ryzyko uszkodzenia obudowy podczas wyłamywania przetłoczeń.

6

Tylko jeden numer zamówieniowy
Kompletnie wyposażone rozdzielnice od 1 do 4 pól – ogółem 17 referencji.

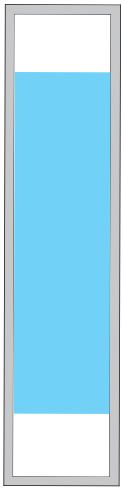
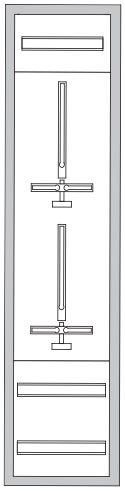
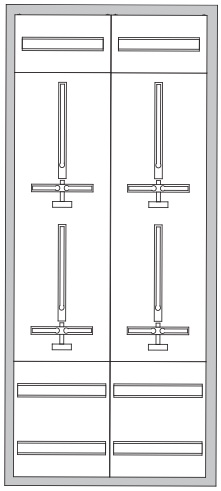
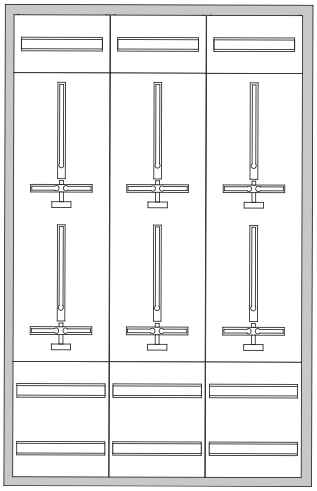
7

Wielofunkcyjne opakowanie ochronne
Nowe opakowanie ochronne wykonane z wytrzymałego kartonu zapewniającego ochronę przed zabrudzeniem, również podczas robót wykończeniowych.

8

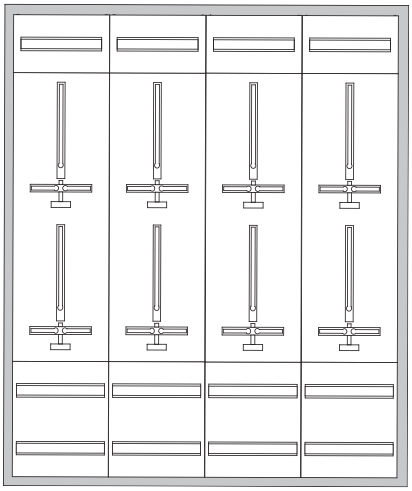
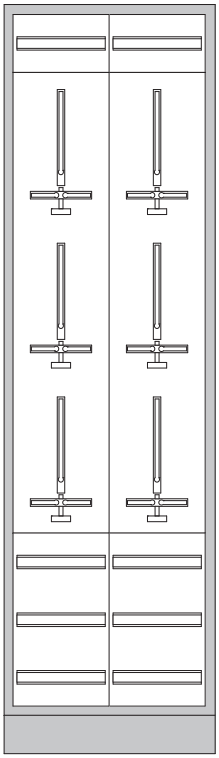
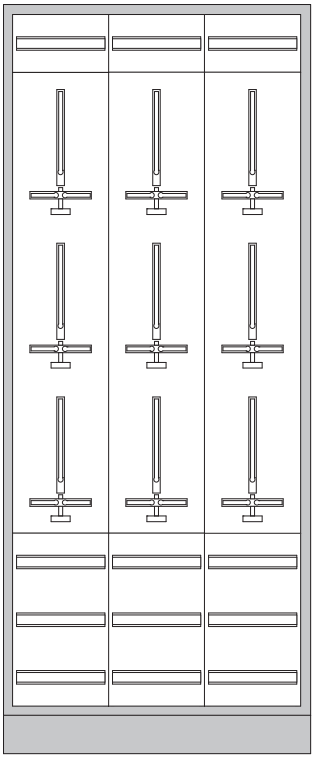
Więcej informacji
www.hager.pl

Rozdzielnica wielolicznikowa, kompletna univers Z, natynkowa/stojąca
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, konstrukcją nośną i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- wbudowane przepusty kablowe, górne i dolne
- odporność uderzeniowa IK09
- z drzwiami
- IP44/II kl. izol.

typ montażu	natynkowy / wiszący			
				
wys. x szer. x gł.	1250 x 300 x 205	1250 x 300 x 205	1250 x 550 x 205	1250 x 800 x 205
wyposażenie (przeznaczenie)	płyta montażowa (multimedia)	2 pola licznikowe	4 pola licznikowe	6 pól licznikowych
typ zamka: zamek cylindryczny uniwersalny z kluczem	**ZP410M01A**	**ZP413W21A**	**ZP423W41A**	**ZP433W61A**
typ zamka: zamek dźwigniowy dla półbębenka 40 mm	**ZQ410M01A**	**ZQ413W21A**	**ZQ423W41A**	**ZQ433W61A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- drzwi otwierane pod kątem 110°
- możliwość podłączenia skrzynek przyłączeniowych typ U84xxx

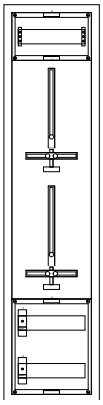
natynkowy / wiszący	przyścienny / stojący	
		
1250 x 1050 x 205	1950 x 550 x 205	1950 x 800 x 205
8 pól licznikowych	6 pól licznikowych	9 pól licznikowych
ZP443W81A	**ZP824S61A**	**ZP834S91A**
ZQ443W81A	**ZQ824S61A**	**ZQ834S91A**

- Uwagi projektowe:
- W przypadku projektowania instalacji elektrycznych w nowych budynkach należy projektować sieci typu TN-S. System z rozdzielonymi przewodami N i PE zapewnia wymagane warunki do ochrony przed porażeniem. W przypadkach remontu i modernizacji również zalecane jest projektowanie systemu TN-S.

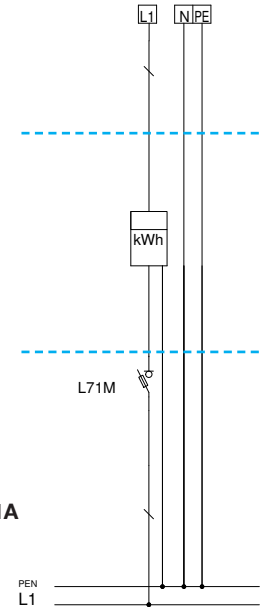
- Wymagania dla płyt licznikowych w systemach elektrycznych w sieci niskiego napięcia:
- Dostęp do dolnej i górnej części przyłączeniowej rozdzielnicy nie jest dozwolony, wszystkie pokrywy zewnętrzne wyposażone są w system blokujący przygotowany do plombowania.
- W każdej rozdzielnicy licznikowej znajdują się trzypunktowe (krzyżakowe tablice licznikowe), każda rozdzielnica licznikowa przystosowana jest do podłączenia zewnętrznej skrzynki (plombowanej obudowy) z dławicą kablową.

Siec 1 fazowa

Zabezpieczenie przedlicznikowe: rozłącznik bezpiecznikowy



ZP413W21A

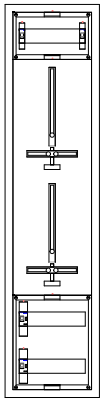


Przedział WLZ:
Szyna TS35
Zaciski szeregowe
KXA10L 10 mm^2
Listwa zaciskowa PE
i N typu KM13A

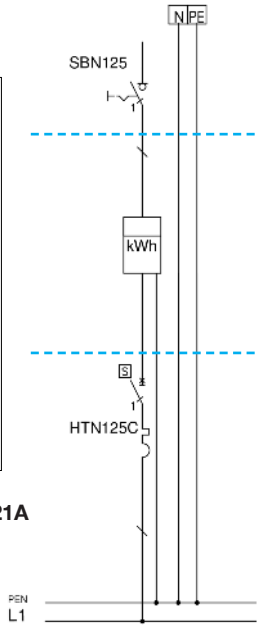
Tablice licznikowe
Wiązki przewodów
zasilanie i odpływ
10 mm^2 dla sieci
TN-C-S typu YXXX

Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 2 szt.
Rozłącznik
bezpiecznikowy
D0 typu L71M
Wiązki przewodów
do licznika i PE/N

Zabezpieczenie przedlicznikowe: selektywny wyłącznik nadprądowy



ZP413W21A



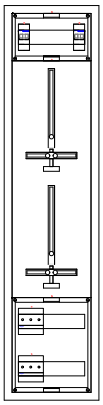
Przedział WLZ:
Szyna TS35
Rozłącznik izolacyjny
typu SBN1xx
Listwa zaciskowa PE
i N typu KM13A

Tablice licznikowe
Wiązki przewodów
zasilanie i odpływ
10 mm^2 dla sieci
TN-C-S typu YXXX

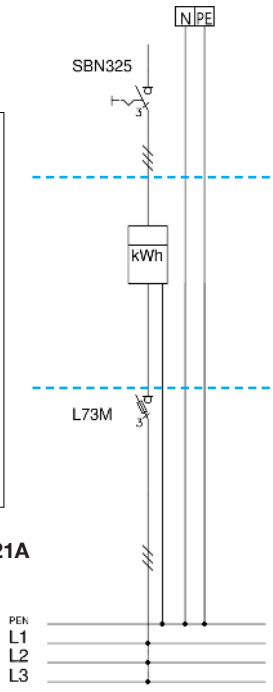
Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 2 szt.
Wyłącznik nadprądowy
selektywny HTN1xx
Wiązki przewodów
do licznika i PE/N

Siec 3 fazowa

Zabezpieczenie przedlicznikowe: rozłącznik bezpiecznikowy



ZP413W21A

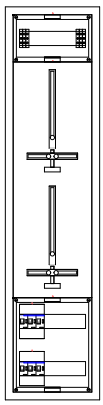


Przedział WLZ:
Szyna TS35
Rozłącznik izolacyjny
typu SBN3xx
Listwa zaciskowa
PE i N typu KM13A

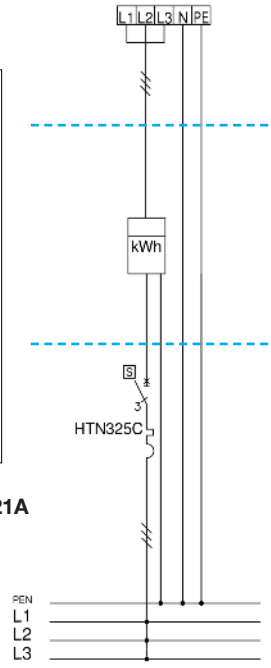
Tablice licznikowe
Wiązki przewodów
zasilanie i odpływ
10 mm^2 dla sieci
TN-C-S typu Y102

Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 2 szt.
Rozłącznik
bezpiecznikowy
D0 typu L73M
Wiązki przewodów
do licznika i PE/N

Zabezpieczenie przedlicznikowe: selektywny wyłącznik nadprądowy



ZP413W21A



Przedział WLZ:
Szyna TS35
Zaciski szeregowe
KXA10L 10 mm^2
Listwa zaciskowa
PE i N typu KM13A

Tablice licznikowe
Wiązki przewodów
zasilanie i odpływ
10 mm^2 dla sieci
TN-C-S typu Y102

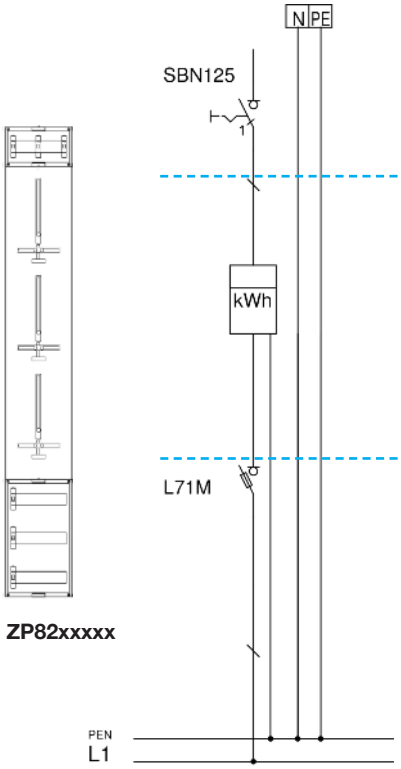
Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 2 szt.
Wyłącznik nadprądowy
selektywny HTN3xx
Wiązki przewodów
do licznika i PE/N

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Dolna przestrzeń podłączeniowa z szyną TS35 przystosowana jest do instalacji:
- Głównych bloków podłączeniowych, bezpieczników i podstaw D0, DII, DIII, selektywnych głównych wyłączników SLS.
- Górna przestrzeń podłączeniowa z szyną TS35 przystosowana jest do instalacji:
- Modułowych rozłączników izolacyjnych, zacisków przyłączeniowych, podstaw bezpiecznikowych do obwodów sterowania.
- Każde wolne miejsce maskownicy można zaślepić zatrzaskową (przystosowaną do plombowania) maskownicą z blokadą typu: ZZ34S.
- Zamawiać należy oddzielnie:
- Szyny, zaciski szyn, główne zaciski liniowe, wyłączniki selektywne SLS, wiązki kablowe Y ...
- Każdorazowo wyposażenie przed i za-licznikowe należy stosować wyłącznie po konsultacji z OSD.

Siec 1 fazowa

Zabezpieczenie przedlicznikowe: rozłącznik bezpiecznikowy



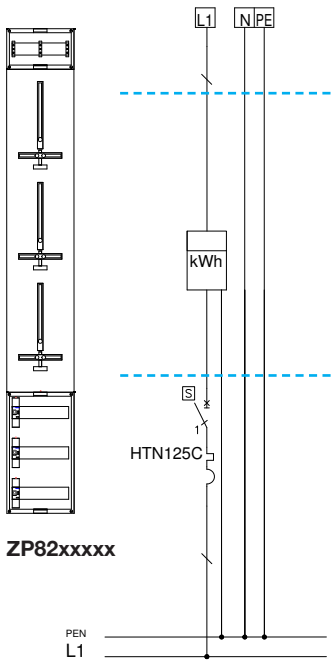
ZP82xxxxx

Przedział WLZ:
Szyna TS35
Rozłącznik izolacyjny typu SBN1xx
Listwa zaciskowa PE i N typu KM13A

Tablice licznikowe
Wiązki przewodów zasilanie i odpływ 10 mm^2 dla sieci TN-C-S typu YXXX

Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 3 szt.
Rozłącznik bezpiecznikowy D0 typu L71M
Wiązki przewodów do licznika i PE/N

Zabezpieczenie przedlicznikowe: selektywny wyłącznik nadprądowy



ZP82xxxxx

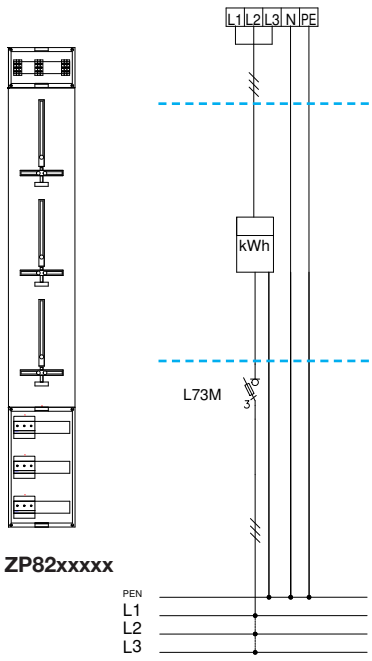
Przedział WLZ:
Szyna TS35
Zaciski szeregowe KXA10L 10 mm^2
Listwa zaciskowa PE i N typu KM13A

Tablice licznikowe
Wiązki przewodów zasilanie i odpływ 10 mm^2 dla sieci TN-C-S typu YXXX

Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 3 szt.
Wyłącznik nadprądowy selektywny HTN1xx
Wiązki przewodów do licznika i PE/N

Siec 3 fazowa

Zabezpieczenie przedlicznikowe: rozłącznik bezpiecznikowy



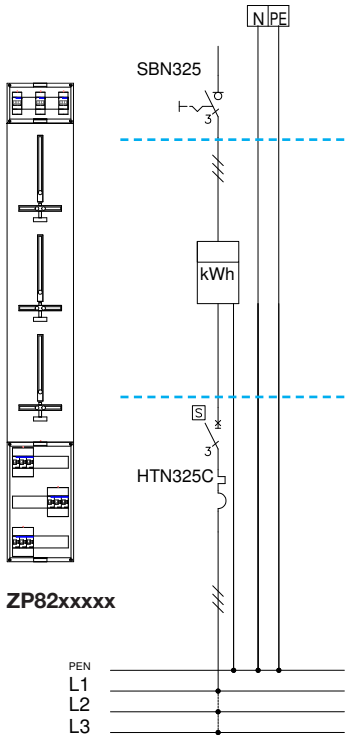
ZP82xxxxx

Przedział WLZ:
Szyna TS35
Zaciski szeregowe KXA10L 10 mm^2
Listwa zaciskowa PE i N typu KM13A

Tablice licznikowe
Wiązki przewodów zasilanie i odpływ 10 mm^2 dla sieci TN-C-S typu Y103

Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 3 szt.
Rozłącznik bezpiecznikowy D0 typu L73M
Wiązki przewodów do licznika i PE/N

Zabezpieczenie przedlicznikowe: selektywny wyłącznik nadprądowy



ZP82xxxxx

Przedział WLZ:
Szyna TS35
Rozłącznik izolacyjny typu SBN3xx
Listwa zaciskowa PE i N typu KM13A

Tablice licznikowe
Wiązki przewodów zasilanie i odpływ 10 mm^2 dla sieci TN-C-S typu Y103

Przedział przedlicznikowy:
Szyna TS35 3 szt.
Wyłącznik nadprądowy selektywny HTN3xx
Wiązki przewodów do licznika i PE/N

Rozdzielnica wielolicznikowa, kompletna univers Z, natynkowa wisząca

- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, konstrukcją nośną i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- Normy: EN61439-2
  EN61439-3
  VDE 0660 część 500,
  część 504,
  część 504/A1
- zastosowanie: mocowanie do ściany, do ustawienia wewnątrz pomieszczeń
- wysokość: 1250 mm
- szerokość: 300 mm do 1050 mm
- głębokość: 205 mm
- wymiary: według normy DIN 43870
- stopień ochrony: IP44
- klasa ochronności: II - z izolacją ochronną
- kolor: RAL 9010 (biały)
- możliwość plombowania
- odporność uderzeniowa IK09
- Wykonanie: Szafa naścienna kompletna z wbudowanymi tablicami licznikowymi, krzyżakowymi, w komplecie z drzwiami, wykonana z blachy stalowej, powlekanej proszkowo.
- osłona wykonana z tworzywa sztucznego (oznaczona według normy DIN ISO 11469), niepalna, samogasnąca; test przeprowadzony metodą rozżarzonego drutu o temp. 750°C.
- montaż zatrzaskowy konstrukcji nośnej
- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- drzwi otwierane pod kątem 110°
- wprowadzenie przewodów w rozdzielnicach IP44: wbudowane przepusty u góry i u dołu
- od szerokości obudowy 800 mm drzwi dzielone
- Zamek: prętowy, trzypunktowy, z możliwością zastąpienia innymi zamkami
- zamek cylindryczny uniwersalny
- zamek dźwigniowy dla półbębenka 40 mm (Master Key)

nowość

ZP413W21A

ZQ410M01A

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Ilość pól licznikowych*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Rozdzielnica wielolicznikowa, kompletna univers Z - z drzwiami - IP44/II kl. izol. - głębokość 205 mm - zamek cylindryczny uniwersalny	1250	300	1	2	1	**ZP413W21A**
		550	2	4	1	**ZP423W41A**
		800	3	6	1	**ZP433W61A**
		1050	4	8	1	**ZP443W81A**
Rozdzielnica wielolicznikowa, kompletna univers Z - z drzwiami - IP44/II kl. izol. - głębokość 205 mm - zamek dźwigniowy dla półbębenka 40 mm	1250	300	1	2	1	**ZQ413W21A**
		550	2	4	1	**ZQ423W41A**
		800	3	6	1	**ZQ433W61A**
		1050	4	8	1	**ZQ443W81A**
Rozdzielnica multimedialna, kompletna univers Z - z drzwiami - IP44/II - głębokość 205 mm - z perforowaną płytą montażową - zamek cylindryczny uniwersalny - perforowana płyta montażowa w komplecie	1250	300	1		1	**ZP410M01A**
Rozdzielnica multimedialna, kompletna univers Z - z drzwiami - IP44/II - głębokość 205 mm - zamek dźwigniowy dla półbębenka 40 mm - perforowana płyta montażowa w komplecie	1250	300	1		1	**ZQ410M01A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

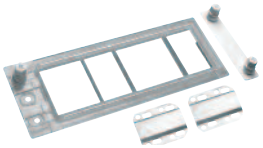
Rozdzielnica wielolicznikowa, kompletna univers Z, natynkowa stojąca

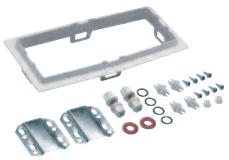
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, konstrukcją nośną i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- Normy: EN61439-2
  EN61439-3
  VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1
- zastosowanie: mocowanie przyścienne, do ustawienia wewnątrz pomieszczeń
- wysokość: 1950 mm (1850 mm plus cokół o wys. 100 mm)
- szerokość: 550 mm do 800 mm
- głębokość: 205 mm
- wymiary: według normy DIN 43870
- stopień ochrony: IP44 lub IP54
- klasa ochronności: II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- możliwość plombowania
- odporność uderzeniowa IK09
- Wykonanie**:**
  Szafa stojąca, kompletna, z wbudowanymi tablicami licznikowymi, krzyżakowymi, w komplecie z drzwiami, wykonana z blachy stalowej, powlekanej proszkowo.
- osłona wykonana z tworzywa sztucznego (oznaczona według normy DIN ISO 11469), niepalna, samogasnąca; test przeprowadzony metodą rozżarzonego drutu o temp. 750°C.
- montaż zatrzaskowy konstrukcji nośnej
- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- drzwi otwierane pod kątem 110°
- **Uwaga: koniecznie wykonać mocowanie rozdzielnicy do ściany!**
- wprowadzenie przewodów w rozdzielnicach IP44: wbudowane przepusty u góry i u dołu
- Cokół**:**
  - montowany w standardzie
  - zdejmowana przednia pokrywa
  - przepusty do wprowadzenia kabli z lewej lub prawej strony
- Zamek: prętowy, trzypunktowy, z możliwością zastąpienia innymi zamkami
  - zamek cylindryczny uniwersalny
  - zamek dźwigniowy dla półbębenka 40 mm (Master Key)

nowość

ZP824S61A

Produkt	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Ilość pól licznikowych*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Rozdzielnica stojąca wielolicznikowa, kompletna univers Z - z drzwiami - IP44/II kl.izol. - głębokość 205 mm - zamek uniwersalny	1950	550	2	6	1	**ZP824S61A**
		800	3	9	1	**ZP834S91A**
Rozdzielnica stojąca wielolicznikowa, kompletna univers Z - z drzwiami - IP44/II kl.izol. - głębokość 205 mm - zamek dźwigniowy dla półbębenka 40 mm	1950	550	2	6	1	**ZQ824S61A**
		800	3	9	1	**ZQ834S91A**


FZ737B


FZ441B

FZ738

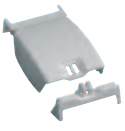
FZ442N

FZ597N

FZ508N

FZ449N

FZ821N

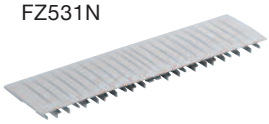

FZ226

FZ598N

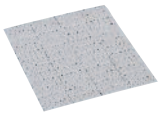
Produkt		*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestawy łączące dla 2 rozdzielnic montowanych obok siebie - dla wszystkich szerokości rozdzielnic - dla 2 rozdzielnic IP44/54 montowanych obok siebie		poziomy, IP44/54	1	**FZ737B**
Zestawy łączące dla 2 rozdzielnic montowanych piętrowo - dla wszystkich szerokości rozdzielnic (IP31/44/54) - dla rozdzielnic montowanych na listwach cokołowych		pionowy, 1-polowy pionowy, 2-polowy pionowy, 3-polowy pionowy, 4-polowy pionowy, 5-polowy	1 1 1 1 1	**FZ441B** **FZ442B** **FZ443B** **FZ444B** **FZ445B**
Zestawy łączące dla rozdzielnic na listwie cokołowej - do montażu rozdzielnic IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)			1	**FZ738**
Osłony wprowadzania kabli i przewodów dla obudów IP44/IP54 o głębokościach 160 mm i 205 mm RAL 9010 (biały)	1-polowa, 300 mm 2-polowa, 550 mm 3-polowa, 800 mm 4-polowa, 1050 mm 5-polowa, 1300 mm		1 1 1 1 1	**FZ441N** **FZ442N** **FZ443N** **FZ444N** **FZ445N**
Zamek z dwoma kluczami, do późniejszego zamontowania	zamek uniwersalny z 2 kluczami, IP44 klucz zapasowy dla FZ597N/FZ508N zamek z rączką dla ukł. cylindrycznych, IP44/54 (do montażu FZ508N należy zamawiać osobno drążki asymetryczne) zamek uniwersalny dla obudów IP44 klucz zapasowy dla FZ452N zamek uniwersalny dla obudów IP44 klucz zapasowy dla FZ453N zamek uniwersalny z 2 kluczami, IP44 klucz zapasowy dla FZ455N (Siemens) zamek cylindryczny z 2 kluczami IP44 zamek uniwers., dwupiórkowy, 3 mm, IP44 zamek uniwers., czworokątny, 7 mm, IP44 zamek uniwers., trójkątny, 7 mm, IP44	1242E 1242E 1242E 405 405 455 455 E012 E012 1333 - - -	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**FZ597N** **FZ596** **FZ508N** **FZ452N** **FZ454** **FZ453N** **FZ456** **FZ455N** **FZ457** **FZ458N** **FZ449N** **FZ451N** **FZ450N**
Zamki z pokrywami plombowanymi IP44	zamek czworokątny z pokrywą plombowaną, 8 mm zamek czworokątny z pokrywą plombowaną, 7 mm zamek, szczelina z pokrywą plombowaną zamek, cylindr. z pokrywą plombowaną		1 1 1 1	**FZ821N** **FZ822N** **FZ823N** **FZ824N**
Pokrywa plombowana, do późniejszego zamontowania nakładka plombowana uniwersalna, na drzwi IP44			1	**FZ226**
Nakładka zamka z uchwytem IP44			1	**FZ598N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ531N


ZZ34S

UZ005


UZ006

FZ366

U822

FZ375

U841

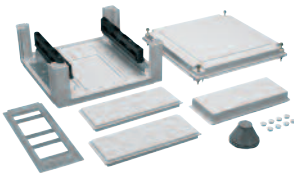
U86

KM25A

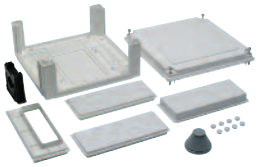
Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Klamki				
- FZ531N, z zamkiem (z kluczem nr 1333)	klamka uniwersalna IP44/54		1	**FZ530N**
	klamka uniwersalna IP44/54 z kluczem nr 1333		1	**FZ531N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N		1	**FZ539**
Klamki zapadkowe	klamka zapadkowa IP44/54		1	**FZ532N**
- FZ533N, z zamkiem (z kluczem nr 1333)	klamka zapadkowa IP44/54 z kluczem nr 1333		1	**FZ533N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N		1	**FZ539**
Maskownice o długości 221 mm z blokadą	do zasłonięcia częściowo niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)		10	**ZZ34S**
Listwa do opisywania 1-polowa, dla 12 PLE	do naklejenia na pokrywy, z wsuwanym paskiem do opisywania (12 szt.)		1	**UZ005**
Pasek do wsuwania 1-polowy, dla 12 PLE	wsuwany w listwę do opisywania UZ005 na arkuszu, do opisania maszynowo (1 arkusz = 12 pasków)		1	**UZ006**
Przepust kablowy		M20	1	**FZ366**
		M25	1	**FZ367**
		M32	1	**FZ368**
		M40	1	**FZ369**
		M50	1	**FZ370**
		M60	1	**FZ371**
		M80	1	**FZ372**
Wspornik dla aparatów modułowych, tworzywo - montaż na izolatorach szyn zbiorczych - pojemność 3 moduły - aparaty modułowe zabezpieczające, sterujące		przykręcany	8	**U822**
			12	**U822E**
Zaciski kablowe 4 szt.		4 szt.	1	**FZ03MM**
Osłona przezroczysta miejsca przyłączeniowego (z naklejką)			1	**FZ375**
Pokrywa do plombowania dla: - wyłączników modułowych (MCB) - podstaw i rozłączników DII - podstaw i rozłączników D0 - rozłączników 3-polowych (63 A) - szer. 3,5 mod., dla urządzeń do 2,5 mod. - wymiary: 53 x 53 x 33 mm			10	**U841**
Pokrywa do plombowania dla: - podstaw i rozłączników DIII x 63 A - D03 do 3 x 100 A - szer. 11 mod. - wymiary: 55 x 195 x 50 mm			2	**U86**

Szyna zaciskowa PE/N ze wspornikiem do mocowania zatrzaskowego w uchwycie wspornika pokrywy podzespołu 1-polowego; do montażu konieczny jest adapter UZ06A2	*Ilość zacisków*	*Przekrój w mm²*		
	2 x 13 po	6 x 16, 7 x 10	2	**KM13A**
	2 x 22 po	10 x 16, 12 x 10	2	**KM22A**
	2 x 25 po	11 x 16, 14 x 10	2	**KM25A**

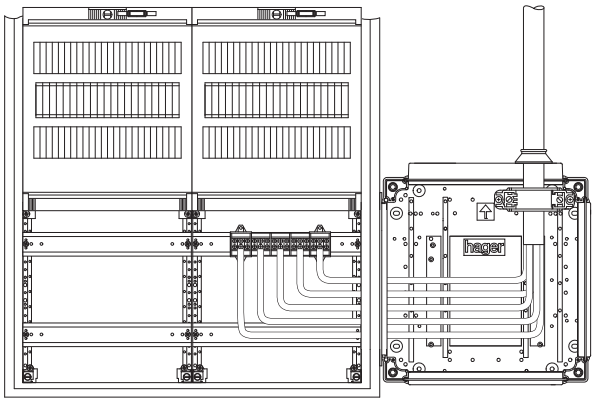
nowość	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
	Obudowa przyłączeniowa IP54 II Kl. izolacji 324 x 307 x 149 mm - 2 x przepust kablowy - przepust boczny - dławik gumowy M60	pusta, montaż górny	1	U84LE
		pusta, montaż boczny	1	U84LS
		pusta, montaż dolny	1	U84LU
		wspornik szyn Cu 40 mm	1	U84S4
		wspornik szyn Cu 40 mm regulowany	1	U84S4N



U84S4N

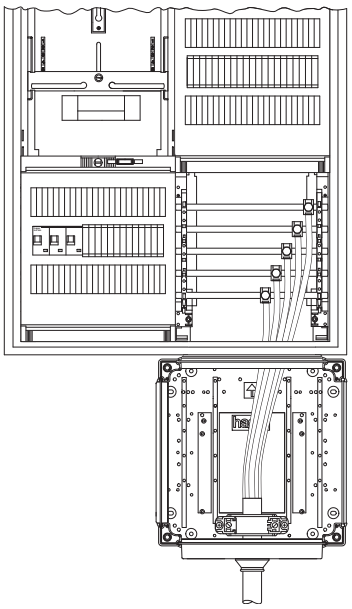


U84LU



Obudowa przyłączeniowa boczna z przepustami

Zastosowanie:
montaż boczny,
typ: **U84LS**



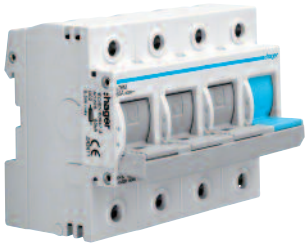
Obudowa przyłączeniowa dolna z przepustami

Zastosowanie:
montaż dolny,
typ: **U84LU**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące.

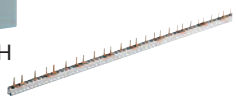
nowość

- normy: DIN VDE 0660 cz. 107, EN 60947-3
- prąd znamionowy 63 A
- napięcie znamionowe
  - AC 400 V
  - DC 1-pol. 110 V, 2-pol. 220 V
- prąd zwarciowy wytrzymywany I_{cm} 50kA - AC22B
- sygnalizacja przepalenia bezpiecznika (migająca dioda)
- montaż na szynie TS35
- tor N rozłączalny, wyposażony w zworę



L76M

LE7XSH



KB309N

L063M

L066M

LE063H

LE06XSM

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość biegunów*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłączniki bezpiecznikowe D02		1	63 A	12	**L71M**
		2	63 A	6	**L72M**
		3	63 A	4	**L73M**
		4	63 A	3	**L74M**
		1+N	63 A	6	**L75M**
		3+N	63 A	3	**L76M**
Akcesoria:					
- sprężyna redukcyjna D02/D01 do L7xM dla zastosowania bezpieczników D01 2-16 A				12	**LE14M**
				6	**LE7XSH**
- szufladka dla L7xM					
Szyna fazowa kołkowa	3-biegunowa dla 39 elementów D0			10	**KB309N**
Osłony końcowe 1 kpl. 10 szt.	dla szyn fazowych KB309N			5	**KZN023**
Rozłącznik bezpiecznikowy D02 listwowy				1	**L063M**
				1	**L066M**
- normy: DIN VDE 0638, IEC/EN 60947-3	do zabudowy z LE06XSM				
- prąd znamionowy 63A					
- napięcie znamionowe • AC 400V • DC 1-pol. 60V, 2-pol. 110V					
- prąd zwarciowy wytrzymywany I_{cm} 50kA - AC22B					
- dla bezpieczników D01 i D02					
- dla bezpieczników cylindrycznych CH 10 x 38 mm z elementem redukcyjnym					
- dla szyn Cu 20-30 x 5-10 mm, rozstaw 60 mm					
Akcesoria:					
- sprężyna redukcyjna D02/D01 do L063M				12	**LE063H**
- szufladka dla L063M				6	**LE063SH**
- Miernik wtykowy do L063M, L066M, Prąd ciągły IB=50A, w pudełku				1	**LE06XSM**

Gniazda wtyczkowe

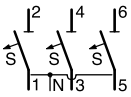
SN216

Produkt	*U_e*	*I_e*	*Ilość mod.*	***Nr kat.***
Gniazdo Schuko	250 V AC	10 / 16 A	2,5	**SN016**
Gniazdo z uziemieniem	250 V AC	10 / 16 A	2,5	**SN216**
Gniazdo z pokrywą do zabudowy w rozdzielnicy o II kl. izolacji	250 V AC	10 / 16 A	3	**SN017**

VDE
Reg.-Nr.
133961

- wyłączniki SLS **można montować na szynie nośnej TS35** lub poprzez adapter na szynach zbiorczych (rozstaw 40 mm)
- oznaczenie VDE, ekspertyza z kontroli produkcji
- sprawdzone i certyfikowane zgodnie z E DIN VDE 0643:2003-09, **DIN VDE 0641-21**
- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- zgodne z PE-EN 60898
- charakterystyka wyzwalania E - wyzwalacz termiczny od 1,05 do 1,20 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny od 5 do 6,25 x I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs
  - wyzwalacz termiczny od 1,13 do 1,45 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny od 6,5 do 10 x I_n
- napięcie znamionowe: 230/400 V AC
- zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA
- możliwość zamknięcia i zaryglowania
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zaciski klatkowe:
  - drut do 50 mm²
  - linka do 35 mm²

HTN363E

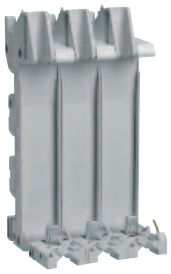


Produkt	*I_n [A]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Charakt. E*	***Nr kat.*** *Charakt. Cs*
Wyłączniki SLS	16	4,5	1	**HTN316E**	**HTN316C**
3-biegunowe	20	4,5	1	**HTN320E**	**HTN320C**
(łączące 1-biegunowo)	25	4,5	1	**HTN325E**	**HTN325C**
	32	4,5	1	**HTN332E**	**HTN332C**
	35	4,5	1	**HTN335E**	**HTN335C**
	40	4,5	1	**HTN340E**	**HTN340C**
	50	4,5	1	**HTN350E**	**HTN350C**
	63	4,5	1	**HTN363E**	**HTN363C**
	80	4,5	1	**HTN380E**	**HTN380C**
	100	4,5	1	**HTN390E**	**HTN390C**

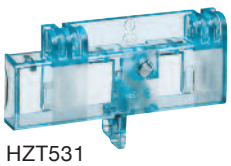
HTN163E

Wyłączniki SLS	16	1,5	3	**HTN116E**	**HTN116C**
1-biegunowe	20	1,5	3	**HTN120E**	**HTN120C**
	25	1,5	3	**HTN125E**	**HTN125C**
	32	1,5	3	**HTN132E**	**HTN132C**
	35	1,5	3	**HTN135E**	**HTN135C**
	40	1,5	3	**HTN140E**	**HTN140C**
	50	1,5	3	**HTN150E**	**HTN150C**
	63	1,5	3	**HTN163E**	**HTN163C**

HZT611



HZT631



HZT531

Produkt		*Połączenie z fazą*	*Opak.*	***Nr kat.***
Adapter szyn zbiorczych dla HTN1..., 1-biegunowy • max. obciążenie: 63 A • z przyłączem N • szerokość 27 mm	dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2	**L1**	3	**HZT611**
		L2	3	**HZT612**
		L3	3	**HZT613**
Adapter szyn zbiorczych dla HTN3..., 3-biegunowy • max. obciążenie: 100 A • z przyłączem N • szerokość 81 mm	dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2		2	**HZT631**
Zamknięcie wielofunkcyjne do doposażenia lub jako część zamienna	1-biegunowe		10	**HZT511**
	3-biegunowe		10	**HZT531**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- montaż na szynie nośnej TS35, 1-, 2-polowe poziome, 4-, 5-polowe poziome i pionowe
- łby śrub: +/- PZ 2
- AC 400 V
- zaciski mosiężne

- **Zasilanie:** 25 mm² na pole, 80 A
- **Odejście:**
  - dla linki 10 mm²
  - dla drutu 16 mm²

- normy: DIN VDE 0603 część 2

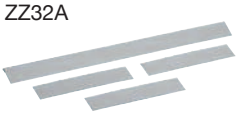
	Produkt	*dł. x szer. x wys. [mm]*	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
KH23C	**3-polowe** zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	69,2 x 65,9 x 45,5	3 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm² drut cienki (z końcówką kablową) 1,5 do 16 mm²	5	**KH23C**
KH24C	**4-polowe** zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	82,4 x 65,9 x 43	4 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	4	**KH24C**
	5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	102,4 x 65,9 x 45,5	5 pól z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	5	**KH25C**
KH35A	**4-polowe** zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	108 x 53 x 39	4 pola z 4 odejściami na pole 2 x 25 m² 2 x 35 mm²	1	**KH35A**
	5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	135 x 53 x 39	5 pól z 4 odejściami na pole 4 x 35 mm²	1	**KH45A**

Bloki rozdzielcze

nowość

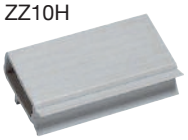
	Produkt	*Charakterystyka*	*Moduły Szerokość [mm]*	***Nr kat.***
KJ100A	**Bloki rozdzielcze** Monoblok, izolowany, kolor szary	I_n 100A, I_{pk} 24kA, U_i 500V AC 4x7 (2x2,5-25mm², 5x1,5-16mm²)		**KJ100A**
		I_n 125A, I_{pk} 28kA, U_i 500V AC 4x15 (1x10-35mm², 3x6-35mm², 11x1,5-16mm²)		**KJ125B**
		I_n 160A, I_{pk} 36kA, U_i 500V AC 4x12 (1x25-70mm², 3x10-35mm², 8x2,5-16mm²)		**KJ160A**
KJ125B	**Bloki rozdzielcze dodatkowe neutralne** Monoblok, izolowany, rozszerzający kolor szary	I_n 100A (2x10-25mm², 5x2,5-10mm²)		**KJ07NB**
		I_n 125A (1x10-35mm², 3x10-35mm², 8x2,5-16mm²)		**KJ12NB**
KJ12NB		I_n 125A (1x10-35mm², 3x10-35mm², 11x2,5-16mm²)		**KJ15NB**

ZZ32A


ZZ52A

ZZ12V

ZZ10H


S94E

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przegroda pionowa podzespołu licznikowego, pojedynczego pomiędzy polem licznikowym a pustym miejscem z boku	wysokość 800/950/1100 mm wysokość 1250/1400 mm	1 1	**ZZ32A** **ZZ54A**
Przegroda pionowa podzespołu licznikowego, podwójnego pomiędzy polem licznikowym a pustym miejscem z boku	wysokość 1250/1400 mm	1	**ZZ52A**
Przegroda pionowa przedziału przyłączeniowego	wysokość 150/300 mm wysokość 450 mm	1 1	**ZZ12V** **ZZ13V**
Przegroda poziomowa pomiędzy podzespołami		1	**ZZ10H**
Profil izolacyjny do szyn Cu 12 x 5 mm	3 x 30 mm 5 x 60 mm 1 x 1000 mm	1 1 1	**S94E** **S94F** **S94G**

Kompletne wiązki przewodów

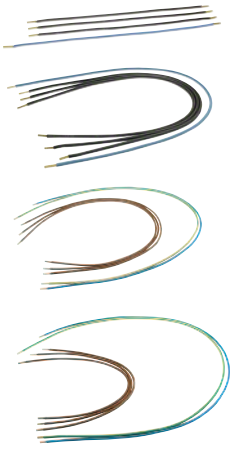
- **Izolacja przewodów H07V-K**
- zgodnie z normą DIN 43 870 cz. 3.

- Końcówki przewodów zgodnie z normą DIN 43 870 Teil 3

- Przekrój przewodów 10 mm²
18 mm - końcówka do licznika
15 mm - końcówka do zabezpieczenia

- Kolor:
- L1, L2, L3 = czarny
- N = niebieski

nowość


Y102

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kompletne wiązki przewodów dla 2 liczników w układzie pionowym od zabezpieczenia typu SLS, wyłączniki modułowe MCCB, aparaty bezpiecznikowe D lub D0 (montaż na szynach TS35) do licznika Kolor: - L1, L2, L3 = czarny - N = niebieski od licznika do urządzenia na odpływach Kolor: - L1, L2, L3 = brązowy - N = niebieski - PE = żółto-zielony	- podłączenie do „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 375 mm - N = 425 mm - podłączenie do „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 700 mm - N = 800 mm - podłączenie od „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 950 mm - N = 1200 mm - PE = 1250 mm - podłączenie od „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 575 mm - N = 1200 mm - PE = 1250 mm	1	**Y102**
Kompletne wiązki przewodów dla 3 liczników w układzie pionowym od zabezpieczenia typu SLS, wyłączniki modułowe MCCB, aparaty bezpiecznikowe D lub D0 (montaż na szynach TS35) do licznika Kolor: - L1, L2, L3 = czarny - N = niebieski Kolor: - L1, L2, L3 = brązowy - N = niebieski - PE = żółto-zielony	- podłączenie do „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 500 mm - N = 525 mm - podłączenie do „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 775 mm - N = 800 mm - podłączenie do „Licznik 3” - L1, L2, L3 = 1100 mm - N = 1100 mm - podłączenie od „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 1400 mm - N = 1800 mm - PE = 1800 mm - podłączenie od „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 1050 mm - N = 1800 mm - PE = 1800 mm - podłączenie od „Licznik 3” - L1, L2, L3 = 575 mm - N = 1800 mm - PE = 1800 mm	1	**Y103**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

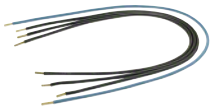
- **Izolacja przewodów H07V-K**
- zgodnie z normą DIN 43 870 cz. 3.

- Końcówki przewodów zgodnie z normą DIN 43 870 Teil 3

- Przekrój przewodów 10 mm²
18 mm - końcówka do licznika
15 mm - końcówka do zabezpieczenia

- Kolor:
- L1, L2, L3 = czarny
- N = niebieski

nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Y87A	**Wiązki przewodów przedlicznikowe 2 liczniki w układzie pionowym** od zabezpieczenia typu SLS, wyłączniki modułowe MCCB, aparaty bezpiecznikowe D lub D0 (montaż na szynach TS35) do licznika Kolor: - L1, L2, L3 = czarny - N = niebieski	- podłączenie do „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 375 mm - N = 425 mm	1	**Y87A**
		- podłączenie do „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 700 mm - N = 800 mm	1	**Y87B**
 Y87B	**Wiązki przewodów przedlicznikowe 3 liczniki w układzie pionowym** od zabezpieczenia typu SLS, wyłączniki modułowe MCCB, aparaty bezpiecznikowe D lub D0 (montaż na szynach TS35) do licznika Kolor: - L1, L2, L3 = czarny - N = niebieski	- podłączenie do „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 500 mm - N = 525 mm	1	**Y87N**
		- podłączenie do „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 775 mm - N = 800 mm	1	**Y87P**
		- podłączenie do „Licznik 3” - L1, L2, L3 = 1100 mm - N = 1100 mm	1	**Y87Q**

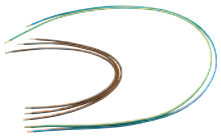
Wiązki przewodów zalicznikowe

- **Izolacja przewodów H07V-K**
- zgodnie z normą DIN 43 870 cz. 3.

- Końcówki przewodów zgodnie z normą DIN 43 870 Teil 3

- Kolor:
- L1, L2, L3 = brązowy
- N = niebieski
- PE = żółto-zielony

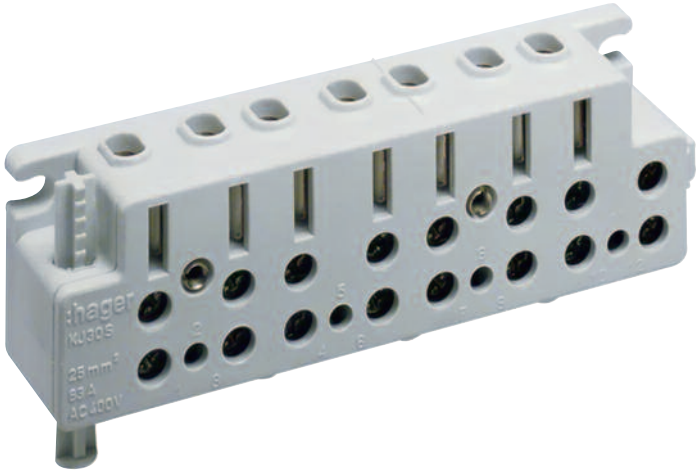
nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Y89F	**Wiązki przewodów zalicznikowe 2 liczniki w układzie pionowym** od licznika do urządzenia odejściowego WLZ Kolor: - L1, L2, L3 = brązowy - N = niebieski - PE = żółto-zielony	- podłączenie od „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 950 mm - N = 1200 mm - PE = 1250 mm	1	**Y89F**
		- podłączenie od „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 575 mm - N = 1200 mm - PE = 1250 mm	1	**Y89M**
 Y89M	**Wiązki przewodów zalicznikowe 3 liczniki w układzie pionowym** od licznika do urządzenia odejściowego WLZ Kolor: - L1, L2, L3 = brązowy - N = niebieski - PE = żółto-zielony	- podłączenie od „Licznik 1” - L1, L2, L3 = 1400 mm - N = 1800 mm - PE = 1800 mm	1	**Y88U**
		- podłączenie od „Licznik 2” - L1, L2, L3 = 1050 mm - N = 1800 mm - PE = 1800 mm	1	**Y88V**
		- podłączenie od „Licznik 3” - L1, L2, L3 = 575 mm - N = 1800 mm - PE = 1800 mm	1	**Y88W**

Listwy zaciskowe KJxxS/T

Interfejs mechaniczny do bezprzerwowej wymiany liczników AMI i bezpośrednich

Współpraca firmy Hager z dystrybutorami energii trwa od kilkudziesięciu lat. Rezultat? Innowacyjny produkt. Dzięki listwie zaciskowej można wymienić liczniki energii elektrycznej do 100 A prosto i szybko, bez przerwy w zasilaniu dla odbiorcy końcowego. Wszelkie uszkodzenia wrażliwych urządzeń elektronicznych lub programów komputerowych przy przerwach w zasilaniu są już historią. Wykonanie samych listew zaciskowych sprawia, iż można je dopasować do różnych wymagań wielu odbiorców. Wymiana licznika od teraz możliwa jest również w warunkach pracy pod obciążeniem, w każdym możliwym terminie, dogodnym dla wszystkich zainteresowanych stron - w szczególności OSD. Oznacza to także najwyższą jakość usług OSD względem klienta końcowego. W trakcie wymiany, specjalny mostek, zwiera obwody zasilające z odpływowymi. Dzięki temu wszystkie zasilane urządzenia pracują bez zakłóceń, a uszkodzenia i awarie wynikające z przerw w zasilaniu są wyeliminowane.



Zalety produktu:

- uniwersalne listwy zaciskowe do liczników zużycia energii elektrycznej zgodnych z DIN 43 857
- możliwość bezpiecznej wymiany licznika bez przerwy w zasilaniu odbiorcy
- stopień ochrony IP3x
- prefabrykowane bolce łączeniowe umożliwiają proste i szybkie połączenie listwy zaciskowej z licznikiem (montaż wtykowy)
- dodatkowe oznaczenie na listwie umożliwia poprawny montaż na standardowych płytach licznikowych

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	standardowe płyty licznikowe (minimalna wysokość 350 mm)
Stopień ochrony:	IP3x
Parametry znamionowe:	- 63/100 A AC 400 V - sieć 1+N/3+N - możliwość zwierania obwodów zasilających przed licznikiem
klasa ochronności:	II
Materiał:	poliamid PA 6.6
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Zaciski:	mosiężne stykowe, srebrzone (powłoka Ag)

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Uniwersalne listwy zaciskowe
dla przewodów o przekroju od 2.5 mm2 do 50 mm2. Obciążalność prądowa listwy do 100A.

2

Listwa zaciskowa
może być w całości plombowana dzięki specjalnym pokrywom zabezpieczającym ją przed nieautoryzowanym dostępem.

3

Bolce łączeniowe
zapewniają proste i szybkie połączenie listwy zaciskowej z licznikiem energii elektrycznej.

4

Proste podłączanie 5 obwodów
napięciowych pomiarowych/ sterujących dzięki zintegrowanym dodatkowym zaciskom dla L1, L2, L3 i N.

5

Bezprzerwowe i bezpieczne zasilanie
nawet w czasie wymiany licznika - dzięki dedykowanym mostkom zwierającym obwody zasilające z odpływowymi w listwie.

6

Dodatkowe oznaczenia na listwie
zaciskowej umożliwiają poprawny montaż na standardowej płycie licznikowej.

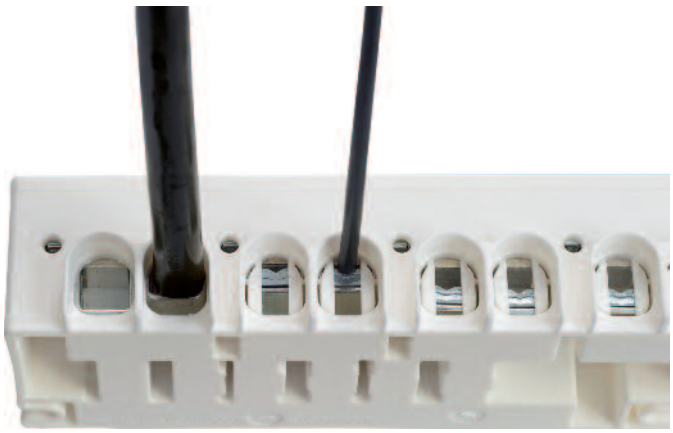
Interfejs mechaniczny do bezprzerwowej wymiany liczników bezpośrednich i AMI

Bezprzerwowa wymiana liczników

Współpraca firmy Hager z dystrybutorami energii trwa od kilkudziesięciu lat. Rezultat? Innowacyjny produkt. Dzięki listwie zaciskowej można wymienić liczniki energii elektrycznej do 100 A - prosto i szybko, bez przerwy w zasilaniu dla odbiorcy końcowego.
Wszelkie uszkodzenia wrażliwych urządzeń elektronicznych lub programów komputerowych przy przerwach w zasilaniu są już historią.

Wykonania dla sieci 1- i 3- fazowych

Szeroki zakres listew zaciskowych jak i ich akcesoriów sprawia, iż proponowane rozwiązania są elastyczne i można je dopasować do wymagań wielu odbiorców.



Małe i duże przekroje przewodów

Listwy zaciskowe oferowane w różnych wariantach, umożliwiają podłączanie przewodów o przekrojach od 2,5 mm^2 do 50 mm^2, co w sumie zapewnia przenoszenie prądu o wartości do 100 A.
Dodatkowo stosowanie listew eliminuje ryzyko uszkodzenia przewodów, w trakcie ich odkręcania i gięcia do i z zacisków licznika.

Wymiana pod kontrolą

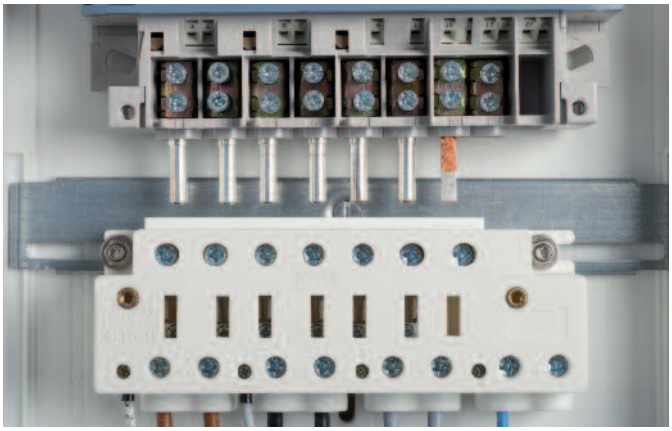
Wymiana licznika od teraz możliwa jest również w warunkach pracy pod obciążeniem, w każdym możliwym terminie, dogodnym dla wszystkich zainteresowanych w szczególności OSD.
Oznacza to najwyższą jakość usług OSD względem klienta końcowego. W trakcie wymiany specjalny mostek zwiera obwody zasilające. Dzięki temu wszystkie zasilane urządzenia pracują bez uszkodzenia i awarie wynikające z przerw w zasilaniu są wyeliminowane.

Łatwa instalacja w każdym przypadku

Listwa zaciskowa pozwala na łatwą modernizację istniejących instalacji licznikowych z pomiarem bezpośrednim do 100 A.
Szeroki zakres dostępnych pokryw i akcesorów umożliwia osłonięcie i zaplombowanie listwy.
W środku listwy znajduje się znacznik pozwalający na łatwe pozycjonowanie prawidłowego montażu listwy na płycie licznikowej.
Listwa zapewnia bezpieczeństwo obsługi bezpośredniej - nie ma możliwości dotknięcia elementów czynnych pod napięciem.

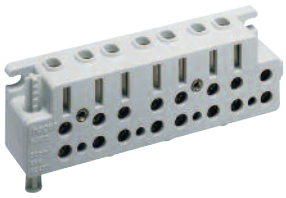
Pewność podłączenia dzięki prefabrykowanym bolcom łączeniowym

Dostępne są tłoczone bolce, które zapewniają możliwość wtykowego połączenia pomiędzy licznikiem energii a listwą zaciskową. Styki zacisków listwy są posrebrzane, co gwarantuje pewność połączenia na długie lata.



nowość

- listwy zaciskowe w różnych wariantach, umożliwiają odłączanie przewodów o przekrojach od 2,5 mm^2 do 50 mm^2, co w sumie zapewnia przenoszenie prądu o wartości do 100 A.
- specjalne mostki zwierające oraz wtykowy typ montażu umożliwiają wymianę licznika bez przerwy w zasilaniu dla odbiorcy.


KJ30S

KJ10S

KJ31S

KJ05Z

KJ02Z

KJ04Z

KJ06Z

KJ37Z

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Listwa zaciskowa licznikowa 3+N, 63 A - parametry znamionowe: 63 A / AC 400 V - sieć: 3+N - możliwość zwierania obwodów zasilających z odpływowymi przed licznikiem	z zaciskami napięciowymi	5	**KJ30S**
	bez zacisków napięciowych	5	**KJ30T**
Listwa zaciskowa licznikowa 1+N, 63 A - parametry znamionowe: 63 A / AC N - możliwość zwierania obwodów zasilających z odpływowymi przed licznikiem	z zaciskami napięciowymi	5	**KJ10S**
Listwa zaciskowa licznikowa 3+N, 100 A, z pokrywą do plombowania - parametry znamionowe: 100 A / AC 400 V - sieć: 3+N - możliwość zwierania obwodów zasilających z odpływowymi przed licznikiem	z zaciskami napięciowymi	1	**KJ31S**
Pokrywa, do plombowania, z poziomym wygrodzeniem	do listwy KJ30S	5	**KJ05Z**
Poziome wygrodzenie	do pokryw KJ05Z (stosować w przypadku zdemontowanego licznika)	1	**KJ02Z**
Pokrywa, do plombowania, z poziomym wygrodzeniem	do listwy KJ10S	10	**KJ04Z**
Poziome wygrodzenie	do pokryw KJ04Z (stosować w przypadku zdemontowanego licznika)	5	**KJ06Z**
Pokrywa, do plombowania, z poziomym wygrodzeniem	do listwy KJ31S	1	**KJ37Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bolce łączeniowe	7 x 45mm	1	**KJ03Z**
	3 x 40mm	1	**KJ01Z**
	6 sztywnych, 1 elastyczny	1	**KJ31Z1**
	7 elastycznych	1	**KJ31Z2**
Mostek zwierający (montaż/demontaż licznika)	mostek izolacyjny 3+N, KJ30S/T	1	**KJ10Z**
	mostek zwierający do listwy 1+N, KJ10S	1	**KJ07Z**
	mostek zwierający do listwy 3+N, KJ30S/T	1	**KJ08Z**
	mostek zwierający do listwy 3+N, uchwyt NH	1	**KJ09Z**

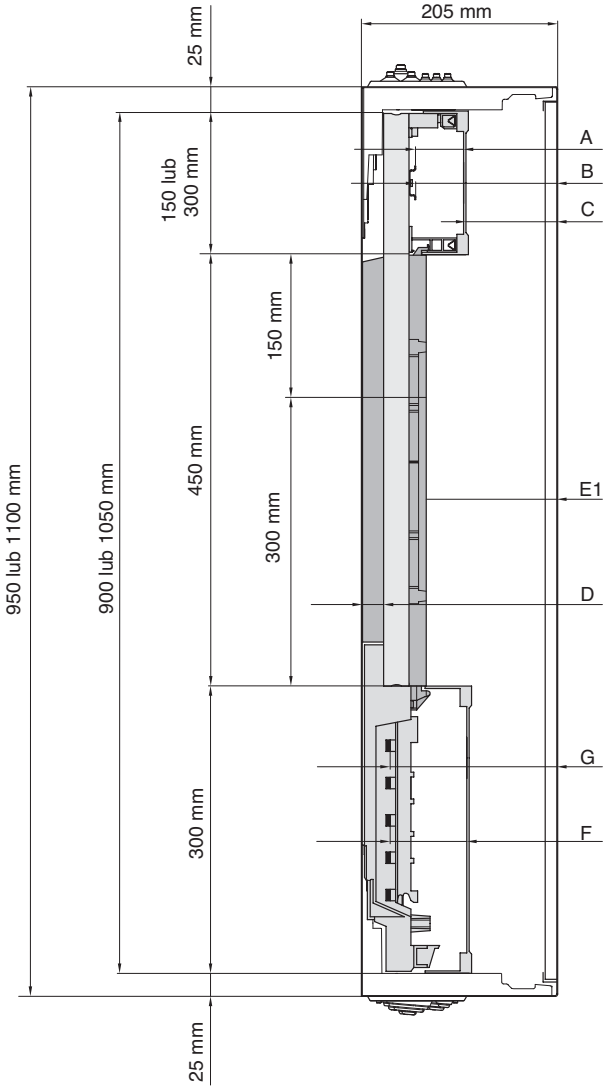
KJ01Z

KJ31Z1

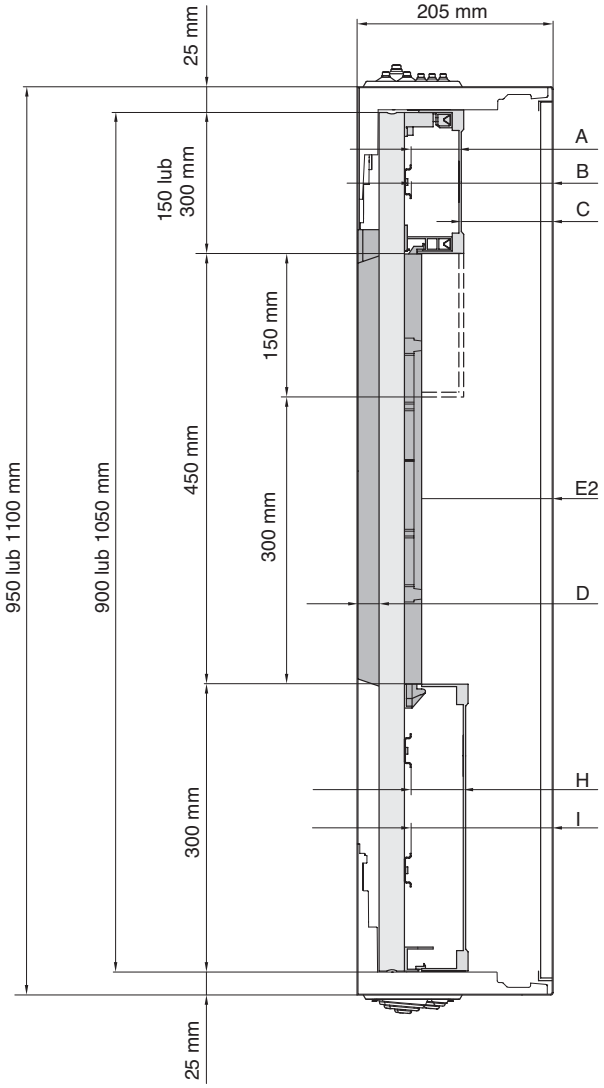
KJ31Z2

KJ10Z

Przykładowy rysunek zwymiarowany:
dolny obszar podłączeniowy z szynami zbiorczymi



Przykładowy rysunek zwymiarowany:
dolny obszar podłączeniowy z szynami nośnymi

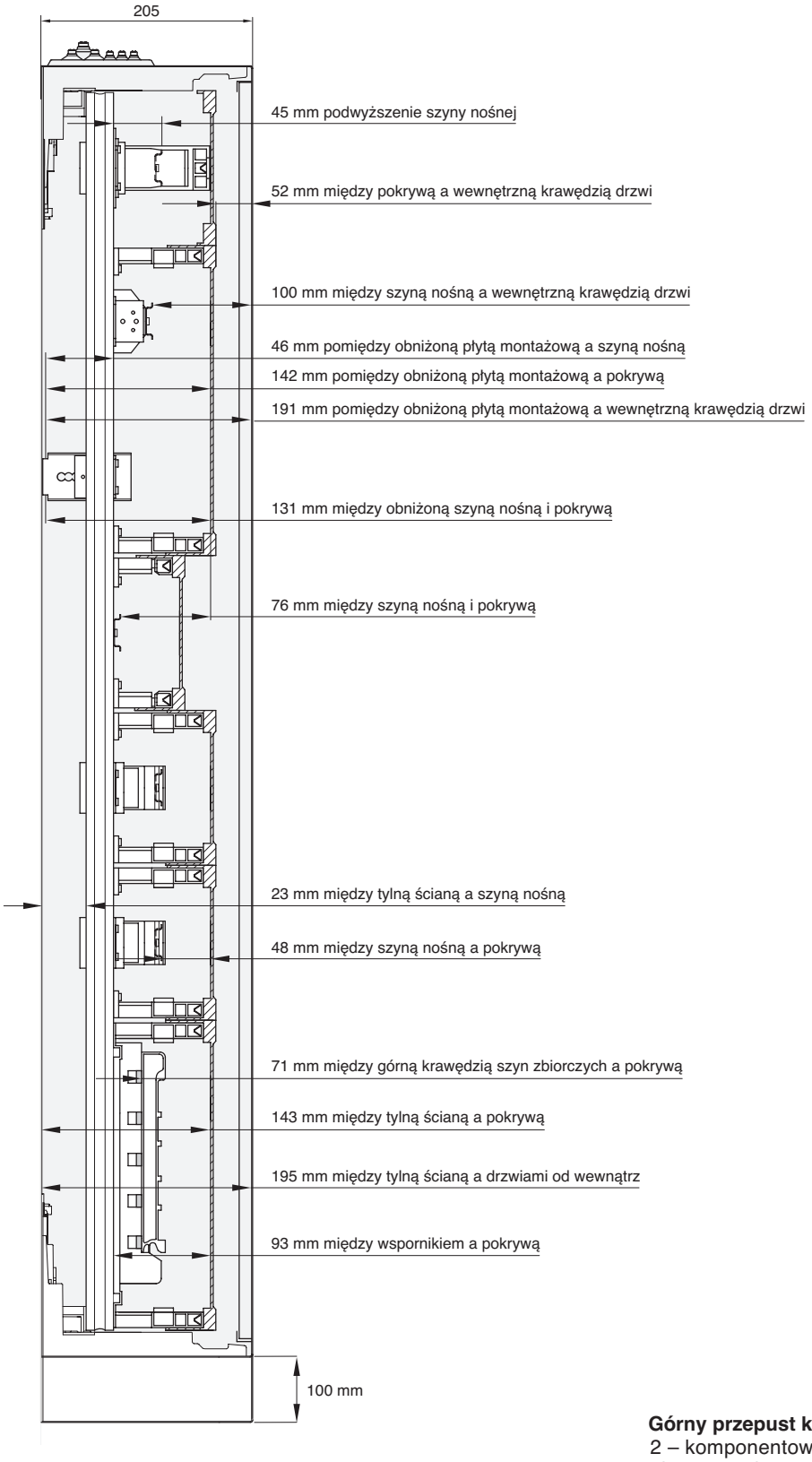


	Rozdzielnica	
	205 mm	
A	48	
B	144,3	
C	93,8	
D	22,2	
E1	168,8	
E2	171,8	
F	71,8	
G	167,6	
H	48	jak A
I	144,3	jak B

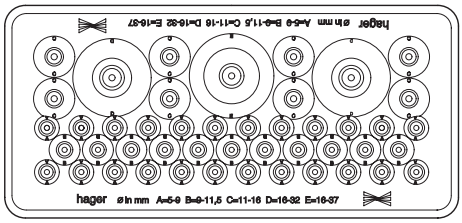
Uwagi techniczne:
W systemie univers N można bez żadnych problemów instalować aparaty o głębokości zabudowy do 171 mm.
Aktualny system wewnętrznej zabudowy dla liczników z 3-punktowym mocowaniem, polami rozdzielnicy, polami multimedialnymi można dowolnie łączyć z płytami licznikowymi.

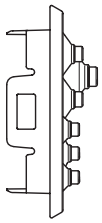
A górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a dolną krawędzią pokrywy
B górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi
C między górną krawędzią pokrywy a wewnętrzną krawędzią drzwi
D między dolną krawędzią szyny nośnej a tylną ścianą obudowy (wymiar wewnętrzny do przeprowadzenia kabli)
E1 między licznikiem a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
E1 między płytą licznikową eHZ a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
F między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną krawędzią pokrywy
G między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną stroną drzwi
H dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej i dolną krawędzią pokrywy
I dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi

Rozdzielnica o głębokości 205 mm - zwymiarowana dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N



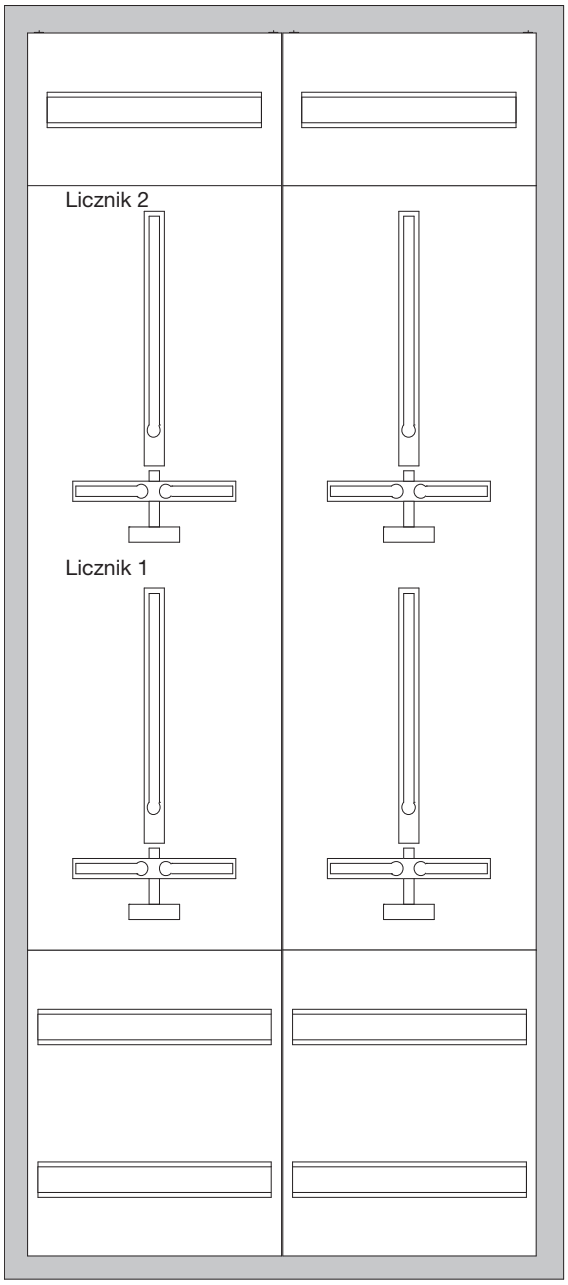
Przepusty kablowe na pole:
u góry (płyta przepustowa)

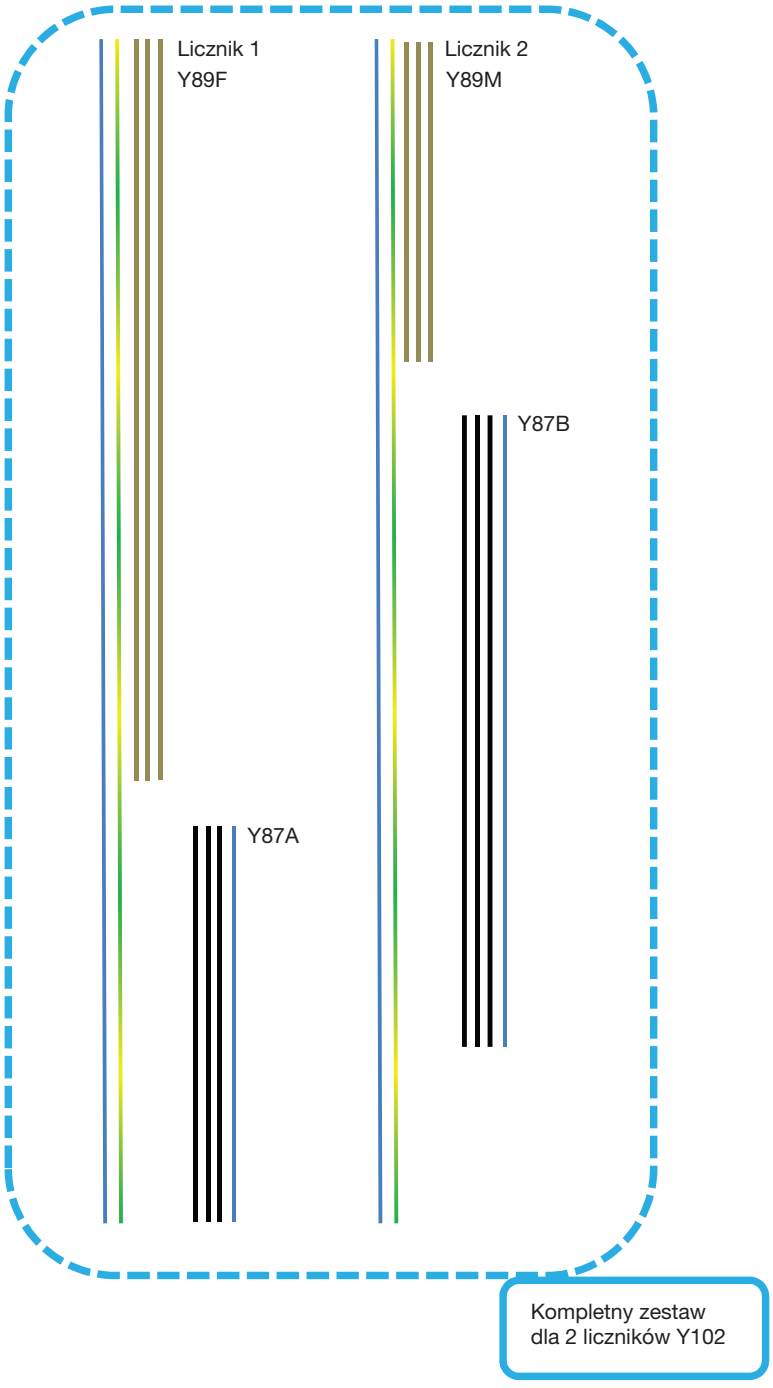


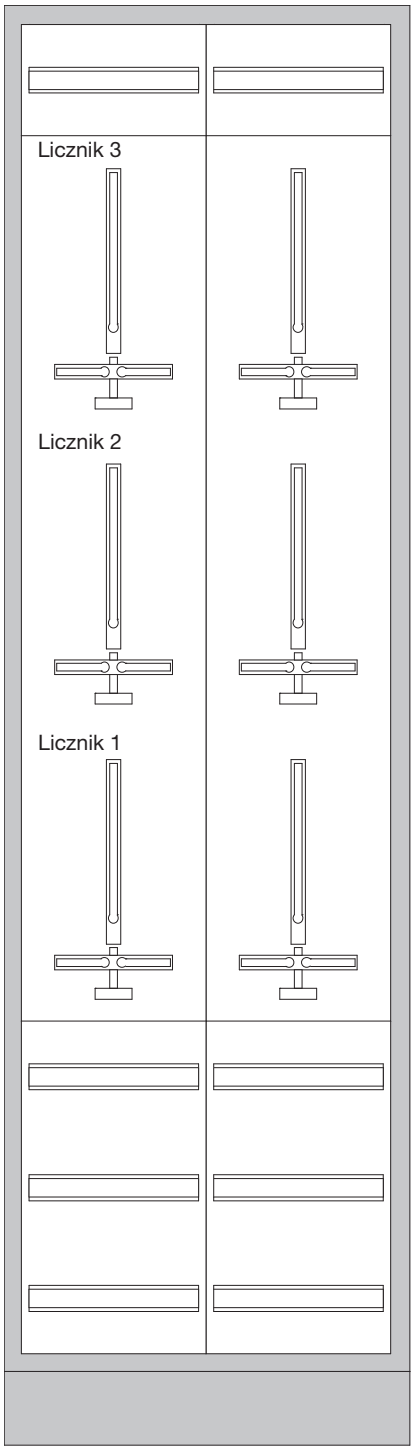


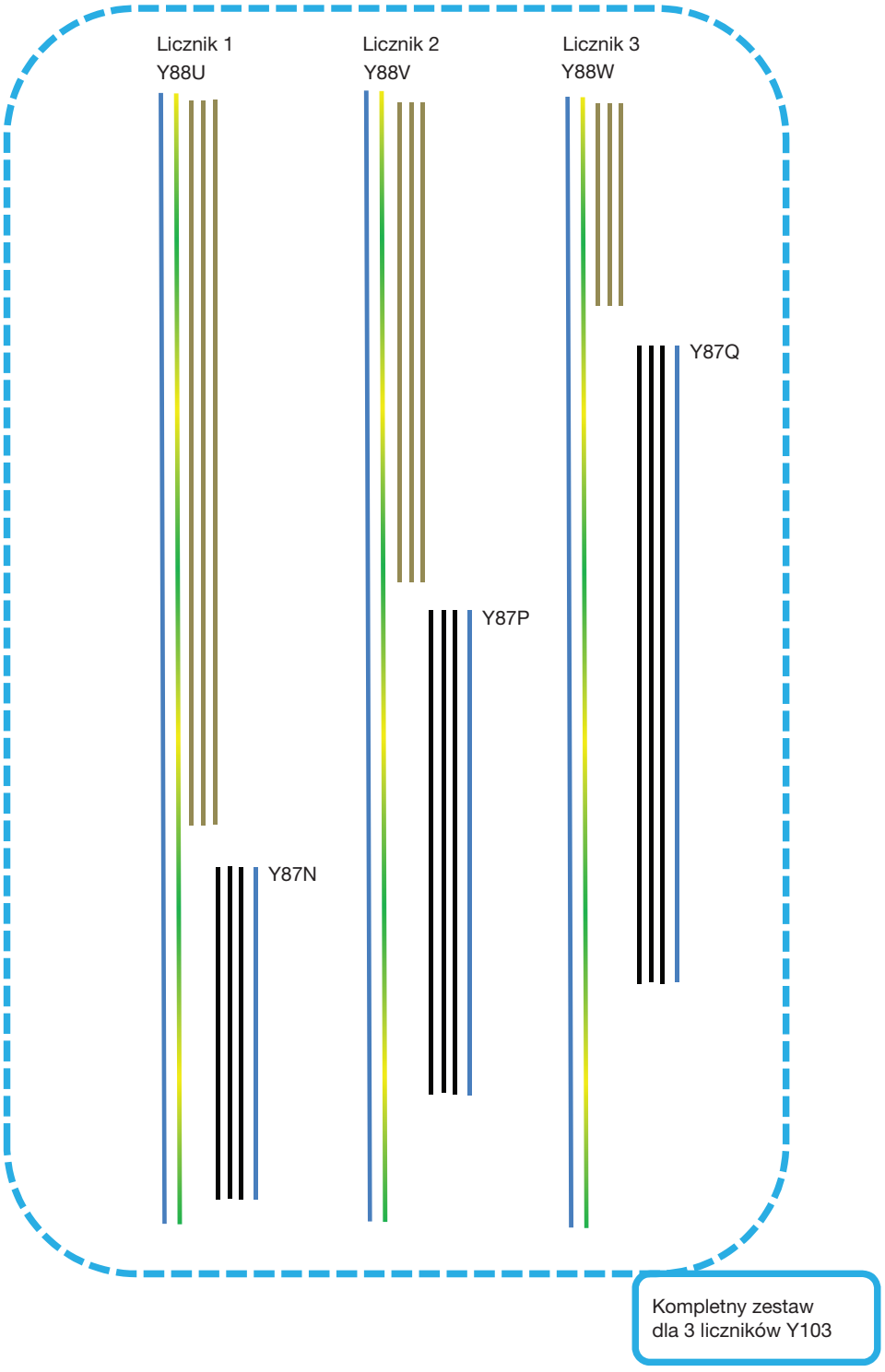
Górny przepust kablowy:
2 – komponentowy przepust z tworzywa sztucznego, niewymagający użycia żadnych narzędzi do obróbki, umożliwiający wprowadzenie 46 przewodów

Liczba	Typ	Średnica
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm


Licznik 2
Licznik 1

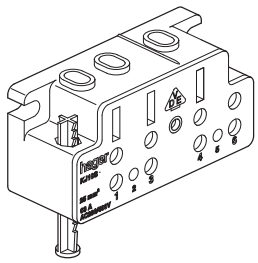

Licznik 1
Y89F
Licznik 2
Y89M
Y87B
Y87A
Kompletny zestaw
dla 2 liczników Y102


Licznik 3
Licznik 2
Licznik 1


Licznik 1
Y88U
Licznik 2
Y88V
Licznik 3
Y88W
Y87Q
Y87P
Y87N
Kompletny zestaw
dla 3 liczników Y103

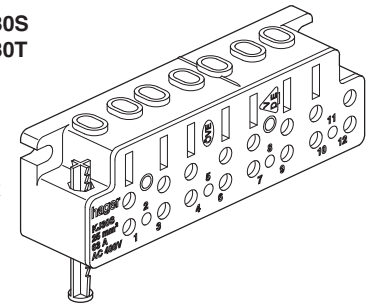
KJ10S

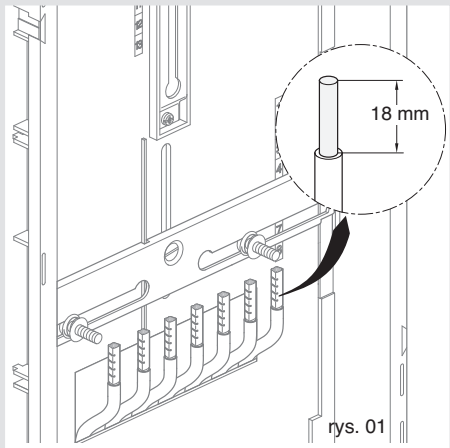
1x



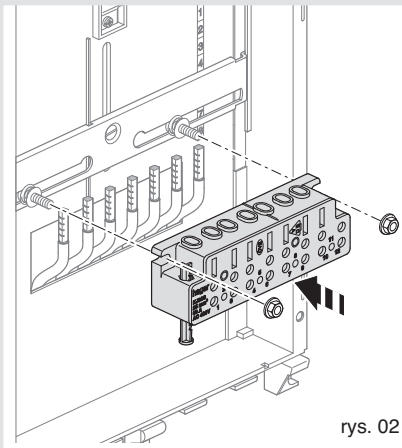
KJ30S
KJ30T

1x

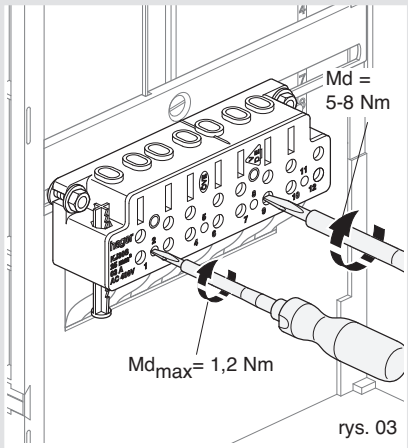




rys. 01

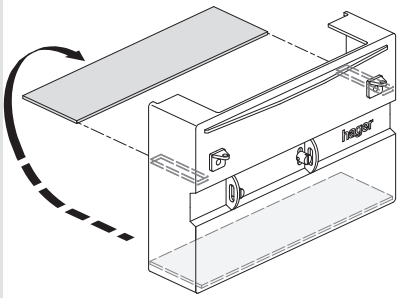


rys. 02

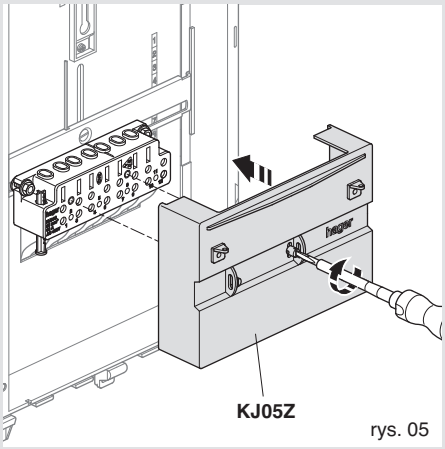


rys. 03

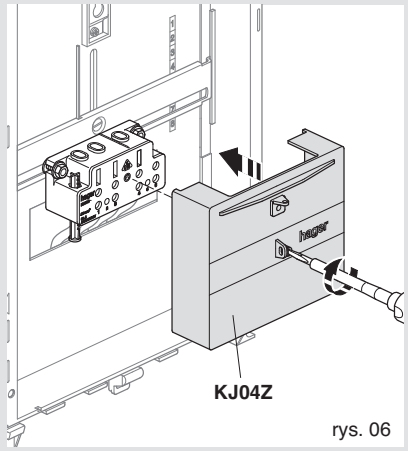
Pokrywa do plombowania z poziomym wygrodzeniem



rys. 04

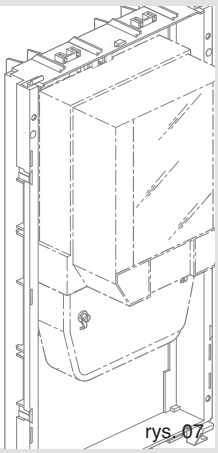


rys. 05

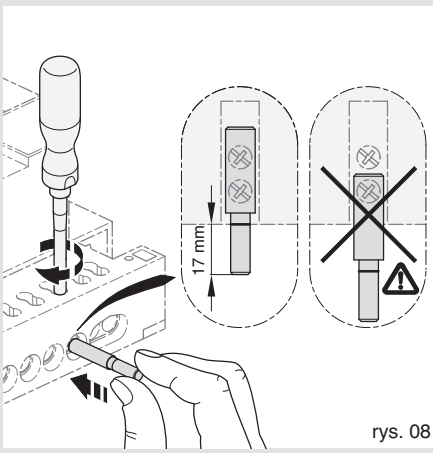


rys. 06

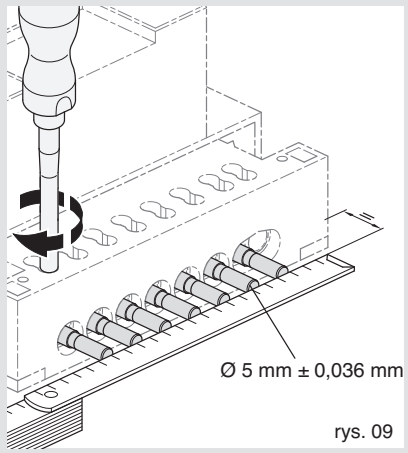
Montaż bolców łączeniowych w liczniku



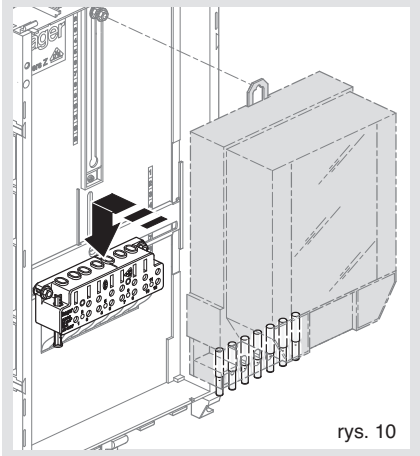
rys. 07

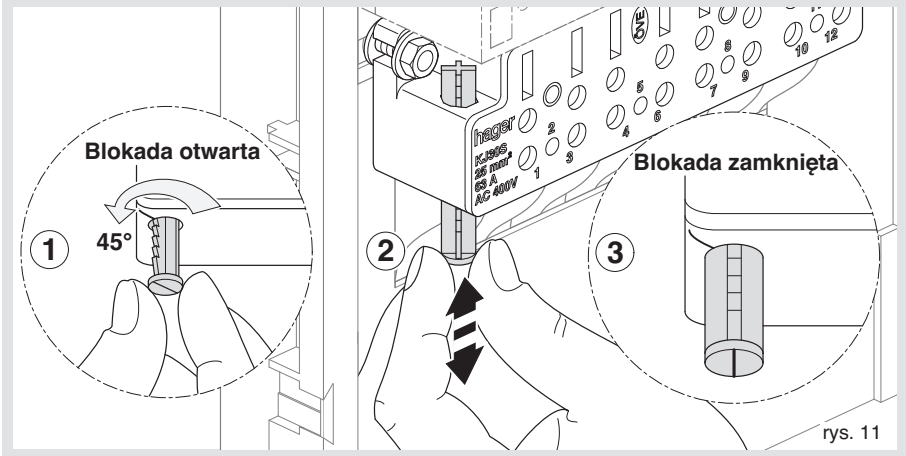


rys. 08

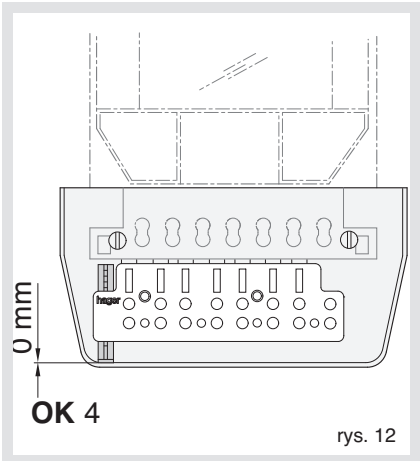


rys. 09

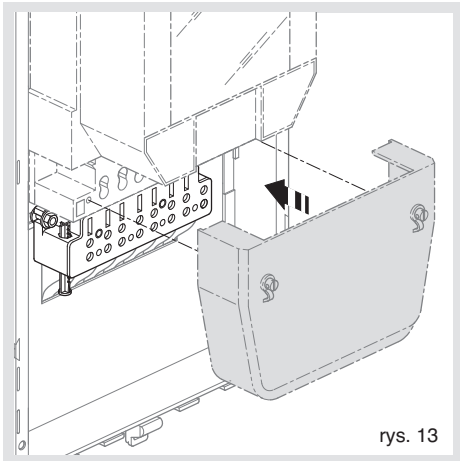

rys. 10

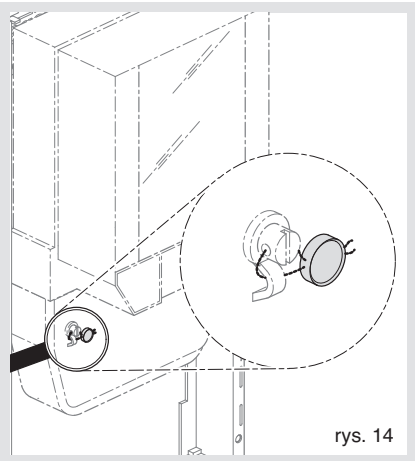


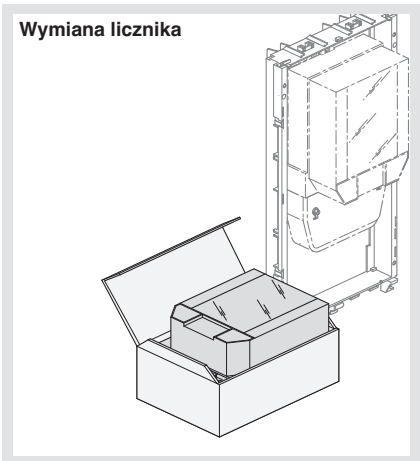
rys. 11

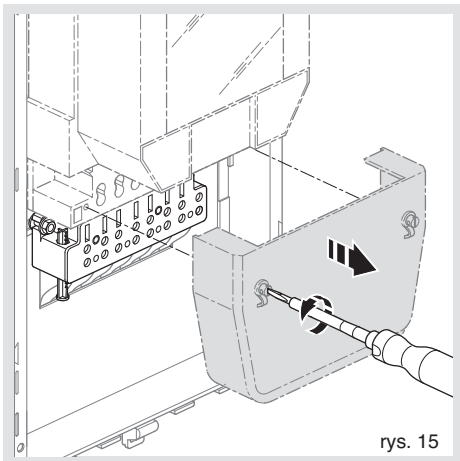


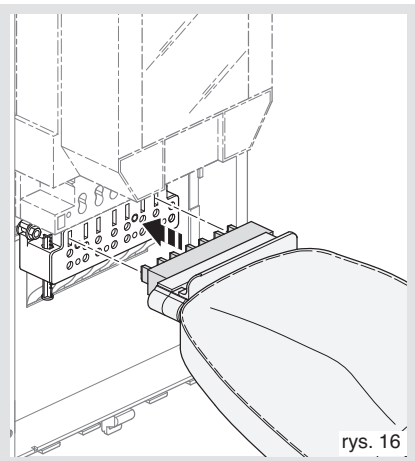
rys. 12

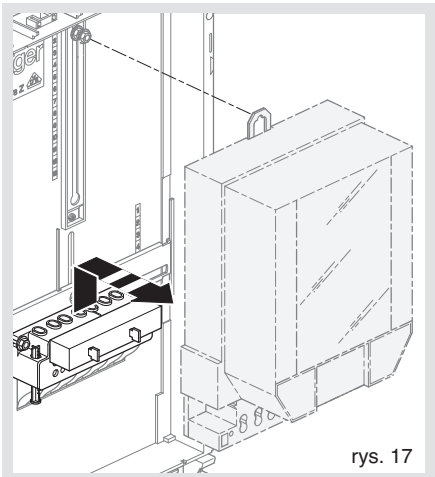

rys. 13

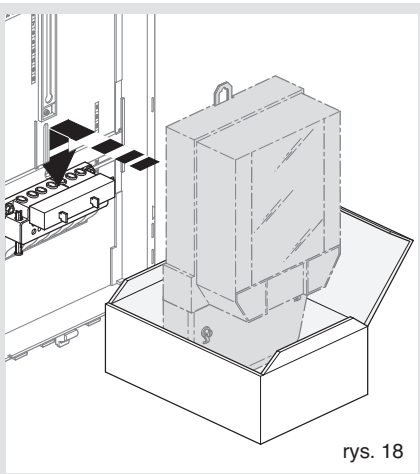

rys. 14

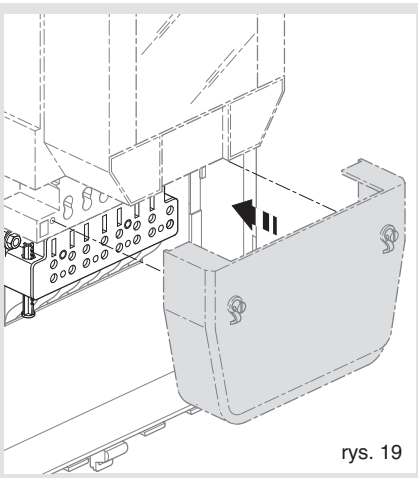



rys. 15


rys. 16


rys. 17


rys. 18


rys. 19

Systemy rozdzielnic ognioodpornych

obudowy ognioodporne n/t, IP43	7.02
drzwi do montażu ściennego, IP42	7.04
skrzynki zaciskowe, IP41	7.05
skrzynki łączeniowe, IP54	7.06
informacje techniczne	7.10

- **Obudowy ścienne / wolnostojące**
- F30, F90, „I30“
- Stopień ochrony IP43,
- klasa ochronności II
- Dymoszczelne
- Kolor: RAL 9010 (biały)
- Zamknięcie dźwignią przesuwaną
- Całość konstrukcji wykonana zgodnie z normą DIN 4102
- System wentylacji przez ściankę tylną
- Możliwość zabudowy: univers N, univers Z
- Kąt otwarcia drzwi 180°
- Otwory do wprowadzenia przewodów na górze i na dole, możliwość wprowadzenia wiązki kabli
- Wymienna przylga drzwiowa
- Uchwyt montażowy
- Obudowa wolnostojąca wyposażona standardowo w cokół z możliwością podjeżdżania wózkiem
- Możliwość zawieszenia drzwi na miejscu montażu
- Materiał montażowy w zestawie
- Kanały kablowe patrz katalog Tehalit
- Opakowanie: 1 sztuka
- **Możliwość zamówienia wersji indywidualnej**
- Materiał można pokryć fabrycznie różnego rodzaju powierzchniami (wzór/lakier/okleina/metal).

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FB22LN

Produkt	*Charakterystyka*	*Waga (kg)*	*Pola*	***Nr kat.***
Obudowa ognioodporna, F30/„I30“ Właściwości: - Ognioodporność 30 minut wg DIN4102-2 - Izolacja ogniowa 30 minut w oparciu o normę DIN4102-11 - Głębokość na zewnątrz 396 mm	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 418	211	1	**FB21LN**
	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 668	284	2	**FB22LN**
	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 918	357	3	**FB23LN**
	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 1168	362	4	**FB24LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 618 x szer. 418	75	1	**FB31LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 418	90	1	**FB41LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 664	113	2	**FB42LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 414	105	1	**FB51LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 664	145	2	**FB52LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 418	119	1	**FB61LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 664	164	2	**FB62LN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 918	208	3	**FB63LN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

FB31SN

Produkt	*Charakterystyka*	*Waga (kg)*	*Pola*	***Nr kat.***
Obudowa ognioodporna, F90/„I30“ Właściwości: - Ognioodporność 90 minut wg DIN4102-2 - Izolacja ogniowa 30 minut w oparciu o normę DIN4102-11 - Głębokość na zewnątrz 396 mm - Przy stosowaniu obudowy o ochronie przeciwpożarowej wynoszącej 90 minut z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać razem z nakładką do chłodzenia przewodów	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 418	211	1	**FB21SN**
	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 668	284	2	**FB22SN**
	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 918	357	3	**FB23SN**
	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 1168	362	4	**FB24SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 618 x szer. 418	75	1	**FB31SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 418	90	1	**FB41SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 668	113	2	**FB42SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 418	105	1	**FB51SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 668	145	2	**FB52SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 418	119	1	**FB61SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 668	164	2	**FB62SN**
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 918	208	3	**FB63SN**

- **Drzwi nasadzane do montażu ściennego**
- F30 lub „I30“
- Do obudów univers Hager
- Stopień ochrony IP42
- klasa ochronności II
- Kolor: RAL 9010 (biały)
- Uszczelnienie odcinające dopływ dymu
- Przylga drzwiowa zazwyczaj z prawej strony lub podwójne drzwi
- Sprawdzono zgodnie z normą DIN 4102
- Zamknięcie dźwignią przesuwaną
- Materiał montażowy w zestawie
- Dodatkowa rama wyrównująca, patrz wyposażenie dodatkowe

- **Możliwość zamówienia wersji indywidualnej**
- Materiał można pokryć fabrycznie różnego rodzaju powierzchniami (wzór/lakier/okleina/metal).

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FB51WLN

Produkt	*Charakterystyka*	*Waga (kg)*	*Pola*	***Nr kat.***
Rama z drzwiami do montażu ściennego **Właściwości:** - Ognioodporność 30 minut z zewnątrz - Dymoszczelność, do zastosowań w wyjściach ewakuacyjnych i ratunkowych - Głębokość 22 mm	wys. 1045 x szer. 575	30	1	**FB51WLN**
	wys. 1045 x szer. 795	42	2	**FB52WLN**
	wys. 1045 x szer. 1045	53	3	**FB53WLN**
	wys. 1195 x szer. 575	35	1	**FB61WLN**
	wys. 1195 x szer. 795	47	2	**FB62WLN**
	wys. 1195 x szer. 1045	60	3	**FB63WLN**
	wys. 1195 x szer. 1295	72	4	**FB64WLN**
	wys. 1345 x szer. 1295	80	4	**FB74WLN**
	wys. 1495 x szer. 575	46	1	**FB81WLN**
	wys. 1495 x szer. 795	58	2	**FB82WLN**
	wys. 1495 x szer. 1045	73	3	**FB83WLN**
	wys. 1495 x szer. 1295	88	4	**FB84WLN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- **Skrzynki łączeniowe**
- F30 lub F90 - dymoszczelne
- Stopień ochrony IP41
- klasa ochronności II
- Kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- Pokrywa przykręcona śrubami
- Sprawdzone zgodnie z normą DIN 4102 Część 2
- System rozkładanych płyt ramy do łatwego wprowadzania kabli
- Mocowanie za pomocą 4 otworów
- Pokrywa z wycięciem do łatwego otwierania
- Wprowadzanie kabla z 2 stron
- Do zabudowy bezpieczników i zacisków
- Materiał montażowy w zestawie
- Opakowanie: 1 sztuka

- Możliwość zamówienia wersji indywidualnej Materiał można pokryć fabrycznie różnego rodzaju powierzchniami (wzór/lakier/okleina/metal).

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FB3008LN

Produkt	*Charakterystyka*	*Waga (kg)*	***Nr kat.***
Skrzynki zaciskowe bez wyposażenia Właściwości: - Ognioodporność 30/90 minut zgodnie z normą DIN 4102-2 - Z przegrodą kablową, ilość 2 sztuki	Skrzynka zaciskowa F30 350x350x128	17	**FB2008LN**
	Skrzynka zaciskowa F30 450x450x128	25	**FB3008LN**
	Skrzynka zaciskowa F90 450x450x148	31	**FB3008SN**

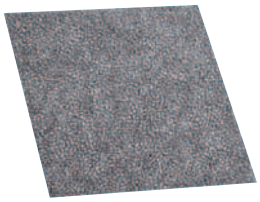
- F90/E90 - Pokrywa przykręcona śrubami, dymoszczelna
- Stopień ochrony IP65, klasa ochronności I
- Możliwość wprowadzania kabla z 4 stron
- Możliwość stosowania z systemami zabezpieczającymi klasa ochronności I instalacji w połączeniu z kostkami ceramicznymi
- Materiał montażowy i wyposażenie dodatkowe w komplecie
- Opakowanie: 1 sztuka
- Obudowa z tworzywa sztucznego odpornego na uderzenia
- Bezhalogenowa
- Stabilność ciśnieniowa i ssąca do 1000 Pa (możliwość stosowania w tunelach)

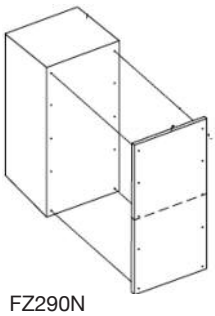
Dane techniczne patrz strony techniczne.

FB1560SN

Produkt	*Charakterystyka*	*Waga (kg)*	***Nr kat.***
Skrzynka łączeniowa Właściwości: - Zabezpieczenie działania instalacji – 30 minut w oparciu o normę DIN4102-12 - Kolor RAL 7035 (jasnoszary)	Skrzynka łączeniowa ognioodporna E90 115x115x66	0,5	**FB1050SN**
	Skrzynka łączeniowa ognioodporna E90 165x165x76	0,8	**FB1560SN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Produkt	Charakterystyka	Waga (kg)	Nr kat.
FZ272N **Wentylator 24 V** Zewnętrzna obudowa z wentylatorem IP54 nasadzana na rozdzielnicę. Wentylator 24 V z funkcją bezpiecznika z pomocą wyłącznika topikowego, do montażu na otworze wentylacyjnym obudowy	Obudowa wentylatora zewn. IP54 z wentylatorem 24 V	2,5	**FZ272N**
 FZ288N **Osłona filtra** Osłona filtra do otworu doprowadzania powietrza	Osłona filtra do otworu doprowadzania powietrza Pokrywa filtra do FB*N obudów stojących	0,1	**FZ288N** **FZ306N**
Zasilacz do wentylatorów Zasilacz 230 V / 24 V do zasilania i podłączania wentylatorów i czujników dymu	Zasilacz 230 V / 24 V do went. i cz. dymu	1	**FZ285N**
FZ285N **Czujnik dymu** Czujnik dymu 24V z przyłączem na cokół na nasadzie wentylatora i zasilaczem (dymoszczelne zamknięcie otworów wentylacyjnych i wyłączenie wentylatora w przypadku wykrycia dymu – do zastosowań w samochodach ratunkowych)	Czujnik dymu 24V z cokołem Ø - 100 wysokość - 44	0,5	**FZ286N**
FZ268N **Czujnik monitorujący przepływ powietrza** Czujnik do monitorowania przepływu powietrza wytwarzanego przez wentylator z bezpotencjałowym zestykiem przełącznym	Czujnik do monitorowania przepływu powietrza Ø - 57,5 wysokość - 85	0,5	**FZ287N**
FZ287N			



FZ290N

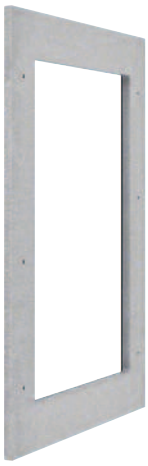
FZ391N

VZ449

Produkt	*Charakterystyka*	*Waga (kg)*	***Nr kat.***
Ścianki tylne do obudów wolnostojących	2064 x 418 mm	52	**FZ290N**
- Wzmocniona ścianka tylna umożliwiająca postawienie rozdzielnic stojących w dowolnym miejscu	2064 x 668 mm	83	**FZ291N**
	2064 x 918 mm	114	**FZ292N**
- RAL 9010 (biały)	2064 x 1168 mm	145	**FZ293N**
Nakładka do chłodzenia przewodów	1-polowa, wys. 300 mm	3	**FZ391N**
- Jedną nakładkę stosować na jeden otwór do wprowadzania kabla	2-polowa, wys. 300 mm	5	**FZ392N**
	3-polowa, wys. 300 mm	7	**FZ393N**
- Nakładka do chłodzenia przewodów ogranicza przedostawanie się ciepła w razie pożaru (90 min)	4-polowa, wys. 300 mm	9	**FZ394N**
- Przy stosowaniu obudowy do ochrony przeciwpożarowej wynoszącej 90 min z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać nakładkę do chłodzenia przewodów			
Kit ognioodporny Kit ognioodporny służy do ognioszczelnego i dymoszczelnego zamykania drobnych szczelin na nierównych powierzchniach ścian, które tworzą się po montażu ognioodpornej obudowy, a ponadto do uszczelniania otworów do wprowadzania przewodów i łączników kanałowych		0,5	**VZ449**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ340N



FZ294N

Produkt	*Charakterystyka*	*Waga (kg)*	***Nr kat.***
Zestaw naprawczy Osłona filtra do otworu doprowadzania powietrza	Wosk korekcyjny do FB*N - touch-up applicator, soft wax, RAL 9010 (biały)	0,1	**FZ340N**
	Nalepki do naprawy paneli 100x100mm do FB*N		**FZ341N**
Rama wyrównująca do drzwi do montażu ściennego Dodatkowa rama wyrównująca do zakrycia wystających elementów rozdzielnic	1045 x 575 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	11	**FZ294N**
	1045 x 795 x 22 mm (wys. x szer. x głęb.)	13	**FZ295N**
	1045 x 1045 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	15	**FZ296N**
	1195 x 575 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	12	**FZ297N**
	1195 x 795 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	14	**FZ298N**
	1195 x 1045 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	16	**FZ299N**
	1195 x 1295 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	18	**FZ300N**
	1495 x 575 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	15	**FZ301N**
	1495 x 795 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	17	**FZ302N**
	1495 x 1015 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	19	**FZ303N**
	1495 x 1295 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	21	**FZ304N**
	1345 x 1295 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	20	**FZ305N**

① **Przepust kablowy**
Standardowo przepust kablowy na górze i na dole.
Możliwość wprowadzania wiązki lub pojedynczego przewodu.

② **Zawiasy/przylga drzwiowa**
Standardowo wysokiej jakości zawiasy ze stali szlachetnej, z wysuwanym sworzniem do łatwego demontażu w celu transportu.Przylga drzwiowa wymienna na miejscu.

③ **Uchwyty montażowe**
Uchwyty montażowe standardowo umieszczone na zewnątrz w celu montażu wraz z systemem zabudowy univers N

④ **Cokół**
Zdejmowana osłona cokołu umożliwia łatwy transport za pomocą wózka paletowego.

⑤ **Dźwignia ruchoma**
Dźwignia ruchoma standardowo umieszczona na środku wraz z półbębenkiem DIN (możliwość wymiany na inne wkładki, np. dwupiórkowe)

Zalety:
- Wersja stojąca
- Przylga drzwiowa wymienna na miejscu.
- Zdejmowane drzwi umożliwiają zmniejszenie ciężaru podczas transportu
- Blokada drzwi za pomocą dźwigni ruchomej
- Klin umożliwiający ustawienie stałej szczeliny drzwi
- Wprowadzanie kabli od góry + od dołu
- Przepust kablowy do wprowadzania wiązki lub pojedynczego kabla
- Zdejmowana przednia część cokołu umożliwia transport wózkiem paletowym
- Zewnętrzne uchwyty montażowe
- Drzwi chowają się w korpusie, kąt otwarcia ok. 180°
- Wentylacja przez tylną ściankę obudowy
- Uszczelnienie ognioodporne dookoła

Właściwości techniczne:
- Ognioodporność przez 30/90 minut zgodnie z normą DIN 4102 Część 2
- Izolacja ogniowa przez 30 min. w oparciu o DIN 4102 Część 11
- Stopień ochrony zgodny z IP43
- klasa ochronności II
- Dymoszczelne
- Materiał konstrukcyjny pokryty warstwą wierzchnią A2 – niepalny, sprawdzony wg DIN 4102 Część 1 / PN-EN13501-1
- Kolor: RAL 9010 (biały), krawędzie niemalowane
- Wysoka odporność chemiczna
- Wysoka odporność mechaniczna i stabilność

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

① **Dźwignia ruchoma, zamykana**

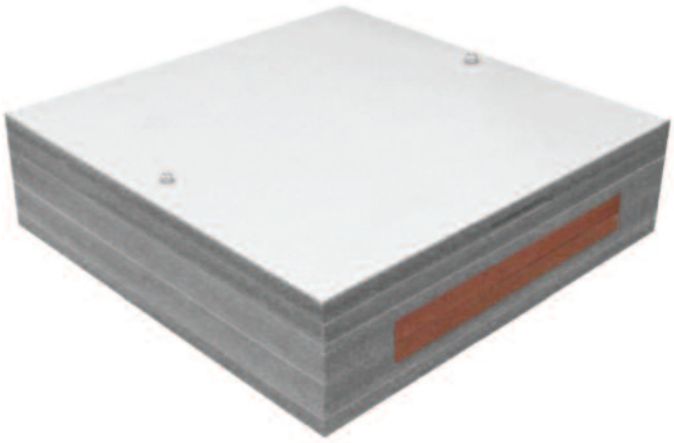
② **Blaszki zamykające, na górze i na dole**

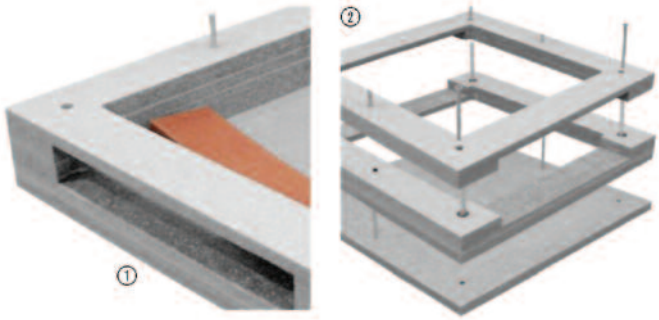
③ **Blokada 2-punktowa**

④ **Uszczelnienie przeciwogniowe i przeciwdymne**

Zalety:
- do powierzchniowego montażu ściennego
- Rama ze wstępnie nawierconymi otworami dookoła
- Grubość materiału 22 mm, rama montażowa o szerokości 115 mm
- Montaż na litej ścianie lub ścianie gips/karton
- Dwupunktowa blokada drzwi z dźwignią ruchomą
- Drzwi jednoskrzydłowe z ogranicznikiem DIN z prawej strony
- Dookoła uszczelnienie przeciwdymne i przeciwogniowe, samospieniające się w przypadku pożaru
- Montaż bezpośrednio na ścianie dzięki wstępnie wywierconym otworom w ramie wyrównującej
- Łatwy montaż i demontaż skrzydeł drzwiowych

Właściwości techniczne:
- Ognioodporność 30 minut, utrudniające przedostawanie się płomieni, ogniotrwałe
- Dymoszczelność, do zastosowań w wyjściach ewakuacyjnych i ratunkowych
- Stopień ochrony zgodny z IP42
- klasa ochronności II
- Materiał konstrukcyjny pokryty niepalną warstwą wierzchnią, klasyfikacja A2 – s1, d0
- Powierzchnia standardowa HPL jest wysoce odporna na działanie substancji chemicznych i wilgoci
- Kolor standardowy RAL 9010 (biały), krawędzie i fazowania ciemne





① **Przepust kablowy**

② **Warstwowa konstrukcja umożliwia łatwe mocowanie przewodów**

Zalety:
- Montaż natynkowy
- Ochrona przeciwpożarowa wg MLAR i PN-EN 1363-1
- Mocowanie za pomocą 4 otworów na rogach ramy
- Pokrywa z wycięciem, przykręcona za pomocą dwóch nakrętek samozabezpieczających
- System rozkładanych płyt ramy do łatwego wprowadzania kabli
- Możliwość wprowadzania kabla z 2 stron
- W razie pożaru przegrody kablowe spieniają się samoczynnie
- Wstępnie nawiercone otwory do łatwego montażu elementów

Właściwości techniczne:
- Ognioodporność 30/90 minut, utrudniające przedostawanie się płomieni, ogniotrwałe
- Klasyfikacja: Możliwość stosowania do zabezpieczenia działania instalacji przez 30/90 minut
- klasa ochronności II
- Stopień ochrony zgodny z IP41
- Materiał konstrukcyjny pokryty warstwą wierzchnią
- Klasyfikacja A2 – s1, d0: niepalna
- Powierzchnia HPL jest wysoce odporna na działanie substancji chemicznych i wilgoci
- Kolor RAL 7035 (jasnoszary), krawędzie i fazowania ciemne

① **Wloty kablowe**
Możliwość wprowadzania kabla z 4 stron

Zalety:
- Montaż obudowy na ścianie masywnej lub stropie masywnym
- Możliwość wprowadzania kabla z 4 stron
- Montaż obudowy przez dno za pomocą dołączonych kotew montażowych
- Wewnętrzna listwa zaciskowa z 5 ognioodpornymi zaciskami do 16 mm²

Właściwości techniczne:
- Ognioodporność 90 minut, ognioodporna listwa zaciskowa
- Klasyfikacja: Możliwość stosowania do zabezpieczenia działania instalacji przez 90 minut
- Test w komorze żarowej, ekspozycja na płomień wg DIN 4102-2
- klasa ochronności I
- Stopień ochrony IP54

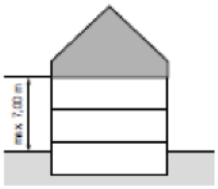
Najważniejszym celem ochrony przeciwpożarowej jest ochrona ludzi. W związku z tym zabezpieczenie wszystkich dróg ewakuacyjnych i ratunkowych stanowi najważniejszy element wszelkich działań ochronnych. Drogi ewakuacyjne i ratunkowe wewnątrz budynków to szlaki komunikacyjne, dzięki którym osoby w przypadku nagłego zagrożenia, mogą samodzielnie przedostać się w bezpieczne miejsce.
Szczególne wymagania, jakie muszą spełnić szkolenia dla personelu, są opisane we wzorcowej ordynacji budowlanej oraz licznych ustawach, rozporządzeniach i dyrektywach.

Ordynacja budowlana (niem. MBO – Musterbauordnung)
§3 Wymagania ogólne
Instalacje należy rozmieszczać, budować, modyfikować oraz konserwować w taki sposób, aby nie stanowiły one zagrożenia dla bezpieczeństwa i porządku publicznego, w szczególności życia, zdrowia i podstawowych środków egzystencji.

§14 Ochrona przeciwpożarowa
Instalacje budowlane rozmieszczać, budować, modyfikować oraz konserwować w taki sposób, aby
- zapobiec powstaniu pożaru
- i rozprzestrzenianiu się ognia i dymu (rozprzestrzenianie pożaru) i aby w przypadku pożaru
- było możliwe ratowanie ludzi i zwierząt
- oraz przeprowadzenie skutecznej akcji gaśniczej.

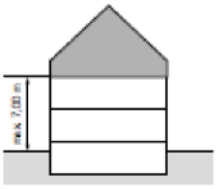
§2 Klasy budynków
Budynki to nadające się do użytku, zadaszone obiekty budowlane, do których mogą wejść ludzie i które nadają się lub są przeznaczone do tego, aby dawały schronienie ludziom, zwierzętom lub rzeczom materialnym. Budynki dzielą się na różne klasy budynków:

Klasy budynków

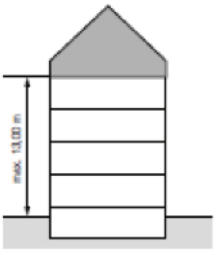


a) budynki wolnostojące ≤ 7 m OKF z ≤ 2 jednostkami użytkowymi z łącznie ≤ 400 m²
b) budynki o przeznaczeniu rolniczym lub leśniczym

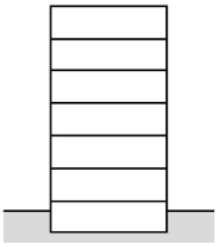
Budynki ≤ 7 m OKF z ≤ 2 jednostkami użytkowymi z łącznie ≤ 400 m²



Pozostałe budynki ≤ 7 m OKF

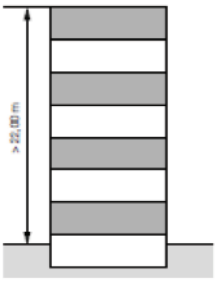


Budynki ≤ 13 m OKF z jednostkami użytkowymi z łącznie ≤ 400 m²



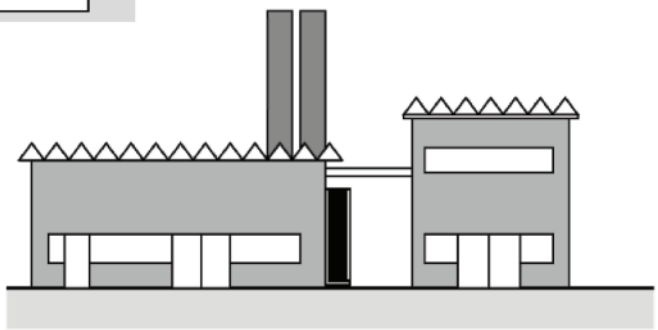
Pozostałe budynki wraz z pomieszczeniami podziemnymi

Budowle specjalne
Budowle specjalne to budynki z instalacjami i pomieszczeniami szczególnego typu i do szczególnych zastosowań.
Zaliczają się do nich m.in.:
- wieżowce > 22 m
- szpitale, domy wypoczynkowe, domy opieki społecznej
- szkoły, przedszkola
- budynki biurowe i administracyjne > 400 m²
- stragany handlowe > 800 m²
- miejsca zgromadzeń > 200 odwiedzających
- budynki noclegowe, jadłodajnie i restauracje



Dodatkowo należy przestrzegać wymagań dotyczących instalacji przewodowych w rozporządzeniach lub dyrektywach dotyczących budowli specjalnych!

Budowle przemysłowe i kompleksy budynków
Budowle przemysłowe to budynki lub części budynków na terenie fabryki lub zakładu, które służą do produkcji (wytwarzanie, obróbka, utylizacja, dystrybucja) lub magazynowania produktów lub towarów. Dodatkowo należy przestrzegać wymagań dotyczących instalacji przewodowych w dyrektywie dotyczącej budowli przemysłowych!



Ordynacja budowlana (niem. MBO – Musterbauordnung) 2002
§35 Wymagane klatki schodowe, wyjścia
(1) Wszelkie schody wymagane do zabezpieczenia dróg ratunkowych z pięter budynków na zewnątrz muszą znajdować się w osobnej, przejściowej klatce schodowej (wymagana klatka schodowa). Wymagane klatki schodowe muszą być tak rozmieszczone i skonstruowane, aby korzystanie ze schodów w razie pożaru było możliwe przez wystarczająco długi czas.
§ 36 Wymagane korytarze, otwarte przejścia
(1) Korytarze, prowadzące z pomieszczeń lub miejsc użytkowych z pomieszczeniami do wyjść w kierunku klatek schodowych lub na zewnątrz (wymagane korytarze), muszą tak rozmieszczone i skonstruowane, aby korzystanie z nich w razie pożaru było możliwe przez wystarczająco długi czas.
§ 40 Instalacje przewodowe, szyby instalacyjne i kanały
(2) W wymaganych klatkach schodowych, w pomieszczeniach zgodnych z § 35 ust. 3 zdanie 3 oraz w wymaganych korytarzach instalacje przewodowe są dopuszczalne tylko wtedy, gdy korzystanie z nich w charakterze dróg ratunkowych jest możliwe przez wystarczająco długi czas.

Dyrektywa w sprawie instalacji przewodowych (niem. MLAR – Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie) 2005

1 Zakres obowiązywania

Dyrektywa obowiązuje w przypadku:

a instalacji przewodowych w wymaganych klatkach schodowych, w pomieszczeniach między wymaganymi klatkami schodowymi i wyjściami na zewnątrz, w korytarzach z otwartymi przejściami przed ścianami zewnętrznymi,

b) prowadzenia przewodów przez elementy konstrukcji dzielące przestrzeń (ściany i sufity),

c) utrzymania działania elektrycznych instalacji przewodowych w wypadku pożaru.

2 Objaśnienie pojęć

2.1 Instalacje przewodowe to instalacje składające się z przewodów, w szczególności z przewodów elektrycznych lub rurowych oraz z wchodzącej w ich skład armatury, przyrządów do przyłączy instalacji domowej, przyrządów pomiarowych, zasilaczy, rozdzielnic oraz materiałów izolacyjnych do przewodów.

3 Instalacje przewodowe w samochodach ratunkowych

3.2.2 Przyrządy pomiarowe i rozdzielnice

Przyrządy pomiarowe i rozdzielnice należy oddzielić od:

a) wymaganych klatek schodowych i pomieszczeń znajdujących się między wymaganymi klatkami schodowymi i wyjściami na zewnątrz przy pomocy co najmniej dwóch elementów konstrukcyjnych o właściwościach utrudniających rozprzestrzenianie się ognia, wykonanych z materiałów niepalnych; otwory w tych elementach konstrukcyjnych należy zamknąć osłonami utrudniającymi rozprzestrzenianie się płomieni, z uszczelnieniem na całym obwodzie;

b) wymaganych korytarzy za pomocą elementów konstrukcyjnych z materiałów niepalnych o zamkniętych powierzchniach; otwory w tych elementach konstrukcyjnych należy zamknąć osłonami z materiałów utrudniających rozprzestrzenianie się płomieni o zamkniętych powierzchniach.

3.5 Szyby i kanały instalacyjne, sufity dolne i kanały podpodłogowe

3.5.1 Szyby instalacyjne i kanały – wraz z osłonami otworów – muszą być wykonane z niepalnych materiałów budowlanych i charakteryzować się ogniotrwałością, która odpowiada najwyższej wymaganej ognioodporności elementów konstrukcyjnych zamykających przestrzeń. Osłony muszą być szczelnie zamknięte uszczelką na całym obwodzie. Montaż szybów i kanałów instalacyjnych należy wykonać z niepalnych materiałów montażowych.

Utrzymanie działania elektrycznych instalacji przewodowych w wypadku pożaru

5.1 Wymagania podstawowe

5.1.1 elektryczne instalacje przewodowe do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających zalecanych przez przepisy prawa budowlanego muszą być wykonane lub oddzielone elementami konstrukcyjnymi w taki sposób, aby techniczne urządzenia i przyrządy zabezpieczające działały przez wystarczająco długi czas w przypadku pożaru (utrzymanie działania). Utrzymanie działania musi w miarę możliwości zapewnić funkcjonowanie innych urządzeń, przyrządów lub ich elementów.

5.2 Utrzymanie działania

5.2.1 Utrzymanie działania przewodów jest zapewnione wtedy, gdy przewody :

a) spełniają wymogi oceny zgodnie z DIN 4102- 12:1998-11 (klasa utrzymania działania E 30 do E 90) lub

b) są ułożone na konstrukcji nośnej stropu pod wylewką podłogową o grubości co najmniej 30 mm lub w ziemi.

5.2.2 Rozdzielnice do elektrycznych instalacji przewodowych z utrzymaniem działania muszą zgodnie z rozdziałem 5.3

a) znajdować się w osobnych pomieszczeniach, które nie są wykorzystywane do innych celów i w stosunku do pozostałych pomieszczeń są oddzielone ścianami, sufitami i drzwiami o ognioodporności odpowiadającej wymaganemu czasowi utrzymania działania oraz – za wyjątkiem drzwi – są wykonane z materiałów niepalnych,

b) są oddzielone obudową, w przypadku której na podstawie świadectwa dopuszczającego do użytkowania wydanego przez organ nadzoru budowlanego zostało potwierdzone funkcjonowanie elementów wbudowanych rozdzielacza, w przypadku pożaru, przez określony czas utrzymania działania lub

c) są otoczone materiałami konstrukcyjnymi (wraz z osłonami), które charakteryzują się ognioodpornością zgodną z wymaganym czasem utrzymania działania oraz (za wyjątkiem osłon) są wykonane z niepalnych materiałów budowlanych, przy czym należy zapewnić, że działanie wbudowanych elektrotechnicznych elementów wbudowanych rozdzielacza na wypadek pożaru jest zapewnione na określony czas utrzymania działania.

Czas utrzymania działania elektrycznych instalacji przewodowych do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających musi wynosić co najmniej (MLAR 2005):

30 minut - w celu umożliwienia ratowania się i ewakuacji
- Instalacje oświetlenia awaryjnego
- Windy osobowe ze sterowaniem awaryjnym na wypadek pożaru
- Sygnalizatory pożarowe wraz z urządzeniami przekaźnikowymi
- Urządzenia do zaalarmowania i przekazywania instrukcji gościom i pracownikom, urządzenia te muszą być skuteczne w przypadku pożaru
- Naturalne urządzenia odciągowe dymu (odprowadzanie dymu na skutek termicznej siły wyporu)
- Mechaniczne urządzenia odciągowe dymu oraz urządzenia ciśnieniowe zabezpieczające przed dymem, dla których nie jest wymagane utrzymanie działania przez 90 minut

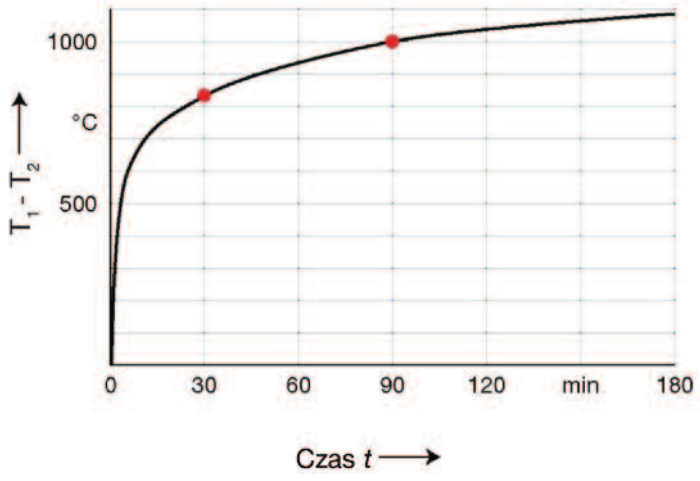
90 minut - dla służb ratunkowych

90 minut - w celu umożliwienia ratowania się i ewakuacji
- Urządzenia do podnoszenia ciśnienia wody
- Mechaniczne urządzenia odciągowe dymu oraz urządzenia ciśnieniowe zabezpieczające przed dymem do wymaganych klatek schodowych w wieżowcach i budowlach specjalnych
- Windy do łóżek w szpitalach i innych obiektach budowlanych o odpowiednim przeznaczeniu
- Windy pożarowe przeznaczone dla straży pożarnej

W celu ochrony przed działaniem pożaru z zewnątrz elektryczne instalacje przewodowe do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających muszą być wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru pozostały przez pewien czas sprawne. Komponentami elektrycznych instalacji przewodowych są zarówno przewody, jak i rozdzielnice.

W celu ochrony rozdzielnic przed działaniem pożaru z zewnątrz są stosowane obudowy ognioodporne i pomieszczenia, które spełniają tę funkcję ochronną. Do instalacji przewodowych zalicza się wszystkie elementy konstrukcji, które są wymagane do zapewnienia zasilania w energię elektryczną:
- Elektryczne instalacje przewodowe wraz z elementami mocującymi
- Rozdzielnice
- Przyrządy pomiarowe
- Przyrządy regulujące i sterujące
- Przyłącza instalacji przydomowej
- Urządzenia zabezpieczające
- Zasilacze

Jednostkowe krzywe temperaturowe



Pożar
- 820°C po 30 minutach
- 1000°C po 90 minutach

MEltBauVO – rozporządzenia dotyczące budowy pomieszczeń roboczych na instalacje elektryczne 2009

§ 1 Zakres obowiązywania
Rozporządzenie dotyczy montażu
1. transformatorów oraz aparatury rozdzielczej i sterowniczej do napięć znamionowych powyżej 1 kV.
2. stacjonarne agregaty prądotwórcze do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecane przez przepisy prawa budowlanego, oraz
3. centralne moduły akumulatorowe do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecane przez przepisy prawa budowlanego, w budynkach.

§ 4 Wymagania dotyczące elektrycznych pomieszczeń roboczych
Elektryczne pomieszczenia robocze muszą być rozmieszczone w taki sposób, aby w przypadku niebezpieczeństwa można było łatwo się do nich dostać z ogólnie dostępnych pomieszczeń oraz z zewnątrz i aby w każdej chwili można się było z nich bez przeszkód wydostać przez drzwi otwierane na zewnątrz;
nie mogą one być bezpośrednio dostępne z klatek schodowych. Droga ratunkowa wewnątrz elektrycznych pomieszczeń roboczych do wyjścia nie może przekraczać 35 m. Elektryczne pomieszczenia robocze muszą być na tyle duże, aby można w nich było prawidłowo rozstawić i użytkować urządzenia elektryczne; wysokość tych pomieszczeń musi wynosić co najmniej 2 m.
W korytarzach do obsługi i konserwacji należy zachować wysokość przejścia wynoszącą co najmniej 1,80 m. Elektryczne pomieszczenia robocze muszą być skutecznie wentylowane zgodnie z wymaganiami budowlanymi.
W elektrycznych pomieszczeniach roboczych nie mogą znajdować się przewody i przyrządy, które nie są wymagane do funkcjonowania danej instalacji elektrycznej. Zdanie 1 nie obowiązuje w przypadku wymaganej instalacji elektrycznego zasilania awaryjnego za pomocą modułów akumulatorowych w elektrycznych pomieszczeniach roboczych zgodnie z § 1 nr 3.

§ 5 Dodatkowe wymagania dotyczące elektrycznych pomieszczeń roboczych na transformatory i rozdzielnie z napięciem znamionowym powyżej 1 k V.
Ust. 5: W elektrycznych pomieszczeniach roboczych musi zachodzić skuteczna wymiana powietrza, bezpośrednio lub przez własne przewody wentylacyjne. Przewody wentylacyjne przebiegające przez inne pomieszczenia muszą być wykonane z materiałów ognioodpornych. Otwory przewodów wentylacyjnych prowadzące na zewnątrz muszą być wyposażone w kratkę ochronną.

§ 6 Dodatkowe wymagania dotyczące elektrycznych pomieszczeń roboczych na stacjonarne agregaty prądotwórcze
Elementy konstrukcji dzielące przestrzeń elektrycznych pomieszczeń roboczych na stacjonarne agregaty prądotwórcze do zasilania technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecanych przez przepisy prawa budowlanego, za wyjątkiem ścian zewnętrznych, muszą być wykonane w sposób zapewniający ognioodporność, zapewniającą utrzymanie działania zasilanych urządzeń. [ ]
Ognioodporność drzwi musi odpowiadać odporności ogniowej elementów konstrukcji zamykających przestrzeń; drzwi muszą być wyposażone w siłownik do zamykania.

§ 7 Dodatkowe wymagania do pomieszczeń na akumulatory
Elementy konstrukcji dzielące przestrzeń elektrycznych pomieszczeń roboczych na centralne moduły akumulatorowe do zasilania technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecanych przez przepisy prawa budowlanego, za wyjątkiem ścian zewnętrznych, muszą być wykonane w sposób zapewniający ognioodporność, zapewniającą utrzymanie działania zasilanych urządzeń. [ ]
Ognioodporność drzwi musi odpowiadać odporności ogniowej elementów konstrukcji zamykających przestrzeń; drzwi muszą być wyposażone w siłownik do zamykania.

Porada: Podczas montażu rozdzielnic przeciwpożarowych należy przestrzegać wymagań danych krajów związkowych.
Opisane w katalogu normy/dyrektywy/rozporządzenia to fragmenty, z których można pomocniczo korzystać podczas projektowania.

Tworzenie ochrony przeciwpożarowej
W różnych obszarach prawo budowlane wymaga atestu potwierdzającego niepalność materiałów. Celem jest zapewnienie, że wszystkie materiały w obszarze dróg ewakuacyjnych i ratunkowych lub miejsc zebrań nie będą aktywnie brały udziału w pożarze oraz uniemożliwią wydzielanie się toksycznych gazów. Odpowiednie wymagania są przedstawione w krajowych przepisach budowlanych oraz dyrektywach nadzoru budowlanego i w rozporządzeniach.
Obowiązek uzyskania świadectwa dopuszczającego do użytkowania wydanego przez organ nadzoru budowlanego dla dekoracyjnych płyt materiałowych wynika z §17, 18 i 19 MBO, zgodnie z którymi wprowadzenie na rynek niepalnych materiałów zgodnie z listą regulacji budowlanych jest możliwe jedynie po uzyskaniu potwierdzenia właściwości niepalnych. Częstym błędem jest określanie w przetargach i obróbka niepalnych materiałów nośnych z palnymi laminatami (HLP), okleinami lub powłokami lakierniczymi. Jedynie dokument kwalifikacyjny materiału kompozytowego może potwierdzić wymaganą niepalność.

DIN 4102-1 / PN-EN 13501
5.1.3.2 Kontrola materiałów budowlanych z powłoką powierzchniową (DIN 4102-1)
A – Brak wpływu na powstawanie pożaru
B – Bardzo ograniczony wpływ na powstawanie pożaru
C – Ograniczony wpływ na powstawanie pożaru
D – Akceptowalny wpływ na powstawanie pożaru
E – Akceptowalne właściwości pożarowe
F – Brak stwierdzonej sprawności

PN-EN 13501-1	DIN 4102-1	Wymagania	Właściwości
A1	A1	niepalne	bez składników organicznych, bez składników palnych
A2 - s1, d0	A2	niepalne	ze składnikami organicznymi, ze składnikami palnymi, niskie rozprzestrzenianie się dymu przy nagrzewaniu
A2 - s1, d1/2 **s2, d0** **s3, d0** **s3, d2**	B1	trudno zapalne	średni do wysokiego stopień tworzenia się dymu w przypadku upałów, wypalenie ew. wraz z ociekaniem i dopalaniem
B - s1, d0/1/2 **s2, d0** **s3, d0** **s3, d2**	B1	trudno zapalne	
C - s1, d0/1/2 **s2, d0** **s3, d0** **s3, d2**	B1	trudno zapalne	
D - s1/2/3, d0/1/2	B2	Zapalne w stopniu normalnym	
E - d2	B2	Zapalne w stopniu normalnym	
F	B2	Zapalne w stopniu normalnym	

Właściwości	
s	Smoke (tworzenie się dymu)
s1	Niskie tworzenie się dymu
s2	Średnie tworzenie się dymu
s3	Wysokie tworzenie się dymu lub nie sprawdzono stopnia tworzenia się dymu
d	Droplets (ociekanie z wypalaniem)
d0	brak płonącego ociekania/odpadania w ciągu 600 sek.
d1	brak płonącego ociekania/odpadania z czasem dopalania dłuższym niż 10 sek. w ciągu 600 sek.
d2	brak stwierdzonej sprawności

Wymagania dotyczące obudowy ognioodpornej

Obudowy ognioodporne muszą podczas normalnej eksploatacji spełniać te same wymagania, co standardowe obudowy lub osłony zestawów przyrządów rozdzielczych niskiego napięcia.

Wymagania norm elektrotechnicznych dotyczące normalnej eksploatacji

PN-EN 61439	
Maks. temperatura otoczenia przy montażu wewnątrz pomieszczenia i na zewnątrz:	≤+40 °C (+35°C jako wartość średnia przez 24 h)
Maks. wilgotność powietrza przy montażu wewnątrz pomieszczenia	≤50% przy maks. +40°C / ≤90% przy maks. +20°C
Maks. wilgotność powietrza przy montażu na zewnątrz	≤100% przy maks. +25°C
Maks. wartości graniczne dla ogrzewania = maksymalny przyrost temperatury: Obowiązuje dla średnich temperatur otoczenia ≤ +35 °C. Potwierdzenie na podstawie kontroli lub ekstrapolacji.	Uwaga: Dla urządzeń wbudowanych obowiązują postanowienia poszczególnych norm dla produktów oraz temperatury robocze dla zestawów przyrządów rozdzielczych.

Pożar – wymagania prawa budowlanego

Zadaniem ognioodpornej obudowy z utrzymaniem działania jest taka ochrona elektrycznych zestawów przyrządów rozdzielczych (w przypadku ognia działającego od zewnątrz), która zapewni jej nieograniczoną sprawność przez wymagany czas utrzymania działania. Kontrola obudowy ognioodpornej (z systemem wentylacji lub bez) polega na poddaniu jej działaniu ognia z zewnątrz na czas utrzymania działania, zgodnie z normą DIN 4102 Część 2 (jednostkowa krzywa temperaturowa).

Wariant 1:

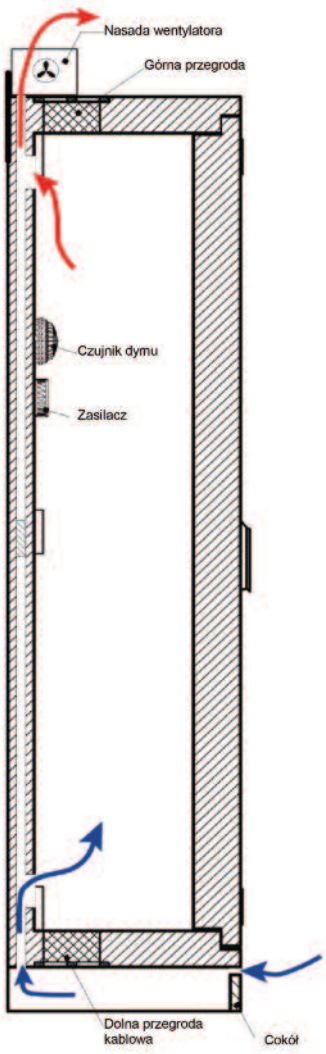
„Kontrola bezpośrednia lub jednorazowa“, tzn. „typizowane rozdzielnice“ są poddawane kontroli wraz z pełnym wyposażeniem, zgodnie z zasadą wyposażania lub wytycznymi dotyczącymi zamówień seryjnych, w wyniku czego otrzymują potwierdzenie (np.: instalacje oświetlenia awaryjnego z maksymalnym wyposażeniem urządzeń elektrycznych). Wymaganie na końcu czasu poddawania działaniu ognia (po 30 lub 90 minutach): Pełna funkcjonalność wbudowanych zespołów przyrządów rozdzielczych niskiego napięcia.

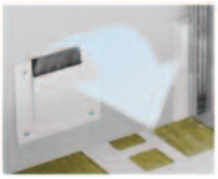
Wariant 2:

„Pośrednia kontrola instalacji lub kontrola części instalacji“, tzn. „nietypizowane rozdzielnice”, które podczas kontroli częściowej w celu potwierdzenia właściwości pod wpływem działania temperatury i wilgotności są sprawdzane jako pusta obudowa z całkowicie wpuszczonymi przewodami. (np. urządzenia, które są dowolnie projektowane z zastosowaniem różnego rodzaju urządzeń elektrycznych).

System wentylacyjny

Zależność klasyfikacja pożarowa / system wentylacyjny
- Izolacja ogniowa powyżej 30/90 minut przez zamknięcie systemu wentylacyjnego
- Izolacja ogniowa, szczelność zapobiegająca przedostaniu się zimnego dymu przez 30/90 minut, z wentylacją techniczną i systemem zamykania sterowanym przez sygnalizator dymu: FZ272N + FZ285N + FZ286N





System wentylacyjny
Wentylacja odbywa się przez kanały w tylnej ściance obudowy. Otwory doprowadzające i odprowadzające powietrze są automatycznie zamykane w przypadku pożaru.

Zaleta:
Wentylacja elementów wbudowanych odbywa się za osłoną aparatową.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne wyposażenia dodatkowego:

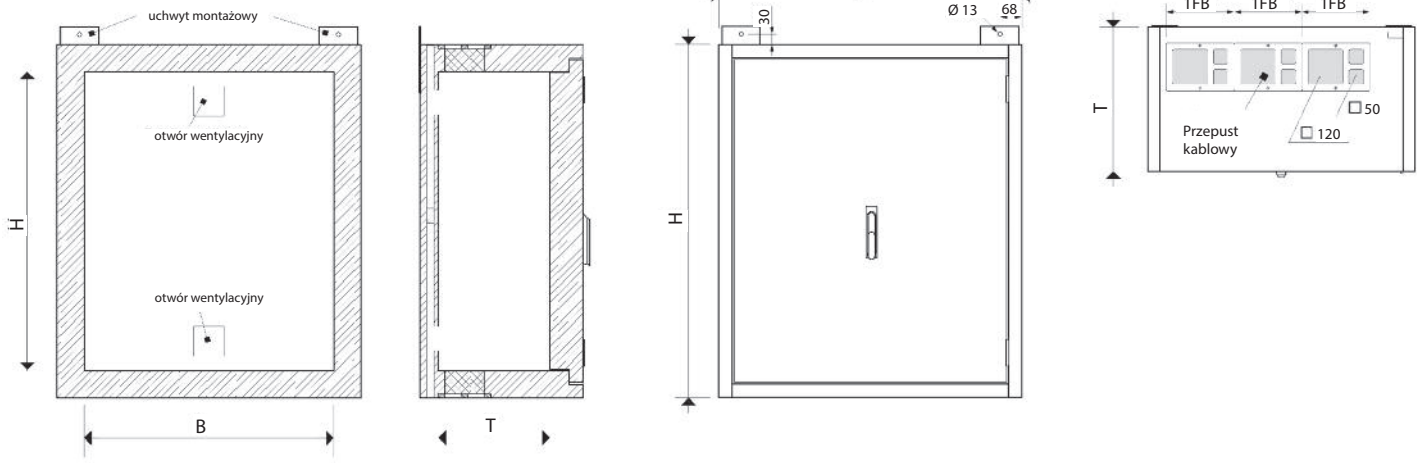
FZ272N	
Wymiary	Wys. = 205 mm x szer. = 165 mm x głęb. = 230 mm
Napięcie robocze	24 V DC
Objętościowe natężenie przepływu	87,5 m³/h przy 160 - 10 Pa
Prędkość obrotowa	2550 1/min
Poziom ciśnienia akustycznego	50 dB (A)
Temperatura otoczenia	od -10°C do 40°C
Żywotność	50 000 h przy t = 25°C
Funkcja	W przypadku rozprzestrzeniania się pożaru wentylator zostanie wyłączony za pomocą zewnętrznego wyłącznika topikowego.

FZ285N	
Wymiary	Szer. = 105 mm x wys. = 75 mm x głęb. = 65 mm
Napięcie wejściowe	230 V AC
Napięcie wyjściowe	24 V DC
Waga	1 kg
Temperatura	T maks. 40°
Funkcja	Zasilacz do wentylatora i czujnika dymu

FZ286N	
Wymiary	Wys. x ø: 44 mm x 100 mm
Napięcie robocze	12 do 30 V DC
Prąd spoczynkowy	40 uA
Prąd alarmowy / roboczy	20 mA
Wyjścia OC	50 mA
Czułość sygnału zadziałania	< 0,15 dB/m
Waga	0,5 kg
Temperatura otoczenia	od -10°C do +60°C
Wilgotność powietrza	maks. 95% RH bez kondensacji
Norma	DIN-EN 54-7
Stopień ochrony	IP30
Materiał	ABS
Funkcja	Wykrywanie dymu wewnątrz rozdzielnicy ognioodpornej

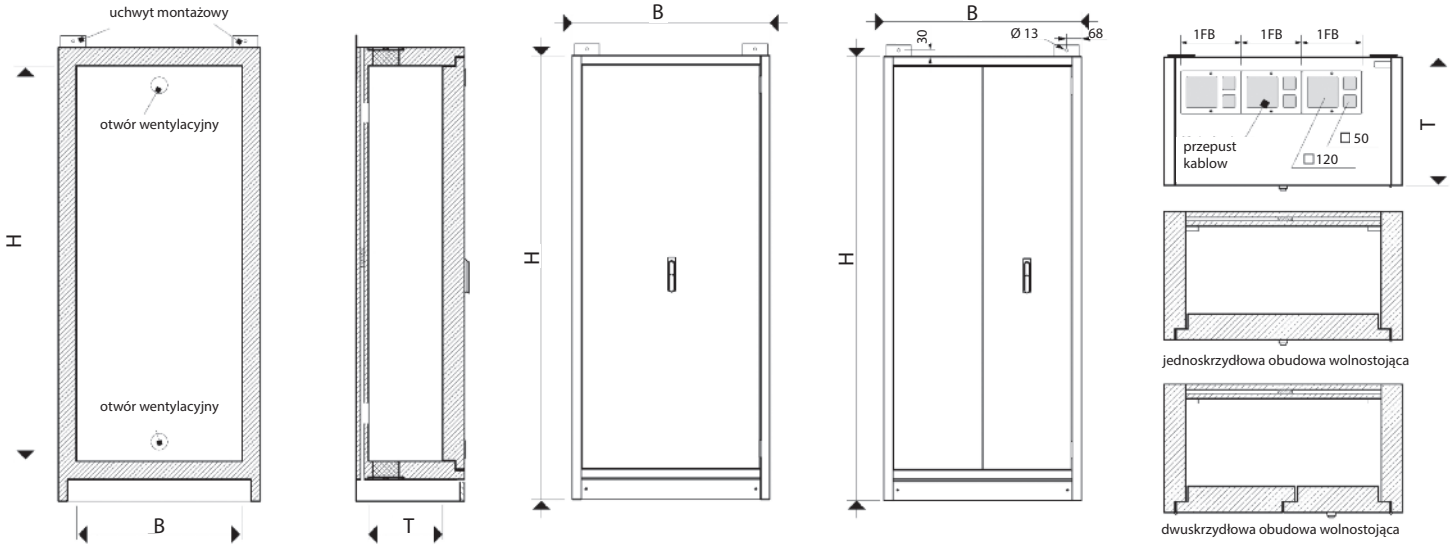
FZ287N	
Wymiary	Wys. x ø: 57,5 mm x 85 mm
Napięcie robocze	230 V AC
Maks. temperatura otoczenia	od -20°C do 85°C
Ciśnienie robocze	50 mbar
Stopień ochrony	Z osłoną IP54
Żywotność	106 cykli łączeniowych
Funkcja	System monitorowania strumienia powietrza monitoruje wentylację rozdzielnicy ognioodpornej, a po przekroczeniu ciśnienia różnicowego przełącza zestyk.

Wymiary rozdzielnicy wiszącej



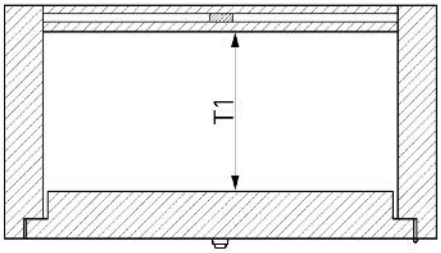
Widok od wewnątrz | Widok z boku | Widok z przodu | Widok z góry

Wymiary rozdzielnicy wolnostojącej

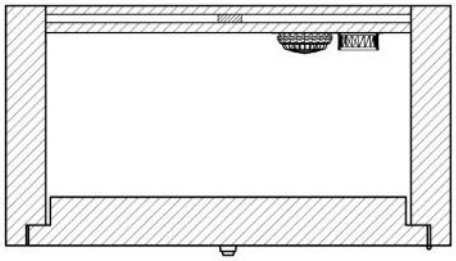


Widok od wewnątrz | Widok z boku | Widok z przodu | Widok z przodu | Widok z góry

Obudowa wolnostojąca



Obudowa wolnostojąca z wyposażeniem dodatkowym



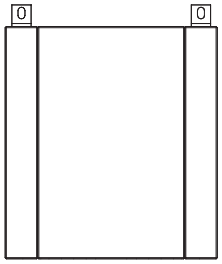
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
	A	B	F	C	D	E	
FB21LN	2068	418	396	1800	250	240	211
FB22LN	2068	668	396	1800	500	240	284
FB23LN	2068	918	396	1800	750	240	357
FB24LN	2068	1168	396	1800	1000	240	362
FB31LN	618	418	396	450	250	240	75
FB41LN	768	418	396	600	250	240	90
FB42LN	768	668	396	600	500	240	113
FB51LN	918	418	396	750	250	240	105
FB52LN	918	668	396	750	500	240	145
FB61LN	1068	418	396	900	250	240	119
FB62LN	1068	668	396	900	500	240	164
FB63LN	1068	918	396	900	750	240	208
FB21SN	2068	418	396	1800	250	240	211
FB22SN	2068	668	396	1800	500	240	284
FB23SN	2068	918	396	1800	750	240	357
FB24SN	2068	1168	396	1800	1000	240	362
FB31SN	618	418	396	450	250	240	75
FB41SN	768	418	396	600	250	240	90
FB42SN	768	668	396	600	500	240	113
FB51SN	918	418	396	750	250	240	105
FB52SN	918	668	396	750	500	240	145
FB61SN	1068	418	396	900	250	240	119
FB62SN	1068	668	396	900	500	240	164
FB63SN	1068	918	396	900	750	240	208

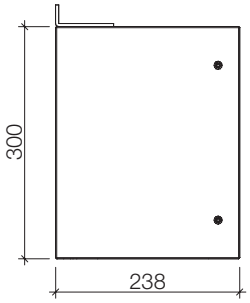
univers
Ognioodporne obudowy wiszące i wolnostojące

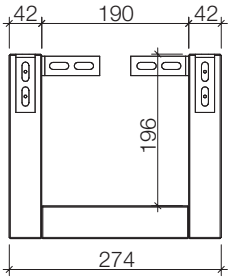
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ391N

Widok z przodu

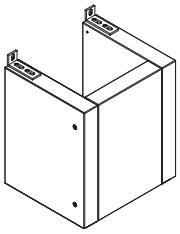


Widok z boku



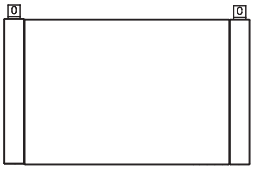


Widok z góry

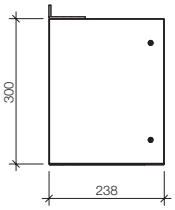


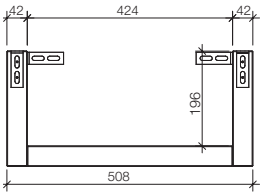
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ392N

Widok z przodu

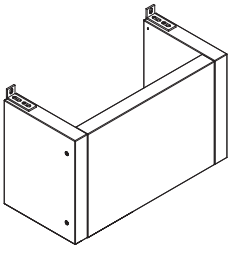


Widok z boku





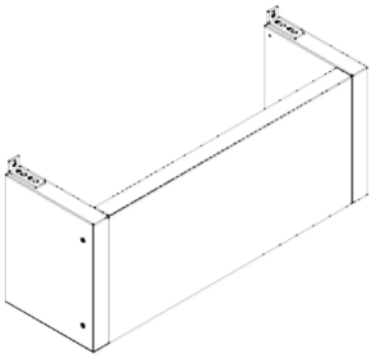
Widok z góry



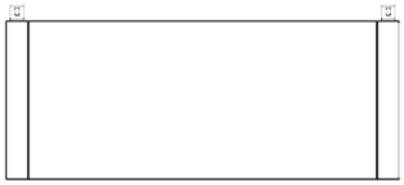
Porada:

Przy stosowaniu obudowy o ochronie przeciwpożarowej wynoszącej 90 min z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać razem z nakładką do chłodzenia przewodów.

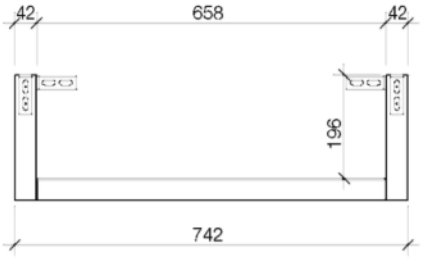
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ393N



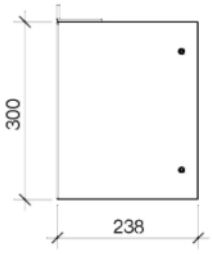
Widok z przodu



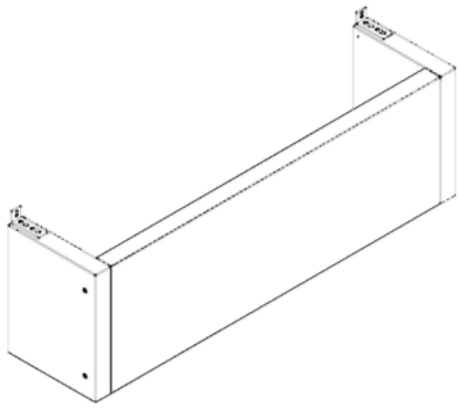
Z góry



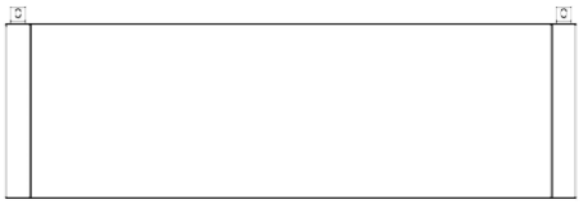
Widok z boku



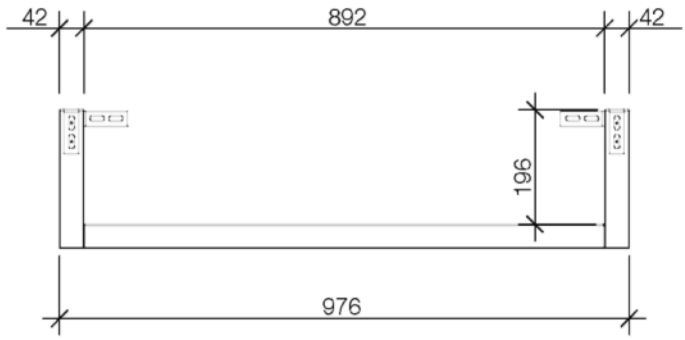
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ394N



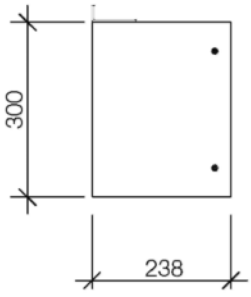
Widok z przodu



Z góry



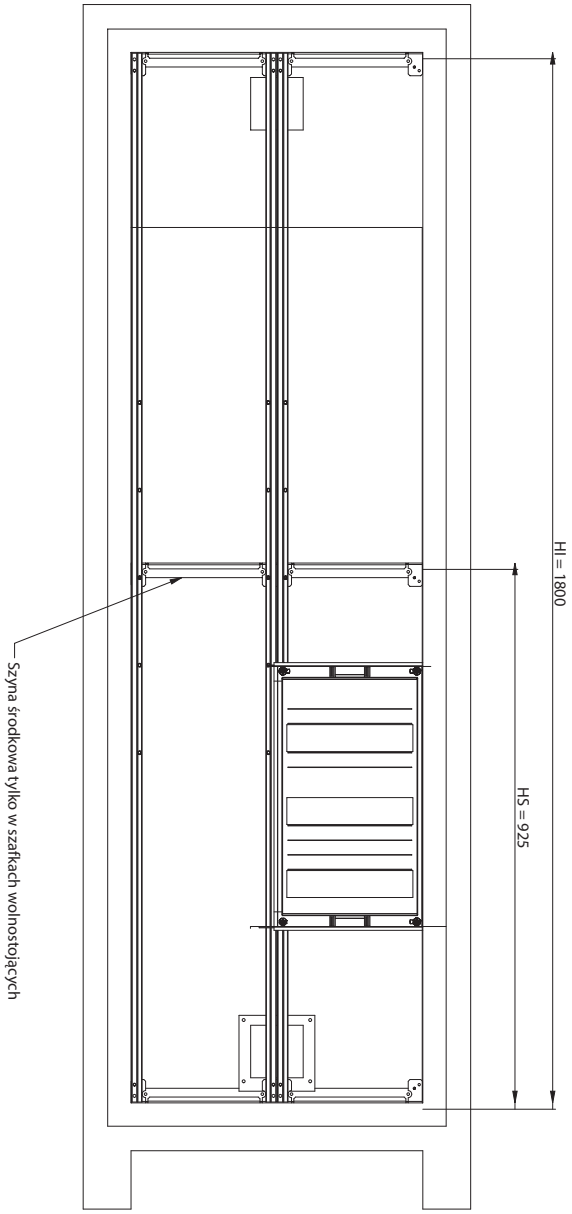
Widok z boku



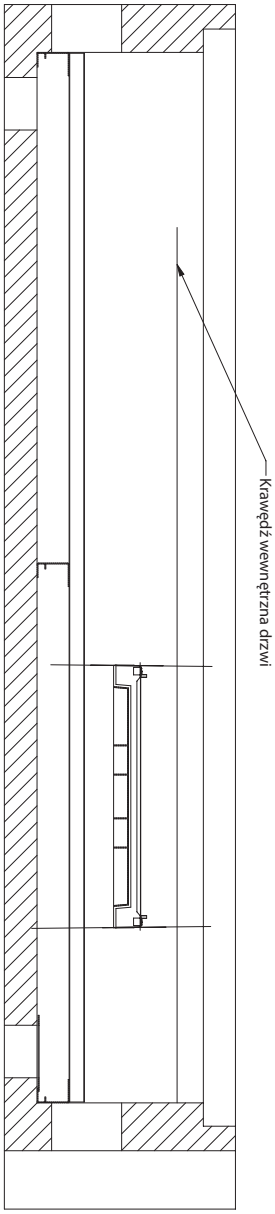
Porada:
Przy stosowaniu obudowy o ochronie przeciwpożarowej wynoszącej 90 min z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać razem z nakładką do chłodzenia przewodów.

Schemat budowy

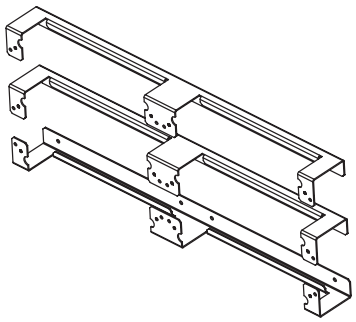
Widok z przodu



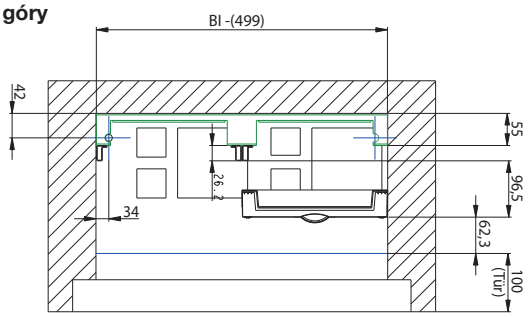
Widok z boku



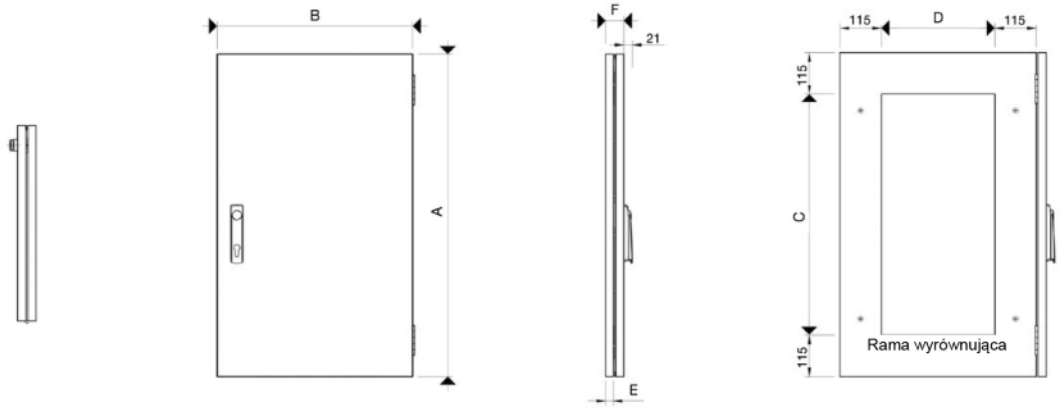
Uchwyt montażowy do systemu univers



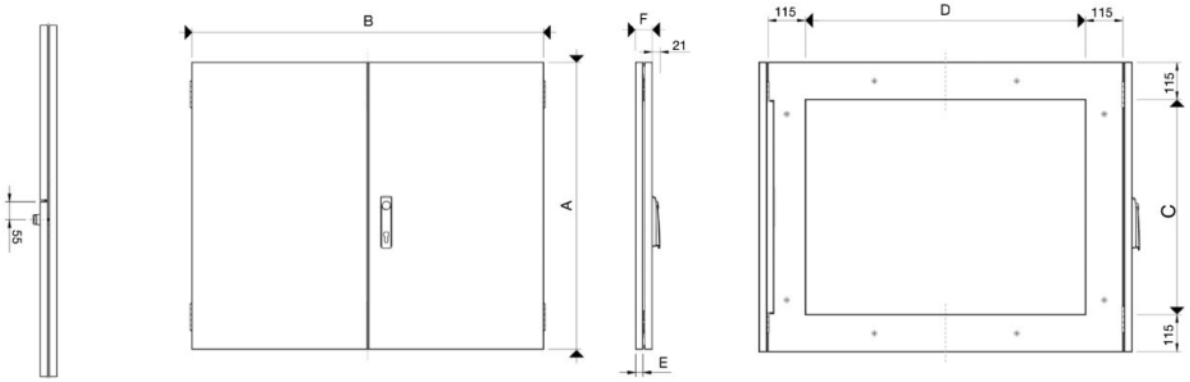
Z góry



Wymiary z jednymi drzwiami



Wymiary z dwojgiem drzwi



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

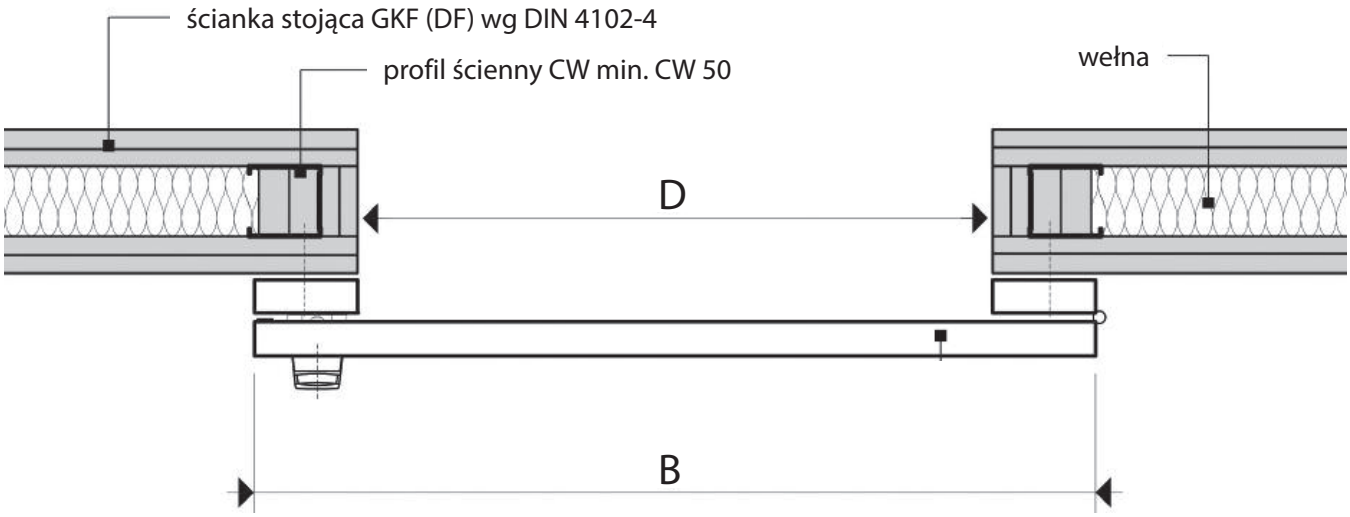
Drzwi do montażu ściennego

Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
	A	B	F	C	D	E	
FB51WLN	1045	575	51	815	345	22	30
FB52WLN	1045	795	51	815	565	22	42
FB53WLN	1045	1045	51	815	815	22	53
FB61WLN	1195	575	51	965	345	22	35
FB62WLN	1195	795	51	965	565	22	47
FB63WLN	1195	1045	51	965	815	22	60
FB64WLN	1195	1295	51	965	1065	0	72
FB74WLN	1345	1295	51	1115	1065	0	80
FB81WLN	1495	575	51	1265	345	22	46
FB82WLN	1495	795	51	1265	565	22	58
FB83WLN	1495	1045	51	1265	815	22	73
FB84WLN	1495	1295	51	1265	1065	0	88

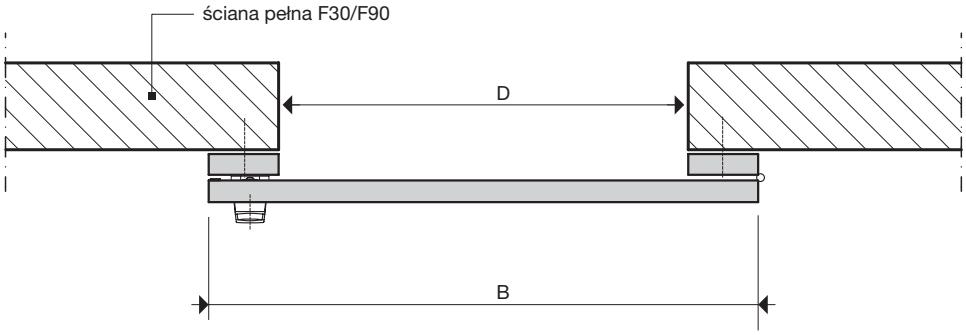
Wyposażenie dodatkowe do ramy wyrównującej (możliwość montażu maks. 3 ram)

Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
	A	B	F	C	D	E	
FZ294N	1045	575	22	815	345	22	11
FZ295N	1045	795	22	815	565	22	13
FZ296N	1045	1045	22	815	815	22	15
FZ297N	1195	575	22	965	345	22	12
FZ298N	1195	795	22	965	565	22	14
FZ299N	1195	1045	22	965	815	22	16
FZ300N	1195	1295	22	965	1065	22	18
FZ301N	1495	575	51	1265	345	22	15
FZ302N	1495	795	51	1265	565	22	17
FZ303N	1495	1045	51	1265	815	22	19
FZ304N	1495	1295	51	1265	1065	22	21
FZ305N	1345	1295	51	1115	1065	22	20

Montaż na ściance stojącej
Powierzchnia przylegania do ściany ramy montażowej o szerokości 115 mm

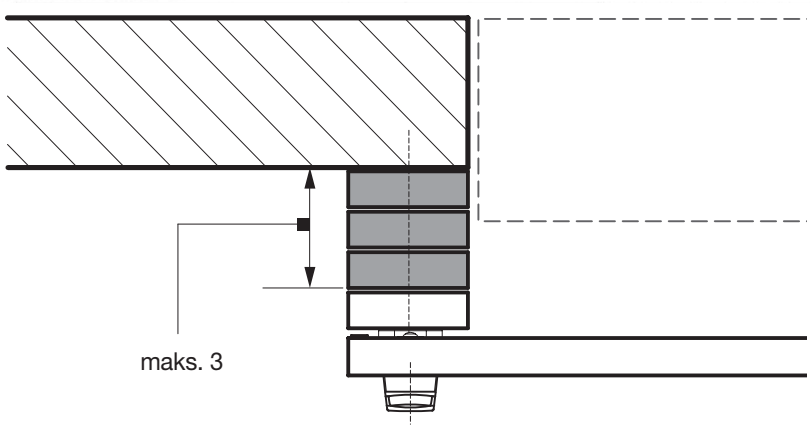


Montaż na ścianie pełnej

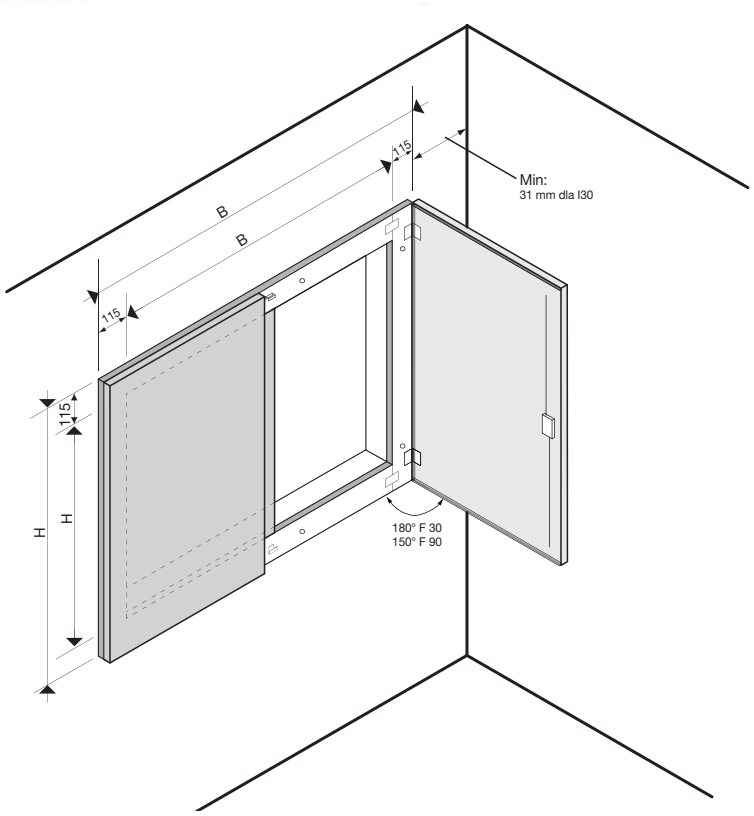


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rama montażowa



Przykład montażu

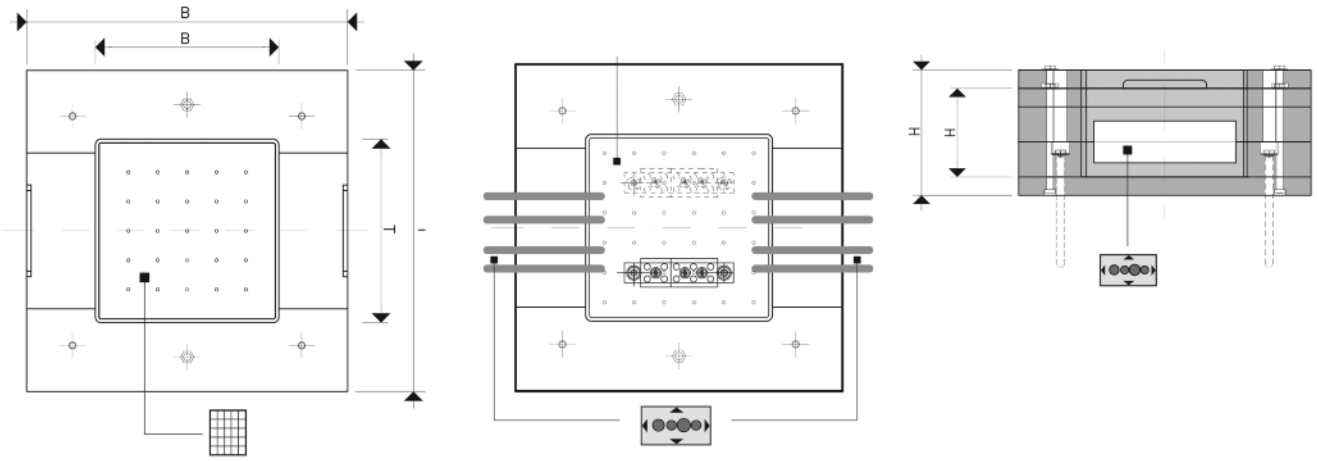


Montaż z ramą wyrównującą

Aby zwiększyć odstęp od ściany drzwi do montażu ściennego, można zastosować maks. 3 ramy wyrównujące.

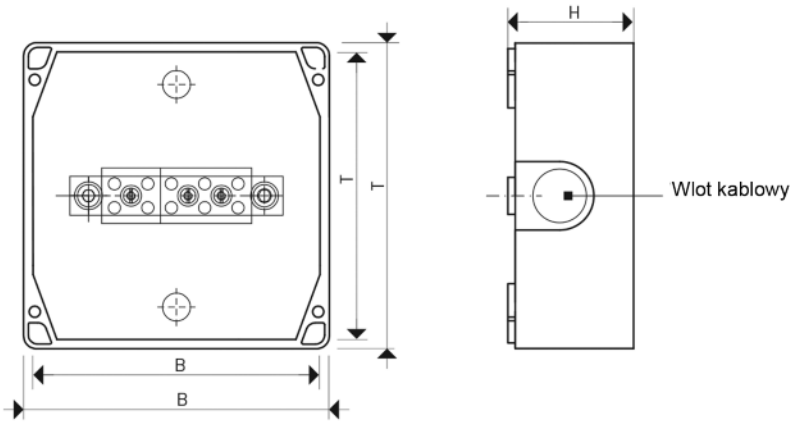
	Odstęp od ściany	Dodatkowe ramy		
		1	2	3
1-skrzydłowe	0	22 mm	44 mm	66 mm
2-skrzydłowe	0	22 mm	44 mm	66 mm

Wymiary skrzynek łączeniowych



Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
E30/F30	A	B	F	C	D	E	
FB2008LN	350	350	128	200	200	84	17
FB3008LN	450	450	128	300	300	84	25
E90/F90							
FB3008SN	450	450	148	300	300	84	31

Wymiary puszki połączeniowej



Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
E30/F30	A	B	F	C	D	E	
FB1560SN	165	165	76	155	155	60	0,8
E90/F90							
FB1050SN	115	115	66	105	105	50	0,5

Właściwości techniczne

Artykuł	PLE	Ograniczni k	Drzwi	Moc utracona ($P_{V\ maks.}$ = W) ciepło utracone w wentylatorem	Pola
FB21LN	144	p/l	1	430	1
FB22LN	288	p/l	1	448	2
FB23LN	432	p/l	1	467	3
FB24LN	576	p/l	2	485	4
FB31LN	36	p/l	1	403	1
FB41LN	48	p/l	1	405	1
FB42LN	96	p/l	1	414	2
FB51LN	60	p/l	1	408	1
FB52LN	120	p/l	1	418	2
FB61LN	72	p/l	1	412	1
FB62LN	144	p/l	1	422	2
FB63LN	216	p/l	1	433	3
FB21SN	144	p/l	1	430	1
FB22SN	288	p/l	1	448	2
FB23SN	432	p/l	1	467	3
FB24SN	576	p/l	2	485	4
FB31SN	36	p/l	1	403	1
FB41SN	48	p/l	1	405	1
FB42SN	96	p/l	1	414	2
FB51SN	60	p/l	1	408	1
FB52SN	120	p/l	1	418	2
FB61SN	72	p/l	1	412	1
FB62SN	144	p/l	1	422	2
FB63SN	216	p/l	1	433	3

Obliczenie mocy utraconej musi być wykonane przez osobę montującą instalację. W przypadku pożaru wyłącza się wentylacja techniczna.

Obudowa Artykuł	Wysokość Wys.	Szerokość Szer.	Głębokość Głęb.	Dopuszczalna moc utracona P_{ZUL} dla obudowy bez otworów wentylacyjnych					
				Budowa ścianki przy nadmiernej temperaturze Δ					% wysokości obudowy
				10K	15K	20K	25K	30K	
	mm	mm	mm	W	W	W	W	W	
FB31...	614 (450)	414 (250)	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	4,66	7,71	11,02	14,55	18,25	75
				6,11	10,11	14,46	19,09	23,95	50
FB32...		664 (500)		7,68	12,72	18,19	24,01	30,12	75
				9,34	15,47	22,12	29,2	36,63	50
FB33...		914 (750)		10,9	18,04	25,8	34,05	42,72	75
				12,46	20,62	29,5	38,93	48,84	50
FB41...	764 (600)	414 (250)	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	5,74	9,5	13,59	17,93	22,49	75
				7,61	12,6	18,02	23,78	29,84	50
FB42...		664 (500)		9,08	15,04	21,5	28,38	35,61	75
				11,52	19,08	27,28	36,01	45,17	50
FB43...		914 (750)		12,83	21,24	30,38	40,09	50,3	50
				15,29	25,32	36,21	47,79	59,95	75
FB51...	914 -750	414 (250)	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	6,82	11,3	16,15	21,32	26,75	50
				9,08	15,03	21,5	28,38	35,6	75
FB52...		664 (500)		10,53	17,44	24,94	32,92	41,3	50
				13,66	22,61	32,34	42,68	53,54	50
FB53...		914 (750)		14,58	24,14	34,53	45,57	57,17	75
				18,07	29,92	42,78	56,47	70,84	50
FB61...	1064 (900)	414 (250)	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	7,9	13,08	18,7	24,69	30,97	75
				10,52	17,42	24,92	32,89	41,26	50
FB62...		664 (500)		12,01	19,88	28,43	37,52	47,07	75
				15,75	26,09	37,31	49,24	61,77	50
FB63...		914 (750)		16,99	28,14	40,24	53,11	66,63	75
				21,62	35,79	51,19	67,56	84,76	50
FB21...	2064 (1800)	414 (250)	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	13,66	22,61	32,34	42,68	53,55	75
				18,84	31,19	44,6	58,87	73,85	50
FB22...		664 (500)		23,42	38,78	55,46	73,21	91,84	50
				32,3	53,49	76,5	100,97	126,67	75
FB23...		914 (750)		34,08	56,43	80,7	106,52	133,63	75
				47	77,83	111,31	146,91	184,3	50
FB24...		1164 (1000)		45,73	75,72	108,29	142,94	179,32	75
				62,25	103,07	147,41	194,56	244,09	50

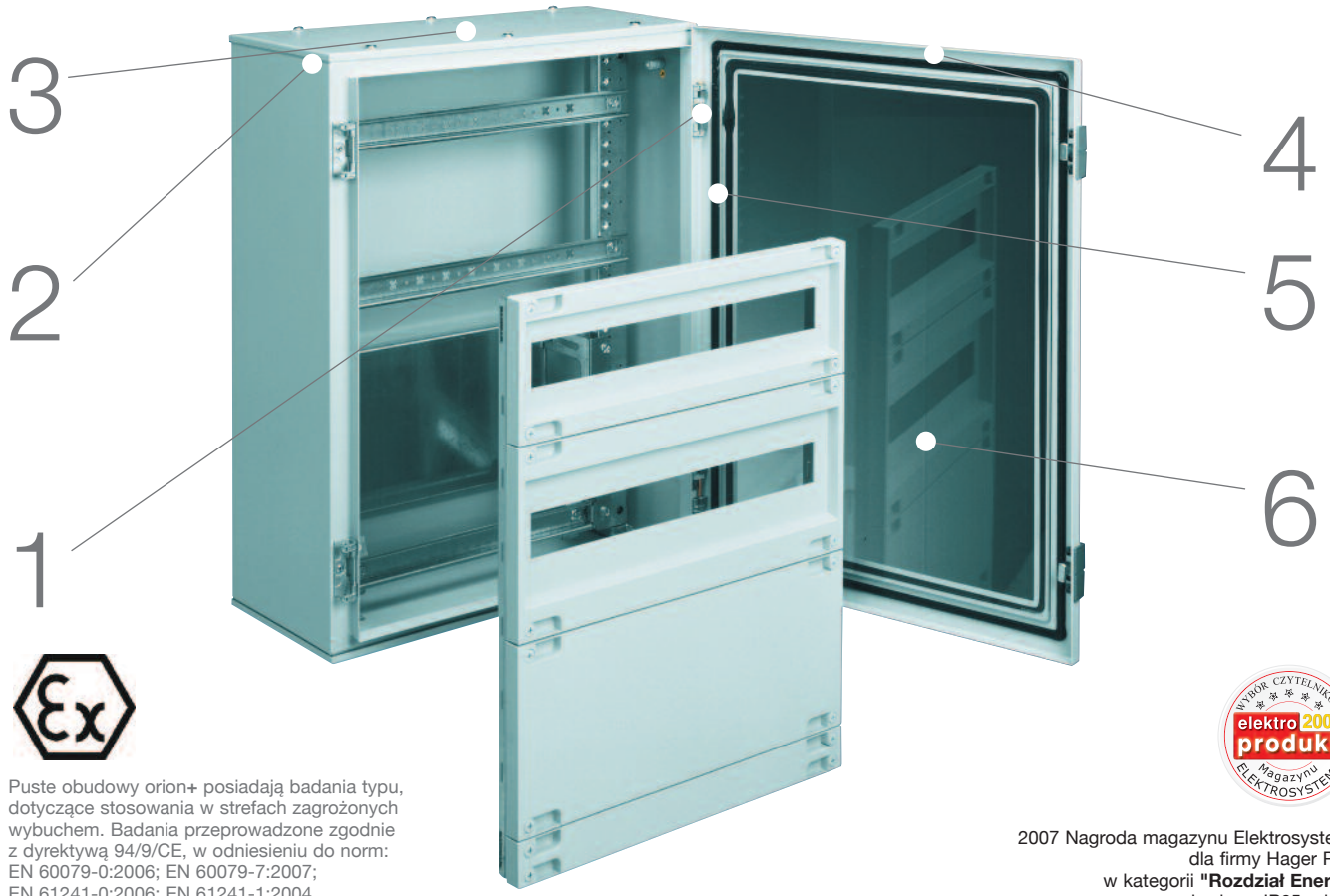
Obudowy automatyki przemysłowej

Znany i ceniony za wytrzymałość, jakość materiałów i elastyczność, system orion+ został wzbogacony o nową ofertę obudów FK o wysokim stopniu ochrony IP65 dedykowanych do automatyki przemysłowej.

orion+ obudowy z blachy stalowej, IP65	8.04
obudowy z blachy stalowej, struktura i wyposażenie	8.06
obudowy z blachy stalowej system +C	8.14
obudowy z blachy stalowej system +S, wentylacja	8.18
orion+ obudowy poliestrowe, IP65	8.20
obudowy poliestrowe, box-structure system +S	8.21
obudowy poliestrowe, box-structure, struktura i wyposażenie	8.22
obudowy poliestrowe, panel-structure, zabudowa	8.26
obudowy poliestrowe, zabudowa wewnętrzna system +C	8.32
obudowy FK do automatyki, IP65	8.40
informacje techniczne	8.46

Obudowy wielofunkcyjne IP65 **orion+**

Blacha stalowa lub poliester wzmacniany włóknem szklanym to nowe materiały stosowane w obudowach orion**+**. Dzięki zastosowaniu tych materiałów orion**+** może być wykorzystywany nawet w trudnym, żrącym środowisku chemicznym. Wewnętrzne wyposażenie można dowolnie modyfikować poprzez płyty montażowe lub szyny DIN oferując w ten sposób odpowiedni system wyposażenia: klasyczną funkcję dystrybucji energii elektrycznej oraz aplikacje do sterowania i automatyzacji procesów przemysłowych.



Puste obudowy orion**+** posiadają badania typu, dotyczące stosowania w strefach zagrożonych wybuchem. Badania przeprowadzone zgodnie z dyrektywą 94/9/CE, w odniesieniu do norm: EN 60079-0:2006; EN 60079-7:2007; EN 61241-0:2006; EN 61241-1:2004. Potwierdzone certyfikatem nr **IMQ 09 ATEX 004 U**

2007 Nagroda magazynu Elektrosystemy dla firmy Hager Polo w kategorii **"Rozdział Energii"** za obudowy IP65 orion**+**

Zalety produktu:

- do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych (zadaszonych),
- wersja z blachy stalowej lub poliestru wzmacnianego włóknem szklanym,
- obudowy stalowe: drzwi frontowe z uszczelką z pianki poliuretanowej, kąt otwarcia 140°, możliwość zaczepienia poziomego, łatwa zamiana drzwi z lewych na prawe,
- montaż naścienny obudowy dzięki tylnym uchwytom lub poprzez odpowiednie dodatkowe nakładki do mocowania na ścianie,
- uniwersalność wewnętrznego wyposażenia – automatyka i/lub dystrybucja energii,
- obudowy pakowane indywidualnie w solidnych kartonach,
- drzwi dostępne jako pełne lub przezroczyste.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	montaż natynkowy
Stopień ochrony:	IP65/IK10
Wymiary:	od 300 x 250 x 160 mm do 1250 x 800 x 300 mm
klasa ochronności:	I kl. izol. – obudowy z blachy stalowej II kl. izol. – obudowy poliestrowe
Materiał:	blacha stalowa grubości 12/10 lub poliester wzmacniany włóknem szklanym
Kolor:	RAL 7035 (szary)
Powierzchnia:	pokrywana proszkowo powłoką epoxy poliestrową (obudowy stalowe)
Wyposażenie wewn.:	szyny montażowe DIN lub płyty montażowe

Wskazówki dla profesjonalistów

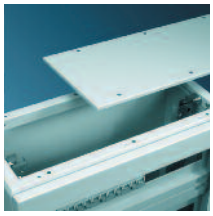
1

Łatwa zamiana drzwi z lewych na prawe.

2

Bezpieczeństwo i szybkość montażu obudów na ścianie dzięki czterem specjalnym uchwytom montażowym.

3



Dzięki zdejmowanym górnym i dolnym płytom obudowy uzyskano więcej przestrzeni na wprowadzanie i montaż kabli - pozwala to także łatwo manipulować płytą podczas wiercenia otworów pod dławiki kablowe.

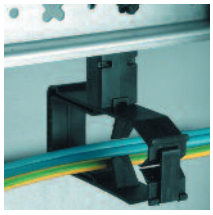
4

Prosta zabudowa elementów wewnętrznego wyposażenia systemu +C/+S - łatwy montaż za pomocą zatrzasków.

5

Maskownice z tylnymi przetłoczeniami w celu łatwego i precyzyjnego docinania dodatkowych otworów.

6

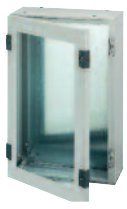


Uporządkowanie prowadzenia przewodów dzięki najlepszym sposobom prowadzenia kabli (klamry do przewodów).

7

PZ2 - śruby mocujące szybki i solidny montaż przez 1/4 obrotu wkrętaka.

8



Płyty montażowe możliwość wprowadzania płyt na trzy sposoby (od frontu, od góry lub od dołu).

- obudowy natynkowe IP65/IK10
- do zastosowań wewnętrznych
- klasa ochronności I
- kolor RAL 7035 (szary)
- normy: EN 61439-1, EN 62208, EN 50298
- drzwi metalowe z zamontowanym jednym lub dwoma zamkami z wkładką trójkątną
- możliwość łatwej zamiany drzwi z lewych na prawe
- idealnie umocowane i dopasowane drzwi
- obudowy standardowo przystosowane do bezpośredniego wmontowania płyt montażowych
- ułatwiona możliwość przygotowania wprowadzeń kablowych poprzez demontowane dolne i górne płyty obudów
- System zabudowy wewnętrznej:
  - obudowa dla aparatów na prąd znamionowy max. 630 A
  - napięcie znamionowe Un - 400 V, 50/60 Hz
  - napięcie znamionowe izolacji Ui - 690 V
  - napięcie impulsowe Uimp - 8 kV
  - prąd zwarciowy max. Icc - 35 kA

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FL120A

FL170A

Produkt	*Wys. x Szer. x Głęb.*	***Nr kat.*** ***drzwi pełne***	***Nr. kat.*** ***drzwi przezroczyste***
Obudowy z blachy stalowej do wyposażenia w płyty montażowe metalowe i/lub drzwi wewnętrzne	250 x 200 x 160 mm	**FL101A**	**FL151A**
	300 x 300 x 160 mm	**FL103A**	**FL153A**
	400 x 300 x 160 mm	**FL106A**	**FL156A**
	400 x 300 x 200 mm	**FL107A**	**FL157A**
	400 x 400 x 200 mm	**FL108A**	**FL158A**
	500 x 500 x 200 mm	**FL113A**	**FL163A**
	600 x 400 x 200 mm	**FL114A**	**FL164A**
	600 x 400 x 250 mm	**FL115A**	**FL165A**
	600 x 600 x 250 mm	**FL116A**	**FL166A**
Obudowy natynkowe z blachy stalowej do wyposażenia w płyty montażowe lub wewnętrzny system dystrybucji:	300 x 250 x 160 mm	**FL102A**	**FL152A**
	350 x 300 x 160 mm	**FL104A**	**FL154A**
	350 x 300 x 200 mm	**FL105A**	**FL155A**
	500 x 300 x 160 mm	**FL109A**	**FL159A**
system +S	500 x 300 x 200 mm	**FL110A**	**FL160A**
system +C	500 x 400 x 160 mm	**FL111A**	**FL161A**
	500 x 400 x 200 mm	**FL112A**	**FL162A**
	650 x 400 x 200 mm	**FL117A**	**FL167A**
	650 x 400 x 250 mm	**FL118A**	**FL168A**
	650 x 500 x 200 mm	**FL119A**	**FL169A**
	650 x 500 x 250 mm	**FL120A**	**FL170A**
	800 x 500 x 200 mm	**FL121A**	**FL171A**
	800 x 500 x 250 mm	**FL122A**	**FL172A**
	800 x 600 x 250 mm	**FL123A**	**FL173A**
	800 x 600 x 300 mm	**FL124A**	**FL174A**
	950 x 600 x 250 mm	**FL125A**	**FL175A**
	950 x 600 x 300 mm	**FL126A**	**FL176A**
	950 x 800 x 250 mm	**FL127A**	**FL177A**
	950 x 800 x 300 mm	**FL128A**	**FL178A**
	1250 x 600 x 250 mm	**FL129A**	**FL179A**
	1250 x 800 x 300 mm	**FL130A**	**FL180A**

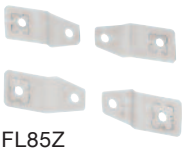
system +S: Kompletne podzespoły do zabudowy aparatury modułowej (szyny TS35, maskownice, uchwyty mocujące). Podzespół Systemu +S dostarczany jest pod jedną referencją jako wstępnie zmontowany.

system +C: Podzespoły do samodzielnego złożenia, składane z elementów zamawianych osobno (osobno zamawiać należy: szyny nośne, maskownice, szyny TS35/DIN, płyty montażowe etc.). system +C umożliwia elastyczne łączenie funkcji dystrybucji energii (aparatura modułowa) i funkcji sterowania (falowniki, soft starty) w jednej obudowie.

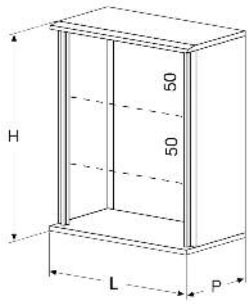
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- obudowy natynkowe IP65, IK10
- do zastosowań wewnętrznych
- klasa ochronności I
- kolor RAL 7035 (szary)
- normy: EN 61439-1
- temperatura pracy: -5°C ÷ +40°C
- drzwi metalowe z zamontowanym jednym lub dwoma zamkami z wkładką trójkątną
- możliwość łatwej zamiany drzwi z lewych na prawe
- idealnie umocowane i dopasowane drzwi
- obudowy standardowo przystosowane do bezpośredniego wmontowania płyt montażowych
- ułatwiona możliwość przygotowania wprowadzeń kablowych poprzez demontowane dolne i górne płyty obudów
- System zabudowy wewnętrznej:
  - obudowa dla aparatów na prąd znamionowy max. 630 A
  - napięcie znamionowe Un - 400 V, 50/60 Hz
  - napięcie znamionowe izolacji Ui - 690 V
  - napięcie impulsowe Uimp - 8 kV
  - prąd zwarciowy max. Icc - 35 kA

Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
FL670A	**Uszczelka**	do wszystkich obudów metalowych – stosować przy łączeniu piętrowym	1	**FL670A**
FL958A	**Cokół - wys. 150 mm** demontowalna przednia i tylna płyta cokołu kolor RAL 7035 (szary) kompletny zestaw mocujący	do obudów: szer. x głęb. 500 x 200 mm	1	**FL957A**
		500 x 250 mm	1	**FL958A**
		600 x 250 mm	1	**FL959A**
		600 x 300 mm	1	**FL960A**
		800 x 250 mm	1	**FL961A**
		800 x 300 mm	1	**FL962A**
FL93Z FL95Z FL82Z	**Wkładki zamków**	wkładka trójkątna, 8 mm	10	**FL93Z**
		wkładka dwupiórkowa, 3 mm	10	**FL95Z**
		wkładka czworokątna, 8 x 8 mm	10	**FL80Z**
		wkładka czworokątna, 6 x 6 mm	10	**FL82Z**
FL96Z	**Nakładka zamykająca z kluczem, do wkładek, polimerowa** kolor RAL 7046 może być montowana wyłącznie na wkładkach trójkątnych FL93Z	z kluczem, kod N 427	10	**FL96Z**
 FL85Z	**Kluczyk uniwersalny** plastik, RAL 7046	do wkładek: trój./czwor./dwupiór. (czworokąt, 8 x 8 mm)	10	**FL99Z**
	Uchwyty do mocowania na ścianie wyk. z blachy stalowej	zestaw 4 sztuk	10	**FL85Z**
FL874A	**Przewód uziemiający**	przekrój 4 mm^2	10	**FL874A**
FL672Z	**Lakier w Spray'u**	kolor szary, RAL 7035 (szary)	1	**FL672Z**
FL99Z				

Wymiary

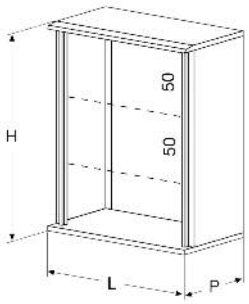


Wys. H [mm]	Szer. L [mm]	Głęb. P [mm]	Wysokość modułowa		Ilość podzesp.	Pojemność modułowa				Drzwi pełne	Drzwi przezroczyste
						system +S		system +C			
			Ilość podzesp. H50 mm	[mm]	H150 mm	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa		
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	-	-	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	-	-	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

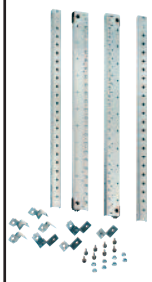
	Drzwi wewnętrzne metalowe	*Płyta montażowa izolacyjna (pełna wysokość)*	*Płyta montażowa metalowa (pełna wysokość)*	*Płyta montażowa perforowana (pełna wysokość)*	*Śruby do montażu urządzeń na płycie perforowanej*	*Uchwyty montażowe płyt do regulacji głębokości zabudowy*
		Zamawiać zawsze z FL450A				
	FL541A	-	FL401A	-	-	FL450A
	FL543A	-	FL403A	-	-	FL450A
	FL545A	-	FL405A	-	-	FL450A
	FL545A	-	FL405A	-	-	FL450A
	FL546A	-	FL406A	-	-	FL450A
	FL549A	-	FL409A	-	-	FL450A
	FL550A	-	FL410A	-	-	FL450A
	FL550A	-	FL410A	-	-	FL450A
	FL553A	-	FL411A	-	-	FL450A
	FL542A	FL422A	FL402A	FL472A	UC969	FL450A
	FL544A	FL423A	FL404A	FL473A	UC969	FL450A
	FL544A	FL423A	FL404A	FL473A	UC969	FL450A
	FL547A	FL424A	FL407A	FL474A	UC969	FL450A
	FL547A	FL424A	FL407A	FL474A	UC969	FL450A
	FL548A	FL425A	FL408A	FL475A	UC969	FL450A
	FL548A	FL425A	FL408A	FL475A	UC969	FL450A
	FL551A	FL426A	FL412A	FL476A	UC969	FL450A
	FL551A	FL426A	FL412A	FL476A	UC969	FL450A
	FL552A	FL427A	FL413A	FL477A	UC969	FL450A
	FL552A	FL427A	FL413A	FL477A	UC969	FL450A
	FL554A	FL428A	FL414A	FL478A	UC969	FL450A
	FL554A	FL428A	FL414A	FL478A	UC969	FL450A
	FL555A	FL429A	FL415A	FL479A	UC969	FL450A
	FL555A	FL429A	FL415A	FL479A	UC969	FL450A
	FL556A	FL430A	FL416A	FL480A	UC969	FL450A
	FL556A	FL430A	FL416A	FL480A	UC969	FL450A
	FL557A	FL431A	FL417A	FL481A	UC969	FL450A
	FL557A	FL431A	FL417A	FL481A	UC969	FL450A
	FL558A	FL432A	FL418A	FL482A	UC969	FL450A
	FL559A	FL433A	FL419A	FL483A	UC969	FL450A

Wymiary

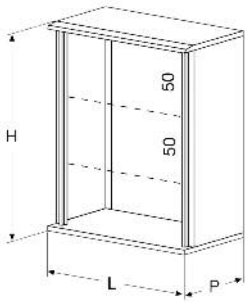


Wys. H [mm]	Szer. L [mm]	Głęb. P [mm]	Wysokość modułowa		Ilość podzesp.	Pojemność modułowa				Drzwi pełne	Drzwi przezroczyste
						system +S		system +C			
			Ilość podzesp. H50 mm	[mm]	H150 mm	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa		
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	-	-	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	-	-	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

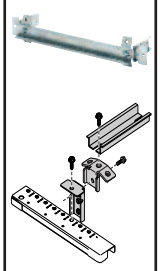
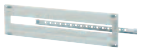
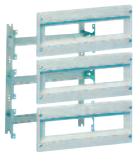
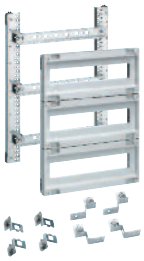
	Szyny nośne system +C	Płyta montażowa metalowa H150	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H150	Płyta montażowa metalowa H200	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H200	Płyta montażowa metalowa H300	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H300	Płyta montażowa metalowa H400	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H400
									
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FL461A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL461A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL462A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL462A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL462A	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL462A	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	- -
	FL463A	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL463A	FL312A	FL314A	FL322A	FL324A	-	-	-	-
	FL463A	FL313A	-	FL323A	-	FL333A	-	FL343A	-
	FL463A	FL313A	FL315A	FL323A	FL325A	FL333A	FL335A	FL343A	FL345A
	FL465A	FL313A	-	FL323A	-	FL333A	-	FL343A	-
	FL465A	FL313A	FL315A	FL323A	-	FL333A	FL335A	FL343A	FL345A
	FL466A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL466A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL467A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL467A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL467A	-	FL317A	-	FL327A	-	FL337A	-	FL347A
	FL467A	-	FL317A	-	FL327A	-	FL337A	-	FL347A
	FL468A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL468A	-	FL317A	-	FL327A	-	FL337A	-	FL347A

Wymiary



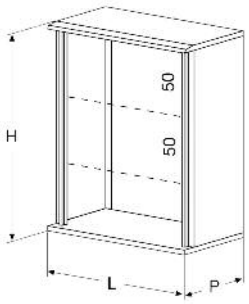
Wys. H [mm]	Szer. L [mm]	Głęb. P [mm]	Wysokość modułowa		Ilość podzesp.	Pojemność modułowa				Drzwi pełne	Drzwi przezroczyste
						system +S		system +C			
			Ilość podzesp. H50 mm	[mm]	H150 mm	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa		
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	24	96	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	24	96	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	28	140	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	28	140	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Szyna DIN z zestawem łączeniowym	Podzespół do zabudowy aparatów H150 mm*	Podzespół do zabudowy aparatów H200 mm*	Podzespół do zabudowy aparatów modułowych	Podzespół do zabudowy aparatów modułowych	Maskownica pełna frontowa	Maskownica pełna frontowa	Maskownica pełna frontowa	Maskownica pełna frontowa
	pod kanał 40 x 60	 pod kanał 40 x 60	 system +S	 system +C	H50	H150	H200	H300
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	FL361A	-	FL979A	FL990A	-	FL711E	-	-
-	FL361A	-	FL979A	FL990A	-	FL711E	-	-
-	FL361A	-	FL981A	FL991A	-	FL711E	-	-
-	FL361A	-	FL981A	FL991A	-	FL711E	-	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL982A	FL992A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL982A	FL992A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL983A	FL993A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL983A	FL993A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL501A	FL363A	FL367A	FL984A	FL994A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL501A	FL363A	FL367A	FL984A	FL994A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL501A	FL363A	FL367A	-	FL995A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL501A	FL363A	FL367A	-	FL995A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL502A	FL364A	FL368A	FL985A	FL996A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL502A	FL364A	FL368A	FL985A	FL996A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL502A	FL364A	FL368A	-	FL997A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL502A	FL364A	FL368A	-	FL997A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL503A	FL365A	FL369A	-	FL998A	FL705E	FL715E	FL725E	FL735E
FL503A	FL365A	FL369A	-	FL998A	FL705E	FL715E	FL725E	FL735E
FL502A	FL364A	FL368A	-	-	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL503A	FL365A	FL369A	-	-	FL705E	FL715E	FL725E	FL735E

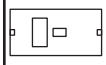
* Podzespołów H200 należy używać przy zabudowie aparatów z dużą rączką (napędem ręcznym) np. HAC..., HAD..., HI404R, HI405R, HI406R. Uwaga: rozłączniki HAE... - brak możliwości zabudowy w podzespołach H150/H200 mm.

Wymiary



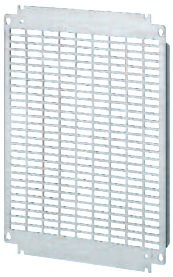
Wys. H [mm]	Szer. L [mm]	Głęb. P [mm]	Wysokość modułowa		Ilość podzesp.	Pojemność modułowa				Drzwi pełne	Drzwi przezroczyste
						system +S		system +C			
			Ilość podzesp. H50 mm	[mm]	H150 mm	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa	ilość mod. w rzędzie	całkowita pojem. modułowa		
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	-	-	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	-	-	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

	Zestaw do wył. MCCB 125/160A H300 (50+200+50)	*Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż poziomy H200*	*Uszczelka do montażu piętrowego*	*Cokół H150*	*Uchwyty do montażu naścienn-ego x4*	*Przewód uziem. (zestaw)*	*Wkładka trójkątna (część zapas.)*	*Wkładka dwupiórkowa*	*Wkładka czworokątna 8 mm*	*Wkładka czworokątna 6 mm*	*Uchwyt zamka na klucz n.427 RAL7046*	*Klucz uniwersalny RAL7046 (czworokąt 8 mm)*	*Lakier RAL7035*
													
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	FL957A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL957A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL958A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL957A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL958A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL960A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL960A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL374A	FL381AH	FL670A	FL961A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL374A	FL381AH	FL670A	FL962A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL374A	FL381AH	FL670A	FL962A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z

FL401A

FL422A


FL472A

FL450A

UC969

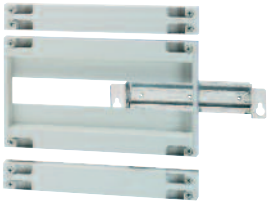
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyty montażowe z blachy stalowej montaż bezpośrednio w obudowie lub na prowadnicach za pomocą uchwytów montażowych FL450A	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	250 x 200 mm	1	**FL401A**
	300 x 250 mm	1	**FL402A**
	300 x 300 mm	1	**FL403A**
	350 x 300 mm	1	**FL404A**
	400 x 300 mm	1	**FL405A**
	400 x 400 mm	1	**FL406A**
	500 x 300 mm	1	**FL407A**
	500 x 400 mm	1	**FL408A**
	500 x 500 mm	1	**FL409A**
	600 x 400 mm	1	**FL410A**
	600 x 600 mm	1	**FL411A**
	650 x 400 mm	1	**FL412A**
	650 x 500 mm	1	**FL413A**
	800 x 500 mm	1	**FL414A**
	800 x 600 mm	1	**FL415A**
	950 x 600 mm	1	**FL416A**
	950 x 800 mm	1	**FL417A**
	1250 x 600 mm	1	**FL418A**
	1250 x 800 mm	1	**FL419A**
Płyty montażowe izolacyjne montaż tylko na prowadnicach za pomocą uchwytów montażowych FL450A	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	300 x 250 mm	2	**FL422A**
	350 x 300 mm	2	**FL423A**
	500 x 300 mm	2	**FL424A**
	500 x 400 mm	2	**FL425A**
	650 x 400 mm	2	**FL426A**
	650 x 500 mm	2	**FL427A**
	800 x 500 mm	2	**FL428A**
	800 x 600 mm	2	**FL429A**
	950 x 600 mm	2	**FL430A**
	950 x 800 mm	2	**FL431A**
	1250 x 600 mm	2	**FL432A**
	1250 x 800 mm	2	**FL433A**
Płyty montażowe perforowane montaż bezpośrednio w obudowie lub na prowadnicach za pomocą uchwytów montażowych FL450A	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	300 x 250 mm	1	**FL472A**
	350 x 300 mm	1	**FL473A**
	500 x 300 mm	1	**FL474A**
	500 x 400 mm	1	**FL475A**
	650 x 400 mm	1	**FL476A**
	650 x 500 mm	1	**FL477A**
	800 x 500 mm	1	**FL478A**
	800 x 600 mm	1	**FL479A**
	950 x 600 mm	1	**FL480A**
	950 x 800 mm	1	**FL481A**
	1250 x 600 mm	1	**FL482A**
	1250 x 800 mm	1	**FL483A**
Uchwyty do mocowania płyt montażowych umożliwiają regulację głębokości zabudowy płyt montażowych w obudowie	4 profile śruby i nakrętki	10	**FL450A**
Śruby do montażu do mocowania urządzeń na płycie perforowanej	śruby M5 i nakrętki	25	**UC969**
Śruby do pokryw (system S/C) z możliwością plombowania	otwór pod plombę o średnicy 1,5 mm	40	**FL872Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FL552A

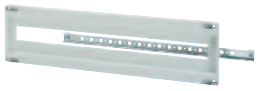
FL462A

FL992A



FL372A

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Drzwi wewnętrzne metalowe montaż bezpośrednio w obudowie za pomocą uchwytów montażowych zamykanie przez dwa zamki zatrzaskowe	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	250 x 200 mm	1	**FL541A**
	300 x 250 mm	1	**FL542A**
	300 x 300 mm	1	**FL543A**
	350 x 300 mm	1	**FL544A**
	400 x 300 mm	1	**FL545A**
	400 x 400 mm	1	**FL546A**
	500 x 300 mm	1	**FL547A**
	500 x 400 mm	1	**FL548A**
	500 x 500 mm	1	**FL549A**
	600 x 400 mm	1	**FL550A**
	650 x 400 mm	1	**FL551A**
	650 x 500 mm	1	**FL552A**
	600 x 600 mm	1	**FL553A**
	800 x 500 mm	1	**FL554A**
	800 x 600 mm	1	**FL555A**
	950 x 600 mm	1	**FL556A**
	950 x 800 mm	1	**FL557A**
	1250 x 600 mm	1	**FL558A**
	1250 x 800 mm	1	**FL559A**
Szyny nośne system +C do montażu: podzespołów modułowych zestawów pod wył. MCCB maskownic panelowych płyt montaż. (1) - przyst. pod kan. grzeb. 60x25 (2) - przyst. pod kan. grzeb. 60x40	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	350 x 300 mm (1) - H podzesp. 300mm	1	**FL461A**
	500 x 300/400 mm (1) - H podzesp. 450mm	1	**FL462A**
	650 x 400/500 mm (1) - H podzesp. 600mm	1	**FL463A**
	800 x 500 mm (1) - H podzesp. 750mm	1	**FL465A**
	800 x 600 mm (2) - H podzesp. 750mm	1	**FL466A**
	950 x 600/800 mm (2) - H podzesp. 900mm	1	**FL467A**
	1250 x 600/800 mm (2) - H podzesp. 1200mm	1	**FL468A**
Podzespół funkcyjny do aparatury modułowej system +C montaż na szynach nośnych systemu+ C (szyny nośne i uchwyty mocujące w komplecie)	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	350 x 300 mm - 2x10 mod. DIN	1	**FL990A**
	500 x 300 mm - 3x10 mod. DIN	1	**FL991A**
	500 x 400 mm - 3x16 mod. DIN	1	**FL992A**
	650 x 400 mm - 4x16 mod. DIN	1	**FL993A**
	650 x 500 mm - 4x22 mod. DIN	1	**FL994A**
	800 x 500 mm - 5x22 mod. DIN	1	**FL995A**
	800 x 600 mm - 5x26 mod. DIN	1	**FL996A**
	950 x 600 mm - 6x26 mod. DIN	1	**FL997A**
	950 x 800 mm - 6x37 mod. DIN	1	**FL998A**
Zestaw do montażu wył. MCCB Hager H 300 mm system +C H 125/160A kompletny zestaw	do obudów o szer.:		
	400 mm	1	**FL371A**
	500 mm	1	**FL372A**
	600 mm	1	**FL373A**
	800 mm	1	**FL374A**
Zestaw do montażu wył. MCCB Hager H 200 mm system +C H 250A - instalacja poziom.	do obudów o szer.:		
	600 mm	1	**FL380AH**
	800 mm	1	**FL381AH**

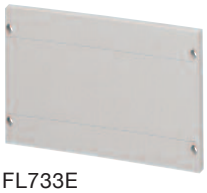


FL363A

FL702E

FL713E

FL723E



FL733E

FL313A

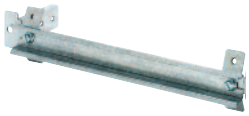
FL316A

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 150 mm (1) - przyst. pod kan. grzeb. 25x60 (2) - przyst. pod kan. grzeb. 40x60	do obudów o szer.: 300 mm (1) - 10 mod. DIN 400 mm (1) - 16 mod. DIN 500 mm (1) - 22 mod. DIN 600 mm (2) - 26 mod. DIN 800 mm (2) - 37 mod. DIN	 1 1 1 1 1	 **FL361A** **FL362A** **FL363A** **FL364A** **FL365A**
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 200 mm (1) - przyst. pod kan. grzeb. 25x60 (2) - przyst. pod kan. grzeb. 40x60	do obudów o szer.: 400 mm (1) - 16 mod. DIN 500 mm (1) - 22 mod. DIN 600 mm (2) - 26 mod. DIN 800 mm (2) - 37 mod. DIN	 1 1 1 1	 **FL366A** **FL367A** **FL368A** **FL369A**
Maskownica izolacyjna pełna H 50 mm	do obudów o szer.: 400 mm 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1 1	 **FL702E** **FL703E** **FL704E** **FL705E**
Maskownica izolacyjna pełna H 150 mm	do obudów o szer.: 300 mm 400 mm 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1 1 1	 **FL711E** **FL712E** **FL713E** **FL714E** **FL715E**
Maskownica izolacyjna pełna H 200 mm	do obudów o szer.: 400 mm 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1 1	 **FL722E** **FL723E** **FL724E** **FL725E**
Maskownica izolacyjna pełna H 300 mm	do obudów o szer.: 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1	 **FL733E** **FL734E** **FL735E**
Płyta montażowa metalowa, panel wewn. H 150 mm	do obudów o szer.: 300 mm 400 mm 500 mm	 1 1 1	 **FL311A** **FL312A** **FL313A**
Płyta montażowa metalowa, panel wewn. regulowana głębokość H 150 mm	do obudów o szer.: 400 mm 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1 1	 **FL314A** **FL315A** **FL316A** **FL317A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

FL323A

FL325A



FL501A

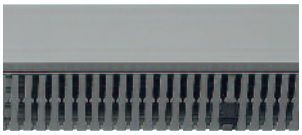
JE003

FL871Z

UZ25V1

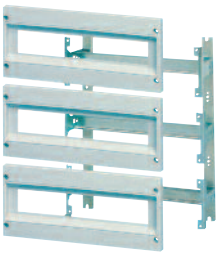
UZ25V2

UZ01V1



FL71Z

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyta montażowa	do obudów o szer.:		
metalowa, panel wewn.	400 mm	1	**FL322A**
H 200 mm	500 mm	1	**FL323A**
Płyta montażowa	do obudów o szer.:		
metalowa, panel wewn.	400 mm	1	**FL324A**
regulowana głębokość	500 mm	1	**FL325A**
H 200 mm	600 mm	1	**FL326A**
	800 mm	1	**FL327A**
Płyta montażowa	do obudów o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL333A**
H 300 mm			
Płyta montażowa	do obudów o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL335A**
regulowana głębokość	600 mm	1	**FL336A**
H 300 mm	800 mm	1	**FL337A**
Płyta montażowa	do obudów o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL343A**
H 400 mm			
Płyta montażowa	do obudów o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL345A**
regulowana głębokość	600 mm	1	**FL346A**
H 400 mm	800 mm	1	**FL347A**
Szyna montażowa DIN	do obudów o szer.:		
z zestawem łączeniowym	400 mm	1	**FL500A**
	500 mm	1	**FL501A**
możliwość 3 ustawień	600 mm	1	**FL502A**
montaż na szynach nośnych	800 mm	1	**FL503A**
Pasek opisowy	opis do 24 modułów	12	**JE003**
Zaślepki pustych miejsc	paski zaślepiające RAL 7035 (szary) (n.6 szt. 4 moduły)	20	**FL871Z**
Klamry do prowadzenia	pojemność 1600 mm^2	1 kpl.	**UZ25V2**
przewodów	pojemność 2200 mm^2	1 kpl.	**UZ25V1**
1 kpl. = 20 szt.			
Adapter podtrzymujący	do klamry UZ25V1	1 kpl.	**UZ01V1**
1 kpl. = 20 szt.	dla TS - 35 x 15 x 1,5 mm		
Pokrywa do klamer	długość odcinka - 2 m	20	**UT50C**
montaż na UZ25V1, UZ25V2			
Kanał grzebieniowy	Kanał + pokrywa wym. 60x25 mm (dł. 2m)	1	**FL70Z**
do rozprow. przewodów	Kanał + pokrywa wym. 60x40 mm (dł. 2m)	1	**FL71Z**


FL979A

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół do zabudowy aparatury modułowej system +S kompletny zestaw składający się z: - dwóch szyn nośnych - szyn TS35 (DIN) - maskownic izolacyjnych - 4 uchwytów mocujących	do obudów o wym.: wys. x szer. 350 x 300 mm - 24 mod. (2 rzędy po 12 mod.)	1	**FL979A**
	500 x 300 mm - 36 mod. (3 rzędy po 12 mod.)	1	**FL981A**
	500 x 400 mm - 54 mod. (3 rzędy po 18 mod.)	1	**FL982A**
	650 x 400 mm - 72 mod. (4 rzędy po 18 mod.)	1	**FL983A**
	650 x 500 mm - 96 mod. (4 rzędy po 24 mod.)	1	**FL984A**
	800 x 600 mm - 140 mod. (5 rzędów po 28 mod.)	1	**FL985A**
Maskownice pełne i z wycięciami kompatybilne z systemem +C			
Śruby montażowe plombowane	śruby do montażu maskownic systemu +S/+C	40	**FL872Z**

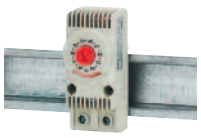
Akcesoria wentylacyjne

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FL210Z

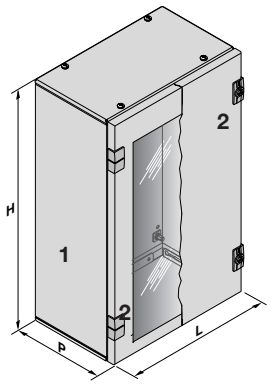
FL220Z

FL252Z

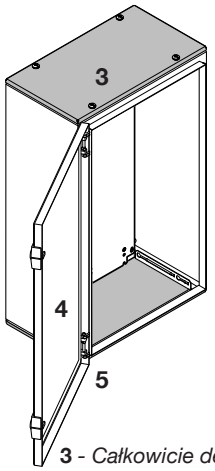

FL258Z

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Wentylatory IP54 (wywiewno / nawiewne)	10 W 230 VAC, przep. 15 m^3/h	1	**FL208Z**
	20 W 230 VAC, przep. 57 m^3/h	1	**FL210Z**
	20 W 230 VAC, przep. 115 m^3/h	1	**FL212Z**
	32 W 230 VAC, przep. 240 m^3/h	1	**FL214Z**
	67 W 230 VAC, przep. 520 m^3/h	1	**FL216Z**
Kratki wentylacyjne IP54	105 x 105 mm	1	**FL218Z**
	150 x 150 mm	1	**FL220Z**
	250 x 250 mm	1	**FL224Z**
	325 x 325 mm	1	**FL226Z**
Filtry wymienne	do FL210Z i FL220Z	2	**FL230Z**
	do FL214Z i FL224Z	2	**FL234Z**
	do FL216Z i FL226Z	2	**FL236Z**
Grzejniki rezystancyjne	15 W 230 V AC/DC	1	**FL252Z**
	30 W 230 V AC/DC	1	**FL253Z**
	45 W 230 V AC/DC	1	**FL254Z**
	80 W 230 V AC/DC	1	**FL255Z**
	150 W 230 V AC/DC	1	**FL256Z**
Termostaty	do grzejników, NC 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL258Z**
	do wentylatorów, NO 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL259Z**

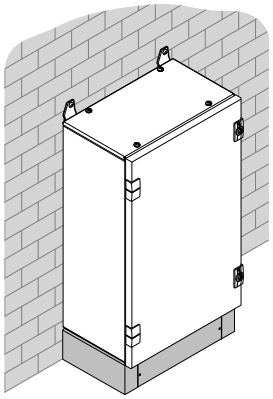
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**



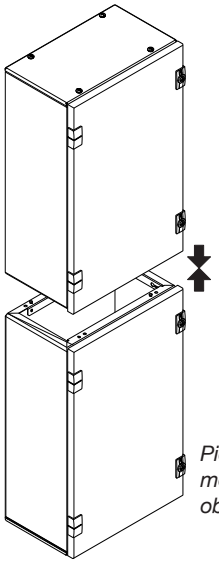
1 - *Kolor RAL 7035*
2 - *Kolor RAL 7046*



3 - *Całkowicie demontowalne pokrywy górne i dolne*
4 - *Drzwi uniwersalne*
5 - *Prosta zamiana drzwi lewe-prawe*

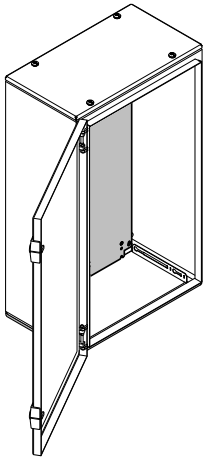


Montaż na cokole

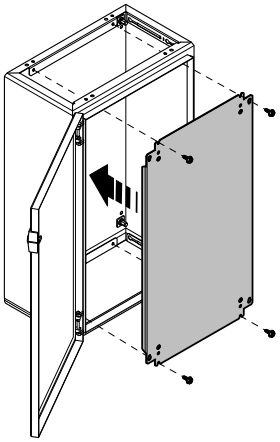


Piętrowy montaż obudów

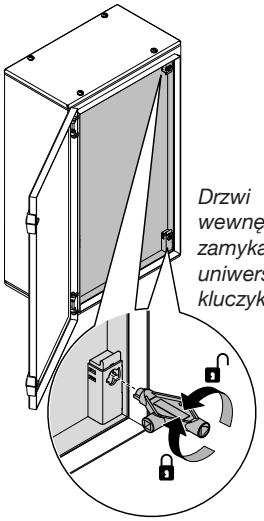
Aplikacje: automatyka



Płyta montażowa umieszczona na stałe

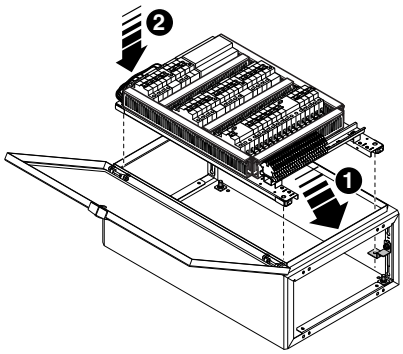


Regulacja głębokości zabudowy płyty montażowej

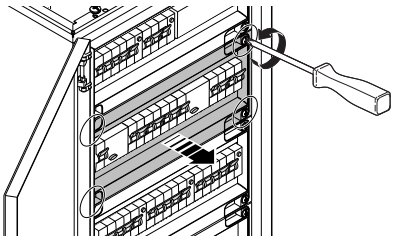


Drzwi wewnętrzne zamykane uniwersalnym kluczykiem

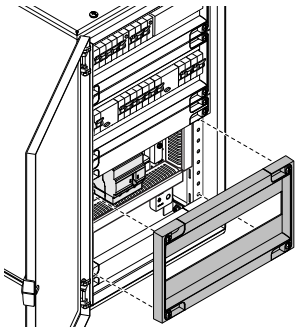
Aplikacje: system +S dystrybucja i rozdział energii elektrycznej
system +C łączenie funkcji dystrybucji i automatyki



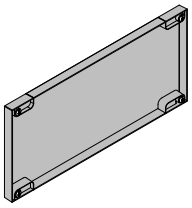
Pełna dostępność od frontu do aparatów i urządzeń



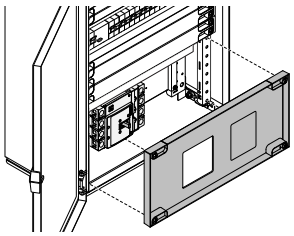
Maskownice modułowe 150, 200 mm montowane łatwo przez 1/4 obrotu śruby



Zestaw pod wyłącznik kompaktowy 125/160 A zabudowa modułowa - pionowa



Maskownica pełna z wewnętrznymi przetłoczeniami



Zestaw pod wyłącznik kompaktowy 250 A zabudowa pozioma

- obudowy natynkowe i stojące IP65/IK10
- do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych (zadaszonych)
- klasa ochronności II
- kolor RAL 7035 (szary)
- normy: PN-EN 61439-1, EN 62208, EN 50298
- drzwi poliestrowe z zamontowanym jednym lub dwoma zamkami z wkładką trójkątną
- obudowy wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym gr. ścianek 3,5 mm
- obudowy standardowo przystosowane do bezpośredniego wmontowania płyt montażowych
- standardowy daszek ochronny z dołu i z góry obudowy
- System zabudowy wewnętrznej:
  - obudowy dla aparatów na prąd znamionowy max. 630 A
  - napięcie znamionowe Un - 400 V, 50/60 Hz
  - napięcie znamionowe izolacji Ui - 690 V
  - napięcie impulsowe Uimp - 8 kV
  - prąd zwarciowy max. Icc - 35 kA

FL221B

FL271B

FL501B

FL321B

FL342B

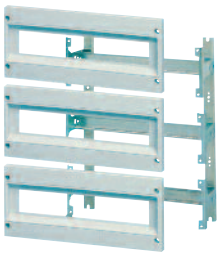
Produkt	*Wys. x Szer. x Głęb.*	***Nr kat.***	***Nr. kat.***
BOX-structure		***drzwi pełne***	***drzwi przezroczyste***
Obudowy naścienne Box-structure do wyposażenia w płyty montażowe lub wewnętrzny system dystrybucji:	350 x 300 x 160 mm	**FL204B**	**FL254B**
	500 x 300 x 200 mm	**FL209B**	**FL259B**
	500 x 400 x 200 mm	**FL213B**	**FL263B**
system +S system +C	650 x 400 x 200 mm	**FL216B**	**FL266B**
	650 x 500 x 250 mm	**FL221B**	**FL271B**
	800 x 600 x 300 mm	**FL229B**	**FL279B**
PANEL-structure			
Obudowy naścienne Panel-structure do wyposażenia w płyty montażowe lub wewnętrzny system dystrybucji:	550 x 600 x 300 mm	**FL300B**	**FL500B**
	850 x 600 x 300 mm	**FL301B**	**FL501B**
	1150 x 600 x 300 mm	**FL302B**	**FL502B**
	550 x 850 x 300 mm	**FL305B**	**FL505B**
	850 x 850 x 300 mm	**FL306B**	**FL506B**
	1150 x 850 x 300 mm	**FL307B**	**FL507B**
system +C	550 x 1100 x 300 mm	**FL310B**	**FL510B**
	850 x 1100 x 300 mm	**FL311B**	**FL511B**
	1150 x 1100 x 300 mm	**FL312B**	**FL512B**
Obudowy z cokołem Panel-structure do wyposażenia w płyty montażowe lub wewnętrzny system dystrybucji:	600 x 600 x 300 mm	**FL320B**	**FL520B**
	900 x 600 x 300 mm	**FL321B**	**FL521B**
	1200 x 600 x 300 mm	**FL322B**	**FL522B**
	600 x 850 x 300 mm	**FL325B**	**FL525B**
	900 x 850 x 300 mm	**FL326B**	**FL526B**
	1200 x 850 x 300 mm	**FL327B**	**FL527B**
system +C	600 x 1100 x 300 mm	**FL330B**	**FL530B**
	900 x 1100 x 300 mm	**FL331B**	**FL531B**
	1200 x 1100 x 300 mm	**FL332B**	**FL532B**
Obudowy stojące dwusekcyjne Panel-structure do wyposażenia w płyty montażowe lub wewnętrzny system dystrybucji:	1150 x 600 x 300 mm	**FL340B**	-
	1450 x 600 x 300 mm	**FL342B**	-
	1750 x 600 x 300 mm	**FL344B**	-
	1750 x 600 x 300 mm	**FL346B**	-
	2050 x 600 x 300 mm	**FL348B**	-
	1150 x 850 x 300 mm	**FL350B**	-
system +C	1450 x 850 x 300 mm	**FL352B**	-
	1750 x 850 x 300 mm	**FL354B**	-
	1750 x 850 x 300 mm	**FL356B**	-
	2050 x 850 x 300 mm	**FL358B**	-
	1150 x 1100 x 300 mm	**FL360B**	-
	1450 x 1100 x 300 mm	**FL362B**	-
	1750 x 1100 x 300 mm	**FL364B**	-
	1750 x 1100 x 300 mm	**FL366B**	-
	2050 x 1100 x 300 mm	**FL368B**	-

system +S: Kompletne podzespoły do zabudowy aparatury modułowej (szyny TS35, maskownice, uchwyty mocujące). Podzespół systemu +S dostarczany jest pod jedną referencją jako wstępnie zmontowany.

system +C: Podzespoły do samodzielnego złożenia, składane z elementów zamawianych osobno (osobno zamawiać należy: szyny nośne, maskownice, szyny TS35/DIN, płyty montażowe etc.). system +C umożliwia elastyczne łączenie funkcji dystrybucji energii (aparatura modułowa) i funkcji sterowania (falowniki, soft starty) w jednej obudowie.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

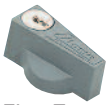
Dane techniczne patrz strony techniczne.


FL980A

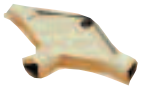
FL94Z

FL97Z

FL81Z


FL96Z

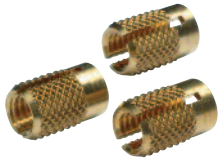
FL863Z

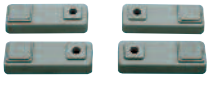

FL99Z

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół do zabudowy aparatury modułowej system +S kompletny zestaw składający się z: - dwóch szyn nośnych - szyn TS35 (DIN) - maskownic izolacyjnych - 4 uchwytów mocujących Montaż w obudowach Box-structure	do obudów o wym.: wys. x szer. 350 x 300 mm - 24 mod. (2 rzędy po 12 mod.) 500 x 300 mm - 36 mod. (3 rzędy po 12 mod.) 500 x 400 mm - 54 mod. (3 rzędy po 18 mod.) 650 x 400 mm - 72 mod. (4 rzędy po 18 mod.) 650 x 500 mm - 96 mod. (4 rzędy po 24 mod.) 800 x 600 mm - 140 mod. (5 rzędów po 28 mod.)	1 1 1 1 1 1	**FL980A** **FL981A** **FL982A** **FL983A** **FL984A** **FL985A**
Maskownice pełne i z wycięciami kompatybilne z systemem +C			
Wkładki zamków części zamienne aluminium	wkładka trójkątna, 8 mm wkładka dwupiórkowa, 3 mm wkładka czworokątna, 8 x 8 mm	10 10 10	**FL94Z** **FL97Z** **FL81Z**
Nakładka do zamków polimerowa kolor RAL 7046, może być zamontowana wyłącznie na wkładce trójkątnej FL94Z	z kluczem kod N 427	10	**FL96Z**
Uchwyty do mocowania na ścianie poliestrowe, RAL 7046	zestaw 4 sztuk	10	**FL863Z**
Kluczyk uniwersalny plastik, RAL 7046	do wkładek: trój./czwor./dwupiór. (czworokąt, 8 x 8 mm)	10	**FL99Z**
Blokada otwarcia drzwi	dla obudów poliestrowych (FL3xxB i FL5xxB)	1	**FZ870Z**

Obudowy poliestrowe IP65 panel-structure, akcesoria

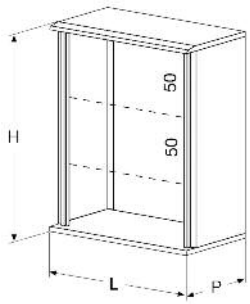
FL672E


FZ801


FL863Z

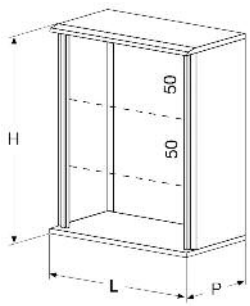
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Prowadnice do montażu elementów zabudowy wewn. do mocowania: płyt montażowych, drzwi wewnętrznych, szyn nośnych do stosowania w obudowach Panel-structure	zestaw 4 sztuk	5	**FL672E**
Tuleje gwintowane mosiężne, do umieszczenia w wypustach znajdujących się na wewn. stronie tylnych ściany obudów Panel-structure	do tworzenia punktów mocowania na tylnej ścianie wewnątrz obudowy (np.: do mocowania szyn zbiorczych za podzespołami)	100	**FZ801**
Uchwyty do mocowania na ścianie poliestrowe, RAL 7046	zestaw 4 sztuk	10	**FL863Z**

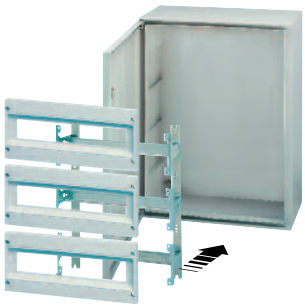
Wymiary



Obudowa orion+
Box-structure, poliester

Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp.*	*Pojemność modułowa*					
						system +S		*system +C*			
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*	*H150 mm*	*ilość mod. w rzędzie*	*całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*całkowita pojem. modułowa*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL229B**	**FL279B**

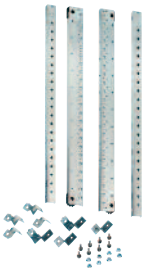




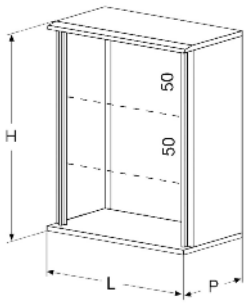
Obudowa orion+
Box-structure, poliester

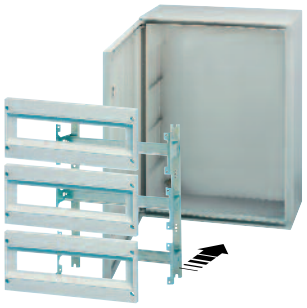
Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp.*	*Pojemność modułowa*					
						system +S		*system +C*			
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*	*H150 mm*	*ilość mod. w rzędzie*	*całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*całkowita pojem. modułowa*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL229B**	**FL279B**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

	Drzwi wewnętrzne poliestrowe	*Płyta montażowa izolacyjna (pełna wysokość)*	*Płyta montażowa metalowa (pełna wysokość)*	*Płyta montażowa perforowana (pełna wysokość)*	*Śruby do montażu urządzeń na płycie perforowanej*	*Uchwyty montażowe płyt do regulacji głębokości zabudowy*	*Szyny nośne system +C*	*Maskownica pełna front. H50*
								
	FL643A	FL423A	FL404A	FL473A	UC969	FL450A	FL459A	-
	FL644A	FL424A	FL407A	FL474A	UC969	FL450A	FL462A	-
	FL645A	FL425A	FL408A	FL475A	UC969	FL450A	FL462A	FL702E
	FL646A	FL426A	FL412A	FL476A	UC969	FL450A	FL463A	FL702E
	FL647A	FL427A	FL413A	FL477A	UC969	FL450A	FL463A	FL703E
	FL649A	FL429A	FL415A	FL479A	UC969	FL450A	FL466A	FL704E
	Płyta montażowa metalowa H150	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H150*	*Płyta montażowa metalowa H200*	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H200*	*Płyta montażowa metalowa H300*	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H300*	*Płyta montażowa metalowa H400*	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H400*
	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL313A	-	FL323A	-	FL333A	-	FL343A	-
	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A

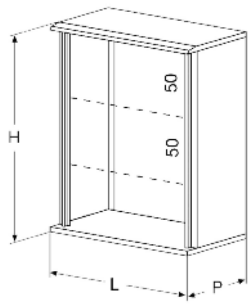
Wymiary

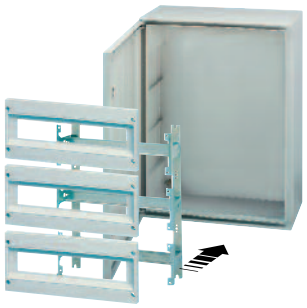




Obudowa orion+
Box-structure, poliester

Wys. H [mm]	Szer. L [mm]	Głęb. P [mm]	Wysokość modułowa: Ilość podzesp. H50 mm	Wysokość modułowa: [mm]	Ilość podzesp. H150 mm	Pojemność modułowa: system +S: ilość mod. w rzędzie	Pojemność modułowa: system +S: całkowita pojem. modułowa	Pojemność modułowa: system +C: ilość mod. w rzędzie	Pojemność modułowa: system +C: całkowita pojem. modułowa	Drzwi pełne	Drzwi przezroczyste
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	24	96	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	28	140	26	130	**FL229B**	**FL279B**

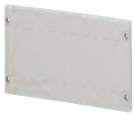
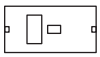
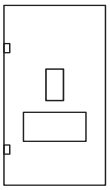
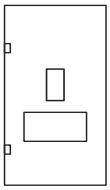
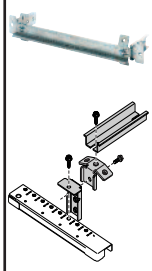
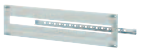
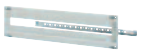
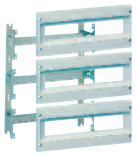
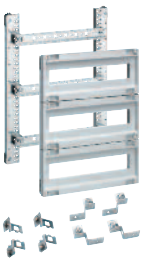




Obudowa orion+
Box-structure, poliester

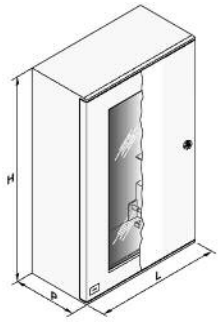
Wys. H [mm]	Szer. L [mm]	Głęb. P [mm]	Wysokość modułowa: Ilość podzesp. H50 mm	Wysokość modułowa: [mm]	Ilość podzesp. H150 mm	Pojemność modułowa: system +S: ilość mod. w rzędzie	Pojemność modułowa: system +S: całkowita pojem. modułowa	Pojemność modułowa: system +C: ilość mod. w rzędzie	Pojemność modułowa: system +C: całkowita pojem. modułowa	Drzwi pełne	Drzwi przezroczyste
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	24	96	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	28	140	26	130	**FL229B**	**FL279B**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Maskownica pełna frontowa H150	Maskownica pełna frontowa H200	Maskownica pełna frontowa H300	Zestaw do wył. MCCB 125/160A H300 (50+200+50)	Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż poziomy H200	Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż pionowy (z/bez RDC)	Zestaw do wył. MCCB 400A/630A Montaż pionowy (z/bez RDC)	Uchwyty do montażu naściennego	Uchwyt zamka na klucz n.427 RAL7046
									
	FL711E	-	-	-	-	-	-	FL863Z	FL96Z
	FL711E	-	-	-	-	FL391AH	-	FL863Z	FL96Z
	FL712E	FL722E	-	FL371A	-	FL392AH	-	FL863Z	FL96Z
	FL712E	FL722E	-	FL371A	-	FL393AH	FL399AH	FL863Z	FL96Z
	FL713E	FL723E	FL733E	FL372A	-	-	-	FL863Z	FL96Z
	FL714E	FL724E	FL734E	FL373A	FL380AH	-	-	FL863Z	FL96Z
	Szyna DIN z zestawem łączeniowym 	Podzespół do zabudowy aparatów H150 mm*  pod kanał 40 x 60	Podzespół do zabudowy aparatów H200 mm*  pod kanał 40 x 60	Podzespół do zabudowy aparatów modułowych (system +S) 	Podzespół do zabudowy aparatów modułowych (system +C) 	Wkładka trójkątna (część zapas.)	Wkładka dwupiórkowa	Wkładka czworokątna 8 mm	Klucz uniwersalny RAL7046 (czworokąt 8 mm)
	-	FL361A	-	FL980A	FL990C	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	-	FL361A	-	FL981A	FL991A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL500A	FL362A	FL366A	FL982A	FL992A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL500A	FL362A	FL366A	FL983A	FL993A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL501A	FL363A	FL367A	FL984A	FL994A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL502A	FL364A	FL368A	FL985A	FL996A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z

* Podzespołów H200 należy używać przy zabudowie aparatów z dużą rączką (napędem ręcznym) np. HAC..., HAD..., HI404R, HI405R, HI406R.
Uwaga: rozłączniki HAE... - brak możliwości zabudowy w podzespołach H150/H200 mm.

Wymiary

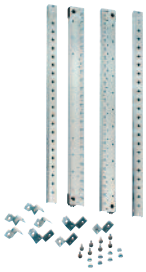


Obudowa orion+
Panel-structure, poliester

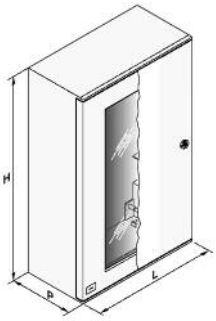
	Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Szer moduł. [mm]*	*Wysokość modułowa*				*Pojemność modułowa*						*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
					część górna		*część dolna*		*część górna*			*część dolna*				
					ilość podz. H50 mm	*[mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*całk. pojem. mod. DIN*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*całk. pojem. mod. DIN*		
Obudowy naścienne	550	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL300B**	**FL500B**
	850	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL301B**	**FL501B**
	1150	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL302B**	**FL502B**
	550	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL305B**	**FL505B**
	850	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL306B**	**FL506B**
	1150	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL307B**	**FL507B**
	550	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL310B***	**FL510B***
	850	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL311B***	**FL511B***
	1150	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL312B***	**FL512B***
Obudowy z cokołem	600	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL320B**	**FL520B**
	900	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL321B**	**FL521B**
	1200	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL322B**	**FL522B**
	600	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL325B**	**FL525B**
	900	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL326B**	**FL526B**
	1200	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL327B**	**FL527B**
	600	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL330B***	**FL530B***
	900	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL331B***	**FL531B***
	1200	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL332B***	**FL532B***
Obudowy z cokołem dwusekcyjne	1150	600	300	500	9	450	9	450	3	23	69	3	23	69	**FL340B**	-
	1450	600	300	500	9	450	15	750	3	23	69	5	23	115	**FL342B**	-
	1750	600	300	500	9	450	21	1050	3	23	69	7	23	161	**FL344B**	-
	1750	600	300	500	15	750	15	750	5	23	115	5	23	115	**FL346B**	-
	2050	600	300	500	15	750	21	1050	5	23	115	7	23	161	**FL348B**	-
	1150	850	300	750	9	450	9	450	3	37	111	3	37	111	**FL350B**	-
	1450	850	300	750	9	450	15	750	3	37	111	5	37	185	**FL352B**	-
	1750	850	300	750	9	450	21	1050	3	37	111	7	37	259	**FL354B**	-
	1750	850	300	750	15	750	15	750	5	37	185	5	37	185	**FL356B**	-
	2050	850	300	750	15	750	21	1050	5	37	185	7	37	259	**FL358B**	-
	1150	1100	300	500+500	9	450	9	450	3	46	138	3	46	138	**FL360B***	-
	1450	1100	300	500+500	9	450	15	750	3	46	138	5	46	230	**FL362B***	-
	1750	1100	300	500+500	9	450	21	1050	3	46	138	7	46	322	**FL364B***	-
	1750	1100	300	500+500	15	750	15	750	5	46	230	5	46	230	**FL366B***	-
	2050	1100	300	500+500	15	750	21	1050	5	46	230	7	46	322	**FL368B***	-

* Obudowy wymagają osobnej zabudowy każego pola 500mm (osobno lewa, osobno prawa strona). Należy wówczas domawiać FL672E

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

	Prowadnice do montażu el. zabudowy wewnętrznej	Drzwi wewnętrzne metalowe		Płyta montażowa izolacyjna (pełna wysokość)		Płyta montażowa metalowa (pełna wysokość)		Uchwyty montażowe płyt do regulacji głębokości zabudowy	Szyny nośne system +C	
				zamawiać zawsze z FL450A						
		część górna	część dolna	część górna	część dolna	część górna	część dolna		część górna	część dolna
		FL590E		FL550E		FL510E		FL450A	FL460A	
		FL591E		FL551E		FL511E		FL450A	FL466A	
		FL592E		FL552E		FL512E		FL450A	FL434A	
		FL600E		FL560E		FL520E		FL450A	FL460A	
		FL601E		FL561E		FL521E		FL450A	FL466A	
		FL602E		FL562E		FL522E		FL450A	FL434A	
	FL672E	FL590E		FL570E		FL530E		FL450A	FL460A	
	FL672E	FL591E		FL571E		FL531E		FL450A	FL466A	
	FL672E	FL592E		FL572E		FL532E		FL450A	FL434A	
		FL590E		FL550E		FL510E		FL450A	FL460A	
		FL591E		FL551E		FL511E		FL450A	FL466A	
		FL592E		FL552E		FL512E		FL450A	FL434A	
		FL600E		FL560E		FL520E		FL450A	FL460A	
		FL601E		FL561E		FL521E		FL450A	FL466A	
		FL602E		FL562E		FL522E		FL450A	FL434A	
	FL672E	FL590E		FL570E		FL530E		FL450A	FL460A	
	FL672E	FL591E		FL571E		FL531E		FL450A	FL466A	
	FL672E	FL592E		FL572E		FL532E		FL450A	FL434A	
		FL590E	FL590E	FL550E	FL550E	FL510E	FL510E	FL450A	FL460A	FL460A
		FL590E	FL591E	FL550E	FL551E	FL510E	FL511E	FL450A	FL460A	FL466A
		FL590E	FL592E	FL550E	FL552E	FL510E	FL512E	FL450A	FL460A	FL434A
		FL591E	FL591E	FL551E	FL551E	FL511E	FL511E	FL450A	FL466A	FL466A
		FL591E	FL592E	FL551E	FL552E	FL511E	FL512E	FL450A	FL466A	FL434A
		FL600E	FL600E	FL560E	FL560E	FL520E	FL520E	FL450A	FL460A	FL460A
		FL600E	FL601E	FL560E	FL561E	FL520E	FL521E	FL450A	FL460A	FL466A
		FL600E	FL602E	FL560E	FL562E	FL520E	FL522E	FL450A	FL460A	FL434A
		FL601E	FL601E	FL561E	FL561E	FL521E	FL521E	FL450A	FL466A	FL466A
		FL601E	FL602E	FL561E	FL562E	FL521E	FL522E	FL450A	FL466A	FL434A
	FL672E	FL590E	FL590E	FL550E	FL550E	FL530E	FL530E	FL450A	FL460A	FL460A
	FL672E	FL590E	FL591E	FL550E	FL551E	FL530E	FL531E	FL450A	FL460A	FL466A
	FL672E	FL590E	FL592E	FL550E	FL552E	FL530E	FL532E	FL450A	FL460A	FL434A
	FL672E	FL591E	FL591E	FL551E	FL551E	FL531E	FL531E	FL450A	FL466A	FL466A
	FL672E	FL591E	FL592E	FL551E	FL552E	FL531E	FL532E	FL450A	FL466A	FL434A

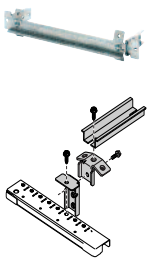
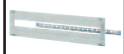
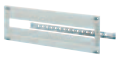
Wymiary



Obudowa orion+
Panel-structure, poliester

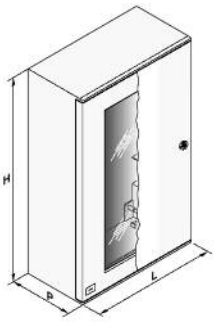
	Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Szer moduł. [mm]*	*Wysokość modułowa* część górna *ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	część dolna *ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*Pojemność modułowa* część górna *ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*całk. pojem. mod. DIN*	część dolna *ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*całk. pojem. mod. DIN*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
Obudowy naścienne	550	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL300B**	**FL500B**
	850	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL301B**	**FL501B**
	1150	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL302B**	**FL502B**
	550	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL305B**	**FL505B**
	850	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL306B**	**FL506B**
	1150	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL307B**	**FL507B**
	550	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL310B**	**FL510B**
	850	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL311B**	**FL511B**
	1150	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL312B**	**FL512B**
Obudowy z cokołem	600	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL320B**	**FL520B**
	900	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL321B**	**FL521B**
	1200	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL322B**	**FL522B**
	600	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL325B**	**FL525B**
	900	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL326B**	**FL526B**
	1200	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL327B**	**FL527B**
	600	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL330B**	**FL530B**
	900	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL331B**	**FL531B**
	1200	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL332B**	**FL532B**
Obudowy z cokołem dwusekcyjne	1150	600	300	500	9	450	9	450	3	23	69	3	23	69	**FL340B**	-
	1450	600	300	500	9	450	15	750	3	23	69	5	23	115	**FL342B**	-
	1750	600	300	500	9	450	21	1050	3	23	69	7	23	161	**FL344B**	-
	1750	600	300	500	15	750	15	750	5	23	115	5	23	115	**FL346B**	-
	2050	600	300	500	15	750	21	1050	5	23	115	7	23	161	**FL348B**	-
	1150	850	300	750	9	450	9	450	3	37	111	3	37	111	**FL350B**	-
	1450	850	300	750	9	450	15	750	3	37	111	5	37	185	**FL352B**	-
	1750	850	300	750	9	450	21	1050	3	37	111	7	37	259	**FL354B**	-
	1750	850	300	750	15	750	15	750	5	37	185	5	37	185	**FL356B**	-
	2050	850	300	750	15	750	21	1050	5	37	185	7	37	259	**FL358B**	-
	1150	1100	300	500+500	9	450	9	450	3	46	138	3	46	138	**FL360B**	-
	1450	1100	300	500+500	9	450	15	750	3	46	138	5	46	230	**FL362B**	-
	1750	1100	300	500+500	9	450	21	1050	3	46	138	7	46	322	**FL364B**	-
	1750	1100	300	500+500	15	750	15	750	5	46	230	5	46	230	**FL366B**	-
	2050	1100	300	500+500	15	750	21	1050	5	46	230	7	46	322	**FL368B**	-

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H150	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H200	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H300	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H400	Szyna DIN z zestawem łączeniowym 	Podzespół do zabudowy aparatów H150 mm*  pod kanał 40 x 60	Podzespół do zabudowy aparatów H200 mm*  pod kanał 40 x 60	Maskownica pełna frontowa H50	Zestawy adaptacyjne do universa N
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT72S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT73S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT74S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT72S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT73S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT74S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT32S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S + UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S + UT72S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT52S + UT72S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	2 x UT33S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S + UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S + UT73S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	2 x UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT53S + UT73S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT34S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S + UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S + UT74S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT54S + UT74S

* Podzespołów H200 należy używać przy zabudowie aparatów z dużą rączką (napędem ręcznym) np. HAC..., HAD..., HI404R, HI405R, HI406R. Uwaga: rozłączniki HAE... - brak możliwości zabudowy w podzespołach H150/H200 mm.

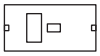
Wymiary



Obudowa orion+
Panel-structure, poliester

	Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Szer moduł. [mm]*	*Wysokość modułowa*				*Pojemność modułowa*						*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
					część górna		*część dolna*		*część górna*			*część dolna*				
					ilość podz. H50 mm	*[mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*całk. pojem. mod. DIN*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*całk. pojem. mod. DIN*		
Obudowy naścienne	550	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL300B**	**FL500B**
	850	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL301B**	**FL501B**
	1150	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL302B**	**FL502B**
	550	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL305B**	**FL505B**
	850	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL306B**	**FL506B**
	1150	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL307B**	**FL507B**
	550	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL310B**	**FL510B**
	850	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL311B**	**FL511B**
	1150	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL312B**	**FL512B**
Obudowy z cokołem	600	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL320B**	**FL520B**
	900	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL321B**	**FL521B**
	1200	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL322B**	**FL522B**
	600	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL325B**	**FL525B**
	900	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL326B**	**FL526B**
	1200	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL327B**	**FL527B**
	600	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL330B**	**FL530B**
	900	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL331B**	**FL531B**
	1200	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL332B**	**FL532B**
Obudowy z cokołem dwusekcyjne	1150	600	300	500	9	450	9	450	3	23	69	3	23	69	**FL340B**	-
	1450	600	300	500	9	450	15	750	3	23	69	5	23	115	**FL342B**	-
	1750	600	300	500	9	450	21	1050	3	23	69	7	23	161	**FL344B**	-
	1750	600	300	500	15	750	15	750	5	23	115	5	23	115	**FL346B**	-
	2050	600	300	500	15	750	21	1050	5	23	115	7	23	161	**FL348B**	-
	1150	850	300	750	9	450	9	450	3	37	111	3	37	111	**FL350B**	-
	1450	850	300	750	9	450	15	750	3	37	111	5	37	185	**FL352B**	-
	1750	850	300	750	9	450	21	1050	3	37	111	7	37	259	**FL354B**	-
	1750	850	300	750	15	750	15	750	5	37	185	5	37	185	**FL356B**	-
	2050	850	300	750	15	750	21	1050	5	37	185	7	37	259	**FL358B**	-
	1150	1100	300	500+500	9	450	9	450	3	46	138	3	46	138	**FL360B**	-
	1450	1100	300	500+500	9	450	15	750	3	46	138	5	46	230	**FL362B**	-
	1750	1100	300	500+500	9	450	21	1050	3	46	138	7	46	322	**FL364B**	-
	1750	1100	300	500+500	15	750	15	750	5	46	230	5	46	230	**FL366B**	-
	2050	1100	300	500+500	15	750	21	1050	5	46	230	7	46	322	**FL368B**	-

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

	Maskownica pełna frontowa H150	Maskownica pełna frontowa H200	Maskownica pełna frontowa H300	Zestaw do wył. MCCB 125/160A H300 (50+200+50)	Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż poziomy H200	Uchwyty do montażu naściennego	Tuleje gwintowane	Zamek cylindryczny
								
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z

FL407A

FL424A

FL474A

FL450A

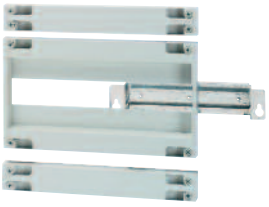
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyty montażowe z blachy stalowej	do obudów **Box-structure**		
	o wym.: wys. x szer.		
montaż	350 x 300 mm	1	**FL404A**
bezpośrednio	500 x 300 mm	1	**FL407A**
w obudowie	500 x 400 mm	1	**FL408A**
lub na prowadnicach	650 x 400 mm	1	**FL412A**
za pomocą uchwytów	650 x 500 mm	1	**FL413A**
montażowych FL450A	800 x 600 mm	1	**FL415A**
	do obudów **Panel-structure**		
	o wym.: wys. x szer.		
	450 x 500 mm	1	**FL510E**
	750 x 500 mm	1	**FL511E**
	1050 x 500 mm	1	**FL512E**
	450 x 750 mm	1	**FL520E**
	750 x 750 mm	1	**FL521E**
	1050 x 750 mm	1	**FL522E**
	450 x 1000 mm	1	**FL530E**
	750 x 1000 mm	1	**FL531E**
	1050 x 1000 mm	1	**FL532E**
Płyty montażowe izolacyjne	do obudów **Box-structure**		
	do obudów o wym.: wys. x szer.:		
montaż	350 x 300 mm	2	**FL423A**
tylko na prowadnicach	500 x 300 mm	2	**FL424A**
za pomocą uchwytów	500 x 400 mm	2	**FL425A**
montażowych FL450A	650 x 400 mm	2	**FL426A**
	650 x 500 mm	2	**FL427A**
	800 x 600 mm	2	**FL429A**
	do obudów **Panel-structure**		
	wym. płyt: wys. x szer.:		
	450 x 500 mm	2	**FL550E**
	750 x 500 mm	2	**FL551E**
	1050 x 500 mm	2	**FL552E**
	450 x 750 mm	2	**FL560E**
	750 x 750 mm	2	**FL561E**
	1050 x 750 mm	2	**FL562E**
	450 x 1000 mm	2	**FL570E**
	750 x 1000 mm	2	**FL571E**
	1050 x 1000 mm	2	**FL572E**
Płyty montażowe perforowane	do obudów **Box-structure**		
	do obudów o wym.: wys. x szer.:		
montaż	350 x 300 mm	1	**FL473A**
bezpośrednio	500 x 300 mm	1	**FL474A**
w obudowie	500 x 400 mm	1	**FL475A**
lub na prowadnicach	650 x 400 mm	1	**FL476A**
za pomocą uchwytów	650 x 500 mm	1	**FL477A**
montażowych FL450A	800 x 600 mm	1	**FL479A**
Uchwyty do mocowania płyt montażowych umożliwiają regulację głębokości zabudowy płyt montażowych w obudowie	4 profile śruby i nakrętki montaż na prowadnicach FL672E	10	**FL450A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

FL647A

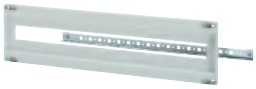
FL591E

FL462A



FL372A

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Drzwi wewnętrzne poliestrowe	do obudów **Box-structure** do obudów o wym.: wys. x szer.		
	350 x 300 mm	1	**FL643A**
montaż	500 x 300 mm	1	**FL644A**
bezpośrednio	500 x 400 mm	1	**FL645A**
w obudowie	650 x 400 mm	1	**FL646A**
za pomocą uchwytów	650 x 500 mm	1	**FL647A**
montażowych	800 x 600 mm	1	**FL649A**
Drzwi wewnętrzne metalowe	do obudów **Panel-structure** wym. drzwi: wys. x szer.		
	450 x 500 mm	1	**FL590E**
montaż	750 x 500 mm	1	**FL591E**
bezpośrednio	1050 x 500 mm	1	**FL592E**
w obudowie	450 x 750 mm	1	**FL600E**
za pomocą uchwytów	750 x 750 mm	1	**FL601E**
montażowych	1050 x 750 mm	1	**FL602E**
Szyny nośne system +C	do obudów **Box-structure** do obudów o wym.: wys. x szer.		
do montażu:	350 x 300 mm (1) - H podzesp. 300mm	1	**FL459A**
podzespołów modułowych	500 x 300 mm (1) - H podzesp. 450mm	1	**FL462A**
zestawów pod wył. MCCB	500 x 400 mm (1) - H podzesp. 450mm	1	**FL462A**
maskownic panelowych	650 x 400 mm (1) - H podzesp. 600mm	1	**FL463A**
panelowych płyt montaż	650 x 500 mm (1) - H podzesp. 600mm	1	**FL463A**
(1) - przyst. pod kan. grzeb. 60x25	800 x 600 mm (2) - H podzesp. 750mm	1	**FL466A**
(2) - przyst. pod kan. grzeb. 60x40			
	do obudów **Panel-structure** o wym. wys. modułowa:		
przyst. pod kan. grzeb. 60x40	450 mm	1	**FL460A**
	750 mm	1	**FL466A**
	1050 mm	1	**FL434A**
Zestaw do montażu wył. MCCB Hager H 300 mm system +C H 125/160A kompletny zestaw	do obudów o szer.:		
	400 mm – **Box-structure**	1	**FL371A**
	500 mm – **Box-structure**	1	**FL372A**
	600 mm – **Box-structure**	1	**FL373A**
	750 mm - szer. mod. do ob. **Panel-structure**	1	**FL374A**
Zestaw do montażu wył. MCCB Hager H 200 mm system +C H 250A - instalacja poziom.	do obudów o szer.:		
	600 mm – **Box-structure**	1	**FL380AH**
	750 mm - szer. mod. **Panel-structure**	1	**FL381AH**
Zestaw do montażu wył. MCCB Hager system +C H 250A, kompletny zestaw	do obudów **Box-structure** o wym.: wys. x szer.		
	500 x 300 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL391AH**
	500 x 400 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL392AH**
	650 x 400 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL393AH**
Zestaw do montażu wył. MCCB Hager system +C H 400/630A, kompletny zestaw	do obudów **Box-structure** o wym.: wys. x szer.		
	650 x 400 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL399AH**



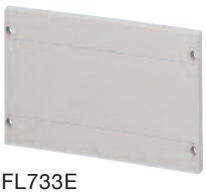
FL363A

FL992A

FL702E

FL713E

FL723E



FL733E

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 150 mm (1) - przyst. pod kan. grzeb. 25x60 (2) - przyst. pod kan. grzeb. 40x60	do obudów o szer.:		
	300 mm (1) - 10 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL361A**
	400 mm (1) - 16 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL362A**
	500 mm (1) - 22 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL363A**
	600 mm (2) - 26 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL364A**
	750 mm (2) - 37 mod. DIN - ob. Panel-structure	1	**FL365A**
	500 mm (2) - 23 mod. DIN - ob. Panel-structure	1	**FL763E**
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 200 mm (1) - przyst. pod kan. grzeb. 60x25 (2) - przyst. pod kan. grzeb. 60x40	do obudów o szer.:		
	400 mm (1) - 16 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL366A**
	500 mm (1) - 22 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL367A**
	600 mm (2) - 26 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL368A**
	750 mm (2) - 37 mod. DIN - ob. Panel-structure	1	**FL369A**
Podzespół funkcyjny do aparatury modułowej w obudowach Box-structure system +C montaż na szynach nośnych systemu +C (szyny nośne i uchwyty mocujące w komplecie)	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	350 x 300 mm - 2x10 mod. DIN	1	**FL990C**
	500 x 300 mm - 3x10 mod. DIN	1	**FL991A**
	500 x 400 mm - 3x16 mod. DIN	1	**FL992A**
	650 x 400 mm - 4x16 mod. DIN	1	**FL993A**
	650 x 500 mm - 4x22 mod. DIN	1	**FL994A**
	800 x 600 mm - 5x26 mod. DIN	1	**FL996A**
Maskownica izolacyjna pełna H 50 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm - ob. Box-structure	1	**FL702E**
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL703E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL704E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL705E**
Maskownica izolacyjna pełna H 150 mm	do obudów o szer.:		
	300 mm - ob. Box-structure	1	**FL711E**
	400 mm - ob. Box-structure	1	**FL712E**
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL713E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL714E**
	500 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL710E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL715E**
Maskownica izolacyjna pełna H 200 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm - ob. Box-structure	1	**FL722E**
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL723E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL724E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL725E**
Maskownica izolacyjna pełna H 300 mm	do obudów o szer.:		
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL733E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL734E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL735E**
Śruby montażowe plombowane	śruby do montażu maskownic systemu +S/+C	40	**FL872Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FL313A

FL316A

FL323A

FL326A

FL501A

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	300 mm	1	**FL311A**
H 150 mm	400 mm	1	**FL312A**
	500 mm	1	**FL313A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL316A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 150 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL610E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL317A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	400 mm	1	**FL322A**
H 200 mm	500 mm	1	**FL323A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL326A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 200 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL620E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL327A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL333A**
H 300 mm			
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL336A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 300 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL630E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL337A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL343A**
H 400 mm			
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL346A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 400 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL640E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL347A**
Szyna montażowa DIN	do obudów **Box-structure** o szer.:		
z zestawem łączeniowym	400 mm	1	**FL500A**
	500 mm	1	**FL501A**
możliwość 3 ustawień	600 mm	1	**FL502A**
montaż na szynach nośnych	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
	500 mm - szer. mod.	1	**FL500E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL503A**

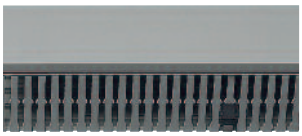
JE003

FL871Z

UZ25V2

UZ25V1

UZ01V1


FL71Z

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Pasek opisowy	opis do 24 modułów	12	**JE003**
Zaślepki pustych miejsc	RAL 7035 (szary) (n.6 szt. 4 moduły)	20	**FL871Z**
Klamry do prowadzenia przewodów	pojemność 1600 mm^2 pojemność 2200 mm^2	1 kpl. 1 kpl. 1 kpl.=20 szt.	**UZ25V2** **UZ25V1**
Adapter podtrzymujący	do klamry UZ25V1 dla szyny TS 35 x 15 x 1,5 mm	1 kpl. 1 kpl.=20 szt.	**UZ01V1**
Pokrywa do klamer montaż na UZ25V1, UZ25V2	długość odcinka - 2 m	20	**UT50C**
Kanał grzebieniowy do rozprow. przewodów	kanał + pokrywa wym. 60x25 mm (dł. 2m) kanał + pokrywa wym. 60x40 mm (dł. 2m)	1 1	**FL70Z** **FL71Z**

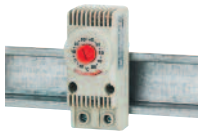
Akcesoria wentylacyjne

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FL210Z

FL220Z

FL252Z

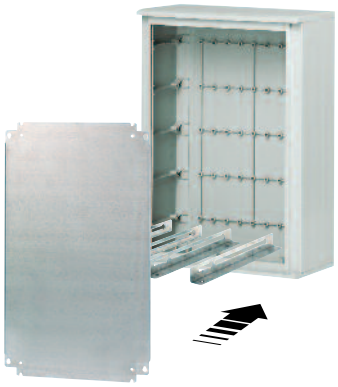

FL258Z

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Wentylatory IP54 (wywiewno / nawiewne)	10 W 230 VAC, przep. 15 m^3/h 20 W 230 VAC, przep. 57 m^3/h 20 W 230 VAC, przep. 115 m^3/h 32 W 230 VAC, przep. 240 m^3/h 67 W 230 VAC, przep. 520 m^3/h	1 1 1 1 1	**FL208Z** **FL210Z** **FL212Z** **FL214Z** **FL216Z**
Kratki wentylacyjne IP54	105 x 105 mm 150 x 150 mm 250 x 250 mm 325 x 325 mm	1 1 1 1	**FL218Z** **FL220Z** **FL224Z** **FL226Z**
Filtry wymienne	do FL210Z i FL220Z do FL214Z i FL224Z do FL216Z i FL226Z	2 2 2	**FL230Z** **FL234Z** **FL236Z**
Grzejniki rezystancyjne	15 W 230 V AC/DC 30 W 230 V AC/DC 45 W 230 V AC/DC 80 W 230 V AC/DC 150 W 230 V AC/DC	1 1 1 1 1	**FL252Z** **FL253Z** **FL254Z** **FL255Z** **FL256Z**
Termostaty	do grzejników, NC 10A 230V AC (-10+80 st.C) do wentylatorów, NO 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1 1	**FL258Z** **FL259Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

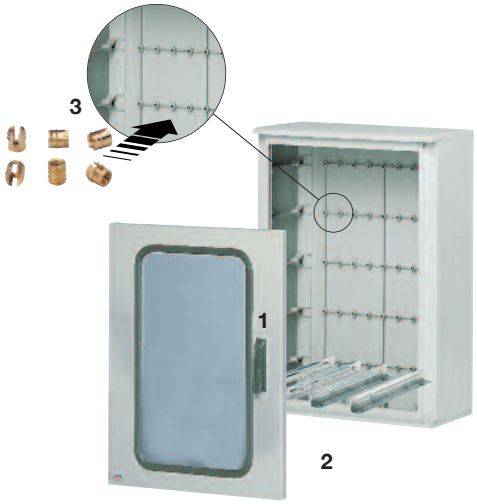
Aplikacje

Obudowa Panel-structure - zabudowa płyty montażowej na stałe



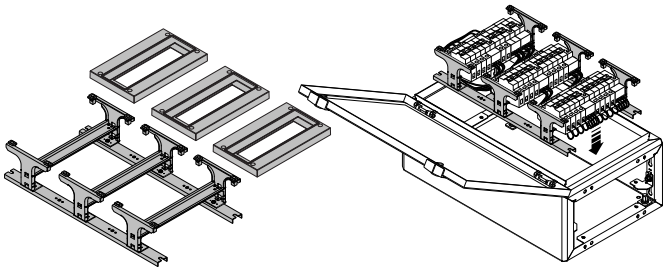
Obudowa Panel-structure - zabudowa płyty montażowej na prowadnicach

Obudowa Panel-structure - zabudowa drzwi wewnętrznych

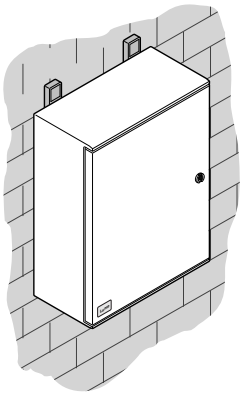


1 - *Drzwi przezroczyste lub pełne, poliestrowe*
2 - *Prowadnice montażowe do zabudowy elementów wewnętrznych*
3 - *Tuleje gwintowane do obudów Panel-structure - do tworzenia punktów mocowania wewnątrz obudowy*

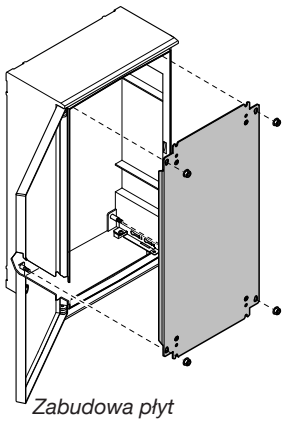
system +S



Podzespół wstępnie zmontowany

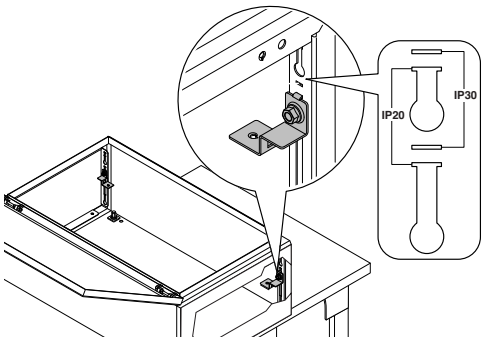


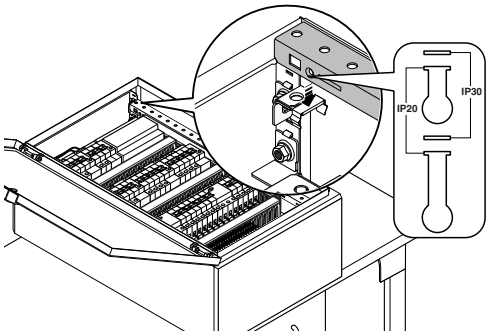
Montaż obudów na ścianie z zachowaniem II klasy izolacji



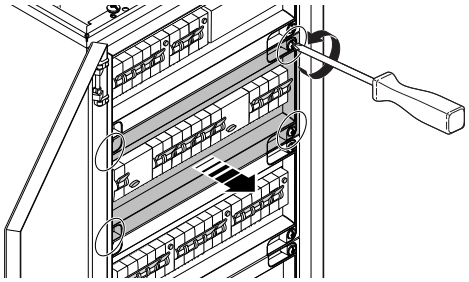
Zabudowa płyt montażowych izolacyjnych lub metalowych

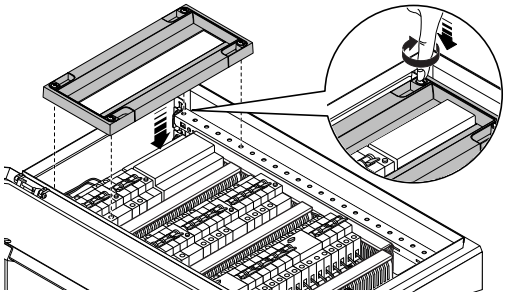
system +C





Pozycja montażu decyduje o stopniu ochrony zabudowanych wewnątrz urządzeń





Maskownice modułowe 150, 200 mm montowane łatwo przez 1/4 obrotu śruby

Obudowy do automatyki IP65 FK

Nowa seria obudów FK jest ściśle ukierunkowana do zastosowań znanych z układów sterowania i rozdziału energii dla przemysłu. Specjalne obudowy do automatyki są idealnym rozwiązaniem dla rozdziału energii i kontroli w aplikacjach małych maszyn i urządzeń przemysłowych.
W swoim segmencie zapewniają odpowiednie parametry tj. stopień ochrony, bezpieczeństwo i niezawodność, a wszystko to w połączeniu z atrakcyjną ceną.

Zalety produktu:

- jednoczęściowe spawane obudowy w komplecie z cokołem H=100 mm,
- materiał blacha stalowa o grubości:
  - 1,5 mm (słupki, dach, panele boczne),
  - 1,2 mm (cokół),
  - 2 mm (płyta montażowa),
- solidnie wykonanie drzwi: grubość blachy 1,5 mm z profilami usztywniającymi, 4 punktowe zawiasy, zamek z wkładką trójkątną w standardzie,
- możliwość wyboru obudów z płytą montażową wstawianą od frontu lub z boku,
- płyty montażowe z blachy ocynkowanej (metodą Sendzimira) o grubości 2 mm.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	obudowa stojąca
Stopień ochrony:	IP65/IK10
Wymiary:	od 1400 x 600 x 400 mm do 2100 x 1000 x 500 mm
klasa ochronności:	I kl. izol. – obudowy z blachy stalowej
Materiał:	blacha stalowa grubości 1,5/2 mm
Kolor:	RAL 7035 (szary)
Powierzchnia:	pokrywana proszkowo powłoką epoxy poliestrową (obudowy stalowe)
Akcesoria:	para ścian bocznych, przepusty płyty dolnej pełne lub przesuwne, cokół 100 mm, zestaw do łączenia szeregowego dwóch obudów

Wskazówki dla profesjonalistów

1

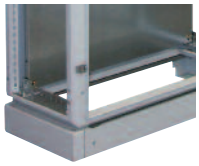
Jednoczęściowa spawana konstrukcja
Zdejmowana pokrywa górna.

2

Solidne drzwi
Grubość blachy 1,5 mm z profilami usztywniającym, 4 punktowe zawiasy, zamek z wkładką trójkątną w standardzie.

3

Płyta montażowa
z blachy ocynkowanej (metodą Sendzimira) o grubości 2 mm. Montaż od frontu lub z boku.

4 

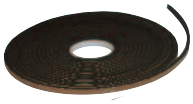
Cokół
o wysokości 100 mm, możliwość zdejmowania części przedniej i tylnej, boczne przetłoczenia ułatwiają przeprowadzenie przewodów.

5

Ściany boczne
Możliwość montażu obudów szeregowo.

6

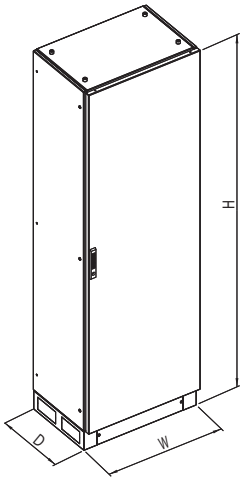
Zestaw do łączenia
szeregowego dwóch obudów.

7 

Uszczelka samoprzylepna
z neoprenu (wymagane do zapewnienia ochrony IP65 dla dwóch obudów łączonych ze sobą).

8

Pokrywa dolna
pełna lub przesuwna.

Wymiary			Jednoczęściowe spawane szafy w standardzie z cokołem i drzwiami pełnymi		Drzwi wewnętrzne	Drzwi przeszklone
						
H Wys. mm	W Szer. mm	D Głęb. mm	Płyta montażowa montowana od frontu	Płyta montażowa montowana z boku		
1400	600	400	**FK093**	**FK143**		
1400	800	400	**FK094**	**FK144**		
1600	600	300	**FK101**	**FK151**		
1600	800	300	**FK102**	**FK152**		
1600	600	400	**FK103**	**FK153**		
1600	800	400	**FK104**	**FK154**		
1600	1000	400	**FK105**	**FK155**		
1900	600	400	**FK110**	**FK160**	**FK020**	**FK510**
1900	800	400	**FK120**	**FK170**	**FK030**	**FK520**
1900	1000	400	**FK130**	**FK180**	**FK040**	**FK530**
1900	600	500	**FK111**	**FK161**	**FK020**	**FK510**
1900	800	500	**FK121**	**FK171**	**FK030**	**FK520**
1900	1000	500	**FK131**	**FK181**	**FK040**	**FK530**
2100	600	400	**FK113**	**FK163**	**FK021**	**FK511**
2100	800	400	**FK123**	**FK173**	**FK031**	**FK521**
2100	1000	400	**FK133**	**FK183**	**FK041**	**FK531**
2100	600	500	**FK114**	**FK164**	**FK021**	**FK511**
2100	800	500	**FK124**	**FK174**	**FK031**	**FK521**
2100	1000	500	**FK134**	**FK184**	**FK041**	**FK531**

Akcesoria

Zestaw do łączenia ze sobą dwóch szaf	Uszczelka neoprenowa	Para uchwytów do montażu naściennego	Zestaw uchwytów do transportowania
	W przypadku montażu szaf obok siebie zapewnia ochronę IP65	Obrót 0-90°	Zestaw 4 uchwytów dla każdej szafy
FM635	**FN951**	**FK460**	**FM653**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Dolna płyta zamykająca, pełna	Dolna płyta zamykająca, przesuwna	Ściany boczne (2 szt.)	Dodatkowy cokół	Wspornik uniwersalny perforowany
	do utrzymania IP65	do osłonięcia wprowadzanych przewodów		dodatkowe podwyższenie o 100 mm	
	FK220	**FK270**	**FK293**		
	FK230	**FK280**	**FK293**		
	FK210	**FK260**	**FK201**		
	FK215	**FK265**	**FK201**		
	FK220	**FK270**	**FK205**		
	FK230	**FK280**	**FK205**		
	FK240	**FK290**	**FK205**		
	FK220	**FK270**	**FK310**	**FK370**	**FK404**
	FK230	**FK280**	**FK310**	**FK380**	**FK404**
	FK240	**FK290**	**FK310**	**FK390**	**FK404**
	FK220	**FK270**	**FK311**	**FK371**	**FK405**
	FK230	**FK280**	**FK311**	**FK381**	**FK405**
	FK240	**FK290**	**FK311**	**FK391**	**FK405**
	FK220	**FK270**	**FK320**	**FK370**	**FK404**
	FK230	**FK280**	**FK320**	**FK380**	**FK404**
	FK240	**FK290**	**FK320**	**FK390**	**FK404**
	FK220	**FK270**	**FK321**	**FK371**	**FK405**
	FK230	**FK280**	**FK321**	**FK381**	**FK405**
	FK240	**FK290**	**FK321**	**FK391**	**FK405**

	Wkładki zamka zastępujące standardowo montowane			Uchwyt dźwigniowy	Zamki cylindryczne			
	średnica 3 mm	średnica 8 mm	średnica 6 mm	zastępujący standardowy zamek	trójkątny 8 mm	dwupiórkowy średnica 3 mm	czworokątny 8x8 mm	zamek z kluczem
	10962	**FZ516**	**FZ517**	**FZ680**	**FL74Z**	**FL75Z**	**FL76Z**	**FL98Z**

FK093

Produkt	Wymiary wys. x szer. x gł. [mm]			Opak.	Nr. kat.
Obudowy jednoczęsciowe spawane z płytą montażową montowaną od frontu					
	1400	600	400	1	**FK093**
	1400	800	400	1	**FK094**
Obudowa składa się z:					
- spawanej jednoczęściowej konstrukcji	1600	600	300	1	**FK101**
	1600	800	300	1	**FK102**
	1600	600	400	1	**FK103**
	1600	800	400	1	**FK104**
- zdejmowanego dachu	1600	1000	400	1	**FK105**
- cokołu o wysokości 100 mm					
- pełnych drzwi	1900	600	400	1	**FK110**
	1900	800	400	1	**FK120**
- płyty montażowej montowanej od frontu	1900	1000	400	1	**FK130**
	1900	600	500	1	**FK111**
Bazową ofertę można uzupełnić o akcesoria:	1900	800	500	1	**FK121**
	1900	1000	500	1	**FK131**
- para ścian bocznych					
- przepusty płyty dolnej pełne lub przesuwne	2100	600	400	1	**FK113**
	2100	800	400	1	**FK123**
	2100	1000	400	1	**FK133**
	2100	600	500	1	**FK114**
	2100	800	500	1	**FK124**
	2100	1000	500	1	**FK134**

FK143

Obudowy jednoczęsciowe spawane z płytą montażową montowaną z boku					
	1400	600	400	1	**FK143**
	1400	800	400	1	**FK144**
Obudowa składa się z:					
- spawanej jednoczęściowej konstrukcji	1600	600	300	1	**FK151**
	1600	800	300	1	**FK152**
	1600	600	400	1	**FK153**
	1600	800	400	1	**FK154**
- zdejmowanego dachu	1600	1000	400	1	**FK155**
- cokołu o wysokości 100 mm					
- pełnych drzwi	1900	600	400	1	**FK160**
	1900	800	400	1	**FK170**
- płyty montażowej montowanej z boku	1900	1000	400	1	**FK180**
	1900	600	500	1	**FK161**
Bazową ofertę można uzupełnić o akcesoria:	1900	800	500	1	**FK171**
	1900	1000	500	1	**FK181**
- para ścian bocznych					
- przepusty płyty dolnej pełne lub przesuwne	2100	600	400	1	**FK163**
	2100	800	400	1	**FK173**
	2100	1000	400	1	**FK183**
	2100	600	500	1	**FK164**
	2100	800	500	1	**FK174**
	2100	1000	500	1	**FK184**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FK293

FL980A

Produkt	*Wymiary wys. x szer. [mm]*		*Opak.*	***Nr. kat.***
Ściany boczne	1400	400	1	**FK293**
- zamknięcie konstrukcji obudowy od strony lewej i prawej	1600	300	1	**FK201**
	1600	400	1	**FK205**
- montaż za pomocą śrub				
- w celu utrzymania ochrony IP65 stosować uszczelkę	1900	400	1	**FK310**
	1900	500	1	**FK311**
	2100	400	1	**FK320**
	2100	500	1	**FK321**
Pokrywa dolna pełna		600	1	**FK220**
		800	1	**FK230**
- zapewnia stopień szczelności IP65 (należy zastosować uszczelkę)		1000	1	**FK240**
- montaż za pomocą śrub				
Pokrywa dolna przesuwna		600	1	**FK270**
		800	1	**FK280**
- do zastosowania przy wprowadzaniu przewodów od dołu		1000	1	**FK290**
- montaż za pomocą śrub				

FK370

FK404

FM635

UC890

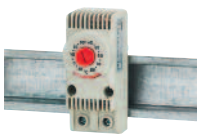
Produkt	*Wymiary Szer. x Głęb.*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Cokół (dodatkowy) - stosuje się w celu podwyższenia konstrukcji obudowy o kolejne 100 mm - panel przedni i tylni zdejmowany - przetłoczenia na bokach dla przeprowadzenia przewodów - zestaw śrub montażowych w komplecie	600 mm 400 800 mm 500 1000 mm 400 600 mm 500 800 mm 500 1000 mm 500	1 1 1 1 1 1	**FK370** **FK380** **FK390** **FK371** **FK381** **FK391**
Wsporniki uniwersalne - zestaw dwóch wsporników wstępnie nawierconych (podwójnie otworowanie w rastrze 25 mm) - wysokość 50 mm - montaż do konstrukcji obudowy za pomocą zestawu śrub	*Długość* 400 mm 500 mm	 1 1	 **FK404** **FK405**
Zestaw do łączenia obudów ze sobą zamawiać jeden zestaw na dwie obudowy	składa się z: - 6 śrub M6 - 12 nakrętek M5	1	**FM635**
Uszczelka IP65 - samoprzylepna - z neoprenu - wymagana do utrzymania stopnia ochrony IP65 dla dwóch obudów łączonych ze sobą	rolka dł. 10m szerokość 10 mm grubość 8mm	1	**UC890**

Akcesoria wentylacyjne

FL210Z

FL220Z

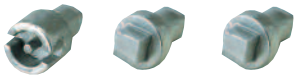
FL252Z

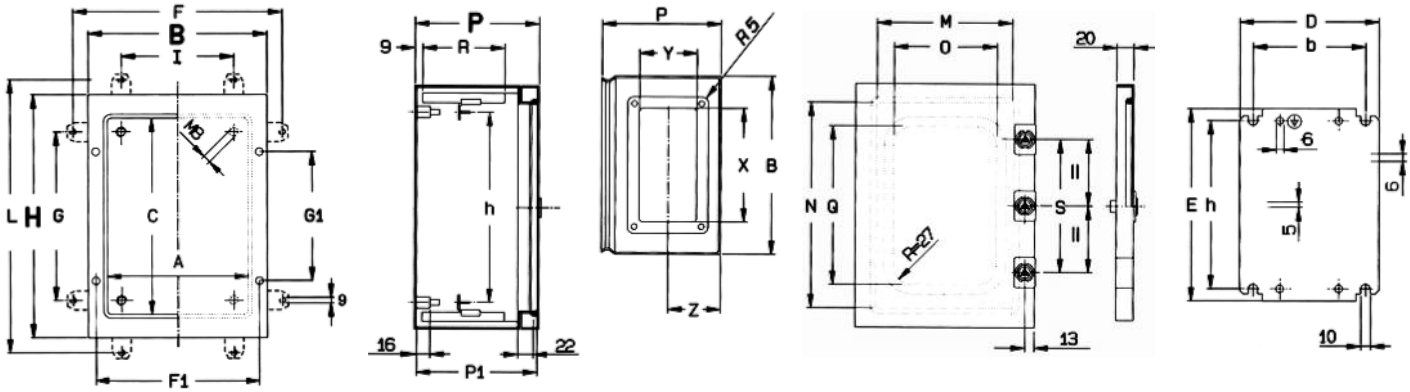


FL258Z

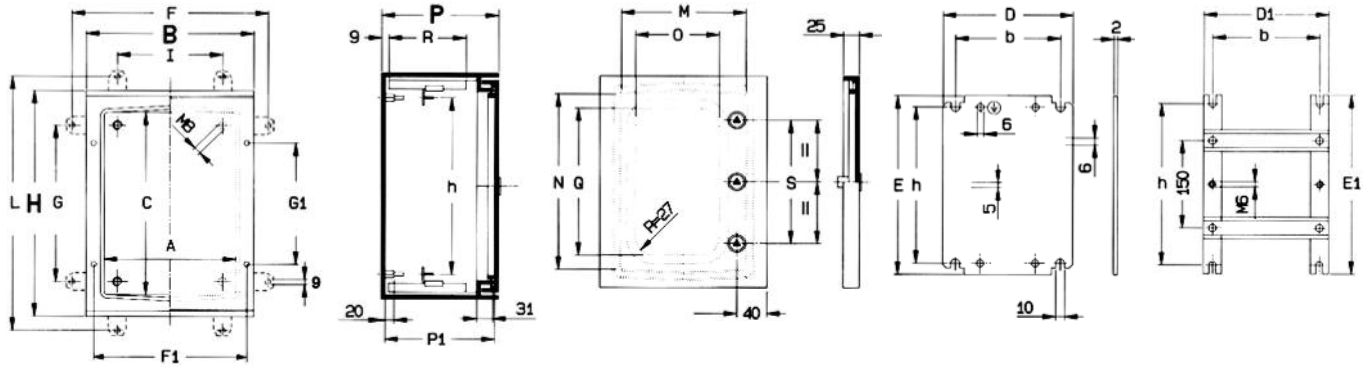
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Wentylatory IP54 (wywiewno / nawiewne)	10 W 230 VAC, przep. 15 m^3/h 20 W 230 VAC, przep. 57 m^3/h 20 W 230 VAC, przep. 115 m^3/h 32 W 230 VAC, przep. 240 m^3/h 67 W 230 VAC, przep. 520 m^3/h	1 1 1 1 1	**FL208Z** **FL210Z** **FL212Z** **FL214Z** **FL216Z**
Kratki wentylacyjne IP54	105 x 105 mm 150 x 150 mm 250 x 250 mm 325 x 325 mm	1 1 1 1	**FL218Z** **FL220Z** **FL224Z** **FL226Z**
Filtry wymienne	do FL210Z i FL220Z do FL214Z i FL224Z do FL216Z i FL226Z	2 2 2	**FL230Z** **FL234Z** **FL236Z**
Grzejniki rezystancyjne	15 W 230 V AC/DC 30 W 230 V AC/DC 45 W 230 V AC/DC 80 W 230 V AC/DC 150 W 230 V AC/DC	1 1 1 1 1	**FL252Z** **FL253Z** **FL254Z** **FL255Z** **FL256Z**
Termostaty	do grzejników, NC 10A 230V AC (-10+80 st.C) do wentylatorów, NO 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1 1	**FL258Z** **FL259Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
FK460	**Akcesoria do montażu i transportu** - uchwyty do powieszenia/przymocowania do ściany (montaż naścienny) - 1 zestaw = 2 szt.	obrót 0-90	1	**FK460**
FM653	**Uchwyty do transportu obudów** - montaż do obudowy za pomocą dołączonych śrub - 1 zestaw = 2 szt.	średnica 55 mm max. obciążenie 250 kg	1	**FM653**
 10962 FZ516 FZ517	**Wkładki zamka zastępujące standardowo montowane (trójkątne)**	wkładka dwupiórkowa, 3 mm wkładka czworokątna, 8 x 8 mm wkładka czworokątna, 6 x 6 mm		**10962** **FZ516** **FZ517**
FZ680	**Uchwyt dźwigniowy** (dla zamków cylindrycznych)			**FZ680**
FL74Z FL75Z FL76Z	**Zamki cylindryczne**	wkładka trójkątna, 8 mm wkładka dwupiórkowa, 3 mm wkładka czworokątna, 8 x 8 mm z kluczem EK333		**FL74Z** **FL75Z** **FL76Z** **FL98Z**

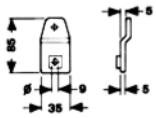


Nr kat.	Ilość podz. h50 mm	Obudowa									Płyty montażowe/ szyny nośne				Mocowanie na ścianie						Drzwi				Zamek wewn.
		Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne			Przetłoczenia kablowe			Wymiary zewn.		Wymiary wew. mocow.		z uchwytami				bezpo-średnio		Wymiary pow. otwieranej		Szyba		
		B	H	P	A	C	P1	X	Y	Z	D	E	b	h	F	G	I	L	F1	G1	M	N	O	Q	S
FL102A + FL152A	-	250	300	160	200	250	155	195	80	67,5	193	280	169	208	320	222	210	332	219	179	190	240	142	192	-
FL104A + FL154A	6	300	350	160	250	300	155	245	80	67,5	243	330	219	258	370	272	260	382	269	229	240	290	192	242	-
FL105A + FL155A	6	300	350	200	250	300	195	245	120	87,5	243	330	219	258	370	272	260	382	269	229	240	290	192	242	-
FL109A + FL159A	9	300	500	160	250	450	155	245	80	67,5	243	480	219	408	370	422	260	532	269	379	240	440	192	392	-
FL110A + FL160A	9	300	500	200	250	450	195	245	120	87,5	243	480	219	408	370	422	260	532	269	379	240	440	192	392	-
FL111A + FL161A	9	400	500	160	350	450	155	345	80	67,5	343	480	319	408	470	422	360	532	369	379	340	440	292	392	-
FL112A + FL162A	9	400	500	200	350	450	195	345	120	87,5	343	480	319	408	470	422	360	532	369	379	340	440	292	392	-
FL117A + FL167A	12	400	650	200	350	600	195	345	120	87,5	343	630	319	558	470	572	360	682	369	529	340	590	292	542	450
FL118A + FL168A	12	400	650	250	350	600	245	345	170	112,5	343	630	319	558	470	572	360	682	369	529	340	590	292	542	450
FL119A + FL169A	12	500	650	200	450	600	195	445	120	87,5	443	630	419	558	570	572	460	682	469	529	440	590	392	542	450
FL120A + FL170A	12	500	650	250	450	600	245	445	170	112,5	443	630	419	558	570	572	460	682	469	529	440	590	392	542	450
FL121A + FL171A	15	500	800	200	450	750	195	445	120	87,5	443	780	419	708	570	722	460	832	469	679	440	740	392	92	600
FL122A + FL172A	15	500	800	250	450	750	245	445	170	112,5	443	780	419	708	570	722	460	832	469	679	440	740	392	692	600
FL123A + FL173A	15	600	800	250	550	750	245	545	170	112,5	543	780	519	708	670	722	560	832	569	679	540	740	492	692	600
FL124A + FL174A	15	600	800	300	550	750	295	545	220	137,5	543	780	519	708	670	722	560	832	569	679	540	740	492	692	600
FL125A + FL175A	18	600	950	250	550	900	245	545	170	112,5	543	930	519	858	670	872	560	982	569	829	540	890	492	842	750
FL126A + FL176A	18	600	950	300	550	900	295	545	220	137,5	543	930	519	858	670	872	560	982	569	829	540	890	492	842	750
FL127A + FL177A	18	800	950	250	750	900	245	745	170	112,5	743	930	719	858	870	872	760	982	769	829	740	890	692	842	750
FL128A + FL178A	18	800	950	300	750	900	295	745	220	137,5	743	930	719	858	870	872	760	982	769	829	740	890	692	842	750
FL129A + FL179A	24	600	1250	250	550	1200	245	545	170	112,5	543	1230	519	1158	670	1172	560	1282	569	1129	540	1190	492	1142	1050
FL130A + FL180A	24	800	1250	300	750	1200	295	745	220	137,5	743	1230	719	1158	870	1172	760	1282	769	1129	740	1190	692	1142	1050



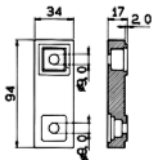
Nr kat.	Ilość podz. h50 mm	Obudowa						Płyty montażowe/ szyny nośne				Mocowanie na ścianie						Drzwi				Zamek wewn.
		Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne			Wymiary zewn.		Wymiary wew. mocow.		z uchwytami				bezpo-średnio		Wymiary pow. otwieranej		Szyba		
		B	H	P	A	C	P1	D	E	b	h	F	G	I	L	F1	G1	M	N	O	Q	S
FL204B - FL254B	6	302	352	160	250	300	154	243	330	219	258	339	269	219	389	276	115	240	290	155	200	–
FL209B - FL259B	9	302	502	200	250	450	194	243	480	219	408	339	419	219	539	276	265	240	440	155	350	250
FL213B - FL263B	9	402	502	200	350	450	194	343	480	319	408	439	419	319	539	376	265	340	440	255	350	250
FL216B - FL266B	12	402	652	200	350	600	194	343	630	319	558	439	569	319	689	376	415	340	590	255	500	400
FL221B - FL271B	12	502	652	250	450	600	244	443	630	419	558	539	569	419	689	476	395	440	590	340	470	380
FL229B - FL279B	15	602	802	300	550	750	294	543	780	519	708	639	719	519	839	576	495	540	740	440	620	480

Uchwyty z blachy stalowej do mocowania obudów metalowych na ścianie



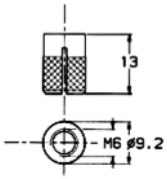
Nr kat.
FL542A

Uchwyty poliestrowe do mocowania obudów poliestrowych na ścianie



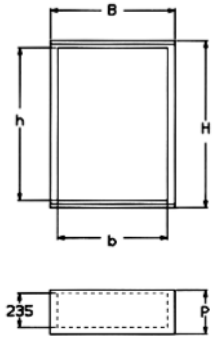
Nr kat.
FL863Z

Tuleje gwintowane, mosiężne do obudów poliestrowych Panel-structure



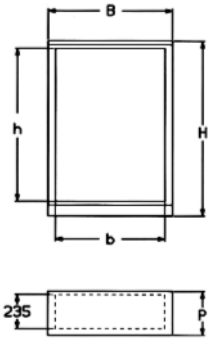
Nr kat.
FZ801

Obudowy naścienne



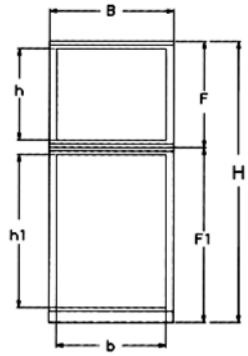
Nr kat.	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne	
	B	H	P	b	h
FL300B	600	550	300	500	450
FL301B	600	850	300	500	750
FL302B	600	1150	300	500	1050
FL305B	850	550	300	750	450
FL306B	850	850	300	750	750
FL307B	850	1150	300	750	1050
FL310B	1100	550	300	1000	450
FL311B	1100	850	300	1000	750
FL312B	1100	1150	300	1000	1050

Obudowy z cokołem



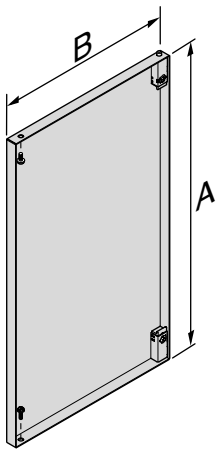
Nr kat.	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne	
	B	H	P	b	h
FL320B	600	600	300	500	450
FL321B	600	900	300	500	750
FL322B	600	1200	300	500	1050
FL325B	850	600	300	750	450
FL326B	850	900	300	750	750
FL327B	850	1200	300	750	1050
FL330B	1100	600	300	1000	450
FL331B	1100	900	300	1000	750
FL332B	1100	1200	300	1000	1050

Obudowy z cokołem dwusekcyjne



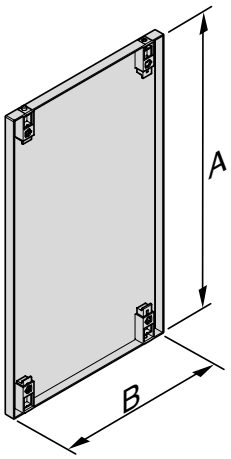
Nr kat.	Wymiary zewnętrzne					Wymiary wewnętrzne		
	B	H	P	F	F1	b	h	h1
FL340B	600	1150	300	550	550	500	450	450
FL342B	600	1450	300	550	850	500	450	750
FL344B	600	1750	300	550	1150	500	450	1050
FL346B	600	1750	300	850	850	500	750	750
FL348B	600	2050	300	850	1150	500	750	1050
FL350B	850	1150	300	550	550	750	450	450
FL352B	850	1450	300	550	850	750	450	750
FL354B	850	1750	300	550	1150	750	450	1050
FL356B	850	1750	300	850	850	750	750	750
FL358B	850	2050	300	850	1150	750	750	1050
FL360B	1100	1150	300	550	550	1000	450	450
FL362B	1100	1450	300	550	850	1000	450	750
FL364B	1100	1750 3	00	550	1150	1000	450	1050
FL366B	1100	1750	300	850	850	1000	750	750
FL368B	1100	2050	300	850	1150	1000	750	1050

Drzwi wewnętrzne z blachy stalowej i z tworzywa sztucznego

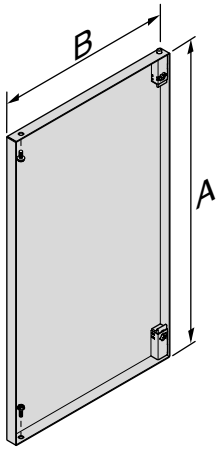


Drzwi wewnętrzne
metalowe

Nr kat.	Wym. zewn. drzwi	
	B	A
FL541A	148	198
FL542A	198	248
FL543A	248	248
FL545A	248	348
FL546A	348	348
FL548A	348	448
FL550A	348	548
FL549A	448	448
FL552A	448	598
FL553A	548	548
FL555A	548	748
FL556A	548	898
FL557A	748	898
FL558A	548	1198
FL559A	748	1198



Drzwi wewnętrzne
z tworzywa sztucznego

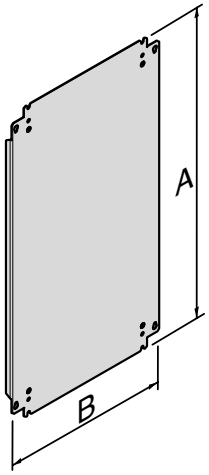


Drzwi wewnętrzne
metalowe

Nr kat.	Wym. obudowy	Wym. zewn. drzwi	
	H x L	A	B
FL544A - FL643A	350 x 300	298	247
FL547A - FL644A	500 x 300	448	247
FL548A - FL645A	500 x 400	448	347
FL551A - FL646A	650 x 400	598	347
FL552A - FL647A	650 x 500	598	447
FL555A - FL649A	800 x 600	748	547

Grubość drzwi 20 mm (tworzywowe) - 21,5 mm (metalowe)

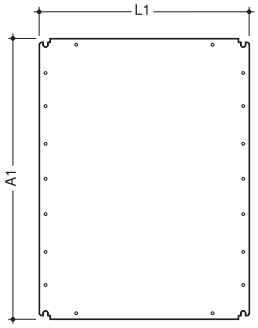
Płyty montażowe metalowe i z tworzywa sztucznego



Nr kat.	Wym. obudowy	Wym. zewn. płyty	
	H x L	A	B
FL403A	350 x 300	330	243
FL404A	500 x 300	480	243
FL405A	500 x 400	480	343
FL406A	650 x 400	630	343
FL407A	650 x 500	630	443
FL409A	800 x 600	780	543

Nr kat.	Wym. obudowy	Wym. zewn. płyty	
	H x L	A	B
FL423A	350 x 300	285	245
FL424A	500 x 300	435	245
FL425A	500 x 400	435	345
FL426A	650 x 400	585	345
FL427A	650 x 500	585	445
FL429A	800 x 600	735	545

Płyty metalowe i z tworzywa sztucznego

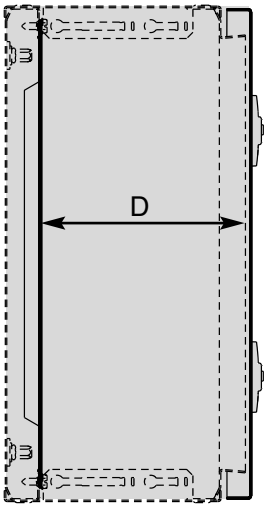


Zestawienie płyt:

płyta metalowa pełna	płyta u perforowana	wymiary L1	wymiary A1	do obudów:	płyta u izolacyjna	wymiary L1	wymiary A1
FL 401A	**-**	143	230	**FL 101A, FL 151A**	**-**	-	-
FL 402A	**FL 472A**	193	280	**FL 102A, FL 152A**	**FL 422A**	195	235
FL403A		243	280	**FL 103A, FL 153A**	**-**	-	-
FL 404A	**FL 473A**	243	330	**FL 104A, FL 105A, FL 154A, FL 155A, FL 204B, FL 254B**	**FL 423A**	245	285
FL 405A	**-**	243	380	**FL 106A, FL 107A, FL 156A, FL 157A**	**-**	-	-
FL 406A	**-**	343	380	**FL 108A, FL 158A**	**-**	-	-
FL 407A	**FL 474A**	243	480	**FL 109A, FL 110A, FL 159A, FL 160A, FL 209B, FL 259B**	**FL 424A**	245	285
FL 408A	**FL 475A**	343	480	**FL 111A, FL 112A, FL 161A, FL 162A, FL 213B, FL 263B**	**FL 425A**	245	435
FL 510E	**-**	493	480	**FL 300B, FL 500B, FL 320B, FL 520B**	**FL 550E**	495	435
FL 520E	**-**	743	480	**FL 305B, FL 505B, FL 325B, FL 525B**	**FL 560E**	745	435
FL 530E	**-**	993	480	**FL 310B, FL 510B, FL 330B, FL 530B**	**FL 570E**	995	435
FL 409A	**-**	443	480	**FL 113A, FL 163A**	**-**	-	-
FL 410A	**-**	343	580	**FL 114A, FL 115A, FL 164A, FL 165A**	**-**	-	-
FL 411A	**-**	543	580	**FL 116A, FL 166A**	**-**	-	-
FL 412A	**FL 476A**	343	630	**FL 117A, FL 118A, FL 167A, FL 168A, FL 216B, FL 266B**	**FL 426A**	345	585
FL 413A	**FL 477A**	443	630	**FL 119A, FL 120A, FL 169A, FL 170A, FL 221B, FL 271B**	**FL 427A**	445	585
FL 414A	**FL 478A**	443	780	**FL 121A, FL 122A, FL 171A, FL 172A**	**FL 428A**	445	735
FL 415A	**FL 479A**	543	780	**FL 123A, FL 124A, FL 173A, FL 174A, FL 229B, FL 279B**	**FL 429A**	545	735
FL 511E	**-**	493	780	**FL 301B, FL 501B, FL 321B, FL 521B**	**FL 551E**	495	735
FL 521E	**-**	743	780	**FL 306B, FL 506B, FL 326B, FL 526B**	**FL 561E**	745	735
FL 531E	**-**	993	780	**FL 311B, FL 511B, FL 331B, FL 531B**	**FL 571E**	995	735
FL 512E	**-**	493	1080	**FL 302B, FL 502B, FL 322B, FL 522B**	**FL 552E**	495	1035
FL 522E	**-**	693	1080	**FL 307B, FL 507B, FL 327B, FL 527B**	**FL 562E**	745	1035
FL 532E	**-**	993	1080	**FL 312B, FL 512B, FL 332B, FL 532B**	**FL 572E**	995	1035
FL 416A	**FL 480A**	543	930	**FL 125A, FL 126A, FL 175A, FL 176A**	**FL 430A**	545	885
FL 417A	**FL 481A**	743	930	**FL 127A. FL 128A, FL 177A, FL 178A**	**FL 431A**	745	885
FL 418A	**FL 482A**	543	1230	**FL 129A, FL 179A**	**FL 432A**	545	1185
FL 419A	**FL 483A**	743	1230	**FL 130A, FL 180A**	**FL 433A**	745	1185

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

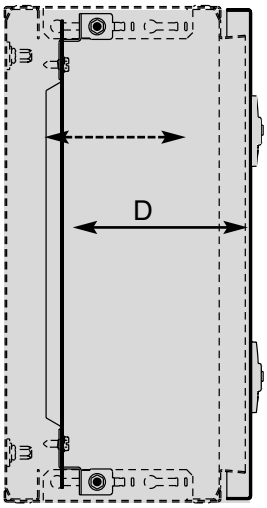
Odległość płyty montażowej od drzwi obudowy



P	D
Gł. obudowy	Odległość
mm	mm
160	128
200	168
250	218
300	268

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych

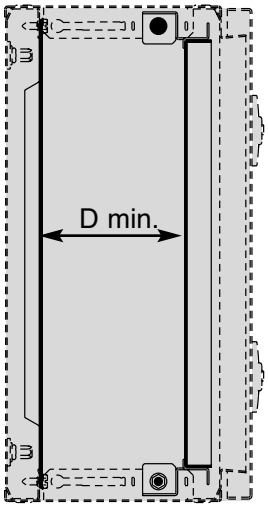
Odległość płyty montażowej regulowanej od drzwi obudowy

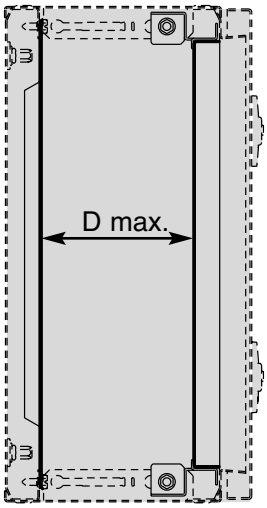


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	96	100
200	142	150
250	96	200
300	96	250

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych
D min. z płytą montowaną "płytko"
D max. z płytą montowaną "głęboko" (cofniętą)

Odległość płyty montażowej od drzwi wewnętrznych

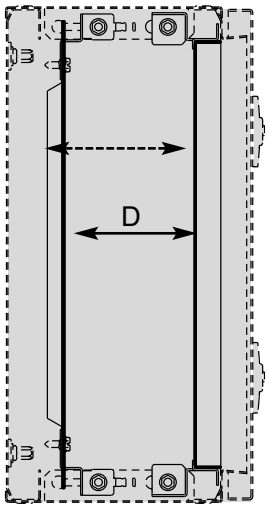




P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	72	80
200	112	120
250	162	170
300	212	220

D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP20
D max. z drzwiami wewn. w pozycji IP30

Odległość płyty montażowej regulowanej od drzwi wewnętrznych



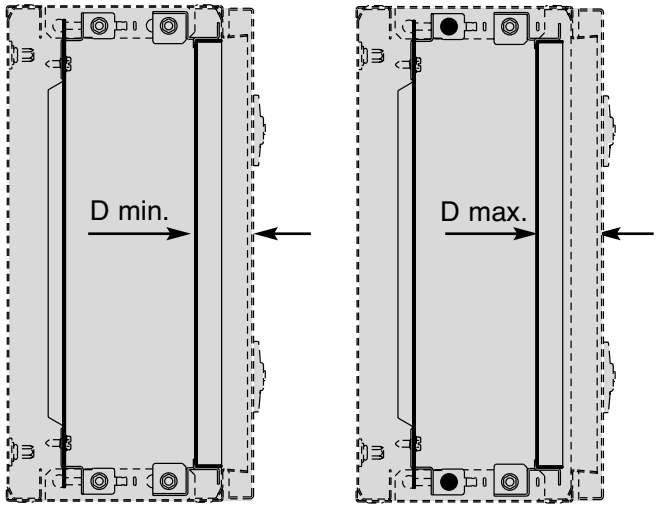
P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	-	-
200	90	100
250	90	150
300	90	200

D min. z płytą montowaną "płytko"
D max. z płytą montowaną "głęboko"
D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP30

P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	-	-
200	82	92
250	82	92
300	82	92

D min. z płytą montowaną "płytko"
D max. z płytą montowaną "głęboko"
D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP20

Odległość drzwi wewnętrznych od drzwi obudowy

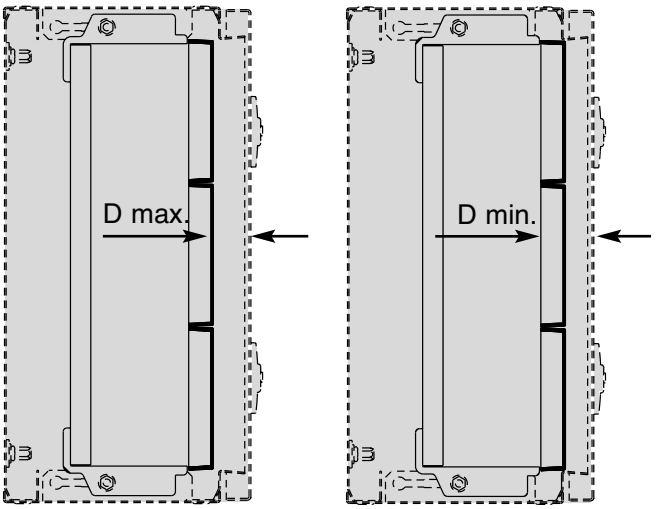


P Gł. obudowy mm	D Odległość mm	
	min.	max.
160	42	49
200	42	49
250	42	49
300	42	49

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych

D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP30
D max. z drzwiami wewn. w pozycji IP20

Odległość maskownic systemu +C od drzwi obudowy

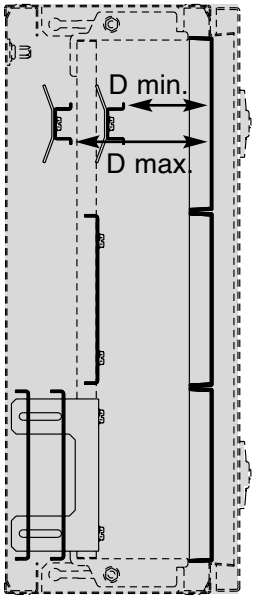


P Gł. obudowy mm	D Odległość mm	
	min.	max.
160	25	32
200	25	32
250	25	32
300	25	32

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych

D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP30
D max. z drzwiami wewn. w pozycji IP20

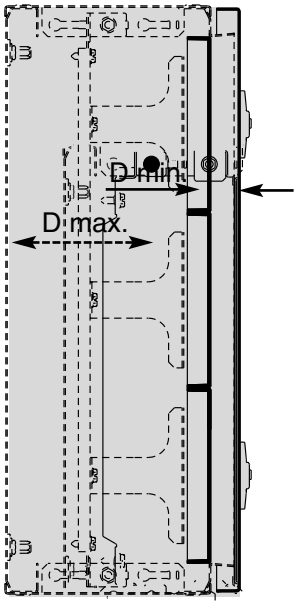
Odległość szyny DIN u regulowanej od maskownic systemu +C



P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	73	-
200	73	113
250	73	113
300	73	113

D min. z szyną DIN montowaną "płytko"
D max. z szyną DIN montowaną "głęboko" (cofniętą)

Odległość maskownic u systemu +S od drzwi obudowy

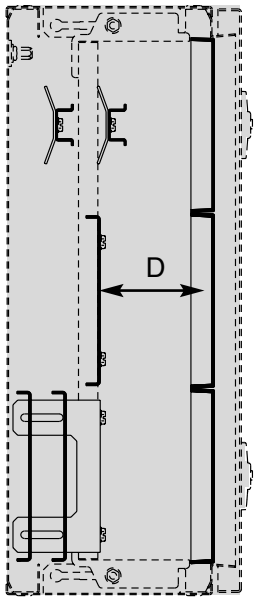


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	25	32
200	25	32
250	25	32
300	25	32

Odległość od drzwi pełnych / przezroczystych

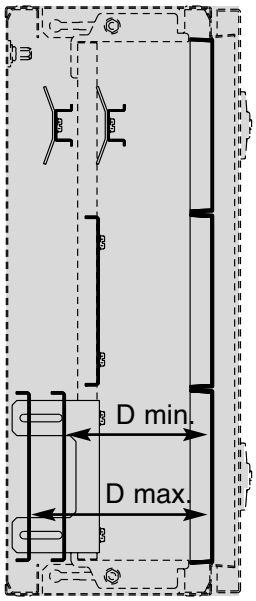
D min. montaż w pozycji IP30
D max. montaż w pozycji IP20

Odległość płyty montażowej metalowej od maskownic systemu +C



P	D
Gł. obudowy	Odległość
mm	mm
160	95
200	95
250	95
300	95

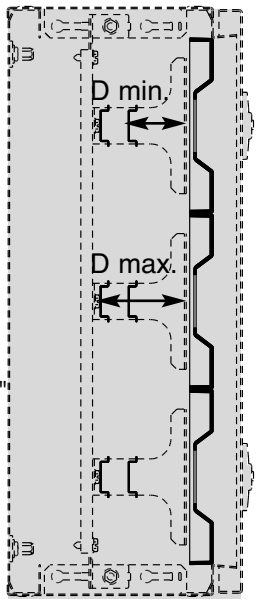
Odległość płyty montażowej regulowanej od maskownic systemu +C



P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	-	-
200	-	-
250	135	195
300	135	195

D min. z płytą montażową montowaną "płytko"
D max. z płytą montażową montowaną "głęboko" (cofniętą)

Odległość szyn montażowych u DIN (TS35) od maskownic systemu +S

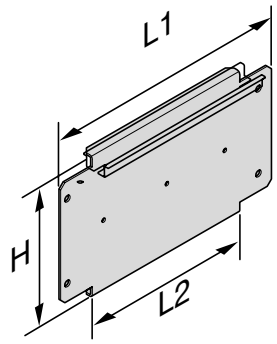


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	62	88
200	62	88
250	62	88
300	62	88

D min. z szyną DIN montowaną "płytko"

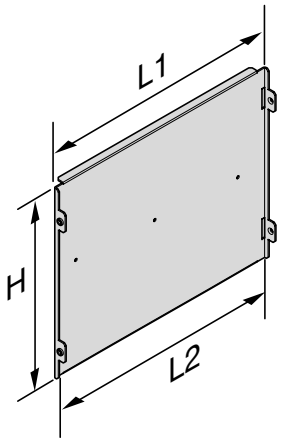
D max. z szyną DIN montowaną "głęboko" (cofniętą)

Płyta montażowa metalowa, system +C



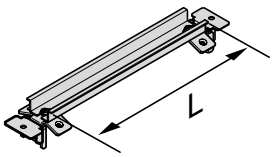
Nr kat.	H	L 1	L 2
		całk.	użyt.
	mm	mm	mm
FL311A	145	187	152
FL312A	145	287	252
FL313A	145	387	352
FL322A	195	287	252
FL323A	195	387	352
FL333A	295	387	352
FL343A	395	387	352

Płyta montażowa metalowa, regulowana, system +C



Nr kat.	H	L 1	L 2
		całk.	użyt.
	mm	mm	mm
FL316A	145	404	380
FL610E	145	354	330
FL317A	145	604	580
FL314A	145	234	210
FL315A	145	334	310
FL326A	195	404	380
FL620E	195	354	330
FL327A	195	604	580
FL324A	195	234	210
FL325A	195	334	310
FL336A	295	404	380
FL630E	295	354	330
FL337A	295	604	580
FL335A	295	334	310
FL346A	395	404	380
FL640E	395	354	330
FL347A	395	604	580
FL345A	395	334	310

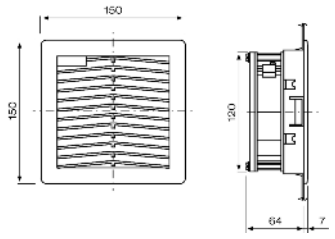
Szyna DIN / TS 35, regulowana, system +C



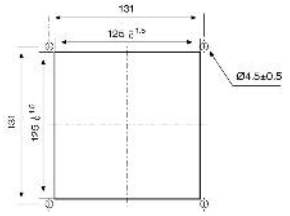
Nr kat.	L	Ilość
		mod.
	mm	DIN
FL500A	225	12
FL501A	325	18
FL502A	395	21
FL503A	595	33
FL500E	345	19

FL210Z

Wymiary [mm]

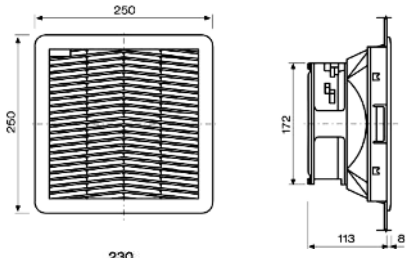


Wymiary wycięć [mm]

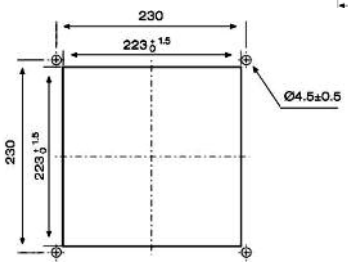


FL214Z

Wymiary [mm]

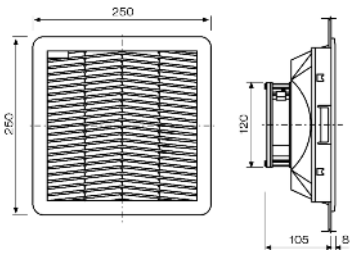


Wymiary wycięć [mm]

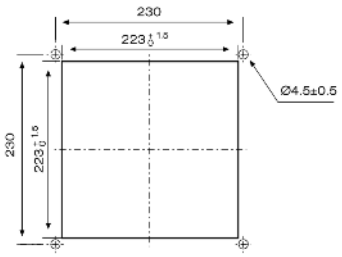


FL212Z

Wymiary [mm]

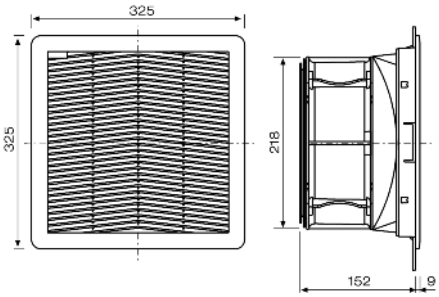


Wymiary wycięć [mm]

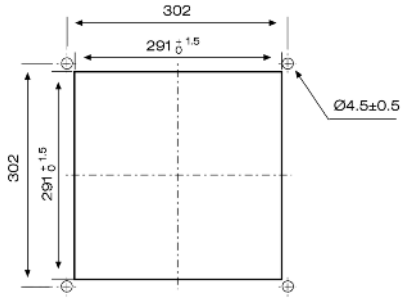


FL216Z

Wymiary [mm]

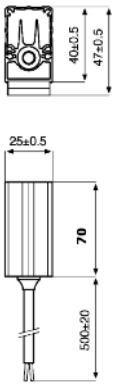


Wymiary wycięć [mm]



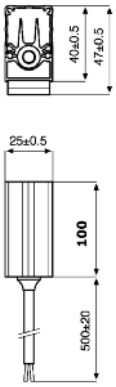
FL252Z

Wymiary [mm]



FL253Z

Wymiary [mm]



FL254Z

Wymiary [mm]

FL255Z

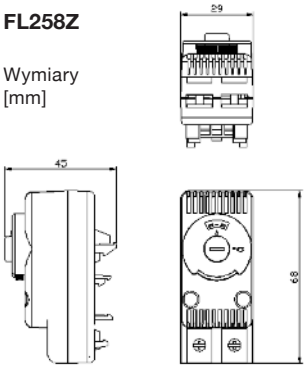
Wymiary [mm]

FL256Z

Wymiary [mm]

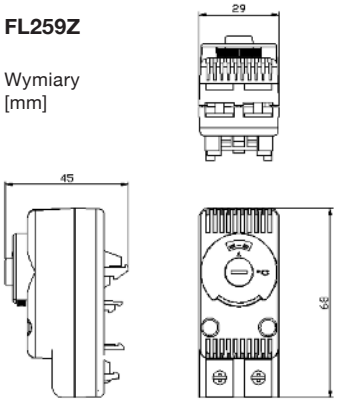
FL258Z

Wymiary [mm]



FL259Z

Wymiary [mm]



Straty mocy

Wartości maksymalne strat mocy przedstawione w tabelach, obrazują, że rozpraszanie mocy przez powierzchnię metalową jest ważne dla rozważanych warunków zabudowy obudów i dla przyrostów temperatury wskazanych w połowie od Δt 0,5 i w górnej części Δt 1,0.

Obudowy z blachy stalowej, IP65

Nr kat.		Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max (W)
FL102A	**FL152A**	300 x 250 x 160	Naścienna	25,0	30	28
FL104A	**FL154A**	350 x 300 x 160	Naścienna	25,0	30	35
FL105A	**FL155A**	350 x 300 x 200	Naścienna	24,9	30	39
FL109A	**FL159A**	500 x 300 x 160	Naścienna	24,3	30	44
FL110A	**FL160A**	500 x 300 x 200	Naścienna	24,3	30	49
FL111A	**FL161A**	500 x 400 x 160	Naścienna	24,7	30	54
FL112A	**FL162A**	500 x 400 x 200	Naścienna	24,9	30	60
FL117A	**FL167A**	650 x 400 x 200	Naścienna	24,3	30	71
FL118A	**FL168A**	650 x 400 x 250	Naścienna	24,5	30	80
FL119A	**FL169A**	650 x 500 x 200	Naścienna	24,8	30	84
FL120A	**FL170A**	650 x 500 x 250	Naścienna	24,9	30	93
FL121A	**FL171A**	800 x 500 x 200	Naścienna	24,4	30	97
FL122A	**FL172A**	800 x 500 x 250	Naścienna	24,5	30	107
FL123A	**FL173A**	800 x 600 x 250	Naścienna	22,0	30	100
FL124A	**FL174A**	800 x 600 x 300	Naścienna	22,7	30	114
FL125A	**FL175A**	950 x 600 x 250	Naścienna	21,4	30	113
FL126A	**FL176A**	950 x 600 x 300	Naścienna	21,8	30	127
FL127A	**FL177A**	950 x 800 x 250	Naścienna	22,1	30	148
FL128A	**FL178A**	950 x 800 x 300	Naścienna	22,8	30	170
FL129A	**FL179A**	1250 x 600 x 250	Naścienna	20,0	30	134,5
FL130A	**FL180A**	1250 x 800 x 300	Naścienna	21,3	30	211

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Obudowy poliestrowe IP65 Box-structure

Nr kat.		Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL204B	**FL254B**	350 x 300 x 160	Naścienna	33,4	40	50
FL209B	**FL259B**	500 x 300 x 200	Naścienna	32,4	40	70
FL213B	**FL263B**	500 x 400 x 200	Naścienna	33,0	40	85
FL216B	**FL266B**	650 x 400 x 200	Naścienna	32,6	40	102
FL221B	**FL271B**	650 x 500 x 250	Naścienna	33,0	40	132
FL229B	**FL279B**	800 x 600 x 300	Naścienna	29,9	40	160

Obudowy poliestrowe IP65 Panel-structure

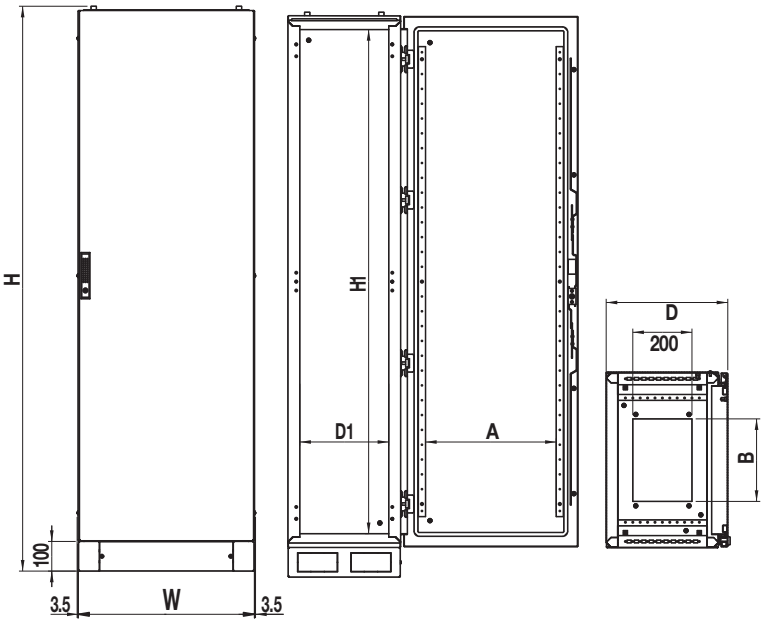
Nr kat.	Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL300B	550 x 600 x 300	Naścienna	34,3	40	150
FL301B	850 x 600 x 300	Naścienna	29,7	40	167
FL302B	1150 x 600 x 300	Naścienna	27,8	40	205
FL305B	550 x 850 x 300	Naścienna	32,5	40	170
FL306B	850 x 850 x 300	Naścienna	30,7	40	230
FL307B	1150 x 850 x 300	Naścienna	29,2	40	300
FL310B	550 x 1100 x 300	Naścienna	32,8	40	215
FL311B	850 x 1100 x 300	Naścienna	31,8	40	310
FL312B	1150 x 1100 x 300	Naścienna	30,4	40	405

Obudowy poliestrowe IP65 Panel-structure, z cokołem

Nr kat.	Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL320B	600 x 600 x 300	Przyścienna	33,9	40	157
FL321B	900 x 600 x 300	Przyścienna	29,4	40	175
FL322B	1200 x 600 x 300	Przyścienna	27,8	40	215
FL325B	600 x 850 x 300	Przyścienna	32,2	40	180
FL326B	900 x 850 x 300	Przyścienna	30,7	40	245
FL327B	1200 x 850 x 300	Przyścienna	29,1	40	315
FL330B	600 x 1100 x 300	Przyścienna	32,8	40	230
FL331B	900 x 1100 x 300	Przyścienna	31,4	40	325
FL332B	1200 x 1100 x 300	Przyścienna	30,1	40	420

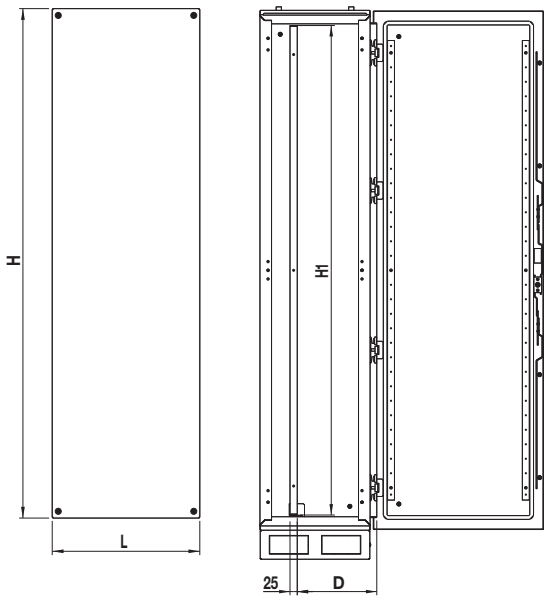
Obudowy poliestrowe IP65 Panel-structure, z cokołem, dwusekcyjne

Nr kat.	Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL340B	1150 x 600 x 300	Przyścienna	27,5	40	190
FL342B	1450 x 600 x 300	Przyścienna	26,9	40	240
FL344B	1750 x 600 x 300	Przyścienna	25,7	40	285
FL346B	1750 x 600 x 300	Przyścienna	25,7	40	285
FL348B	2050 x 600 x 300	Przyścienna	25,6	40	340
FL350B	1150 x 850 x 300	Przyścienna	29,0	40	280
FL352B	1450 x 850 x 300	Przyścienna	27,9	40	345
FL354B	1750 x 850 x 300	Przyścienna	26,9	40	400
FL356B	1750 x 850 x 300	Przyścienna	26,9	40	400
FL358B	2050 x 850 x 300	Przyścienna	26,2	40	450
FL360B	1150 x 1100 x 300	Przyścienna	30,3	40	380
FL362B	1450 x 1100 x 300	Przyścienna	29,0	40	455
FL364B	1750 x 1100 x 300	Przyścienna	27,9	40	505
FL366B	1750 x 1100 x 300	Przyścienna	27,9	40	505
FL368B	2050 x 1100 x 300	Przyścienna	27,1	40	535



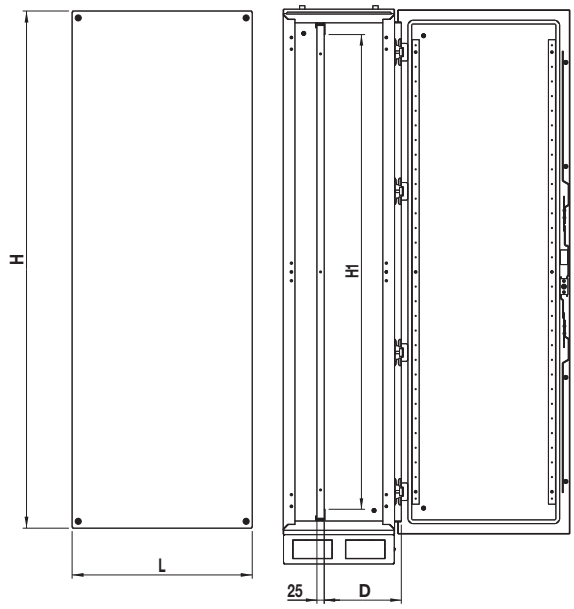
Obudowy FK

Nr Kat.	Wymiary mm						
	H	**W**	**D**	**H1**	**D1**	**A**	**B**
FK093 / FK143	1405	595	411	1200	300	441	279
FK094 / FK144	1405	795	411	1200	300	641	479
FK101 / FK151	1605	595	311	1400	200	441	279
FK102 / FK152	1605	795	311	1400	200	641	479
FK103 / FK153	1605	595	411	1400	300	441	279
FK104 / FK154	1605	795	411	1400	300	641	479
FK105 / FK155	1605	995	411	1400	300	841	679
FK110 / FK160	1905	595	411	1700	300	441	279
FK120 / FK170	1905	795	411	1700	300	641	479
FK130 / FK180	1905	995	411	1700	300	841	679
FK111 / FK161	1905	595	511	1700	400	441	279
FK121 / FK171	1905	795	511	1700	400	641	479
FK131 / FK181	1905	995	511	1700	400	841	679
FK113 / FK163	2105	595	411	1900	300	441	279
FK123 / FK173	2105	795	411	1900	300	641	479
FK133 / FK183	2105	995	411	1900	300	841	679
FK114 / FK164	2105	595	511	1900	400	441	279
FK124 / FK174	2105	795	511	1900	400	641	479
FK134 / FK184	2105	995	511	1900	400	841	679



Płyta montażowa od frontu

Nr Kat.	Wymiary mm				
	H	L	H1	D min	D max
FK093	1188	489	1188	106	330
FK094	1188	689	1188	106	330
FK101	1388	489	1388	106	230
FK102	1388	689	1388	106	230
FK103	1388	489	1388	106	330
FK104	1388	689	1388	106	330
FK105	1388	889	1388	106	330
FK110	1688	489	1688	106	330
FK120	1688	689	1688	106	330
FK130	1688	889	1688	106	330
FK111	1688	489	1688	106	430
FK121	1688	689	1688	106	430
FK131	1688	889	1688	106	430
FK113	1888	489	1888	106	330
FK123	1888	689	1888	106	330
FK133	1888	889	1888	106	330
FK114	1888	489	1888	106	430
FK124	1888	689	1888	106	430
FK134	1888	889	1888	106	430



Płyta montażowa z boku

Nr Kat.	Wymiary mm				
	H	L	H1	D min	D max
FK143	1188	489	1188	106	330
FK144	1188	689	1188	106	330
FK151	1388	489	1388	106	230
FK152	1388	689	1388	106	230
FK153	1388	489	1388	106	330
FK154	1388	689	1388	106	330
FK155	1388	889	1388	106	330
FK160	1688	489	1688	106	330
FK170	1688	689	1688	106	330
FK180	1688	889	1688	106	330
FK161	1688	489	1688	106	430
FK171	1688	689	1688	106	430
FK181	1688	889	1688	106	430
FK163	1888	489	1888	106	330
FK173	1888	689	1888	106	330
FK183	1888	889	1888	106	330
FK164	1888	489	1888	106	430
FK174	1888	689	1888	106	430
FK184	1888	889	1888	106	430

Systemy rozdzielnic univers N 630 A

Rozdzielnice naścienne i stojące, ramy szachtowe AP

Systemy rozdzielnic marki Hager charakteryzują się funkcjonalnością zabudowy.
Nie tylko jako rozdzielnice dystrybucyjne (główne zasilające), ale również jako rozdzielnice licznikowe tworzą zawsze jedną, zwartą całość, gwarantując przy tym maksimum bezpieczeństwa.

ramy szachtowe uniers AP, IP3x	9.04
przegląd oferty rozdzielnic naściennych i stojących	9.06
rozdzielnice n/t IP44/54, głęb. 205 mm	9.10
rozdzielnice n/t IP54, głęb. 275 i 350 mm	9.27
rozdzielnice n/t IP65, głęb. 300 mm	9.35
rozdzielnice stojące IP44/54, głęb. 205 mm	9.38
rozdzielnice stojące IP54, głęb. 275 i 350 mm	9.45
rozdzielnice stojące, szeregowe IP54, głęb. 400 i 600 mm	9.52
informacje techniczne	9.58

Natynkowe ramy szachtowe univers AP

Nowa rama do montażu natynkowego univers IP3x skonstruowana została specjalnie na potrzeby szachtowych instalacji licznikowych oraz wszędzie tam, gdzie drzwi frontowe nie są wymagane.
Korzyści: wysoka elastyczność zastosowań, szybkość montażu i prostota zabudowy.

Możliwość zrealizowania każdego wariantu!
Możliwość zestawienia aż 66 wielkości rozdzielnic o wymiarach od 250x500mm do 1500x2000mm spośród siedemnastu referencji. Dzięki możliwości szeregowego łączenia rozdzielnic i zastosowaniu ramy natynkowej univers, znikają wszelkie ograniczenia w szerokości zabudowy.

Zastosowanie:
- rozdzielnice licznikowe
- podrozdzielnie
- piętrowe szachty dystrybucyjne

Zalety produktu:

- łatwy i szybki montaż elementów ramy
- modułowa, elastyczna konstrukcja
- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- stabilna forma
- boczne ścianki ramy zamknięte
- pokrywy górne i dolne otwarte
- kolor: RAL 9010 (biały)
- konstrukcja i system zgodny z normą PN-EN 61439-1
- I_{max}: 355 A

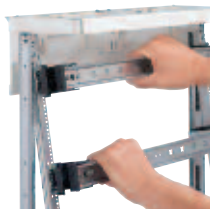
Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy
Montaż aparatów:	do 355 A
Stopień ochrony:	IP3x
Wymiary:	szerokość: 250-1500 mm
	wysokość: 500-1550 mm
Głębokość:	157,5 mm
klasa ochronności:	I
Materiał:	blacha stalowa
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Łatwy montaż
Wystarczy wkrętakiem przymocować górną i dolną pokrywę do szyn nośnych. I gotowe!

2 

Gotowe podzespoły
Wystarczy dobrać i zamontować podzespoły univers N do zabudowy aparatów.

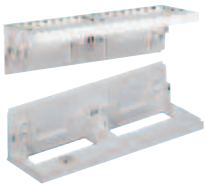
3

Stabilne i trwałe ścianki boczne
pełniące jednocześnie rolę usztywniającą.

4

Plombowane pokrywy
Pokrywy można plombować jak w systemie univers N
patrz str. 10.55

- ponad 66 wariantów ram.
- przy użyciu 6 górnych i dolnych pokryw przepustowych i 11 ścianek bocznych można zaplanować i zrealizować ponad 66 wariantów obudów.
- łatwy i szybki montaż elementów ramy
- modułowa, elastyczna konstrukcja przystosowana do wyposażenia w podzespoły systemu zabudowy wewnętrznej univers N
- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- stabilna forma
- boczne ścianki ramy zamknięte (brak ściany tylnej)
- pokrywy górne i dolne otwarte
- kolor: RAL 9010 (biały)
- konstrukcja i system zgodny z normą PN-EN 61439-1
- szerokość: od 1 do 6 pól
- głębokość 157,5 mm
- napięcie sieci:
  3 AC 50 Hz 230/400 V
  3 AC 50 Hz 400/690 V
  max. prąd znamionowy 355 A



FR02A

UN07A

FR70A

Ścianki boczne (prawa/lewa) zamknięte

Szyny nośne
1 kpl. = 2 szt.

Górna i dolna pokrywa
górna - otwarta
dolna - otwarta

Wysokość [mm]	Nr kat.	Nr kat.	Szerokość [mm]	Nr kat.
500	**FR30A**	**UN03A**	250	**FR01A**
650	**FR40A**	**UN04A**	500	**FR02A**
800	**FR50A**	**UN05A**	750	**FR03A**
950	**FR60A**	**UN06A**	1000	**FR04A**
1100	**FR70A**	**UN07A**	1250	**FR05A**
1250	**FR80A**	**UN08A**	1500	**FR06A**
1400	**FR90A**	**UN09A**		
1550	**FR100A**	**UN10A**		
1700	**FR110A**	**UN11A**		
1850	**FR120A**	**UN12A**		
2000	**FR130A**	**UN13A**		

Opakowanie = 1 komplet ścianek bocznych (prawa i lewa) lub 1 komplet pokryw góra / dół.

Podzespół 450 x 250 mm
jedno pole licznikowe
univers N

UG31S2

Podzespół 450 x 500 mm
dwa liczniki obok siebie
univers N

UG32S2

Podzespół 1200 x 250 mm
trzy liczniki w zabudowie
pionowej univers N

UG81S2

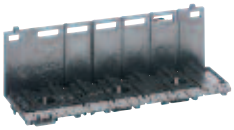
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

KN14E

KN14N

KN14P

KN99P KN99N KN99E



KN00A

FZ403

Produkt	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Fazowy brązowy Nr kat.***	***Neutralny niebieski Nr kat.***	***Ochronny zielony Nr kat.***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe	10	**KN99P**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	1	**KN00A**
Przepusty kablowe do pokrywy górnej / dolnej z PVC montaż bezpośrednio na pokrywie dolnej / górnej	1	**FZ403**

Typ rozdzielnicy			Zabudowa natynkowa + podtynkowa				Zabudowa natynkowa				
Stopień ochrony			IP44		IP54	Ramki maskujące	IP54				IP 65
klasa ochronności			II ⧈	I ⏚	II ⧈		II ⧈		I ⏚		II ⧈
Głębokość w mm			205				275				300
Kolor wg RAL			9010				7035				7035
Płyty przepustowe			u góry i u dołu (FZ425)				u góry FZ402, u dołu (pr.,lew.) FZ406M, FZ408M		u góry FZ402 u dołu 1 x FZ408M, pozostałe FZ406M		brak
Wysokość		Szerokość	Ilość modułów	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	do montażu podtynkowego Nr kat.		z drzwiami przezroczystymi (ramki 100 mm)		z drzwiami przezroczystymi (ramki 100 mm)	
500		300	36	FP31SN2	FP31TN2		FZ011B	FT31S	FT31L	FT31E	FT31K	
		550	72	FP32SN2	FP32TN2		FZ012B	FT32S	FT32L	FT32E	FT32K	FL32S*
		800	108	FP33SN2	FP33TN2		FZ013B	FT33S	FT33L	FT33E	FT33K	FL33S/FL33SP**
		1050	144	FP34SN2	FP34TN2		FZ014B	FT34S	FT34L	FT34E	FT34K	FL34S/FL34SP**
		1300	180	FP35SN2	FP35TN2		FZ015B					
650		300	48	FP41SN2	FP41TN2		FZ021B	FT41S	FT41L	FT41E	FT41K	
		550	96	FP42SN2	FP42TN2		FZ022B	FT42S	FT42L	FT42E	FT42K	
		800	144	FP43SN2	FP43TN2		FZ023B	FT43S	FT43L	FT43E	FT43K	
		1050	192	FP44SN2	FP44TN2		FZ024B	FT44S		FT44E		
		1300	240	FP45SN2	FP45TN2		FZ025B					
800		300	60	FP51SN2	FP51TN2	FP51SW2	FZ11B	FT51S	FT51L	FT51E	FT51K	
		550	120	FP52SN2	FP52TN2	FP52SW2	FZ12B	FT52S	FT52L	FT52E	FT52K	FL52S*
		800	180	FP53SN2	FP53TN2	FP53SW2	FZ13B	FT53S	FT53L	FT53E	FT53K	FL53S*
		1050	240	FP54SN2	FP54TN2	FP54SW2	FZ14B	FT54S	FT54L	FT54E	FT54K	FL54S/FL54SP**
		1300	300	FP55SN2	FP55TN2	FP55SW2	FZ15B	FT55S		FT55E		
950		300	72	FP61SN2	FP61TN2	FP61SW2	FZ21B	FT61S	FT61L	FT61E	FT61K	
		550	144	FP62SN2	FP62TN2	FP62SW2	FZ22B	FT62S	FT62L	FT62E	FT62K	
		800	216	FP63SN2	FP63TN2	FP63SW2	FZ23B	FT63S	FT63L	FT63E	FT63K	
		1050	288	FP64SN2	FP64TN2	FP64SW2	FZ24B	FT64S	FT64L	FT64E	FT64K	
		1300	360	FP65SN2	FP65TN2	FP65SW2	FZ25B	FT65S		FT65E		
1100		300	84	FP71SN2	FP71TN2	FP71SW2	FZ31B	FT71S	FT71L	FT71E	FT71K	
		550	168	FP72SN2	FP72TN2	FP72SW2	FZ32B	FT72S	FT72L	FT72E	FT72K	FL72S*
		800	252	FP73SN2	FP73TN2	FP73SW2	FZ33B	FT73S	FT73L	FT73E	FT73K	FL73S*
		1050	336	FP74SN2	FP74TN2	FP74SW2	FZ34B	FT74S	FT74L	FT74E	FT74K	FL74S/FL74SP**
		1300	420	FP75SN2	FP75TN2	FP75SW2	FZ35B	FT75S		FT75E		
1250		300	96	FP81SN2	FP81TN2	FP81SW2	FZ41B	FT81S		FT81E		
		550	192	FP82SN2	FP82TN2	FP82SW2	FZ42B	FT82S	FT82L	FT82E	FT82K	
		800	288	FP83SN2	FP83TN2	FP83SW2	FZ43B	FT83S	FT83L	FT83E	FT83K	
		1050	384	FP84SN2	FP84TN2	FP84SW2	FZ44B	FT84S	FT84L	FT84E	FT84K	
		1300	480	FP85SN2	FP85TN2	FP85SW2	FZ45B	FT85S		FT85E		
1400		300	108	FP91SN2	FP91TN2	FP91SW2	FZ51B	FT91S		FT91E		
		550	216	FP92SN2	FP92TN2	FP92SW2	FZ52B	FT92S	FT92L	FT92E	FT92K	
		800	324	FP93SN2	FP93TN2	FP93SW2	FZ53B	FT93S	FT93L	FT93E	FT93K	
		1050	432	FP94SN2	FP94TN2	FP94SW2	FZ54B	FT94S	FT94L	FT94E	FT94K	
		1300	540	FP95SN2	FP95TN2	FP95SW2	FZ55B	FT95S		FT95E		
1550		300	120	FP01SN2	FP01TN2							
		550	240	FP02SN2	FP02TN2							
		800	360	FP03SN2	FP03TN2							
		1050	480	FP04SN2	FP04TN2							
		1300	600	FP05SN2	FP05TN2							
1700		300	132	FP11SN2	FP11TN2							
		550	264	FP12SN2	FP12TN2							
		800	396	FP13SN2	FP13TN2							
		1050	528	FP14SN2	FP14TN2							
		1300	660	FP15SN2	FP15TN2							

*** Wymiary FL...S W x S:**

FL32S	550 x 600 mm
FL52S	850 x 600 mm
FL53S	850 x 850 mm
FL72S	1150 x 600 mm
FL73S	1150 x 850 mm

**** Odporne na UV**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Rodzaj rozdzielnicy			Stojąca*				Stojąca pojedynczo**							
Stopień ochrony			IP44		IP54		IP54							
klasa ochronności			I ⏚	II ⧈	I ⏚	II ⧈	II ⧈		I ⏚		II ⧈		I ⏚	
Głębokość w mm			205				275				350			
Kolor wg RAL			9010				7035				7035			
Wprowadzenie przewodów			od góry	od góry, od dołu	od góry	od góry, od dołu	od góry FZ402							
Wysokość	Szer.	Ilość mod.	cokół 100 mm w standardzie (wstępnie zamontowany)					drzwi przezro-czyste		drzwi przezro-czyste		drzwi przezro-czyste		drzwi przezro-czyste
1850 / 1950*	300	144	FP21TN2	FP21SN2	FP21TW2	FP21SW2	FA21S		FA21E		FA21H		FA21G	
	550	288	FP22TN2	FP22SN2	FP22TW2	FP22SW2	FA22S	FA22L	FA22E	FA22K	FA22H	FA22U	FA22G	FA22V
	800	432	FP23TN2	FP23SN2	FP23TW2	FP23SW2	FA23S	FA23L	FA23E	FA23K	FA23H	FA23U	FA23G	FA23V
	1050	576	FP24TN2	FP24SN2	FP24TW2	FP24SW2	FA24S	FA24L	FA24E	FA24K	FA24H	FA24U	FA24G	FA24V
	1300	720	FP25TN2	FP25SN2	FP25TW2	FP25SW2	FA25S	FA25L	FA25E	FA25K	FA25H	FA25U	FA25G	FA25V

* Wysokość 1950 mm (Rozdzielnica 1850 mm + cokół 100 mm), koniecznie przymocować do ściany (a stojąca przyścienna)
**Zawsze konieczny montaż cokołu

Rodzaj rozdzielnicy			Stojąca do zabudowy szeregowej, głębokość 400/600 mm					
Stopień ochrony			IP54					
klasa ochronności			I ⏚					
Głębokość w mm			400			600		
Kolor wg RAL			7035					
Wprowadzenie przewodów			od góry: dwa otwory na każde pole, od dołu otwarte					
Wysokość	Szerokość	Ilość modułów		z drzwiami przezroczystymi	Ściany boczne		z drzwiami przezroczystymi	Ściany boczne
1900	350	144	FG21WD	FG21LD	FZ708D	FG21XD	FG21KD	FZ709D
	600	288	FG22WD	FG22LD	FZ708D	FG22XD	FG22KD	FZ709D
	850	432	FG23WD	FG23LD	FZ708D	FG23XD	FG23KD	FZ709D
	1100	576	FG24WD	FG24LD	FZ708D	FG24XD	FG24KD	FZ709D
	1350	720	FG25WD	FG25LD	FZ708D	FG25XD	FG25KD	FZ709D
	1600	864	FG26WD	FG26LD	FZ708D	FG26XD	FG26KD	FZ709D

Rodzaj rozdzielnicy			Stojąca, do zabudowy szeregowej, głębokość 400 mm	
Stopień ochrony			IP54	
klasa ochronności			II ⧈	
Głębokość w mm			400	
Kolor wg RAL			7035	
Wprowadzenie przewodów			u góry: dwa otwory na każde pole, u dołu otwarte	
Wysokość	Szerokość	Ilość modułów		Ściany boczne
1900	350	144	FG21SD	FZ708SD
	600	288	FG22SD	FZ708SD
	850	432	FG23SD	FZ708SD
	1100	576	FG24SD	FZ708SD
	1350	720	FG25SD	FZ708SD
	1600	864	FG26SD	FZ708SD

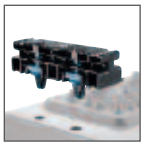
Rozdzielnice licznikowe univers N

Innowacja w każdym, nawet najmniejszym szczególe

Nowa generacja rozdzielnic naściennych univers umożliwia elektroinstalatorom, wykonanie profesjonalnej instalacji pól licznikowych w wyjątkowo szybki, bezpieczny i niezawodny sposób. Podczas prac nad nową rozdzielnicą univers, Hager położył szczególny nacisk na uproszczenie czynności wykonywanych przez elektroinstalatora i znaczne zredukowanie wymaganego nakładu pracy. Stąd też, we wszystkich wersjach nowych rozdzielnic univers nie jest już konieczne wyłamywanie przetłoczeń powierzchni blachy, co ułatwia osiągnięcie stabilnego połączenia kilku rozdzielnic i zapewnia elastyczne dopasowanie powierzchni wprowadzenia kabli do określonego zastosowania.

Osłony wyprowadzenia przewodów
Specjalnie dla nowej rozdzielnicy licznikowej opracowano nową, nakładaną osłonę wyprowadzenia kabli, którą można bezpośrednio mocować na rozdzielnicy, bez konieczności wiercenia otworów.
Wszystkie rozdzielnice wyposażono w niezbędne otwory mocujące. Osłony z tworzywa sztucznego montuje się do przesuwnych uchwytów, które zapewniają odpowiednie dopasowanie przez regulację względem powierzchni ściany / tynku.

II klasa ochronności
Zgodność z normą EN61439-3



Przykładowy widok wyposażenia rozdzielnicy w system univers N

Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP44/54 - rozdzielnica strugoszczelna
- głębokość zabudowy 205 mm
- dla aparatów do 400 A
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- rozdzielnice dostarczane bez wyposażenia, przystosowane do montowania systemu univers N
- opcjonalnie płaska ramka maskująca
- dogodny sposób ustawienia i regulacji drzwi
- 30% więcej miejsca pod przewody dla każdej płyty przepustowej - zwiększona ilość punktów wejściowych z 29 do 45!

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy - standardowo; podtynkowy i częściowo wpuszczany w ścianę - opcja z ramką maskującą
Montaż aparatów:	do 400 A (In = 355 A)
Stopień ochrony:	IP44/54
Wymiary:	szerokość: 300-1300 mm, od 1 do 5 pól wysokość: 500-1700 mm
Głębokość:	205 mm
klasa ochronności:	I lub II
Materiał:	blacha stalowa, grubość 1 mm
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	standardowo uchwyt dźwigniowy
Pojemność modułowa:	od 36 do 660 modułów

Wskazówki dla profesjonalistów

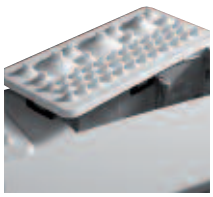
1

Komfortowa regulacja drzwi
Nowy, łatwy sposób regulacji i pozycjonowania drzwi frontowych.

2

IP44/54 jako standard dla wszystkich rozdzielnic
Wszystkie nowe rozdzielnice univers dostarczane są w wersji IP44 lub IP54.

3



Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych rozdzielnicach univers zwiększono możliwą ilość kabli do wprowadzenia z 29 do 45. Przepusty kablowe zdejmowane są na zewnątrz.

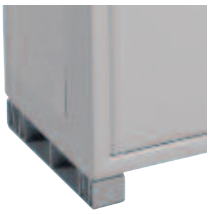
4

Nowa koncepcja rozdzielnicy
Solidna, stalowa konstrukcja rozdzielnicy oraz zaawansowana technologia produkcji czynią ją jeszcze bardziej odporną na odkształcenia.

5

Łatwość wprowadzania szyn zbiorczych
Zastosowana zaślepka z tworzywa sztucznego, ułatwia instalację i eliminuje ryzyko uszkodzenia obudowy podczas wyłamywania przetłoczeń.

6



Wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego
Od spodu rozdzielnicy umieszczono wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego, chroniące przed zarysowaniami i zabrudzeniem.

7

Wielofunkcyjne opakowanie ochronne
Nowe opakowanie ochronne wykonane z wytrzymałego kartonu zapewniającego ochronę przed zabrudzeniem, również podczas robót wykończeniowych.

8

Więcej informacji
www.hager.pl

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- kolor: RAL 9010 (biały)
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 54 mm
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.
- Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30

Stopień ochrony			IP44			
Klasa izolacji			II ⧈	I ⏚		
Odporność uderzeniowa			IK09	IK07		
Głębokość [mm]			205		Ramka maskująca	Szyny nośne 1 komplet (2 szt.)
Kolor			RAL 9010			
Wys.	Szerokość	Liczba mod.	Nr katalogowy	Nr katalogowy	Nr katalogowy	Nr katalogowy
500	300	36	FP31SN2	FP31TN2	FZ011B	UN03A
	550	72	FP32SN2	FP32TN2	FZ012B	
	800	108	FP33SN2	FP33TN2	FZ013B	
	1050	144	FP34SN2	FP34TN2	FZ014B	
	1300	180	FP35SN2	FP35TN2	FZ015B	
650	300	48	FP41SN2	FP41TN2	FZ021B	UN04A
	550	96	FP42SN2	FP42TN2	FZ022B	
	800	144	FP43SN2	FP43TN2	FZ023B	
	1050	192	FP44SN2	FP44TN2	FZ024B	
	1300	240	FP45SN2	FP45TN2	FZ025B	
800	300	60	FP51SN2	FP51TN2	FZ11B	UN05A
	550	120	FP52SN2	FP52TN2	FZ12B	
	800	180	FP53SN2	FP53TN2	FZ13B	
	1050	240	FP54SN2	FP54TN2	FZ14B	
	1300	300	FP55SN2	FP55TN2	FZ15B	
950	300	72	FP61SN2	FP61TN2	FZ21B	UN06A
	550	144	FP62SN2	FP62TN2	FZ22B	
	800	216	FP63SN2	FP63TN2	FZ23B	
	1050	288	FP64SN2	FP64TN2	FZ24B	
	1300	360	FP65SN2	FP65TN2	FZ25B	
1100	300	84	FP71SN2	FP71TN2	FZ31B	UN07A
	550	168	FP72SN2	FP72TN2	FZ32B	
	800	252	FP73SN2	FP73TN2	FZ33B	
	1050	336	FP74SN2	FP74TN2	FZ34B	
	1300	420	FP75SN2	FP75TN2	FZ35B	
1250	300	96	FP81SN2	FP81TN2	FZ41B	UN08A
	550	192	FP82SN2	FP82TN2	FZ42B	
	800	288	FP83SN2	FP83TN2	FZ43B	
	1050	384	FP84SN2	FP84TN2	FZ44B	
	1300	480	FP85SN2	FP85TN2	FZ45B	
1400	300	108	FP91SN2	FP91TN2	FZ51B	UN09A
	550	216	FP92SN2	FP92TN2	FZ52B	
	800	324	FP93SN2	FP93TN2	FZ53B	
	1050	432	FP94SN2	FP94TN2	FZ54B	
	1300	540	FP95SN2	FP95TN2	FZ55B	
1550	300	120	FP01SN2	FP01TN2		UN10A
	550	240	FP02SN2	FP02TN2		
	800	360	FP03SN2	FP03TN2		
	1050	480	FP04SN2	FP04TN2		
	1300	600	FP05SN2	FP05TN2		
1700	300	132	FP11SN2	FP11TN2		UN11A
	550	264	FP12SN2	FP12TN2		
	800	396	FP13SN2	FP13TN2		
	1050	528	FP14SN2	FP14TN2		
	1300	660	FP15SN2	FP15TN2		

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- kolor: RAL 9010 (biały)
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 40 mm
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.
- Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30

Stopień ochrony			**IP54**		
Klasa izolacji			II ⧈		
Odporność uderzeniowa			**IK09**		
Głębokość [mm]			**205**	**Ramka maskująca**	**Szyny nośneu 1 komplet = 2 sztuki**
Kolor			**RAL 9010**		
Wys.	**Szerokośću**	**Liczbau mod.**	**Nr katalogowy**	**Nr katalogowy**	**Nr katalogowy**
500	300	36			
	550	72			
	800	108			
	1050	144			
	1300	180			
650	300	48			
	550	96			
	800	144			
	1050	192			
	1300	240			
800	300	60	**FP51SW2u**	**FZ11Bu**	
	550	120	**FP52SW2u**	**FZ12Bu**	
	800	180	**FP53SW2u**	**FZ13Bu**	**UN05A**
	1050	240	**FP54SW2u**	**FZ14Bu**	
	1300	300	**FP55SW2u**	**FZ15Bu**	
950	300	72	**FP61SW2u**	**FZ21Bu**	
	550	144	**FP62SW2u**	**FZ22Bu**	
	800	216	**FP63SW2u**	**FZ23Bu**	**UN06A**
	1050	288	**FP64SW2u**	**FZ24Bu**	
	1300	360	**FP65SW2u**	**FZ25Bu**	
1100	300	84	**FP71SW2u**	**FZ31Bu**	
	550	168	**FP72SW2u**	**FZ32Bu**	
	800	252	**FP73SW2u**	**FZ33Bu**	**UN07A**
	1050	336	**FP74SW2u**	**FZ34Bu**	
	1300	420	**FP75SW2u**	**FZ35Bu**	
1250	300	96	**FP81SW2u**	**FZ41Bu**	
	550	192	**FP82SW2u**	**FZ42Bu**	
	800	288	**FP83SW2u**	**FZ43Bu**	**UN08A**
	1050	384	**FP84SW2u**	**FZ44Bu**	
	1300	480	**FP85SW2u**	**FZ45Bu**	
1400	300	108	**FP91SW2u**	**FZ51Bu**	
	550	216	**FP92SW2u**	**FZ52Bu**	
	800	324	**FP93SW2u**	**FZ53Bu**	**UN09A**
	1050	432	**FP94SW2u**	**FZ54Bu**	
	1300	540	**FP95SW2**	**FZ55B**	
1550	300	120			
	550	240			
	800	360			
	1050	480			
	1300	600			
1700	300	132			
	550	264			
	800	396			
	1050	528			
	1300	660			

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- stopień ochrony: IP44, II kl. izolacji
- kolor: RAL 9010 (biały)
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów, w standardzie od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem i drążkami
- odporność uderzeniowa: IK09
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 54 mm (IP44)
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.
- Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30

FP53SN2

Produkt	*Szerokość (ilość pól)*	*Wymiary wys. x szer. x głęb. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice naścienne, IP44, klasa ochronności II, głębokość 205 mm,				
wysokość 500 mm		500x300x205	1	**FP31SN2**
		500x550x205	1	**FP32SN2**
		500x800x205	1	**FP33SN2**
		500x1050x205	1	**FP34SN2**
		500x1300x205	1	**FP35SN2**
wysokość 650 mm		650x300x205	1	**FP41SN2**
		650x550x205	1	**FP42SN2**
		650x800x205	1	**FP43SN2**
		650x1050x205	1	**FP44SN2**
		650x1300x205	1	**FP45SN2**
wysokość 800 mm		800x300x205	1	**FP51SN2**
		800x550x205	1	**FP52SN2**
		800x800x205	1	**FP53SN2**
		800x1050x205	1	**FP54SN2**
		800x1300x205	1	**FP55SN2**
wysokość 950 mm		950x300x205	1	**FP61SN2**
		950x550x205	1	**FP62SN2**
		950x800x205	1	**FP63SN2**
		950x1050x205	1	**FP64SN2**
		950x1300x205	1	**FP65SN2**
wysokość 1100 mm		1100x300x205	1	**FP71SN2**
		1100x550x205	1	**FP72SN2**
		1100x800x205	1	**FP73SN2**
		1100x1050x205	1	**FP74SN2**
		1100x1300x205	1	**FP75SN2**
wysokość 1250 mm		1250x300x205	1	**FP81SN2**
		1250x550x205	1	**FP82SN2**
		1250x800x205	1	**FP83SN2**
		1250x1050x205	1	**FP84SN2**
		1250x1300x205	1	**FP85SN2**
wysokość 1400 mm		1400x300x205	1	**FP91SN2**
		1400x550x205	1	**FP92SN2**
		1400x800x205	1	**FP93SN2**
		1400x1050x205	1	**FP94SN2**
		1400x1300x205	1	**FP95SN2**
wysokość 1550 mm		1550x300x205	1	**FP01SN2**
		1550x550x205	1	**FP02SN2**
		1550x800x205	1	**FP03SN2**
		1550x1050x205	1	**FP04SN2**
		1550x1300x205	1	**FP05SN2**
wysokość 1700 mm		1700x300x205	1	**FP11SN2**
		1700x550x205	1	**FP12SN2**
		1700x800x205	1	**FP13SN2**
		1700x1050x205	1	**FP14SN2**
		1700x1300x205	1	**FP15SN2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- stopień ochrony: IP44, I kl. izolacji
- kolor: RAL 9010 (biały)
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem i drążkami
- odporność uderzeniowa: IK07
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 54 mm (IP44)
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.
- Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30

FP53TN2

Produkt	*Szerokość (ilość pól)*	*Wymiary wys. x szer. x gł. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice naścienne, IP44, klasa ochronności I, głębokość 205 mm,				
wysokość 500 mm		500x300x205	1	**FP31TN2**
		500x550x205	1	**FP32TN2**
		500x800x205	1	**FP33TN2**
		500x1050x205	1	**FP34TN2**
		500x1300x205	1	**FP35TN2**
wysokość 650 mm		650x300x205	1	**FP41TN2**
		650x550x205	1	**FP42TN2**
		650x800x205	1	**FP43TN2**
		650x1050x205	1	**FP44TN2**
		650x1300x205	1	**FP45TN2**
wysokość 800 mm		800x300x205	1	**FP51TN2**
		800x550x205	1	**FP52TN2**
		800x800x205	1	**FP53TN2**
		800x1050x205	1	**FP54TN2**
		800x1300x205	1	**FP55TN2**
wysokość 950 mm		950x300x205	1	**FP61TN2**
		950x550x205	1	**FP62TN2**
		950x800x205	1	**FP63TN2**
		950x1050x205	1	**FP64TN2**
		950x1300x205	1	**FP65TN2**
wysokość 1100 mm		1100x300x205	1	**FP71TN2**
		1100x550x205	1	**FP72TN2**
		1100x800x205	1	**FP73TN2**
		1100x1050x205	1	**FP74TN2**
		1100x1300x205	1	**FP75TN2**
wysokość 1250 mm		1250x300x205	1	**FP81TN2**
		1250x550x205	1	**FP82TN2**
		1250x800x205	1	**FP83TN2**
		1250x1050x205	1	**FP84TN2**
		1250x1300x205	1	**FP85TN2**
wysokość 1400 mm		1400x300x205	1	**FP91TN2**
		1400x550x205	1	**FP92TN2**
		1400x800x205	1	**FP93TN2**
		1400x1050x205	1	**FP94TN2**
		1400x1300x205	1	**FP95TN2**
wysokość 1550 mm		1550x300x205	1	**FP01TN2**
		1550x550x205	1	**FP02TN2**
		1550x800x205	1	**FP03TN2**
		1550x1050x205	1	**FP04TN2**
		1550x1300x205	1	**FP05TN2**
wysokość 1700 mm		1700x300x205	1	**FP11TN2**
		1700x550x205	1	**FP12TN2**
		1700x800x205	1	**FP13TN2**
		1700x1050x205	1	**FP14TN2**
		1700x1300x205	1	**FP15TN2**

Rozdzielnice naścienne IP54, klasa ochronności II ⧈ głębokość 205 mm

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- stopień ochrony: IP54, II kl. izolacji
- kolor: RAL 9010 (biały)
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem i drążkami
- odporność uderzeniowa: IK09 ⧈
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 40 mm (IP54)
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.
- Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30

FP53SW2

Produkt	*Szerokość (ilość pól)*	*Wymiary wys. x szer. x gł. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice naścienne, IP54, klasa ochronności II, głębokość 205 mm,				
wysokość 800 mm		800x300x205	1	**FP51SW2**
		800x550x205	1	**FP52SW2**
		800x800x205	1	**FP53SW2**
		800x1050x205	1	**FP54SW2**
		800x1300x205	1	**FP55SW2**
wysokość 950 mm		950x300x205	1	**FP61SW2**
		950x550x205	1	**FP62SW2**
		950x800x205	1	**FP63SW2**
		950x1050x205	1	**FP64SW2**
		950x1300x205	1	**FP65SW2**
wysokość 1100 mm		1100x300x205	1	**FP71SW2**
		1100x550x205	1	**FP72SW2**
		1100x800x205	1	**FP73SW2**
		1100x1050x205	1	**FP74SW2**
		1100x1300x205	1	**FP75SW2**
wysokość 1250 mm		1250x300x205	1	**FP81SW2**
		1250x550x205	1	**FP82SW2**
		1250x800x205	1	**FP83SW2**
		1250x1050x205	1	**FP84SW2**
		1250x1300x205	1	**FP85SW2**
wysokość 1400 mm		1400x300x205	1	**FP91SW2**
		1400x550x205	1	**FP92SW2**
		1400x800x205	1	**FP93SW2**
		1400x1050x205	1	**FP94SW2**
		1400x1300x205	1	**FP95SW2**

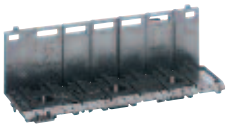
Samozaciski i nośniki QuickConnect

KN14E

KN14N

KN14P

UZ00K1



KN00A

Produkt	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**
Nośnik samozacisków do rozdzielnic univers FWB/FP/FWxxxUS1	195	1			**UZ00K1**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo)	105	1			**KN00A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ384

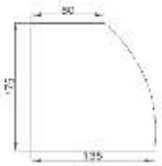
Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik z samozaciskami QuickConnect nośnik z zaciskami 2x28 PE/N, QuickConnect, N+PE 6x16 mm² + 22x4 mm²	1	**FZ384**
Nośnik samozacisków pusty, (montaż w rozdzielnicy, w miejscach wprowadzania kabli, góra / dół) szerokość nośnika: 75 mm	1	**UZ00K2**

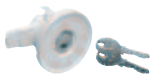
Ramki maskujące i osłony do rozdzielnic IP44/54

FZ12B

Produkt	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramki maskujące do rozdzielnic naściennych IP44/54 - głębokość wpuszczenia max.: 40 mm (IP54) 54 mm (IP44) - IP30 - przy rozdzielnicach IP54 należy stosować zamknięcia i drążki przesuwne, takie jak dla rozdzielnic IP44 - przy zastosowaniu ramek maskujących dla obudów IP44/54 stopień ochrony redukuje się do IP30			
1-polowa	500x300	1	**FZ011B**
2-polowa	500x550	1	**FZ012B**
3-polowa	500x800	1	**FZ013B**
4-polowa	500x1050	1	**FZ014B**
5-polowa	500x1300	1	**FZ015B**
1-polowa	650x300	1	**FZ021B**
2-polowa	650x550	1	**FZ022B**
3-polowa	650x800	1	**FZ023B**
4-polowa	650x1050	1	**FZ024B**
5-polowa	650x1300	1	**FZ025B**
1-polowa	800x300	1	**FZ11B**
2-polowa	800x550	1	**FZ12B**
3-polowa	800x800	1	**FZ13B**
4-polowa	800x1050	1	**FZ14B**
5-polowa	800x1300	1	**FZ15B**
1-polowa	950x300	1	**FZ21B**
2-polowa	950x550	1	**FZ22B**
3-polowa	950x800	1	**FZ23B**
4-polowa	950x1050	1	**FZ24B**
5-polowa	950x1300	1	**FZ25B**
1-polowa	1100x300	1	**FZ31B**
2-polowa	1100x550	1	**FZ32B**
3-polowa	1100x800	1	**FZ33B**
4-polowa	1100x1050	1	**FZ34B**
5-polowa	1100x1300	1	**FZ35B**
1-polowa	1250x300	1	**FZ41B**
2-polowa	1250x550	1	**FZ42B**
3-polowa	1250x800	1	**FZ43B**
4-polowa	1250x1050	1	**FZ44B**
5-polowa	1250x1300	1	**FZ45B**
1-polowa	1400x300	1	**FZ51B**
2-polowa	1400x550	1	**FZ52B**
3-polowa	1400x800	1	**FZ53B**
4-polowa	1400x1050	1	**FZ54B**
5-polowa	1400x1300	1	**FZ55B**
Osłony wprowadzania kabli i przewodów dla rozdzielnic IP44/IP54 o głębokościach 160 mm i 205 mm RAL 9010 (biały)			
1-polowa	300	1	**FZ441N**
2-polowa	550	1	**FZ442N**
3-polowa	800	1	**FZ443N**
4-polowa	1050	1	**FZ444N**
5-polowa	1300	1	**FZ445N**

FZ442N



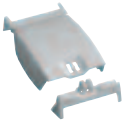

FZ597N

FZ508N

FZ449N

FZ821N

FZ824N


FZ226

FZ598N

Produkt	*Charakterystyka*		Opak.	***Nr kat.***
Zamknięcia drzwi z dwoma kluczami, do późniejszego zamontowania	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami, IP44	1242E	1	**FZ597N**
	klucz zapasowy dla FZ597N/FZ508N	1242E	1	**FZ596**
	zamek z rączką dla ukł. cylindrycznych, IP44/54 (do montażu FZ508N należy zamawiać osobno drążki asymetryczne)	1242E	1	**FZ508N**
	zamknięcie uniwersalne dla rozdzielnic IP44	405	1	**FZ452N**
	klucz zapasowy dla FZ452N	405	1	**FZ454**
	zamknięcie uniwersalne dla rozdzielnic IP44	455	1	**FZ453N**
	klucz zapasowy dla FZ453N	455	1	**FZ456**
	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami, IP44	E012	1	**FZ455N**
	klucz zapasowy dla FZ455N (Siemens)	E012	1	**FZ457**
	zamek cylindryczny z 2 kluczami IP44	1333	1	**FZ458N**
	zamknięcie uniwers., dwupiórkowe, 3 mm, IP44	-	1	**FZ449N**
	zamknięcie uniwers., czworokątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ451N**
	zamknięcie uniwers., trójkątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ450N**
Zamknięcia z pokrywami plombowanymi IP44	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 8 mm		1	**FZ821N**
	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 7 mm		1	**FZ822N**
	zamknięcie, szczelina z pokrywą plombowaną		1	**FZ823N**
	zamknięcie, cylindr. z pokrywą plombowaną		1	**FZ824N**
Pokrywa plombowana, do późniejszego zamontowania nakładka plombowana uniwersalna, na drzwi IP44			1	**FZ226**
Nakładka na drzwi z uchwytem IP44			1	**FZ598N**

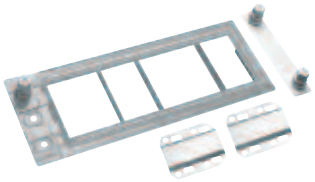
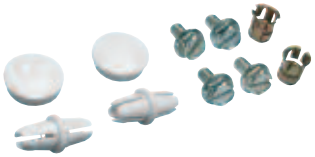
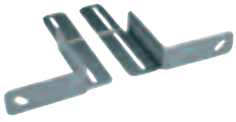
Osprzęt do rozdzielnic IP44/54

FZ531N

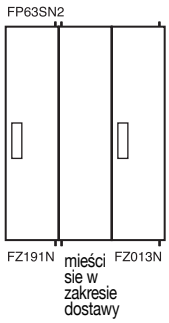
FZ533N

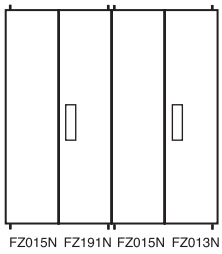
Produkt	*Charakterystyka*	Opak.	***Nr kat.***
Klamki			
- FZ531N, z zamkiem (z kluczem nr 1333)	klamka uniwersalna IP44/54	1	**FZ530N**
	klamka uniwersalna IP44/54 z kluczem nr 1333	1	**FZ531N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N	1	**FZ539**
Klamki zapadkowe	klamka zapadkowa IP44/54	1	**FZ532N**
- FZ533N, z zamkiem (z kluczem nr 1333)	klamka zapadkowa IP44/54 z kluczem nr 1333	1	**FZ533N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N	1	**FZ539**

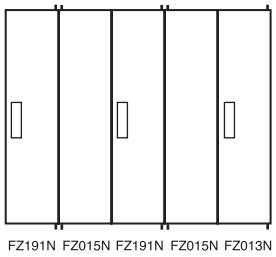
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
FZ534N			
Uchwyt dźwigniowy IP44/54			
- FZ53...N: dla półbębenka profilowanego 40 mm	uchwyt	1	**FZ534N**
- FZ518N: z półbębenkiem profilowanym 40 mm, nr zamknięcia 455E	uchwyt, plombowany	1	**FZ535N**
	uchwyt, uniwersalny 455E	1	**FZ518N**
FZ833N			
Drążki przesuwne asymetryczne IP44/54	500	1	**FZ833N**
do zamontowania zamknięć z uchwytem dźwigniowym	650	1	**FZ834N**
(FZ534N, FZ535N, FZ518N, FZ508N)	800	1	**FZ835N**
(I / II kl. izolacji)	950	1	**FZ836N**
	1100	1	**FZ837N**
	1250	1	**FZ838N**
	1400	1	**FZ839N**
	1550	1	**FZ840N**
	1700	1	**FZ841N**
FZ503N			
Drążki przesuwne symetryczne IP44	500	1	**FZ980**
konieczne do zamknięć klamkowych	650	1	**FZ981**
(FZ530N, FZ531N, FZ532N, FZ533N)	800	1	**FZ982**
(I kl. izolacji)	950	1	**FZ983**
	1100	1	**FZ984**
	1250	1	**FZ985**
	1400	1	**FZ986**
	1550	1	**FZ847**
	1700	1	**FZ988**
	1850	1	**FZ989**
 FZ737B			
Trzpienie	dwupiórkowy, 3 mm	1	**FZ501N**
- wszystkie trzpienie do zamknięć klamkowych IP54	trójkąt, 7 mm	1	**FZ502N**
- FZ504N nr zamknięcia 1333	czworokąt, 7 mm	1	**FZ503N**
	z 2 kluczami	1	**FZ504N**
	trzpień czworokątny, 7 mm, dla dźwigni T	1	**FZ514**
	trzpień czworokątny, 8 mm	1	**FZ529N**
FZ441B			
Zestawy łączące dla 2 rozdzielnic montowanych obok siebie	poziomy, IP44/54	1	**FZ737B**
- dla wszystkich szerokości rozdzielnic			
- dla 2 rozdzielnic IP44/54 montowanych obok siebie			
Zestawy łączące dla 2 rozdzielnic montowanych piętrowo	pionowy, 1-polowy	1	**FZ441B**
	pionowy, 2-polowy	1	**FZ442B**
- dla wszystkich szerokości rozdzielnic (IP31/44/54)	pionowy, 3-polowy	1	**FZ443B**
- dla rozdzielnic montowanych na listwach cokołowych	pionowy, 4-polowy	1	**FZ444B**
	pionowy, 5-polowy	1	**FZ445B**
 FZ738			
Zestawy łączące dla rozdzielnic na listwie cokołowej		1	**FZ738**
- do montażu rozdzielnic IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)			
FZ714			
Zestawy łączące dla 2 listew cokołowych montowanych w pionie		1	**FZ714**
- dla wszystkich szerokości			
- dla 2 listew cokołowych 100/200 mm, montowanych w pionie			
 FZ900			
Uchwyty montażowe		1	**FZ900**
- do montowania obudów natynkowych w ścianie			
- podtynkowy lub w sposób częściowo wpuszczany (1 komplet = 4 szt.)			

Przykłady:







Drzwi specjalne do montażu w wąskich przejściach z nakładką zamka i zamknięciem prętowym

- szerokość 248 mm
- z zamknięciem FZ598N
- z blachy stalowej
- kolor: RAL 9010 (biały)

Przykład wymiany
zamontowanych drzwi standardowych na drzwi podane w tablicy. Należy zamawiać w ten sposób:
np.: dla rozdzielnicy FP65SN2
2 x drzwi specjalne FZ191N
+ 2 x drzwi FZ015N
+ 1 drzwi FZ013N

Uwaga:
W rozdzielnicy 3-polowej (np.: FP63SN2, FP73SN2, FP93SN2) można wykorzystać zamontowane standardowo drzwi
FZ015N / 023N / 028N / 033N

Opak.: 1 szt.

Dla rozdzielnicy	Drzwi specjalne prawe, z zamkiem prętowym	Drzwi lewe	Drzwi prawe z zamkiem prętowym
FP62SN2	-	FZ015N	FZ013N
FP63SN2	FZ191N	-	FZ013N
FP64SN2	FZ191N	2 x FZ015N	FZ013N
FP65SN2	2 x FZ191N	2 x FZ015N	FZ013N
	-	FZ023N	FZ021N
FP73SN2	FZ192N	-	FZ021N
FP74SN2	FZ192N	2 x FZ023N	FZ021N
FP75SN2	2 x FZ192N	2 x FZ023N	FZ021N
FP82SN2	-	FZ028N	FZ026N
FP83SN2	FZ193N	-	FZ026N
FP84SN2	FZ193N	2 x FZ028N	FZ026N
FP85SN2	2 x FZ193N	2 x FZ028N	FZ026N
FP92SN2	-	FZ033N	FZ031N
FP93SN2	FZ194N	-	FZ031N
FP94SN2	FZ194N	2 x FZ033N	FZ031N
FP95SN2	2 x FZ194N	2 x FZ033N	FZ031N

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ015N

FZ021N

FZ106N

Produkt	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zapasowe, lewe do rozdzielnic IP44/54	950x800	1	**FZ015N**
	1100x800	1	**FZ023N**
	1250x800	1	**FZ028N**
	1400x800	1	**FZ033N**
Drzwi zapasowe, prawe do rozdzielnic IP44 z zamknięciem prętowym	950x300	1	**FZ013N**
	1100x300	1	**FZ021N**
	1250x300	1	**FZ026N**
	1400x300	1	**FZ031N**
Drzwi specjalne, prawe do rozdzielnic IP44 z zamknięciem prętowym	950x300	1	**FZ191N**
	1100x300	1	**FZ192N**
	1250x300	1	**FZ193N**
	1400x300	1	**FZ194N**
Drzwi przezroczyste, szerokość 550 mm - 2-polowe - wymienne - FZ164N: 2 drzwi (prawe+lewe)			
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	650x550	1	**FZ104N**
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	800x550	1	**FZ106N**
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	950x550	1	**FZ110N**
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	1100x550	1	**FZ102N**
drzwi - para, IP44, z szybą przezr. (1 kpl. = lewe + prawe)	1100x1050	1	**FZ164N**

UN03A

UT12L

UT90G

UT12PN

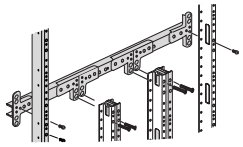
UZ014

UT90F

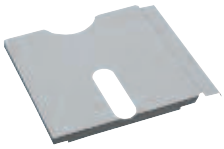
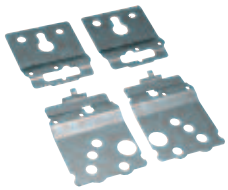
UZ010

FZ850S

FZ794

Produkt	*Wymiary*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyny nośne 1-polowa 1 komplet = 2 sztuki	300 mm 450 mm 600 mm 750 mm 900 mm 1050 mm 1200 mm 1350 mm 1500 mm 1650 mm	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	**UN02A** **UN03A** **UN04A** **UN05A** **UN06A** **UN07A** **UN08A** **UN09A** **UN10A** **UN11A**
Kliny łączące (2 szt.)	do łączenia dwóch szyn nośnych	10	**UT12L**
Mocowanie szyn nośnych pojedyncze 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2 sztuki	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów** podwójne mocowanie, znajdujące się w rozdzielnicy zostaje zastąpione przez 2 UT90G	20	**UT90G**
Poprzeczka	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz rozdzielnicy		
	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Zestaw obniżający do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa (4 szt.)	1	**UZ014**
	3-polowa (6 szt.)	1	**UZ015**
Płytki łączące - do rozdzielnic naściennych IP54 - do rozdzielnic stojących IP44 - do rozdzielnic stojących IP54 - do rozdzielnic stojących szeregowych IP54	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa		1	**UT90R**
Łącznik przewodu ochronnego - szyna miedziana 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE końcówka kablowa między szynami nośnymi - miejsca podłączenia UZ010: 3 x M6, 2 x M8 - miejsca podłączenia UZ020: 10 x M6, 3 x M8	1-polowy 2-polowy	1 1	**UZ010** **UZ020**
Szyna wsporcza do kabli - o profilu C, 25 x 10 mm - szerokość szczeliny: 11 mm - do montażu w rozdzielnicy univers Z, u góry i na dole	1-polowy	1	**FZ850S**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego samoprzylepna	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	10	**FZ794**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
 FZ707			
Kieszeń na dokumentację A4 metalowa	tylko do rozdzielnic z drzwiami o szerokości od 550 mm	1	**FZ707**
Lakier w puszce z aerozolem do usuwania uszkodzeń powłoki	RAL 9010 (biały), 150 ml	1	**FZ792N**
Lakier w sztyfcie do usuwania uszkodzeń powłoki	RAL 9010 (biały), 12 ml	1	**FZ791N**
Środek do czyszczenia (spryskiwacz)	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych, np. osłon ochronnych	1	**VZ404**
FZ791N VZ404			
Szyna do wieszania rozdzielnic IP44/54 - do montażu naściennego rozdz. IP44/54 - z czterema uchwytami - długość 2 m	do rozdzielnic IP44/54	1	**FZ890N**
FZ890N			
Uchwyty do wieszania rozdzielnic na szynie FZ890N (1 komplet = 4 sztuki)		1	**FZ799N**
Zaczepy do wieszania do rozdzielnic IP44/54 dla ułatwienia montażu pod- i natynkowego z zewnętrznym mocowaniem (1 komplet = 4 sztuki)		1	**FZ803B**
 FZ803B			
Zaślepki otworów pustych - do zamykania otworów w płycie przepustowej - 1 komplet w różnych rozmiarach		1	**FZ401**
FZ401			
Płyta przepustowa kabli zapasowa tylna do rozdzielnic IP44/54		1	**FZ428**
FZ428			
Poziomica do poziomowania obudów w trakcie montażu		1	**ZZ910**
ZZ910			
Łącznik przewodu ochronnego z końcówką kablową M8 i tulejką - dla wszystkich rozdzielnic, do łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych - niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi; - M8 (bolce uziemienia rozdzielnicy) i tulejka do żył; - długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych; - do 250 A: 1 x 25 mm², niepokryty, oferowany standardowo w rozdzielnicy, nie dotyczy rozdzielnic do zabudowy szeregowej. - do 400 A: 2 x 25 mm², niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ050		1	**UZ050**
UZ050			

Produkt	*Do rozdzielnic o głębokości 205 mm*		*Drzwi lewe (IP44 i IP54)*	*Drzwi prawe z zamknięciem prętowym IP44, zamknięcie nakładkowe*	*Drzwi prawe z zamknięciem prętowym IP54, zamknięcie z wkł. trójkątną*
	IP44	*IP54*			
Drzwi zamienne	FP31SN2		**–**	**FZ001N**	**FZ001W**
	FP32SN2		**–**	**FZ002N**	**FZ002W**
do rozdzielnic IP44/54	FP33SN2		**FZ003N**	**FZ002N**	**FZ002W**
z zamknięciem prętowym	FP34SN2		**FZ004N**	**FZ002N**	**FZ002W**
- z zamkiem FZ598N (dla IP44)	FP35SN2		**FZ017N**	**FZ002N**	**FZ002W**
- z blachy stalowej	FP41SN2		**–**	**FZ005N**	**FZ005W**
	FP42SN2		**–**	**FZ006N**	**FZ006W**
Kolor:	FP43SN2		**FZ007N**	**FZ006N**	**FZ006W**
RAL 9010 (biały)	FP44SN2		**FZ008N**	**FZ006N**	**FZ006W**
	FP45SN2		**FZ018N**	**FZ006N**	**FZ006W**
UWAGA:					
od szerokości rozdzielnicy 800 mm,	FP51SN2	FP51SW2	**–**	**FZ009N**	**FZ009W**
	FP52SN2	FP52SW2	**–**	**FZ010N**	**FZ010W**
drzwi dzielone (lewe + prawe)	FP53SN2	FP53SW2	**FZ011N**	**FZ010N**	**FZ010W**
- zamawiać osobno	FP54SN2	FP54SW2	**FZ012N**	**FZ010N**	**FZ010W**
	FP55SN2	FP55SW2	**FZ019N**	**FZ010N**	**FZ010W**
opakowanie: 1 szt.					
	FP61SN2		**–**	**FZ013N**	**FZ013W**
	FP62SN2		**–**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP63SN2		**FZ015N**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP64SN2		**FZ016N**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP65SN2		**FZ020N**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP71SN2		**–**	**FZ021N**	**FZ021W**
	FP72SN2		**–**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP73SN2		**FZ023N**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP74SN2		**FZ024N**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP75SN2		**FZ025N**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP81SN2	FP81SW2	**–**	**FZ026N**	**FZ026W**
	FP82SN2	FP82SW2	**–**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP83SN2	FP83SW2	**FZ028N**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP84SN2	FP84SW2	**FZ029N**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP85SN2	FP85SW2	**FZ030N**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP91SN2	FP91SW2	**–**	**FZ031N**	**FZ031W**
	FP92SN2	FP92SW2	**–**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP93SN2	FP93SW2	**FZ033N**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP94SN2	FP94SW2	**FZ034N**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP95SN2	FP95SW2	**FZ035N**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP01SN2		**–**	**FZ199N**	**FZ199W**
	FP02SN2		**–**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP03SN2		**FZ201N**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP04SN2		**FZ202N**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP05SN2		**FZ226N**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP11SN2		**–**	**FZ203N**	**FZ203W**
	FP12SN2		**–**	**FZ204N**	**FZ204W**
	FP13SN2		**FZ205N**	**FZ204N**	**FZ204W**
	FP14SN2		**FZ206N**	**FZ204N**	**FZ204W**
	FP15SN2		**FZ227N**	**FZ204N**	**FZ204W**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- drzwi zamienne do rozdzielnic P44/54 z zamknięciem standardowym
- zamknięcie FZ598N (dla rozdzielnic IP44)
- blacha stalowa, malowana proszkowo
- kolor: RAL 9010 (biały)
- **UWAGA: od szerokości rozdzielnicy 800 mm, drzwi dzielone (lewe + prawe) - zamawiać osobno**

FZ003N

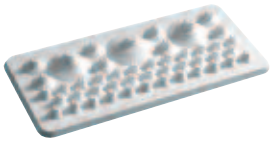
Produkt	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zamienne lewe do rozdzielnic IP44/54	500x800	1	**FZ003N**
	500x1050	1	**FZ004N**
	500x1300	1	**FZ017N**
	650x800	1	**FZ007N**
	650x1050	1	**FZ008N**
	650x1300	1	**FZ018N**
	800x800	1	**FZ011N**
	800x1050	1	**FZ012N**
	800x1300	1	**FZ019N**
	950x800	1	**FZ015N**
	950x1050	1	**FZ016N**
	950x1300	1	**FZ020N**
	1100x800	1	**FZ023N**
	1100x1050	1	**FZ024N**
	1100x1300	1	**FZ025N**
	1250x800	1	**FZ028N**
	1250x1050	1	**FZ029N**
	1250x1300	1	**FZ030N**
	1400x800	1	**FZ033N**
	1400x1050	1	**FZ034N**
	1400x1300	1	**FZ035N**
	1550x800	1	**FZ201N**
	1550x1050	1	**FZ202N**
	1550x800	1	**FZ226N**
	1700x300	1	**FZ205N**
	1700x1050	1	**FZ206N**
	1700x800	1	**FZ227N**

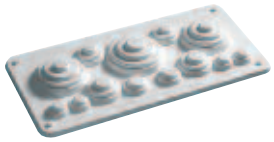
FZ001N

Drzwi zamienne prawe z zamknięciem nakładkowym, prętowym do rozdzielnic IP44	500x300	1	**FZ001N**
	500x550	1	**FZ002N**
	650x300	1	**FZ005N**
	650x550	1	**FZ006N**
	800x300	1	**FZ009N**
	800x550	1	**FZ010N**
	950x300	1	**FZ013N**
	950x550	1	**FZ014N**
	1100x300	1	**FZ021N**
	1100x550	1	**FZ022N**
	1250x300	1	**FZ026N**
	1250x550	1	**FZ027N**
	1400x300	1	**FZ031N**
	1400x550	1	**FZ032N**
	1550x300	1	**FZ199N**
	1550x550	1	**FZ200N**
	1700x300	1	**FZ203N**
	1700x550	1	**FZ204N**

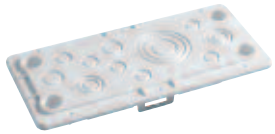
FZ001W

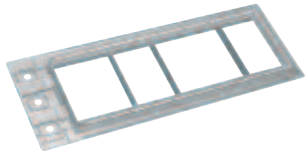
Drzwi zamienne prawe z zamknięciem z wkładką trójkątną, prętowym do rozdzielnic IP54	500x300	1	**FZ001W**
	500x550	1	**FZ002W**
	650x300	1	**FZ005W**
	650x550	1	**FZ006W**
	800x300	1	**FZ009W**
	800x550	1	**FZ010W**
	950x300	1	**FZ013W**
	950x550	1	**FZ014W**
	1100x300	1	**FZ021W**
	1100x550	1	**FZ022W**
	1250x300	1	**FZ026W**
	1250x550	1	**FZ027W**
	1400x300	1	**FZ031W**
	1400x550	1	**FZ032W**
	1550x300	1	**FZ199W**
	1550x550	1	**FZ200W**
	1700x300	1	**FZ203W**
	1700x550	1	**FZ204W**

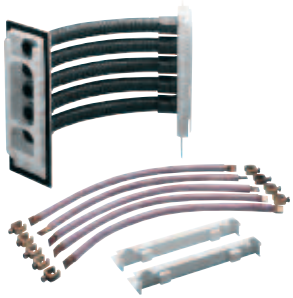

FZ425


FZ426

FZ427R


FZ460N


FZ365N


ZM75S

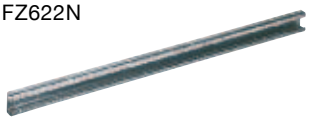
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Płyta przepustowa kabli zapasowa góra / dół	IP44/54	1	**FZ425**
Przepusty kablowe do plombowania wymienne góra / dół	IP44/54	1	**FZ426**
Boczna płyta zamykająca z 3 przetłoczeniami M50, IP44/54	lewa tworzywo prawa tworzywo	1 1	**FZ427L** **FZ427R**
Przepust kablowy dla obudów II kl. izolacji (góra/dół) - FZ460N: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25, 1 x M25/40/50 - FZ466N: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468N: bez przetłoczeń	 IP44/54 IP44/54 IP44/54	 1 1 1	 **FZ460N** **FZ466N** **FZ468N**
Przepust kablowy dla obudów I kl. izolacji (góra/dół) - FZ460NT: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25 - FZ466NT: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468NT: bez przetłoczeń	 IP44/54 IP44/54 IP44/54	 1 1 1	 **FZ460NT** **FZ466NT** **FZ468NT**
Przepust śrubowy - z przetłoczeniami M50 - przy bocznym wprowadzaniu kabla przy użyciu FZ427L, FZ427R		 10	 **FZ850M**
Płyta przepustowa stalowa góra / dół - dla obudów I kl. izolacji, IP44/54	szer. 550, RAL 9010	1	**FZ424N**
Maskownica tunelowa - FZ365N: dla rozdzielnic IP44, IP54 i cokołów podłączeniowych - mechaniczne połączenia rozdzielnic - do izolowanego przeprowadzenia przewodów i szyn zbiorczych		1	**FZ365N**
Łącznik narożny - dla połączenia szyn zbiorczych między 2 rozdzielnicami w montażu narożnym IP44/54			
4-biegunowe	12x5	1	**ZM74S**
5-biegunowe	12x5	1	**ZM75S**
4-biegunowe	12x10	1	**ZM84S**
5-biegunowe	12x10	1	**ZM85S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

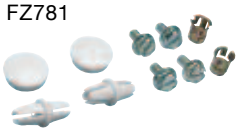
Cokoły do rozdzielnic IP44/54

FZ612N

FZ622N



FZ781



FZ738

Produkt	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 100 mm RAL 9010 (biały)	100x300x205	1	**FZ611N**
	100x550x205	1	**FZ612N**
	100x800x205	1	**FZ613N**
	100x1050x205	1	**FZ614N**
	100x1300x205	1	**FZ615N**
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 200 mm RAL 9010 (biały)	200x300x205	1	**FZ621N**
	200x550x205	1	**FZ622N**
	200x800x205	1	**FZ623N**
	200x1050x205	1	**FZ624N**
	200x1300x205	1	**FZ625N**
Szyny wsporcze do odciążania kabli, montaż w cokołach wysokość 100 mm	300	1	**FZ780**
	550	1	**FZ781**
	800	1	**FZ782**
	1050	1	**FZ844**
	1300	1	**FZ845**
Zestawy łączące do montażu rozdzielnic na cokole - do montażu rozdzielnic IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)		1	**FZ738**

Cokoły przyłączeniowe do rozdzielnic o głębokości 205 mm

- cokół przyłączeniowy do montażu między listwą cokołową a rozdzielnicą
- z bocznym przeprowadzeniem szyn zbiorczych
- kolor: RAL 9010 (biały)
- wysokość cokołu: 500 mm
  głębokość cokołu: 205 mm

ZB014S

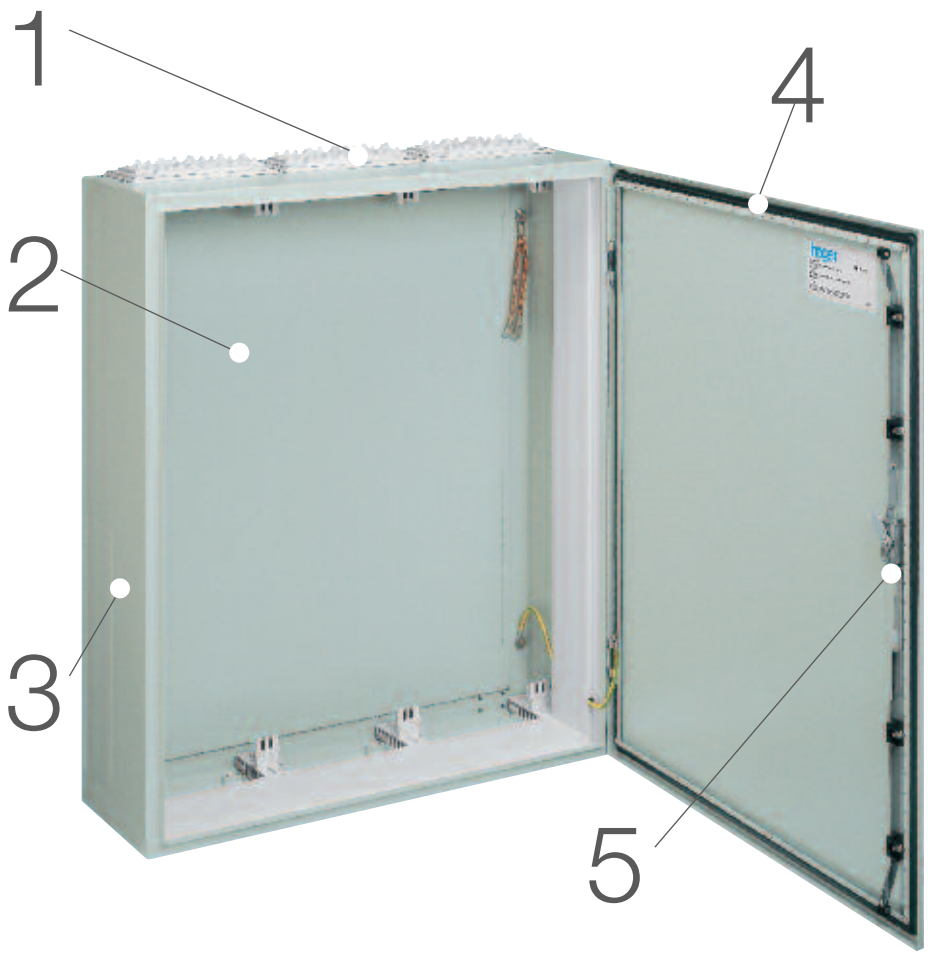
FZ504N

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kl. izolacji II ⧈			
Cokół przyłączeniowy IP44 dla rozdzielnicy o szerokości:	300 mm	1	**ZB011S**
	550 mm	1	**ZB012S**
	800 mm	1	**ZB013S**
	1050 mm	1	**ZB014S**
	1300 mm	1	**ZB015S**
Zamknięcie dodatkowe	zamek z 2 kluczami nr 1333	1	**FZ504N**

System rozdzielnic naściennych IP54, głębokość 275 i 350 mm

Rozdzielnice naścienne IP54 wykonane są z blachy stalowej o grubości 1,5 mm - co zapewnia najwyższy stopień wytrzymałości uderzeniowej (IK10).

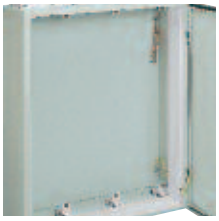
Rozdzielnica naścienna IP54 została przystosowana do zabudowy podzespołami zabudowy wewnętrznej systemu univers N, z możliwością dokonywania modyfikacji w dowolnym momencie. Umożliwia zabudowę do 432 modułów jednostkowych. System rozdzielnic oferuje dodatkowe możliwości: obudowy można montować piętrowo, co pozwala realizować rozbudowane systemy rozdzielnic w I/II klasie izolacji.



1

Wprowadzenie przewodów od góry: płyta przepustowa uniwersalna z szybkim zamknięciem oraz uszczelką

2



Obudowa pusta wykonana z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,5 mm. Kolor RAL 7035 (jasnoszary)

3

Przetłoczenia do przeprowadzania szyn zbiorczych, do wyłamania w części bocznej

4

Drzwi zlicowane z obudową, lewe lub prawe

5

Standardowo zamknięcie prętowe trzypunktowe z klamką oraz nakładką zamka. Możliwość zamontowania zamknięcia dla półbębenka profilowanego DIN (np. zamknięcie z uchwytem dźwigniowym), bez zmiany drzwi

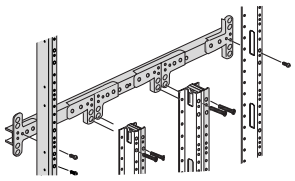
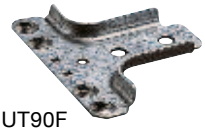
Zalety produktu:

- zabudowa aparatów do 630 A
- wykonanie w klasach izolacji I ⏚ uziemionej oraz II z izolacją ochronną ⧈
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- odporność uderzeniowa IK10
- nowa kolorystyka, RAL 7035 (jasnoszary)

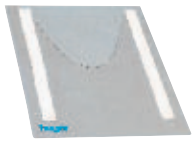
- klasa ochronności II ⧈ / I ⏚
- dla aparatury do 630 A
- ustawiana wewnątrz pomieszczeń
- wykonanie z zamknięciem prętowym trzypunktowym
- odporność uderzeniowa IK10
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)
- Normy: EN61439-2/-3 VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1
- Opakowanie: 1 sztuka

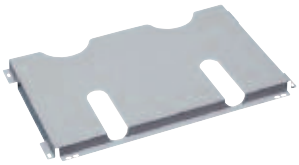
Dane techniczne patrz strony techniczne.

Rodzaj rozdzielnicy			**Zabudowa naścienna**						
Stopień ochrony			**IP54**						
klasa ochronności			II ⧈			I ⏚			
Głębokość w mm			275		350	275		350	
Kolor wg RAL			7035		7035	7035			
wprowadzanie przewodów przez uniwersalne płyty przepustowe						u góry FZ402, u dołu 1 x FZ408M, pozostałe FZ406M			szyny nośne 1 kpl. = 2 szt
Wysokość	**Szerokość**	**Ilość modułów**	***Nr kat.*** drzwi pełne	***Nr kat.*** drzwi przezroczyste (ramka 100 mm)	***Nr kat.*** drzwi pełne	***Nr kat.***	***Nr kat.*** drzwi przezroczyste (ramki 100 mm)	***Nr kat.***	***Nr kat.***
500	300	36	**FT31S**	**FT31L**		**FT31E**	**FT31K**		**UN03A**
	550	72	**FT32S**	**FT32L**		**FT32E**	**FT32K**		
	800	108	**FT33S**	**FT33L**		**FT33E**	**FT33K**		
	1050	144	**FT34S**	**FT34L**		**FT34E**	**FT34K**		
650	300	48	**FT41S**	**FT41L**		**FT41E**	**FT41K**		**UN04A**
	550	96	**FT42S**	**FT42L**		**FT42E**	**FT42K**		
	800	144	**FT43S**	**FT43L**		**FT43E**	**FT43K**		
	1050	192	**FT44S**			**FT44E**			
800	300	60	**FT51S**	**FT51L**		**FT51E**	**FT51K**		**UN05A**
	550	120	**FT52S**	**FT52L**		**FT52E**	**FT52K**		
	800	180	**FT53S**	**FT53L**		**FT53E**	**FT53K**		
	1050	240	**FT54S**	**FT54L**		**FT54E**	**FT54K**		
	1300	300	**FT55S**			**FT55E**			
950	300	72	**FT61S**	**FT61L**		**FT61E**	**FT61K**		**UN06A**
	550	144	**FT62S**	**FT62L**		**FT62E**	**FT62K**		
	800	216	**FT63S**	**FT63L**		**FT63E**	**FT63K**		
	1050	288	**FT64S**	**FT64L**		**FT64E**	**FT64K**		
	1300	360	**FT65S**			**FT65E**			
1100	300	84	**FT71S**	**FT71L**		**FT71E**	**FT71K**		**UN07A**
	550	168	**FT72S**	**FT72L**		**FT72E**	**FT72K**		
	800	252	**FT73S**	**FT73L**		**FT73E**	**FT73K**		
	1050	336	**FT74S**	**FT74L**		**FT74E**	**FT74K**		
	1300	420	**FT75S**			**FT75E**			
1250	300	96	**FT81S**			**FT81E**			**UN08A**
	550	192	**FT82S**	**FT82L**		**FT82E**	**FT82K**		
	800	288	**FT83S**	**FT83L**		**FT83E**	**FT83K**		
	1050	384	**FT84S**	**FT84L**		**FT84E**	**FT84K**		
	1300	480	**FT85S**			**FT85E**			
1400	300	108	**FT91S**			**FT91E**			**UN09A**
	550	216	**FT92S**	**FT92L**	**FT92H**	**FT92E**	**FT92K**	**FT92G**	
	800	324	**FT93S**	**FT93L**	**FT93H**	**FT93E**	**FT93K**	**FT93G**	
	1050	432	**FT94S**	**FT94L**	**FT94H**	**FT94E**	**FT94K**	**FT94G**	
	1300	540	**FT95S**			**FT95E**			

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
UN08A			
Szyny nośne (1 komplet = 2 szt.)	długość		
	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm dla rozdzielnic o wys. 500 mm	3	**UN03A**
	600 mm dla rozdzielnic o wys. 650 mm	3	**UN04A**
	750 mm dla rozdzielnic o wys. 800 mm	3	**UN05A**
	900 mm dla rozdzielnic o wys. 950 mm	3	**UN06A**
	1050 mm dla rozdzielnic o wys. 1100 mm	3	**UN07A**
	1200 mm dla rozdzielnic o wys. 1250 mm	3	**UN08A**
	1350 mm dla rozdzielnic o wys. 1400 mm	3	**UN09A**
	1800 mm dla rozdzielnic o wys. 1850 mm	3	**UN12A**
UT12L			
Kliny łączące (2 szt.)	do łączenia dwóch szyn nośnych	1	**UT12L**
UT90G			
Mocowanie szyn nośnych pojedyncze 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2x	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów.** podwójne mocowanie, znajdujące sie w rozdzielnicy zostaje zastąpione przez 2 UT90G	20	**UT90G**
podwójne (cześć zamienna) zamontowane w rozdzielnicy	do mocowania 2 szyn nośnych na jednym poziomie	10	**UT90J**
UT11B			
Szyny wsporcze poziome do podparcia szyn nośnych			
dla rozdzielnic o głębokości 275 mm klasa izol. I ⏚	550 mm	1	**UT11E**
	800 mm	1	**UT11F**
	1050 mm	1	**UT11J**
	1300 mm	1	**UT11K**
klasa izol. II ⧈	550 mm	1	**UT11A**
	800 mm	1	**UT11B**
	1050 mm	1	**UT11C**
	1300 mm	1	**UT11D**
UT12PN			
Poprzeczka	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz rozdzielnicy		
	2-polowa 500	1	**UT12PN**
	3-polowa 800	1	**UT12QN**
UZ014			
Zestaw obniżający do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa	1	**UZ014**
	3-polowa	1	**UZ015**
 UT90F			
Płytki łączące	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości. montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U	1	**UT90F**
UT90L			
Płytka łącząca kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca kątowa prawa		1	**UT90R**
UT90R			

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość


FZ794

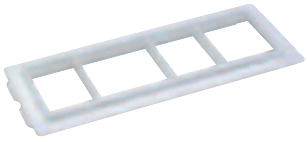

FZ710

FZ353

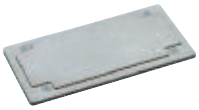
VZ404

FZ721

FZ775

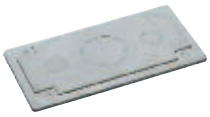

FZ365

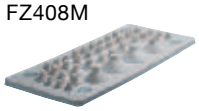
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego	przezroczysta samoprzylepna	10	**FZ794**
Kieszeń na dokumentację A4 metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach rozdzielnicy 2-polowa,	1	**FZ710**
z tworzywa sztucznego	o grubości 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
Osłona wyprowadzenia przewodów dla rozdzielnic o głębokości 275 mm kolor RAL 7035 (jasnoszary)	dla rozdzielnic o szerokościach		
	300 mm	1	**FZ351**
	550 mm	1	**FZ352**
	800 mm	1	**FZ353**
	1050 mm	1	**FZ354**
	1300 mm	1	**FZ355**
Środek do czyszczenia (spryskiwacz)	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych, np. osłon ochronnych	6	**VZ404**
Zestawy łączeniowe dla rozdzielnic o głębokości 275 mm	rozdzielnice obok siebie	1	**FZ721**
	rozdzielnice jedna nad drugą lub rozdzielnica na cokole przyłączeniowym		
	klasa ochronności jednakowa		
	1-polowa	1	**FZ775**
	2-polowa	1	**FZ720**
	3-polowa	1	**FZ718**
	4-polowa	1	**FZ719**
	klasa ochronności różna		
	1-polowa	1	**FZ771**
	2-polowa	1	**FZ772**
	3-polowa	1	**FZ773**
	4-polowa	1	**FZ774**
Maskownica tunelowa	dla przeprowadzenia szyn zbiorczych np. od rozdzielnicy do rozdzielnicy	1	**FZ365**


FZ404

FZ406M

FZ407M

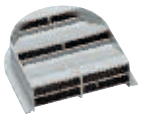

FZ408M


FZ402

FZ447

FZ422

FZ414


FZ417

FZ421

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, stopień ochrony IP54	dla wyprowadzenia górnego i dolnego bez przetłoczeń do wyłamania	5	**FZ404**
	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 15 x M20, lub 13 x M20, 2 x M25	5	**FZ406M**
	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 8 x M25, lub 6 x M25, 2 x M32	5	**FZ407M**
	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 2 x M25/32, 1 x M50/63/75 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415	5	**FZ408M**
	uniwersalna płyta przepustowa do wyprowadzenia od góry i od dołu (opis możliwości wyprowadzania - patrz część techniczna)	5	**FZ402**
Przepusty kablowe z blachy stalowej z uszczelką, stopień ochrony IP54, klasa ochronności I ⏚	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeń do wyłamania	10	**FZ422**
dla bocznego	bez przetłoczeń	1	**FZ447**
Dławnice kablowe do płyty przepustowej FZ408M			
okrągłe	dla 1 kabla 35 - 60 mm ∅	1	**FZ413**
owalne	dla 1 kabla 35 - 60 mm ∅	1	**FZ414**
owalne	dla 2 kabli 35 - 60 mm ∅	1	**FZ415**
Pokrywa wentylacyjna do zabudowy w płycie przepustowej FZ408M	redukuje stopień ochrony na IP 2X	1	**FZ417**
Dławiki do wprowadzania kabli dające sie montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20 dla 6 - 13 mm ∅	1	**FZ409M**
	M25 dla 9 - 17 mm ∅	1	**FZ410M**
	M32 dla 13 - 21 mm ∅	1	**FZ411M**
	M40 dla 14 - 29 mm ∅	1	**FZ412M**
Zestaw ryglujący do przepustów kablowych IP54	do blokowania dolnych przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)	20	**FZ421**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
Zamknięcia	**Trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego**		
	△ trójkąt 7 mm	1	**FZ502**
FZ503	□ czworokąt 7 mm	1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm	1	**FZ529**
	⊖ dwupiórkowy 3 mm	1	**FZ501**
FZ530	klamka	1	**FZ530**
	klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ531**
FZ532	uchwyt zapadkowy		**FZ532**
	uchwyt zapadkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm	1	**FZ534**
FZ535	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1	**FZ535**
	klucz zamienny nr 1333	1	**FZ539**
UZ010	**Połączenie przewodu ochronnego** między szynami nośnymi szyna Cu 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE	1-polowy	1	**UZ010**
		2-polowy	1	**UZ020**
UZ009	**Łącznik przewodu ochronnego***	niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia rozdzielnicy) oraz M6 (przyłącze do UZ010) do wszystkich rozdzielnic w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych, długość: 300 mm	1	**UZ009**
UZ012		niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia rozdzielnicy) oraz tulejkami, długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych) do wszystkich rozdzielnic w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych	1	**UZ012**
	*) Wskazówka: Zwracać uwagę na przekrój przewodu ochronnego *(VDE 0660 T500)*	do 250 A: 1 x 25 mm² niepokryty, oferowany standardowo w rozdzielnicy, nie dotyczy rozdzielnicy stojącej do zabudowy szeregowej		
		do 400 A: 2 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ012		
		do 630 A: 3 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 2 x UZ009 lub UZ012		

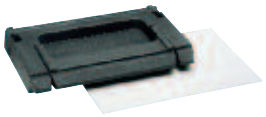
- cokół przyłączeniowy do montażu między listwą przypodłogową a rozdzielnicą
- z bocznym przeprowadzeniem szyn zbiorczych
- z wprowadzeniami przewodów - FTxxE/S: umieszczone fabrycznie
- stopień ochrony IP54
- klasa ochronności I ⏚ i II ⧈

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***

FT34E

Cokół przyłączeniowy
dla rozdzielnic o głębokości 275 mm
wysokość 500 mm
kolor RAL 7035 (jasnoszary)

klasa ochronności I ⏚	dla szerokości rozdzielnicy		
	300 mm	1	**FT31E**
	550 mm	1	**FT32E**
	800 mm	1	**FT33E**
	1050 mm	1	**FT34E**
klasa ochronności II ⧈	dla szerokości rozdzielnicy		
	300 mm	1	**FT31S**
	550 mm	1	**FT32S**
	800 mm	1	**FT33S**
	1050 mm	1	**FT34S**



FZ436

Płytka zamykająca do cokołów przyłączeniowych
do wymiany dla zamontowanych przepustów

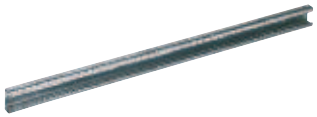
300 mm	1	**FZ435**
550 mm	1	**FZ436**
800 mm	1	**FZ437**
1050 mm	1	**FZ438**
1300 mm	1	**FZ439**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- listwy cokołowe do montażu pod cokołem przyłączeniowym
- obejmuje standardowo zestawy łączeniowe
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- klasa ochronności I ⏚
- wysokość listew 100/200 mm standardowo z szyną wsporczą dla kabli

FZ631

FZ641



FZ781

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***	
Listwa cokołowa dla rozdzielnic kolor: RAL 7035 (jasnoszary)				
			głębokość 350 mm	**głębokość 275 mm**
wysokość 100 mm	dla szerokości rozdzielnicy			
	300 mm	1	**FZ651**	**FZ631**
	550 mm	1	**FZ652**	**FZ632**
	800 mm	1	**FZ653**	**FZ633**
	1050 mm	1	**FZ654**	**FZ634**
	1300 mm	1	**FZ655**	**FZ635**
wysokość 200 mm	dla szerokości rozdzielnicy		**FZ661** **FZ662**	
	300 mm	1	**FZ663**	**FZ641**
	550 mm	1	**FZ664**	**FZ642**
	800 mm	1	**FZ665**	**FZ643**
	1050 mm	1		**FZ644**
	1300 mm	1		**FZ645**
Szyna wsporcza do odciążania kabli dla listew cokołowych wysokość 100 mm	300 mm	1		**FZ780**
	550 mm	1		**FZ781**
	800 mm	1		**FZ782**
	1050 mm	1		**FZ844**
Łącznik	listwy cokołowe jedna nad drugą	1		**FZ714**

System obudów strugoszczelnych univers IP65

Rozdzielnica naścienna IP65 strugoszczelna. Wykonana z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym. Wysoki stopień ochrony umożliwia zastosowanie jej wszędzie tam, gdzie nie można wykluczyć kontaktu z wodą pod ciśnieniem - na przykład w automatycznych myjniach samochodowych lub w miejscach zewnętrznych, zadaszonych.
W ofercie również rozdzielnicy o podwyższonej odporności na promieniowanie ultrafioletowe.

1

Obudowa z drzwiami z poliestru, klasa izolacji II ⧈ RAL 7035

2

Obudowa bez przetłoczeń do wyłamania dla przepustów

3

Drzwi prawe i lewe, z uszczelką piankową. Kąt otwarcia drzwi 130°. Wpuszczone zawiasy odporne na korozję

4

Zamknięcie prętowe trzypunktowe z zamkiem dwupiórkowym, daje się zastępować innymi rozwiązaniami zamknięć

Zalety produktu:

- zabudowa aparatów do 630 A
- solidne wykonanie IK10
- uniwersalny zakres stosowania w obiektach, gdzie występują duże naprężenia mechaniczne, jak również na zewnątrz pod zadaszeniem
- II klasa ochronności ⧈

- klasa ochronności II ⧈
- dla aparatury do 630 A
- zamknięcie 3 mm dwupiórkowe
  Opakowanie: 1 sztuka
- materiał: poliester wzmacniany włóknem szklanym
- rozdzielnicy FL32SP do FL73SP odporne na promieniowanie UV dzięki specjalnemu lakierowaniu, sprawdzone wg DIN/EN/ISO 2409
- odporność uderzeniowa IK10

Dane techniczne patrz strony techniczne.

Rodzaj rozdzielnicy			**Zabudowa naścienna**		
Stopień ochrony			**IP65**		
Odporność na promieniowanie UV			**warunkowa**	**tak**	
Głębokość w mm			300		
Kolor wg RAL			7035		
Wys.	**Szerokość**	**Ilość modułów**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	Szyny nośne 1 kpl. = 2 szt.
550	600	72	**FL32S**	**FL32SP**	**UN03A**
	850	108	**FL33S**	**FL33SP**	
	1100	144	**FL34S**	**FL34SP**	
850	600	120	**FL52S**	**FL52SP**	**UN05A**
	850	180	**FL53S**	**FL53SP**	
	1100	240	**FL54S**	**FL54SP**	
1150	600	168	**FL72S**	**FL72SP**	**UN07A**
	850	252	**FL73S**	**FL73SP**	
	1100	336	**FL74S**	**FL74SP**	

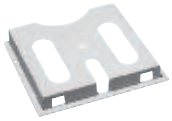
FL863Z

FZ503

FZ530

FZ532

FZ535


FZ818

Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Zaczepy do mocowania na ścianie wykonane z poliestru	dostarczane ze śrubami mocującymi	1 kpl. = 4 szt.	1	**FL863Z**
Tuleje gwintowane do wbijania	do tworzenia miejsc do mocowania	1 kpl. = 100 szt.	1	**FZ801**
Zamknięcia	**Trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego**			
	△ trójkąt 7 mm		1	**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm		1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm		1	**FZ529**
	klamka		1	**FZ530**
	klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333		1	**FZ531**
	uchwyt zapadkowy		1	**FZ532**
	uchwyt zapadkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333		1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm		1	**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym		1	**FZ535**
Klucz zamienny	numer zamka 1333		1	**FZ539**
Kieszeń na dokumentacje A4	z tworzywa sztucznego o grubości 33 mm, samoprzylepna		1	**FZ818**

Nowoczesny system rozdzielnic stojących IP44/54

Nowe rozdzielnice stojące Hager IP44/IP54 w II kl. izolacji, to rozdzielnice o wysokości 1950 mm, w których zastosowano izolację podstawową oraz izolację dodatkową. Rozwiązania tego typu stosuje się w miejscach i pomieszczeniach użyteczności publicznej jako ochrona dodatkowa, gwarantująca skuteczną ochronę przed dotykiem pośrednim, zgodnie z zaleceniami norm EN61439-2 oraz EN61439-3.

Rozdzielnice univers IP44/54 wykonane są z blachy stalowej powlekanej proszkowo i wypalanej.
Rozdzielnice przystosowane są do łączenia szeregowego. Z obu stron obudowy znajdują się demontowalne przetłoczenia, po usunięciu których można przeprowadzić szyny zbiorcze.
Górne przepusty kablowe mogą być demontowane bez użycia narzędzi.
Rozdzielnice te standardowo dostarczane są z zamontowanym cokołem 100 mm.
Dostępne szerokości:
od 1 do 4 pól instalacyjnych.

II klasa ochronności
Zgodność z normą EN61439-3

Wprowadzanie przewodów:
- od góry elastyczne płyty przepustowe
- od tyłu przetłoczenia do wyłamania
- boczne przetłoczenia do demontażu przy szeregowym łączeniu rozdzielnic

Zamek w drzwiach z nakładką prostokątną, standardowo przystosowany do plombowania, możliwość wymiany na inne typy zaków i wkładek.

Rozdzielnica z drzwiami do montowania w pomieszczeniach wewnętrznych, obudowa pusta z blachy stalowej o grubości 1 mm, profilowanej, kolor: RAL 9010 (biały)

Drzwi zlicowane z frontem rozdzielnicy, lewe lub prawe; podwójne od szerokości 800 mm, kąt otwarcia ok. 110°

Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP44/54 - rozdzielnica strugoszczelna
- głębokość zabudowy 205 mm
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- dla aparatów do 400 A
- dogodny sposób ustawienia i regulacji drzwi
- 30% więcej miejsca pod przewody dla każdej płyty przepustowej - zwiększona ilość punktów wejściowych z 29 do 45!

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	rozdzielnica stojąca, przyścienna
Montaż aparatów:	do 400 A (In = 355 A)
Stopień ochrony:	IP44/54
Wymiary:	szerokość: 300-1300 mm, od 1 do 5 pól wysokość: 1950 mm (z cokołem)
Głębokość:	205 mm
klasa ochronności:	I lub II
Materiał:	blacha stalowa, grubość 1 mm
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	standardowo uchwyt dźwigniowy
Poj. modułowa:	od 144 do 576 modułów

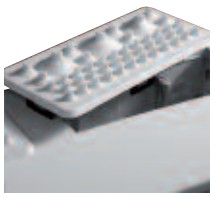
Wskazówki dla profesjonalistów

1

Komfortowa regulacja drzwi
Nowy, łatwy sposób regulacji i pozycjonowania drzwi frontowych.

2

IP44/54 jako standard dla wszystkich rozdzielnic
Wszystkie nowe rozdzielnicy univers dostarczane są w wersji IP44 lub IP54.

3 

Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych rozdzielnicach univers zwiększono możliwą ilość kabli do wprowadzenia z 29 do 45. Przepusty kablowe zdejmowane są na zewnątrz.

4

Nowa koncepcja rozdzielnicy
Solidna, stalowa konstrukcja obudowy oraz jej zaawansowana technologia produkcji, czynią ją jeszcze bardziej odporną na odkształcenia.

5

Wielofunkcyjne opakowanie ochronne
Nowe opakowanie ochronne wykonane z wytrzymałego kartonu zapewniającego ochronę przed zabrudzeniem, również podczas robót wykończeniowych.

6

Innowacyjny system osłon kablowych
System osłon kablowych zapewnia estetyczną i trwałą ochronę przewodów wyprowadzanych z rozdzielnicy.

- rozdzielnice stojące
- normy: EN61439-2
  EN61439-3
  VDE 0660 część 500,
  część 504,
  część 504/A1
- zastosowanie: mocowanie do ściany, do ustawienia wewnątrz pomieszczeń
- wysokość: 1950 mm (1850 mm plus cokół o wys. 100 mm)
- szerokość: 300 mm do 1300 mm
- głębokość: 205 mm
- wymiary: według normy DIN 43870
- stopień ochrony: IP44 lub IP54
- klasa ochronności:
  I - połączenie przewodu ochronnego
  II - z izolacją ochronną
- kolor: RAL 9010 (biały)
- możliwość plombowania
- IK09 dla II kl. izolacji, IK07 dla I kl. izolacji
- wykonanie: rozdzielnica stojąca, pusta, w komplecie z drzwiami i cokołem o wys. 100 mm, wykonana z blachy stalowej, powlekanej proszkowo i wypalanej.
- osłona wykonana z tworzywa sztucznego (oznaczona według normy DIN ISO 11469), niepalna, samogasnąca; test przeprowadzony metodą rozżarzonego drutu o temp. 750°C.
- łącznie z szyną wsporczą do stabilizacji pionowych szyn nośnych
- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- drzwi otwierane pod kątem 110°
- **Uwaga: koniecznie wykonać mocowanie rozdzielnicy do ściany!**
- wprowadzenie przewodów w rozdzielnicach IP44:
  - klasa ochronności I: u góry wbudowane przepusty, u dołu bez przepustów
  - klasa ochronności II: wbudowane przepusty u góry i u dołu
- wprowadzenie przewodów w rozdzielnicach IP54:
  - wbudowane przepusty u góry i u dołu
- **Cokół:** montowany w standardzie
- zdejmowana przednia pokrywa
- przepusty do wprowadzenia kabli z lewej lub prawej strony

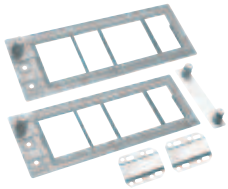
- Zamknięcie drzwi: prętowe, trzypunktowe, z możliwością zastąpienia innymi zamknięciami

FP22TN2

FP23SW2

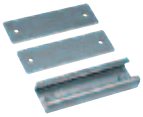
Produkt	*Szerokość rozdzielnicy [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.*** *kl. izolacji* I⏚	***Nr kat.*** *kl. izolacji* II⧈
Rozdzielnice stojące, IP44 wysokość 1950 mm głębokość 205 mm	300	144	1	**FP21TN2**	**FP21SN2**
	550	288	1	**FP22TN2**	**FP22SN2**
	800	432	1	**FP23TN2**	**FP23SN2**
	1050	576	1	**FP24TN2**	**FP24SN2**
	1300	720	1	**FP25TN2**	**FP25SN2**
Rozdzielnice stojące, IP54 wysokość 1950 mm głębokość 205 mm	300	144	1	**FP21TW2**	**FP21SW2**
	550	288	1	**FP22TW2**	**FP22SW2**
	800	432	1	**FP23TW2**	**FP23SW2**
	1050	576	1	**FP24TW2**	**FP24SW2**
	1300	720	1	**FP25TW2**	**FP25SW2**

Zestawy łączące do rozdzielnic IP44/54



FZ737S

FZ714



FZ850S

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestawy łączące dla 2 rozdzielnic stojących montowanych obok siebie - dla wszystkich szerokości rozdzielnic (1 kpl. = 2 sztuki) - dla 2 rozdzielnic IP44/54 montowanych obok siebie	poziomy	1	**FZ737S**
Zestawy łączące dla 2 listew cokołowych montowanych w pionie - dla wszystkich szerokości - dla 2 listew cokołowych 100/200 mm, montowanych w pionie		1	**FZ714**
Szyna wsporcza do kabli - o profilu C, 25 x 10 mm - szerokość szczeliny: 11 mm - do montażu w rozdzielnicy univers Z, u góry i na dole	1-polowa	1	**FZ850S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ442N

FZ598N

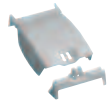
FZ508N

FZ597N

FZ449N

FZ824N

FZ821N


FZ226

FZ531N

FZ533N

FZ534N

FZ832N

Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Osłona wprowadzania przewodów, wtykana	dla szerokości rozdzielnicy			
- do rozdzielnic IP44/IP54	300 mm		1	**FZ441N**
o głębokościach 160 mm	550 mm		1	**FZ442N**
i 205 mm	800 mm		1	**FZ443N**
- kolor: RAL 9010 (biały)	1050 mm		1	**FZ444N**
Nakładka drzwi z uchwytem, IP44			1	**FZ598N**
Zamknięcia drzwi z dwoma kluczami, do późniejszego zamontowania	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami IP44	1242E	1	**FZ597N**
	klucz zapasowy dla FZ597N/FZ508N	1242E	1	**FZ596**
	zamek z rączką dla ukł. cylindrycznych IP44/54 (do montażu FZ508N należy zamawiać osobno drążki asymetryczne)	1242E	1	**FZ508N**
	zamknięcie uniwersalne dla rozdzielnic IP44	405	1	**FZ452N**
	klucz zapasowy dla FZ452N	405	1	**FZ454**
	zamknięcie uniwersalne dla rozdzielnic IP44	455	1	**FZ453N**
	klucz zapasowy dla FZ453N	455	1	**FZ456**
	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami IP44	E012	1	**FZ455N**
	klucz zapasowy dla FZ455N (Siemens)	E012	1	**FZ457**
	zamek cylindryczny z 2 kluczami IP44	1333	1	**FZ458N**
	zamknięcie uniwers., dwupiórkowe, 3 mm, IP44	-	1	**FZ449N**
	zamknięcie uniwers., czworokątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ451N**
	zamknięcie uniwers., trójkątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ450N**
Zamknięcia z pokrywami plombowanymi IP44	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 8 mm		1	**FZ821N**
	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 7 mm		1	**FZ822N**
	zamknięcie, szczelina z pokrywą plombowaną		1	**FZ823N**
	zamknięcie, cylindr. z pokrywą plombowaną		1	**FZ824N**
Pokrywa plombowana, do późniejszego zamontowania	nakładka plombowana uniwersalna, na drzwi, IP44		1	**FZ226**
Klamki FZ531N dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	klamka uniwersalna IP44/54		1	**FZ530N**
	klamka uniwersalna IP44/54 z kluczem nr 1333		1	**FZ531N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N		1	**FZ539**
Klamki zapadkowe FZ533N dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	klamka zapadkowa IP44/54		1	**FZ532N**
	klamka zapadkowa IP44/54 z kluczem nr 1333		1	**FZ533N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N		1	**FZ539**
Uchwyt dźwigniowy IP44/54				
- FZ53...N: dla półbębenka profilowanego 40 mm	uchwyt		1	**FZ534N**
	uchwyt, plombowany		1	**FZ535N**
- FZ518.N: z półbębenkiem profilowanym 40 mm, nr zamknięcia 455	uchwyt, uniwersalny 455E		1	**FZ518N**
Drążki przesuwne asymetryczne IP54/44 do zamontowania zamknięć z uchwytem dźwigniowym (FZ534N, FZ535N, FZ518N, FZ508N) (I / II kl. ochronności)	dla wysokości rozdzielnic 1850		1	**FZ832N**
Drążki przesuwne symetryczne IP44 do zamontowania zamknięć z uchwytem dźwigniowym (FZ530N, FZ531N, FZ532N, FZ533N) (I kl. ochronności)	dla wysokości rozdzielnic 1850		1	**FZ989**

UN03A

UT12L

UT90G

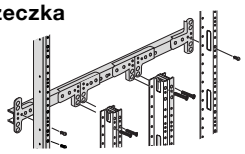
UT12PN

UZ014

UT90F

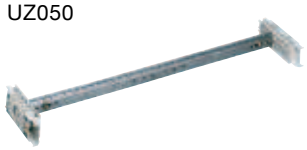
UZ010

UZ009

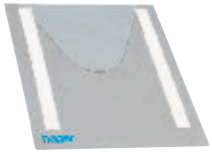
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyny nośne	długość		
(1 komplet = 2 szt.)	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm dla rozdzielnic o wys. 500 mm	3	**UN03A**
	600 mm dla rozdzielnic o wys. 650 mm	3	**UN04A**
	750 mm dla rozdzielnic o wys. 800 mm	3	**UN05A**
	900 mm dla rozdzielnic o wys. 950 mm	3	**UN06A**
	1050 mm dla rozdzielnic o wys. 1100 mm	3	**UN07A**
	1200 mm dla rozdzielnic o wys. 1250 mm	3	**UN08A**
	1350 mm dla rozdzielnic o wys. 1400 mm	3	**UN09A**
	1800 mm dla rozdzielnic o wys. 1850 mm	3	**UN12A**
Kliny łączące (2 szt.)	do łączenia dwóch szyn nośnych	10	**UT12L**
Mocowanie szyn nośnych pojedyncze 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2 sztuki	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów** podwójne mocowanie, znajdujące się w rozdzielnicy zostaje zastąpione przez 2 UT90G	20	**UT90G**
podwójne (część zamienna) zamontowane w rozdzielnicy	do mocowania 2 szyn nośnych na jednym poziomie	10	**UT90J**
Poprzeczka 	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz rozdzielnicy		
	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Zestaw obniżający do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U, zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa	1	**UZ014**
	3-polowa	1	**UZ015**
Płytki łączące • w rozdzielnicach naściennych IP54 • w rozdzielnicach stojących IP44 • w rozdzielnicach stojących IP54 • w rozdzielnicach stojących szeregowych IP54	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa		1	**UT90R**
Łącznik przewodu ochronnego - szyna miedziana 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE końcówka kablowa między szynami nośnymi - miejsca podłączenia UZ010: 3 x M6, 2 x M8 - miejsca podłączenia UZ020: 10 x M6, 3 x M8	1-polowy 2-polowy	1 1	**UZ010** **UZ020**
Łącznik przewodu ochronnego z końcówką kablową M8 i M6 - dla wszystkich rozdzielnic, do łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych; - niepokryty, 25 mm^2 z końcówkami kablowymi; - M8 (bolce uziemienia rozdzielnicy) i M6 (przyłącze do UZ010); - długość 300 mm; - do 250 A: 1 x 25 mm^2, niepokryty, oferowany standardowo w rozdzielnicy, nie dotyczy rozdzielnic do zabudowy szeregowej. - do 400 A: 2 x 25 mm^2, niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ012 - do 630 A: 3 x 25 mm^2, niepokryty, zamawiać 2 x UZ009 lub UZ012		1	**UZ009**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

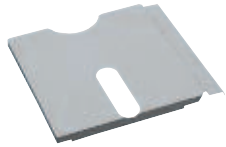
UZ050



FZ702



FZ794



FZ707

FZ791N

VZ404

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik przewodu ochronnego z końcówką kablową M8 i tulejką - dla wszystkich rozdzielnic, do łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych - niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi; - M8 (bolce uziemienia rozdzielnicy) i tulejka do żył; - długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych; - do 250 A: 1 x 25 mm², niepokryty, oferowany standardowo w rozdzielnicy, nie dotyczy rozdzielnic do zabudowy szeregowej. - do 400 A: 2 x 25 mm², niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ050		1	**UZ050**
Szyna wsporcza dla dodatkowej stabilizacji szyn nośnych	do rozdzielnic stojących, 1-polowa do rozdzielnic stojących, 2-polowa do rozdzielnic stojących, 3-polowa do rozdzielnic stojących, 4-polowa	1 1 1 1	**FZ701** **FZ702** **FZ703** **FZ704**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	1	**FZ794**
Kieszeń na dokumentację A4 - metalowa - przykręcana	tylko dla rozdzielnic z drzwiami o szerokości od 550 mm	1	**FZ707**
Lakier w puszce z aerozolem do usuwania uszkodzeń powłoki	RAL 9010 (biały), 150 ml	6	**FZ792N**
Lakier w sztyfcie do usuwania uszkodzeń powłoki	RAL 9010 (biały), 12 ml	1	**FZ791N**
Środek do czyszczenia w puszce z aerozolem z pompką	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych, np. osłon ochronnych	1	**VZ404**

Samozaciski i nośniki QuickConnect

KN14E

KN14N

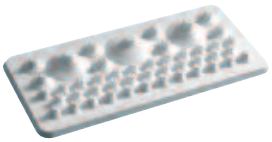
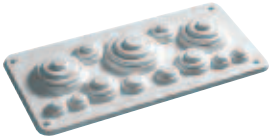
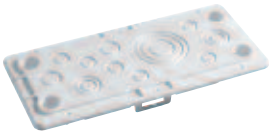
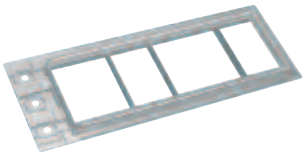
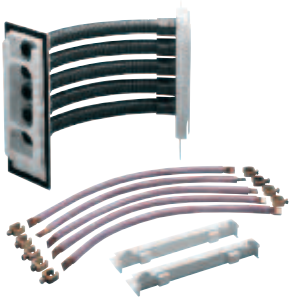
KN14P

Produkt	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

FZ384

KN00A

Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik z samozaciskami QuickConnect nośnik z zaciskami 2x28 PE/N, QuickConnect, N+PE 6x16 mm² + 22x4 mm²	1	**FZ384**
Nośnik samozacisków pusty, 75 mm (montaż w rozdzielnicy, w miejscach wprowadzania kabli, góra / dół)	1	**UZ00K2**
Nośnik samozacisków uniwersalny 105 mm do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo)	1	**KN00A**

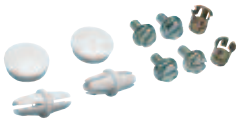
	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
 FZ425	**Przepusty kablowe** zapasowe góra/dół	IP44/54	1	**FZ425**
 FZ426	**Przepusty kablowe dla góry lub dołu** zapasowe góra/dół	IP44/54	1	**FZ426**
 FZ460N	**Przepust kablowy dla obudów II kl. izolacji** (góra/dół) - FZ460N: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25, 1 x M25/40/50 - FZ466N: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468N: bez przetłoczeń	 IP44/54, univers IP44/54, univers IP44/54, univers	 1 1 1	 **FZ460N** **FZ466N** **FZ468N**
FZ428	**Przepust kablowy dla obudów I kl. izolacji** (góra/dół) - FZ460NT: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25 - FZ466NT: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468NT: bez przetłoczeń	 IP44/54 IP44/54 IP44/54	 1 1 1	 **FZ460NT** **FZ466NT** **FZ468NT**
FZ427R	**Przepust kablowy** IP44/54	do wprowadzania przewodów od tyłu	1	**FZ428**
	Boczna płyta zamykająca z 3 przetłoczeniami M50, IP44/54	lewa, tworzywo prawa, tworzywo	1 1	**FZ427L** **FZ427R**
 FZ365N	**Maskownica tunelowa** - FZ365N: dla rozdzielnic IP44, IP54 i cokołów podłączeniowych - mechaniczne połączenia rozdzielnic - do izolowanego przeprowadzenia przewodów i szyn zbiorczych		1	**FZ365N**
 ZM75S	**Łącznik narożny** dla połączenia szyn zbiorczych między 2 rozdzielnicami w montażu narożnym 4-biegunowe 5-biegunowe 4-biegunowe 5-biegunowe	 12x5 12x5 12x10 12x10	 1 1 1 1	 **ZM74S** **ZM75S** **ZM84S** **ZM85S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ612N

FZ622N

FZ781


FZ738

Produkt	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 100 mm, RAL 9010 (biały)	100x300x205	1	**FZ611N**
	100x550x205	1	**FZ612N**
	100x800x205	1	**FZ613N**
	100x1050x205	1	**FZ614N**
	100x1300x205	1	**FZ615N**
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 200 mm, RAL 9010 (biały)	200x300x205	1	**FZ621N**
	200x550x205	1	**FZ622N**
	200x800x205	1	**FZ623N**
	200x1050x205	1	**FZ624N**
	200x1300x205	1	**FZ625N**
Szyny wsporcze do odciążania kabli, montaż w cokołach wysokość 100 mm	300	1	**FZ780**
	550	1	**FZ781**
	800	1	**FZ782**
	1050	1	**FZ844**
	1300	1	**FZ845**
Zestawy łączące do montażu rozdzielnic na cokole do montażu rozdzielnic IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)		1	**FZ738**

Drzwi zamienne

- drzwi zamienne do rozdzielnic stojących IP44/54 z zamknięciem standardowym
- blacha stalowa, malowana proszkowo
- kolor: RAL 9010 (biały)
- **UWAGA: od szerokości rozdzielnicy 800 mm,** **drzwi dzielone (lewe + prawe) - zamawiać osobno**

FZ197N

FZ195N

Produkt	*Charakterystyka*	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zamienne do rozdzielnic IP44	Prawe	1850x300	1	**FZ195N**
		1850x550	1	**FZ196N**
	Lewe IP44/54	1850x800	1	**FZ197N**
		1850x1050	1	**FZ198N**
Drzwi zamienne do rozdzielnic IP54	Prawe	1850x300	1	**FZ195W**
		1850x550	1	**FZ196W**
	Lewe IP44/54	1850x800	1	**FZ197N**
		1850x1050	1	**FZ198N**
Zawiasy zamienne do drzwi rozdzielnic univers IP44/54	Prawe		1	**FZ745S**
	Lewe		1	**FZ746S**

Rozwiązanie systemowe dla instalacji komercyjnych IP54

Rozdzielnica stojąca systemu univers o stopniu ochrony IP54 i z zabudową max. 720 modułów jest idealnym rozwiązaniem do tworzenia rozbudowanych instalacji elektrycznych w budynkach użytkowych lub przemysłowych. W ofercie znajdują się wersje z drzwiami pełnymi stalowymi oraz z drzwiami przezroczystymi, każda w ośmiu różnych wielkościach.

Zalety produktu:

- zastosowanie pod aparaturę do 630 A,
- wykonanie w klasach izolacji I ⏚ uziemionej oraz II z izolacją ochronną ⧈
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- nowa kolorystyka, RAL 7035 (jasnoszary)

1

Przeprowadzenie szyn zbiorczych z boku dołu i u góry, jako przetłoczenia do wyłamania w części bocznej

2

Szyna wsporcza do stabilizowania szyn nośnych

3

Obudowa pusta wykonana z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,5 mm, profilowanej. Kolor RAL 7035 (jasnoszary)

4

Drzwi z uszczelką lewe lub prawe zapewniające stopień ochrony IP54

5

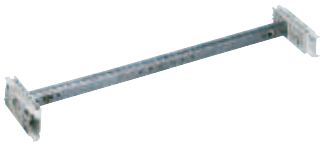
Standardowo zamknięcie prętowe trzypunktowe z nakładką zamka. Możliwość zamontowania zamknięcia dla półbębenka profilowanego DIN (np. zamknięcie z uchwytem dźwigniowym), bez zmiany drzwi

- klasa ochronności I ⏚ lub II ⧈
- dla aparatury do 630 A
- do ustawiania wewnątrz pomieszczeń
- głębokości 275 mm i 350 mm
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)
- wysokość 1850 mm
- wprowadzenia przewodów u góry FZ402, u dołu otwarte
- listwy cokołowe w osprzęcie
- drzwi stalowe pełne lub przezroczyste
- odporność uderzeniowa IK10
- normy: EN61439-2 VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1
- Uwaga! IP54 tylko przy zamontowanych przepustach kablowych u dołu

Dane techniczne patrz strony techniczne.

FA24E

FA22V


UT11J

FZ851

Produkt		*Szerokość rozdzielnicy*	*L. mod.*	*Opak.*	***Nr kat. głębokość 275 mm***	***Nr kat. głębokość 350 mm***
klasa ochronności I ⏚		550 mm	288	1	**FA22E**	**FA22G**
		800 mm	432	1	**FA23E**	**FA23G**
		1050 mm	576	1	**FA24E**	**FA24G**
		1300 mm	720	1	**FA25E**	**FA25G**
z drzwiami przezroczystymi		550 mm	288	1	**FA22K**	**FA22V**
		800 mm	432	1	**FA23K**	**FA23V**
		1050 mm	576	1	**FA24K**	**FA24V**
		1300 mm	720	1	**FA25K**	**FA25V**
klasa ochronności II ⧈		300 mm	144	1	**FA21S**	
		550 mm	288	1	**FA22S**	**FA22H**
		800 mm	432	1	**FA23S**	**FA23H**
		1050 mm	576	1	**FA24S**	**FA24H**
		1300 mm	720	1	**FA25S**	**FA25H**
z drzwiami przezroczystymi		550 mm	288	1	**FA22L**	**FA22U**
		800 mm	432	1	**FA23L**	**FA23U**
		1050 mm	576	1	**FA24L**	**FA24U**
		1300 mm	720	1	**FA25L**	**FA25U**
Szyny nośne 1800 mm 2 sztuki				3		**UN12A**
Szyny wsporcze poziome do stabilizacji szyn nośnych						
klasa ochronności I ⏚		550 mm	288	1	**UT11E**	**UT11Q**
		800 mm	432	1	**UT11F**	**UT11R**
		1050 mm	576	1	**UT11J**	**UT11S**
		1300 mm	720	1	**UT11K**	**UT11T**
klasa ochronności II ⧈		550 mm	288	1	**UT11A**	**UT11L**
		800 mm	432	1	**UT11B**	**UT11M**
		1050 mm	576	1	**UT11C**	**UT11N**
		1300 mm	720	1	**UT11D**	**UT11P**
Pokrywy chroniące przed dotknięciem rozdzielnica stojąca FA... głębokość 350 mm, do stworzenia ochrony przed dotknięciem, w przypadku szyn nośnych w najniższym położeniu		uziemione	przedłużenie ochrony przed dotknięciem	1		**FZ851**

- listwy cokołowe do montażu pod rozdzielnicą przyłączeniowym
- obejmuje standardowo zestawy łączeniowe
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- klasa ochronności I ⏚
- listwy cokołowe o wysokości 200 mm standardowo z szyną wsporczą dla kabli

FZ632

FZ642

FZ781

FZ721

FZ714

FZ435

FZ503

FZ530

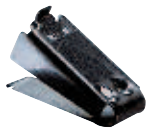
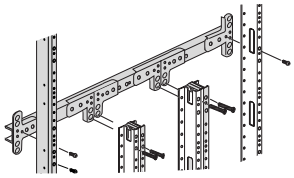
FZ532

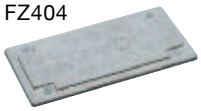
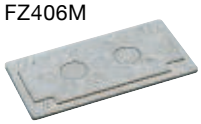
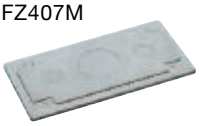
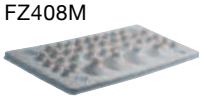
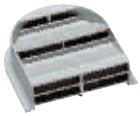
FZ535

Produkt	*Szerokość rozdzielnicy* ***głębokość 350 mm***	*Opak.*	***Nr kat.***	***Nr kat.***
głębokość 275 mm				
Cokoły	300 mm	1	**FZ631**	
wysokość 100 mm	550 mm	1	**FZ632**	**FZ652**
	800 mm	1	**FZ633**	**FZ653**
	1050 mm	1	**FZ634**	**FZ654**
	1300 mm	1	**FZ635**	**FZ655**
Cokoły				
wysokość 200 mm	300 mm	1	**FZ641**	
	550 mm	1	**FZ642**	**FZ662**
	800 mm	1	**FZ643**	**FZ663**
	1050 mm	1	**FZ644**	**FZ664**
	1300 mm	1	**FZ645**	**FZ665**
Szyna wsporcza	300 mm	1		**FZ780**
do odciążania kabli	550 mm	1		**FZ781**
do cokołów	800 mm	1		**FZ782**
wysokość 100 mm	1050 mm	1		**FZ844**
	1300 mm	1		**FZ845**
Łączniki	rozdzielnicy sąsiadująco	1		**FZ721**
I + II kl. ochronności	rozdzielnicy piętrowo	1		**FZ714**
Części zamykające rozdzielnicy	300 mm	1	**FZ435**	**FZ435**
głębokość 275 i 350 mm	550 mm	1	**FZ436**	**FZ436**
do zamykania dolnych	800 mm	1	**FZ437**	**FZ437**
przepustów kablowych	1050 mm	1	**FZ438**	**FZ438**
podczas montowania	1300 mm	1	**FZ439**	**FZ439**
rozdzielnicy na cokole				
(w celu zachowania II kl. izol.)				

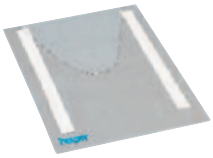
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia	**Trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego**		
	△ trójkąt 7 mm	1	**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm	1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm	1	**FZ529**
	⊕ dwupiórkowy 3 mm	1	**FZ501**
	klamka	1	**FZ530**
	klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ531**
	uchwyt zapadkowy	1	**FZ532**
	uchwyt zapadkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla bębenka profilowanego 40 mm	1	**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla bębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1	**FZ535**
	klucz zamienny do zamknięcia nr 1333	1	**FZ539**

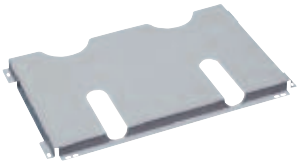
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

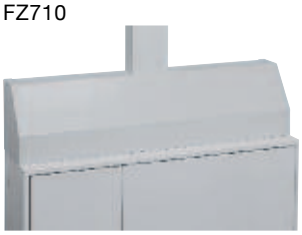
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
UN08A	**Szyny nośne**	długość	
	(1 komplet = 2 szt.)	300 mm	3	**UN02A**
		450 mm dla rozdzielnic o wys. 500 mm	3	**UN03A**
		600 mm dla rozdzielnic o wys. 650 mm	3	**UN04A**
		750 mm dla rozdzielnic o wys. 800 mm	3	**UN05A**
		900 mm dla rozdzielnic o wys. 950 mm	3	**UN06A**
		1050 mm dla rozdzielnic o wys. 1100 mm	3	**UN07A**
		1200 mm dla rozdzielnic o wys. 1250 mm	3	**UN08A**
		1350 mm dla rozdzielnic o wys. 1400 mm	3	**UN09A**
		1800 mm dla rozdzielnic o wys. 1850 mm	3	**UN12A**
UT12L	**Kliny łączące** (2 szt)	do łączenia dwóch szyn nośnych	1	**UT12L**
 UT90G	**Mocowanie szyn nośnych pojedyncze** 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2x	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów.** podwójne mocowanie, znajdujące się w rozdzielnicy zostaje zastąpione przez 2 UT90G	20	**UT90G**
	podwójne (część zamienna) zamontowane w rozdzielnicy	do mocowania 2 szyn nośnych na jednym poziomie	10	**UT90J**
UT12PN	**Poprzeczka** 	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz rozdzielnicy		
		2-polowa 500	1	**UT12PN**
		3-polowa 800	1	**UT12QN**
UZ014	**Zestaw obniżający** do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa	1	**UZ014**
		3-polowa	1	**UZ015**
UT90F	**Płytki łączące**	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U	1	**UT90F**
UT90L	**Płytka łącząca,** kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
UT90R	**Płytka łącząca,** kątowa prawa		1	**UT90R**

	Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr.kat.***
FZ404	**Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, stopień ochrony IP54** dla góry lub dołu	dla wyprowadzenia górnego i dolnego bez przetłoczeń do wyłamania		5	**FZ404**
 FZ406M		dla wyprowadzenia. górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25		5	**FZ406M**
 FZ407M		dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32		5	**FZ407M**
 FZ408M		dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 2 x M25/32, 1 x M50/63/75 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415		5	**FZ408M**
 FZ402		uniwersalna płyta przepustowa do wyprowadzenia od góry i od dołu (opis możliwości wyprowadzania - patrz część techniczna)		5	**FZ402**
FZ447	**Przepusty kablowe z blachy stalowej z uszczelką, stopień ochrony IP54, klasa ochronności I** ⏚	dla wyprowadzenia górnego i dolnego bez przetłoczeń do wyłamania		10	**FZ422**
		bez przetłoczeń - boczne		1	**FZ447**
FZ422					
FZ414	**Dławice kablowe do płyty przepustowej FZ408M**				
	okrągłe	dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm		1	**FZ413**
	owalne	dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm		1	**FZ414**
	owalne	dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm		1	**FZ415**
 FZ417	**Pokrywa wentylacyjna** do zabudowy w płycie przepustowej FZ408M	redukuje stopień ochrony na IP2X		1	**FZ417**
	Dławiki do wprowadzania kabli dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20	dla ∅ 6 - 13 mm	1	**FZ409M**
		M25	dla ∅ 9 - 17 mm	1	**FZ410M**
		M32	dla ∅ 13 - 21 mm	1	**FZ411M**
		M40	dla ∅ 14 - 29 mm	1	**FZ412M**
FZ421	**Zestaw ryglujący** do przepustów kablowych IP54	do blokowania dolnych przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)		20	**FZ421**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość


FZ794


FZ710


FZ353

VZ404

UZ010

UZ009

UZ012

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego	przezroczysta samoprzylepna	10	**FZ794**
	głębokość 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
Kieszeń na dokumentację metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach rozdzielnicy 2-polowej (na wewnętrznych wmocnieniach)	1	**FZ710**
Osłona wyprowadzenia przewodów dla rozdzielnic o głębokości 275 mm kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	dla rozdzielnic o szerokościach		
	300 mm	1	**FZ351**
	550 mm	1	**FZ352**
	800 mm	1	**FZ353**
	1050 mm	1	**FZ354**
	1300 mm	1	**FZ355**
Środek do czyszczenia (spryskiwacz)	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych np. osłon ochronnych	6	**VZ404**
Lakier w puszce z aerozolem	kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1	**FL672Z**
Połączenie przewodu ochronnego między szynami nośnym szyna Cu 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE	1-polowy	1	**UZ010**
	2-polowy	1	**UZ020**
Łącznik przewodu ochronnego*	niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia rozdzielnicy) oraz M6 (przyłącze do UZ010) do wszystkich rozdzielnic w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych, długość: 300 mm	1	**UZ009**
	niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia rozdzielnicy) oraz tulejkami, długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych) do wszystkich rozdzielnic w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych	1	**UZ012**
** Wskazówka:* *Zwracać uwagę na przekrój przewodu ochronnego (VDE 0660 T500)*	do 250 A: 1 x 25 mm² niepokryty, oferowany standardowo w rozdzielnicy, nie dotyczy rozdzielnicy stojącej do zabudowy szeregowej		
	do 400 A: 2 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ012		
	do 630 A: 3 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 2 x UZ009 lub UZ012		

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej univers N

Stojąca rodzielnica IP54 univers firmy Hager, przeznaczona do zabudowy szeregowej ugruntowała już swoją pozycję w budownictwie komercyjnym. Dzięki praktycznej konstrukcji z licznymi udogodnieniami montażowymi i systemowi wewnętrznej zabudowy univers N, rozdzielnica ta cieszy się wysokim uznaniem wśród instalatorów. Po raz pierwszy firma Hager zaprezentowała nową generację stojących rozdzielnic do zabudowy szeregowej podczas targów „Light & Building 2010".

Rozdzielnice te zostały udoskonalone, zachowując jednocześnie te same parametry techniczne:

- głębokość zabudowy 400 mm i 600 mm
- wysokość 1900 mm
- liczba pól: od 1 do 6
- możliwość zabudowy od 144 do 864 modułów
- klasa ochronności I przy obudowie ze stalowej blachy
- klasa ochronności II przy obudowie z blachy stalowej dodatkowo powlekanej warstwą poliestru wzmocnionego włóknem szklanym.

Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP54
- głębokość zabudowy 400/600 mm
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- dla aparatów do 630 A / 1600 A
- wykonanie w klasach ochronności I⏚ uziemionej oraz II z izolacją ochronną ⧈
- możliwość łączenia szeregowego

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	rozdzielnica stojąca, szeregowa
Montaż aparatów:	do 630 A / 1600 A
Stopień ochrony:	IP54
Wymiary:	szerokość: od 1 do 6 pól wysokość: 1900 mm (bez cokołu)
Głębokość:	400 lub 600 mm
Klasa ochronności:	I ⏚ lub II ⧈
Kolor:	RAL 7035 (jasnoszary)
Poj. modułowa:	od 144 do 864 modułów

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Pełna kompatybilność
z nową generacją wyłączników kompaktowych do 630 A.

2

Nowe uniwersalne poprzeczki
Nowy uniwersalny system montażu poprzeczki przy użyciu tylko 4 śrub.

3

Nowa konstrukcja cokołu
Solidna, stalowa konstrukcja jeszcze bardziej odporna na odkształcenia.

4

Nowe rozdzielnice metalowe o głębokości 400 i 600 mm oraz wysokości 1900 mm,
Możliwość łączenia plecami lub zabudowy drzwi zamiast ściany tylnej.

5

Nowy typ zawiasów
Bezproblemowa zamiana drzwi z lewych na prawe.

6

Elastyczna zabudowa szeregowa, możliwość łączenia szeregowego przy IP54.

7

Bezpieczeństwo bez kompromisów
II klasa ochronności - zgodność z normą PN-EN 61439-1.

8

Rozłączniki LVS
Nowa ulepszona i zoptymalizowana rodzina rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVS.
Wszystkie elementy, związane z zabudową i podłączeniem zostały udoskonalone, w celu zredukowania czynności montażowych.

- klasa ochronności I ⏚ lub II ⧈
- do instalowania na stałe wewnątrz pomieszczeń
- wysokość 1900 mm (bez cokołu)
- głębokość 400 i 600 mm
- u góry płyta z dwoma otworami na pole dla przepustu kabli (osprzęt dodatkowy, zamawiać osobno)
- u dołu płyta otwarta (płyty zamykające zamawiać osobno)
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)
- zawsze zamawiać dodatkowo cokół dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej
- obudowa z blachy stalowej 1,5 mm przy I klasie ochronności
- obudowa powlekana wzmocnionym poliestrem przy II klasie ochronności
- odporność uderzeniowa IK10
- Normy: EN61439-2, VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 EN 61439-3
- Uwaga! IP54 zapewnione tylko przy zamontowanych przepustach kablowych górnych i płytach zamykających u dołu

FG21SD

FG22WD

FG21KD

FG709D

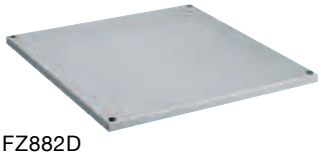
Produkt	*Charakterystyka*	*Wymiary wys. x szer. x głęb.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności II	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21SD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22SD**
	3-polowa	1900 x 850 x 400 mm	1	**FG23SD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24SD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25SD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26SD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21WD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22WD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23WD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24WD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25WD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26WD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21LD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22LD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23LD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24LD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25LD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26LD**
Ściany boczne do rozdzielnicy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm (2 sztuki)	I kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708D**
	II kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708SD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21XD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22XD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23XD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24XD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25XD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26XD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21KD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22KD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23KD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24KD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25KD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26KD**
Ściany boczne do rozdzielnicy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm (2 sztuki)		600 mm	1	**FZ709D**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.	Nr kat.
			kl. izolacji II⧈	kl. izolacji I⏚
Cokoły dla rozdzielnic o głębokości 400 mm, I i II klasa ochronności wysokość 100 mm	dla rozdzielnic o szerokościach			
	350 mm	1	**FZ901SD**	**FZ901D**
	600 mm	1	**FZ902SD**	**FZ902D**
	850 mm	1	**FZ903SD**	**FZ903D**
	1100 mm	1	**FZ904SD**	**FZ904D**
	1350 mm	1	**FZ905SD**	**FZ905D**
	1600 mm	1	**FZ906SD**	**FZ906D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1	**FZ931SD**	**FZ931D**
	600 mm	1	**FZ932SD**	**FZ932D**
	850 mm	1	**FZ933SD**	**FZ933D**
	1100 mm	1	**FZ934SD**	**FZ934D**
	1350 mm	1	**FZ935SD**	**FZ935D**
	1600 mm	1	**FZ936SD**	**FZ936D**
Płyty zamykające dla rozdzielnic o głębokości 400 mm pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1	**FZ881SD**	**FZ881D**
	600 mm	1	**FZ882SD**	**FZ882D**
	850 mm	1	**FZ883SD**	**FZ883D**
	1100 mm	1	**FZ884SD**	**FZ884D**
	1350 mm	1	**FZ885SD**	**FZ885D**
	1600 mm	1	**FZ886SD**	**FZ886D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ871D**
	600 mm	1		**FZ872D**
	850 mm	1		**FZ873D**
	1100 mm	1		**FZ874D**
	1350 mm	1		**FZ875D**
	1600 mm	1		**FZ876D**
otwarte do zabudowy przepustów (do zachowania IP54, do zabudowy przepusty kablowe)	350 mm	1	**FZ891SD**	
	600 mm	1	**FZ892SD**	
	850 mm	1	**FZ893SD**	
	1100 mm	1	**FZ894SD**	
	1350 mm	1	**FZ895SD**	
	1600 mm	1	**FZ896SD**	
Cokoły dla rozdzielnic o głębokości 600 mm, I klasa ochronności wysokość 100 mm bez szyny wsporczej do kabli	350 mm	1		**FZ921D**
	600 mm	1		**FZ922D**
	850 mm	1		**FZ923D**
	1100 mm	1		**FZ924D**
	1350 mm	1		**FZ925D**
	1600 mm	1		**FZ926D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1		**FZ941D**
	600 mm	1		**FZ942D**
	850 mm	1		**FZ943D**
	1100 mm	1		**FZ944D**
	1350 mm	1		**FZ945D**
	1600 mm	1		**FZ946D**
Płyty zamykające dla rozdzielnic o głębokości 600 mm, I klasa ochronności pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1		**FZ751D**
	600 mm	1		**FZ752D**
	850 mm	1		**FZ753D**
	1100 mm	1		**FZ754D**
	1350 mm	1		**FZ755D**
	1600 mm	1		**FZ756D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ761D**
	600 mm	1		**FZ762D**
	850 mm	1		**FZ763D**
	1100 mm	1		**FZ764D**
	1350 mm	1		**FZ765D**
	1600 mm	1		**FZ766D**

FZ902D

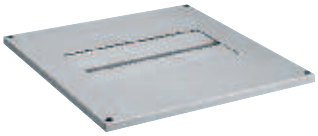
FZ932D


FZ882D

FZ891SD

FZ921D

FZ942D


FZ762D

FZ539

FZ503

FZ530

FZ532

FZ535

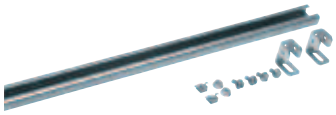
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia	trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego		
	△ trójkąt 7 mm	1	**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm	1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm	1	**FZ529**
	dwupiórkowy 3 mm	1	**FZ501**
	klamka	1	**FZ530**
	klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ531**
	uchwyt klamkowy	1	**FZ532**
	uchwyt klamkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm	1	**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1	**FZ535**
	klucz zamienny nr 1333 do zam. FZ531, FZ533	1	**FZ539**

FZ220D

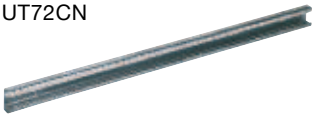
FZ218D

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.*** kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej lewe, pełne	1900x550mm	1	**FZ211SD**	**FZ211D**
	1900x800mm	1	**FZ215SD**	**FZ215D**
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej lewe, przezroczyste	1900x550mm	1	**FZ220SD**	**FZ220D**
	1900x800mm	1	**FZ224SD**	**FZ224D**
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej prawe, pełne	1900x350mm	1	**FZ207SD**	**FZ207D**
	1900x600mm	1	**FZ208SD**	**FZ208D**
	1900x850mm	1	**FZ209SD**	**FZ209D**
	1900x550mm	1	**FZ210SD**	**FZ210D**
	1900x800mm	1	**FZ214SD**	**FZ214D**
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej prawe, przezroczyste	1900x350mm	1	**FZ216SD**	**FZ216D**
	1900x600mm	1	**FZ217SD**	**FZ217D**
	1900x850mm	1	**FZ218SD**	**FZ218D**
	1900x550mm	1	**FZ219SD**	**FZ219D**
	1900x800mm	1	**FZ223SD**	**FZ223D**

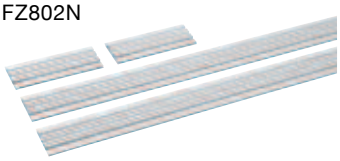
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość



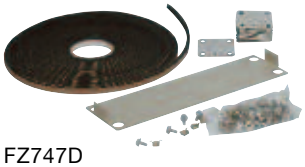
UT72CN



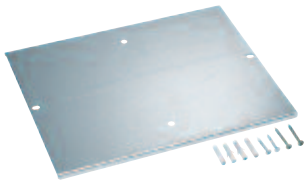
FZ802N



FZ711N

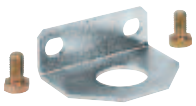


FZ747D



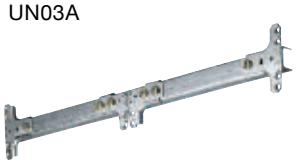
FZ431N

FZ767



FZ760D

UN03A



UT12PN

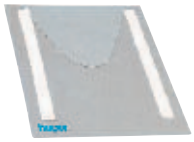
UT90F

Produkt	*dla rozdzielnic o wymiarach*	*Opak.*	*Nr kat*
Szyna odciążająca kable do montażu w rozdzielnicy u dołu i u góry	350 mm	1	**UT71CN**
	600 mm	1	**UT72CN**
	850 mm	1	**UT73CN**
	1100 mm	1	**UT74CN**
	1350 mm	1	**UT75CN**
	1600 mm	1	**UT76CN**
Szyna odciążająca kable do montażu w cokole wysokość 100 mm	350 mm	1	**FZ801N**
	600 mm	1	**FZ802N**
	850 mm	1	**FZ803N**
	1100 mm	1	**FZ804N**
	1350 mm	1	**FZ805N**
	1600 mm	1	**FZ806N**
Pokrywy ochronne Służą do zwiększenia bezpieczeństwa użytkowania rozdzielnicy o głębokości 600 mm w I klasie izolacji, w której ruszt nośny został znacząco cofnięty	350 mm	1	**FZ711N**
	600 mm	1	**FZ712N**
	850 mm	1	**FZ713N**
	1100 mm	1	**FZ714N**
	1350 mm	1	**FZ715N**
	1600 mm	1	**FZ716N**

Zestaw łączący	do łączenia rozdzielnic		kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
	głębokość 400 mm	1	**FZ747S**	**FZ747D**
	głębokość 600 mm	1		**FZ748D**
Płyta zamykająca (zamawiać pojedynczo dla każdej szerokości pola)	do włożenia w dolny przepust kablowy od wewnątrz			
	400 mm	1		**FZ431N**
	600 mm	1		**FZ631N**
Śruby oczkowe do przenoszenia rozdzielnic 1 kpl. = 4 szt.	cynkowane galwanicznie gwint M12	1		**FZ767**
Kątownik do przenoszenia połączonych rozdzielnic 1 kpl. = 4 szt.	do transportowania kilku zmontowanych razem rozdzielnic	1		**FZ760D**
Szyny nośne 1-polowa 1 kpl. = 2 szt.	300 mm	3		**UN02A**
	450 mm	3		**UN03A**
	600 mm	3		**UN04A**
	750 mm	3		**UN05A**
	900 mm	3		**UN06A**
	1050 mm	3		**UN07A**
	1200 mm	3		**UN08A**
	1350 mm	3		**UN09A**
	1500 mm	3		**UN10A**
	1650 mm	3		**UN11A**
	1800 mm	3		**UN12A**
Poprzeczka do podziału konstrukcji nośnej na 2 lub 3 pola	2-polowa 500 mm	1		**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1		**UT12QN**
Płytka łącząca dwustronna	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych	1		**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1		**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1		**UT90R**

UT81CN

UT81AN


FZ794

FZ404

FZ407M

FZ408M

FZ402

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyna wsporcza (1 kpl. = 2 szt.)	do dodatkowego usztywnienia szyn nośnych (standardowo w rozdzielnicy), płytki łączące i wspornik UT81AN/BN zamawiać razem		
	1-polowa	1	**UT81CN**
	2-polowa	1	**UT82CN**
	3-polowa	1	**UT83CN**
	4-polowa	1	**UT84CN**
	4-polowa	1	**UT85CN**
	6-polowa	1	**UT86CN**
Wspornik do mocowania szyn wsporczych montowany na boku rozdzielnicy	dla rozdzielnicy o głębokości 400 mm	1	**UT81AN**
	dla rozdzielnicy o głębokości 600 mm	1	**UT81BN**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	10	**FZ794**
	o grubości 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
Kieszeń na dokumentację A4 dla rozdzielnic IP54 metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach rozdzielnicy	1	**FZ795**
Lakier w puszce w aerozolu	kolor: RAL 7035 (jasnoszary) 150 ml	1	**FL672Z**
Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, IP54 dla góry lub dołu	zamykająca bez przetłoczeń	5	**FZ404**
	do wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25	5	**FZ406M**
	do wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32	5	**FZ407M**
	do wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 2 x M25/32, 1 x M50/63 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415	5	**FZ408M**
Uniwersalna pokrywa z przepustami membranowymi	- 24 x 9 do 11,5 mm średnicy kabla - 12 x 11 do 16 mm średnicy kabla - 4 x 12,5 do 20 mm średnicy kabla - 2 x 13 do 27,5 mm średnicy kabla - 2 x 16 do 32 mm średnicy kabla - 1 x 25 do 50 mm średnicy kabla	5	**FZ402**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ413

FZ414

FZ415

FZ413N

FZ409M

FZ421

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Dławnice kablowe do płyty przepustowej FZ408M	**okrągłe** dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ413**
	owalne dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ414**
	owalne dla 2 kabli ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ415**
	okrągłe dla 1 kabla ∅ 30 - 72 mm	1	**FZ413N**
Dławiki do wprowadzania kabli dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20 dla kabli ∅ 6 - 13 mm	25	**FZ409M**
	M25 dla kabli ∅ 9 - 17 mm	25	**FZ410M**
	M32 dla kabli ∅ 13 - 21 mm	25	**FZ411M**
	M40 dla kabli ∅ 14 - 29 mm	25	**FZ412M**
Zestaw ryglujący do przepustów kablowych IP54	do blokowania dolnych przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)	20	**FZ421**
Profil uniwersalny montowany na dole lub u góry rozdzielnicy komplet = 2 szt.	dla rozdzielnicy o głębokości 400 mm	1	**FZ400Q**
	dla rozdzielnicy o głębokości 600 mm	1	**FZ600Q**
Pozioma poprzeczka montażowa			
- do montażu w rozdzielnicach IP54 na tylnej ścianie - dopasowany do szerokości rozdzielnicy	350 mm	1	**FZ811Q**
	600 mm	1	**FZ812Q**
	850 mm	1	**FZ813Q**
	1100 mm	1	**FZ814Q**
	1350 mm	1	**FZ815Q**
	1600 mm	1	**FZ816Q**
Kątownik obniżający dla szyny wsporczej lub poprzeczki - do obniżenia szyn wsporczych lub poprzeczek o 25 lub 50 mm w celu uniknięcia kolizji z aparatami, szynami Cu lub przewodami, - do szyn UNxxA stosować UZxxA - do płytek łączących UT90x stosować UZxxAK - komplet = 2 szt.	wysokość 25 mm	1	**UZ25A**
	wysokość 25 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ25AK**
	wysokość 50 mm	1	**UZ50A**
	wysokość 50 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ50AK**

Zabudowa naścienna

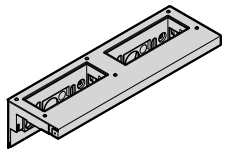
- klasa ochronności I, stopień ochrony IP 3x (przy zabudowie wszytkich przepustów kablowych i maskownic modułowych)
- dedykowana do montażu tablic licznikowych w szachtach kablowych
- wysokość: od 500 mm do 2000 mm
  rozstaw szyn TS 150 mm
- szerokość: od 1 do 6 pól
- głębokość 157,5 mm
- kolor: RAL 9010 (biały)
- zastosowanie w systemach sieci:
  3 AC 50 Hz 230/400 V
  3 AC 50 Hz 400/690 V
  max. prąd znamionowy 355 A.

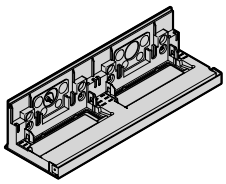
Rama natynkowa dostarczana jako pusta, wykonana z blachy stalowej o grubości 1 mm lakierowanej proszkowo.
Wyposażenie:
- system univers N, zamawiany osobno (patrz katalog główny hager)
- zabudowa bez ściany tylnej, bez drzwi.

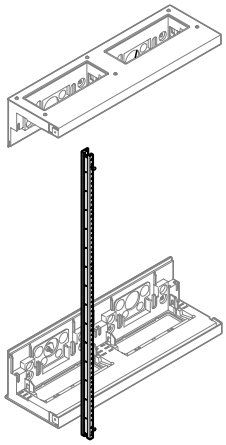
Pole	1	2	3	4	5	6	Szyny nośne
Bu / Hu	FR01Au	FR02Au	FR03Au	FR04Au	FR05Au	FR06Au	1 kpl. = 2 szt.
FR30Au	251 500	501 500	751 500	1001 500	1251 500	1501 500	UN03A
FR40Au	251 650	501 650	751 650	1001 650	1251 650	1501 650	UN04A
FR50Au	251 800	501 800	751 800	1001 800	1251 800	1501 800	UN05A
FR60Au	251 950	501 950	751 950	1001 950	1251 950	1501 950	UN06A
FR70Au	251 1100	501 1100	751 1100	1001 1100	1251 1100	1501 1100	UN07A
FR80Au	251 1250	501 1250	751 1250	1001 1250	1251 1250	1501 1250	UN08A
FR90Au	251 1400	501 1400	751 1400	1001 1400	1251 1400	1501 1400	UN09A
FR100Au	251 1550	501 1550	751 1550	1001 1550	1251 1550	1501 1550	UN10A
FR110Au	251 1700	501 1700	751 1700	1001 1700	1251 1700	1501 1700	UN11A
FR120Au	251 1850	501 1850	751 1850	1001 1850	1251 1850	1501 1850	UN12A
FR130Au	251 2000	501 2000	751 2000	1001 2000	1251 2000	1501 2000	UN13A

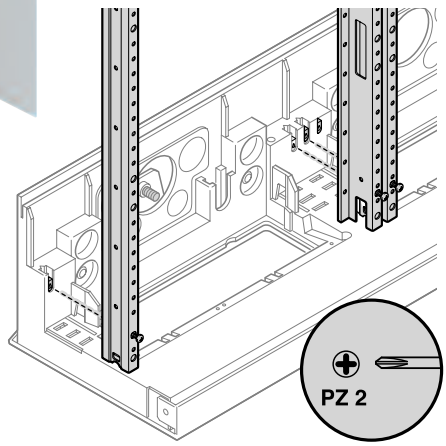
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

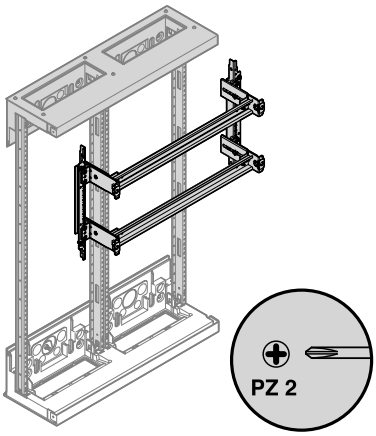
Montaż

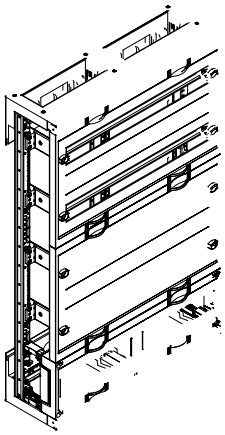


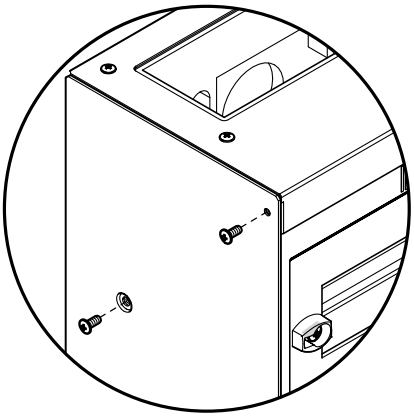


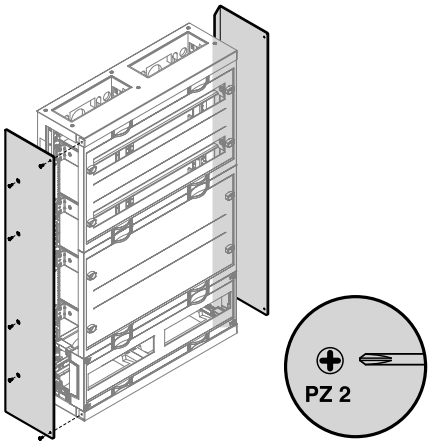




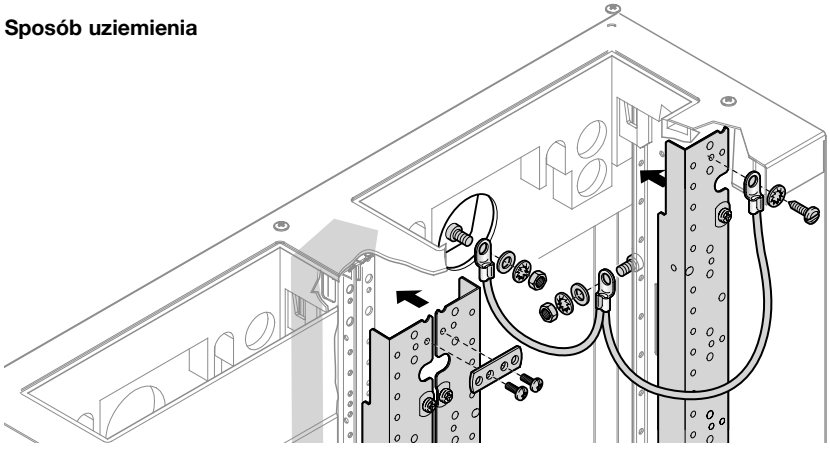




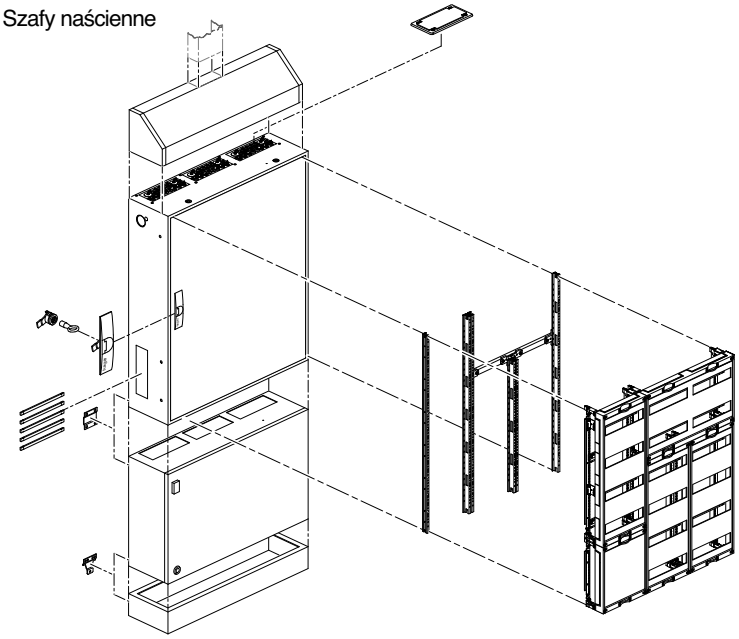




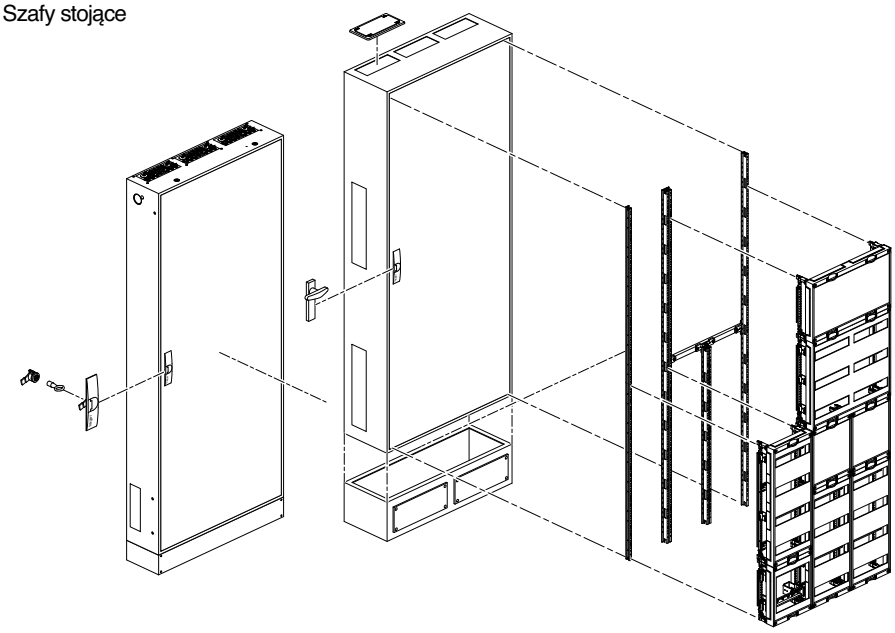
Sposób uziemienia



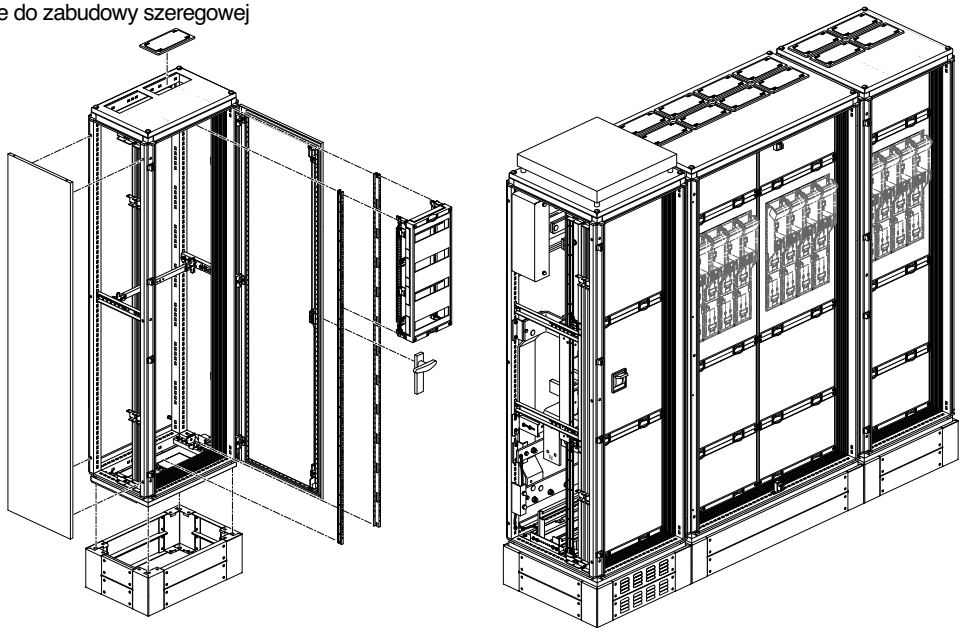
Szafy naścienne



Szafy stojące

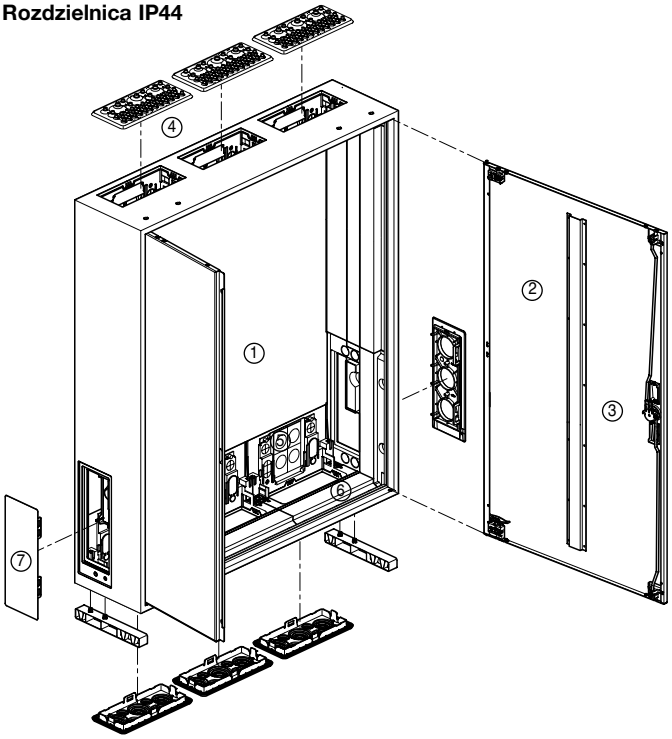


Szafy stojące do zabudowy szeregowej



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnica IP44



Rozdzielnice naścienne
- klasa ochronności II, M
- stopień ochrony IP44 / IP54
- do montażu natynkowego, podtynkowego i częściowo wpuszczanego
- wysokość: 800, 950, 1100, 1250, 1400, 1550 i 1700 mm.
- szerokość: 1 do 5 polowe
- głębokość: 205 mm
- kolor: RAL 9010 (biały)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia
- dedykowana do systemów wewnętrznej zabudowy univers N (system univers N nie jest przeznaczony do rozdzielnic o głębokości 160 mm)

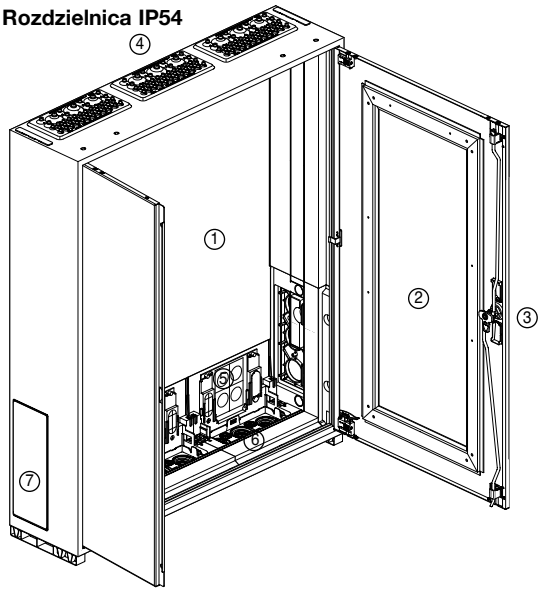
Zbudowane z:

① Obudowy
- wykonanej z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekana lakierem proszkowym;
- obustronne osłabienia służące do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze ⑦.
- przystosowana do zestawiania szeregowo lub piętrowo.

② Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekane lakierem proszkowym;
- przylegające do płyty czołowej, prawe lub lewe
- demontowane bez konieczności użycia narzędzi
- z wewnętrznymi, regulowanymi zawiasami
- kąt otwarcia drzwi 110°
- rozdzielnice z podwójnymi drzwiami od szerokości 800 mm

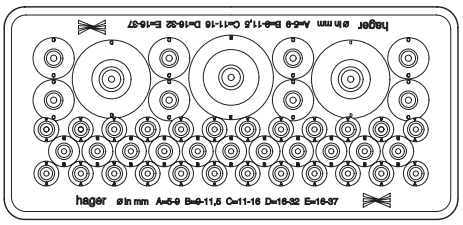
③ Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe, trzypunktowe
- seryjnie przystosowane do plombowania (IP44)
- możliwość wymiany na inne zamknięcie

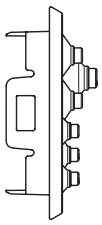
Rozdzielnica IP54



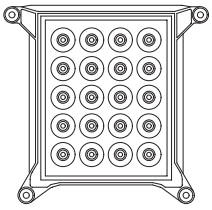
Normy i przepisy
- sprawdzono według normy DIN VDE 0603 część 1, ze znakiem VDE;
- wymiary według DIN 43870
- stopień ochrony IP44 / IP54, według normy VDE 0470, część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otworzonych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 i 2
- kategoria przepięciowa IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego: M
- AC 230/400 V 50 Hz
- maksymalny prąd zasilania 355 A

Przepusty kablowe na pole:
u góry (płyta przepustowa)

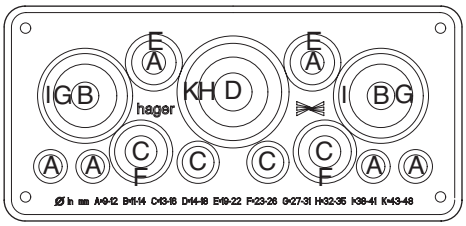


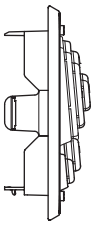


Przepusty kablowe tylne

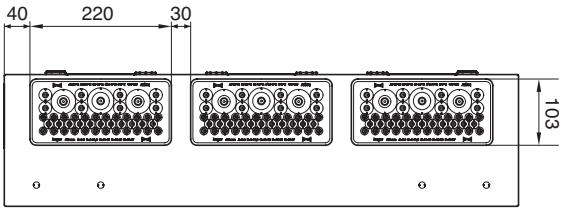


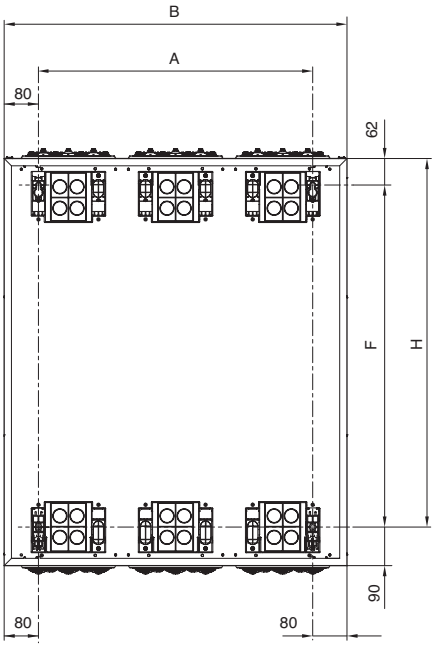
Przepusty kablowe na pole:
u dołu (płyta przepustowa)





Przepusty kablowe





Górny przepust kablowy:
2 – komponentowy przepust z tworzywa sztucznego, niewymagający użycia żadnych narzędzi do obróbki, umożliwiający wprowadzenie 46 przewodów

Liczba	Typ	Średnica
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm

⑤ **Przepust kablowy na tylnej ścianie szafy** (osprzęt):
20 x 5-9 mm średnicy

⑥ **Dolny przepust kablowy**
2-komponentowy przepust z tworzywa sztucznego, do wprowadzenia przewodów zasilajacych. Umożliwia wprowadzenie 23 przewodów.

Liczba	Alternatywa	Typ	Średnica
4	+2	¬	8,5 - 12 mm
	+2	B	11 - 14 mm
2	+2	C	13- 16 mm
	+1	D	14 - 18 mm
2		E	19 - 22 mm
2		F	23 - 26 mm
	+2	G	27 - 30,5 mm
	+1	H	32 - 34,5 mm
2		I	38 - 40,5 mm
1		K	43 - 47 mm

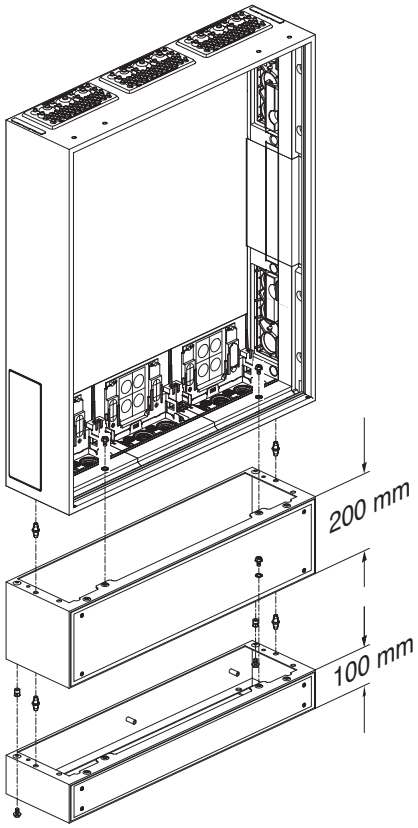
Przepusty górne i dolne można obracać i zamieniać.

Rozmieszczenie miejsc mocowania w mm

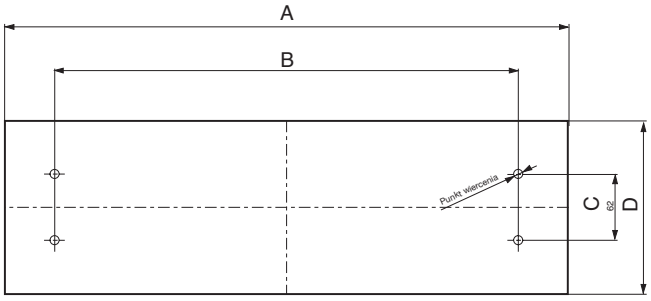
Wysokość szafy H		Szerokość szafy B 300	550	800	1050	1300
500	X	348	348	348	348	348
	Y	140	390	640	890	1140
650	X	498	498	498	498	498
	Y	140	390	640	890	1140
800	X	648	648	648	648	648
	Y	140	390	640	890	1140
950	X	798	798	798	798	798
	Y	140	390	640	890	1140
1100	X	948	948	948	948	948
	Y	140	390	640	890	1140
1250	X	1098	1098	1098	1098	1098
	Y	140	390	640	890	1140
1400	X	1248	1248	1248	1248	1248
	Y	140	390	640	890	1140
1550	X	1398	1398	1398	1398	1398
	Y	140	390	640	890	1140
1700	X	1548	1548	1548	1548	1548
	Y	140	390	640	890	1140

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przykłady montażu



Cokoły:
- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod rozdzielnicami naściennymi lub rozdzielnicami stojącymi
- cokoły 200 mm z szyną wsporczą do kabli
- otwarte u góry i u dołu
- korpus cokołu wykonany z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym i wypalanej
- z zestawem łączeniowym
- ze zdejmowaną maskownicą
- cokół przeznaczony do rozdzielnic univers o głębokości 160 mm i 205 mm.



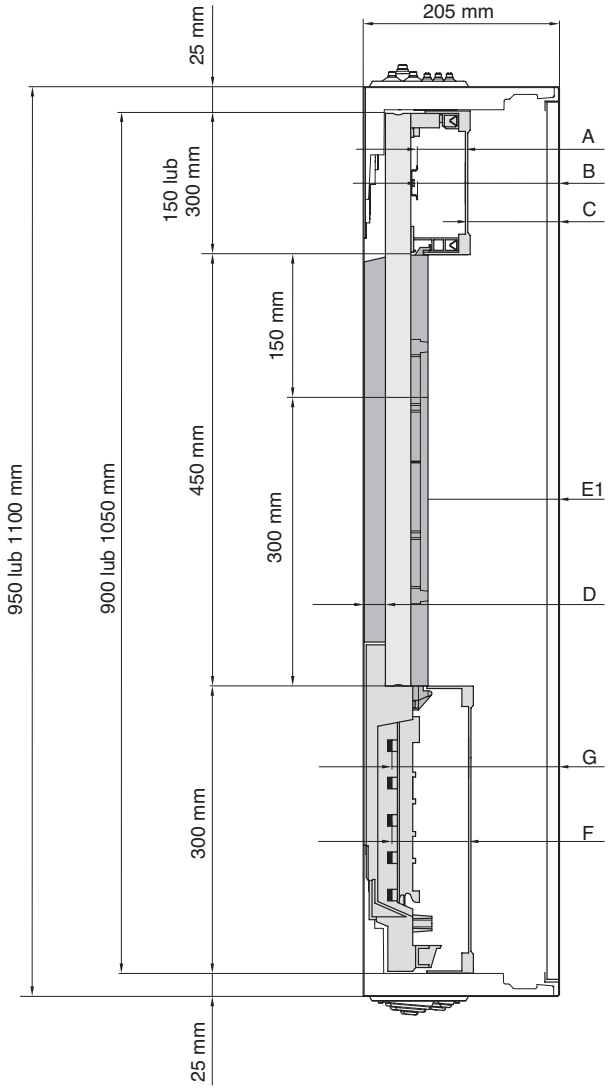
Odstęp pomiędzy murem i cokołem 4,5 cm.

Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów w mm

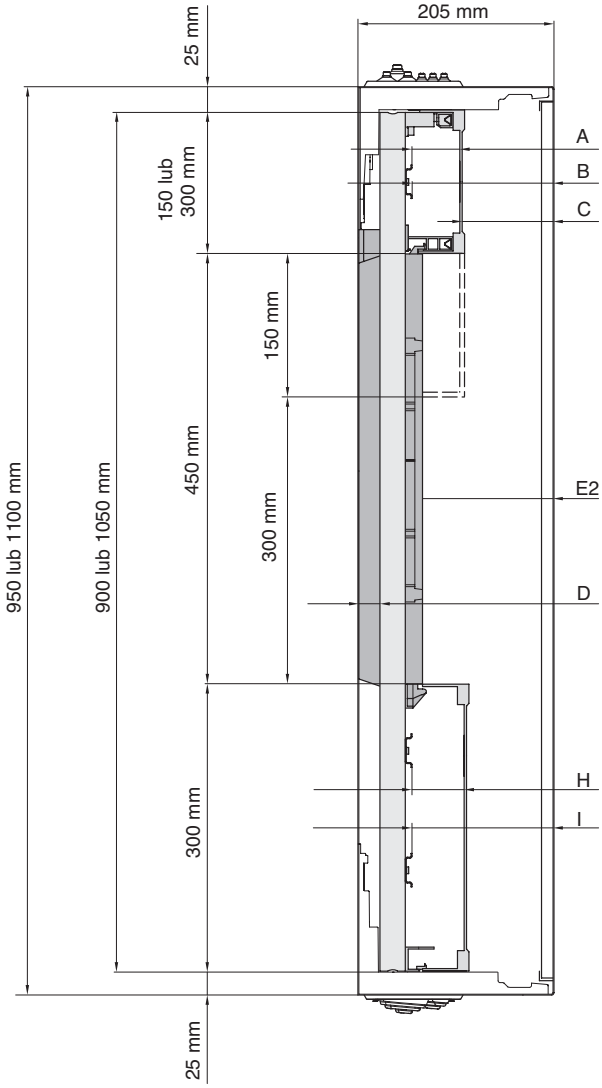
Szerokość szafy	A	B
1300 mm	1300	1202
1050 mm	1050	952
800 mm	800	702
550 mm	550	452
300 mm	300	202

Głębokość szafy 160 mm C = 62 mm, D = 159,5 mm
Głębokość szafy 205 mm C = 106 mm, D = 203,5 mm

**Przykładowy rysunek zwymiarowany:
dolny obszar podłączeniowy z szynami zbiorczymi**



**Przykładowy rysunek zwymiarowany:
dolny obszar podłączeniowy z szynami nośnymi**



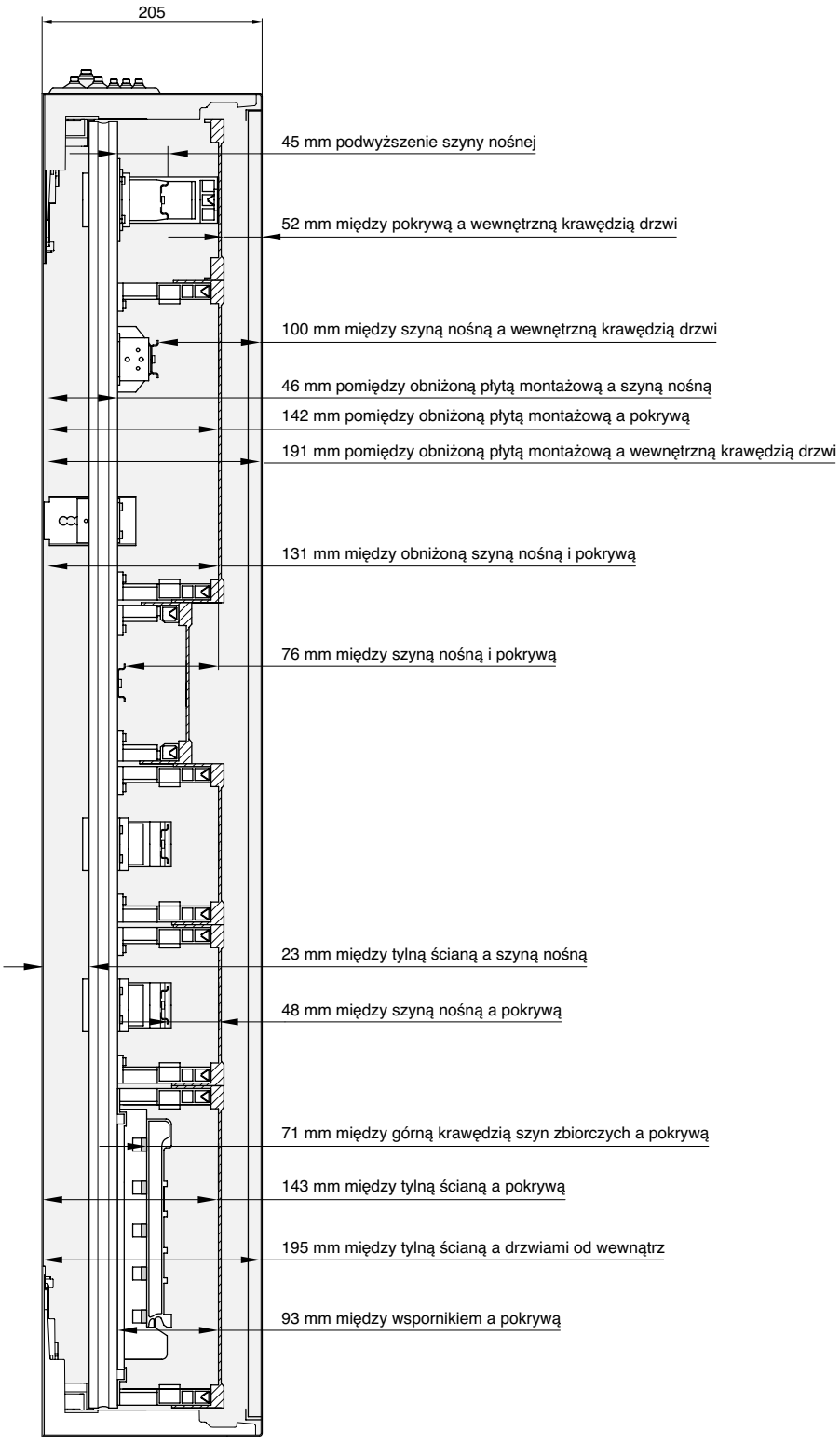
	Szafa 205 mm	
A	48	
B	144,3	
C	93,8	
D	22,2	
E1	168,8	
E2	171,8	
F	71,8	
G	167,6	
H	48	jak A
I	144,3	jak B

Uwagi techniczne:
W systemie univers N można bez żadnych problemów instalować aparaty o głębokości zabudowy do 171 mm.
Aktualny system wewnętrznej zabudowy dla liczników z 3-punktowym mocowaniem, polami rozdzielnicy, polami multimedialnymi można dowolnie łączyć z płytami licznikowymi.

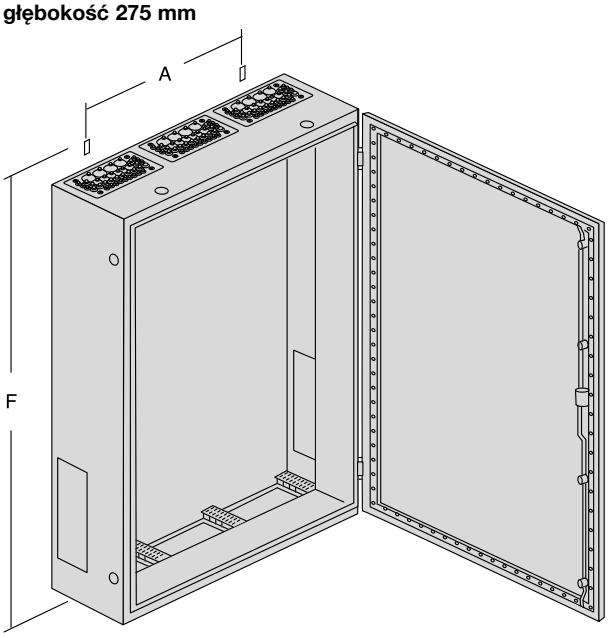
A górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a dolną krawędzią pokrywy
B górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi
C między górną krawędzią pokrywy a wewnętrzną krawędzią drzwi
D między dolną krawędzią szyny nośnej a tylną ścianą obudowy (wymiar wewnętrzny do przeprowadzenia kabli)
E1 między licznikiem a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
E1 między płytą licznikową eHZ a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
F między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną krawędzią pokrywy
G między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną stroną drzwi
H dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej i dolną krawędzią pokrywy
I dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szafa o głębokości 205 mm - zwymiarowana u dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N



Rozmieszczenie miejsc mocowania rozdzielnicy naściennej IP54, głębokość 275 mm

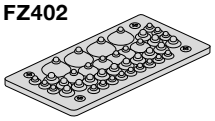


Rozmieszczenie miejsc mocowania rozdzielnicy naściennej IP54, głębokość 275 mm

Wys.		Szer. 300	550	800	1050	1300
500	F	574	574	574	574	574
	A	155	405	655	905	1155
650	F	726	726	726	726	726
	A	155	405	655	905	1155
800	F	874	874	874	874	874
	A	155	405	655	905	1155
950	F	1024	1024	1024	1024	1024
	A	155	405	655	905	1155
1100	F	1174	1174	1174	1174	1174
	A	155	405	655	905	1155
1250	F	1324	1324	1324	1324	1324
	A	155	405	655	905	1155
1400	F	1474	1474	1474	1474	1474
	A	155	405	655	905	1155

Przepusty kablowe uniwersalne dla rozdzielnic IP54
Ilość i rodzaj wprowadzanych przewodów

FZ402



Liczba przewodów nowych	Średnica przewodu (mm) od - do	Przekrój przewodu od - do (mm^2) YDY	YKY	Opd
24	9 - 11,5	3x1,5 - 5x1,5	1x4 - 1x16	-
12	11 - 16	3x2,5 - 5x4	1x16 - 3x6	-
4	12,5 - 20	3x4 - 5x10	3x2,5 - 5x6	-
2	13 - 27,5	3x4 - 4x25	3x2,5 - 4x25	-
2	16 - 32	3x6 - 4x35	3x6 - 4x50	-
1	25 - 50	4x25 - 5x25	3x25 - 3x240	1x120 - 4x70

Rozdzielnice naścienne, głębokość 275 mm oraz 350 mm
- klasa ochronności I uziemiona oraz II z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- dla montażu natynkowego
- wysokość od 500 mm do 1400 mm, co 150 mm
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 275 mm
- od 36 do 432 modułów
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 630 A

W skład rozdzielnicy wchodzą:
Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne osłabienia, przeznaczone do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze rozdzielnicy
- przystosowana do zestawiania szeregowo lub piętrowo

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 110°
- od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe trzypunktowe z mechanizmem obrotowym oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54, np. półbębenek profilowany

Montowane fabrycznie przepusty kablowe na każde pole:
- górny przepust kablowy uniwersalny z 2 komponentów (FZ402), z możliwością wymiany na wszystkie płyty przepustowe dla rozdzielnic IP54
- u dołu przepusty kablowe ISO z tworzywa sztucznego z osłabieniami pod PG 1 x FZ408M, pozostałe pola FZ402

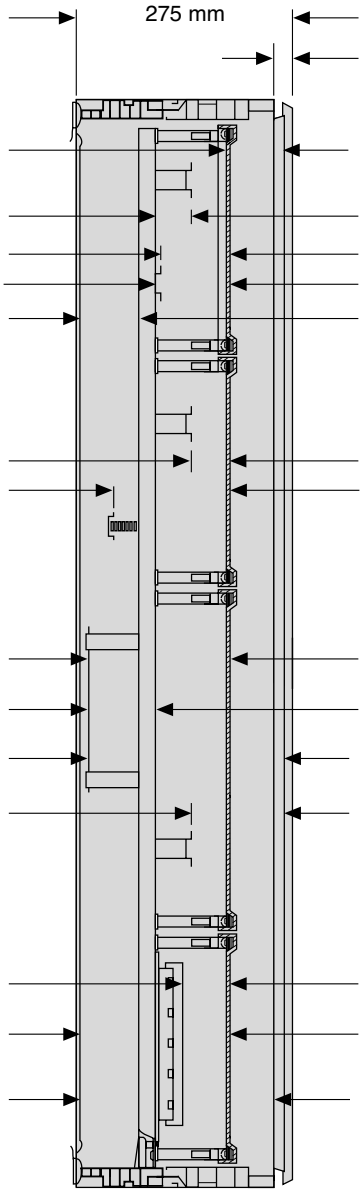
Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500 PN-EN 61439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III/IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnica naścienna IP54, głębokość 275 mm - zwymiarowana dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N

• mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim i tylnym.

Szyny nośne mogą być montowane w rastrze 12,5 mm na 7 różnych głębokościach.



20 mm głębokość zabudowy drzwi

65 do 152 mm między pokrywą a wewnętrzną krawędzią drzwi, zależnie od rozmiaru rastra

45 mm podwyższenie szyny TS 35

78 mm między szyną TS 35 a pokrywą

93 mm między szyną nośną a pokrywą

102 do 15 mm między ścianą tylną a szyną nośną, zależnie od rozmiaru rastra

48 mm między szyną TS 35 a pokrywą

145 mm między obniżoną szyną TS 35 a pokrywą

158 mm między obniżoną płytą montażową a pokrywą

86 mm między obniżoną płytą montażową a górną krawędzią szyny nośnej

244 mm między płytą montażową (najniższy poziom) a drzwiami od wewnątrz (szyny nośne w położeniu przednim)

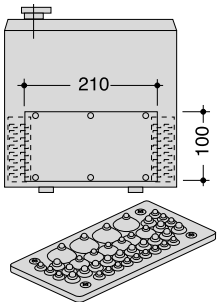
113 do 200 mm między szyną TS 35 a drzwiami od wewnątrz, zależnie od rozmiaru rastra

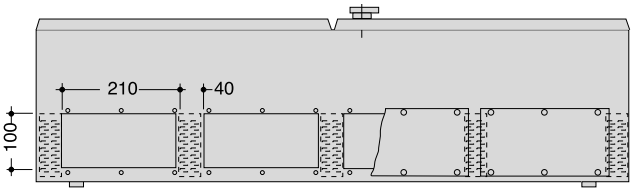
71 mm między górną krawędzią szyn zbiorczych a pokrywą

222 do 135 mm między ścianą tylną a pokrywą, zależnie od rozmiaru rastra

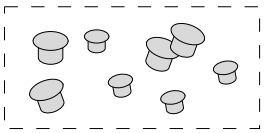
265 mm między ścianą tylną a drzwiami od wewnątrz

Przepust kablowy

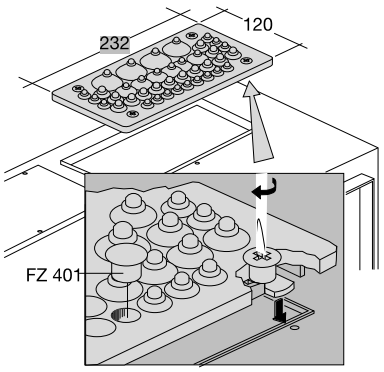


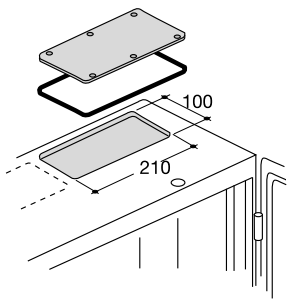


FZ402 (przepust zapasowy)

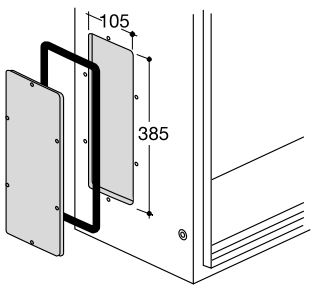


FZ401 (zaślepki otworów)





FZ422



FZ447

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

maksymalny prąd zasilania 630 A

W skład cokołu wchodzą:
Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne osłabienia, służące do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze cokołu
- obustronne osłabienia pod PG36 w górnym obszarze cokołu

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 162°
- od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
- 1- do 3-polowy, zamknięcie plombowane z zamkiem dwupiórkowym 3 mm, z możliwością zamiany
- 4- do 5-polowy, zamknięcie prętowe z możliwością plombowania

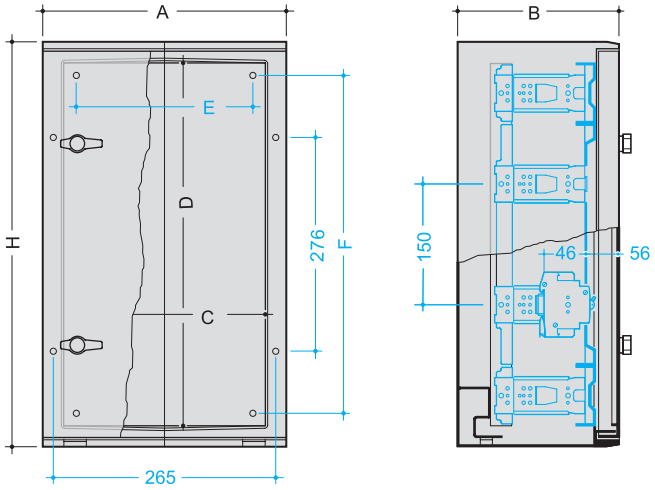
Normy i przepisy
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III/IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

Głębokość 275mm
Rozdzielnica naścienna IP54, klasa ochronności I ⏚ oraz II ⧈,
Wysokość 500 mm jest wykorzystywana jako cokół przyłączeniowy.
RAL 7035 (jasnoszary)

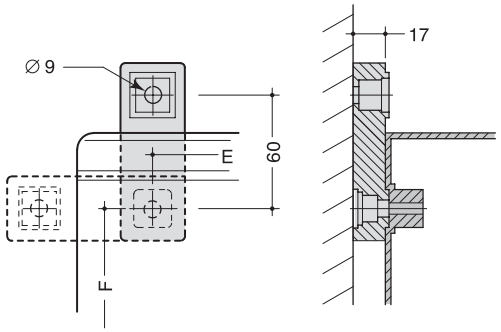
Cokół przyłączeniowy FT32E

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnica IP65
model 2-polowy

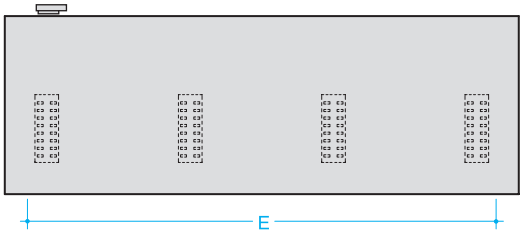


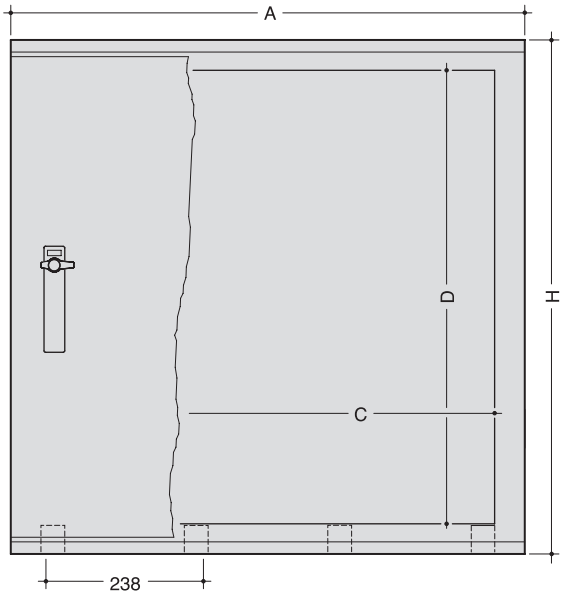
Uchwyt zamocowania rozdzielnicy

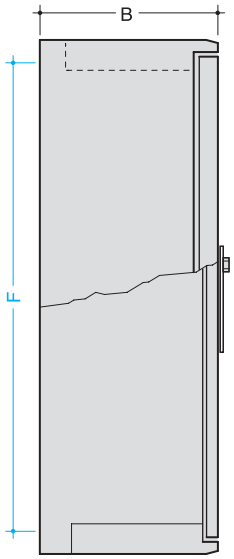


- Rozdzielnice FL32SP do FL73SP sprawdzono według DIN/EN/ISO 2409 odporne na promieniowanie UV
- Materiał wytrzymuje badanie na tworzenie się pęcherzy powietrznych na obudowie

model 3-polowy



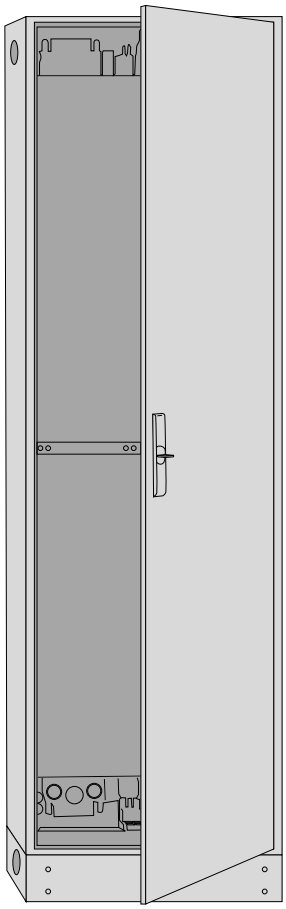




Wymiary główne

IP	Nr kat.	Wymiary rozdzielnic					Wymiary mocowania rozdz.		Ilość pól	Ilość rzędów	Ilość drzwi	Ilość rygli
		A	H	B	C	D	E	F		aparatura modułowa		
IP65	**FL32S(P)**	600	550	300	500	450	520	470	2	3	1	1+
	FL52S(P)	600	850	300	500	750	520	770	2	5	1	zamek
	FL53S(P)	850	850	300	750	750	770	770	3	5	1	prętowy
	FL72S(P)	600	1150	300	500	1050	520	1070	2	7	1	
	FL73S(P)	850	1150	300	750	1050	770	1070	3	7	1	

Rozdzielnica stojąca IP44/54



- wprowadzenie przewodów w rozdzielnicach IP44:
  - klasa ochronności I: u góry wbudowane przepusty, u dołu bez przepustów
  - klasa ochronności II: wbudowane przepusty u góry i u dołu
- wprowadzenie przewodów w rozdzielnicach IP54:
  - wbudowane przepusty u góry i u dołu

Przepusty kablowe na pole: u góry

Liczba	Max. wielkość kabla	Średnica
24	3 x 1,5 mm^2	5 - 9 mm
11	5 x 1,5 mm^2	5 - 11,5 mm
8	5 x 4 mm^2	11 - 16 mm
2	5 x 25 mm^2	16 - 32 mm
1	4 x 35 mm^2	16 - 37 mm

u dołu brak przepustów kablowych dla IP44 (I kl. izolacji)

Rozdzielnice stojące
- klasa ochronności I oraz II, stopień ochrony IP44/54
- dla montażu stojącego, **Uwaga: konieczne mocowanie do ściany**
- wysokość 1950 mm (razem z listwą cokołową 100 mm)
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 205 mm
- od 144 do 576 modułów
- kolor RAL 9010 (biały)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

Zabudowa wewnętrzna systemem dla sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 400 A
W skład rozdzielnicy wchodzą:

Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne osłabienia, przeznaczone do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze rozdzielnicy oraz brak możliwości wprowadzenia szyn zbiorczych w przypadku Cu 20/30 x 5/10 mm
- obustronne osłabienia dla PG36 w górnym obszarze rozdzielnicy
- przystosowana do zestawiania szeregowego

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- zrównane z płytą czołową, prawe lub lewe
- demontowane bez użycia narzędzi
- wpuszczone zawiasy, regulowane
- kąt otwarcia drzwi 110°

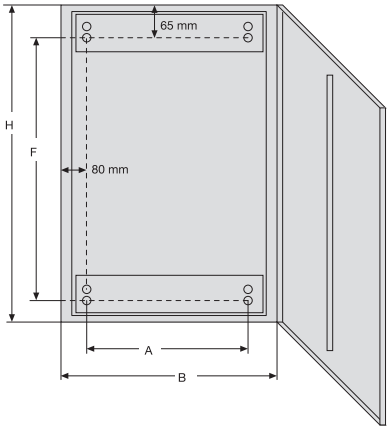
Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe trzypunktowe
- standardowo przystosowane do plombowania
- wymienne na inne zamknięcie (również zamknięcie IP54), po przebudowie stopień ochrony redukuje się do IP33

Montowane fabrycznie przepusty kablowe na każde pole:
- uziemione: przepusty u góry, u dołu otwarte
- z izolacją ochronną: przepusty u góry oraz u dołu

Osłabienia na tylnej ściance rozdzielnicy przeznaczone pod
2 x PG16
2 x PG21
1 x PG29/36

Cokół
- montowany standardowo, o wysokości 100 mm
- zdejmowana przednia przysłona
- boczne osłabienia (∅ 60 mm) przygotowane do wprowadzenia kabli

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 504 oraz 504/A1 PN-EN 61439-1/-3
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP44/54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 400 V
- kategoria przepięciowa IV
- stopień zanieczyszczenia 2

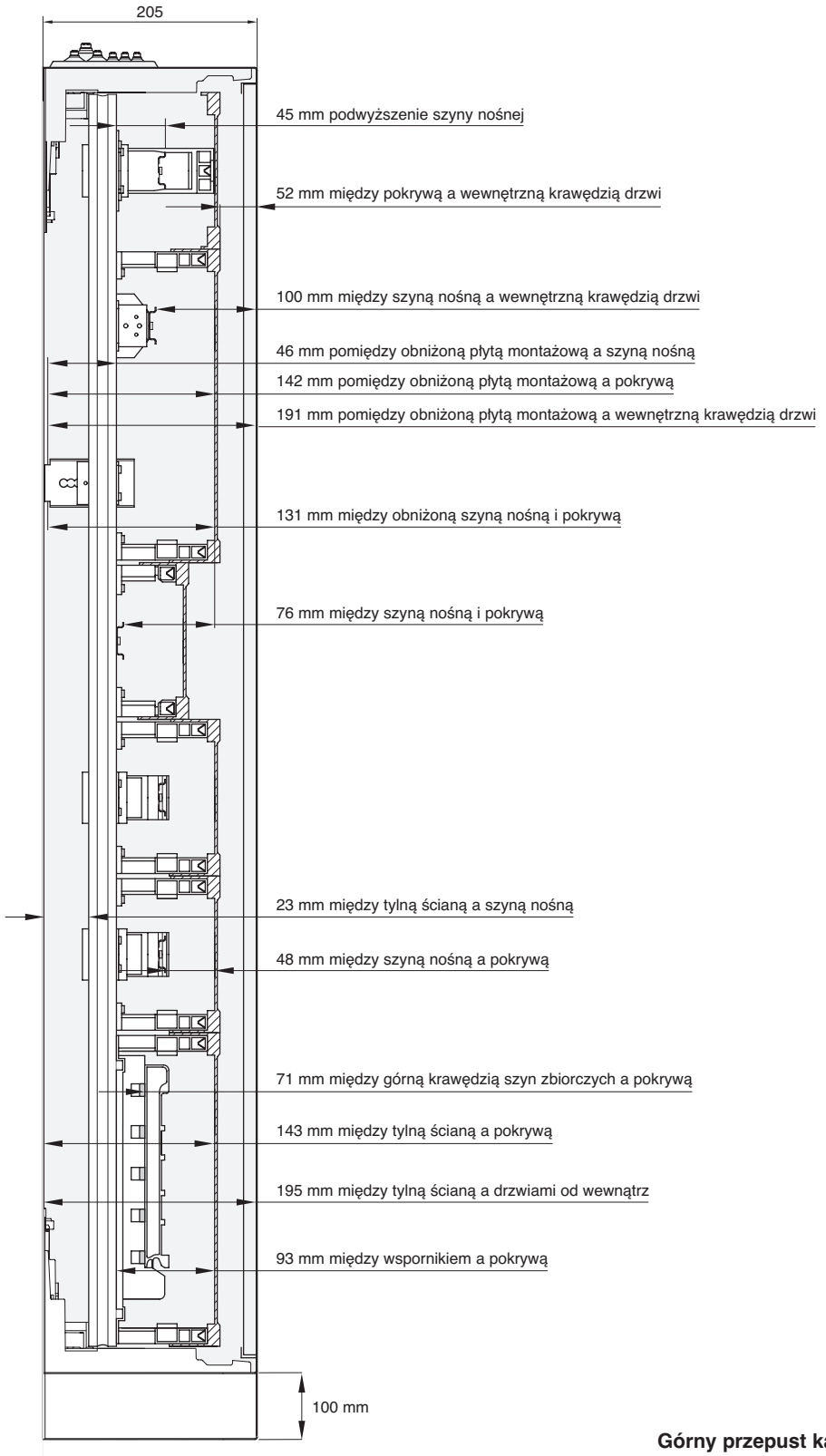


Rozmieszczenie miejsc mocowania rozdzielnicy stojącej IP44/54

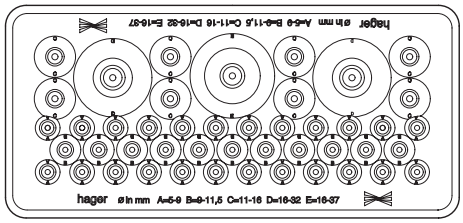
H		B 300	550	800	1050
1950	F	1795	1795	1795	1795
	A	140	390	640	890

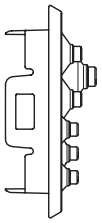
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnica o głębokości 205 mm - zwymiarowana dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N



Przepusty kablowe na pole:
u góry (płyta przepustowa)





Górny przepust kablowy:
2 – komponentowy przepust z tworzywa sztucznego, niewymagający użycia żadnych narzędzi do obróbki, umożliwiający wprowadzenie 46 przewodów

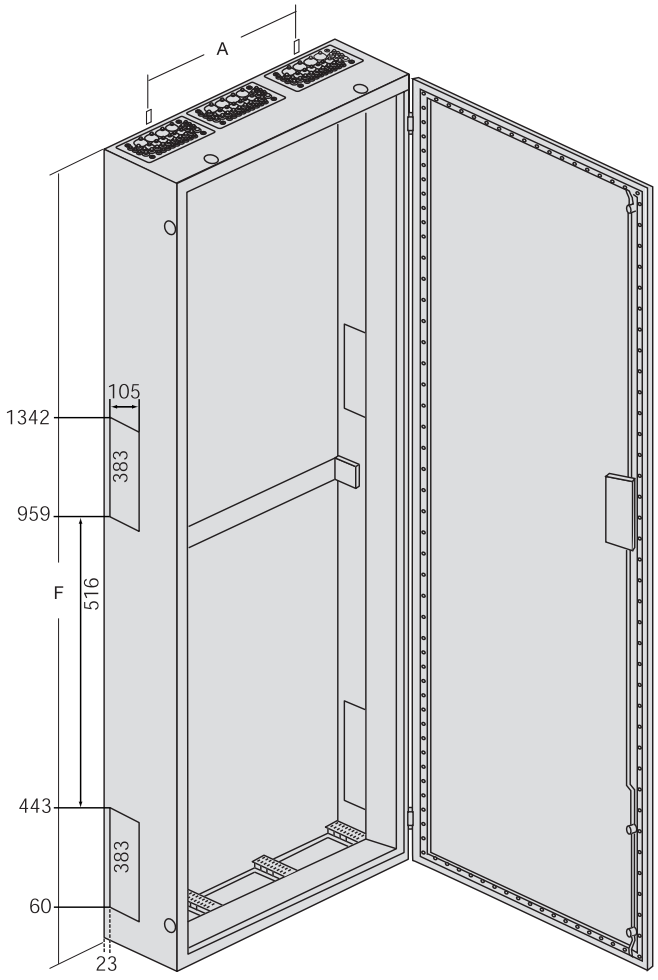
Liczba	Typ	Średnica
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm

Rozdzielnice stojące IP54, głębokość 275 mm oraz 350 mm
- klasa ochronności I uziemiona oraz II z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- wysokość 1850 mm, rozdzielnica stojąca
- szerokość 1 do 5 pól
- głębokość 275 mm oraz 350 mm
- od 288 do 720 modułów
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 630 A

Uwaga:
Głębokość 350 mm:
Normalnie mocowanie szyn nośnych montuje się w położeniu siódmym i ósmym (licząc od przodu). Jeśli szyny nośne zostaną ustawione głębiej, to zastosować z boku elementy z osprzętu dodatkowego - przedłużenie ochrony przed dotykiem **FZ851** (⏚) lub **FZ852** (⧈)!



W skład rozdzielnicy wchodzą:
Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne osłabienia, przeznaczone do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze rozdzielnicy
- przystosowana do zestawiania szeregowego
- zamontowana jedna poprzeczka, bez płytek łączących
- możliwość zamontowania listwy cokołowej 100 mm i 200 mm

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 162°
- od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe trzypunktowe z mechanizmem obrotowym oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54, np. półbębenek profilowany

Montowane fabrycznie przepusty kablowe na każde pole:
- górny przepust kablowy uniwersalny z 2 komponentów, dający się wymieniać na wszystkie płyty przepustowe dla rozdzielnic IP54
- u dołu otwarte, w przypadku stosowania listwy cokołowej nie są potrzebne żadne płyty przepustowe

Przepusty kablowe uniwersalne dla rozdzielnic IP54
Ilość i rodzaj wprowadzanych przewodów

Liczba przewodów	Średnica przewodu (mm) od - do	Przekrój przewodu od - do (mm^2) YDY	YKY	Opd
24	9 - 11,5	3x1,5 - 5x1,5	1x4 - 1x16	–
12	11 - 16	3x2,5 - 5x4	1x16 - 3x6	–
4	12,5 - 20	3x4 - 5x10	3x2,5 - 5x6	–
2	13 - 27,5	3x4 - 4x25	3x2,5 - 4x25	–
2	16 - 32	3x6 - 4x35	3x6 - 4x50	–
1	25 - 50	4x25 - 5x25	3x25 - 3x240	1x120 - 4x70

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500 PN-EN 61439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III/IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

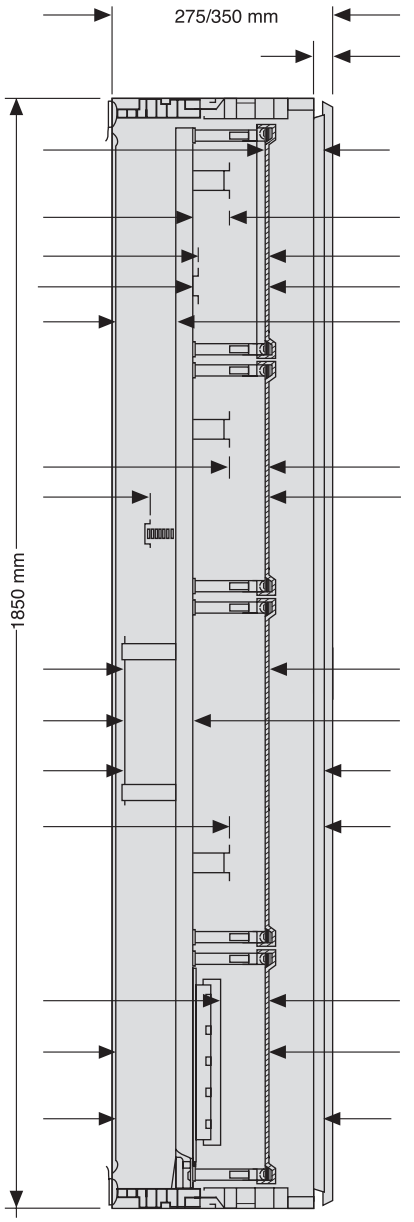
Rozmieszczenie miejsc mocowania rozdzielnicy naściennej IP54, głębokość 275 mm oraz 350 mm

H		B 550	800	1050	1300
1850	F	1887	1887	1887	1887
	A	405	655	905	1155

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnice stojące IP54, głębokość 275 i 350 mm - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N
• mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim i tylnym.

Szyny nośne mogą być montowane w rastrze 12,5 mm
na 7 (275 mm) lub 13 (350 mm) różnych głębokościach



położenie szyn nośnych przednie / tylne

20 mm głębokość zabudowy drzwi

65/152 mm między pokrywą a wewnętrzną krawędzią drzwi, dla rozdzielnicy o głębokości 275 mm
65/227,5 mm między pokrywą a wewnętrzną krawędzią drzwi, dla rozdzielnicy o głębokości 350 mm

45 mm podwyższenie szyny TS35

78 mm między szyną TS35 a pokrywą

93 mm między szyną nośną a pokrywą

102/15 mm między ścianą tylną a szyną nośną tę odległość można zmieniać w 7 krokach, każdy po 12,5 mm, dla rozdzielnicy o głębokości 275 mm
177,5/15 mm między ścianą tylną a szyną nośną tę odległość można zmieniać w 13 krokach, każdy po 12,5 mm, dla rozdzielnicy o głębokości 350 mm

48 mm między szyną TS35 a pokrywą

1145 mm między obniżoną szyną TS35 a pokrywą

158 mm między obniżoną płytą montażową a pokrywą

86 mm między obniżoną płytą montażową a górną krawędzią szyny nośnej

319 mm między płytą montażową (najniższy poziom) a drzwiami od wewnątrz
(szyny nośne w położeniu przednim)

113/200 mm między szyną TS35 a drzwiami od wewnątrz, dla rozdzielnicy o głębokości 275 mm
133/275,5 mm między szyną TS35 a drzwiami od wewnątrz, dla rozdzielnicy o głębokości 350 mm

71 mm między górną krawędzią szyn zbiorczych a pokrywą

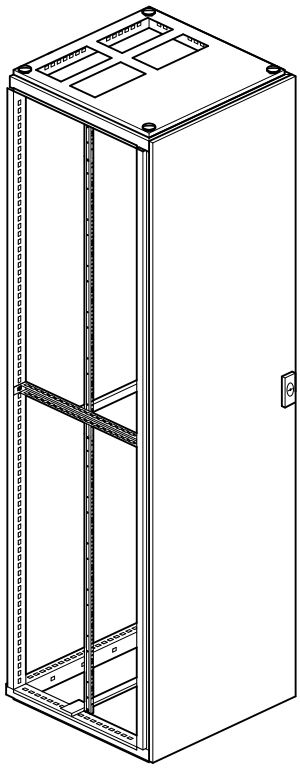
222/135 mm między ścianą tylną a pokrywą, dla rozdzielnicy o głębokości 275 mm
297/135 mm między ścianą tylną a pokrywą, dla rozdzielnicy o głębokości 350 mm

265 mm między ścianą tylną a drzwiami od wewnątrz, dla rozdzielnicy o głębokości 275 mm
340 mm między ścianą tylną a drzwiami od wewnątrz, dla rozdzielnicy o głębokości 350 mm

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej IP54, głębokość 400 mm oraz 600 mm
- klasa ochronności I ⏚ uziemiona i II ⧈ z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- rozdzielnica do postawienia osobno lub w szeregu, ze zdejmowanymi ścianami bocznymi i tylną, dostarczana bez ścian bocznych
- wysokość 1900 mm
- szerokość 1 do 6 pól
- głębokość 400 mm oraz 600 mm
- od 144 do 864 modułów
- kolor: RAL 7032 (piaskowoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 630 A



W skład rozdzielnicy wchodzą:

Obudowa
- szkielet rozdzielnicy oraz ściany boczne: wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym i wypalanej
- przeprowadzenie szyn zbiorczych przez otwarte ściany boczne
- przystosowana do zestawiania szeregowego
- konieczność zamontowania listwy cokolowej 100 mm lub 200 mm
- zainstalowana jedna poprzeczka do stabilizacji szyn nośnych, z płytkami łączącymi do mocowania szyn nośnych

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 120°
- od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
- standardowo zamknięcie prętowe czteropunktowe z zamkiem dwupiórkowym 3 mm oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54

Przepusty kablowe:
- u góry otwory przygotowane pod montaż przepustów kablowych, dwa rzędy na pole; u dołu otwarte
- jako wyposażenie dodatkowe:

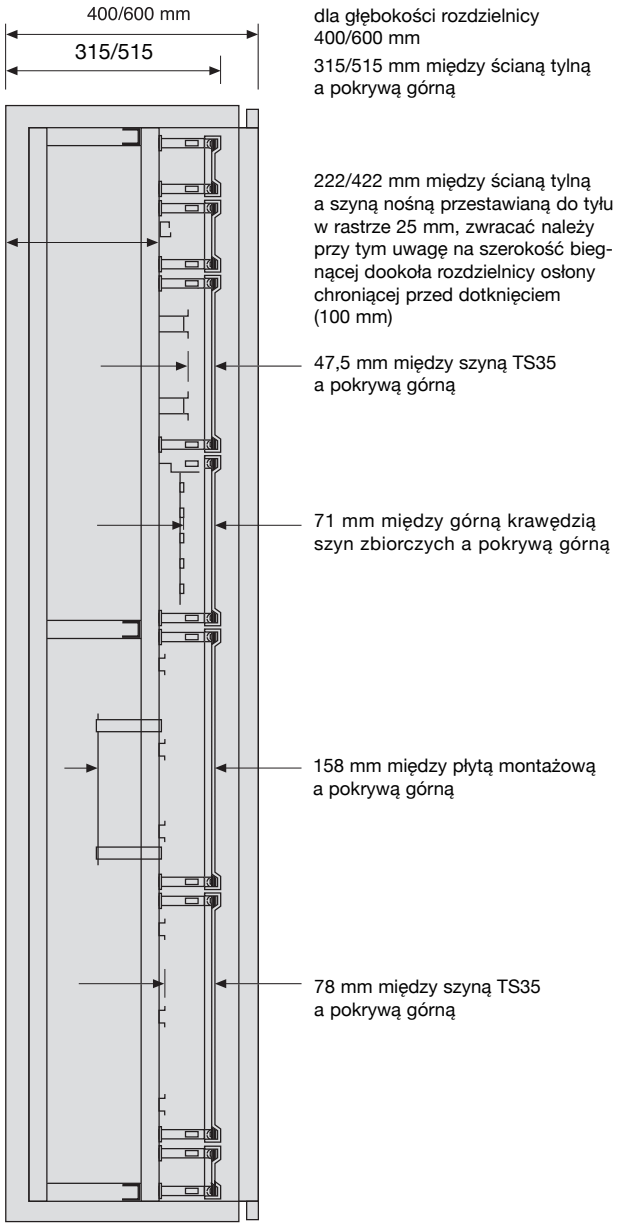
- u dołu: pełne płyty przesuwne (metalowe)
- u góry: płyty przepustowe (z tworzywa sztucznego) z uszczelką IP54, pełne płyty przesuwne (metalowe)

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500, część 504 A1 PN-EN 61439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 2X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

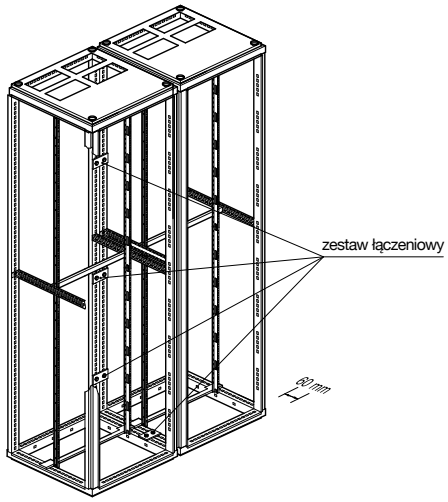
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej IP54 - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers

- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim wysokość = 1900 mm



Połączenie rozdzielnic między sobą

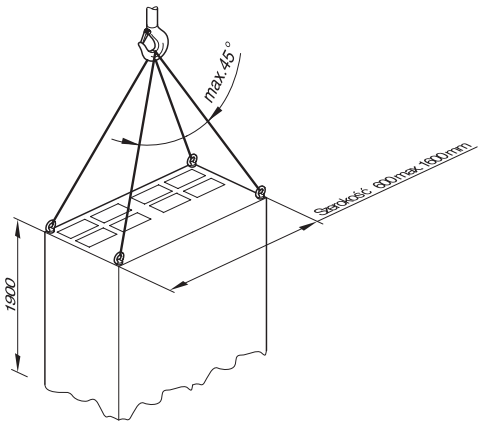


Zasady transportowania rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej

Jeden zestaw składający się z kilku rozdzielnic można transportować według podanych niżej przykładów, wykorzystując 4 ucha do transportu lub 4 wieszaki.

Transport za pomocą elementów transportowych FZ767

Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.



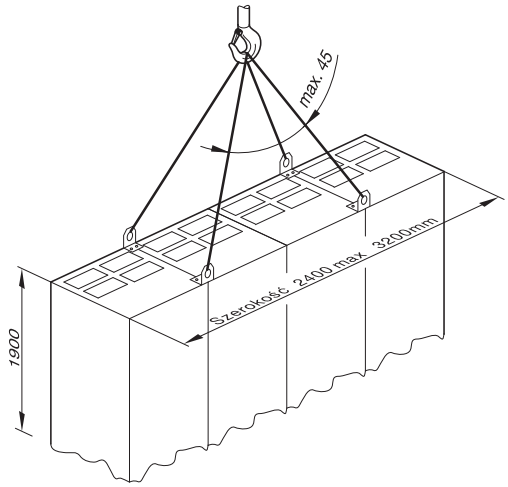
Przykład transportowania pojedynczej rozdzielnicy

Transport za pomocą wieszaków FZ760

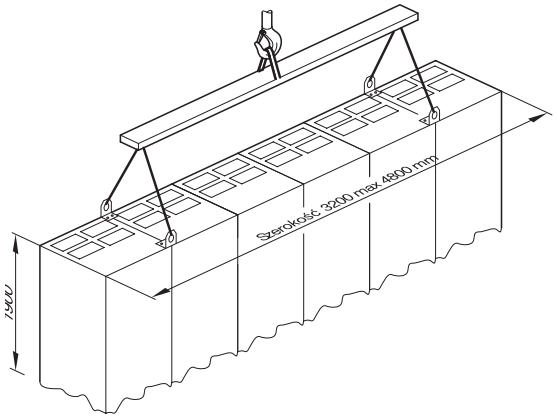
Przed przystąpieniem do transportowania połączonych szeregowo rozdzielnic należy zawsze zamontować zestawy do mechanicznego łączenia (FZ747 lub FZ748). Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.

Istnieją dwie możliwości:

1. Transport z użyciem 4 wieszaków FZ760
2. Transport z użyciem wieszaków FZ760 oraz szyny transportowej, nie dostarczanej przez producenta



Przykład 1 transportowania zestawu rozdzielnic

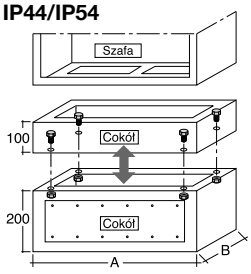


Przykład 2 transportowania zestawu rozdzielnic

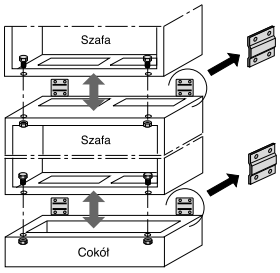
Objaśnienia
- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod rozdzielnicami naściennymi lub stojącymi
- cokoły 200 mm z szyną wsporczą do kabli, za wyjątkiem rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej
- otwarte u góry i u dołu
- korpus z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, lakierowanej proszkowo i wypalanej
- zdejmowana maskownica przy:
  cokole 100 mm dla rozdzielnic o głębokości do 205 mm, oraz
  cokole 200 mm dla wszystkich rozdzielnic, za wyjątkiem rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej

Cokół dla rozdzielnic IP44/IP54, połączenie pionowe rozdzielnic IP44/IP54

Połączenie

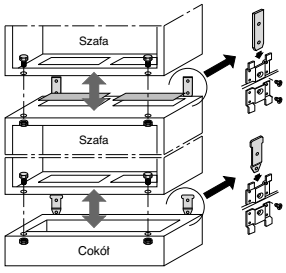


Połączenie pionowe rozdzielnicy IP44



Cokół jest dostarczany z zestawem łączeniowym.

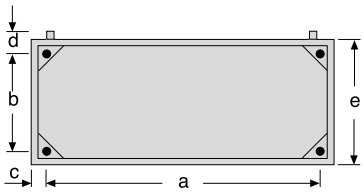
Połączenie pionowe



Cokół jest dostarczany z zestawem łączeniowym.

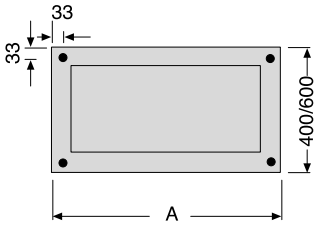
Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów dla rozdzielnic naściennych IP54 oraz stojących 275 mm, oraz 350 mm

Listwy cokołowe



a	b 275	350	c	d	e 275	350	Pola 1	2	3	4	5	Wysokość
196	150	225	52	62	255	330	x					100
196	150	225	52	62	255	330	x					200
446	150	225	52	62	255	330		x				100
446	150	225	52	62	255	330		x				200
696	150	225	52	62	255	330			x			100
696	150	225	52	62	255	330			x			200
946	150	225	52	62	255	330				x		100
946	150	225	52	62	255	330				x		200
1196	150	225	52	62	255	330					x	100
1196	150	225	52	62	255	330					x	200

Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej, o głębokości 400/600 mm
Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów (wysokość: 100 mm, 200 mm) dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej univers

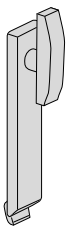


Pola	A w mm
1	350
2	600
3	850
4	1100
5	1350
6	1600

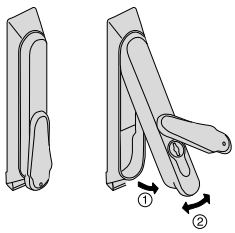
Zamknięcia i mocowanie szyn nośnych w rozdzielnicach IP44/54

Rozdzielnice IP54
Zamknięcia rozdzielnic IP54, głębokość 275, 350, 400 i 600 mm

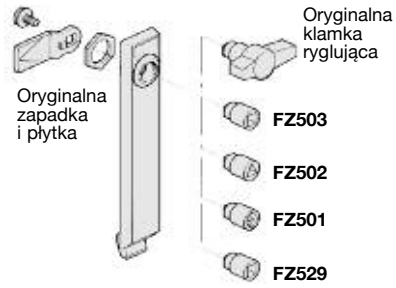
Klamka



Uchwyt dźwigniowy

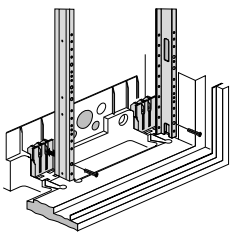


Wymienne zamki

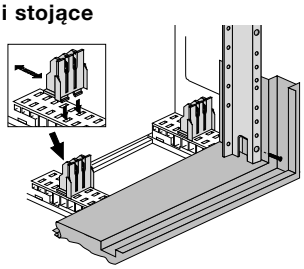


Rozdzielnice IP44/54, głębokość 205 mm
na pole: stosować 2 szyny nośne
w przypadku podzespołów 2- i 3-polowych: stosować 2 szyny nośne

Montaż szyn nośnych



Rozdzielnice IP54 naścienne i stojące



Uwaga!
W przypadku stosowania łącznika szyn zbiorczych między rozdzielnicami należy szyny nośne montować w najgłębszym położeniu. Dotyczy to rozdzielnic o wszystkich głębokościach. W przypadku rozdzielnicy IP54 o głębokości 350 mm trzeba dodatkowo zamówić przedłużenie ochrony przed dotknięciem FZ851 (⏚) lub FZ852 (▣).

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Tabela wymiarów

au	bu	cu		du		eu		Pole						Wys.
		400u	600u	400u	600u	400u	600u	1u	2u	3u	4u	5u	6u	
350	283	333	533	400	600	415	615	x						1900
600	533	333	533	400	600	415	615		x					1900
850	783	333	533	400	600	415	615			x				1900
1100	1033	333	533	400	600	415	615				x			1900
1350	1283	333	533	400	600	415	615					x		1900
1600	1533	333	533	400	600	415	615						x	1900

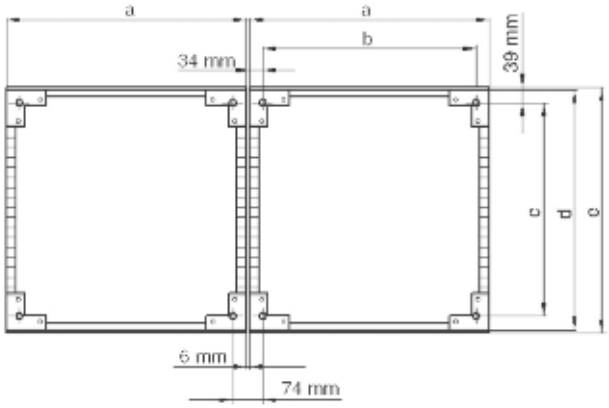
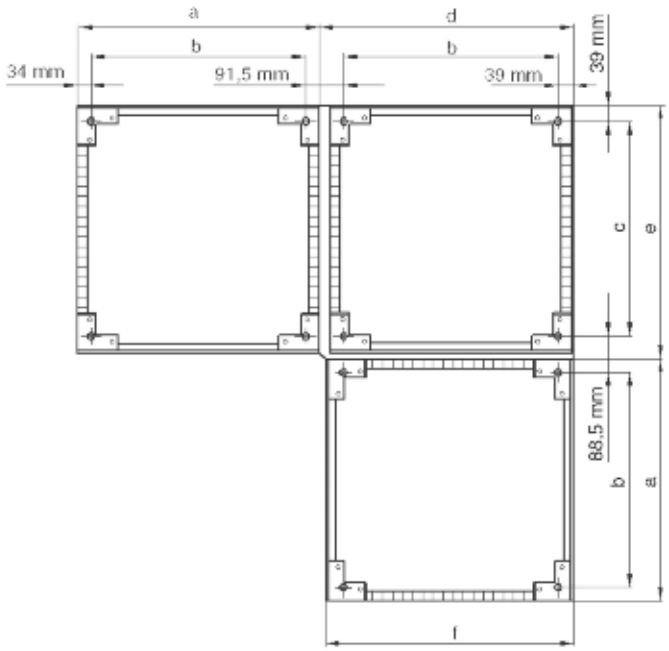


Tabela wymiarów z polem narożnym

au	bu	cu		du		eu		fu		Wys.
		400u	600u	400u	600u	400u	600u	400u	600u	
350	283	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
600	533	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
850	783	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
1100	1033	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
1350	1283	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
1600	1533	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900



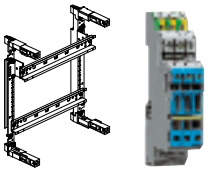
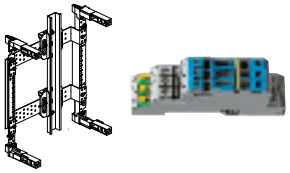
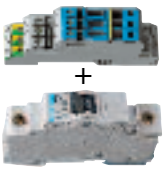
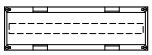
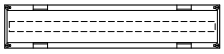
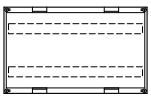
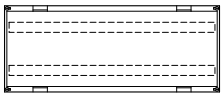
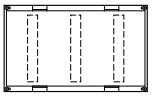
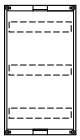
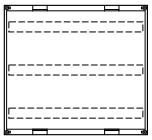
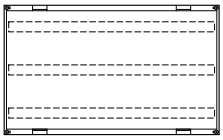
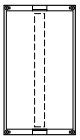
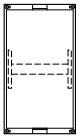
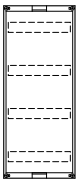
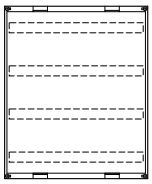
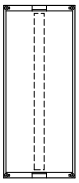
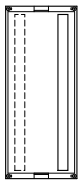
System zabudowy wewnętrznej

univers N

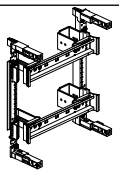
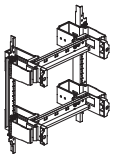
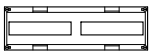
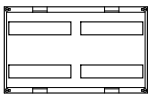
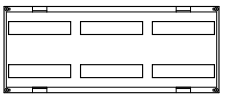
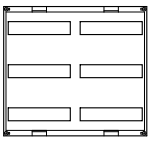
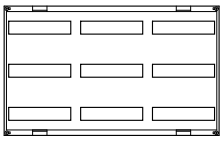
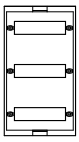
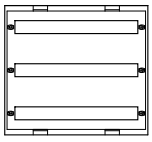
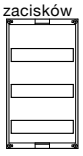
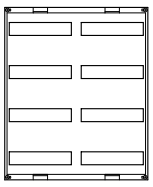
univers N to prosty w użyciu, bezpieczny i funkcjonalny w zabudowie system podzespołów (bloków funkcyjnych) montowanych wewnątrz rozdzielnic systemu univers.
Nowatorskie, dające się plombować bolce zamykające, umożliwiają szybkie mocowanie pokrywy bez przykręcania: wystarczy założyć pokrywę i wcisnąć bolce w celu zatrzaśnięcia.
Pokrywy, dzięki swojej dużej mechanicznej wytrzymałości, zapewniają najlepsze warunki do łatwego montażu i elastycznego rozbudowania instalacji w przyszłości, a przede wszystkim zapewniają całkowite bezpieczeństwo przed dotykiem.

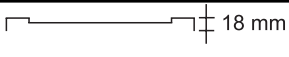
W systemie univers N przewidziano we wszystkich istotnych miejscach pola do opisywania obwodów i aparatury.

system zabudowy univers N	10.02
przykłady kombinacji zabudowy	10.12
pokrywy chroniące przed dotykiem	10.14
wyposazenie i osprzęt dodatkowy	10.39
szyny zbiorcze	10.47
zaciski do szyn zbiorczych	10.49
informacje techniczne	10.52

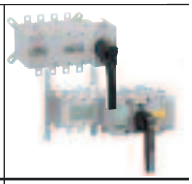
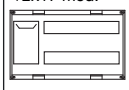
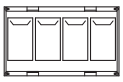
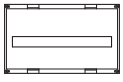
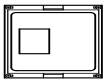
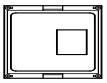
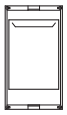
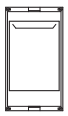
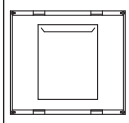
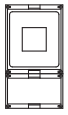
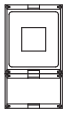
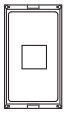
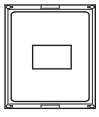
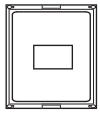
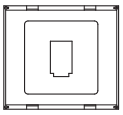
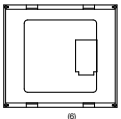
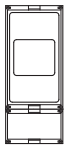
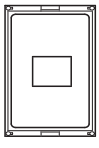
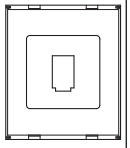
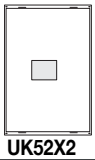
Zabudowa	**Pokrywa pełna** z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **150 mm**			z szynami nośnymi TS35 pionowymi		z szynami nośnymi TS35 poziomymi	częściowo z wycięciami, z szynami nośnymi TS35 pionowymi
Zastosowanie	**dla zacisków szeregowych** poziome załączone części do zabudowy z izolacją ochronną			**dla zacisków szeregowych** pionowe załączone części do zabudowy z izolacją ochronną		**dla zacisków zasilających** 95-240 mm^2	**dla zacisków szeregowych i aparatury modułowej - pionowo**
							
Wysokość x szerokość	250	500	750	250	500	250	250
150 Poziom szyny TS35 wysoki	**UD11A1**	 **UD12A1**	 **UD13A1**				
300 Poziom szyny TS35 wysoki niski	**UD21A1**	 **UD22A1**	 **UD23A1**	**UD21A2**	 **UD22A2**	**UD21A3**	**UD21G2**
450 Poziom szyny TS35 wysoki niski wysoki	 **UD31A1**	 **UD32A1**	 **UD33A1**	 **UD31A2**		 **UD31A3**	
600 Poziom szyny TS35 wysoki niski wysoki niski	 **UD41A1**	 **UD42A1**		 **UD41A2**			1x30 PLE  **UD41G2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Pokrywa z wycięciami z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **150 mm**			**Pokrywa z wycięciami**[1] z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **150 mm**		**Pokrywa z wycięciami** z paskami i szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **125 mm**	**Pokrywa z wycięciami z zaciskami PE/N** z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **125 mm**
dla aparatury do zabudowy szeregowej z pionowym prowadzeniem przewodów			**dla aparatury do zabudowy szeregowej** z pionowym rozszerzonym prowadzeniem przewodów		**dla zacisków sterowniczych, zacisków rozgałęźnych przewodu głównego**	**dla aparatury do zabudowy szeregowej**
						
250	500	750	250	500	250	250
1x12 PLE **UD11B1**	2x12 PLE  **UD12B1**	3x12 PLE **UD13B1**	1x10 PLE **UD11B3**	1x24 PLE (2) **UD12B3**	 **UD11A4**	
2x12 PLE **UD21B1**	4x12 PLE  **UD22B1**	6x12 PLE  **UD23B1**	2x10 PLE **UD21B3**	2x24 PLE (2) **UD22B3**	 **UD21A4**	2x13 miejsc zacisków 2x12 PLE **UD21B4**
3x12 PLE **UD31B1**	6x12 PLE  **UD32B1**	9x12 PLE  **UD33B1**	3x10 PLE  **UD31B3**	3x24 PLE (2)  **UD32B3**		2x22 miejsc zacisków  3x12 PLE **UD31B4**
4x12 PLE **UD41B1**	8x12 PLE  **UD42B1**					

(1) Pokrywa płaska  18 mm

(2) Uwaga: wycięcie tylko 430 mm

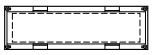
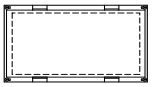
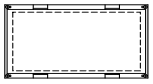
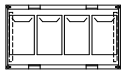
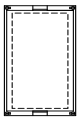
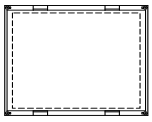
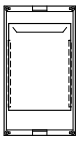
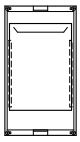
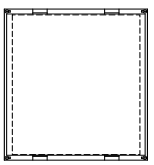
Zabudowa	**Pokrywa pełna dla rozłączników bezpiecznikowych NH** na szynach nośnych TS35 lub płytach montażowych				**Pokrywa dla wyłączników mocy lub rozłączników obciążenia** na szynach nośnych TS35 lub płytach montażowych								
Zastosowanie:	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH** Podzespół dla NH3- brak możliwości zabudowy w rozdz. 205 gł.				**dla wyłączników mocy i rozłączników obciążenia HC...** Podzespół dla aparatów powyżej 250 A - brak możliwości zabudowy w rozdz. 205 gł.						**dla rozłączników obciążenia HA...** Dla 630A- brak możliwości zab. w rozdz. 205 gł.		**dla przełączników HI.../HIB...**
													
wysokość x szerokość	250	250	500	500	250	250	250	250	500	500	250	500	500
300		2xNH00 wzgl. 4xNH000 **UD21D2B**	1xNH00 wzgl. 2xNH000 +2x17 mod.  **UD22H1B**	4xNH00 wzgl. 8xNH000  **UD22D4B**	x160 **UK21A3**	x250 **UK21B2** **UK21B2M*** * z napędem zdal.	h250 **UK21BL2** **UK21BL2M*** * z napędem zdal.		x160  **UK22A2**		1x160 **UK21R1** 250A/400A **UK21S1**		125A/400A **UK22U1** (4) (HI...)  125A/400A **UK22V1** (5) (HIB...) 
450	1xNH1  **UD31D1B**	1xNH2  **UD31D2B**	1xNH3 (1)  **UD32D1B**		x250  **UK31B3** **UK31B4*** *z FI	x250 **UK31B4M*** *z napędem zdal.	h250  **UK31BL3**	h400-630 (1)  **UK31C2** **UK31C2M*** *z napędem zdal.	h400-630 (1)  **UK32C2** **UK32C2M*** *z napędem zdal.	h800-1000 (1)  **UK32D2*** *z FI		1 x 630 A (1) przewidzieć miejsce do połączenia  **UK32T1**	1 x 630 A (1) przewidzieć miejsce do połączenia  **UK32U1** (6) (HI...) **UK32V1** (6) (HIC...)
600					h400-630 (1)  **UK41C4** **UK41C3*** *z FI				h400-630 (1)  **UK42C5**			1 x 630 A (1)  **UK42T1**	
700									h1250-1600  **UK52X2**				

(1) do dozdzielnic od głębokości 275 mm
(2) Uwaga! Przewidzieć miejsce do podłączenia
(3) Uwaga! Przy zabudowaniu napędu obrotowego bezpośrednio na urządzeniu brak możliwości umieszczenia w rozdz. o głębokości 205 mm
(4) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w rozdzielnicach o głębokości minimalnej 275 mm!
(5) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w rozdzielnicach o głębokości minimalnej 350 mm!

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Zabudowa	**Podzespoły z płytą montażową** **Pokrywa pełna** z płytami montażowymi do obniżania	**Podzespoły dla szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowe, max I_n=355A** **Pokrywa pełna** ze wspornikiem szyn zbiorczych	**Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych** ze wspornikiem szyn zbiorczych
Zastoso-wanie:	**z płytą montażową** max. obniżenie 158 mm	**dla szyn zbiorczych 40 mm 12x5/10 mm**	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH na szynach zbiorczych 40 mm 12x5/10 mm**

Wymiary podzespołu wys. x szer. (mm)	Wielkość	Wymiary wys. x szer. (mm)
150 x 250	11	100 x 194
300 x 250	21	240 x 194
450 x 250	31	390 x 194
150 x 500	12	100 x 444
300 x 500	22	240 x 444
450 x 500	32	390 x 444
600 x 500	42	540 x 444
450 x 750	33	390 x 694

wysokość x szerokość	250	500	750	250	500	250	250	500
150	 **UD11C1**	 **UD12C1**						
300	 **UD21C1**	 **UD22C1**		 **UE21A0**	 **UE22A0**		2xNH00 wzgl. 4xNH000 **UE21A2B**[4]	4xNH00 wzgl. 8xNH000  **UE22A4B**[4]
450	**UD31C2**[3]  **UD31C1**	**UD32C2**[3]  **UD32C1**	**UD33C2**[3] **UD33C1**			1xNH1[1][2]  **UE31A1B**	1xNH2[1][2]  **UE31A2B**	
600	 **UD42C1**							

(1) Do rozdzielnic od głębokości 205 mm, jednak nie z zamknięciem prętowym i wzmocnieniem drzwi
(2) Kombinowany z podzespołami o wysokości 300 mm
(3) Z przezroczystą szybą
(4) Należy przewidzieć sąsiadujące podzespoły z szynami Cu do podłączenia przewodów
(5) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w rozdzielnicach o głębokości minimalnej 350 mm!
(6) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w rozdzielnicach o głębokości minimalnej 600 mm!

Zabudowa

Podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm, 4-biegunowe, max In = 630A,
wysokość 450 mm, rozszerzane na 5-biegunowe (w przeciwnym razie podzespół pusty)

Pokrywa pełna
ze wspornikiem szyn zbiorczych

Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych
ze wspornikiem szyn zbiorczych

dla podstaw bezpiecznikowych
ze wspornikiem szyn zbiorczych

Zastosowanie:

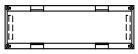
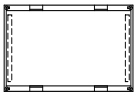
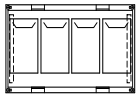
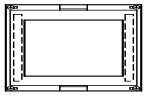
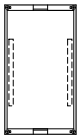
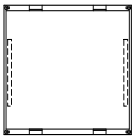
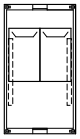
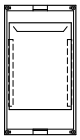
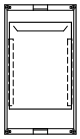
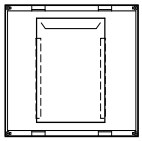
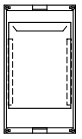
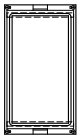
dla szyn zbiorczych 60 mm,12x5/10 mm, 20x5/10 mm, 30x5/10 mm

dla rozłączników bezpiecznikowych NH na szynach zbiorczych 60 mm

dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII (3) NH00, 3-biegunowych na szynach zbiorczych 60 mm

szyny **poziome**

szyny **pionowe**

wysokość x szerokość	250	500	250	250	250	500	250	250	500	250
150	**UE11E0**	 **UE12E0**								
300	**UE21E0**	 **UE22E0**	2xNH00 wzgl. 4xNH000 **UE21E2B**[1]			4xNH00 wzgl. 8xNH000  **UE22E4B**[1]	4xDII 3xDIII 6xD02 L063L 4xD02 L063L1 6xL063M **UE21E5**[1]	5xD02 rozł. obc. L063S **UE21E7**[1]	9xDII 7xDIII 15xD02 L063L 11xD02 L063L1 15xL063LM  **UE22E5**[1]	5xDII 3xDIII 7xD02 L063L 6xD02 L063L1 **UE21F5**
450	[4]  **UE31E0A**	[4]  **UE32E0A**	2xNH00[4] wzgl. 4xNH000  **UE31E2B**[1]	1xNH1[4][5]  **UE31E1B**[1]	1xNH2  **UE31E3B**	1xNH3[4][5]  **UE32E3B**	4xDII [1] 3xDIII 6xD02 L063L 4xD02 L063L1  **UE31E3A**			8xDII 6xDIII 15xDO2 L063L 10xDO2 L063L1  **UE31F5**

(1) W przypadku stosowania łączników szyn zbiorczych, proszę przewidzieć puste miejsce, tylko przy 20/30 x 5/10 mm
(2) Pokrywy są symetryczne
(3) Rozłącznik bezpiecznikowy NH00 daje się montować z maskownicą LZ008 = 5 x D02 lub 2,5 x DII, DIII
(4) Podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm mogą nie pozwolić przeprowadzić szyn zbiorczych przy zastosowaniu obok siebie podzespołów o wysokości 300 mm i 450 mm
(5) Przy zastosowaniu rozłącznika NH2 nie da się zastosować do dozdzielnic o głębokości 205 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Podzespoły dla szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowe

Pokrywa dla podstaw NH00
ze wspornikiem szyn zbiorczych

dla podstaw NH00

250

dla
L00R/M
3-bieg.

UE21A6

250

dla
L00C
4-bieg.

UE21A7

250

dla
L00T/V
6-bieg.

UE21A8

Pokrywa dla podstawy NH

dla podstaw bezpiecznikowych NH00/NH1, NH2

250

dla NH00/NH1, NH2 z przez-roczystą szybą

UE21A9

Podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm, 4-biegunowe
Pokrywa dla podstawy NH

dla podstaw bez-piecznikowych NH00/NH1, NH2

250

dla NH00
z przezroczystą szybą

UE21E4[2][3]

dla
NH1, NH2 z
przezroczystą
szybą

UE31E9[2]

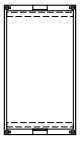
Podzespoły dla szyn zbiorczych pionowych

60mm, 3-biegunowe
Pokrywa pełna

dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm 20x5/10 mm 30x5/10 mm pionowych

250

UE21F0[2][3]



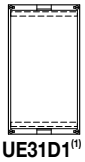
UE31F0

50mm, 4-biegunowe
Pokrywa pełna

dla szyn zbiorczych 30x5/10 mm

250

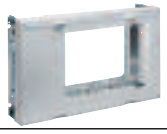
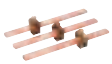
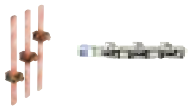
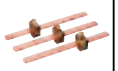
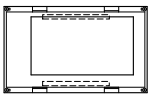
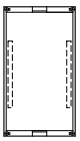
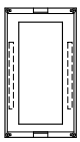
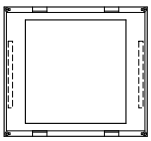
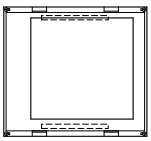
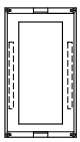
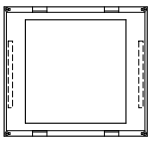
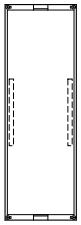
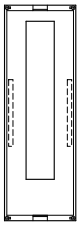
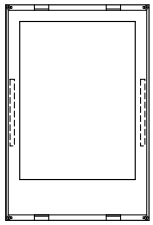
UE21D1[1][4]
UE21D2[1][5]
UE21D3[1][6]
UE21D4[1]



UE31D1[1]

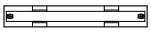
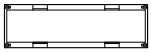
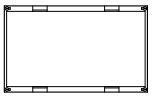
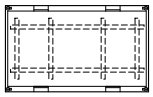
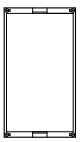
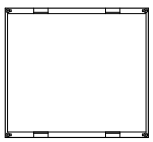
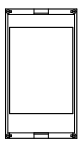
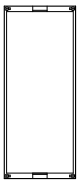
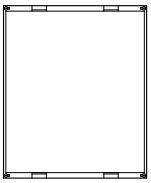
UE31D6[1]
z CU 4xUM
30x10 mm A4
i śrubami M6
(max. 630A)

(1) Z osłoną przezroczystą z pokrywą
(2) do dozdzielnic od głębokości 205 mm, jednak nie z zamknięciem prętowym i wzmocnieniem drzwi
(3) Uwaga! Przewidzieć miejsce do podłączenia
(4) I_n = 160 A
(5) I_n = 250 A
(6) I_n = 400 A do dozdzielnic od głębokości 275 mm

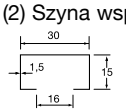
Zabudowa	**Podzespoły dla rozłączników bezpiecznikowych NH00 listwowych, 3-biegunowa**				**Podzespoły dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych, 3-biegunowych, max. I_n = 630 A**		
	ze wspornikiem szyn zbiorczych **60 mm** dla szyn **poziomych**			dla szyn **pionowych**	ze wspornikiem szyn zbiorczych **185 mm** szyny poziome		
							
Zastosowanie:	**dla szyn zbior-czych** 20x5/10 30x5/10	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH00 listwowych** na szynach zbiorczych 30x10mm, daje się stosować od głębokości rozdzielnicy 275 mm		**dla szyn zbiorczych pionowych**	**dla szyn zbior-czych** 40x10 mm	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH00/1/2/3 listwowych** na szynach zbiorczych 40x10mm	
							
wysokość x szerokość	250	250	500	500	250	250	500
75							
150							
300				4xNH00  **UE22C4N**[1]			
450	 **UE31E0AN**	3xNH00  **UE31B3N**[1][3]	8xNH00  **UE32B8N**[1][3]	7xNH00  **UE32C7N**[1]			
600		LL061 3x  **UE41B3N**[1][3]	LL061 8x  **UE42B8N**[1][3]				
750					 **UE51K0**[1]	1xNH1/2/3  **UE51K1N**[1][3]	4xNH1/2/3  **UE52K4N**[1][3]

(1) W przypadku stosowania łączników szyn zbiorczych, proszę przewidzieć puste miejsce
(3) Przewidzieć miejsce dla prowadzenia przewodów

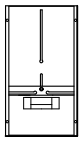
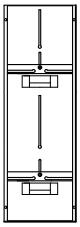
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Pokrywa bez wycięć pusta		**Pokrywa bez wycięć z szynami montażowymi**		**Pokrywa z szybką** i z płytą montażową	**Pokrywa** z płytą montażową	**Pokrywa pełna**	**Pokrywa pełna**
jako rezerwa		**dla listew zaciskowych telekomunikacyjnych**		**dla podstaw NH00/1/2**	**dla podstawy NH00 z zaciskiem PEN**	**z dającą się obniżać szyną wsporczą kabli**	**z wężem PG21 do okablowania drzwi, 1 m**
250	500	250	500	250	250	250	250
UD01F1[1]	 **UD02F1**[1]						
UD11F1	 **UD12F1**					**UG11A1**[2]	**UG11B1**
UD21F1[3]	 **UD22F1**	**UG21C1**	 **UG22C1**	Dla NH00/NH1 **UD21E1N**	Dla NH2 **UD21E2**		
 **UD31F1**[3]	 **UD32F1**			Dla NH2  **UD31E1N**			
 **UD41F1**[3]	 **UD42F1**						

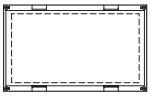
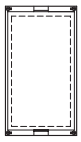
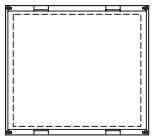
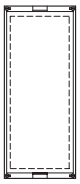
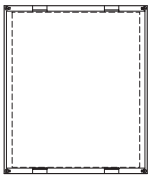
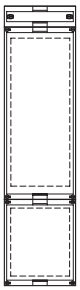
(1) Komplet = 2 sztuki
(2) Szyna wsporcza kabli



(3) Z przezroczystą szybą

Zabudowa	**Podzespół dla przyrządów pomiarowych** **Pokrywa z szybką** z uchwytem do przyrządów pomiarowych	**Podzespół dla oświetlenia rozdzielnicy** **Pokrywa o wysokości** 2 x 75 mm	**Pokrywa dla wyłączników selektywnych z wycięciami po środku pod aparaty, blokowanymi paskami przykrywającymi** z szyną nośną TS35	ze wspornikiem szyn zbiorczych 40 mm	**Płyty dla pola licznikowego** z ramką odgradzającą na całym obwodzie
Zastosowanie:	**dla przyrządów pomiarowych** 96x96 mm	**z oświetleniem 16W i wyłącznikiem**	**SLS / HAE / LR7 / HAD / HA0 ...**	**dla SLS**	**dla licznika**
wysokość x szerokość	250	500	250	250	250
75					
150		2x75 mm wysokość **UG02E1**			
300	 **UG21D1**		 **UD21B5**	 **UE21A5**	 **U961N**
450					 **U96N**
750					 **U97N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

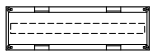
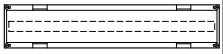
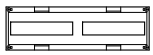
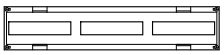
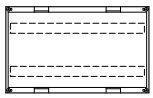
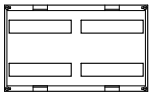
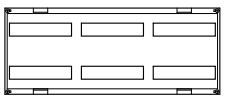
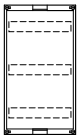
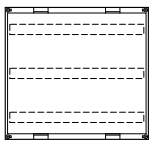
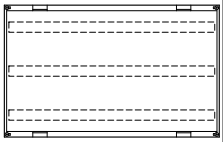
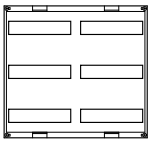
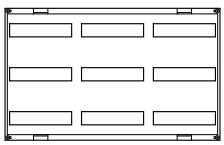
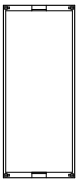
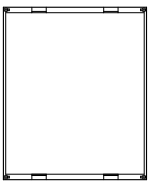
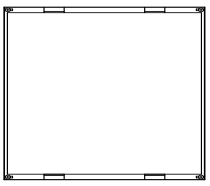
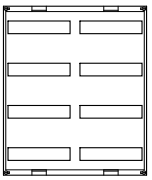
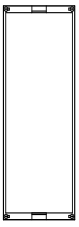
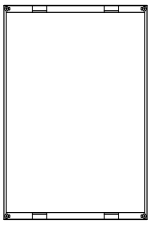
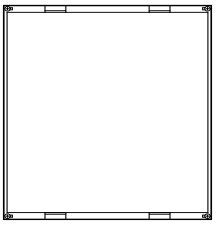
Zabudowa	Płyty dla pola licznikowego bez ramki odgradzającej		Podzespoły do urządzeń telekomunikacyjnych Pokrywa bez wycięć, pełna		
Zastosowanie:	ze wspornikami umieszczonymi bezpośrednio za płytą licznikową, umożliwiają przymocowanie rur lub kanałów kablowych w celu wprowadzenia przewodów do licznika (zalecane do ram AP)		do montażu urządzeń telekomunikacyjnych na płycie montażowej, perforowanej		
wys. x szer.	250	500	250	250	500
150			**UD11M1**		
300			**UD21M1**	**UD21M2**	 **UD22M1**
450	**UG31S2**	**UG32S2**		 **UD31M1**	 **UD32M1**
600				 **UD41M1**	 **UD42M1**
900				 **UD61M1**	
1200	**UG81S2**				

Wysokość rozdz.	Wysokość pola	Podzespoły z szynami montażowymi TS35 dla aparatów modułowych. Górny podzespół dla zacisków szeregowych		Z płytą montażową	Dla 2 NH00 montowanych w bloku na szynach TS35	Z podzespołem pod licznik	Dla szyn zbiorczych 12 x 5/10mm z podzespołem pod szyny 40mm 5-biegunowe
800 mm	750 mm	**UN05A** UD21A1 UD31B1	**UN05A** UD22A1 UD32B1	**UN05A** UD21B1 UD31C1	**UN05A** UD31B1 UD21D2B		**UN05A** UD31B1 UE21A0
950 mm	900 mm	**UN06A** UD21A1u UD21B1u UD21B1u	**UN06A** UD22A1u UD22B1u UD22B1u	**UN06A** UD21B1u UD31C1u UD11C1u	**UN06A** UD21A1u UD21B1u UD21D2Bu	**UN06A** UD11B1u U96Nu UD21A1u	**UN06A** UD21A1u UD21B1u UE21A0u
1100 mm	1050 mm	**UN07A** UD21A1u UD21B1u UD31B1u	**UN07A** UD22A1u UD22B1u UD32B1u	**UN07A** UD21B1u UD21C1u UD31C1u	**UN07A** UD21A1u UD31B1u UD21D2Bu	**UN07A** UD21B1u U96Nu UD21A1u	**UN07A** UD21A1u UD31B1u UE21A0u
1250 mm	1200 mm	**UN08A** UD21A1u UD31B1u UD31B1u	**UN08A** UD22A1u UD32B1u UD32B1u	**UN08A** UD21B1u UD31C1u UD31C1u	**UN08A** UD31A1u UD31B1u UD21D2Bu	**UN08A** UD31B1u U96Nu UD21A1u	**UN08A** UD21A1u UD21B1u UD21B1u UE21A0u
1400 mm	1350 mm	**UN09A** UD31A1u UD31B1u UD31B1u	**UN09A** UD32A1u UD32B1u UD32B1u	**UN09A** UD31B1u UD31C1u UD31C1u	**UN09A** UD31A1u UD21B1u UD21B1u UD21D2Bu	**UN09A** UD21A1u UD21B1u U96Nu UD21A1u	**UN09A** UD21A1u UD21B1u UD31B1u UE21A0u
1550 mm	1500 mm	**UN10A** UD31A1 UD31B1u UD41B1u	**UN10A** UD32A1 UD32B1u UD42B1u	**UN10A** UD41B1 UD31C1 UD31C1	**UN10A** UD31A1u UD21B1u UD31B1u UD21D2Bu	**UN10A** UD21A1 UD31B1u U96Nu UD21A1u	**UN10A** UD21A1u UD31B1u UD31B1u UE21A0u
1700 mm	1650 mm	**UN11A** UD31A1 UD41B1u UD41B1u	**UN11A** UD32A1 UD42B1u UD42B1u	**UN11A** UD31B1 UD31C1u UD31C1u UD21C1u	**UN11A** UD31A1 UD31B1u UD31B1u UD21D2Bu	**UN11A** UD21A1 UD21B1u U97N UD21A1u	**UN11A** UD21A1 UD31B1u UD41B1 UE21A0u

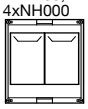
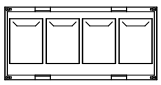
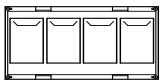
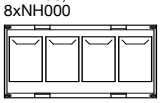
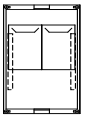
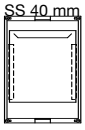
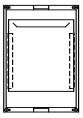
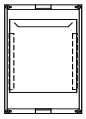
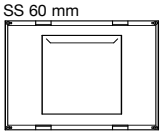
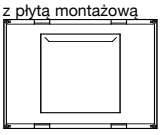
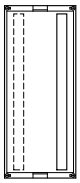
Puste miejsca w podzespołach pod aparaty modułowe można zaślepić paskami maskującymi S35S.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

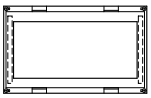
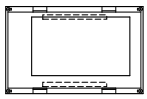
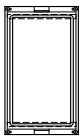
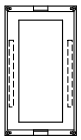
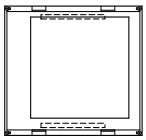
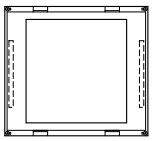
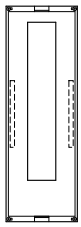
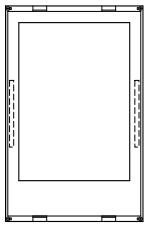
Wysokość rozdz.	Wysokość pola	Do szyn zbiorczych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 z podzespołem pod szyny zbiorcze 60 mm, z pokrywą 4-biegunowe		Do NH00 rozłączników bezpiecznikowych montowanych na szynach zbiorczych dla szyn zbiorczych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 podzespół ze wspornikami do szyn zbiorczych o rozstawie 60 mm, 4-biegunowych			
				dla 1 rozłącz. NH00	dla 2 rozłącz. NH00	dla 2 rozłącz. NH00	dla 4 rozłącz. NH00
800 mm	750 mm	UN05A UD31B1u UE21E0u	UN05A UD32B1u UE22E0u	UN05A UD31B1u UE21E2Bu	UN05A UD31B1u UE21E2Bu	UN05A UD32B1u UE22E4Bu	UN05A UD32B1u UE22E4Bu
950 mm	900 mm	UN06A UD21A1u UD21B1u UE21E0u	UN06A UD22A1u UD22B1u UE22E0u	UN06A UD21A1u UD21B1u UE21E2Bu	UN06A UD21A1u UD21B1u UE21E2Bu	UN06A UD22A1u UD22B1u UE22E4Bu	UN06A UD22A1u UD22B1u UE22E4Bu
1100 mm	1050 mm	UN07A UD21A1u UD31B1u UE21E0u	UN07A UD22A1u UD32B1u UE22E0u	UN07A UD21A1u UD31B1u UE21E2Bu	UN07A UD21A1u UD31B1u UE21E2Bu	UN07A UD22A1u UD32B1u UE22E4Bu	UN07A UD22A1u UD32B1u UE22E4Bu
1250 mm	1200 mm	UN08A UD21A1u UD21B1u UD21B1u UE21E0u	UN08A UD22A1u UD22B1u UD22B1u UE22E0u	UN08A UD21A1u UD21B1u UD21B1u UE21E2Bu	UN08A UD21A1u UD21B1u UD21B1u UE21E2Bu	UN08A UD22A1u UD22B1u UD22B1u UE22E4Bu	UN08A UD22A1u UD22B1u UD22B1u UE22E4Bu
1400 mm	1350 mm	UN09A UD21A1u UD21B1u UD31B1u UE21E0u	UN09A UD22A1u UD22B1u UD32B1u UE22E0u	UN09A UD21A1u UD21B1u UD31B1u UE21E2Bu	UN09A UD21A1u UD21B1u UD31B1u UE21E2Bu	UN09A UD22A1u UD22B1u UD32B1u UE22E4Bu	UN09A UD22A1u UD22B1u UD32B1u UE22E4Bu
1550 mm	1500 mm	UN10A UD21A1u UD31B1u UD31B1u UE21E0u	UN10A UD22A1u UD32B1u UD32B1u UE22E0u	UN10A UD21A1u UD31B1u UD31B1u UE21E2Bu	UN10A UD21A1u UD31B1u UD31B1u UE21E2Bu	UN10A UD22A1u UD32B1u UD32B1u UE22E4Bu	UN10A UD22A1u UD32B1u UD32B1u UE22E4Bu
1700 mm	1650 mm	UN11A UD21A1u UD31B1u UD41B1u UE21E0u	UN11A UD22A1u UD32B1u UD42B1u UE22E0u	UN11A UD21A1u UD31B1u UD41B1u UE21E2Bu	UN11A UD21A1u UD31B1u UD41B1u UE21E2Bu	UN11A UD22A1u UD32B1u UD42B1u UE22E4Bu	UN11A UD22A1u UD32B1u UD42B1u UE22E4Bu

Zabudowa	**Pokrywy chroniące przed dotykiem** **Pokrywa pełna**			**Pokrywa z wycięciami poziomymi** odstęp 150 mm		
Zastosowanie:	**dla zacisków szeregowych, płyt montażowych, szyn zbiorczych, itp.**			**dla aparatury do zabudowy szeregowej**		
wysokość x szerokość	250	500	750	250	500	750
75	 **US01A1** 1 szt.	 **US02A1** 1 szt.				
150	 **US11A1** 1 szt. **US11A5** 10 szt.	 **US12A1** 1 szt. **US12A3** 10 szt.	 **US13A1** 1 szt.	 **US11A2** 1 szt. **US11F3** (dla UD11B3)	 **US12A2** 1 szt. **US12F3** (dla UD12B3)	 **US13A2** 1 szt.
300	 **US21A1** 1 szt. **US21C2** 10 szt.	 **US22A1** 1 szt. **US22A8** 10 szt.	 **US23A1** 1 szt.	 **US21A2** 1 szt. **US21C3** 10 szt. **US21F3** (dla UD21B3)	 **US22A2** 1 szt. **US22A9** 10 szt. **US22F3** (dla UD22B3)	 **US23A2** 1 szt.
450	 **US31A1** 1 szt. **US31B1** 10 szt.	 **US32A1** 1 szt. **US32A8** 10 szt.	 **US33A1** 1 szt.	 **US31A2** 1 szt. **US31B5** 10 szt. **US31F3** (dla UD31B3)	 **US32A2** 1 szt. **US32A9** 10 szt. **US32F3** (dla UD32B3)	 **US33A2** 1 szt.
600	 **US41A1** 1 szt.	 **US42A1** 1 szt.	 **US43A4** 1 szt.	 **US41A2** 1 szt.	 **US42A2** 1 szt.	
750	 **US51A1** 1 szt.	 **US52A4** 1 szt.	 **US53A4** 1 szt.			

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Pokrywa z wycięciami poziomymi odstęp 125 mm	**Pokrywa częściowo z wycięciami pionowymi**	**Pokrywy chroniące przed dotykiem rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe NH000, NH00, NH1, NH2, NH3**							
	dla aparatury do zabudowy szeregowej	**i zacisków**	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH000, NH00, NH1, NH2, NH3**							
	250	250	250	250	250	250	250	500	500	500
	US11A3[5] 1 szt.									
	US21A3[5] 1 szt.		2xNH00, 4xNH000  **US21D1**[1] 1 szt. **US21E1**[1] 10 szt.	2xNH00, 4xNH000 **US21D2**[6] 1 szt. **US21E2**[6] 10 szt.	2xNH00, 4xNH000 **US21D3**[3] 1 szt. **US21E3** 10 szt.			4xNH00, 8xNH000  **US22D1**[1] 1 szt.	4xNH00, 8xNH000  **US22D2**[6] 1 szt.	4xNH00, 8xNH000  **US22D3**[3] 1 szt.
	US31A3[5] 1 szt.			2xNH00, 4xNH000  **US31D1**[3] 1 szt.	1xNH1 SS 40 mm  **US31D4** 1 szt.	1xNH1  **US31D3**[2]NH2 1 szt. **US31D5**[3] 1 szt.	1xNH2  **US31D6**[3] 1 szt.		1XNH3, SS 60 mm  **US32D2**[6] 1 szt.	1XNH3, z płytą montażową  **US32D1**[2][4] 1 szt.
		 **US41A3** 1 szt.								

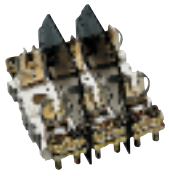
(1) dla rozłącznika bezpiecznikowego NH00 na szynie nośnej TS35
(2) dla rozłącznika bezpiecznikowego NH na płytach montażowych
(3) dla rozłączników bezpiecznikowych NH na szyny zbiorcze 60 mm
(4) dla rozdz. od głębokości 275 mm
(5) pokrywy do rozdzielnic FWB…S, FW Media i univers Z
(6) dla 2. rozłącznika bezpiecznikowego NH na szyny zbiorcze 40 mm

Zabudowa	Podstawy bezpiecznikowe D02, DII, DIII (3) NH00 na szynach zbiorczych			Pokrywy chroniące przed dotykiem Rozłączniki bezpiecznikowe NH listwowe			Wyłącznik selektywny	
	Dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII (3) NH00 na szynach zbiorczych							
Zastosowanie:	**Szyny zbiorcze poziomo** **Podstawy bezpiecznikowe pionowo**		**Szyny zbiorcze pionowo** **Podstawy bezpiecznikowe poziomo**	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH00C, NH00, NH1, NH2, NH3 listwowych**			**na szynach nośnych TS35**	**na szynach zbiorczych**
wysokość x szerokość	250	500	250	250	500	500	250	250
300	**US21A6** 1 szt.	 **US22A5** 1 szt.	**US21A7** 1 szt.		4xNH00 poziomo  **US22A6A** 1 szt.		**US21A0** 1 szt.	**US21B1** 1 szt.
450			 **US31A9** 1 szt.	3xNH00 pionowo  **US31A0A** 1 szt.	7xNH00 poziomo  **US32A5A** 1 szt.	7xNH00 pionowo  **US32B1A** 1 szt.		
600								
750	(3) Rozłącznik bezpiecznikowy NH00 daje się montować z maskownicą LZ008, rezerwacja miejsca dla LZ008 = 5 x D02 lub 2,5 x DII, DIII			1xNH1/2/3  **US51A2N** 1 szt.	4xNH1/2/3  **US52A1N** 1 szt.			

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Podstawy bezpieczników NH

Podstawy NH00 na szynach zbiorczych 40 mm



250	250	250
3-bieg. dla L00R/M	4-bieg. dla L00C	6-bieg. dla L00T/V
US21B2(1) 1 szt.	**US21B3**(1) 1 szt.	**US21B4**(1) 1 szt.

Podstawy NH00 na szynach zbiorczych 60 mm

250
3-bieg.
US21B6(1) 1 szt.

Podstawa NH2 na szynach zbiorczych 40 mm z pokrywą przezroczystą

250
do UE21E4
US21B5 1 szt.

Podstawa NH00 3-bieg. na płycie montażowej

250
Podstawa NH00 3-bieg.
US21A8(1) 1 szt.

Dla NH00/1/2 podstawa na płycie montażowej z szybą do plombowania

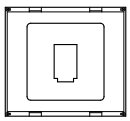
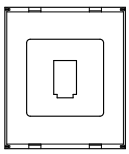
250	
do UD21E1N	do UD31E1N
US21A9 1 szt.	**US31B2** 1 szt.

Pokrywy chroniące przed dotykiem Rozłączniki od 125 do 630 A

Dla rozłączników obciążenia HC...

250	250	250	500
2x125A lub 125A+FI			
US21B7N 1 szt.			

(1) przygotowane do zamontowania pokrywy przezroczystej do plombowania U84A

Zabudowa	Pokrywy chroniące przed dotykiem Rozłączniki od 125A do 630A			dla węża do okablowania drzwi
Zastosowanie:	**dla rozłączników HA...**			**dla węża do okablowania drzwi**
wysokość x szerokość	250	250	500	250
150				**US11A4**
300	1x160A **US21B0**	1x250/400A **US21C1**		
450			1x630A  **US32A7**	
600			1x630A  **US42A4**	

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

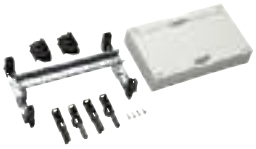
- I_{nom} = 160 - 630 A:
  wymiar:
  - dla 160 - 400 A
    wys. x szer. = 300 x 250 mm
  - dla 630 A
    wys. x szer. = 450 x 250 mm
- system zabudowy pionowy z szynami zbiorczymi + wsporniki
- podzespół 4-biegunowy, rozstaw szyn 50 mm
- 13 szt. M6 na biegun, moment dokręcenia = 4,5 Nm
  2 otwory 8,5 mm do podłączenia kabli o przekroju 35 - 70 mm^2
  moment dokręcenia M8 = 14 Nm
- w standardzie osłona przezroczysta + pokrywa
- montaż pionowy, podzespół kompletny, wyposażony w pionowe szyny Cu z nawierconymi otworami do podłączenia
- Dane techniczne:
  Ik_{th} przy 400 V AC:
  - 22 kA - 1 s - cos 0,25
  - 25 kA - 0,5 s - cos 0,25

UE21D1

Produkt	*Charakterystyka*	*I_n [A]*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespoły z szynami zbiorczymi, pionowymi 4-biegunowe pokrywa pełna, szyny ocynkowane	4 x Cu 25 x 4 mm	160	250	300	1	**UE21D1**
	4 x Cu 25 x 4 mm	250	250	300	1	**UE21D2**
	4 x Cu 25 x 6 mm	400	250	300	1	**UE21D3**
	4 x Cu 30 x 10 mm	630	250	450	1	**UE31D6**
Podzespoły z szynami zbiorczymi, poziomymi 4-biegunowe pokrywa pełna, szyny ocynkowane	4 x Cu 30 x 5 mm	400	250	300	1	**UE21D5**
	4 x Cu 30 x 10 mm	630	500	300	1	**UE22D5**

UM92D1

Zestawy podłączeniowe do łączenia wyłączników kompaktowych z szynami podzespołów UExxDx (zestaw 4 szt.)	do UE21D2	250			1	**UM92U1**
	do UE21D3	400			1	**UM92R1**
	do UE21D3 (z nap. obr.)	400			1	**UM92D1**

	Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
UD41G2	**Podzespół z pokrywą z częściowym wycięciem, z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla aparatury modułowej i zacisków szeregowych** Zawartość: - pionowe szyny nośne TS35 - częściowe wycięcie, 12 PLE - wysokość 300 mm	wycięcie 12 PLE	250	300	1	**UD21G2**
UD41G2	**Podzespół z pokrywą z częściowym wycięciem, z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla aparatury modułowej i zacisków szeregowych** Zawartość: - pionowe szyny nośne TS35 - częściowe wycięcie, 30 PLE - wysokość 600 mm	wycięcie 30 PLE	250	600	1	**UD41G2**
 UD11A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 150 mm		250 500 750	150 150 150	1 1 1	**UD11A1** **UD12A1** **UD13A1**
UD22A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki-niski - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 300 mm		250 500 750	300 300 300	1 1 1	**UD21A1** **UD22A1** **UD23A1**
UD31A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki-niski-wysoki - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 450 mm		250 500 750	450 450 450	1 1 1	**UD31A1** **UD32A1** **UD33A1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	Charakterystyka	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
UD41A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki-niski-wysoki-niski - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 600 mm		250 500	600 600	1 1	**UD41A1** **UD42A1**
UD21A2	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - szyny nośne TS35 pionowe, - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 300 mm		250 500	300 300	1 1	**UD21A2** **UD22A2**
UD31A2	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - szyny nośne TS35 pionowe, - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 450 mm		250	450	1	**UD31A2**
UD41A2	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - szyny nośne TS35 pionowe, - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 600 mm		250	600	1	**UD41A2**
UD21A3	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków zasilających** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, - dla zacisków 95-240 mm^2 - wysokość 300 mm	zaciski 95-240 mm^2	250	300	1	**UD21A3**
UD31A3	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków zasilających** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, - dla zacisków 95-240 mm^2 - wysokość 450 mm	zaciski 95-240 mm^2	250	450	1	**UD31A3**

	Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
UD11B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 150 mm	1x12PLE	250	150	1	**UD11B1**
		2x12PLE	500	150	1	**UD12B1**
		3x12PLE	750	150	1	**UD13B1**
UD22B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 300 mm	2x12PLE	250	300	1	**UD21B1**
		4x12PLE	500	300	1	**UD22B1**
		6x12PLE	750	300	1	**UD23B1**
UD31B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 450 mm	3x12PLE	250	450	1	**UD31B1**
		6x12PLE	500	450	1	**UD32B1**
		9x12PLE	750	450	1	**UD33B1**
UD41B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 600 mm	4x12PLE	250	600	1	**UD41B1**
		8x12PLE	500	600	1	**UD42B1**
UD12B3	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 150 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym powiększonym prowadzeniem przewodów - wysokość 150 mm	1x10PLE	250	150	1	**UD11B3**
		1x24PLE	500	150	1	**UD12B3**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

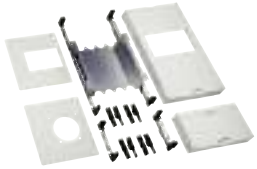
	Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
UD21B3	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 150 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym powiększonym prowadzeniem przewodów - wysokość 300 mm	2x10PLE 2x24PLE	250 500	300 300	1 1	**UD21B3** **UD22B3**
UD31B3	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 150 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym powiększonym prowadzeniem przewodów - wysokość 450 mm	3x10PLE 3x24PLE	250 500	450 450	1 1	**UD31B3** **UD32B3**
UD11A4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków sterowniczych, rozgałęźnych** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z paskiem zaślepiającym - wysokość 150 mm	1x12PLE	250	150	1	**UD11A4**
UD21A4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków sterowniczych, rozgałęźnych** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z paskiem zaślepiającym - wysokość 300 mm	2x12PLE	250	300	1	**UD21A4**
UD21B4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla apar. modułowej, z zaciskami PE/N** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z listwą zaciskową PE/N 2x13 - wysokość 300 mm	2x12PLE	250	300	1	**UD21B4**
UD31B4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla apar. modułowej, z zaciskami PE/N** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z listwą zaciskową PE/N 2x13 - wysokość 450 mm	3x12PLE	250	450	1	**UD31B4**

UD21D2B

UD31D2B

UK21A3

UK31B3


UK41C4

UK52X2

Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla rozłączników bezpiecznikowych NH00	dla 2 x NH00 lub 4 x NH000	250	300	1	**UD21D2B**
	dla 4 x NH00 lub 8 x NH000	500	300	1	**UD22D4B**
	dla 1 x NH00 lub 2 x NH000 i 2 x 17 PLE	500	300	1	**UD22H1B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla rozłączników bezpiecznikowych NH	dla 1 x NH1	250	450	1	**UD31D1B**
	dla 1 x NH2	250	450	1	**UD31D2B**
	dla 1 x NH3	500	450	1	**UD32D1B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HHxxx	dla 2 x x160	250	300	1	**UK21A3**
	dla 4 x x160	250	300	1	**UK22A2**
	dla 1 x x250	250	300	1	**UK21B2**
	dla 1 x x250, z nap. zdal.	250	300	1	**UK21B2M**
	dla 1 x h250	250	300	1	**UK21BL2**
	dla 1 x h250, z nap. zdal.	250	300	1	**UK21BL2M**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HNxxx	dla 1 x x250	250	450	1	**UK31B3**
	dla 1 x x250, z FI	250	450	1	**UK31B4**
	dla 1 x x250, z nap. zdal.	250	450	1	**UK31B4M**
	dla 1 x h250	250	450	1	**UK31BL3**
	dla 1 x h400-630	250	450	1	**UK31C2**
	dla 1 x h400-630, z nap. zdal.	250	450	1	**UK31C2M**
	dla 1 x h400-630	500	450	1	**UK32C2**
	dla 1 x h400-630, z nap. zdal.	500	450	1	**UK32C2M**
	dla 1 x h800-1000, z FI	500	450	1	**UK32D2**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HNxxx	dla 1 x h400-630	250	600	1	**UK41C4**
	dla 1 x h400-630, z FI	250	600	1	**UK41C3**
	dla 1 x h400-630	500	600	1	**UK42C5**
	dla 1 x h630	500	600	1	**UK42T1**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HNxxx	dla 1 x h1250-1600	500	750	1	**UK52X2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UK22U1

UK22V1

UK21L1A

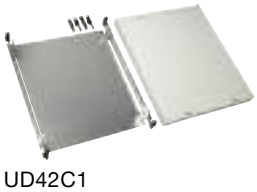
Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla przełączników HI4xxx	125 - 400 A	500	300	1	**UK22U1**
	630 A	500	450	1	**UK32U1**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla przełączników HIBxxx/HICxxx	125 - 400 A	500	300	1	**UK22V1**
	630 A	500	450	1	**UK32V1**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla rozłączników z bezpiecznikami HFDxxx	160 A	250	300	1	**UK21L1A**
	400 A	500	450	1	**UK32N1A**

univers N
Podzespoły z płytą montażową, z pełną pokrywą

UD11C1

UD22C1

UD31C1



UD42C1

Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		250	150	1	**UD11C1**
		500	150	1	**UD12C1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		250	300	1	**UD21C1**
		500	300	1	**UD22C1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		250	450	1	**UD31C1**
	z przezroczystą szybą	250	450	1	**UD31C2**
		500	450	1	**UD32C1**
	z przezroczystą szybą	500	450	1	**UD32C2**
		750	450	1	**UD33C1**
	z przezroczystą szybą	750	450	1	**UD33C2**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		500	600	1	**UD42C1**

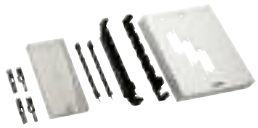
Podzespoły dla szyn zbiorczych, rozstaw 40 mm

UE21A0

UE31A1B

UE21A2B

UE31A2B

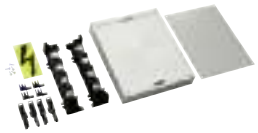


UE21A6

UE21A9

Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm		250	300	1	**UE21A0**
		500	300	1	**UE22A0**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH1, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla 1 x NH1	250	450	1	**UE31A1B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH00/000, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla 2 x NH00 lub 4 x NH0000	250	300	1	**UE21A2B**
	dla 4 x NH00 lub 8 x NH0000	500	300	1	**UE22A4B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH2, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla 1 x NH2	250	450	1	**UE31A2B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw L00xxx, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla L00R/M	250	300	1	**UE21A6**
	dla L00C	250	300	1	**UE21A7**
	dla L00T/V	250	300	1	**UE21A8**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw NH00/1/2, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	z przezroczystą szybą	250	300	1	**UE21A9**

Podzespoły dla szyn zbiorczych, rozstaw 50 mm



UE21D4

UE31D1

Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 50 mm	z przezroczystą szybą	250	300	1	**UE21D4**
Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 50 mm		250	450	1	**UE31D1**
	z 4 x UM30A4	250	450	1	**UE31D6**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
UE11E0	**Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem** dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm		250	150	1	**UE11E0**
			500	150	1	**UE12E0**
UE21PEN	**Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem dla szyn PE/N,** rozstaw 60 mm - szyny obracane 360° - 20/25/30/40x5/10 mm		250	300	1	**UE21PEN**
			500	300	1	**UE22PEN**
UE21E0	**Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem** dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm		250	300	1	**UE21E0**
			500	300	1	**UE22E0**
UE31E0A	**Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem** dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm		250	450	1	**UE31E0A**
			500	450	1	**UE32E0A**
UE21E2B	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH00/000,** ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	2 x NH00 lub 4 x NH00	250	300	1	**UE21E2B**
		4 x NH00 lub 8 x NH00	500	300	1	**UE22E4B**

UE31E1B

UE21E5

UE31E3A

UE21F5

UE31F5

Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NHxx, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	1 x NH1	250	450	1	**UE31E1B**
	2 x NH00 lub 4 x NH000	250	450	1	**UE31E2B**
	1 x NH2	250	450	1	**UE31E3B**
	1 x NH2	500	450	1	**UE32E3B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	6 x L063M, 4 x DII, 3 x DIII, 6 x D02 L063L, 4 x D02 L063L1	250	300	1	**UE21E5**
	9 x DII, 7 x DIII, 15 x D02 L063L, 11 x D02 L063L1, 15 x L063M	500	300	1	**UE22E5**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	4 x DII, 3 x DIII, 6 x D02 L063L, 4 x D02 L063L1, 6 x L063M	250	450	1	**UE31E3A**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx ze wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	5 x DII, 3 x DIII, 7 x D02 L063L, 6 x D02 L063L1	250	300	1	**UE21F5**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx ze wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	8 x DII, 6 x DIII, 15 x D02 L063L, 10 x D02 L063L1	250	450	1	**UE31F5**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
UE21E4	**Podzespół z pokrywą z przezroczystą szybą dla podstaw NH00/1/2** ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	z przezroczystą szybą	250	300	1	**UE21E4**
UE31E9	**Podzespół z pokrywą z przezroczystą szybą dla podstaw NH00/1/2** ze wspornikiem dla szyn zbiorczych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	z przezroczystą szybą	250	450	1	**UE31E9**
UE21F0	**Podzespół z pokrywą pełną** ze wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm		250	300	1	**UE21F0**
UE31F0	**Podzespół z pokrywą pełną** ze wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm		250	450	1	**UE31F0**

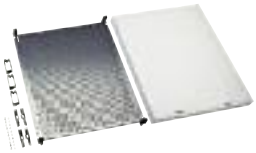
UE31E0A

UE22C4N

UE51K0

Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm		250	450	1	**UE31E0A**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00 ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	4 x NH00	250	450	1	**UE31B3N**
	9 x NH00	500	450	1	**UE32B8N**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	4 x NH00	250	600	1	**UE41B3N**
	9 x NH00	500	600	1	**UE42B8N**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	4 x NH00	500	300	1	**UE22C4N**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	7 x NH00	500	450	1	**UE32C7N**
Podzespół z pokrywą pełną ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 40x/10 mm, 3-bieg., rozstaw 185 mm		250	750	1	**UE51K0**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH1/2/3, ze wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 40x/10 mm, 3-bieg., rozstaw 185 mm	1 x NH1-3	250	750	1	**UE51K1N**
	4 x NH1-3	500	750	1	**UE52K4N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
UD11M1	**Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową perforowaną**	250	150	1	**UD11M1**
UD21M2	**Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową perforowaną wys. 225 mm**	250	300	1	**UD21M1**
		250	300	1	**UD21M2**
		500	300	1	**UD22M1**
UD31M1	**Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową perforowaną**	250	450	1	**UD31M1**
		500	450	1	**UD32M1**
 UD42M1	**Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową perforowaną**	250	600	1	**UD41M1**
		500	600	1	**UD42M1**
UD61M1	**Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową perforowaną**	250	900	1	**UD61M1**

	Produkt	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
UD01F1	**Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca**	250	75	1	**UD01F1**
		500	75	1	**UD02F1**
UD11F1	**Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca**	250	150	1	**UD11F1**
		500	150	1	**UD12F1**
UD21F1	**Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca**	250	300	1	**UD21F1**
		500	300	1	**UD22F1**
UD31F1	**Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca**	250	450	1	**UD31F1**
		500	450	1	**UD32F1**
	Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca	250	600	1	**UD41F1**
		500	600	1	**UD42F1**
UD41F1	**Podzespół z pokrywą pełną, z szynami montażowymi**	250	300	1	**UG21C1**
		500	300	1	**UG22C1**
	Podzespół z pokrywą z przezroczystą szybą pełną, dla podstaw NH00/1	250	300	1	**UD21E1N**
UG21C1					

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
UD31E1N	**Podzespół z pokrywą pełną, z szynami montażowymi, dla podstaw NH2**	250	450	1	**UD31E1N**
UG11B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstawy NH2, z zaciskiem PE/N**	250	300	1	**UD21E2**
	Podzespół z pokrywą pełną, z regulowaną szyną wsporczą do przewodów	250	150	1	**UG11A1**
UG02E1	**Podzespół z pokrywą pełną, z rurą ochronną 1 m (PG21) do okablowania drzwi**	250	150	1	**UG11B1**
UE21A5	**Podzespół z pokrywą z szybą, z uchwytem do przyrządów pomiarowych 96x96 mm**	250	300	1	**UG21D1**
U961N	**Podzespół z pokrywą o wys. 2x 75 mm, z oświetleniem 16W**	500	75	1	**UG02E1**
	Podzespół z pokrywą z wycięciem dla SLS, z szyną TS35	250	300	1	**UD21B5**
U96N	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla SLS, ze wspornikiem szyn zbiorczych 12x5/10 mm, odstęp 40 mm**	250	300	1	**UE21A5**
	Płyta dla pola licznikowego, z ramką odgradzająca na całym obwodzie	250	300	1	**U961N**
U97N	**Płyta dla pola licznikowego, z ramką odgradzająca na całym obwodzie**	250	450	1	**U96N**
	Płyta dla pola licznikowego, z ramką odgradzająca na całym obwodzie	250	750	1	**U97N**

US01A1

US11A1

US21A1

US31A1

US41A1

US51A1

Produkt	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna	250	75	1	**US01A1**
	500	75	1	**US02A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna	250	150	1	**US11A1**
	250	150	10	**US11A5**
	500	150	1	**US12A1**
	500	150	10	**US12A3**
	750	150	1	**US13A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna	250	300	1	**US21A1**
	500	300	10	**US21C2**
	500	300	1	**US22A1**
	750	300	10	**US22A8**
	250	300	1	**US23A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna	250	450	1	**US31A1**
	250	450	10	**US31B1**
	500	450	1	**US32A1**
	500	450	10	**US32A8**
	750	450	1	**US33A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna	250	600	1	**US41A1**
	500	600	1	**US42A1**
	750	600	1	**US43A4**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna	250	750	1	**US51A1**
	500	750	1	**US52A4**
	750	750	1	**US53A4**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Produkt	Charakterystyka	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
US11A2					
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem poziomym pod aparaturę modułową		250	150	1	**US11A2**
		500	150	1	**US12A2**
		750	150	1	**US13A2**
US21A2					
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 150 mm		250	300	1	**US21A2**
		250	300	10	**US21C3**
		500	300	1	**US22A2**
		500	300	10	**US22A9**
		750	300	1	**US23A2**
US31A2					
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 150 mm		250	450	1	**US31A2**
		250	450	10	**US31B5**
		500	450	1	**US32A2**
		500	450	1	**US32A9**
		750	450	1	**US33A2**
		250	600	1	**US41A2**
		500	600	1	**US42A2**
US41A2					
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 125 mm		250	150	1	**US11A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 150 mm (1 rząd 24 PLE)	dla UD11B3	250	150	1	**US11F3**
	dla UD21B3	250	300	1	**US21F3**
	dla UD31B3	250	450	1	**US31F3**
	dla UD12B3	500	150	1	**US12F3**
	dla UD22B3	500	300	1	**US22F3**
	dla UD32B3	500	450	1	**US32F3**
US11A3					

US21A3

US31A3

US41A3

US21D1

US31D1

Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 125 mm		250	300	1	**US21A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 125 mm		250	400	1	**US31A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami częściowymi, pionowymi pod aparaturę modułową i zaciski szeregowe		250	600	1	**US41A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami Rozłączniki NH000/00/1/2/3	dla UD21D2B	250	300	10	**US21D1**
	dla UE21A2B	250	300	10	**US21D2**
	dla UE21E2B	250	300	10	**US21D3**
	dla UD21D2B	250	300	1	**US21E1**
	dla UE21A2B	250	300	1	**US21E2**
	dla UE21E2B	250	300	1	**US21E3**
	dla UD22D4B	500	300	1	**US22D1**
	dla UE22A4B	500	300	1	**US22D2**
	dla UE22E4B	500	300	1	**US22D3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami Rozłączniki NH000/00/1/2/3	dla UE31E2B	250	450	1	**US31D1**
	dla UD31D2B	250	450	1	**US31D3**
	dla UE31A1B	250	450	1	**US31D4**
	dla UE31E1B	250	450	1	**US31D5**
	dla UE31E3B	250	450	1	**US31D6**
	dla UD32D1B	500	450	1	**US32D1**
	dla UE32E3B	500	450	1	**US32D2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

US21A6

US31A9

US21A7

US22A6A

US31A0A

US51AN

Produkt	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami dla aparatury bezpiecznikowej D02, DII, DIII, NH00 montowanej na szynach zbiorczych poziomych	250 250 500 500	300 300 300 300	1 10 1 10	**US21A6** **US21E7** **US22A5** **US22E7**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami dla aparatury bezpiecznikowej D02, DII, DIII, NH00 montowanej na szynach zbiorczych pionowych	250	450	1	**US31A9**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami dla aparatury bezpiecznikowej D02, DII, DIII, NH00 montowanej na szynach zbiorczych pionowych	250	300	1	**US21A7**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami dla rozłączników bezp. listwowych NH00 montowanych poziomo	500	300	1	**US22A6A**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami dla rozłączników bezp. listwowych NH00 montowanych pionowo	250	450	1	**US31A0A**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciami dla rozłączników bezp. listwowych NH1-3 montowanych pionowo	250 500	750 750	1 1	**US51A2N** **US52A1N**

US21A0

US21B1

US21B2

US21B5

US21A8

US21A9

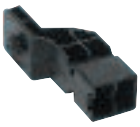
US31B2

US21B7N

US11A4

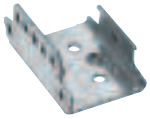
Produkt	*Charakterystyka*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla wyłączników SLS montowanych na szynie TS35		250	300	1	**US21A0**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla wyłączników SLS montowanych na szynach zbiorczych, odstęp 40 mm		250	300	1	**US21B1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla podstaw bezp. montowanych na szynach zbiorczy**h**	dla L00R/M dla L00C dla L00T/V dla LN030	250 250 250 250	300 300 300 300	1 1 1 1	**US21B2** **US21B3** **US21B4** **US21B6**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z przezroczystą szybą, dla podstaw bezp. montowanych na szynach zbiorczych		250	300	1	**US21B5**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla podstaw bezp. na płycie montażowej		250	300	1	**US21A8**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla podstaw NH00/1/2 na płycie montażowej, z przezroczystą szybą - poktywa dla UD21E1H		250	300	1	**US21A9**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla podstaw NH00/1/2 na płycie montażowej, z przezroczystą szybą - poktywa dla UD31E1N		250	405	1	**US31B2**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla wyłączników mocy Hxxx - dla wyłączników x160, 2 x 125 A lub 1 x 125 A + FI		250	300	1	**US21B7N**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem z wycięciem dla rury ochronnej do oprzewodowania drzwi		250	150	1	**US11A4**

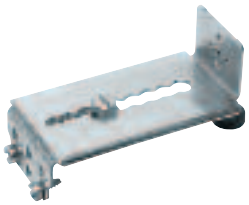
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
UZ25V1	**Klamra do przewodów duża**	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1, montaż **pionowy na profilach UN** z zatrzaskiem zabez pieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego, niemożliwy montaż w rozdzielnicy FW (20 szt.)	1	**UZ25V1**
UZ25V2	**Klamra do przewodów mała**	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1, montaż **pionowy na profilach UN** z zatrzaskiem zabez pieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego, niemożliwy montaż w rozdzielnicy FW (20 szt.)	1	**UZ25V2**
 UZ01V1	**Adapter dla klamer do przewodów (dużych/małych)**	z tworzywa sztucznego do stosowania **poziomego** przy szynie nośnej TS35		
		35 x 15 x 1,5 mm 150 mm odstęp między szynymi TS35 (20 szt.)	1	**UZ01V1**
		35 x 7,5 x 1 mm 125 mm odstęp między szynymi TS35 (dla rozdz. FW) (20 szt.)	1	**UZ01V2**
UZ51A1	**Kanał do przewodów 78 x 31 mm 1-polowy**	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ51A1**
	Kanał do przewodów 78 x 31 mm 2-polowy	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ52A1**
	Uchwyt kanału	z śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ50A1**
	Pokrywa kanału 30 mm	2m długości dla UZ51A1 i UZ52A1	20	**UT50C**

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
UZ00A1	**Podstawa wspornika podwójna**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A1**
UZ00A2	**Podstawa wspornika lewa**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A2**
UZ00A4	**Podstawa wspornika prawa**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A3**
UZ00A5	**Podstawa wspornika podwójna jako część zamienna ze śrubami do mocowania**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej)	1	**UZ00A4**
	Podstawa wspornika lewa i prawa jako część zamienna ze śrubami do mocowania	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (2 szt.)	1	**UZ00A5**
UZ01A1	**Górna część wspornika niska**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ01A1**
UZ01A2	**Górna część wspornika niska jako część zamienna**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy	1	**UZ01A2**
UZ02A1	**Górna część wspornika wysoka, lewa**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A1**
UZ02A2	**Górna część wspornika wysoka, prawa**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A2**
	Górna część wspornika wysoka, lewa i prawa jako część zamienna	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (2 szt.)	1	**UZ02A3**
UZ06A2	**Adapter do górnej części wspornika**	do zamocowania szyny PE/N lub przezroczystej szyby z plexi (2 szt.)	1	**UZ06A2**
UZ05A1	**Adapter górny do pokryw**	do podwyższania pokrywy o 15 mm (również wielokrotnie) (4 szt.)	1	**UZ05A1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość


UZ02Z2


UZ03Z1

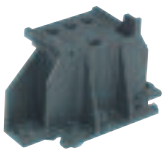
UZ04Z1

UZ00Z1

UZ01Z1

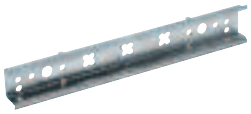
UZ00Z3

UZ02Z3

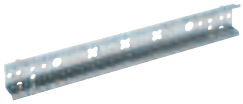
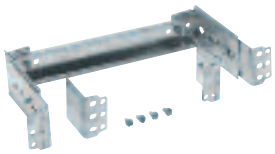
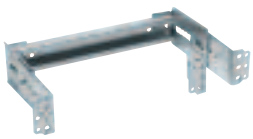

UZ00Z5

UZ06Z4

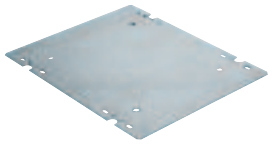
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik do zabudowy	dla szyn nośnych TS35 (50 szt.)	1	**UZ02Z2**
	dla szyn nośnych TS35 ze śrubami mocującymi jako osprzęt dodatkowy (2 szt.)	1	**UZ02Z1**
Wspornik do obniżania	do małego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ03Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ03Z2**
	dla dużego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ04Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ04Z2**
Element izolacyjny do rozdzielnic w II Kl. izolacji	pojedynczy dla szyn nośnych profilowanych poziomy, ze wspornikiem do zabudowy (50 szt.)	1	**UZ00Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z2**
	dla szyn TS35 poziomych, montowanych nad profilami UN (2 pola) 1 komplet = 20 szt.	1	**UZ01Z1**
	dla szyn TS35 poziomych, montowanych nad profilami UN (2 pola) ze śrubami mocującymi 1 komplet = 2 szt.	1	**UZ01Z2**
	dla płytki kątowej regulacyjnej (50 szt.)	1	**UZ00Z3**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z4**
Wspornik szyn nośnych TS35 tylko przy stosowaniu wyłączników różnicowoprądowych	musi zostać wymieniony za istniejący wspornik szyn nośnych TS35 (2 szt.)	1	**UZ02Z3**
Wspornik izolacyjny	do rozszerzonej izolowanej zabudowy poziomej szyny nośnej TS35		
	(2 szt.)	1	**UZ00Z5**
	(20 szt.)	1	**UZ00Z6**
Blachowkręty z nacięciem krzyżowym	komplet śrub do mocowania do szyn nośnych 4,2x13 mm (100 szt.)	1	**UZ06Z4**

	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
UZ10Z1	**Wspornik szyn nośnych TS35**	z pionowym prowadzeniem przewodów, łącznie z ochroną przed dotknięciem z tworzywa sztucznego, do montażu na szynach nośnych podzespołów, szynach nośnych stalowych lub wspornikach do zabudowy (50 szt.)	1	**UZ10Z1**
 UZ10B	**Szyny nośne TS35 35x15x1,5 mm**	1-polowa, do mocowania na wspornikach szyn nośnych TS35 UZ10Z1 (25 szt.)	1	**UZ01B7**
		2-polowa, do mocowania na wspornikach szyn nośnych TS35 UZ10Z1 (25 szt.)	1	**UZ02B7**
		3-polowa, do mocowania na wspornikach szyn nośnych TS35 UZ10Z1 (25 szt.)	1	**UZ03B7**

Szyny nośne TS35

	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
 UZ01B1	**Szyny nośne TS35 35x15x1,5 mm**	do mocowania na stalowej szynie nośnej UN...A, wspornikach podzespołów lub wspornikach do zabudowy		
		1-polowa, (50 szt.)	1	**UZ01B1**
		2-polowa, (50 szt.)	1	**UZ02B1**
		3-polowa, (20 szt.)	1	**UZ03B1**
		4-polowa, (10 szt.)	1	**UZ04B1**
		5-polowa, (10 szt.)	1	**UZ05B1**
		6-polowa, (10 szt.)	1	**UZ06B1**
		1-polowa,	1	**UZ01B4**
		2-polowa,	1	**UZ02B4**
		3-polowa,	1	**UZ03B4**
		4-polowa,	1	**UZ04B4**
UZ01B2	**Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm dla wsporników do obniżania**	do mocowania za pomocą wsporników do obniżania z płytką kątową regulacyjną, (tylko szyny nośne TS35)		
		1-polowa, (20 szt.)	1	**UZ01B2**
		2-polowa, (20 szt.)	1	**UZ02B2**
 UZ01B3	**Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem do obniżania**	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy		
		1-polowa,	1	**UZ01B3**
		2-polowa,	1	**UZ02B3**
		3-polowa,	1	**UZ03B2**
 UZ01C1	**Szyna o profilu C 35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem do obniżania**	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy		
		1-polowa,	1	**UZ01C1**
		2-polowa,	1	**UZ02C1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość



UZ21M2

UZ31M3

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.* **Nr kat.**	*Opak.* **Nr kat.**
Płyta montażowa dostosowana do rozmiarów podzespołów, do mocowania za pomocą wsporników do obniżania i płytek kątowych regulacyjnych na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej (tylko płyta montażowa)	dla wysokości podzespołów 150mm	1 szt.	**UZ11M3**
	dla wysokości podzespołów 300mm	1 szt.	1 kpl.= 5 szt.
	1-polowa,	**UZ21M3***	**UZ21M2**
	2-polowa,	**UZ22M3***	**UZ22M2**
	dla wysokości podzespołów 450mm	1 szt.	1 kpl.= 5 szt.
*ze wspornikiem do dużego i małego obniżania	1-polowa,	**UZ31M3***	**UZ31M2**
	2-polowa,	**UZ32M3***	**UZ32M2**

Płyty montażowe dostosowane do wysokości rozdzielnic

UZ42M1

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Nr kat.*
Płyty montażowe 1-polowe ze śrubami mocującymi	wysokość 500 mm	1	**UZ31M1**
	wysokość 650 mm	1	**UZ41M1**
	wysokość 800 mm	1	**UZ51M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ61M1**
2-polowe ze śrubami mocującymi	wysokość 500 mm	1	**UZ32M1**
	wysokość 650 mm	1	**UZ42M1**
	wysokość 800 mm	1	**UZ52M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ62M1**

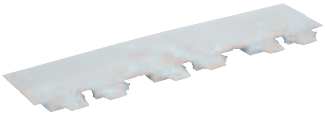
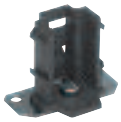
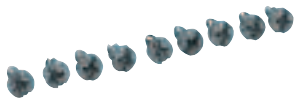
Wsporniki szyn zbiorczych

UZ63S5

UZ63S6

UZ62MB2

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Nr kat.*
Wspornik z izolatorem szyn zbiorczych, lewy, odstęp szyn 60 mm - max. do 630 A - 3 biegunowy - szyny 12/20/25/30 x 5/10 mm		1	**UZ63S5**
		1	**UZ63S7**
Wspornik z izolatorem szyn zbiorczych, prawy, odstęp szyn 60 mm - max. do 630 A - 3 biegunowy - szyny 12/20/25/30 x 5/10 mm		1	**UZ63S6**
		1	**UZ63S8**
Wspornik z 2-bieg. izolatorem szyn zbiorczych - max. do 630 A - 2 biegunowy - szyny 20/30/40 x 5/10 mm - szyny obracane o 360°	izolator z kątownikami z blachy	1	**UZ62MB2**
	wspornik z izolatorem, lewy	1	**UZ62S5**
	wspornik z izolatorem, prawy	1	**UZ62S6**
	izolator z kątownikami z blachy	10	**UZ62MB1**

	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
UZ014	**Zestaw obniżający**	do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych **Uwaga**: przygotować pole licznikowe		
		2-polowy	1	**UZ014**
		3-polowy	1	**UZ015**
U841Y	**Uchwyt przewodów**	do zamocowania przewodów licznika, kiedy licznik nie jest zamontowany.	50	**U841Y**
UZ01T1	**Przegroda pozioma**	do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy dla rozdzielnic 205 mm do ściany tylnej dla głębszych rozdzielnic rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2		
		1-polowa	1	**UZ01T1**
		2-polowa	1	**UZ02T1**
		3-polowa	1	**UZ03T1**
 UZ30T1	**Przegroda pionowa**	do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, jak również do pól licznikowych **univers Z,** dla rozdzielnic 205 mm do ściany tylnej dla głębszych rozdzielnic rozszerzana do tyłu za pomoca UZ90T2 długość 450 mm	1	**UZ30T1**
UZ31T1	**Element przedłużający krawędź pokrywy pionowy/poziomy**	do wyrównania niższej krawędzi pokrywy przy podzespołach UD...B3 do wymiaru normalnego.	1	**UZ31T1**
UZ90T1	**Przegroda pionowa**	razem z 6 uchwytami wtykanymi, do oddzielenia podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, wysokość 1350 mm, dla rozdzielnic 275 mm do ściany tylnej dla głębszych rozdzielnic rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą	1	**UZ90T1**
 UZ07Z1	**Wspornik przegrody pionowej**	dla UZ90T1 do montażu na szynie nośnej podzespołu lub szynie nośnej	1	**UZ07Z1**
UZ90T2	**Element przedłużający**	wysokość 1350 mm, do poszerzania UZ01T1, UZ02T1, UZ03T1, UZ30T1, UZ90T1 do ściany tylnej przy rozdzielnicach o głębokości 350 mm. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą.	1	**UZ90T2**
 UZ06Z1	**Blachowkręty z nacięciem krzyżowym**	+/- 4,2 x 9,5 mm (1000 szt.)	1	**UZ06Z1**
		+/- 4,2 x 9,5 mm (100 szt.)	1	**UZ100**
		+/- 4,2x13 mm (100 szt.)	1	**UZ06Z4**
UZ06A1	**Bolce zamykające**	dla pokryw chroniących przed dotknięciem, do plombowania, jako część zamienna	1	**UZ06A1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UZ45S1

UZ45S4

UZ54S1

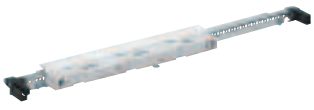
UZ64S1

UZ64S7

UZ61S2

UZ61S3

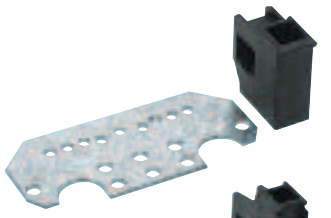
UZ10A1



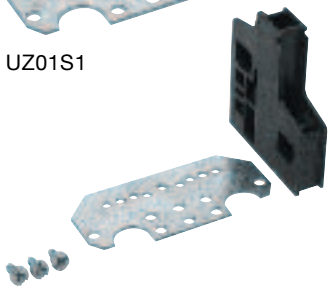
UZ14S1

UZ83S1

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wsporniki szyn zbiorczych do max. 355 A 5-bieg.	dla szyn zbiorczych **40 mm**		
	12 x 5 mm, 12 x 10 mm		
	lewe	1 kpl.= 20 szt.	**UZ45S1**
		1 szt.	**UZ45S3**
	prawe	1 kpl.= 20 szt.	**UZ45S2**
		1 szt.	**UZ45S4**
Poprzeczka ze wspornikami szyn zbiorczych do max. 630 A 4-bieg., szyny zbiorcze pionowo	dla szyn zbiorczych **50 mm** podstawy wsporników pokrywy zintegrowane dla szyn zbiorczych 30 x 5 mm, 30 x 10 mm u góry i u dołu (2 szt.)	1	**UZ54S1**
Poprzeczka ze wspornikami szyn zbiorczych do max. 630 A 4-bieg.	dla szyn zbiorczych **60 mm** podstawy wsporników pokrywy zintegrowane		
	dla szyn zbiorczych ZM11C - ZM16C 12 x 5mm, 12 x 10 mm 20 x 5mm, 20 x 10 mm 25 x 5mm, 25 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm		
Wysokość 300 mm	lewe	1 kpl. = 20 szt.	**UZ64S1**
		1 szt.	**UZ64S5**
	prawe	1 kpl. = 20 szt.	**UZ64S2**
		1 szt.	**UZ64S6**
Wysokość 450 mm	lewe	1 kpl. = 10 szt.	**UZ64S3**
		1 szt.	**UZ64S7**
	prawe	1 kpl. = 10 szt.	**UZ64S4**
		1 szt.	**UZ64S8**
Wspornik szyn zbiorczych 1-bieg. dający się łączyć Może być także wykorzystywany jako wspornik szyn PE/N.	do montowania u dołu na poprzeczce ze wspornikami szyn zbiorczych UZ64S3, UZ64S4. Do montowania na stalowej szynie nośnej za pomocą wspornika blaszanego z kompletu.	1 kpl.= 50 szt.	**UZ61S1**
		1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S2**
	do montowania u dołu na poprzeczce ze wspornikami szyn zbiorczych UZ63S6, UZ63S8	1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S3**
Pokrywa szyn zbiorczych dla obszarów plombowanych	do wykluczenia możliwości dostępu między 2 pokrywy na poniżej leżące szyny zbiorcze. Dla wsporników szyn zbiorczych o odstępie osi 40 mm i 60 mm	1	**UZ10A1**
Wspornik o wysokości 600 mm z izolatorem szyn zbiorczych do max. 630 A 3-bieg.	dla szyn zbiorczych 100 mm podstawy wsporników, pokrywy zintegrowane		
	dla szyn zbiorczych 20 x 5mm, 20 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm		
	lewa i prawa	1 kpl. = 2 szt.	**UZ14S1**
Wspornik o wysokości 750 mm z izolatorem szyn zbiorczych do max. 630 A 3-bieg.	dla szyn zbiorczych 185 mm podstawy wsporników pokrywy zintegrowane		
	lewa i prawa	1 kpl. = 2 szt.	**UZ83S1**

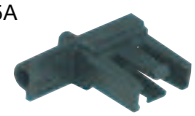


UZ01S1



UZ02S2

KM25A



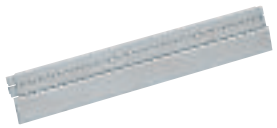
UZ06A2

UZ210

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik szyn PE/N dla ZM11C do ZM16C	dla 1x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem metalowym lewym (50 szt.)	1	**UZ01S1**
	dla 1x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem metalowym i śrubami mocującymi, jako wyposażenie dodatkowe (2 szt.)	1	**UZ01S2**
	dla 2x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem metalowym (50 szt.)	1	**UZ02S1**
	dla 2x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem metalowym i śrubami mocującymi, jako wyposażenie dodatkowe (2 szt.)	1	**UZ02S2**
Listwa do opisywania	dla UZ01S1, UZ01S2, UZ02S1,UZ02S2		
	1-polowa	10	**UZ003**
	2-polowa	10	**UZ004**
Szyna zaciskowa PE/N ze wspornikiem do mocowania zatrzaskowego w uchwycie wspornika pokrywy podzespołu 1-polowego; do montażu konieczny jest adapter UZ06A2	*Ilość zacisków* *Przekrój w mm²*		
	2 x 13 po 6 x 16, 7 x 10	2	**KM13A**
	2 x 22 po 10 x 16, 12 x 10	2	**KM22A**
	2 x 25 po 11 x 16, 14 x 10	2	**KM25A**
Adapter do górnej części wspornika	opak. = 2 szt.	1	**UZ06A2**
Szyba przezroczysta jako dodatkowa ochrona przed dotknięciem, do zabudowy w podzespole	mocowanie na wspornikach pokryw za pomocą zatrzasków		
	300 mm x 250 mm	1	**UZ210**
	300 mm x 500 mm	1	**UZ220**
	450 mm x 250 mm	1	**UZ310**
	450 mm x 500 mm	1	**UZ320**

Wyposażenie dodatkowe

UZ01Z6

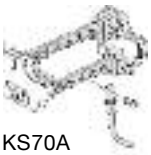


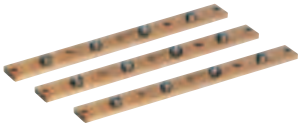
UZ017

UZ100Z1

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa zaślepiająca	w miejsce rozłącznika bezpiecznikowego NH000	1	**UZ01Z6**
	w miejsce rozłącznika bezpiecznikowego listwowego NH00		**UZ50Z1**
	w miejsce podstaw bezpiecznikowych dla miejsca pustego D02 1 x UZ017 dla miejsca pustego DII, DIII 2 x UZ017	15	**UZ017**
	do przykrycia wolnego miejsca, rozłączniki listwowe NH1/2/3, dla 1 miejsca wolnego,	1	**UZ100Z1**
	do przykrycia wolnego miejsca NH1/2/3 w podzespole UE51K1 lub UE52K4, szer. 50 mm	1	**UZ50Z2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	Charakterystyka	I_n	Opak.	Nr kat.
ZM11C	**Szyny zbiorcze 12 x 5 mm, karbowane do stosowania poziomego** powierzchnia zabezpieczona przed korodowaniem **250 A: 1 x 12 x 5 mm²** **355 A: 2 x 12 x 5 mm²** dla wsporników szyn: o rozstawie 40 mm i 60 mm oraz wsporników PE/N		250 A/355 A		
		dla 1-polowej długość 245 mm, 1 sztuka		20	**ZM11C**
		dla 2-polowej długość 495 mm, 1 sztuka		20	**ZM12C**
		dla 3-polowej długość 745 mm, 1 sztuka		20	**ZM13C**
		dla 4-polowej długość 995 mm, 1 sztuka		20	**ZM14C**
		dla 5-polowej długość 1245 mm, 1 sztuka		20	**ZM15C**
		dla 6-polowej długość 1495 mm, 1 sztuka		10	**ZM16C**
UM21A	**20 x 5 mm**	1-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM21A**
		2-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM22A**
		3-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM23A**
		4-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM24A**
		5-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM25A**
		6-polowa, 1 szt.	315 A	1	**UM26A**
UM21B	**20 x 10 mm**	1-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM21B**
		2-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM22B**
		3-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM23B**
		4-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM24B**
		5-polowa, 1 szt.	500 A	1	**UM25B**
		6-polowa, 1 szt.	500 A	1	**UM26B**
	30 x 5 mm	1-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM31A**
		2-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM32A**
		3-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM33A**
		4-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM34A**
		5-polowa, 1 szt.	400 A	1	**UM35A**
		6-polowa, 1 szt.	400 A	1	**UM36A**
UM31A	**30 x 10 mm**	1-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM31B**
		2-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM32B**
		3-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM33B**
		4-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM34B**
		5-polowa, 1 szt.	630 A	5	**UM35B**
		6-polowa, 1 szt.	630 A	1	**UM36B**
	6 x 6 mm 1000 mm długość	1 szt.		10	**UM29A**
UM30A3	**Szyny zbiorcze do stosowania pionowego**	ze śrubami do łączenia M6 śruby jako osprzęt dla przewodów z końcówką kablową jak również perforowaniem przelotowym ∅ 10 mm (u góry i u dołu) **30 x 5 mm, 400A** dla wysokości podzespołów			
		300 mm, 1 szt. (1 x UE21D4)		1	**UM30A3**
		450 mm, 1 szt. (1 x UE31D1)		1	**UM30A1**
		900 mm, 1 szt. (2 x UE31D1)		1	**UM30A2**
		30 x 10 mm, 630A dla wysokości podzespołów			
		450 mm, 1 szt. (1 x UE31D1)		1	**UM30A4**
		900 mm, 2 szt. (1 x UE31D1)		1	**UM30A5**
UZ06Z3		**Śruby M6x16** (dla UM30A1,2,3,4,5) (20 szt.)		1	**UZ06Z3**
 KS70A	**Szyna zaciskowa PE univers**	50 mm², 1-polowa		1	**KS70A**
UT91B	**Szyna zaciskowa mosiężna PE**	16 mm², 1-polowa		1	**UT91B**


UM04M

Produkt	Charakterystyka	Długość	Opak.	Nr kat.
Zastosowanie poziome dla podzespołów do rozłączników listwowych (1 komplet = 3 szt.) dla rozłączników listwowych NH1/2/3	**40 x 10 mm** z nakrętkami M8 do mocowania rozłączników listwowych dla	Długość:		
	1 x UE51K0/K1	1-polowa	1	**UM01K**
	1 x UE52K4	2-polowa	1	**UM04M**
	1 x UE52K4 + 1 x UE51K0/K1	3-polowa	1	**UM04K**
	1 x UE52K4 + 1 x UE51K0/K1 + 1 x UE52K4	5-polowa	1	**UM09K**
	2 x UE52K4 + 1 x UE51K0/K1	5-polowa	1	**UM09M**
	2 x UE52K4	4-polowa	1	**UM08K**
	1 x UE52K4 + 2 x UE51K0/K1 + 1 x UE51K4	6-polowa	1	**UM10M**
	2 x UE51K0/K1 + 2 x UE52K4	6-polowa	1	**UM10K**

UM04L1N

Zastosowanie pionowe dla podzespołów do rozłączników listwowych (1 komplet = 3 szt.) dla rozłączników listwowych NH00	**30 x 10 mm**		
	dla podzespołów o wys.		
	dł. 300 mm, 3 sztuki (1 x UE22C4N) 3CU 30x10 mm		**UM04L1N**
	dł. 450 mm, 3 sztuki (1 x UE32C7N) 3CU 30x10 mm		**UM07L1N**
	dł. 600 mm, 3 sztuki (2 x UE32C7N) 3CU 30x10 mm		**UM14L1N**

univers N
Zaciski do szyn zbiorczych

K96Q

Produkt	Przekrój przewodów wielodrutowych		Szerokość [mm]	Moment dokręcania[Nm]	Opak.	Nr kat.
dla szyn Cu o szerokości 20, 30 i 40 mm	**20/30 x 5 mm Cu**	**20/30/40 x 10 mm Cu**				
	1,5 - 16 mm²		11,8	4	100	**K96Q**
	1,5 - 35 mm²		16,3	8	50	**K96T**
	16 - 70 mm²		20,8	12	25	**K96V**
	16 - 120 mm²		23,5	20	25	**K96W**
		1,5 - 16 mm²	11,8	4	10	**K96B**
		1,5 - 35 mm²	16,4	8	50	**K96J**
		16 - 70 mm²	20,9	12	25	**K96E**
		16 - 120 mm²	23,6	20	25	**K96L**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

KS24C

K96X

K96A

K96D

K96F

K96H

K96K

K96C

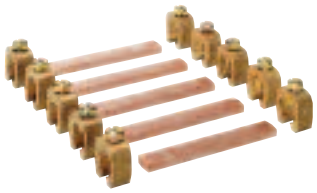
K96N

K96W

K96M

K96R

Produkt	*Przekrój przewodów wielodrutowych[mm]*		*Szero-kość*	*Moment dokrę-cania[Nm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
dla szyn Cu o szerokości 20, 30 mm do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych Przekrój podany dla przewodu wielodrutowego	**20/30 x 5 mm**	**20/30 x 10 mm**				
	95 - 185 mm² Cu/Al	95 - 185 mm² Cu/Al	38	30	1	**KS24C**
	150 - 300 mm² Cu/Al	150 - 300 mm² Cu/Al	41	30	1	**KS30C**
dla szyny PE/N Cu 6 x 6 mm	6 mm²			1	50	**K96X**
	16 mm²			2,5	25	**K96Y**
dla szyn zbiorczych Cu 12 x 5 i 12 x 10 mm	do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych					
	12 x 5 mm	**12 x 10 mm**				
	1,5 - 25 mm² Cu		10,7	3,5	20	**K96A**
	2,5 - 35 mm² Cu		14,9	5	20	**K96C**
	1,5 - 50 mm² Cu		16,6	8	20	**K96D**
	10 - 50 mm² Cu/Al (do wkładania kabla od przodu)		25,1	8	20	**K96N**
	25 - 70 mm² Cu		22,3	8	15	**K96F**
	16 - 120 mm² Cu		23,5	20	25	**K96W**
	25 - 95 mm² Cu	25 - 70 mm²	22,0	8	50	**K96H**
	1,5 - 70 mm² Cu	1,5 - 35 mm² Cu	17,7	8	20	**K96M**
	50 - 150 mm² Cu	50 - 150 mm² Cu	44	15	10	**K96K**
	35 - 185 mm² Cu/Al	35 - 120 mm² Cu/Al	35,7	40	6	**KS18A**
	obniżony					
	1,5 - 70 mm² Cu		25,3		10	**K96R**
	do rozdzielenia PE/N na 6 x 1,5 - 25 mm² dla szyn Cu o grubości 5 i 10 mm				1	**K97S**



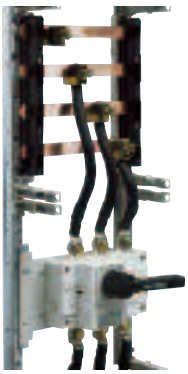
UM05A

UM05Q

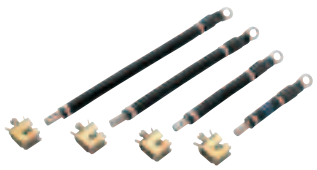
Produkt	*Charakterystyka*	*Odstęp*	*Moment dokręcania*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik szyn zbiorczych zawsze zamawiać z: rozdzielnicą FP...+ZP... wraz z maskownicą tunelową U8421 + P86D7/D8 i zestawem łączeniowym FZ776	12 x 5 mm, 5-bieg.	40 mm	5 Nm	1	**UM05A**
	12 x 10 mm, 5-bieg.	40 mm	5 Nm	1	**UM05B**
	20 x 5/10 mm, 4-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05C**
	20 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05D**
	12 x 5 mm, 4-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05G**
	12 x 10 mm, 4-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05H**
	12 x 5 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05K**
	12 x 10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05L**
dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej FG... Pozostawić wolne miejsce do podłączenia łączników Obniżyć pionowe szyny nośne	30 x 5/10 mm, 4-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05E**
	30 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05F**
	12 x 5/10 mm, 1-bieg.	40/60 mm	5 Nm	1	**UM05M**
	20 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05N**
	30 x 10 mm, 1-bieg.	100 mm	20 Nm	1	**UM05R**
	dla podzespołów do zabudowy rozłączników listwowych NH00				
	40 x 10 mm, 3-bieg.	185 mm	40 Nm	1	**UM05S1**
	dla podzespołów do zabudowy rozłączników listwowych NH1/2/3				
dla rozdzielnic FT i FA do zabudowy sąsiadująco	30 x 10 mm, 1-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05Q**
Profil izolowany dla szyn zbiorczych	dla szyn zbiorczych				
	12x10 mm dł. 1000 mm			20	**S941M**
	20x5, 20x10 mm dł. 1000 mm			20	**S941K**
	30x5, 30x10 mm dł. 1000 mm			20	**S941L**

- przewody giętkie (NSGAF'U U_0/U = 1,8 kV/3 kV odporne na przeciążenia zwarciowe i doziemienia), razem z zaciskami do bezpośredniego podłą-czenia do szyn zbiorczych, z zaprasowanymi tulejkami i/lub końcówkami kablowymi
- łącznie z oznaczeniem L1, L2, L3 (N)
- przycięte na odpowiednią długość i wstępnie przygotowane do różnych zastosowań
- 3-biegunowe lub 4-biegunowe

Opakowanie: 1

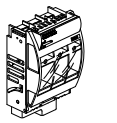
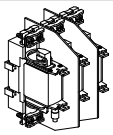
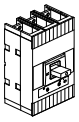
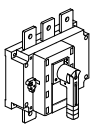


UL01B4



UL01B5

UL01B4

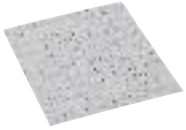
	Zestawy do podłączeń	**125 A (25 mm²)**	**160 A (35 mm²)**	**250 A (70 mm²)**	**400 A (2 x 70 mm²)**	**630 A (2 x 95 mm²)**
	od podzespołu z szynami zbiorczymi o wysokości 300 mm	z zaciskami: K96T	K96T	K96V	K96V	K96L
	dla rozłączników bezpiecznikowych NH00/1/2/3		**NH00** **UL01B5**	**NH1** **UL02B7**	**NH2** **UL04B5** (1)	
	dla podstaw bezpiecznikowych NH00/1/2/3			**NH1** **UL01B4**	**NH2** **2 x UL01B4** (1)	
	dla wyłączników, rozłączników serii HN.../HE... lub HC.../NI...	**UL04B2**	**UL01B3**	**UL01B7**	**2 x UL02B7** (1)	**UL03B6** (1)
	dla rozłączników serii HA...		**UL01B3**	**UL01B4**	**2 x UL02B4** (1)	**UL01B6** (1), (2)

(1) Ze względu na ilość potrzebnego miejsca na zaciski podłączeniowe należy wykorzystywać 2-polowy podzespół z szynami zbiorczymi.

(2) Łącznie z zaciskami KS24C

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
KC350	**Mostki łączące**	1-biegunowe	25	**KC150**
	10 mm², długość 150 mm	3-biegunowe	25	**KC350**
K67M	**Wykonanie 6 mm² długość 250 mm**	z końcówkami tulejkowymi	50	**K67E**
		z końcówką widełkową	50	**K67G**
K67L	**Wykonanie 10 mm² długość 250 mm**	z końcówką wtykową	50	**K67M**
		z końcówką widełkową	50	**K67L**

	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
S35S	**Maskownice** o długości 219 mm dla 12 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)	10	**S35S**
JP002	**Maskownice** o długości 430 mm dla 24 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)	10	**JP002**
S35V	**Maskownice** o długości 1000 mm	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, do przełamania na odpowiednią długość. kolor: RAL 9010 (bialy)	1	**S35V**
ZZ34S	**Maskownice** o długości 221 mm z blokadą	do zasłonięcia częściowo niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)	10	**ZZ34S**
UZ005	**Listwa do opisywania** 1-polowa dla 12 PLE	do naklejenia na pokrywy, z wsuwanym paskiem do opisywania (12 szt.)	1	**UZ005**
 UZ006	**Pasek do wsuwania** 1-polowa dla 12 PLE	do wsuwania w listwę do opisywania UZ005 na arkuszu, do opisania maszynowo (1 arkusz = 12 pasków)	1	**UZ006**
UZ016	**Szyna montażowa** przesuwanymi M4 dla listew zacisków sygnalizacyjnych i podzespołów UG21G/22G1	szyna o profilu C z 2 nakrętkami	1	**UZ016**
UZ011	**Wąż do drzwi** długość 1 m	ze złączką kątową i mocowaniem do drzwi	1	**UZ011**

Opis ogólny
zmienny system do budowy sieci rozdziału energii niskiego napięcia do 630 A
Budowa:
1. Szyny nośne
jako konstrukcja nośna modułów i/lub elementów pojedynczych
2a. Moduły
kompletnie wstępnie zamontowane jednostki funkcyjne
2b. Elementy pojedyncze
indywidualna zabudowa na zamówienie
Norma badawcza
DIN VDE 0660, część 600-1, -2
Norma wymiarowa
DIN 43 870
Znamionowe napięcie robocze
3 AC 50 Hz 230 V / 400 V
3 AC 50 Hz 400 V / 690 V
Napięcie znamionowe:
dla urządzeń do 630 A
Stopień ochrony
w połączeniu z rozdzielnicami typu univers przy otwartych drzwiach IP3X
Kolor
Pokrycie RAL 9010 (biały)

Materiał:
Szyny nośne
Blacha stalowa ocynkowana
Szyny nośne urządzeń
Blacha stalowa ocynkowana
Płyty montażowe
Blacha stalowa ocynkowana
Wieże nośne
Tw. sztuczne
Osłona zabezpieczająca przed dotknięciem
Tw. sztuczne
Izolacja
Tw. sztuczne
Nośnik szyn zbiorczych
Tw. sztuczne
Normy
VDE 0660 Część 600-1, -2
DIN 43 870

VDE rej. - nr 5609

Oznaczenie: System univers systemu nośnego szyn zbiorczych N
Znamionowe napięcie robocze: 3 AC max. 400 V / 690 V 50 Hz

Przebadane zgodnie z VDE 0660 Część 600-1, -2 (DIN EN 61439-1, -2, -3)

Dynamiczne i termiczne zabezpieczenie przed zwarciem systemu nośnego szyn zbiorczych
Dynamiczne i termiczne obciążenia prądowe systemu nośnego szyn zbiorczych systemu univers (40 mm i 60 mm) System nośny szyn zbiorczych dla aparatury rozdzielczej i sterowniczej niskonapięciowej

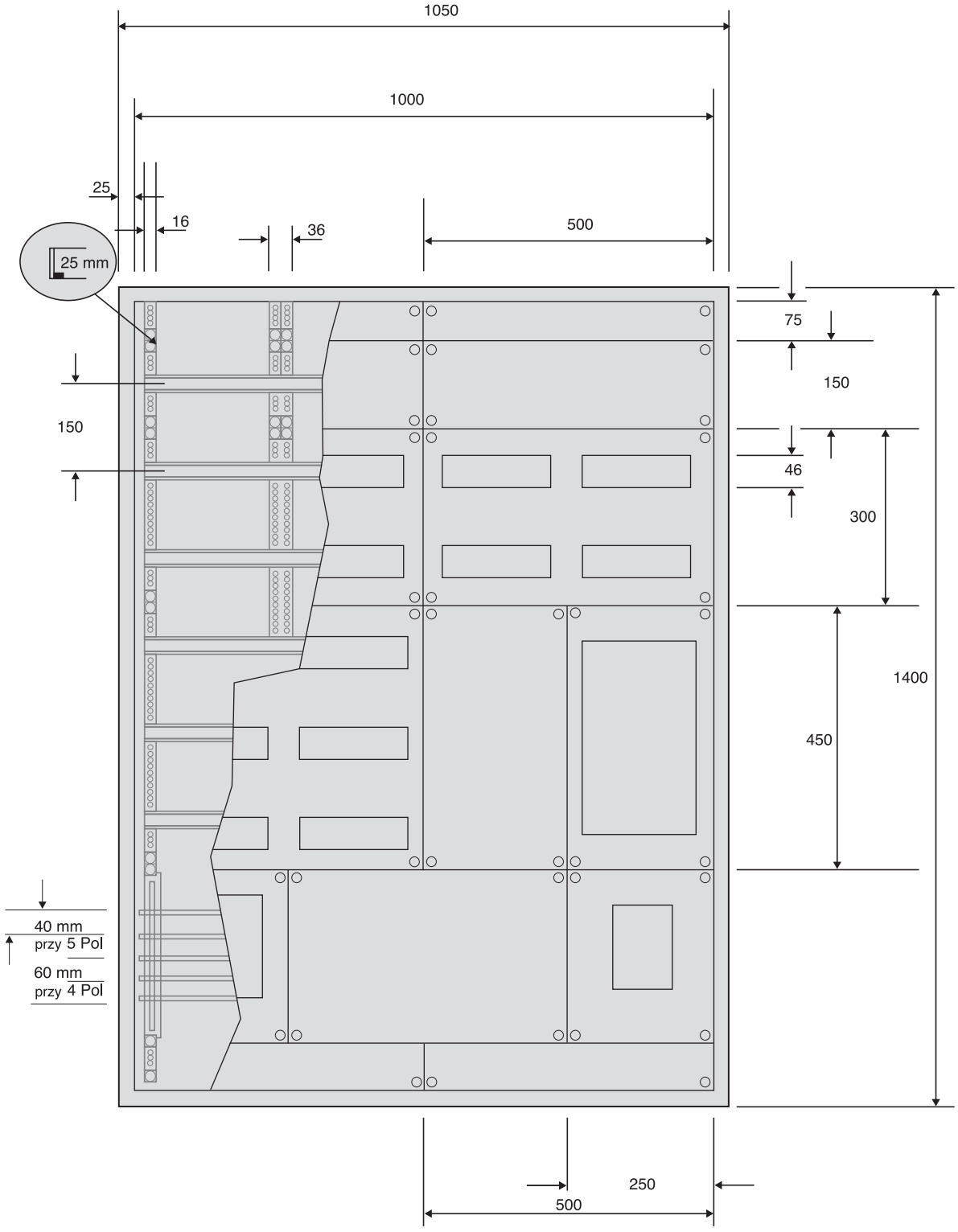
		Moduł: 1-polowe		Moduł: 2-polowe	
		I_{cw}	I_{pk}	I_{cw}	I_{pk}
System nośny szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowy					
Napięcie znamionowe:	250 A	10 kA	25 kA	patrz uwaga	patrz uwaga
Wielkość szyny:	12 x 5 mm				
Napięcie znamionowe:	355 A	20 kA	35 kA	14 kA	20 kA
Wielkość szyny:	2 x (12 x 5 mm)				
System nośny szyn zbiorczych 60 mm, 3-biegunowy					
Napięcie znamionowe:	250 A	10 kA	25 kA	10 kA	15 kA
Wielkość szyny:	12 x 5 mm				
Napięcie znamionowe:	315 A	15 kA	30 kA	12 kA	17 kA
Wielkość szyny:	20 x 5 mm				
Napięcie znamionowe:	355 A	20 kA	35 kA	14 kA	20 kA
Wielkość szyny:	2 x (12 x 5 mm)				
Napięcie znamionowe:	400 A	20 kA	37 kA	17 kA	25 kA
Wielkość szyny:	30 x 5 mm				
Napięcie znamionowe:	500 A	23 kA	45 kA	19 kA	28 kA
Wielkość szyny:	20 x 10 mm				
Napięcie znamionowe:	630 A	25 kA	55 kA	22 kA	32 kA
Wielkość szyny:	30 x 10 mm				
Nośnik szyn zbiorczych PE/N 2-biegunowy					
Wielkość szyny: 30 x 10 mm		15 kA	33 kA	13 kA	19 kA

Uwaga: wszystkie wartości prądowe dla nagrzewania 30 K, zgodnie z DIN40500 Część 3

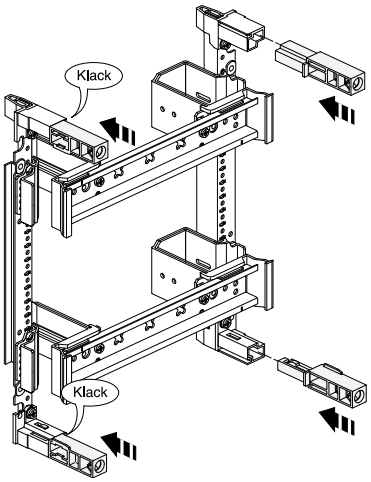
Moc pozorna transformatora	400 / 230 V, 50 Hz			690 / 400 V, 50 Hz		
	Prąd zwarciowy I_{cp} [kA]		Prąd nominalny	Prąd zwarciowy I_{cp} [kA]		Prąd nominalny
	Napięcie zwarcia			Napięcie zwarcia		
S [kVA]	4% [1]	6%	IN [A] [2]	4% [1]	6%	IN [A] [2]
1 Transformator						
315	12	6	455	7	5	262
400	16	10	578	9	6	335
500	19	12	722	11	7	418
630	25	16	910	14	9	525
800	-	21	1154	-	12	670
1000	-	26	1444	-	15	838
1250	-	33	1805	-	19	1046
1600	-	40	2310	-	23	1340
2000	-	53	2887	-	30	1674
2500	-	66	3608	-	38	2090
3150	-	83	4550	-	48	2640
2 Transformatory równoległe (S na transformator)						
315	24	17	910	14	10	524
400	31	21	1156	18	12	670
500	39	26	1444	22	14	838
630	49	32	1820	28	18	1050
800	-	42	2309	-	24	1340
1000	-	52	2889	-	30	1672
1250	-	66	3610	-	38	2092
1600	-	80	4620	-	46	2660
2000	-	105 [4]	5774	-	61	3348
2500	-	131 [4]	7218	-	76	4180
3150	-	165 [4]	9100	-	95	5280
3 Transformatory równoległe (S na transformator)						
315	37	25	1365	21	14	786
400	47	31	1734	27	18	1005
500	56	38	2168	34	21	1254
630	74	49	2730	42	28	1575
800	-	63	3462	-	38	2010
1000	-	79	4332	-	45	2508
1250	-	98	5415	-	57	3136
1600	-	118 [4]	6930	-	69	3990
2000	-	156 [4]	8661	-	91	5022
2500	-	197 [4]	10824	-	114 [4]	6270
3150	-	248 [4]	13650	-	143 [4]	7920

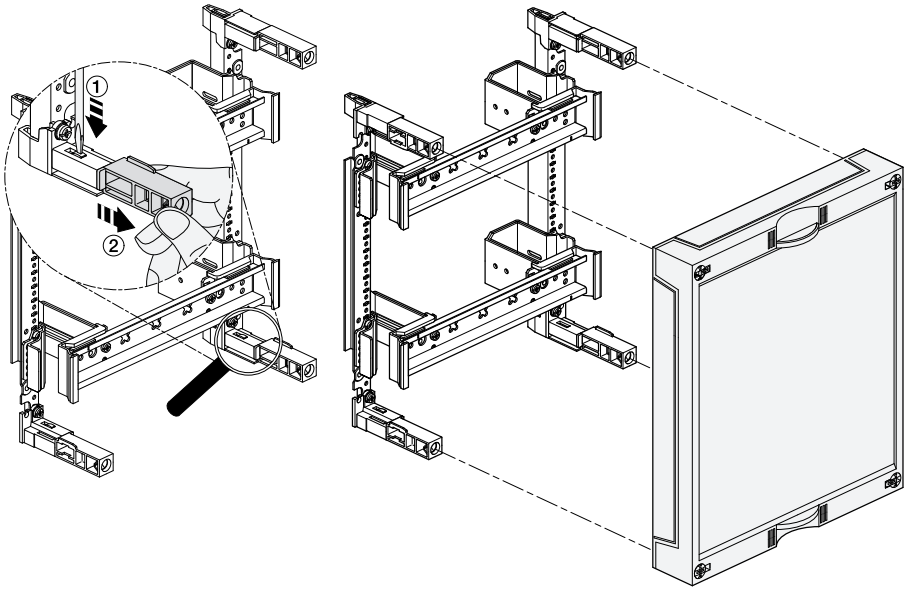
[1] uregulowane normą DIN EN 60464-1 dla 50 do 630 kVA
[2] niezakłócony początkowy prąd zwarcia z uwzględnieniem współczynnika napięcia i współczynnika korekty transformacji impedancji zgodnie z DIN EN 60909 / DIN VDE 0102
[4] dopuszczalne przy użyciu czynnika korygującego prądu zwarciowego (np. przewód łączący)

Na rysunku pokazano rozdzielnicę naścienną univers S x W: 1050 x 1400 mm

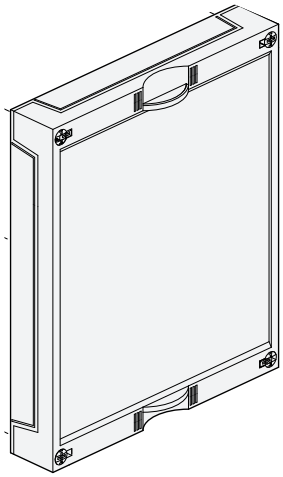


Górne części wsporników dołączone do podzespołu mocowaniem zatrzaskowym, dają się łatwo zakładać i zdejmować



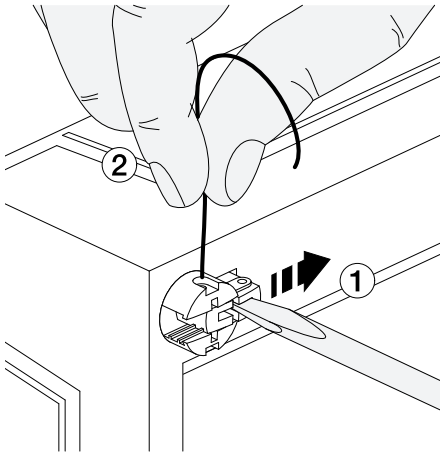


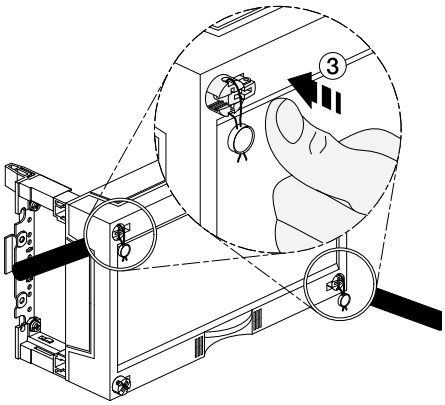
Krawędzie pokrywy do wyłamania



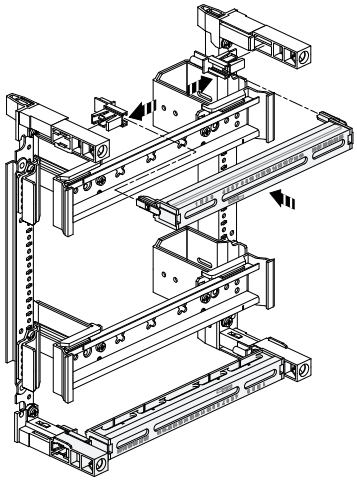
Otwieranie możliwe za pomocą wkrętaka krzyżowego

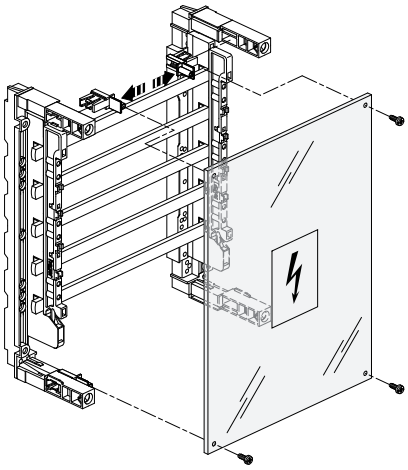
Zamknięcie czteropunktowe z zastosowaniem standardowych bolców do plombowania



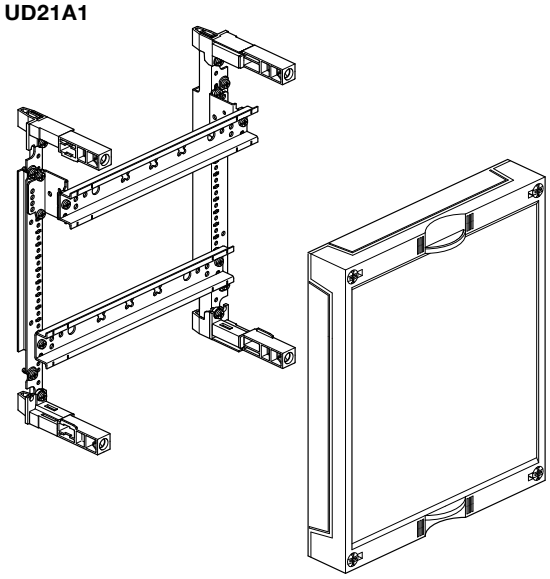


Adapter dla szyny PE/N lub szyby





UD21A1

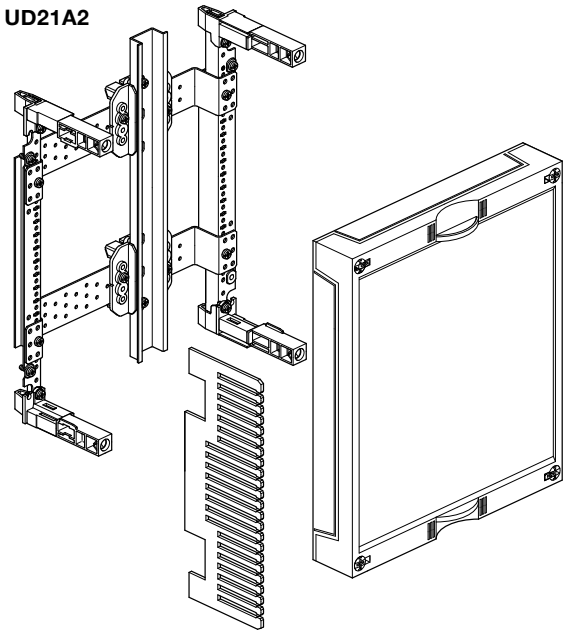


Pokrywa pełna, z poziomą szyną nośną TS35
do zacisków szeregowych

Wys. x szer.	250	500	750
150	UD11A1	UD12A1	UD13A1
300	UD21A1	UD22A1	UD23A1
450	UD31A1	UD32A1	UD33A1
600	UD41A1	UD42A1	-

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48/78 mm
- W rozdzielnicach w II klasie izolacji należy montować szyny nośne TS35 w sposób odizolowany, ponieważ w powiązaniu z zaciskami szeregowymi PE służą one jako przewód ochronny.
- Zakres dostawy obejmuje elementy izolacyjne
- W dowolnym momencie jest możliwa zmiana poziomu szyn nośnych TS35
- W przypadku szyny nośnej TS35 o długości większej niż jedno pole istnieje dodatkowa możliwość mocowania jej do szyny nośnej co 250 mm (poziomo)

UD21A2



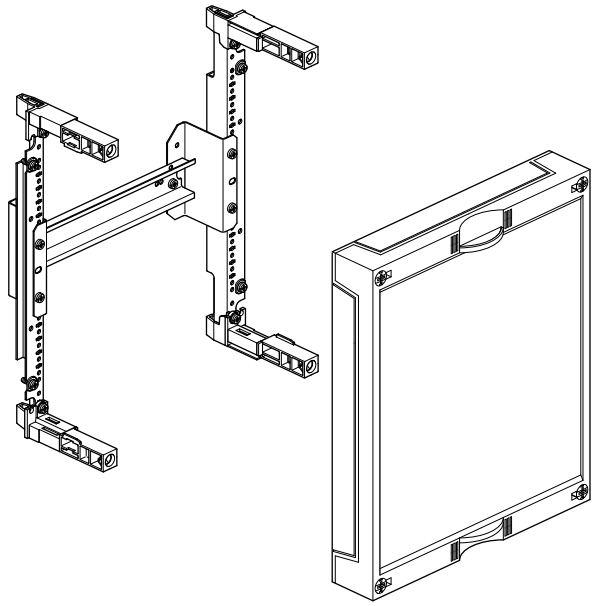
Pokrywa pełna, z pionową szyną nośną TS35, obniżoną

do zacisków szeregowych

Wys. x szer.	250	500
300	UD21A2	UD22A2
450	UD31A2	
600	UD41A2	

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej przy max. obniżeniu wynosi 99 mm
- Szyna nośna TS35 (35x15 mm), wyposażona jest w elementy izolacyjne
- Długość szyny nośnej TS35 dla UD21A2, UD22A2 = 300 mm
  UD31A2 = 450 mm
  UD41A2 = 600 mm

UD21A3



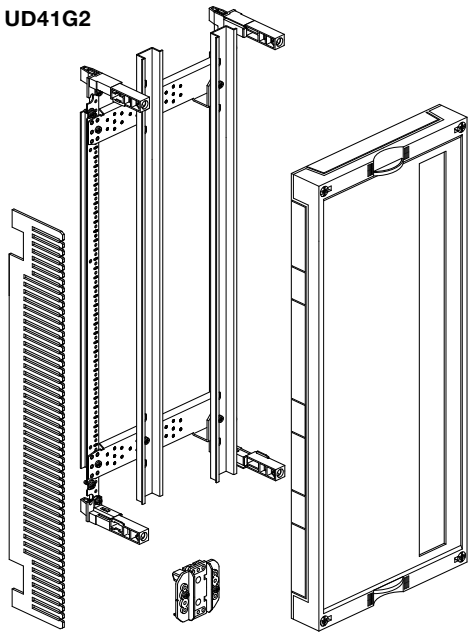
Pokrywa pełna, z szyną nośną TS35 obniżoną

do zacisków szeregowych / zacisków zasilania

Wys. x szer.	250
300	UD21A3
450	UD31A3

Opis
- Obniżenie szyny nośnej TS35 za pomocą stabilnego uchwytu
- Dla zacisków szeregowych lub zasilających w zakresie 95-240 mm^2
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 120 mm

UD41G2

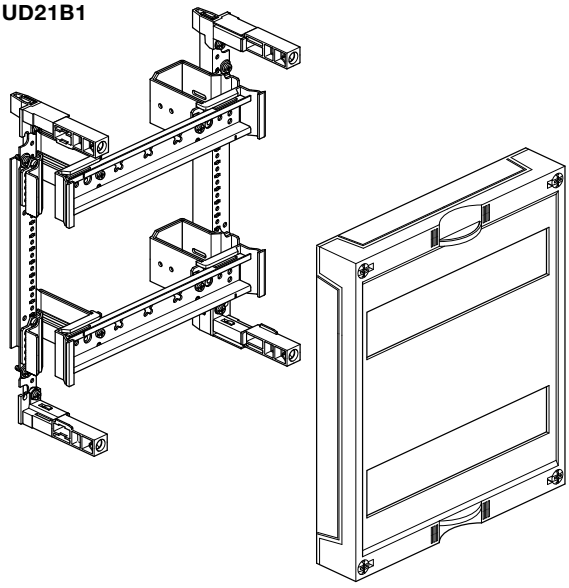


Pokrywa pełna, z szyną nośną TS35 pionowo
dla zacisków szeregowych i pod aparaty modułowe

Wys. x szer.	250	500
300	UD21G2	
600	UD41G2	

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej 48/78 mm
- Szyna nośna TS35 x15 mm) ma możliwość zabudowy z izolacją ochronną dzięki dołączonym elementom izolacyjnym
- Długość szyny nośnej TS35 dla UD41G2 = 600 mm

UD21B1



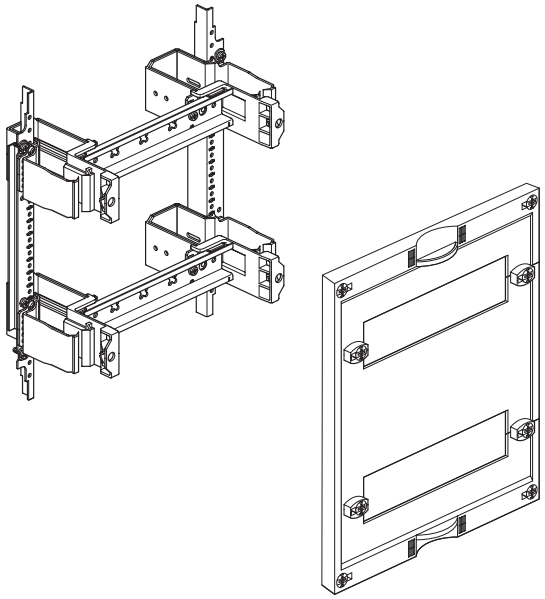
Pokrywa z wycięciami

pod aparaty modułowe z pionowym prowadzeniem przewodów

Wys. x szer.	250	500	750
150	UD11B1	UD12B1	UD13B1
300	UD21B1	UD22B1	UD23B1
450	UD31B1	UD32B1	UD33B1
600	UD41B1	UD42B1	

Opis
- Szyna nośna TS35 podwyższona, do zabudowy aparatów modułowych
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48 mm
- Podzespoły 2- i 3-polowe z szyną stabilizującą, po 1 pionowo na raster 250 mm
- Zintegrowane uchwyty do pionowego prowadzenia kabli
- Dzielone wsporniki do pokryw dla łatwiejszego okablowania
- Wycięcie pod aparaty zamykane maskownicą S35S lub maskownicą z blokadą ZZ34S
- W każdym rzędzie miejsce na 12 PLE

UD21B3



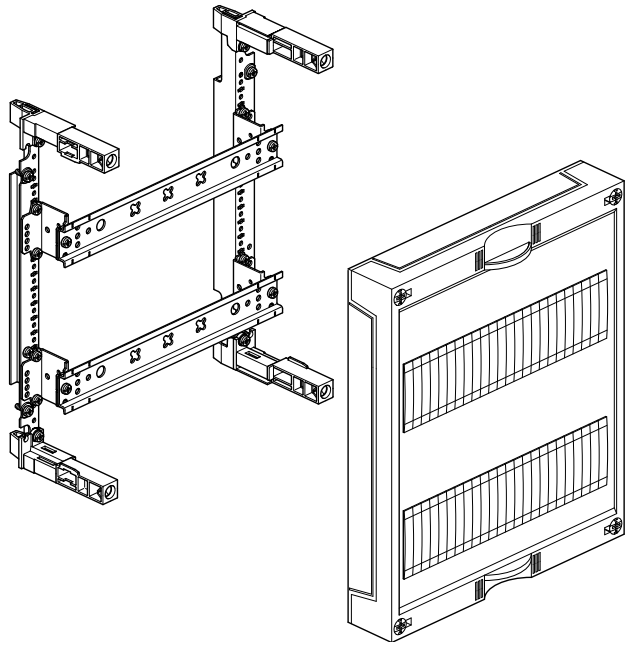
Pokrywa z wycięciami

pod aparaty modułowe z poszerzonymi uchwytami do pionowego prowadzenia przewodów

Wys. x szer.	250	500
150	UD11B3	UD12B3*
300	UD21B3	UD22B3*
450	UD31B3	UD32B3*

Opis
- Szyna nośna TS35 podwyższona, do zamontowania aparatów modułowych
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48 mm
- Podzespoły 2- i 3-polowe z szyną stabilizującą, po 1 pionowo na raster 250 mm. Ułatwione wkładanie przewodów od przodu podzespołu
- Wycięcie pod aparat zamykane maskownicą S35S lub maskownicą z blokadą ZZ34S
- W module 1-polowym miejsce na 10 PLE w rzędzie, w 2-polowym 24 PLE w rzędzie

UD21A4



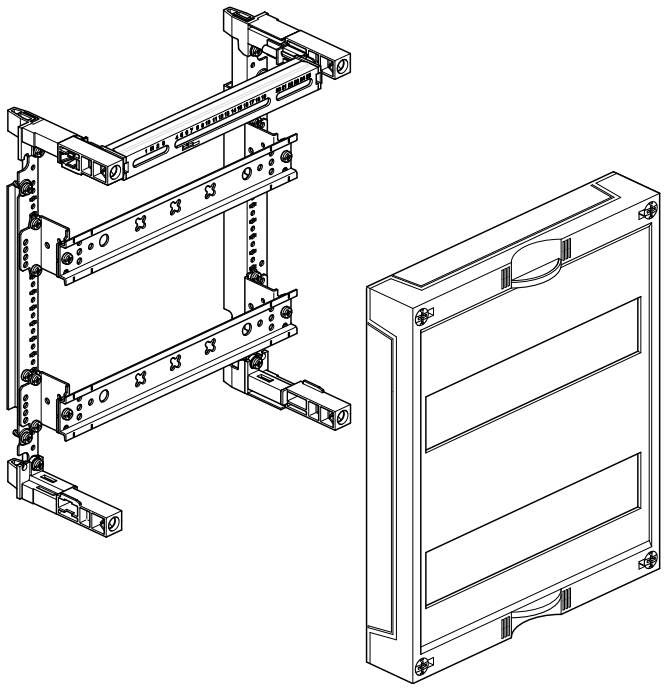
Pokrywa z wycięciami i maskownicami z blokadą

dla zacisków do przewodów sterowniczych oraz zacisków rozgałęźnych

Wys. x szer.	250
150	UD11A4
300	UD21A4

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 x15 mm) do pokrywy górnej = 47 mm
- Szyna nośna TS35 podwyższona, do zamontowania aparatów modułowych
- W rozdzielnicach w II klasie izolacji należy montować szyny nośne TS35 w sposób odizolowany, ponieważ w powiązaniu z zaciskami szeregowymi PE służą one jako przewód ochronny.
- Szyna nośna TS35 x 15 mm, możliwość zabudowy w stanie izolowanym z wykorzystaniem elementów izolacyjnych
- Rozstaw szyn nośnych TS35 = 125 mm
- Podzespoły zawierają maskownice z blokadą:
  UD11A4 1 sztuka ZZ34S
  UD21A4 2 sztuki ZZ34S

UD21B4

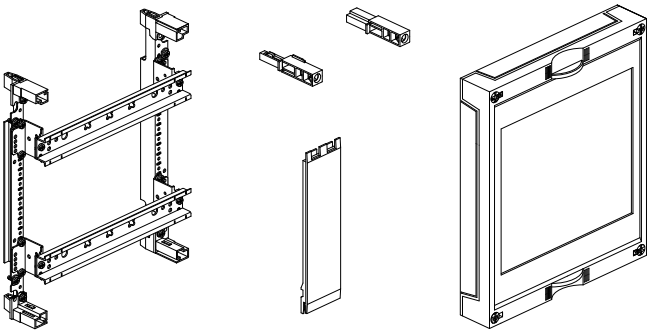


Pokrywa z wycięciami pod aparaty modułowe z szyną PE/N

Wys. x szer.	250
300	UD21B4
450	UD31B4

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 47 mm
- Z szyną PE/N 2 x 13 zacisków
- Rozstaw szyn nośnych TS35 = 125 mm
- Nie wykorzystane miejsca pod aparaty należy zamknąć maskownicami S35S lub maskownicami z blokadą ZZ34S

UD21D2B



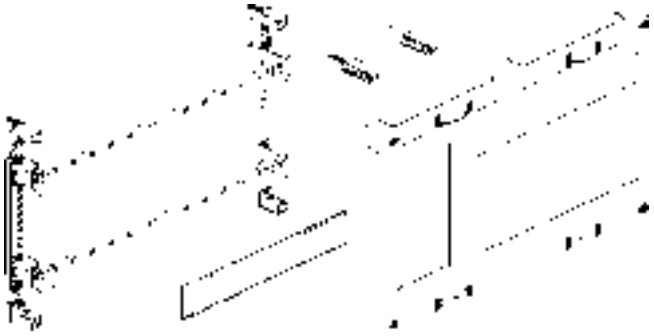
Pokrywa rozłączników bezpiecznikowych NH00
z szynami nośnymi TS35

Wys. x szer.	250	500
300	UD21D2B	UD22D4B

Opis:
- UD21D2B dla 2 x NH00 lub 4 x NH000
- UD22D4B dla 4 x NH00 lub 8 x NH000
- UD22A1B dla 1 x NH00 lub 2 x NH000 oraz dodatkowo 17 modułów aparatury
- Wycięcie w pokrywie zamykane zaślepką

Z płytą montażową

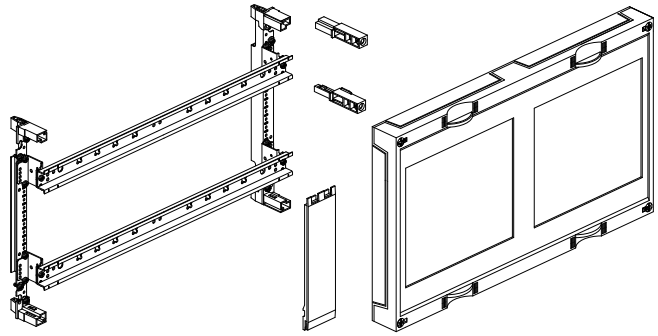
UD22H1B



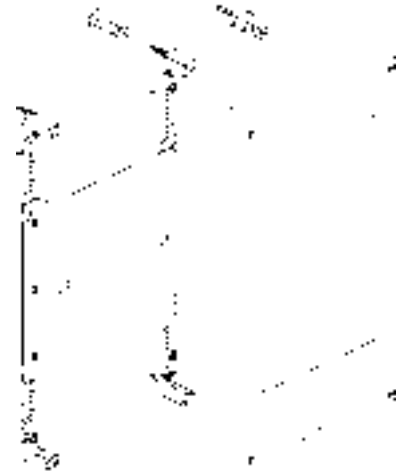
Wys. x szer.	250	250	500
450	UD31D1B	UD31D2B	UD32D1

Opis:
- UD31D1B dla 1 x NH1
- UD31D2B dla 1 x NH2
- UD32D1B dla 1 x NH3

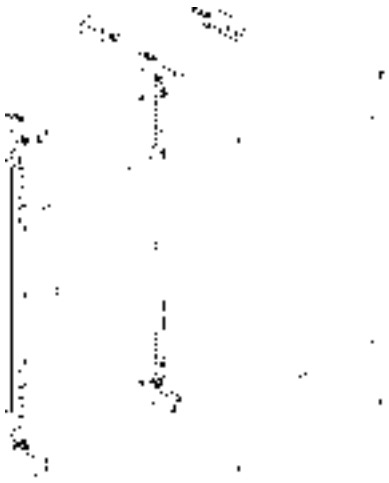
UD22D4B



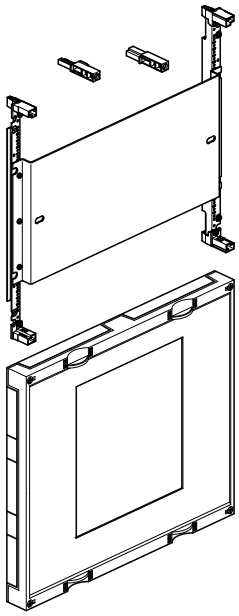
UD31D1B



UD31D2B

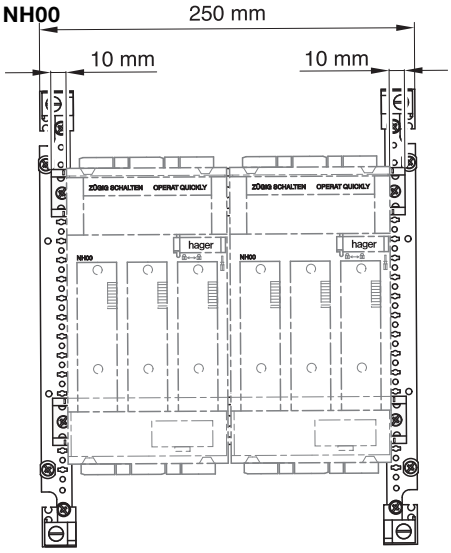


UD32D1B

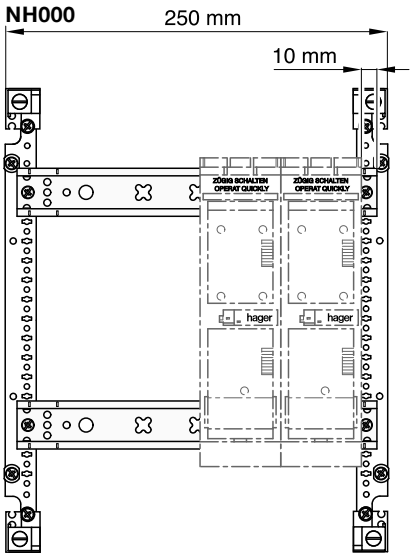


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UD21D2B

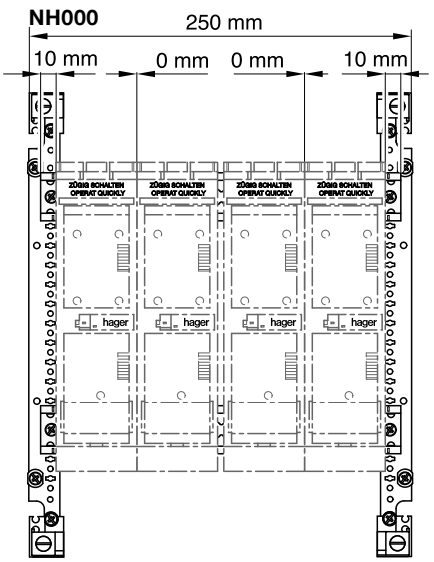
NH00



NH000

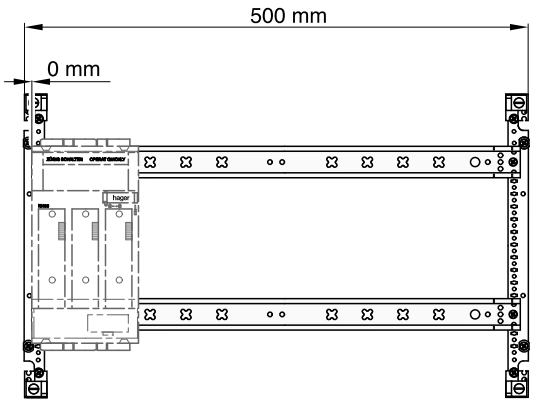


NH000

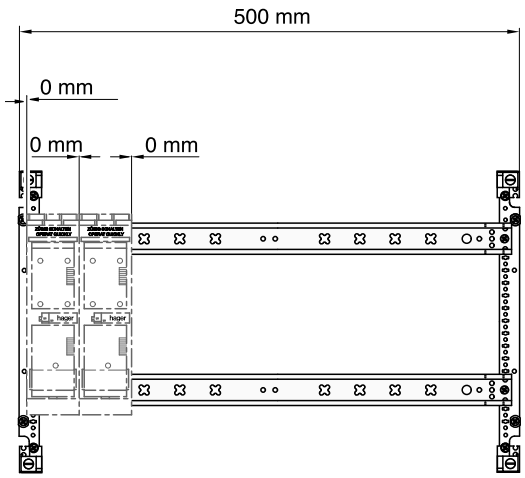


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UD22H1B

NH00

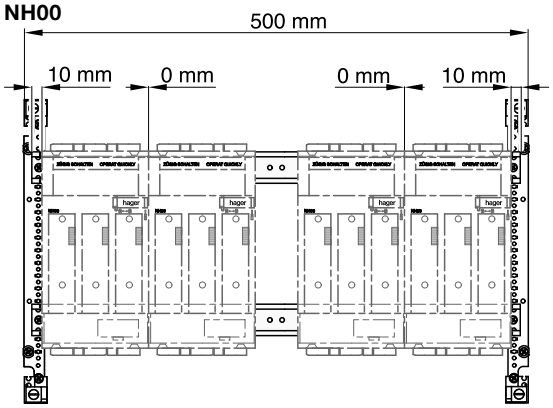


NH000

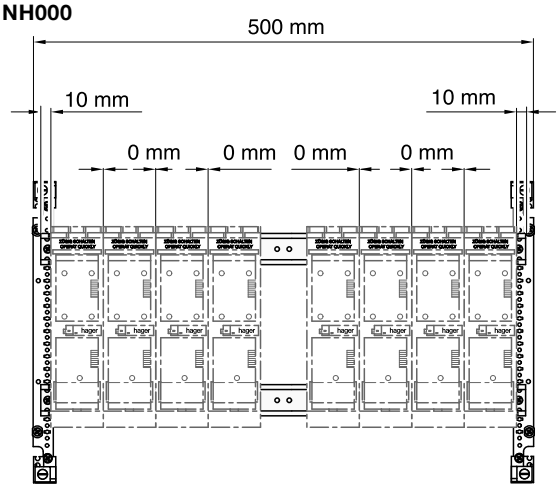


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UD22D4B

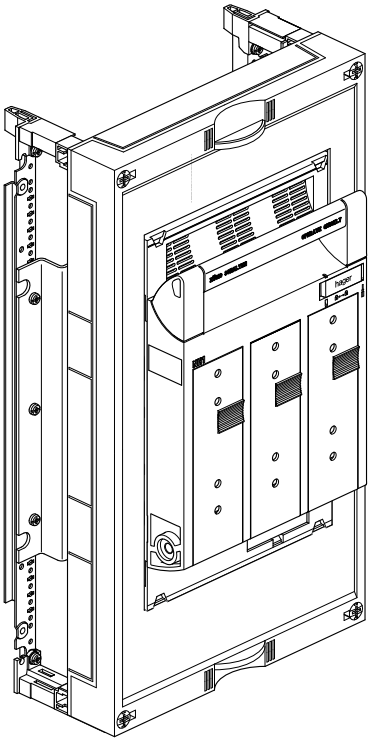
NH00



NH000



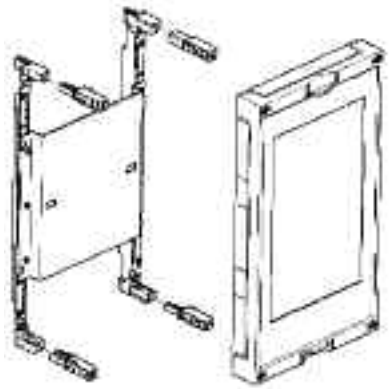
Rozłączniki bezpiecznikowe NH1 lub NH2 w podzespole UD31D1B lub UD31D2B



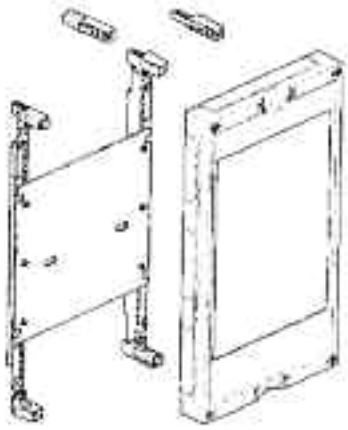
W x S	250	250	500
450	UD31D1B	UD31D2B	UD32D1

Przeznaczenie:
- UD31D1B, dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego, NH1
- UD31D2B, dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego, NH2
- UD32D1B, dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego, NH3

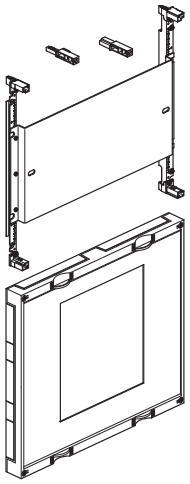
UD31D1B



UD31D2B

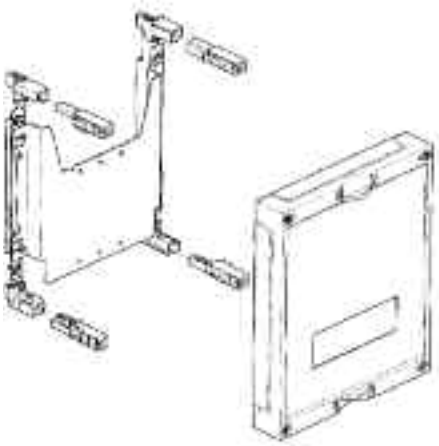


UD32D1B



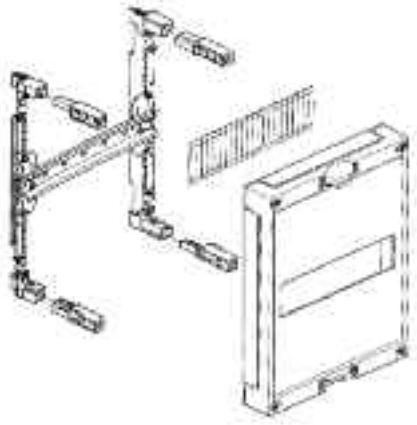
Wys. x Szer.	Aparat	Opis	Rodzaj sterowania	
			Manualny	Napęd zdalny
300x250mm	x160A	2 wyłączniki 3/4 polowy lub 1 wyłącznik 3/4 polowy + FI	**UK21A3**	
300x500mm		5 wyłączników 3 polowy, 4 wyłączniki 4 polowe	**UK22A2**	
300x250mm	x250A, TM	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK21B2**	**UK21B2M**
450x250mm		1 wyłącznik 3/4 polowy z 150 mm dodatkowego miejsca	**UK31B3**	
450x250mm		1 wyłącznik 4 polowy + FI	**UK31B4**	**UK31B4M**
300x250mm	h250A, TM/LSI	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK21BL2**	**UK21BL2M**
450x250mm		1 wyłącznik 3/4 polowy z 150 mm dodatkowego miejsca	**UK31BL3**	
450x250mm	h250A, TM/LSI	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK31C2**	**UK31C2M**
450x500mm		1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK32C2**	**UK32C2M**
600x250mm		1 wyłącznik 3/4 polowy, z 150 mm dodatkowego miejsca	**UK41C4**	
600x250mm		1 wyłącznik 4 polowy + FI	**UK41C3**	
600x500mm		1 wyłącznik 4 polowy + FI	**UK42C5**	
450x500mm	h800/1000A	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK32D2**	
750x500mm	h1250/1600A	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK52X2**	

UK21B2



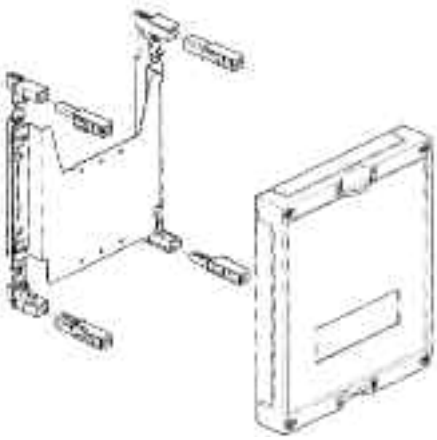
Przy podzespołach UK21B2, UK21BL2 i UK31C2 koniecznie przewidzieć dodatkowe miejsce na podłączanie przewodów.
Przy podłączaniu wielu przewodów (400 A/ 630 A) należy przewidzieć podzespoły dwupolowe (UK32C2 i UK42C5).

UK21A3



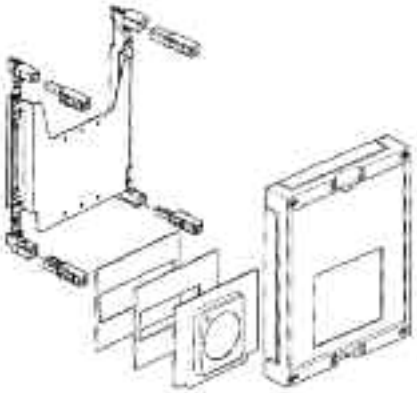
dla 2x wyłącznik x160 A/ 4-polowy lub
1x wyłącznik x160 + FI

UK21B2



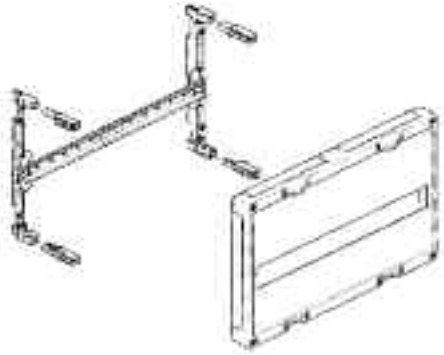
dla 1x wyłącznika x250, możliwość montażu zacisków KJ250A

UK21BL2



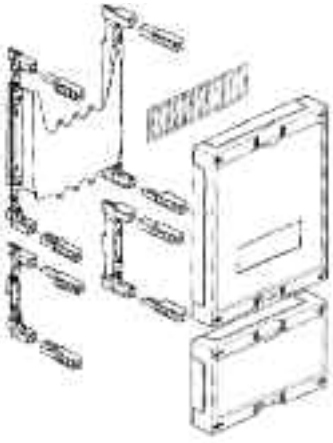
dla 1x wyłącznika h250 (LSI),
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK22A2



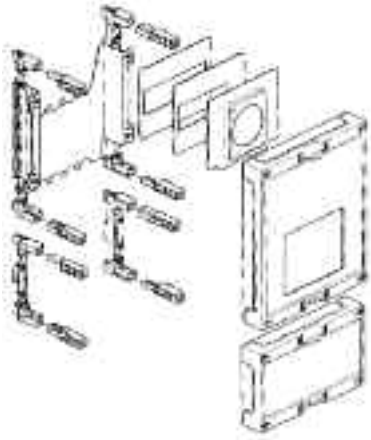
dla 5x wyłączników x160 A 3-polowych
lub 4x wyłączników 4-polowych, 24 PLE
z profilem podwyższającym (możliwość montażu
aparatury modułowej)

UK31B3



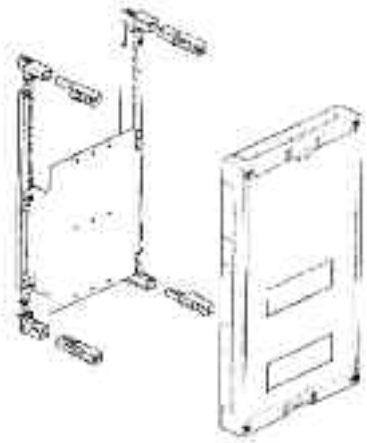
dla 1x wyłącznika x250 A (TM) + rezerwa miejsca (150 mm),
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK31BL3



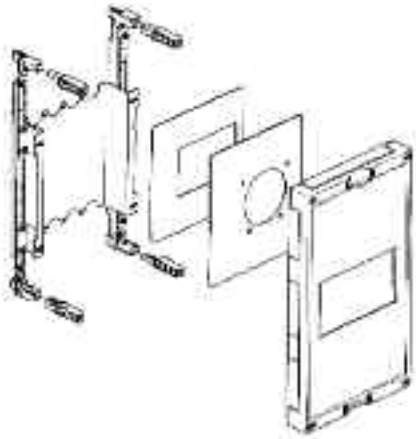
dla 1x wyłącznika h250 A (LSI) + FI,
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK31B4



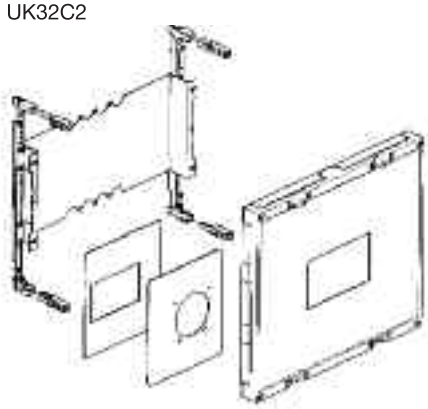
dla 1x wyłącznika x250 A (TM) + FI
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK31C2



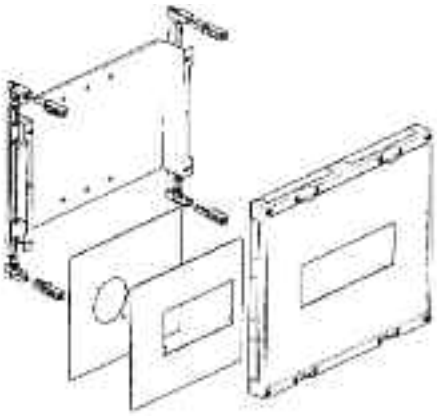
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A

UK32C2



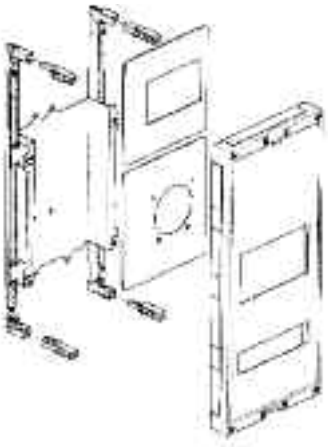
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A

UK32D2



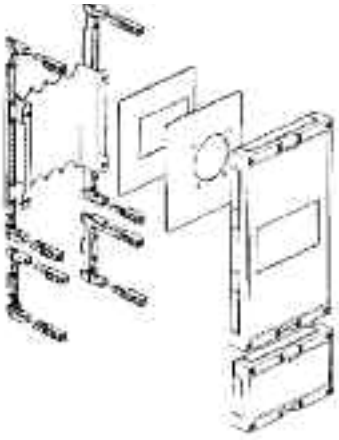
dla 1x wyłącznika h800 A/ 1000 A

UK41C3



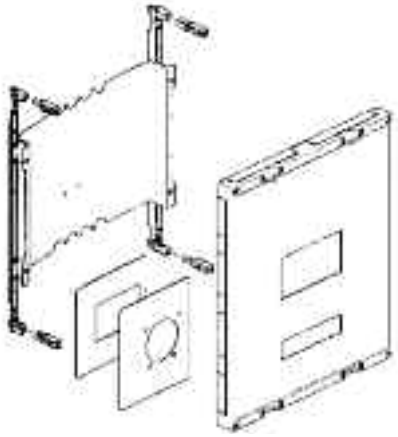
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A + FI

UK41C4



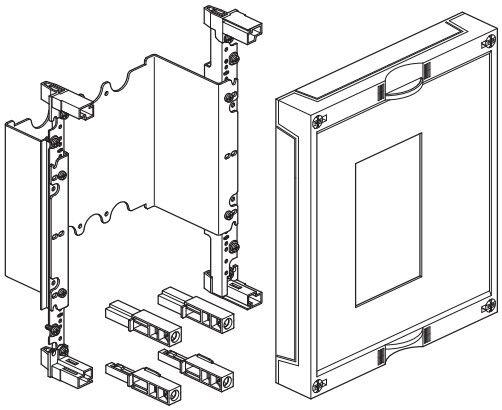
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A + rezerwa miejsca (150 mm)

UK42C5



dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A + FI

UK21B2M

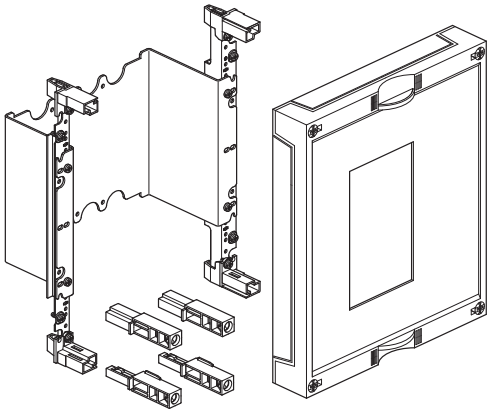


dla 1x wyłącznika x250 A (TM),
z napędem zdalnym

UK31B4M

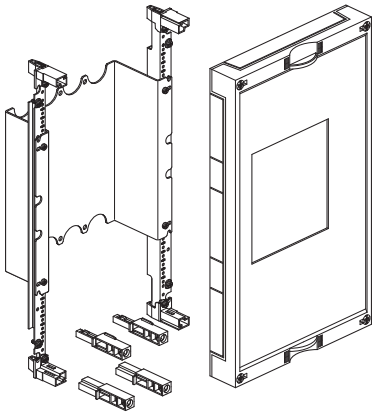
dla 1x wyłącznika x250 A (TM) + FI,
z napędem zdalnym

UK21BL2M



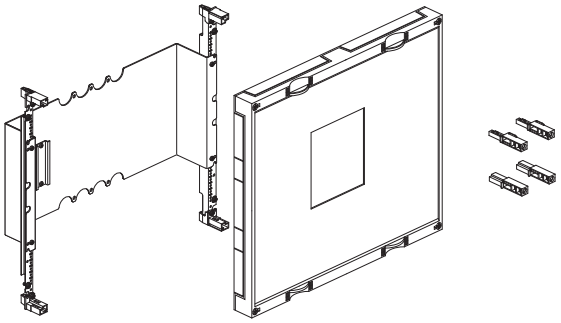
dla 1x wyłącznika h250 A (LSI),
z napędem zdalnym

UK31C2M



dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A,
z napędem zdalnym

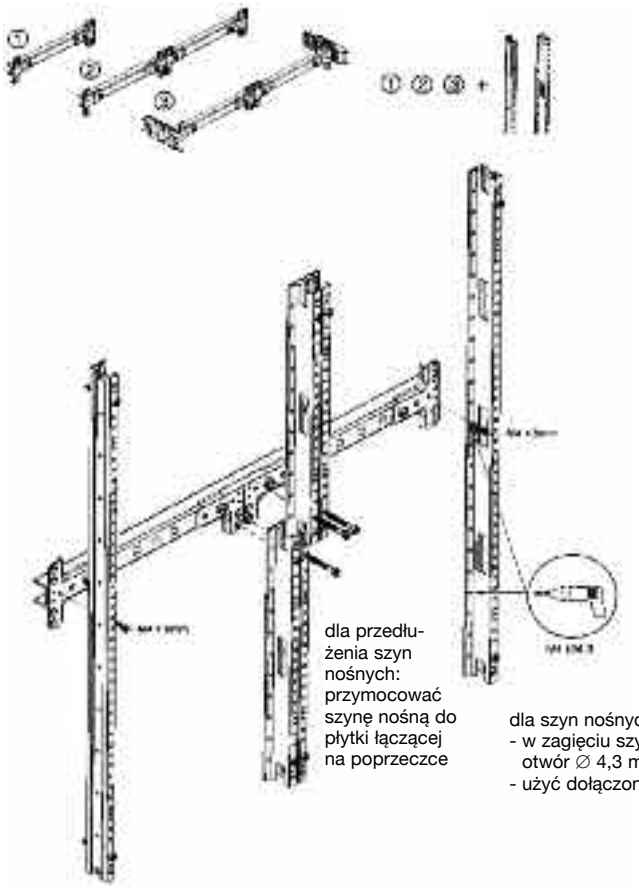
UK32C2M



dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A
z napędem zdalnym

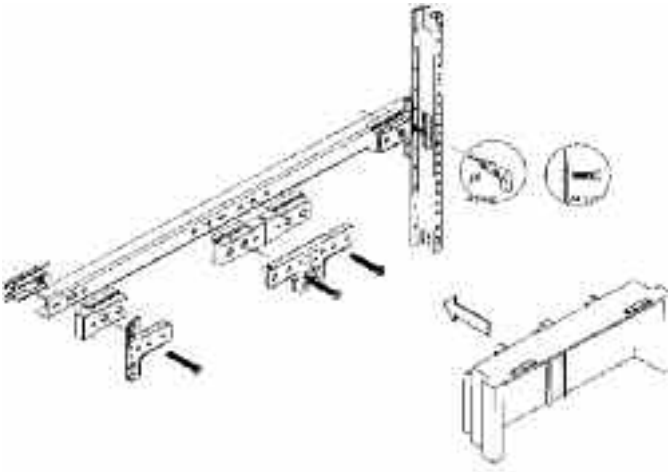
Poprzeczka
W przypadku podzespołów z obniżaną płytą montażową od szerokości 500 mm należy zamontować poprzeczkę do podparcia szyn nośnych.

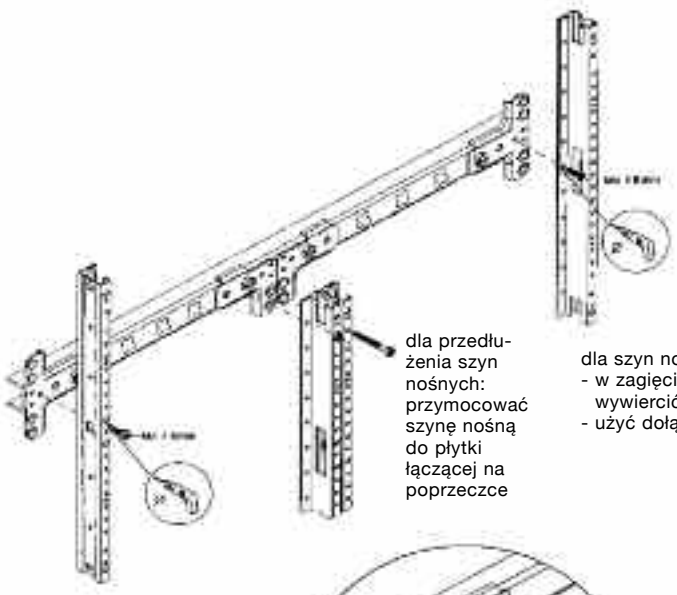
Poprzeczki i tablice licznikowe można montować tylko z zastosowaniem elementów UZ014 (2-polowa) lub UZ015 (3-polowa), tak jak przedstawiono na rysunku



dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

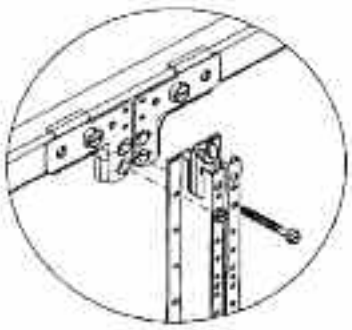
dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm



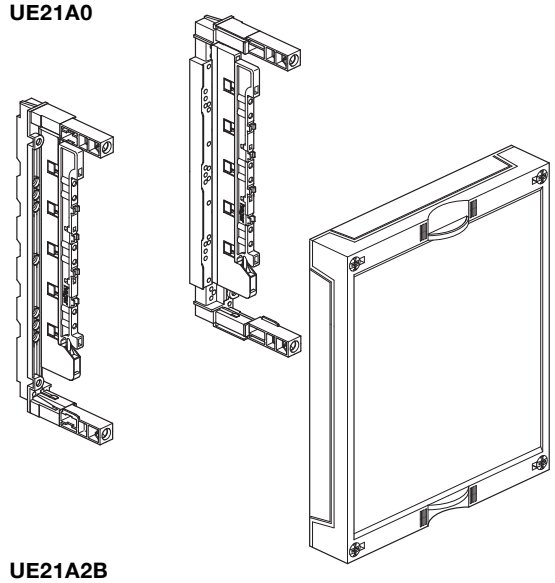


dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm



UE21A0



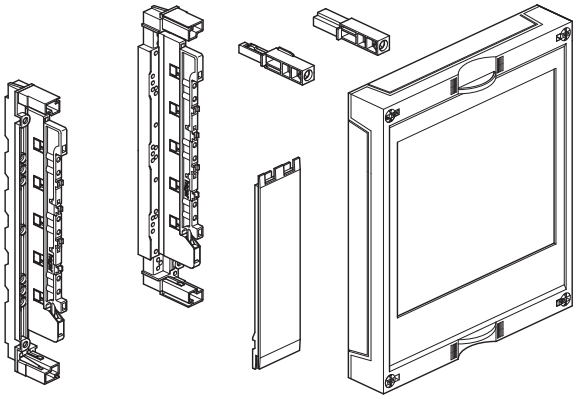
Pokrywa pełna
dla szyn zbiorczych 40 mm, 12 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250	500
300	UE21A0	UE22A0

Opis:
- Zestawienie podzespołów o wysokościach 300 mm oraz 450 mm jest również możliwe przy nie dzielonych szynach zbiorczych.
- Podzespoły są przygotowane do zamontowania szyby przezroczystej, jako dodatkowej ochrony przed dotykiem. Po zdjęciu pokrywy z podzespołu nie ma możliwości przypadkowego dotknięcia do szyn zbiorczych.
- Szyba przezroczysta dostępna jest jako wyposażenie dodatkowe.

Uwaga
- W przypadku podzespołów 2-polowych: Przy zastosowaniu szyny Cu 12 x 5 mm montować centralnie dodatkowy wspornik szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowy. Dlatego szyn nośnych nie skracać w obszarze UE22A2, UE22A4. Szyny Cu 2 x 12 x 5 mm mogą być stosowane bez dodatkowych elementów.

UE21A2B



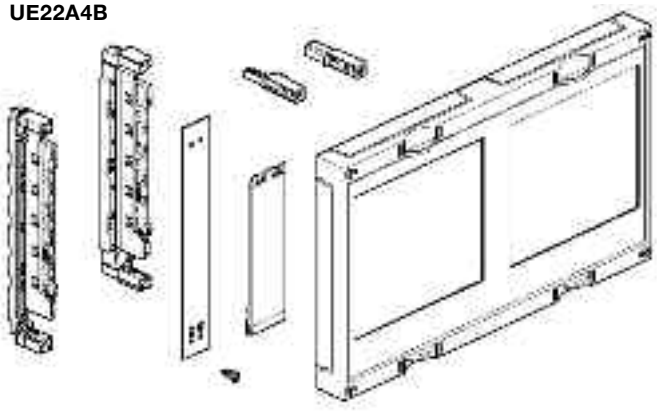
Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych NH
dla szyn zbiorczych 40 mm, 12 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250	500
300	UE21A2B	UE22A4B
450	UE31A1B	-
450	UE31A2B	-

Opis:
- Zestawienie podzespołów o wysokościach 300 mm i 450 mm jest możliwe również przy nie dzielonych szynach zbiorczych
- UE21A2B dla 2 x NH00
- UE22A4B dla 4 x NH00
- Wycięcie w pokrywie NH00 zamykane zaślepką

Uwaga
- W przypadku podzespołów 2-polowych: Szyny Cu 12 x 5 mm muszą mieć zamontowany centralnie dodatkowy wspornik szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowy.Dlatego szyn nośnych nie skracać w obszarze UE31A1B Szyny Cu 2 x 12 x 5 mm mogą być stosowane bez dodatkowych części.
- W przypadku stosowania łącznika szyn zbiorczych prosimy przewidzieć puste miejsce na doprowadzenie zasilania.

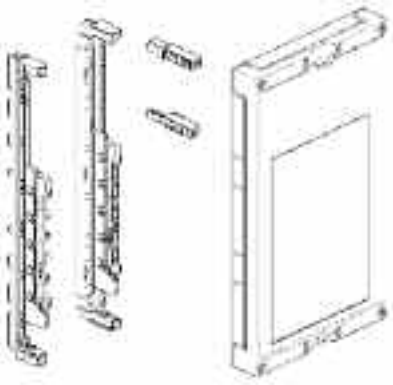
UE22A4B



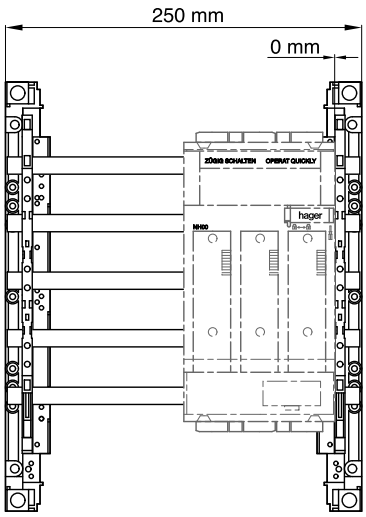
Opis:
UE31A1B
- dla NH1 z możliwością plombowania

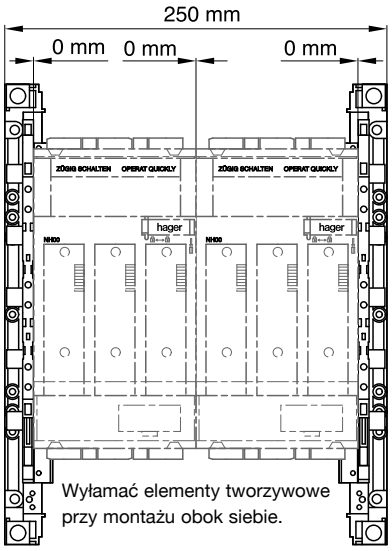
UE31A2B
- dla NH2 z możliwością plombowania

UE31A1B

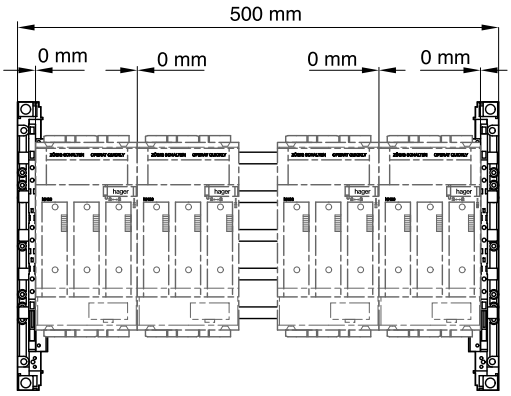


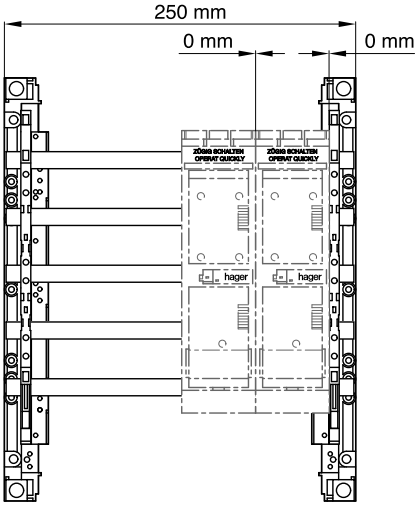
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach UE21A2B i UE22A4B

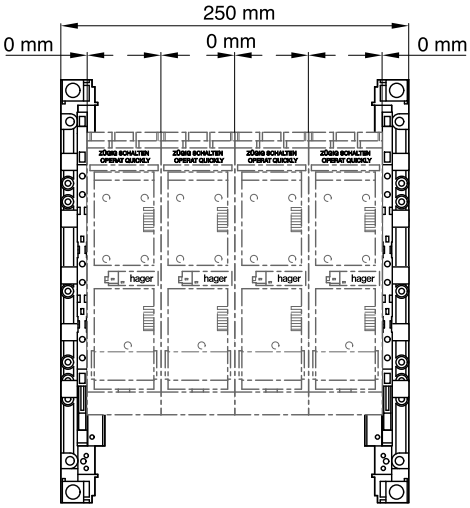


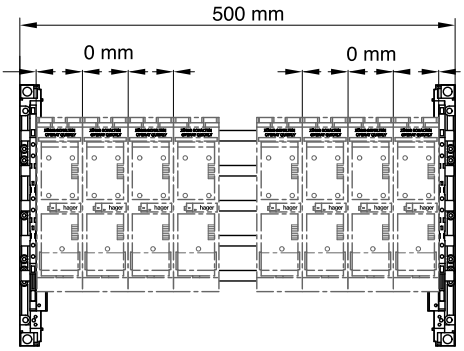


Wyłamać elementy tworzywowe przy montażu obok siebie.

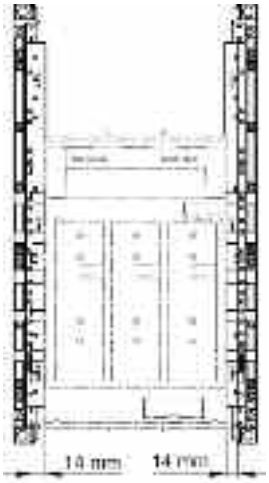






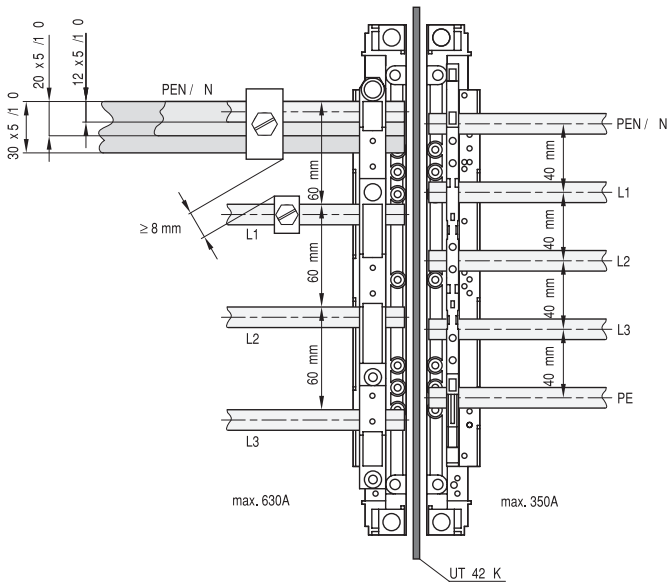


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UE31A1B

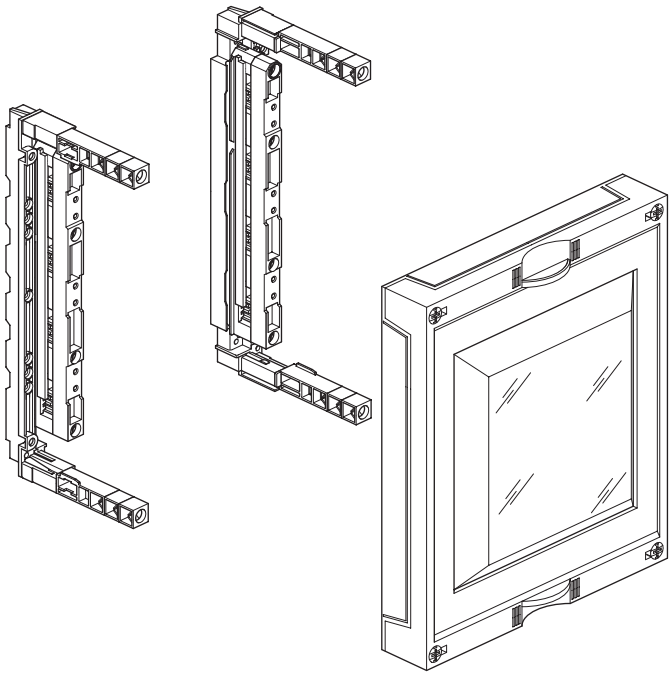


Uwaga
W przypadku podzespołów 2-polowych, przy zastosowaniu szyny Cu 12 x 5 mm montować centralnie dodatkowy wspornik szyn zbiorczych 40 mm, 5 biegunowy. Dlatego szyn nośnych nie należy skracać w obszarze UE22A4B. Szyny Cu 2 x 12 x 5 mogą być stosowane bez dodatkowych części.

W celu utrzymania odcinków penetracji i powietrznych, przy stosowaniu obok siebie różnych układów szyn zbiorczych należy użyć przegrody



Podzespół dla NH00, NH1 i NH2 ze wspornikami pod szyny zbiorcze 40 mm

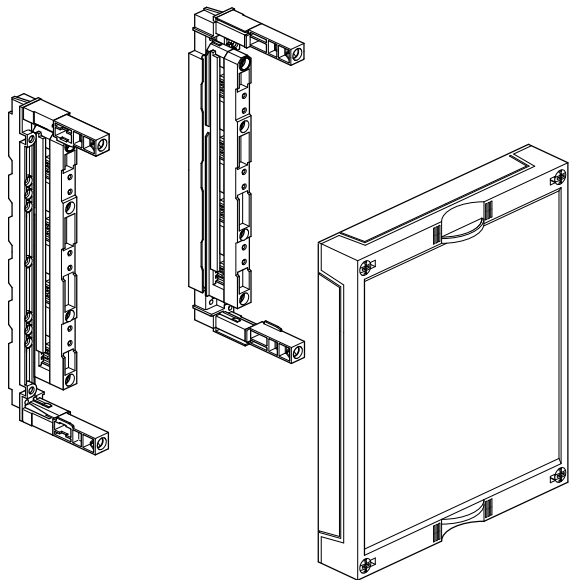


Wys. x szer.	
300x250	UE21A9

Uwaga!
Podzespół nie może być montowany obok UE21E7 i UE22E7, należy przewidzieć odpowiednie przestrzenie pomiędzy nimi.

Brak możliwości montażu w rozdzielnicach IP44/54, gł. 205 mm.

UE21E0

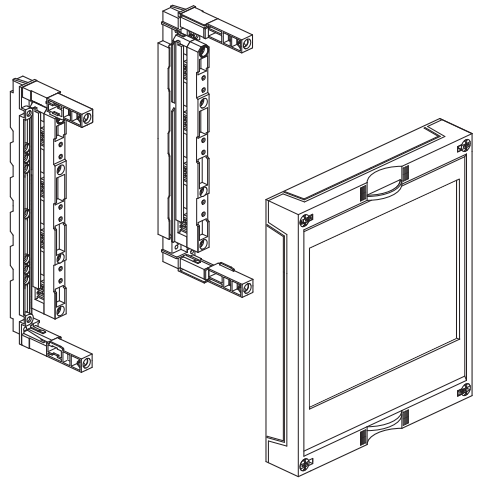


Pokrywa pełna
dla szyn zbiorczych 60 mm poziomych,
12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

150	UE11E0	UE12E0
300	UE21E0	UE22E0
450	UE31E0A	UE32E0A

Opis:
- Nie jest możliwe przejście szyn pomiędzy ustawionymi obok siebie podzespołami o wysokości 300 i 450 mm
- W podzespołach możliwy jest montaż szyby przezroczystej jako dodatkowej ochrony przed dotykiem.
- W podzespole o wysokości 450 mm możliwy jest montaż dodatkowego jednopolowego nośnika dla szyny zbiorczej

UE21E2B



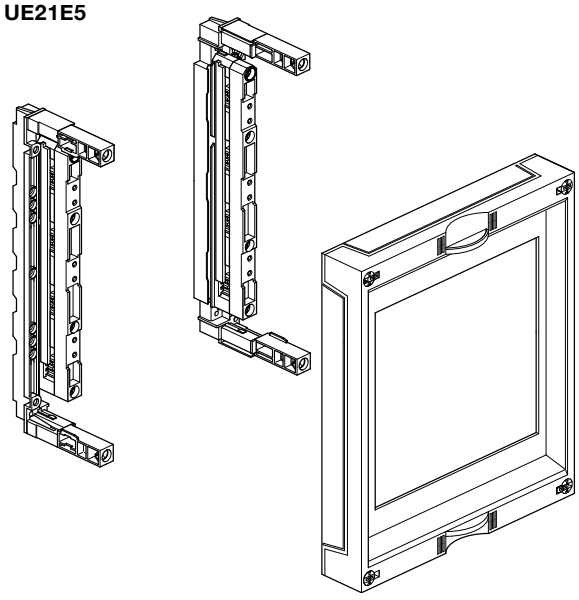
Pokrywy dla rozłączników bezpiecznikowych NH
dla szyn zbiorczych poziomych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250	250	500
300	UE21E2B	-	UE22E4B
450	UE31E2B	UE31E1B	UE32E3B

Opis:
- UE21E2B, UE31E2B dla 2 x NH00 lub 4 x NH000
- UE22E4B dla 4 x NH00 lub 8 x NH000
- UE31E1B dla 1 x NH1
- UE31E3B dla 1 x NH2
- UE32E3B dla 1 x NH3
- Wycięcie w pokrywie NH00 zamykane zaślepką 2 x UZ01Z6
- W podzespole o wysokości 450 mm możliwy jest montaż dodatkowego jednopolowego nośnika dla szyny zbiorczej

Uwaga: Nie stosować w rozdzielnicach IP43 rozłączników NH1/2!

UE21E5

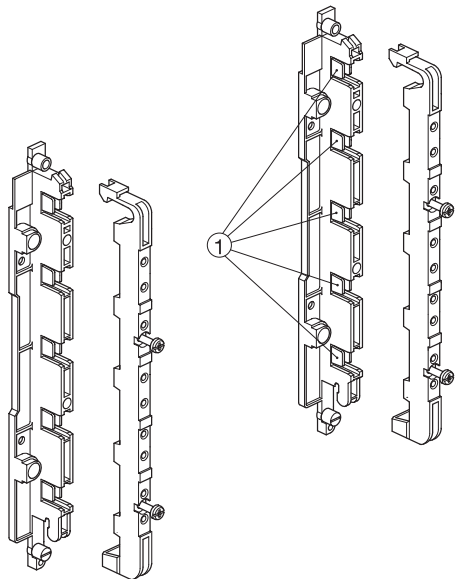


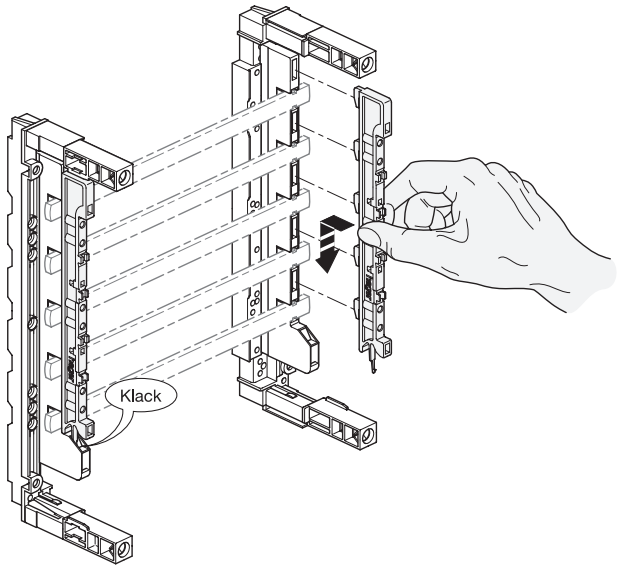
Pokrywy dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII i DIII

Wys. x szer.	250	500	250	500
300	UE21E5	UE22E5	UE21E7	UE22E7

Opis:
- UE21E5 dla 4 x DII lub 3 x DIII lub 6 x D02 (L063L) lub 4 x D02 (L063L1)
- UE22E5 dla 10 x DII lub 7 x DIII lub 15 x D02 (L063L) lub 11 x D02 (L063L1)
- Podzespoły zawierają 1 x UZ017
- Przy częściowym wypełnieniu podzespołu podstawami bezpiecznikowymi wolne miejsce zaślepić elementem UZ017
- Przy całkowitym wypełnieniu podzespołu możliwe zasilenie przewodem do 35 mm, powyżej zostawić wolne miejsce na podłączenie przewodu
- Przy zastosowaniu łączników do szyn zbiorczych, przewidzieć miejsce na połączenie
- Przy UE21E7 dla 5 x D02 (L063S), niskie nośniki pokryw UE22E7 dla 12 x D02 (L063S)

Wspornik szyn zbiorczych 40 mm lewy/ prawy, 5-biegunowy





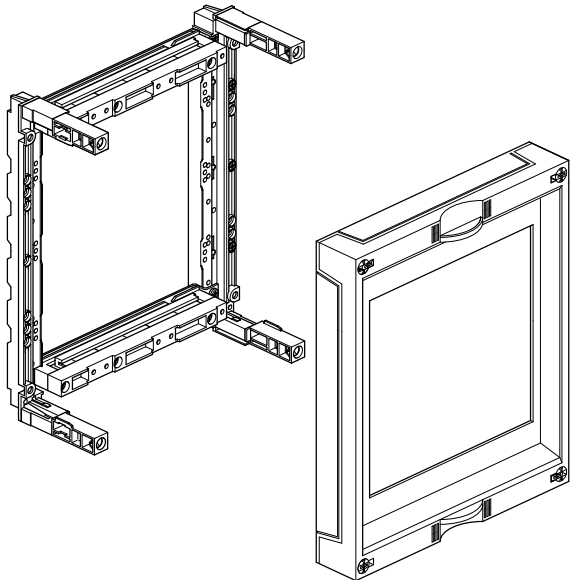
Dynamiczna i termiczna wytrzymałość zwarciowa

- Wspornik jest przystosowany do montażu szyn Cu 12 x 5 mm. Aby można było zamontować szyny Cu 2 x 12 x 5 mm lub 12 x 10 mm, należy wyłamać we wspornikach szyn zbiorczych języczki ①.

Uwaga: W przypadku napięć sieciowych
3 AC 50 Hz 230/400 V
3 AC 50 Hz 400/690 V
trzeba zachować minimalne odcinki penetracji i powietrzne:
- odcinek powietrzny: 8 mm
- odcinek penetracji: 11 mm

Odcinki te muszą być także zapewnione w stanie pracy (uwzględniając zaciski szyn zbiorczych). W przypadku stosowania różnych układów szyn zbiorczych (40 mm, 60 mm) obok siebie należy użyć w rozdzielnicach pionową przegrodę dla zachowania odcinków penetracji i powietrznych.

UE21F5

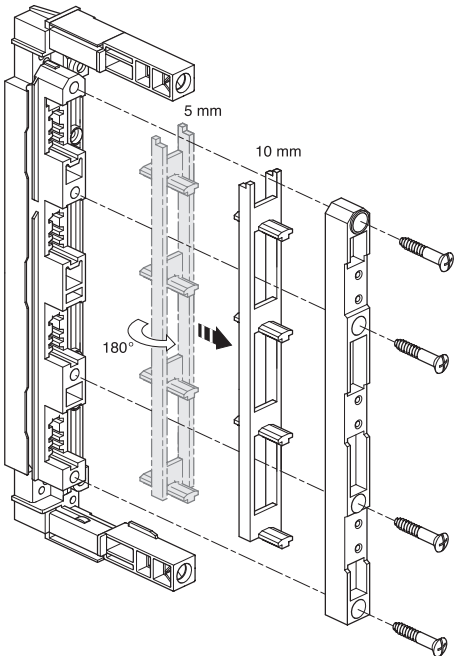


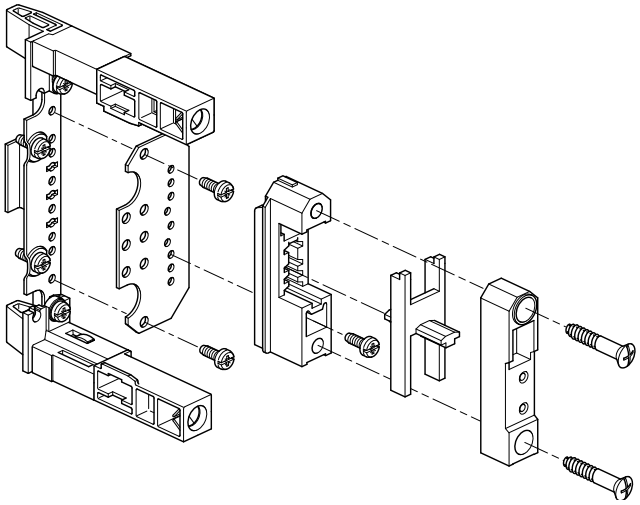
Pokrywa dla D02, DII oraz DIII
dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII oraz DIII, pionowo

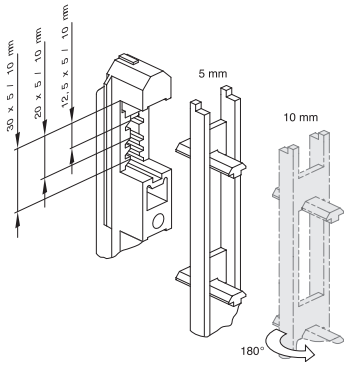
Wys. x szer.	250	500
300	UE21F5	UE22F5
450	UE21F5	-

Uwaga
- UE21F5, dla 4 x DII lub 3 x DIII lub 6 x D02 (L063L) lub 4 x D02 (L063L1)
- UE22F5, dla 7 x DII lub 5 x DIII lub 10 x D02 (L063L) lub 7 x D02 (L063L1)
- Zawierają jedną maskownicę UZ017
- W przypadku częściowego wyposażenia elementami D02, DII lub DIII, zamknąć pozostający otwór w pokrywie za pomocą maskownicy UZ017.
- UE31F5 dla 7 x DII lub 5 x DIII lub 10 x D02 (L063L) lub 7 x D02 (L063L1)

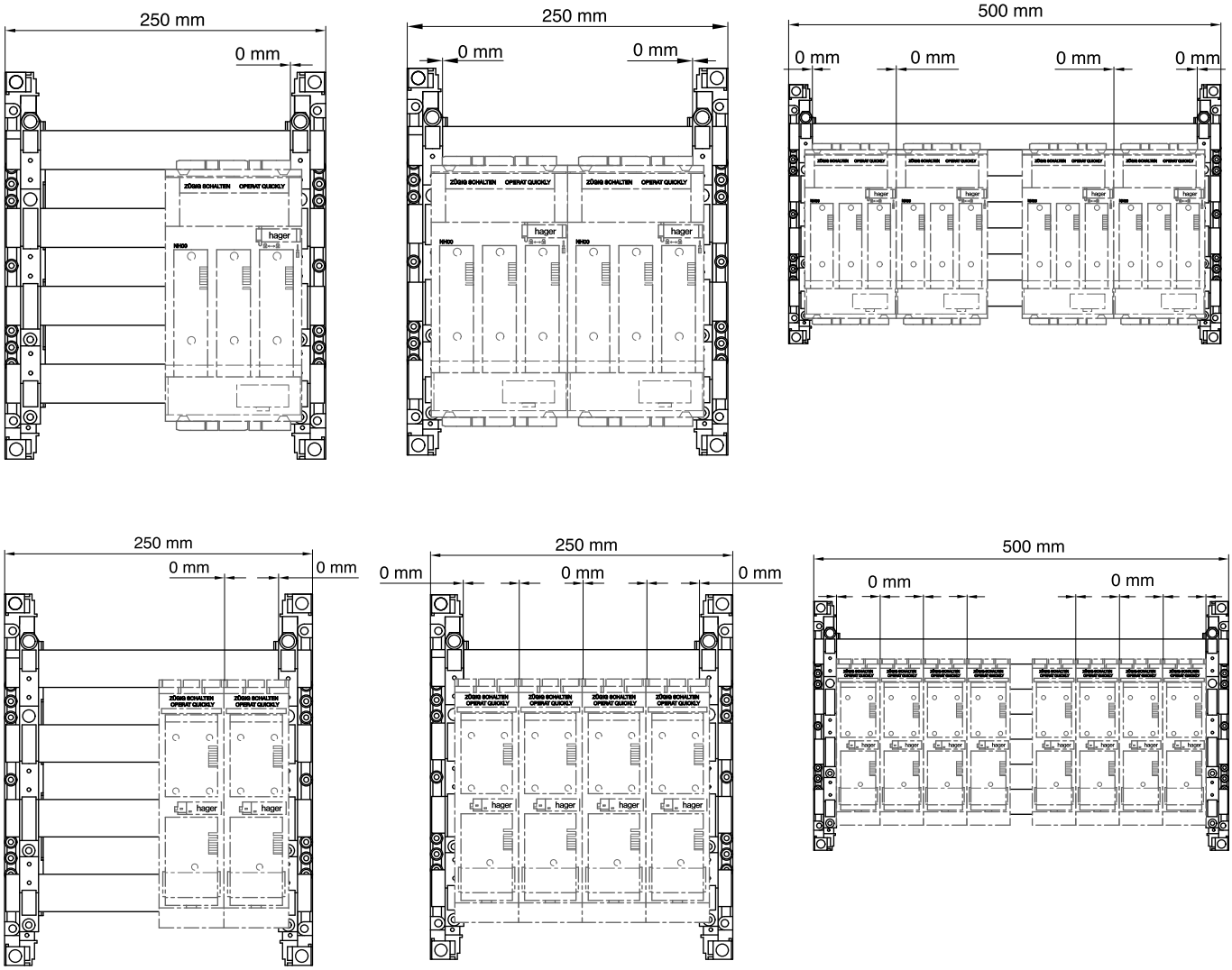
Wsporniki szyn zbiorczych 60 mm, 4-biegunowe, 1-biegunowe



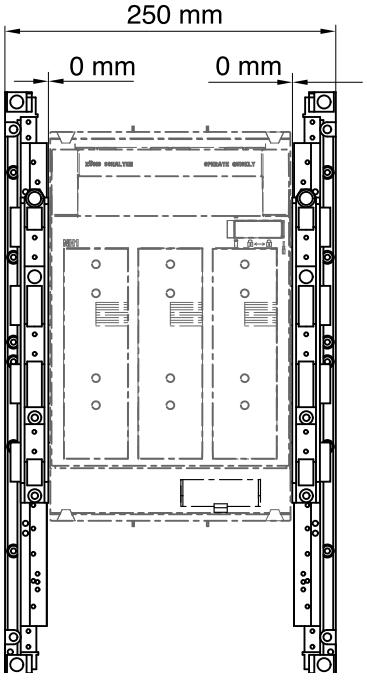




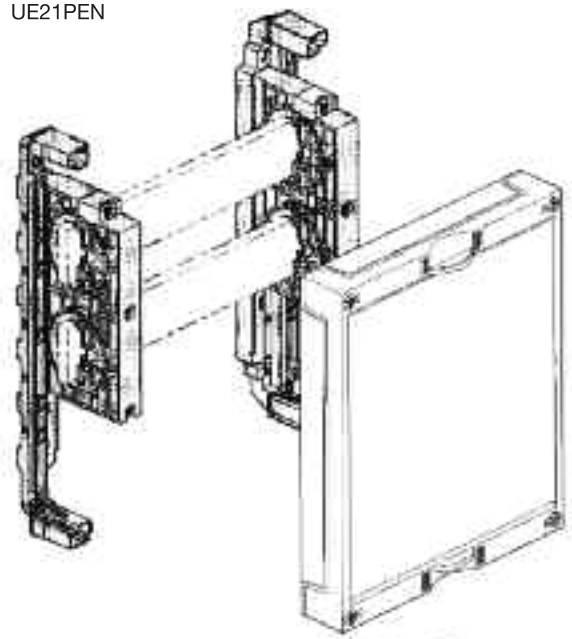
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach UE21E2B i UE22E4B

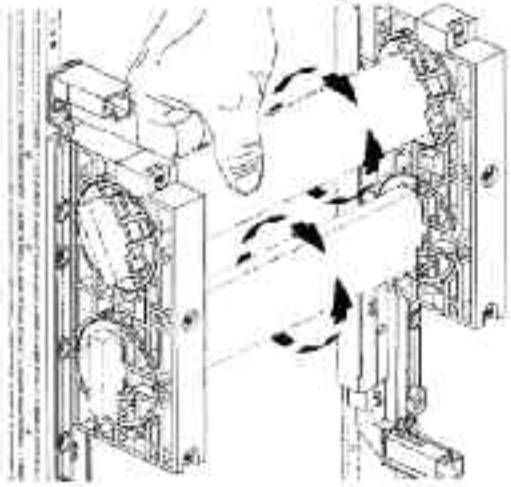


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach UE31E1B, UE31E3B i UE32E3B
Uwaga: montować tylko na dole lub w środku rozdzielnicy (brak miejsca na kable w przypadku montażu podzespołów w górnej części rozdzielnicy)



UE21PEN



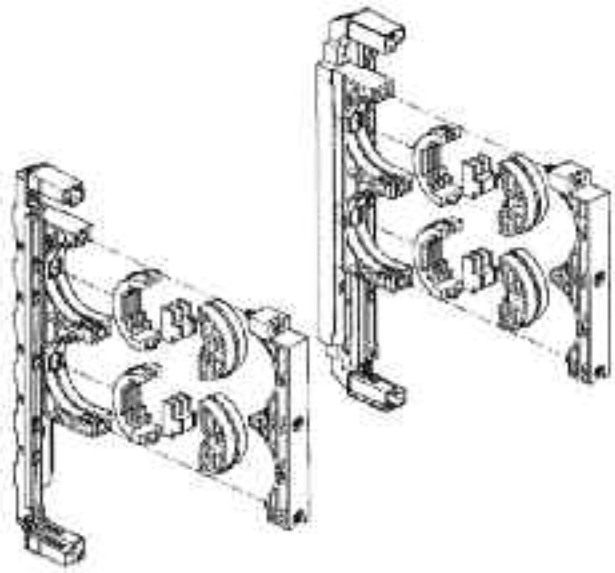


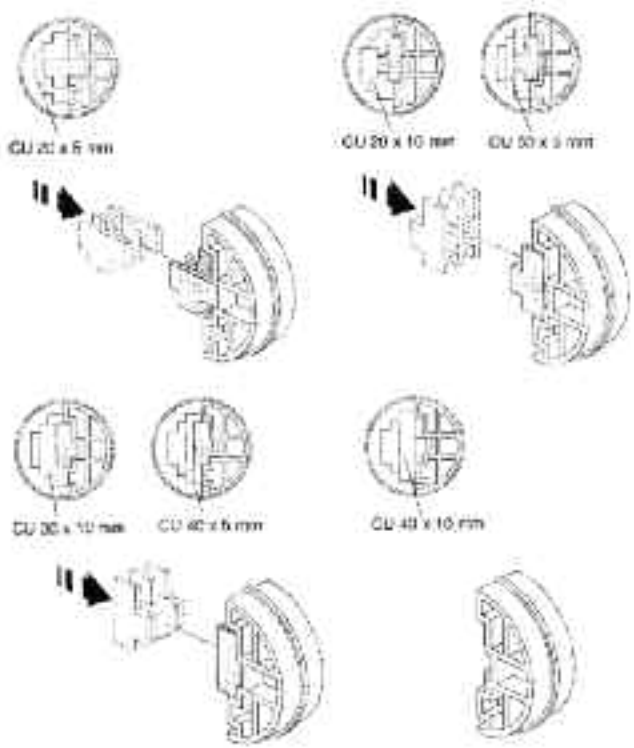
Pokrywa zamknięta
dla szyn Cu 20 x 5/10 mm,
30 x 5/10 mm,
40 x 5/10 mm

Wys.xSzer.	250	Ilość bieg.
300	UE21PEN	2
500	UE22PEN	2

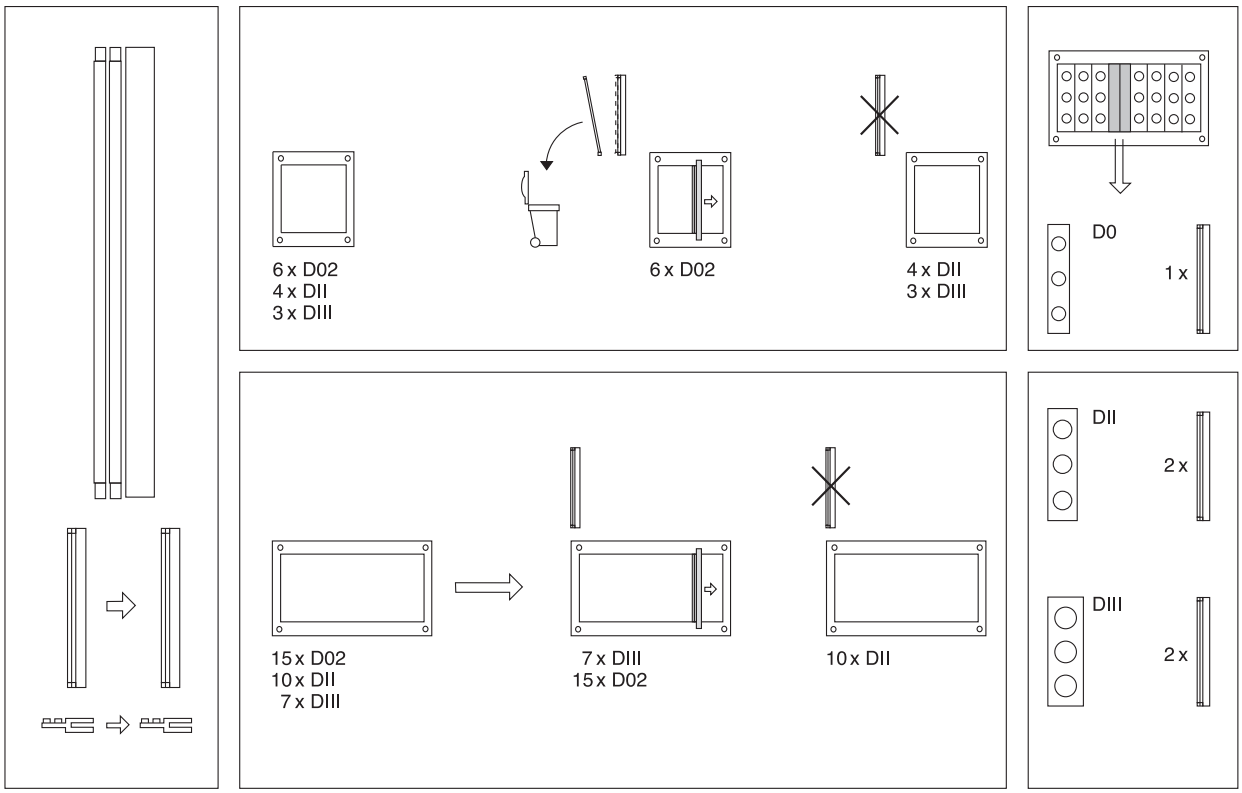
możliwość zabudowy w szafach 205 mm

Wspornik szyn Cu 60 mm, 2-polowy



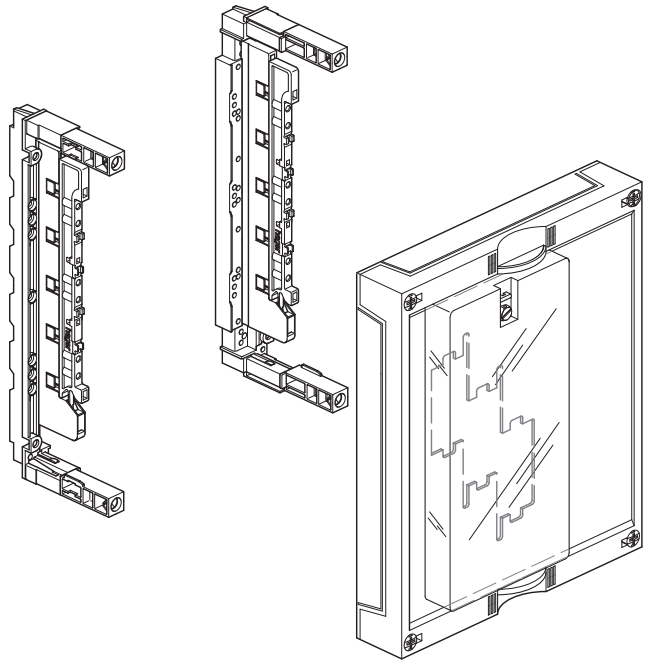


Maskownica UZ017



univers N Podzespoły ze wspornikam szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowe

UE21A7

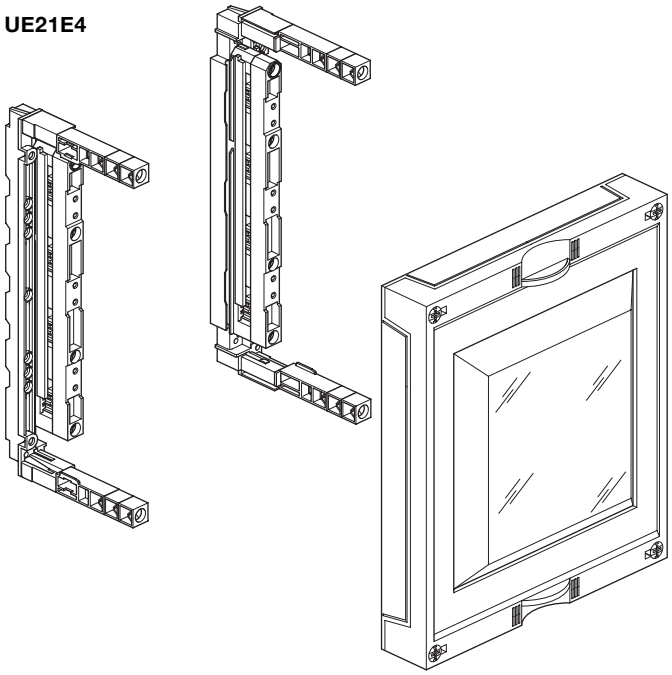


Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych NH ze wspornikami szyn zbiorczych 40 mm

Wys. x szer.	250	250	250
300	**UE21A6**	**UE21A7**	**UE21A8**

Szczegóły:
- Z plombowaną pokrywą U84A
- UE21A6: dla L00R/M
- UE21A7: dla L00G
- UE21A8: dla L00T/V

UE21E4



Podzespół z podstawą NH2

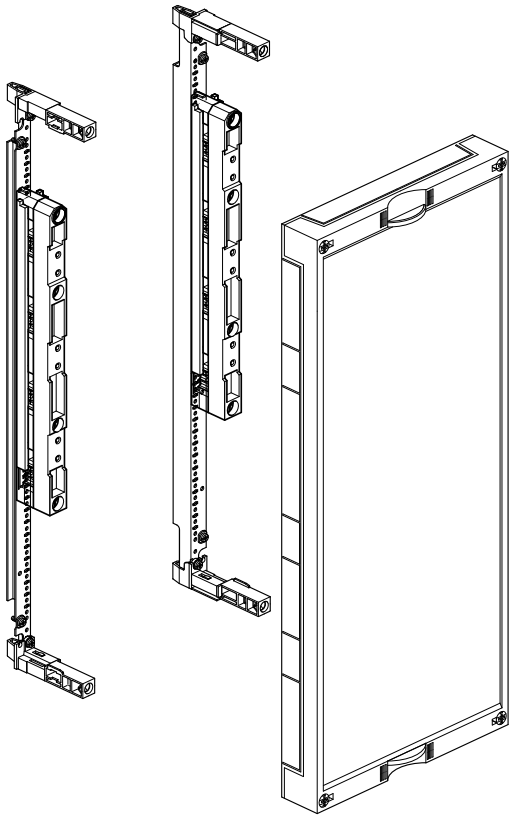
Wys. x szer.	250
300	UE21E4
450	UE31E9

Szczegóły:
- Pokrywa z szybą przezroczystą
- UE21E4 dla NH00 UT-LT053U i NH1UT-LT053U
- UE31E9 dla NH2 UT LT253U

Uwaga!
Podzespół nie może być montowany obok UE21E7 i UE22E7, należy przewidzieć odpowiednie przestrzenie pomiędzy nimi.

univers N Podzespoły ze wspornikami szyn zbiorczych 60 mm, 3-biegunowe

UE31E0A



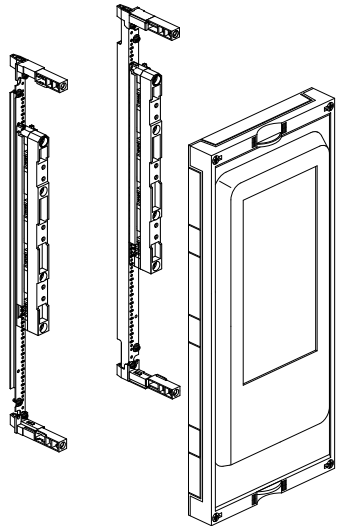
Pokrywa pełna

dla szyn zbiorczych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250
450	UE31EA0

Szczegóły:
- Wsporniki szyn zbiorczych na tej samej osi, co wsporniki rozłączników bezpiecznikowych listwowych NH00
- Płytka kątowa z tworzywa sztucznego do zakrycia końców szyn zbiorczych dostarczana w ramach wyposażenia standardowego
- Szyny zbiorcze Cu 30 x 10 mm, dostosowane do wielkości podzespołu, zaopatrzone w nakrętki M8, jako wyposażenie dodatkowe

UE31B3



Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych
szyny zbiorcze 30 x 10 mm

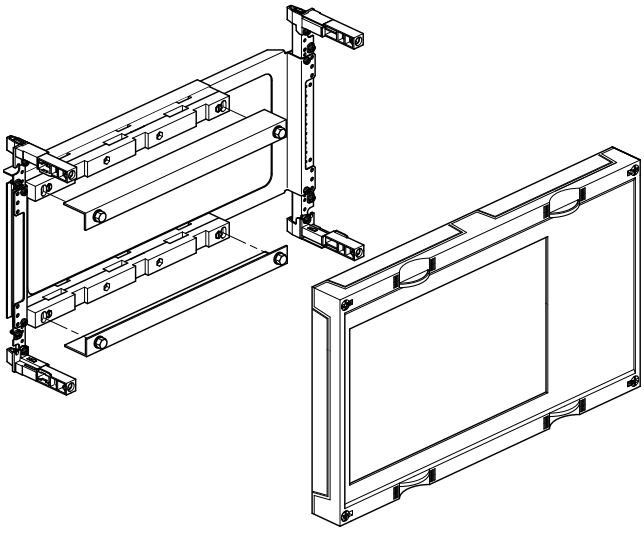
Wys. x szer.	250	500
450	UE31B3N	UE32B8N

Szczegóły:
- UE31B3N dla 4 x NH00
- UE32B8N dla 9 x NH00
- Płytka kątowa z tworzywa sztucznego do zakrycia końców szyn zbiorczych dostarczana w ramach wyposażenia standardowego
- Szyny zbiorcze Cu 30 x 10 mm, dostosowane do wielkości podzespołu, zaopatrzone w nakrętki M8, jako wyposażenie dodatkowe
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z1 jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga: Nie jest możliwa zabudowa w rozdzielnicach IP44/54, gł. 205 mm

univers N Podzespoły ze wspornikami szyn zbiorczych 60 mm, 3-biegunowe, pionowe

UE22C4



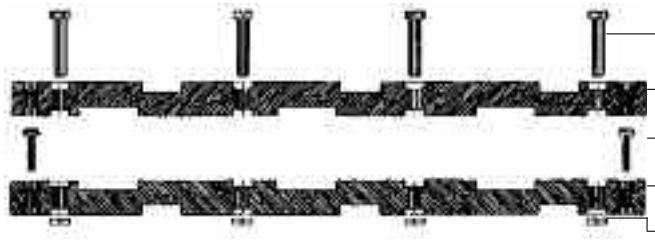
dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

dla szyn zbiorczych: 12 x 5/10 mm, 20 x 5/10 mm,
30 x 5/10 mm

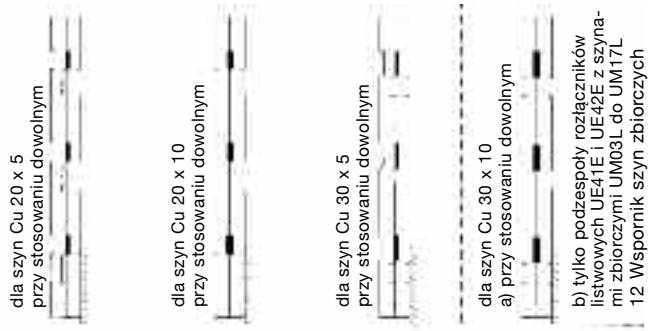
Szer. x wys.	300	450
500	UE22C4	UE32C7

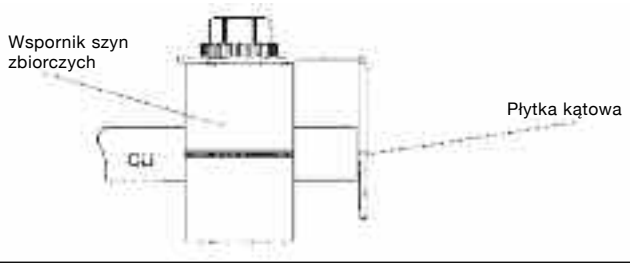
Szczegóły:
- UE22C4 dla 3 x NH00
- UE32C7 dla 7 x NH00
- Płytka kątowa z tworzywa sztucznego do zakrycia końców szyn zbiorczych dostarczana w ramach wyposażenia standardowego
- Szyny zbiorcze Cu 30 x 10 mm, dostosowane do wielkości podzespołu, zaopatrzone w nakrętki M8, jako wyposażenie dodatkowe
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UT90K jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga: Nie jest możliwa zabudowa w rozdzielnicach IP44/54, gł. 205 mm



Instrukcja montowania wsporników szyn zbiorczych 100 mm



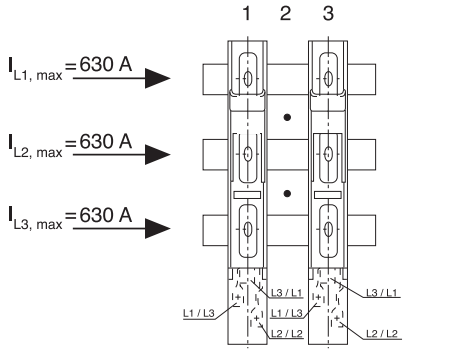


Uwaga:
W przypadku napięć sieciowych
3 AC 50 Hz 230/400 V
3 AC 50 Hz 400/690 V
trzeba zachować minimalne odcinki penetracji i powietrzne:
- odcinek powietrzny: 8 mm
- odcinek penetracji: 11 mm

W przypadku stosowania różnych układów szyn zbiorczych (40 mm, 60 mm, 100 mm) obok siebie należy, dla zachowania odcinków penetracji i powietrznych, umocować dołączoną płytkę kątową śrubami M6 do wsporników szyn zbiorczych, jak pokazano na ilustracji.

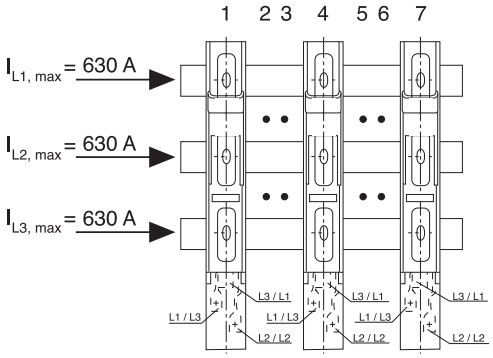
Odcinki te muszą być także zapewnione w stanie fabrycznym (uwzględnić zaciski szyn zbiorczych).

UE41G3



$I_{L1} = I_{L1, Listwa\ 1} + ... + I_{L1, Listwa\ 3}$
$I_{L2} = I_{L2, Listwa\ 1} + ... + I_{L2, Listwa\ 3}$
$I_{L3} = I_{L3, Listwa\ 1} + ... + I_{L3, Listwa\ 3}$

UE42G7



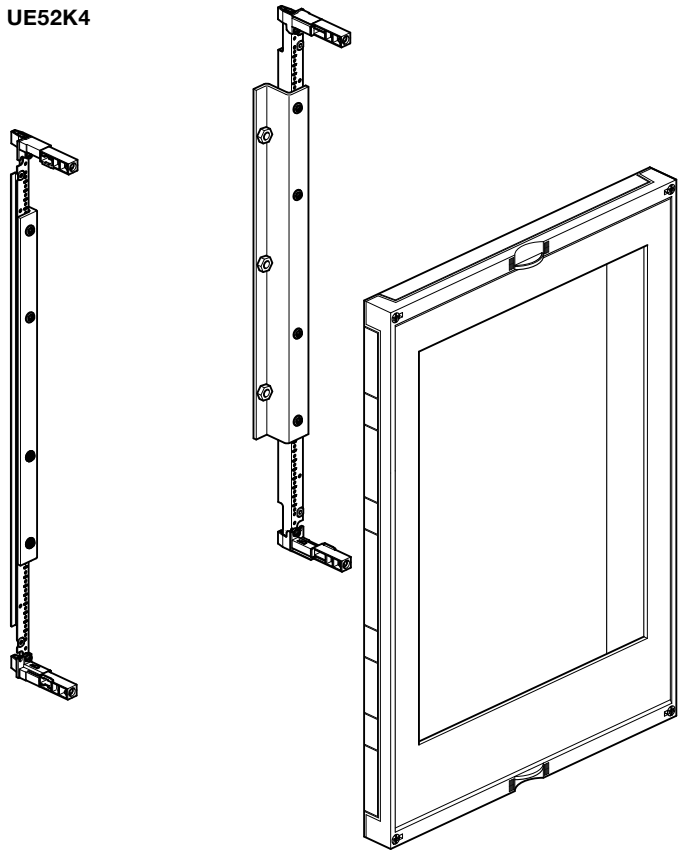
$I_{L1} = I_{L1, Listwa\ 1} + ... + I_{L1, Listwa\ 7}$
$I_{L2} = I_{L2, Listwa\ 1} + ... + I_{L2, Listwa\ 7}$
$I_{L3} = I_{L3, Listwa\ 1} + ... + I_{L3, Listwa\ 7}$

Szyny Cu dla podzespołów rozłączników listwowych

Dla podzespołu Wyliczenie odnosi się do kolejności montażu	**Nr kat.**	**Liczba poz. dla rozłączników listwowych**
1 x UE41G3/G0	UM03L	3
1 x UE42G7	UM07L	7
2 x UE41G3/G0	UM06L	6
2 x UE42G7	UM14L	14
1 x UE42G7 + 1 x UE41G3/G0	UM10L	10
2 x UE42G7 + 1 x UE41G3/G0	UM17L	17
2 x UE41G3/G0 + UE42G7	UM10S	13
2 x UE41G3/G0 + UE42G7	UM17A	20
UE42G7 + UE41G3/G0 + UE41G3/G0 +UE42G7	UM17S	20

Szyny zbiorcze:
30 x 10 mm Cu, z nakrętkami M8 do mocowania rozłączników listwowych

UE52K4



Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

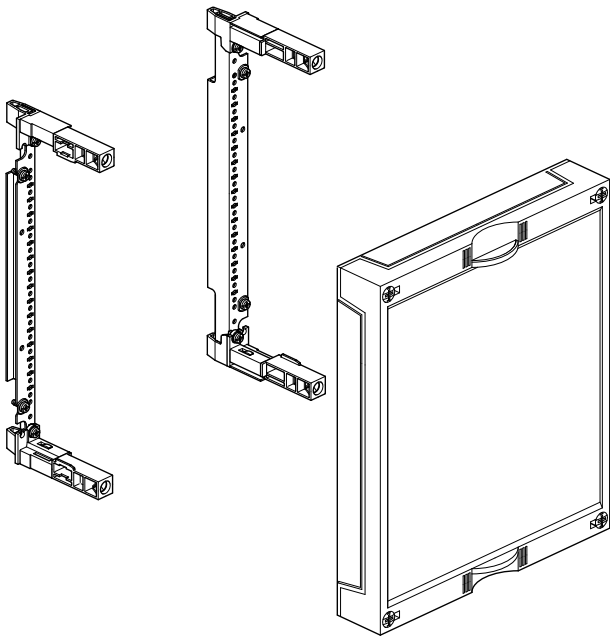
Wys. x szer.	250	250	500
750	UE51K0	UE51K1N	UE52K4N

Szczegóły:
- Ze wspornikami szyn zbiorczych dla rozstawu szyn Cu 185 mm
- Szyny Cu 40 x 10 mm dostosowane do UE51K0/K1N, UE52K4N, zaopatrzone w nakrętki M12, jako wyposażenie dodatkowe
- UE52K4N, 4 rozłączniki NH1/2/3 do zabudowy, UE51K1N, 1 rozłącznik NH1/2/3 do zabudowy
- Możliwy montaż rozłącznika NH00 na podwójnym adapterze (wyposażenie dodatkowe) w podzespole
- Rozdzielnica o głębokości 275 mm: podzespół do zastosowania na pozycji 3. oraz 4. (licząc od przodu) mocowania szyn nośnych
- Rozdzielnica o głębokości 350 mm: podzespół do zastosowania na pozycji 10. oraz 11. (licząc od przodu) mocowania szyn nośnych
- Od pozycji 7. i 8. do 10. i 11. oraz głębszej koniecznie stosować przedłużenie ochrony przed dotknięciem FZ851(⏚) i FZ852 (⧈)
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ100Z1 (NH1/2/3), UZ50Z1 (NH00), jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga:
Nie jest możliwa zabudowa w rozdzielnicach IP44/54, gł. 205 mm

univers N
Podzespoły do różnych zastosowań

UD21F1

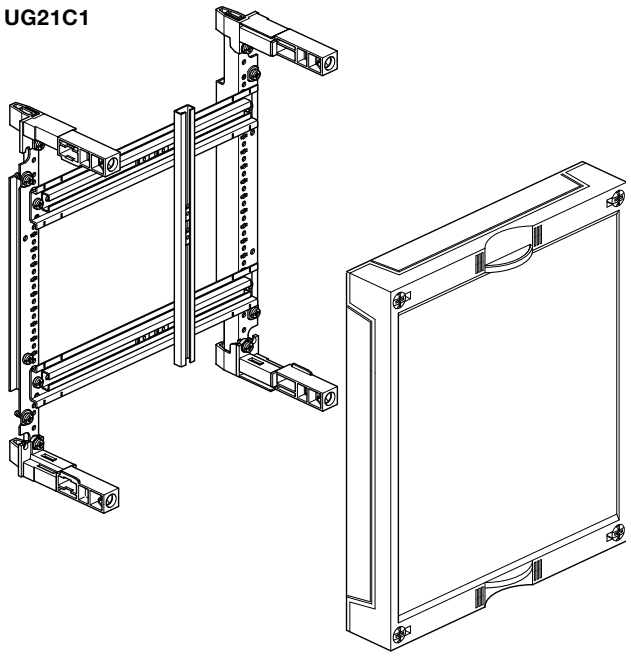


Pokrywa pełna, podzespół pusty

jako rezerwa

Wys. x szer.	250	500
75	UD01F1	UD02F1
150	UD11F1	UD12F1
300	UD21F1	UD22F1
450	UD31F1	UD32F1
600	UD41F1	UD42F1

UG21C1



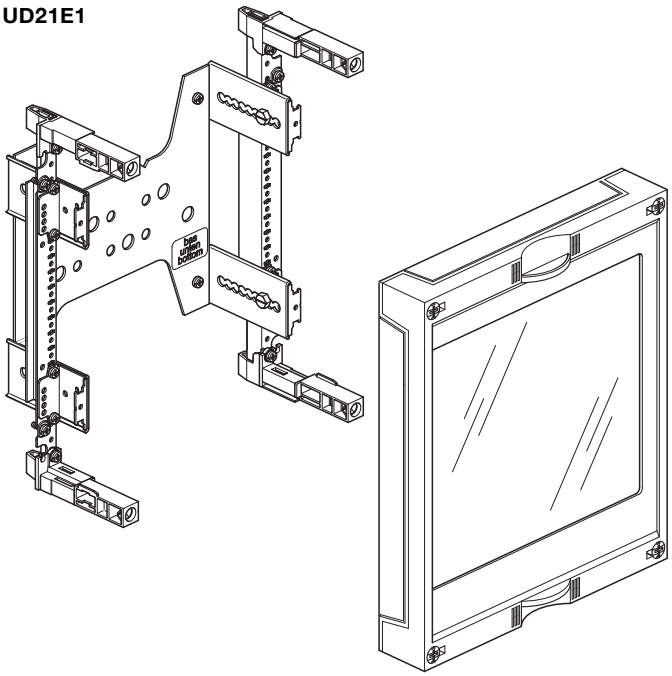
Pokrywa pełna, z szynami montażowymi

dla zacisków sygnalizacyjnych

Wys. x szer.	250	500
250	UG21C1	UG22C1

Szczegóły:
- UG21C1 z 1 szyną mocującą = szyna o profilu C z nakrętkami przesuwnymi (na rysunku pionowa) (UZ016)
- UG22C1 z 4 szynami mocującymi = szyna o profilu C z nakrętkami przesuwnymi (na rysunku pionowa) (UZ016)
- Dodatkowo dołączona szyna nośna o profilu C (na rysunku pozioma)

UD21E1



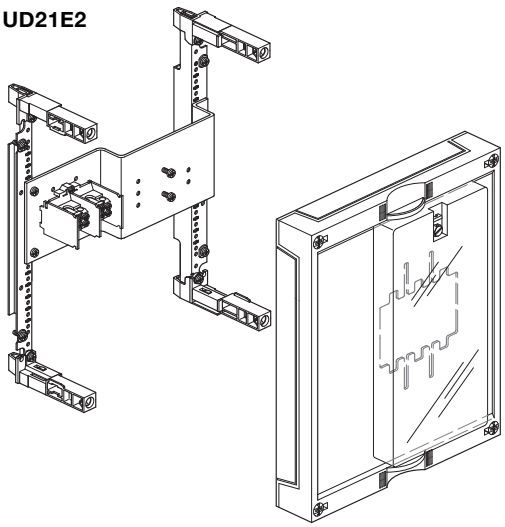
Pokrywa z szybą oraz obniżaną płytą montażową

dla podstaw NH00/1/2

Wys. x szer.	250
300	UD21E1
450	UD31E1

Szczegóły:
- Pokrywa z szybą
- Płyta montażowa z możliwością obniżania 86 mm od poziomu szyn nośnych podzespołu

UD21E2

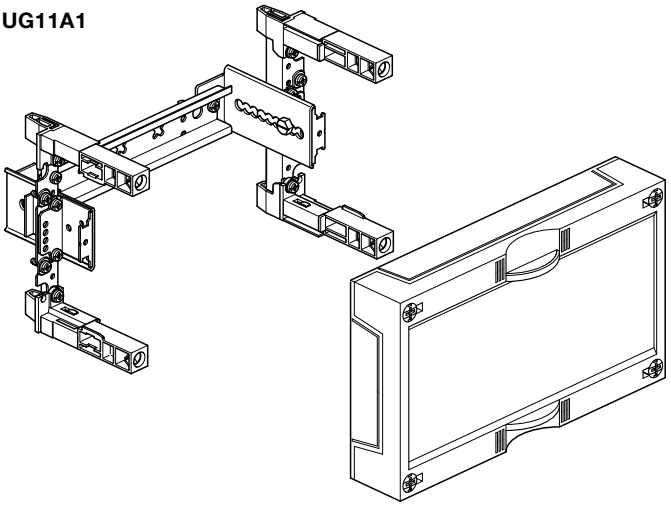


Pokrywa dla podstawy NH00
dla podstawy NH L00

Wys. x szer.	250
300	UD21E2

Szczegóły:
- Dla podstawy NH na płycie montażowej NH00 3 x 160 A L00 (z obejmą 70 mm^2)
- Z 2-biegunowym zaciskiem odgałęźnym K18SN
  każdy biegun z 2 wyjściami
  wejście: 25 mm^2, 80 A
  wyjścia: 16 mm^2 linka
  10 mm^2 drut
- Z przezroczystą pokrywą plombowaną U84A

UG11A1

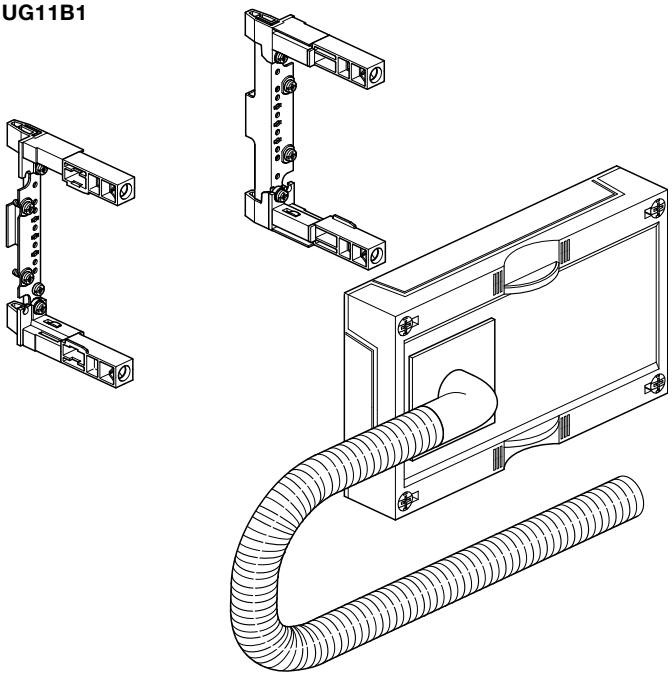


Pokrywa pełna

z szyną wsporczą kabla, obniżaną

Wys. x szer.	250
150	UG11A1

UG11B1



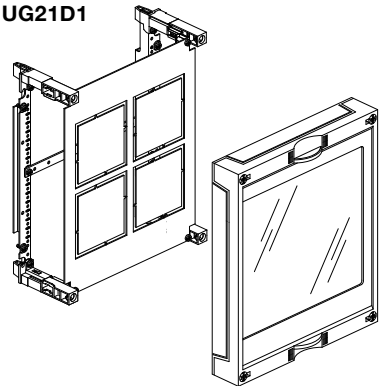
Pokrywa z wężem na drzwi

z wężem do okablowania drzwi

Wys. x szer.	250
150	UG11B1

Szczegóły:
- Wąż do okablowania drzwi rozmiar PG21, razem z mufą kątową
- Długość węża do okablowania drzwi około 1 m
- Wąż do okablowania drzwi jest mocowany do elementu przesuwnego, który jest wsunięty z boku w pokrywę i w ten sposób ułatwia otwieranie pokrywy

UG21D1



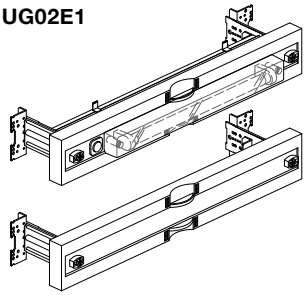
Pokrywa z szybą

dla 4 przyrządów pomiarowych wielkości 96 mm x 96 mm

Wys. x szer.	250
300	UG21D1

Szczegóły:
- Do wbudowania 4 przyrządów pomiarowych wielkości 96 mm x 96 mm
- Pokrywa z szybą przezroczystą - zdejmowana, np. w celu kalibracji przyrządów
- Pokrywa do plombowania

UG02E1

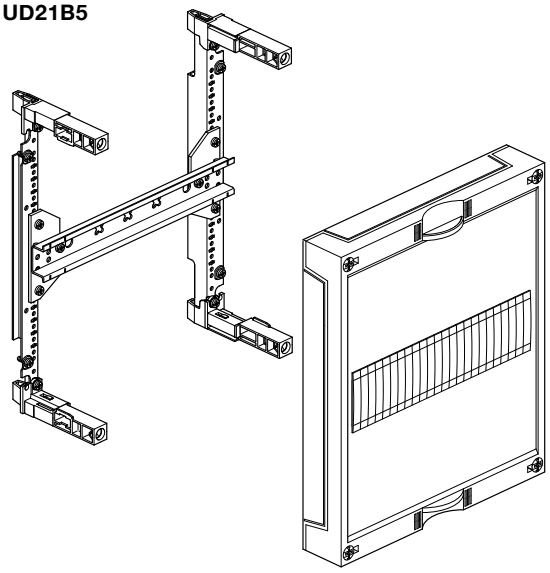


Podzespół dla oświetlenia rozdzielnicy

Wys. x szer.	500
2 x 75 mm	UG02E1

Szczegóły:
- Podzespół 75 mm ze światłem i wyłącznikiem, jak również jednym podzespołem pustym

UD21B5



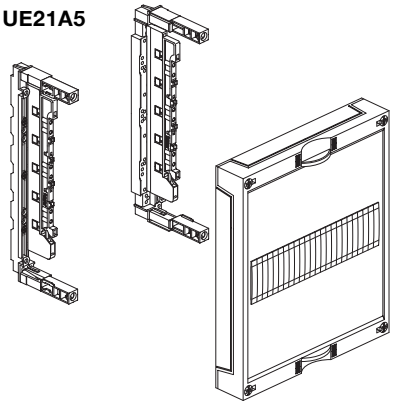
Pokrywa z wycięciami oraz z blokowanymi maskownicami

dla wyłącznika selektywnego na szynie nośnej TS35
(SLS / S700)

Wys. x szer.	250
300	UD21B5

Szczegóły:
- Zakres dostawy obejmuje maskownice z blokadą ZZ34S

UE21A5



Pokrywa dla wyłączników nadmiarowoprądowych selektywnych

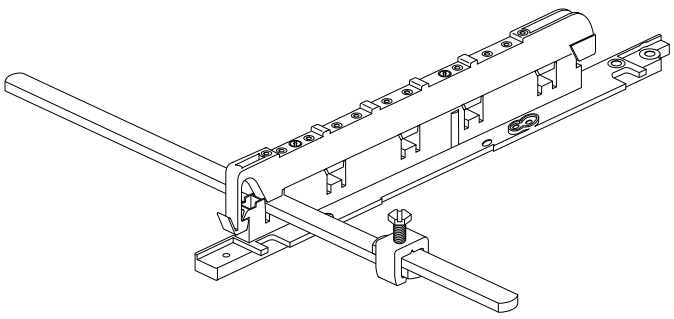
Wys. x szer.	250
300	UE21A5

Szczegóły:
- Dla wyłączników nadmiarowoprądowych selektywnach użyć adaptera do szyn zbiorczych
- Zakres dostawy obejmuje maskownice z blokadą (ZZ34S)
- Nie przewidziana dla wyłącznika selektywnego firmy ABB S700

univers N
Łącznik szyn zbiorczych rozdzielnica / rozdzielnica

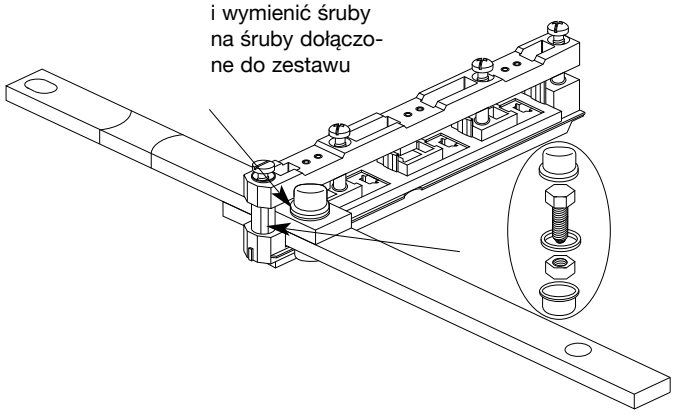
UM05A, UM05B, UM05C, UM05D, UM05G, UM05H, UM05K

∅ M6
Md max. = 5 Nm



UM05F, UM05R

∅ M10
Md max. = 20 Nm



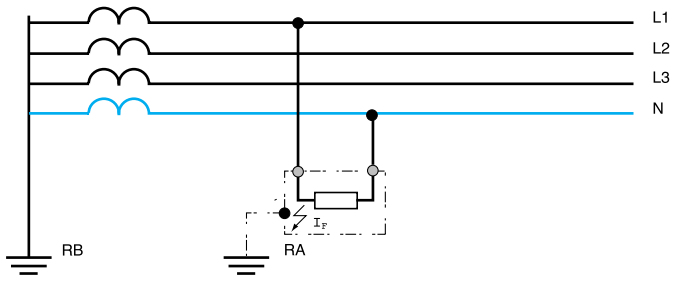
W celu prawidłowego zamontowania systemu, należy stosować się do instrukcji montażu dołączonych do podzespołów.

W przypadku systemu univers trzeba zachować warunki konserwacji przewidziane dla zestawów aparatów sterujących (oparte na normie VDE 0100 część 610).

Warunki konserwacji (oparte na normie VDE 0100 część 610)
- kontrola wzrokowa pokryw i osłon, czy nie doznały uszkodzeń naruszających stopień ochrony
- kontrola wzrokowa miejsc z zaciskami
- sprawdzenie zacisków w obwodach głównych i ewentualne dokręcenie odpowiednimi momentami, zgodnie z tablicą (zaciski szyn zbiorczych w uzupełnieniu)
- sprawdzenie działania aparatów zabezpieczających, np. wyłączników różnicowoprądowych
- sprawdzenie poprawności wskazań analogowych przyrządów pomiarowych (jeśli występują)
- sprawdzenie wartości nastawczych poszczególnych aparatów (np. wyłączników mocy) według dokumentacji
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne przewody nie są uszkodzone
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne zespoły eksploatacyjne nie zmieniły, np. wskutek oddziaływania termicznego, swojego kształtu i barwy
- usunięcie stwierdzonych wad (np. poprzez wymianę uszkodzonych zespołów)

univers N
Połączenie przewodu ochronnego od obudów do szyn nośnych

System TT (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

$I_F = \frac{U}{R} = \frac{230\ V}{R_A + R_B}$ z $R_B \approx 3\ \Omega$, $R_A \approx 20\ \Omega$ $I_F = \frac{230\ V}{23\ \Omega} = 10\ A$

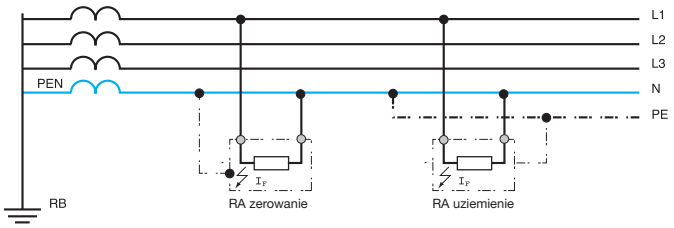
I_F jest "mały" i nie powoduje wyzwolenia bezpiecznika w przeciągu 0,2 s do 0,5 s:

Warunek wyłączenia: $R_A \cdot I_a \le U_L$

gdzie
RA = oporność uziemienia ciała w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie urządzenia zabezpieczającego
U_L = maksymalne trwałe dopuszczalne napięcie dotykowe
U_L ~ = 50V, U_L- = 120V wyciąg z normy DIN VDE 0100 część 200

Dlatego w sieci TT stosuje się wyłączniki FI (różnicowoprądowe), z czułością do max. 500 mA. Dzięki "małemu" prądowi upływowemu wystarczy stosowanie przewodu 10 mm² (linka miedziana) oraz łączenie szyn nośnych metalowym łącznikiem szyn nośnych.

System TN (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

Zerowanie: $I_F = \frac{U}{R}$ z R -> 0 I_F -> ∞

Uziemienie: $I_F = \frac{U}{R}$ I_F -> ∞

Warunek wyłączenia: $Z_S \cdot I_a \le U_0$

gdzie
Z_S = impedancja pętli przewodu w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie
U_0 = napięcie znamionowe względem uziemionego przewodu w V

Wobec prawie nieskończenie dużego przepływającego prądu jest konieczne odpowiednie ułożenie przewodu ochronnego. Dlatego do uziemienia szyn nośnych dla prądu znamionowego 250 A należy użyć linki miedzianej 10 mm² oraz 16 mm². To daje przekrój przewodu ochronnego 25 mm². Dla prądu 400 A przekrój ten wyniesie 50 mm², a dla 630 A - 75 mm² (wartości wg normy VDE 0660 część 500). Odpowiednie linki są dostępne w ofercie systemu univers (patrz katalog podstawowy).

Przyporządkowanie minimalnego przekroju osobno ułożonych, mechanicznie nie chronionych przewodów PE względem odpowiednich przekrojów przewodów zewnętrznych

Uwaga: W przypadku stosowania przewodu (PE) bez izolacji, nie może dochodzić do kontaktu z izolacjami z tworzywa sztucznego.

Tablica 1

Element ochronny NHgL Bezpiecznik	**Przewód w izolacji z PCV**	**Najmniejszy przynależny przekrój przewodu ochronnego miedzianego (mechanicznie nie chroniony, poprowadzony osobno jako przewód pojedynczy)**			**do stosowanego przewodu plecionego**
	miedź	**izolacja PCV**	**izolacja jak przewód zewnętrzny**	**bez izolacji**	**bez izolacji**
I_N [A]	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**
16	1,5		1,5		25
20	2,5		2,5		25
25	4		4		25
35	6		6		25
50	10		10		25
63	16		16		25
80	25		16		25
100	35		16		25
125	50		25		25
160	70		35		25
200	95	20,3 (25)	47,5	18,3 (25)	25
250	120	26,6 (35)	60	23,9 (25)	25
250	150	26,6 (35)	75	23,9 (25)	25
315	185	32,8 (35)	92,5	29,5 (35)	2 x 25
355	240	39,9 (50)	120	35.9 (50)	2 x 25
400	300	43,8 (50)	150	39,4 (50)	2 x 25
500	400	59,4 (70)	200	53,4 (70)	3 x 25
630	500	78,2 (95)	200	70,3 (70)	3 x 25
1)		2)	3)	4)	

1) Przewód izolowany PCV (30°C) grupa 2 (DIN VDE 0100 część 523); przyporządkowanie bezpieczników gL
2) Wartości obliczeniowe dla przewodu PE izolowanego PCV według DIN VDE 0100 część 540/11.91 w zaokrągleniu do następnego możliwego przekroju (wartości w nawiasach)
3) Minimalne wartości dla przewodu ochronnego przy identycznym materiale izolacyjnym, jak przewód zewnętrzny, według tablicy 4, VDE 0660 część 500
4) Wartości obliczeniowe dla przewodu miedzianego bez izolacji, niechronionego mechanicznie, według DIN VDE 0100 część 540/11.91 (wartości w nawiasach)

Stosowanie szyn nośnych TS35 jako przewód ochronny - szyna zbiorcza

Według normy DIN VDE 0611 część 3/11.89 rozdział 3.1.1 można stosować szyny znormalizowane (również szyny nośne TS35 zgodnie z DIN EN 50 022) jako szyny zbiorcze ochronne, jeśli nie są przekroczone wartości podane w tablicy, a dotyczące termicznego prądu zwarciowego oraz termicznego prądu znamionowego.

Szyny nośne według DIN EN 50 022 - stalowe	**Termiczna wytrzymałość zwarciowa odpowiadająca przewodowi z E-Cu o przekroju [mm²]**	**Maksymalny termiczny prąd zwarciowy 1 sek/kA**
35 mm x 7,5 mm	16	1,92
35 mm x 15 mm	50	6

Uwaga: Dla określenia przekroju PE rozstrzygająca jest tablica 6 (patrz wartości wg 3)

lub obliczenie ze wzoru $S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{K}$ gdzie t = 5 s, K = 159

(patrz wartości wg 4)

Aby można było dokonać uziemienia dostosowanego do przepisów, należy użyć linek miedzianych, oferowanych w programie univers.

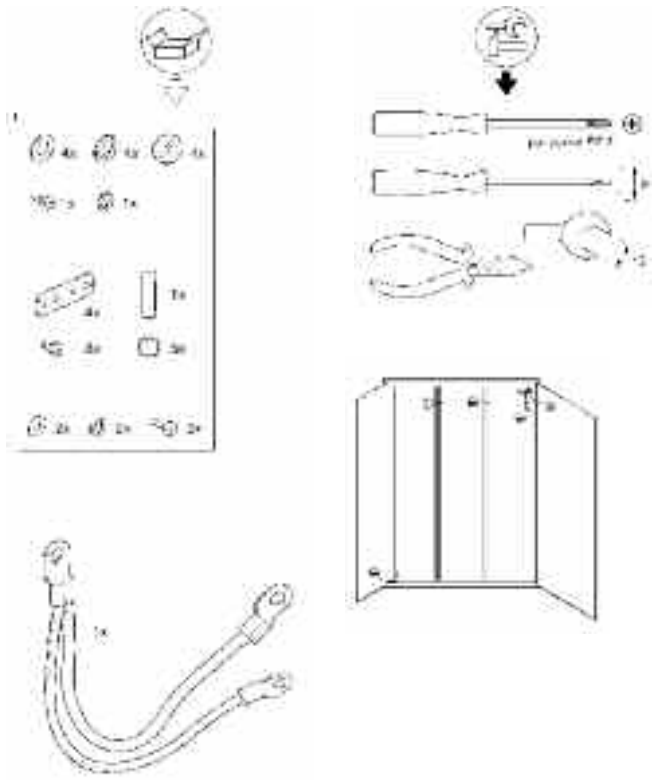
Wyjątek

Stalowe szyny zbiorcze ochronne nie mogą być stosowane jako przewód PEN lub przewód N. Dlatego w tablicy dotyczącej szyn stalowych nie jest także podany maksymalny dopuszczalny termiczny prąd znamionowy dla działań PEN.

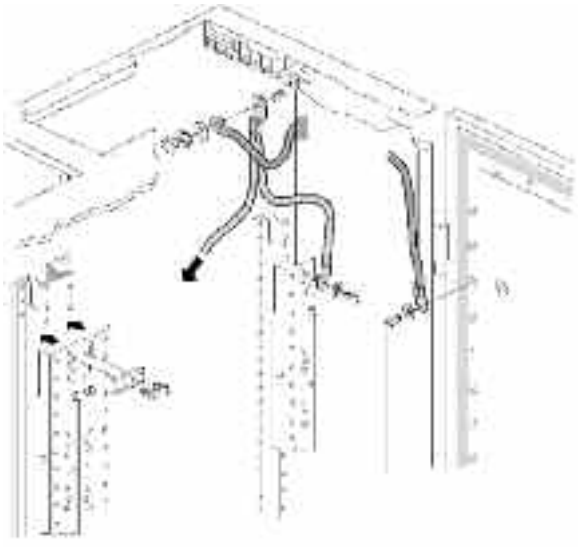
Nasze stalowe szyny nośne pod aparaty odpowiadają normie DIN EN 50 022.

Można je używać tylko w celu spełnienia funkcji PE, a nie funkcji PEN lub N.

Wskazówki dotyczące montażu nie dzielonego połączenia przewodu ochronnego rozdzielnicy i rusztu nośnego



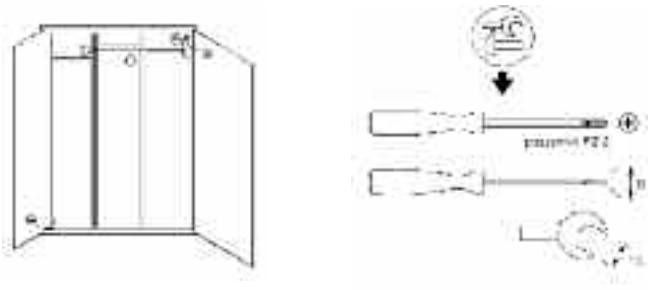
System TT



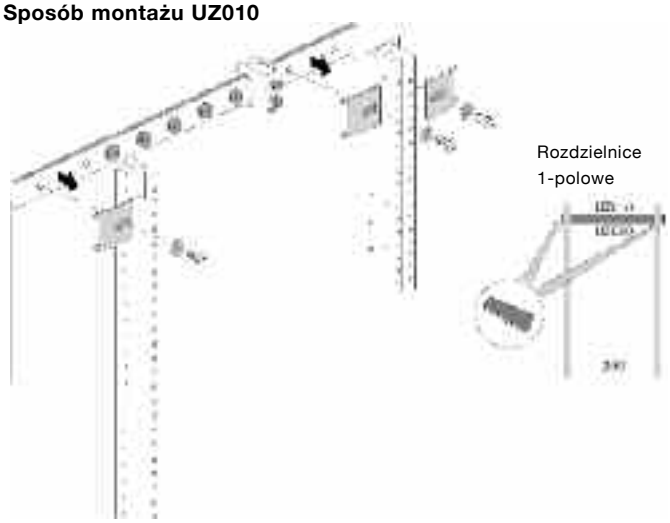
KS70A

UT91B

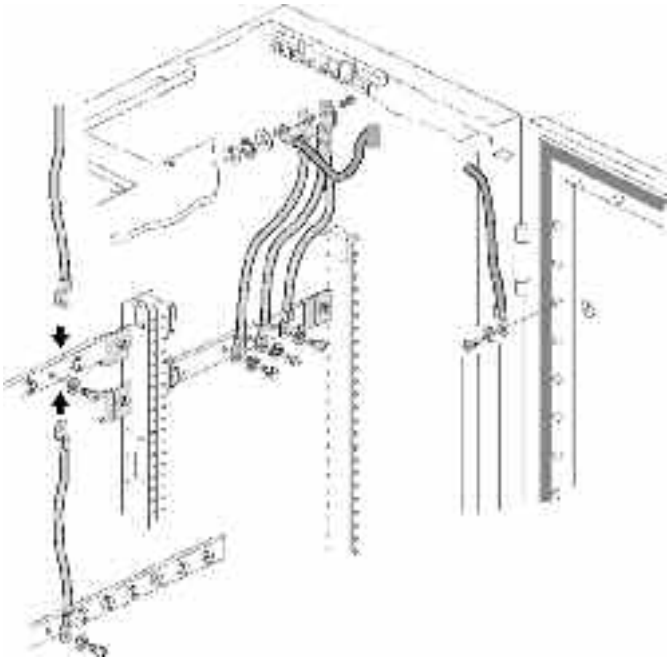
Wskazówki dotyczące połączenia przewodu ochronnego pomiędzy rozdzielnicą i szynami nośnymi



System TN
Sposób montażu UZ010



System TN
Zasada łączenia przewodu ochronnego w rozdzielnicy IP 5x



univers N
Karta kontrolna dla rozdzielnicy instalacyjnej / rozdzielnicy niskiego napięcia

Wypełniający	Fax	Data

KLIENT	DYSTRYBUTOR
Nazwisko:	Nazwisko:
Fax:	Fax:
Ulica:	Ulica:
Miejscowość:	Miejscowość:
Obiekt:	Obiekt:
Poz.:	Poz.:

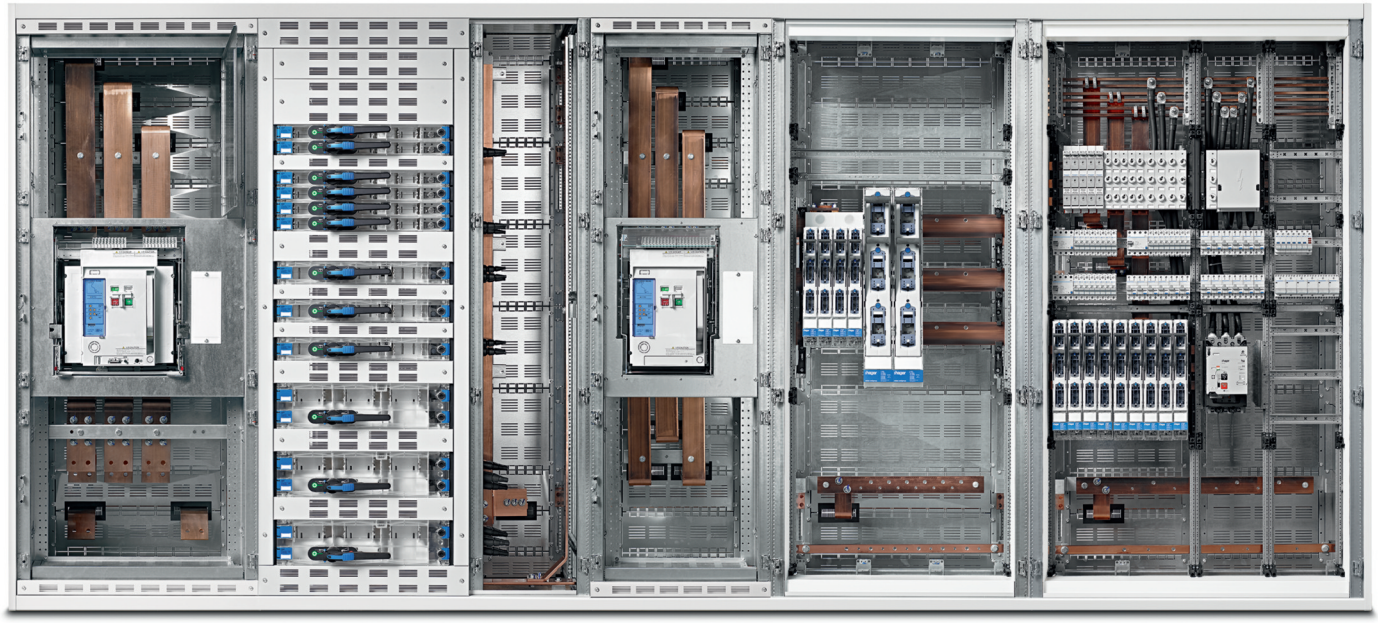
Wysokość max.	Rodzaj konstrukcji	klasa ochronności	Stopień ochrony
Szerokość max.	Stojąca ☐	I uziemiona ⏚	IP00 ☐
Głębokość max.	Stojąca-ścienna ☐	II z izolacją ochronną ☐ ☐	IP30 ☐
Wysokość cokołu	Tablica ☐		IP44 ☐
Kolor RAL ☐	Na-/podtynkowa		IP54 ☐
RAL w opcji	Typ:		IP65 ☐

DRZWI		Zaciski zasilający i odejściowe ☐	Zasilanie Alu ☐
Drzwi przezroczyste ☐	Prętowe ☐	u dołu (PG lub przekroje) u góry	
Prawe wg DIN ☐	Prętowe z bębenkiem ☐	Pole 1 ☐	
Lewe wg DIN ☐	Czworokąt 7/8 mm ☐	Pole 2 ☐	
Dźwignia ustalająca ☐	Do plombowania ☐	Pole 3 ☐	
Dwupiórowy	Specjalny	Pole 4 ☐	
Zamek		Pole 5	
Mechanizm napędowy zamka	za drzwiami ☐		
	na drzwiach ☐		
	odłączany ☐	Szyny zbiorcze	A -biegunowe
Przyrządy pomiarowe	za drzwiami ☐	Wykaz prac ☐	Napięcie znamionowe V
	na drzwiach ☐	Schemat elektryczny ☐	Czestotliwość Hz
Przyrządy sterujące i wskaźnikowe	za drzwiami ☐	Szkic ☐	Napięcie sterujące V
	na drzwiach ☐	Plan zabudowy ☐	
		Zakład energetyczny	

OKABLOWANIE	Warunki szczególne (np. większa jednostka transportowa)
4-biegunowe	
5-biegunowe	
Przekrój dla licznika mm^2	
Kolory okablowania	
Maksymalny ciężar zestawu aparatów sterujących	kg na jednostkę transportową
TERMIN DOSTAWY	

Celem niniejszego przewodnika jest opisanie przebiegu planowania, montażu i dokumentacji aparatury rozdzielczej i sterowniczej niskonapięciowej (ozn.SK), zwanej dalej rozdzielnicą, wymienienie w kolejności niezbędnych czynności roboczych, z równoczesnym podaniem odpowiednich rozdziałów szeregu norm IEC-EN 61439. W ten sposób norma ta podzielona została w sposób przyjazny dla użytkownika, a jej wymogi praktycznie wyjaśnione poprzez podanie odpowiednich wskazówek / zaleceń.

Zachowanie wymogów ustawowych – w szczególności ustawy o bezpieczeństwie produktu (ProdSG) i ustawy EMC – a tym samym związanej z tym deklaracji zgodności wraz z oznakowaniem CE zakłada zastosowanie serii norm IEC-EN 61439.
Seria norm EN 61439 obejmuje następujące części norm obowiązujące dla rozdzielnic:



Podręcznik planowania:
- PN- EN 61439-0, wytyczne do projektowania zestawów rozdzielczych (podręcznik planowania)

Norma podstawowa:
- PN-EN 614391-1: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe część 1: Postanowienia ogólne

Normy dotyczące produktów:
- PN-EN 61439-2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
- PN-EN 61439-3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
- PN-EN 61439-4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na placu budowy (ACS)
- PN- EN 61439-5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych
- PN-EN 61439-6: Systemy przewodów szynowych

Do określenia wszystkich wymagań i odpowiadających im metod badań dla każdego typu rozdzielnicy i sterownicy są niezbędne jedynie dwie normy:
1) norma podstawowa, oznaczona w normach dotyczących różnych rodzajów rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia jako „Część 1” oraz
2) norma wyrobu danego rodzaju zestawu, zwana odpowiednią normą zestawu, Część 2-6.
   Planowanie, produkcja (montaż), badanie i dokumentacja rozdzielnicy muszą zostać przeprowadzone w zgodzie z właściwą normą.

Projektowanie i montaż rozdzielnicy dostosowanej do potrzeb użytkownika wymagają zwykle spełnienia pięciu głównych kroków:
1) Określenie bądź wybór warunków pracy, zastosowania i parametrów interfejsów. Parametry te powinny zostać podane przez użytkownika.
2) Producent zestawu wykonuje projekt rozdzielnicy w taki sposób, aby spełnione zostały specjalnie ustalenia, parametry i funkcje obowiązujące dla danego zastosowania. Producent rozdzielnicy ma obowiązek zapewnienia dokumentacji w zakresie weryfikacji konstrukcji zastosowanych części firmy Hager. W przypadku ich braku, producent rozdzielnicy ma obowiązek dostarczenia dokumentacji weryfikacji konstrukcji.
3) Rozdzielnica montowana jest z uwzględnieniem wytycznych dokumentacji producenta urządzenia, ew. oryginalnego producenta systemu (= Hager).
4) Producent zestawu ma obowiązek przeprowadzenia weryfikacji wyrobu dla każdej rozdzielnicy.
5) Należy przeprowadzić procedurę oceny zgodności.

Spis tre ści

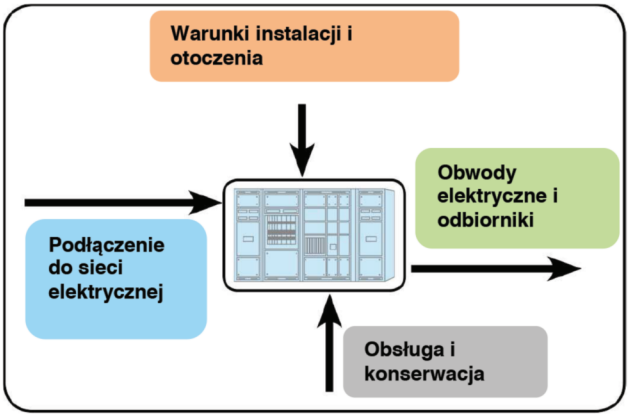
Krok 1:	Zebranie danych do projektowania	425
	1.1. Podłączenie do sieci elektrycznej	425
	1.2. Obwód elektryczny i odbiorniki	426
	1.3. Warunki instalacji i otoczenia	427
	1.4. Obsługa i konserwacja	428
Krok 2:	Projektowanie rozdzielnicy i weryfikacja konstrukcji	429
Krok 3:	Budowa/produkcja zestawu/rozdzielnicy	433
Krok 4:	Przeprowadzanie weryfikacji wyrobu Arkusz 1 - Protokół dla weryfikacji wyrobu	434
Krok 5:	Objaśnienia do deklaracji zgodności CE Arkusz 2 - Lista kontrolna do procedury oceny zgodności Arkusz 3 - Deklaracja zgodności	437

Krok 1: Zebranie danych do projektowania

Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa (SK) zgodnie z PN- EN 61439-1 określana jest odpowiednio do warunków użytkowania przez użytkownika. Poszczególne cechy rozdzielnicy SK są zależne od warunków i danych takich, jak:

1.1. Podłączenie do sieci elektrycznej
1.2. Obwody elektryczne i odbiorniki
1.3. Warunki instalacji i otoczenia
1.4. Obsługa i konserwacja

Na podstawie tych cech producent SK dobiera odpowiednie właściwości produktu.
Lepsze zrozumienie dla znaczenia i celowości cech wymogów i produktu zapobiega błędnej interpretacji i powstaniu wad, tak aby konstrukcja rozdzielnicy mogła zostać odpowiednio skonfigurowana.



1.1. Podłączenie do sieci elektrycznej

Poszczególne właściwości sieci (dane nominalne) zostaną skonfrontowane z cechami produktu SK (dane znamionowe) oraz wyjaśnione. Zadaniem fazy planowania jest określenie niezbędnych danych sieci.

	Właściwości	Projektant / klient	Producent	Podręcznik planowania TR61439-0
1.	**Napięcie znamionowe zasilania**	Napięcie znamionowe 50 Hz 230 / 400 V	Napięcia pomiarowe AC do 1000 V DC do 1500 V	 5.3 5.6
2.	**Rodzaje sieci (Układ uziemienia; w przypadku układu TT w systemie zasilającym należy stosować izolację podwójną lub RCD)**	Sieci określone są zgodnie 60364-1 i należy je odpowiednio podać. Przykładowe sieci: • System TN • System TT • System IT	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Rodzaj sieci ma wpływ na wybór zabezpieczenia dla aparatury rozdzielnicy i sterownicy: • Zabezpieczenie przez uziemienie • Zabezpieczenie przez izolację ochronną	5.2 SK I: 7.3.2 SK II: 7.3.4
3.	**Prąd nominalny**	Rozdzielnica główna (RG): Ilość i napięcie / prąd źródeł prądu, jak też ich użytkowanie równoległe i czasowa zdolność wytrzymałość obciążeniowa. Podrozdzielnica (RO): Prąd nominalny przyłączonych urządzeń zabezpieczających, jak również rodzaj, ilość i użytkowanie równoległe.	Prąd znamionowy (I_{nA}) Suma prądów znamionowych wszystkich źródeł zasilania, które mogą działać równocześnie. Uwaga: Prąd znamionowy głównych szyn zbiorczych zależny jest od struktury rozdzielnicy (położenie i uporządkowanie źródeł zasilania oraz odgałęzień stosunku do siebie), jak też temperatura otoczenia i typ ochrony.	13.2
4.	**Zdolność zwarciowa**	Prąd zwarciowy spodziewany na zaciskach zasilania (I_{CP} (IK")). Dane alternatywne: Wydajność transformatora z wartością uk albo wydajność generatora z wartością xd. W przypadku zwarcia duże maszyny zwiększają prąd zwarciowy dlatego muszą być uwzględnione od 200 kW.	• Z zabezpieczeniem przed zwarciem w jednostce zasilania (SCPD) rozdzielnicy SK: znamionowy prąd zwarciowy umowny (I_{cc}) • Bez SCPD w rozdzielnicy SK: Znamionowy prąd zwarciowy krótkotrwały wytrzymywany (I_{cw}) Uwzględniając oddziaływanie termiczne prądu zwarciowego, obowiązuje z reguły dla I_{cw} = 1 sek. Znamionowy prąd udarowy (I_{pk}) Z uwzględnieniem dynamicznego oddziaływania prądu zwarciowego.	6.2
5.	**Przepięcia**	Kategoria IV III AC 230/400 V 6 kV 4 kV AC 400/690 V 8 kV 6 kV Kategoria urządzenia zabezpieczającego zależna jest od warunków lokalnych i miejsca zainstalowania aparatury.	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp}) [4.1.3]. Jeżeli urządzenie zabezpieczające przed skutkami przepięcia wbudowane jest w aparaturze rozdzielnicy i sterownicy, to wartość U_{imp} może być mniejsza niż napięcie udarowe sieci. U_{imp} odpowiada wtedy poziomowi ochrony urządzenia zabezpieczającego i musi być określony względem najmniejszej wartości U_{imp} wbudowanych elektrycznych środków eksploatacyjnych lub odpowiednio do znamionowego napięcia udarowego wytrzymywanego wynikającego z weryfikacji typu.	5.4
6.	**Przyłączenie przewodu doprowadzającego**	Przewód doprowadzający z - dół albo góra Rodzaj kabla - przewód miedziany albo aluminiowy Rodzaj podłączenia - Bezpośrednio albo przez zaciski szeregowe	Typ kabla - Kabel jednożyłowy lub wielożyłowy Ilość kabli i przekrój - Przewody zewnętrzne, zerowe lub ochronne Rodzaj kabla - przewód miedziany albo aluminiowy Rodzaj podłączenia - Bezpośrednio albo przez zaciski szeregowe	

1.2. Obwód elektryczny i odbiorniki

Obwody odpływowe w rozdzielnicy SK dzieli się z reguły ze względu na:

- **Obwód elektryczny rozdzielnicy** (składający się z urządzenia zabezpieczającego i przewodu doprowadzającego do przyporządkowanej rozdzielnicy)
- **Obwód końcowy** (składający się z urządzenia zabezpieczającego i przewodu doprowadzającego oraz odbiornika)

Planowanie SK zakłada obszerną znajomość odbiorników, zarówno w zakresie oczekiwanego zapotrzebowania na moc, jak również sposobu użytkowania, aby na tej podstawie można było określić wymagania dla rozdzielnicy SK.

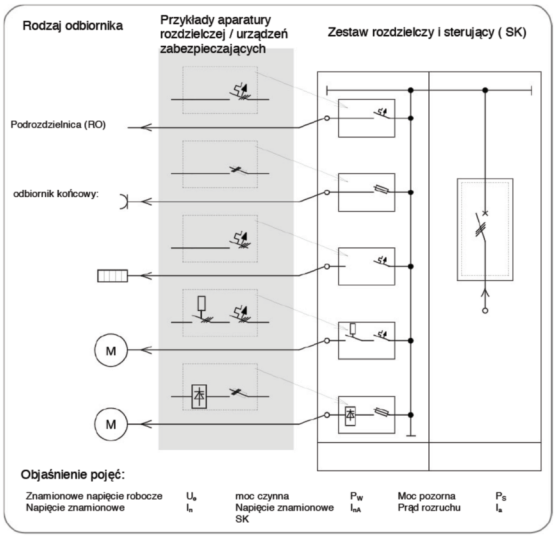
Służy do specyfikacji odbiorników, jak również definicji obwodów elektrycznych przyporządkowanych do odbiorników już w fazie planowania. Poprawne dobranie wielkości / obwodu elektrycznego może nastąpić jedynie przy znajomości wszystkich niezbędnych parametrów.

Jakie parametry potrzebne są do planowania rozdzielnicy SK? Niezależnie od rodzaju obwodu elektrycznego rozdzielnicy, względnie rodzaju odbiorników, producent i klient muszą zdecydować o rodzaju i koordynacji zabezpieczeń przed zwarciem i rodzaju połączenia, jak np.:

- SCPD*: zabezpieczony / niezabezpieczony
- Kierunek doprowadzenia kabli: dół / góra / tył
- Rodzaj podłączeń: szyna / kabel (wraz z ilością)
- Materiał połączeń: miedź / aluminium
- Przekrój i długość połączenia (mm², m)
- Wymiarowanie przewodów N (50 %, 100 %, 200 %)

Największe i najmniejsze przekroje dla przewodów miedzianych określone są w PN-EN 61439-1 w Załączniku A, Tab. A 1. Dla ochrony przed skutkami przetężenia kabli i przewodów należy stosować się do wymogów PN-HD 60364-4-43.

* SCPD = Short Circuit Protection Devices.



Zasadnicza budowa listy odbiorników

Rodzaj odbiornika					Rodzaj obwodu elektrycznego			
Rodzaj odbiorników	**Kategoria użytkowania**	**Kabel / przewód**	**Dane nominalne**	**Parametry / Cechy**	**Obwód rozdzielnicy / Obwód końcowy**	**Rodzaj SCPD**	**Norma dot. urządzeń IEC**	**Funkcja**
Podrozdzielnia	AC 22	mm² / m	I_{nA} U_e Znamionowy współczynnik obciążenia (RDF)	Ew. uwzględnić selektywność	Obwód elektryczny rozdzielnicy	Wyłącznik kompaktowy, Bezpiecznik	60947-2 60269	Zabezpieczenie przed zwarciem możliwe zabezpieczenie przeciążeniowe dla kabli / przewodów
Gniazdko	AC 22	mm² / m	I_{nc} U_e		Obwód końcowy	Wyłącznik miniaturowy, Bezpiecznik	60898 T. 1 + 2 60269	Zabezpieczenie przed zwarciem i zabezpieczenie przeciążeniowe dla kabli / przewodów i gniazdek
Obciążenie / odbiornik rezystancyjny, ogrzewanie	AC 21	mm² / m	I_{nc}, ew. P_W U_e		Obwód końcowy	Wyłącznik mocy, Wyłącznik liniowy, Bezpiecznik	60947-2 60898 T. 1 + 2 60269	Zabezpieczenie przed zwarciem i zabezpieczenie przeciążeniowe dla kabli / przewodów
Odbiorniki indukcyjne, silniki, (rozruch bezpośredni)	AC 22	mm² / m	I_{nc}, I_a / I_n U_e Czas włączenia (ED)	Rodzaj sterowania, Klasa wyzwalania, Ilość cykli łączeniowych, Rodzaj napędu, Stosować wymogi dyrektywy ATEX jeśli wymagane	Obwód końcowy	Wyłącznik mocy, Bezpiecznik, Rozrusznik do silnika z koordynacją 1 lub 2	60947-2 60269 60947-4-1 60947-4-2	Zabezpieczenie przed zwarciem dla kabli / przewodów,. zabezpieczenie termiczne dla silników, możliwe zabezpieczenie przeciążeniowe dla kabli / przewodów
Odbiorniki indukcyjne, silniki, (rozruch kontrolowany)	AC 23	mm² / m	Moment obrotowy, Prędkość obr., I_{nc}, U_e, P_s Natężenie prądu początkowego, Klasa wyzwalania (10, 20...)	Typ silnika, Charakterystyka momentu obciążenia, Informacje zwrotne, Filtry / Kategoria EMC, Zakres prędkości obrotowych	Obwód końcowy	Bezpiecznik Uwzględnić wytyczne producenta przetwornicy częstotliwości	60269 61800 ff.	Zabezpieczenie przed zwarciem dla kabli / przewodów i urządzeń rozdzielczych, zabezpieczenie przeciążeniowe dla kabli / przewodów

1.3. Warunki instalacji i otoczenia

Poniższa tabela opisuje warunki instalacji i otoczenia, które powinny być wyspecyfikowane przez projektanta.
Producent zestawu uwzględnia te dane i produkuje rozdzielnicę zgodnie z tymi warunkami.
W tabeli podane zostały odpowiednie odnośniki do norm. Z powyższych norm wynikają działania i zalecenia, które gwarantują bezpieczne użytkowanie zestawu.

Szczegóły warunków instalacji i otoczenia – wytyczne projektanta dla wykonawcy zestawu

Dane od projektanta		**Rozwiązania / Zalecenia producenta zestawu (SK)**	
Warunki zastosowania	Warunki środowiskowe	Ustalenia zgodnie z PN-EN 61439-1, -2 / -1, -3	Rozwiązania / Zalecenia
Instalacja wnętrzowa (wewnątrz pomieszczenia)	Pomieszczenie klimatyzowane, zakres temperatury	–5 do 35°C	Moc utracona rozdzielnicy podana do wymiarowania klimatyzacji.
	Pomieszczenie wietrzone, wilgotność powietrza	–5 do 35°C 90 % przy 20°C/ Do 50% przy 40°C	Moc utracona rozdzielnicy podana dla wymiarowania wietrzenia / wielkości pomieszczenia. Podczas planowania należy uwzględnić wyższe temperatury otoczenia.
	Ochrona przed ciałami obcymi	IP2X (PN-EN 61439-2) IP2XC (PN-EN 61439-3)	
	Ochrona przed stałymi ciałami obcymi o średnicy od 2,5 mm		IP3X
	Ochrona przed stałymi ciałami obcymi o średnicy od 1,0 mm		IP4X
	Ochrona przed kurzem (przy dużych ilościach kurzu)		IP5X
	Odporny na pył. Przedostanie się kurzu niemożliwe, np. potrzebne, w przypadku łączenia się kurzu ze skraplającą się wodą (zaczyna przewodzić prąd)		IP6X
	Brak ochrony przed wodą, np.: w suchych pomieszczeniach		IPX0
	Kapiąca woda		IPX1
	Pryskająca woda, Woda przekierowana		IPX4
	Strumień wody (bez wysokiego ciśnienia)		IPX5
	Obciążenia mechaniczne (IK), Odporność warstwy zewnętrznej na uderzenia	IK05 (PN-EN 61439-3)	
	Ochrona przeciwpożarowa, Izolacyjność ogniowa Odporność pożarowa		I30 / I90 F30 / F90
Instalacja napowietrzna (na zewnątrz)	**Instalacja chroniona /** Zakres temperatury, wilgotność powietrza (przeciw działaniu deszczu, słońca i wiatru)	-25 do 35°C 90% przy 20°C Do 50% przy 40°C, krótkoterminowo 100% przy 25°C	Możliwe działania w przypadku okazjonalnego pojawiania się wody kondensacyjnej wskutek wahania się temperatury: wentylacja, ogrzewanie, klimatyzowanie.
	Ciała obce / Kurz	Min. IP2X	W przypadku większych ilości kurzu należy wybrać wyższą klasę ochrony przed pyłem, np. IP 5X.
	Wilgoć / Woda	Min. IPX1	Producent podaje dane w zakresie przydatności dla chronionej instalacji, ew. przy podjęciu działań dodatkowych.
		Odporność na promieniowanie UV	Należy stosować wyższe wymogi norm dotyczących produktów.
	Instalacja niechroniona / Zakres temperatury, wilgotność powietrza	-25 do 35°C 90% przy 20°C Do 50% przy 40°C, krótkoterminowo 100% przy 25°C	Podczas planowania należy odpowiednio uwzględnić wyższe temperatury otoczenia, np. wskutek promieniowania słonecznego. Możliwe działania w przypadku okazjonalnego pojawiania się wody kondensacyjnej wskutek wahania się temperatury: wentylacja, ogrzewanie, klimatyzowanie.
	Ciała obce / Kurz	Min. IP2X	W przypadku większych ilości kurzu należy wybrać wyższy stopień ochrony przed pyłem, np. IP 5X.
	Wilgoć / Woda	Min. IPX3	Producent podaje dane w zakresie przydatności dla niechronionej instalacji, ew. przez podjęcie działań dodatkowych.

Dane od projektanta		Rozwiązania / Zalecenia producenta zestawu (SK)	
Warunki zastosowania	Warunki lokalne / Materiał	Ustalenia zgodnie z PN-EN 61439-1, -2 / -1, -3	Rozwiązania/ Zalecenia
Rodzaj instalacji	- Podtynkowa - Natynkowa - We wnęce - Wolno stojąca, - z cokołem/ bez cokołu	brak	Dane te należy uwzględnić podczas planowania SK. Uwzględnić obsługę przez osoby postronne. Przy określaniu przyrostu temperatury SK ≤ 1600 A należy uwzględnić sposób instalacji rozdzielnicy.
Szerokość przejścia / droga ewakuacyjna	Rozmiary pomieszczenia i drzwi	Patrz PN-IEC 60364-7-729	Podczas planowania SK należy uwzględnić minimalne szerokości przejść i kierunek drogi ewakuacyjnej.
Wielkości i waga rozdzielnicy SK	Maks. wymiary Szer. x Wys. x Gł. Maks. waga	Uwzględnić warunki w miejscu instalacji rozdzielnicy (na podłodze technicznej)	Dane te należy uwzględnić podczas planowania SK. Należy podać ewentualne ograniczenia.
Warunki transportu i dostawy	Maks. rozmiary transportowe (Szer. x Wys. x Gł.) z opakowaniem Maks. waga transportowa Rodzaj transportu, np. dźwig Dostępność na miejscu budowy	Brak	Dane te należy uwzględnić podczas planowania SK. Należy podać ewentualne ograniczenia, jak np. transport tylko na stojąco, maks. wartości przyspieszenia.
Materiał obudowy	Blacha stalowa (powlekana proszkowo) Tworzywo sztuczne Włókno szklane / kompozyt (GRP)	Brak	Blacha stalowa Tworzywo sztuczne Obudowa z GRP (Glass Reinforced Plastic)
Oddziaływania chemiczne	Rodzaj czynnika i jego koncentracja w powietrzu / podać proces powstawania	Patrz IEC 60364-5-51	Uwzględnić rodzaj materiału osłony i materiału zacisków, szczególne warunki instalacji / wentylacji.
Oddziaływania mechaniczne	Obciążenia mechaniczne (IK), odporność na uderzenia osłony zewnętrznej	IK07 (PN-EN 61439-3)	
Kolor obudowy	RAL 7035 RAL 9010 RAL zgodnie z wyborem	Brak	Dane te należy uwzględnić podczas planowania SK.
Kompatybilność elektromagnetyczna EMC	Środowisko A: Sieci przemysłowe, naukowe i medyczne, duże obciążenia indukcyjne i pojemnościowe (61439-1 zał. J)	Brak	Potwierdzenie producenta odpowiednio do środowiska A. Zaznaczyć środowisko stosowania (opis na obudowie). Uwzględnić przy wyborze środków eksploatacyjnych.
	Środowisko B: sieci publiczne NN, jak np. obszary mieszkalne, lokale użytkowe, rozrywki publicznej, niewielkie natężenie przemysłu (61439-1 zał. J)	Brak	Potwierdzenie producenta odpowiednio do środowiska B. Zaznaczyć środowisko stosowania (opis na obudowie). Uwzględnić przy wyborze środków eksploatacyjnych.

1.4. Obsługa i konserwacja

Niezbędne wymogi dla zestawów rozdzielczych i sterowniczych do użytkowania, konserwacji i rozbudowy z uwzględnieniem kwalifikacji osób działających w danym zakresie.

Właściwości	Projektant / klient	Zalecenia producenta
Obsługa przez	Osoba wykwalifikowana osoba upoważniona osoba poinstruowana osoba postronna	IP XXB IP XXB IP XXC (uwzględnić wybór środków eksploatacyjnych dla osób postronnych)
Obsługa urządzeń	Po otwarciu drzwi/dostęp z zewnątrz	Należy uwzględnić środki ochrony.
Forma podziału wewnętrznego	Forma podziału 1 Forma podziału 2b Forma podziału 4	Dane te należy uwzględnić podczas planowania SK. Należy podać ewentualne ograniczenia.
Rodzaj zabudowy urządzeń	Technologia zabudowy stała wtykowa wysuwana	
Drzwi	Zamek do półcylindra (zamek centralny) Inne	

Dostępność rozdzielnicy

Możliwość całkowitego bądź częściowego odłączenia zainstalowanej aparatury rozdzielczej i sterowniczej przy zasilonym zestawie zależy w głównej mierze od rodzaju odbiorników i wykorzystania budynku, względnie infrastruktury. Na przykład działanie urządzeń informatycznych, centrów obliczeniowych, oddziałów intensywnej terapii, zasilanie procesów przemysłowych itp. nie mogą zostać przerwane i zakłócone, aby nie doszło do wystąpienia stanów niebezpiecznych i znaczących strat finansowych. Dlatego też dostępność zabudowanej aparatury rozdzielczej i sterowniczej odgrywa coraz większą rolę.

Krok 2: Projektowanie rozdzielnicy i weryfikacja konstrukcji
Projektowanie należy przeprowadzić na podstawie udostępnionych przez nas, producenta pierwotnego (producenta systemu), dokumentów i danych. Dzięki użyciu certyfikowanego systemu Hager, z łatwością można zebrać wymagane normą weryfikacje konstrukcji. Dzięki zachowaniu danych z katalogów, podręczników technicznych i montażowych mogą Państwo zminimalizować wysiłek potrzebny do przeprowadzenia weryfikacji konstrukcji. Należy jeszcze jedynie zweryfikować przyrost temperatury. Patrz 2.2.
Poniżej opisane są najważniejsze punkty, które trzeba uwzględnić podczas projektowania rozdzielnicy SK:

2.1. Certyfikaty
Dane w naszych katalogach, podręcznikach technicznych i montażowych bazują na poniżej przedstawionych certyfikatach.

- Weryfikacja konstrukcji univers N do I_{nA} 250 A

univers N PN-EN 61439-1, -3

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS APPROVAL

Hager Electro GmbH & Co. KG
Im Hofgarten
66131 Saarbrücken

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Niederspannungs-Schaltgerätekombination
Low-voltage switchgear and controlgear assembly
Univers N

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1):2012-06; EN 61439-1:2011
EN 61439-3:2012-04

Aktenzeichen: 404800-1494-0002 / 169463
File ref.:

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle / Certification

Ausweis-Nr. 40027430 Blatt 1
Certificate No. Page

Offenbach, 2009-05-20
(letzte Änderung/updated 2013-02-21)

VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter:
VDE certificates are valid only when published on:
http://www.vde.com/zertifikat
http://www.vde.com/certificate

VDE

- Weryfikacja konstrukcji univers N do I_{nA} 1.600 A

univers N DIN EN 61439-1, -2

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS APPROVAL

Hager Electro GmbH & Co. KG
Im Hofgarten
66131 Saarbrücken

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Niederspannungs-Schaltgerätekombination
Low-voltage switchgear and controlgear assembly
Univers N

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1):2012-06; EN 61439-1:2011
DIN EN 61439-2 (VDE0660-600-2):2012-06; EN 61439-2:2011

Aktenzeichen: 404800-1494-0002 / 169464
File ref.:

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle / Certification

Ausweis-Nr. 40027429 Blatt 1
Certificate No. Page

Offenbach, 2009-05-20
(letzte Änderung/updated 2012-11-16)

VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter:
VDE certificates are valid only when published on:
http://www.vde.com/zertifikat
http://www.vde.com/certificate

VDE

- Weryfikacja konstrukcji unimes H do I_{nA} 4.000 A

DIN EN 61439-1, -2

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS APPROVAL

WEBER AG
Elektrotechnik
Sedelstrasse 2
6021 EMMENBRÜCKE
SCHWEIZ

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product

Niederspannungs-Schaltgerätekombination, typgeprüft
Low-voltage switchgear and controlgear assembly, type-tested
Unimes H

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to

DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1):2012-06; EN 61439-1:2011
DIN EN 61439-2 (VDE0660-600-2):2012-06; EN 61439-2:2011

Aktenzeichen: 441200-1494-0001 / 161012
File ref.:

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle / Certification

Ausweis-Nr. 40036235 Blatt 1
Certificate No. Page

Offenbach, 2012-11-20

VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter:
VDE certificates are valid only when published on:
http://www.vde.com/zertifikat
http://www.vde.com/certificate

VDE

2.2. Weryfikacja obliczeniowa poprzez przeprowadzenie następującej procedury do prądu znamionowego ≤ 630 A, System rozbudowy wyposażenia wnętrza univers N i univers N HC

Weryfikacja konstrukcji, weryfikacja przyrostu temperatury
Należy zweryfikować zachowanie opisanych w normie granicznych wartości temperatur. Można tego dokonać poprzez obliczenia, albo na podstawie udokumentowanych rozwiązań dla prądów większych niż 1600 A.

1. Poniżej opisana została weryfikacja konstrukcji w zakresie przyrostu temperatury do 630 A.
2. Weryfikacja konstrukcji w zakresie przyrostu temperatury do 1600 A i weryfikacja do 4000A opisane są osobno w podręcznikach firmy Hager. zalecamy software Elcom firmy Hager do celów weryfikacji konstrukcji w zakresie przyrostu temperatury do 1600 A.

Producent / Pieczęć:

Weryfikacja konstrukcji dopuszczalnego przyrostu temperatury zgodnie z PN-EN 61439-1, rozdział 10.10

Klient: _____ Kom. Nr: _____

Nr poz.: _____

Maks. temperatura wewnątrz obudowy	55℃
Maks. temperatura otoczenia	35℃
Różnica temperatury w stosunku do rozpraszania ciepła	20K

ewentualnie uwzględnić inne temperatury producentów urządzeń

								1	2	3
1. Straty mocy urządzeń zabudowanych										
	Obwód	**Liczba**	**Producent**	**Typ**	**Opis**	**I_n / A**	**Derating**	**I_{nC} / A**	**P_v / Watt**	**∑ P_v / Watt**
Zasilanie	E 1							0,0		0,0
Odpływy	A 1							0,0		0,0
	A 2							0,0		0,0
	A 3							0,0		0,0
	A 4							0,0		0,0
	A 5							0,0		0,0
	A 6							0,0		0,0
	A 7							0,0		0,0
	A 8							0,0		0,0
								Suma zainstalowanej utraty mocy urządzeń zabudowanych (W)		0,0

2. Straty mocy szyn zbiorczych						
Obwód	**Długość**	**Opis**			**P_v / Watt**	**∑ P_v / Watt**
1		Szyna zbiorcza 250 A				0,0
2		Szyna zbiorcza 400 A				0,0
3		Szyna zbiorcza 630 A				0,0
				Suma zainstalowanej utraty mocy szyn zbiorczych (W)		0,0

3. Moc rozpraszana przez obudowy				⑤	
Producent oryginalny: ④			System:		
Obwód	**Liczba**	**Opis**	**Wymiary**	**P_{ab}/ Watt**	**∑ P_{ab}/ Watt**
1					0,0
2					0,0
3					0,0
4					0,0
5					0,0
6					0,0
			Suma mocy utraconej rozpraszanej obudowy / szafy (W)		0,0

4. Obliczenie

Poz.

1. Suma zainstalowanej utraty mocy urządzeń 0
2. Suma zainstalowanej utraty szyn zbiorczych 0
   % okablowanie z poz. 2 i 3 (np. zalecane 30%) 0
   rezerwa w % dla dodatkowych urządzeń zgodnie ze specyfikacją 0
   Suma pośrednia 0
3. Suma mocy utraconej rozpraszanej obudowy / szafy 0
   Różnica między rozproszoną i zainstalowaną mocą utraconą 0

Przy różnicy ujemnej należy zwiększyć rozproszoną moc utraconą poprzez wentylację albo zastosowanie większej obudowy. Innym sposobem może być zmniejszenie wartości współczynnika RDF.

Obliczenie RDF:

$$RDF = \sqrt{\frac{\text{Moc rozpraszana (Poz 3.)}}{\text{Straty mocy urządzeń (Poz 1.)}}}$$

Uwagi:
① prąd znamionowy
② DERATING: zgodnie z danymi producenta, jednak co najmniej 0,8 zgodnie z PN-EN 61439 Część 1
③ prąd I_{nC} definiuje wartość I_{nA} dla zasilania
④ dane możliwe dla rozdzielnicy z blachy stalowej tak samo, jak dla rozdzielnicy z materiału izolacyjnego w budowie skrzynkowej
⑤ rozproszona moc utracona zgodnie z danymi producenta pierwotnego

2.3. Weryfikacja konstrukcji zgodnie z rozdziałem 10

Data wystawienia: _____

Klient:

Projekt:

Nr projektu:

Rozdzielnica (przeznaczenie systemu):

Producent zestawu rozdzielnicy i sterownicy:

☐ **Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej (PSC),**
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z PN-EN 61439-1/ -2

☐ **Rozdzielnica tablicowa (DBO),**
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z PN-EN 61439-1/ -3

☐ univers N i univers N HC ☐ unimes H

Dane znamionowe rozdzielnicy:
(Niezbędne dane z kroku 1 „Zebranie danych do projektowania" zgadzają się z dokumentem weryfikacji konstrukcji.)

Napięcie znamionowe: _____ V

Częstotliwość znamionowa: _____Hz

Rodzaje sieci: ☐ TN ☐ TT ☐ IT

Prąd znamionowy rozdzielnicy I_{nA}: _____A

Wytrzymałość zwarciowa

I_{cc}:_____ kA

I_{cw}:_____ kA

I_{PK}_____ kA

Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp}):_____ kV

(Podać wszystkie wartości, o ile dotyczy).

Weryfikacja konstrukcji zgodnie z rozdziałem 10 wyżej wymienionej normy została pomyślnie przeprowadzona.

Rozdział PN-EN 61439-1	Tekst	Hager	Producent zestawu gotowej do podłączenia SK
10.2	Wytrzymałość materiałów i części	X	
10.3	Stopień ochrony osłon	X	
10.4	Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe	X	
10.5	Ochrona przeciwporażeniowa i integr.obw. ochronnych.	X	
10.6	Wbudowanie łączników i elementów wyposażenia	X *	
10.7	Wewnętrzne obwody elektryczne i połączenia	X *	
10.8	Zaciski do przewodów zewnętrznych	X *	
10.9	Właściwości dielektryczne	X	
10.10	Weryfikacja przyrostu temperatury	Patrz krok 2 b1 – b3	
10.11	Wytrzymałość zwarciowa	X	
10.12	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	X	
10.13	Działanie mechaniczne	X	

*** zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji producenta środków eksploatacyjnych urządzeń**

Lista kontrolna dla weryfikacji konstrukcji **(załącznik D PN-EN 61439-1)**

Nr	Cechy do weryfikacji	Rozdział normy	Badanie	Uwaga Weryfikacja dokonana poprzez badanie = ✔
1	Wytrzymałość materiałów i Części wyposażenia: Odporność na korozję Właściwości materiałów izolacyjnych: Stabilność termiczna Odporność na nadmierne gorąco i ogień powodowane elektrycznymi zjawiskami wewnętrznymi wewnętrznych Odporność na promieniowanie UV Podnoszenie Udary mechaniczne Znakowanie	10.2 10.2.2 10.2.3 10.2.3.1 10.2.3.2 10.2.4 10.2.5 10.2.6 10.2.7	Wytrzymałość mechaniczna, elektryczna i termiczna zastosowanych materiałów i części zestawu rozdzielnicy i sterownicy z uwagi na weryfikację cech konstrukcyjnych i właściwości uważa się za zweryfikowane.	✔ ✔ ✔ ✔ ✔ ✔ ✔ ✔ Patrz rozdział „Znakowanie” w podręczniku technicznym
2	Stopień ochrony obudów	10.3	Jeżeli nie przeprowadzono żadnych zmian zewnętrznych, które mogłyby mieć negatywny wpływ na stopień ochrony, nie jest konieczne przeprowadzenie dalszych badań.	✔
3	Odstępy izolacyjne powietrzne	10.4	Należy udowodnić, że odstęp izolacyjny i powierzchniowy odpowiadają wymogom systemu.	Odstęp izolacyjny ≥ 8 mm
4	Odstępy izolacyjne powierzchniowe	10.4		Odstęp powierzchniowy ≥ 11 mm
5	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym i integralność obwodów ochronnych: Skuteczność połączeń pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi zestawu a obwodem ochronnym Wytrzymałość zwarciowa odwodu ochronnego	10.5 10.5.2 10.5.3	Weryfikacja bezbłędnego połączenia między częściami rozdzielnicy i przewodami ochronnymi poprzez kontrolę lub pomiar wytrzymałości. Wytrzymałość zwarciowa obwodu elektrycznego musi zostać zweryfikowana przez producenta pierwotnego, np. poprzez podanie reguły dotyczącej konstrukcji, obliczeń lub badań.	Weryfikacja poprzez pomiar wytrzymałości
	Wbudowanie łączników i komponentów	10.6		Stosować wytyczne zawarte w normach Stosować się do wytycznych zawartych w katalogu, obliczenia są możliwe zgodnie z podręcznikiem technicznym
6	Wewnętrzne obwody elektryczne i połączenia	10.7	Zgodność z wymogami dla wewnętrznych obwodów elektrycznych i połączeń musi zostać zweryfikowana w drodze inspekcji wzrokowej.	
7	Zaciski do przewodów zewnętrznych	10.8	Zgodność z wymogami dla połączeń poprowadzonych z zewnątrz musi zostać zweryfikowana na drodze inspekji wzrokowej.	
8	Właściwości dielektryczne:	10.9	Należy udowodnić zgodność z wymogami w zakresie budowy.	
9	Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej Napięcie udarowe wytrzymywane (kV)	10.9.2 10.9.3		
	Graniczne przyrosty temperatury	10.10	Należy udowodnić, że nie zostały przekroczone ustalone wartości graniczne temperatury części zestawu rozdzielnicy i sterownicy.	
10	Wytrzymałość zwarciowa	10.11	Wytrzymałość zwarciowa musi zostać zweryfikowana poprzez zachowanie reguł konstrukcji / obliczenia / badania.	Stosować się do wytycznych zawartych w katalogu oraz podręczniku technicznym
11	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	10.12	Wymogi w zakresie zachowania dla EMC muszą zostać potwierdzone przez inspekcję wzrokową albo badanie.	Stosować wytyczne zawarte w normach
12	Działanie mechaniczne	10.13	Przeprowadzenie weryfikacji nie jest konieczne, jeżeli części zespołu rozdzielnicy i sterownicy zostały wcześniej przebadane zgodnie z obowiązującymi ustaleniami. Dla części, które wymagają przeprowadzenia weryfikacji w postaci badania należy udowodnić niezawodne działanie funkcji mechanicznych po zainstalowaniu do zespołu rozdzielnicy i sterownicy.	Stosować się do wytycznych zawartych w katalogu
13		Stosować się do wytycznych normy PN-EN 61439		

✔ = Instalator rozdzielnicy nie ma potrzeby przeprowadzania tego badania, jeżeli stosuje środki eksploatacyjne objęte weryfikacją konstrukcji firmy Hager. **Uwaga:** Postanowienie to nie obowiązuje dla okablowania i przyłączonych przewodów.

Krok 3:
Budowa / produkcja rozdzielnic

Podczas budowy i produkcji rozdzielnicy należy stosować się do wytycznych zawartych w katalogach, podręcznikach technicznych, instrukcjach obsługi i montażu.

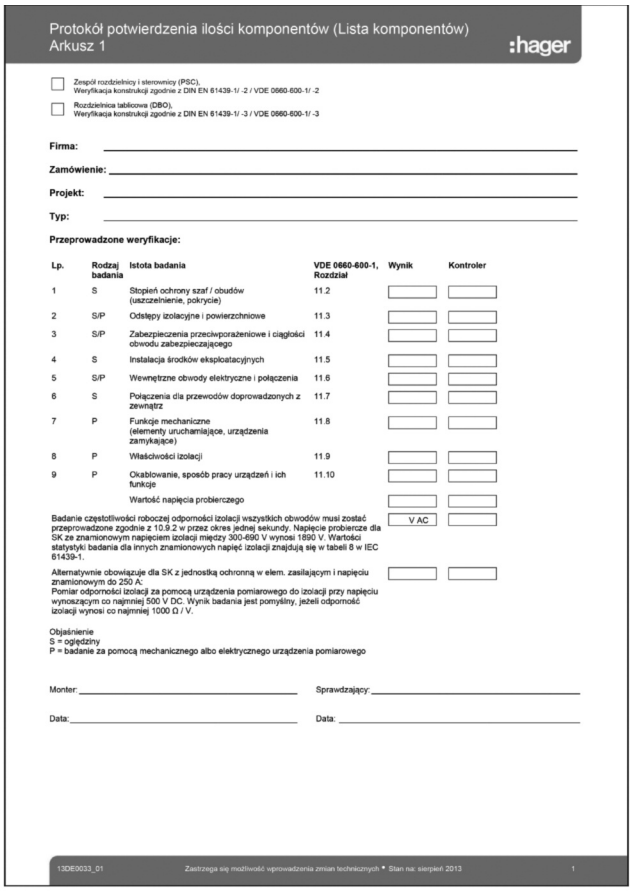
Wyciąg z dokumentacji do informacji ogólnej:

	Wymogi w zakresie budowy	**Rozdział z PN-EN 61439-1**
3.1	**Montaż pojedynczych części / zespołów w obudowach / rozdzielnicach**	
	• Należy stosować się do wskazówek producenta systemu zawartych w katalogach / instrukcjach obsługi	
	• Stosowanie środków ochrony przy rozdzielnicach w	
	- klasie ochrony I(z przewodem ochronnym)	8.4.3.2
	- klasie ochrony II (izolacja ochronna)	8.4.4
3.2	**Montaż środków eksploatacyjnych**	8.5
	• Środki eksploatacyjne muszą zostać zamontowane zgodnie z danymi producenta	8.5.4
	• W szczególności należy uważać na:	
	- Dostępność środków eksploatacji	8.5.5
	- wystarczającą możliwość odprowadzania ciepła / wietrzenia	8.7
	- W przypadku rozdzielnic tablicowych urządzenia zabezpieczające muszą być dostosowane do obsługi przez osoby postronne	8.5.3
3.3	**Okablowanie w rozdzielnicy**	
	• Wymogi ogólne w zakresie okablowania przewodów zwykłych i izolowanych	8.6.3 i Załącznik H
	• Wybór przekrojów	
	- Zalecenia w zakresie przekrojów w zależności od obciążenia i rodzaju położenia	
	• Wybór przekrojów przewodów N, PE i PEN	
	• Przekrój przewodów N, PEN	8.6.1
	- Do włącznie 16 mm² 100% odpowiednich przewodów zewnętrznych	
	- Ponad 16 mm² 50% odpowiednich przewodów zewnętrznych, co najmniej 16 mm²	8.4.3.2.3
	- PEN min. 10 mm² dla Cu i 16 mm² dla Al, nie mniej niż przewód zerowy Zakłada się, że prąd w przewodzie zerowym nie przekracza 50% prądów przewodów zewnętrznych. W powodu obecnie powszechnych warunków użytkowania (np. drgania harmoniczne wyższe, niesynchroniczne obciążenie przez odbiorniki prądu zmiennego) przekrój przewodów N, PEN powinien odpowiadać przekrojowi przewodów zewnętrznych	
	- Przekrój przewodu PE	8.4.3.2.2 i tabela 3
	• Położenie odporne na zwarcia między fazami i / lub ziemią	8.6.1 rozdział 1 + 2 oraz 8.6.4 tabela 4
	• Oznaczenia okablowania izolowanych przewodów w obwodach głównych i pomocniczych	
	- Oznaczenie przewodów zewnętrznych (czarny)	8.6.5
	- Oznaczenie PE, N, PEN	8.6.6
	• Zachowanie odstępów izolacyjnych i powierzchniowych Do wartości 690 V AC znamionowego napięcia izolacji zaleca się zachowanie następującego odstępu izolacyjnego (w szczególności w odniesieniu do szyn zbiorczych): - między zwykłymi, będącymi pod napięciem, aktywnymi częściami: 10 mm - między zwykłymi, będącymi pod napięciem aktywnymi częściami w stosunku do ciał obcych i części konstrukcji: 15 mm	8.3
3.4	**Zaciski dopływowe i odpływowe dla przewodów doprowadzonych z zewnątrz**	8.8
	• Połączenia muszą być tak wykonane, aby były wymierzone odpowiednio do obciążalności prądowej i obciążalności na zwarcie obwodu elektrycznego	
	• Połączenia dla przewodów ochronnych doprowadzonych z zewnątrz	Tab. A.1, Załącznik A
3.5	**Montaż drzwi, osłon i paneli (wygrodzeń)**	
	• Zachowanie środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim (np. IP2X albo IPXXB)	8.4.2.1
	• Zachowanie środka ochrony	
	- klasie ochrony I (z przewodem ochronnym)	8.4.2.3
	- klasie ochrony II (izolacja ochronna)	8.4.4
	• Zachowanie stopnia ochrony IP	8.2.2
3.6	**Znakowanie / Dokumentacja**	
	• Tabliczka znamionowa	6.1
	• Specyfikacja dla rozdzielnic	6.2.1
	• Instrukcje obsługi, instalacji, użytkowania i konserwacji	6.2.1
	• Oznaczenia środków eksploatacyjnych / schematów połączeń	6.2.2

Krok 4:
Przeprowadzanie weryfikacji wyrobu

Odbiór przez producenta zestawu / rozdzielnicy.

W następujących rozdziałach 4.2-4.9 podane zostaną najważniejsze kryteria, które należy skontrolować podczas oględzin.



Protokół potwierdzenia ilości komponentów (Lista komponentów)
Arkusz 1

:hager

☐ Zespół rozdzielnicy i sterownicy (PSC),
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z DIN EN 61439-1/ -2 / VDE 0660-600-1/ -2

☐ Rozdzielnica tablicowa (DBO),
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z DIN EN 61439-1/ -3 / VDE 0660-600-1/ -3

Firma: _____

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Typ: _____

Przeprowadzone weryfikacje:

Lp.	Rodzaj badania	Istota badania	VDE 0660-600-1, Rozdział	Wynik	Kontroler
1	S	Stopień ochrony szaf / obudów (uszczelnienie, pokrycie)	11.2		
2	S/P	Odstępy izolacyjne i powierzchniowe	11.3		
3	S/P	Zabezpieczenia przeciwporażeniowe i ciągłości obwodu zabezpieczającego	11.4		
4	S	Instalacja środków eksploatacyjnych	11.5		
5	S/P	Wewnętrzne obwody elektryczne i połączenia	11.6		
6	S	Połączenia dla przewodów doprowadzonych z zewnątrz	11.7		
7	P	Funkcje mechaniczne (elementy uruchamiające, urządzenia zamykające)	11.8		
8	P	Właściwości izolacji	11.9		
9	P	Okablowanie, sposób pracy urządzeń i ich funkcje	11.10		
		Wartość napięcia probierczego			
				V AC	

Badanie częstotliwości roboczej odporności izolacji wszystkich obwodów musi zostać przeprowadzone zgodnie z 10.9.2 w przez okres jednej sekundy. Napięcie probiercze dla SK ze znamionowym napięciem izolacji między 300-690 V wynosi 1890 V. Wartości statystyki badania dla innych znamionowych napięć izolacji znajdują się w tabeli 8 w IEC 61439-1.

Alternatywnie obowiązuje dla SK z jednostką ochronną w elem. zasilającym i napięciu znamionowym do 250 A:
Pomiar odporności izolacji za pomocą urządzenia pomiarowego do izolacji przy napięciu wynoszącym co najmniej 500 V DC. Wynik badania jest pomyślny, jeżeli odporność izolacji wynosi co najmniej 1000 Ω / V.

Objaśnienie
S = oględziny
P = badanie za pomocą mechanicznego albo elektrycznego urządzenia pomiarowego

Monter: _____ Sprawdzający: _____

Data: _____ Data: _____

13DE9033_01 Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych * Stan na: sierpień 2013 1

4.1. Stopień ochrony obudowy (uszczelnienie, osłona)
PN-EN 61439-1, rozdział 11.2

Kryterium	bez zastrzeżeń
Sprawdzenie środków do osiągnięcia klasy ochrony, takich jak przepusty kablowe / mechanizmów blokujących, itp.	
Sprawdzenie stopnia ochrony IP obudowy IP40, IP41, IP44, IP54, IP65	
Zabudowa wewnętrzna co najmniej IPXXB (przy kl.izol. I obsługa przez użytkownika końcowego)	
Rozbudowa wyposażenia co najmniej IP2XC (przy kl.izol. II i / lub obsługa przez użytkownika końcowego)	
Odporność na uderzenia przy instalacji w pomieszczeniu (przy obsłudze przez użytkownika końcowego)	
Obudowy nadające się do wolnej zabudowy (odporna na UV, ochrona przed wodą, kondensacja…)	
Odporność na uderzenia przy instalacji na zewnątrz (przy obsłudze przez użytkownika końcowego)	

4.2. Odstępy izolacyjne powierzchniowe i powierzchniowe
PN-EN 61439-1, rozdział 11.3

Kryterium	bez zastrzeżeń
Kontrola odstępu izolacyjnego	
Kontrola odstępu powierzchniowego	

4.3. Ochrona przeciwporażeniowe i integralności obwodu ochronnego
PN-EN 61439-1, rozdział 11.4

Kryterium	bez zastrzeżeń
Kontrola środków ochrony przed niebezpiecznymi prądami dla człowieka i zwierząt	
Kontrola środków ochrony przed dotykiem bezpośrednim	
Kontrola obudowy, powłok kryjących, osłon i ich zamknięć (blokad)	
Kontrola środków ochrony przed dotykiem pośrednim, kontrola połączeń przewodów ochronnych	
Kontrola izolacji ochronnej przez całkowite izolowanie wszystkich części przewodzących	

4.4. Wbudowanie elementów wyposażenia do tego przeznaczonych
PN-EN 61439-1, rozdział 11.5

Kryterium	bez zastrzeżeń
Oznaczenie środków eksploatacyjnych (aparatów) według schematu	
Oznaczenie urządzeń zgodnie ze schematem (styki pomocnicze, wkładki bezpieczników …)	
Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z planem ułożenia	
Miejsce montażu:	
- Przełącznik napędu (napęd bezpośredni, napęd obrotowy, silnik …)	
- Urządzenia pomiarowe (na elewacji, za drzwiami …)	
- Urządzenia sterownicze i sygnalizacyjne (na elewacji, za drzwiami …)	

4.5. Wewnętrzne obwody elektryczne i połączenia
PN-EN 61439-1,rozdział 11.6

Kryterium	bez zastrzeżeń
Połączenia elektryczne / urządzenia i system szyn zbiorczych (sprawdzenie losowe przekrojów i momentów)	

4.6. Zaciski do przewodów zewnętrznych
PN-EN 61439-1, rozdział 11.7

Kryterium	bez zastrzeżeń
Zaciski odpływowe (przekrój, zdolność zaciskowa …)	
Materiał (miedź, aluminium)	
Rodzaj połączenia (połączenia wtykowe, śrubowe …)	
Rodzaj przewodu (elastyczny, sztywny)	

4.7. Działanie mechaniczne (elementy uruchamiające, mechanizmy blokujące)
PN-EN 61439-1, rozdział 11.8

Kryterium	bez zastrzeżeń
Kratka wentylacyjna, zamontowana we właściwym miejscu	
Elementy uruchamiające	
Mechanizmy ryglujące / blokujące	
Sprzęgła / napędy drzwiowe	
Połączenia śrubowe / montaż urządzeń	
Prowadzenie przewodów / mocowanie / rodzaj położenia	
Drzwi (otwarcie drzwi lewe/prawe, drzwi do wąskich przejść …)	
System zamykania (zamek dwupiórkowy, dźwignia obrotowa …)	
Rodzaj obudowy/ lub typ obudowy (rozdzielnica naścienna, stojąca, stojąca szeregowa …)	
Zachowanie maks. wymiarów wys./ szer./ gł.	
Dokumentacja wykonawcza	
Zachowanie maks. wagi (miejsce instalacji, specyfikacja dostawy, dokumentacja …)	
Wymiar cokołu (np. 200 mm)	
Kolor (kolor RAL)	
Wyposażenie w kołnierze, dławice kablowe	

4.8. Właściwości dielektryczne
PN-EN 61439-1, rozdział 11.9

Kryterium	bez zastrzeżeń
Badanie izolacji (za pomocą wysokiego napięcia) (Miejsce badania zespołu odgrodzić łańcuchem , w obszarze badania może znajdować się wyłącznie testujący. Czas wykonywania testu co najmniej 1 sek.)	
Przewód zewnętrzny względem obudowy / częściom konstrukcji	
Przewód zewnętrzny względem przewodu zewnętrznego (L1-L2, L1-L3, L2-L3)	
Obwód prądowy pomocniczy względem obudowy / części konstrukcji	
N względem PE (tylko w systemie 5-przewodowym)	
Weryfikacja rezystancji izolacji (miernik izolacji z napięciem co najmniej 500 V, pomiar rezystancji izolacji, > 1000 Ω/V dla każdego obwodu prądowego)	
Przewód zewnętrzny względem obudowy / uziemienia	
Przewód zewnętrzny względem przewodu zewnętrznego (L1-L2, L1-L3, L2-L3)	
Obwód prądowy pomocniczy względem obudowy / części konstrukcji	
N względem PE (tylko w systemie 5-przewodowym)	

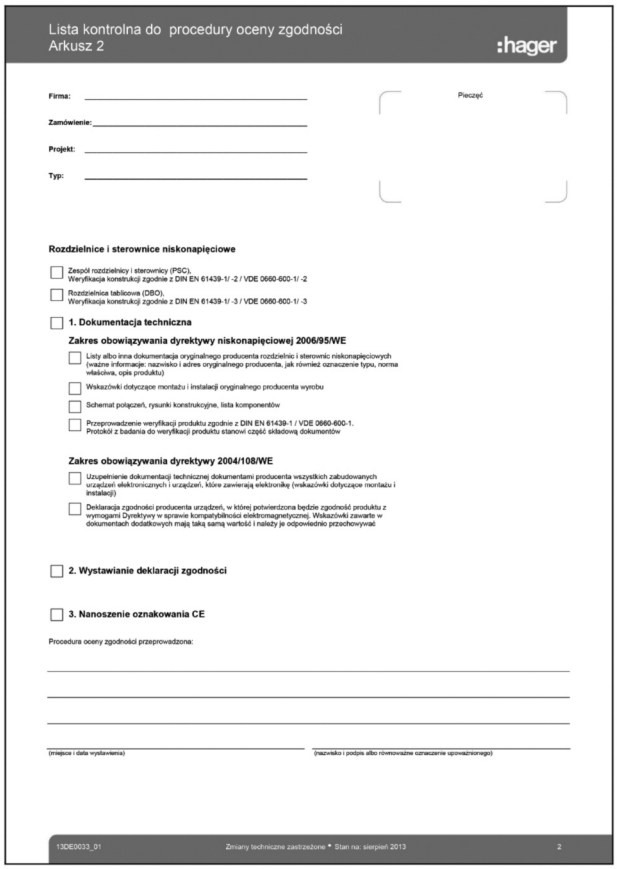
4.9. Oprzewodowanie, działanie łączeniowe i funkcja
PN-EN 61439-1, rozdział 11.10

Kryterium	bez zastrzeżeń
Kolory przewodów i oznaczenia głównych obwodów elektrycznych	
Kolory przewodów i oznaczenia obwodów sterujących	
Kolory przewodów i oznaczenia przewodów PE i N	
Przestrzegać ułożenia przewodów i środków eksploatacyjnych (aparatów) ze względu na wzajemne oddziaływania / EMC (ekranowane kable, uziemienie itd.)	
Okablowanie zgodne ze schematem elektrycznym	
Włączanie / sterowanie / blokady	
Pojedyncze urządzenia rozdzielcze (gdzie możliwe, np. FI/RCD)	
Nastawy (np. wyłącznik silnikowy, przełącznik mocy …)	
Tabliczka znamionowa - Nazwa producenta albo znak towarowy - Oznaczenie typu albo nr identyfikacyjny - Data produkcji - Wykonanie zgodne z normą EN 61439-2 / -3 - Napięcie znamionowe (U_n) - Prąd znamionowy (I_{nA}) - Częstotliwość znamionowa (f_n) - Stopień ochrony (IP) - Klasa ochrony (I lub II) - Oznakowanie CE	
Wprowadzone do dokumentacji:	
znamionowe napięcie łączeniowe (U_e) obwodów odpływowych	
znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane (U_{imp})	
znamionowe napięcie izolacji (U_i)	
znamionowy prąd obwodu odpływowego I_{nc}	
znamionowy współczynnik jednoczesności (RDF)	
Znamionowy prąd szczytowy wytrzymywany (I_{pk})	
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (I_{cw})	
znamionowy prąd zwarciowy umowny (I_{cc})	

Kryterium	bez zastrzeżeń
Zawarte w dokumentacji:	
Schemat połączeń, wszystkie złączki	
Plan montażu	
Dokumentacja weryfikacji przyrostu temperatury (badanie albo obliczenia)	
Dokumentacja weryfikacji wytrzymałości zwarciowej (dla $I_{cw} \geq 10kA$; $I_D \geq 17kA$)	
Instrukcja obsługi i montażu	
Deklaracja zgodności CE	

Krok 5: Objaśnienia do deklaracji zgodności CE

Bazując na deklaracji zgodności CE firmy Hager i ocenie końcowej połączenia rozdzielnicy (weryfikacja wyrobu) producent zestawu ma obowiązek przeprowadzenia oceny zgodności (patrz formularz). Deklaracja zgodności CE może zostać sporządzona jako wynik tej oceny.



Lista kontrolna do procedury oceny zgodności
Arkusz 2

:hager

Firma: _____ Pieczęć

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Typ: _____

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe

☐ Zespół rozdzielnicy i sterownicy (PSC),
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z DIN EN 61439-1/ -2 / VDE 0660-600-1/ -2

☐ Rozdzielnica tablicowa (DBO),
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z DIN EN 61439-1/ -3 / VDE 0660-600-1/ -3

☐ **1. Dokumentacja techniczna**

Zakres obowiązywania dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE

☐ Listy albo inna dokumentacja oryginalnego producenta rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych (ważne informacje: nazwisko i adres oryginalnego producenta, jak również oznaczenie typu, norma właściwa, opis produktu)

☐ Wskazówki dotyczące montażu i instalacji oryginalnego producenta wyrobu

☐ Schemat połączeń, rysunki konstrukcyjne, lista komponentów

☐ Przeprowadzenie weryfikacji produktu zgodnie z DIN EN 61439-1 / VDE 0660-600-1.
Protokół z badania do weryfikacji produktu stanowi część składową dokumentów

Zakres obowiązywania dyrektywy 2004/108/WE

☐ Uzupełnienie dokumentacji technicznej dokumentami producenta wszystkich zabudowanych urządzeń elektronicznych i urządzeń, które zawierają elektronikę (wskazówki dotyczące montażu i instalacji)

☐ Deklaracja zgodności producenta urządzeń, w której potwierdzona będzie zgodność produktu z wymogami Dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej. Wskazówki zawarte w dokumentach dodatkowych mają taką samą wartość i należy je odpowiednio przechowywać

☐ **2. Wystawianie deklaracji zgodności**

☐ **3. Nanoszenie oznakowania CE**

Procedura oceny zgodności przeprowadzona:

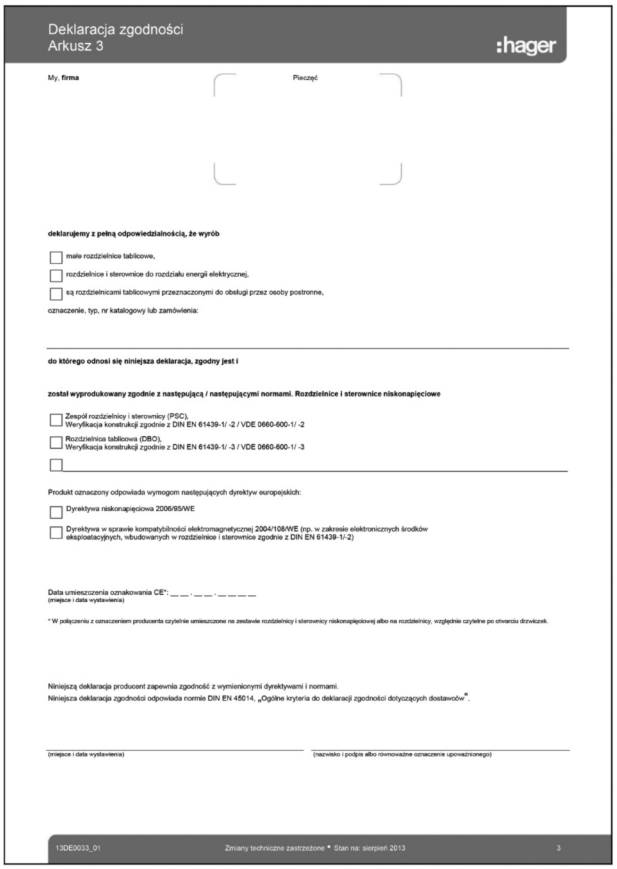
_____

_____

_____

(miejsce i data wystawienia) (nazwisko i podpis albo równoważne oznaczenie upoważnionego)

13DE0033_01 Zmiany techniczne zastrzeżone * Stan na: sierpień 2013 2



Deklaracja zgodności
Arkusz 3

:hager

My, **firma** Pieczęć

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób

☐ małe rozdzielnice tablicowe,

☐ rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej,

☐ są rozdzielnicami tablicowymi przeznaczonymi do obsługi przez osoby postronne,

oznaczenie, typ, nr katalogowy lub zamówienia:

_____

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, zgodny jest i

został wyprodukowany zgodnie z następującą / następującymi normami. Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe

☐ Zespół rozdzielnicy i sterownicy (PSC),
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z DIN EN 61439-1/ -2 / VDE 0660-600-1/ -2

☐ Rozdzielnica tablicowa (DBO),
Weryfikacja konstrukcji zgodnie z DIN EN 61439-1/ -3 / VDE 0660-600-1/ -3

☐ _____

Produkt oznaczony odpowiada wymogom następujących dyrektyw europejskich:

☐ Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE

☐ Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE (np. w zakresie elektronicznych środków eksploatacyjnych, wbudowanych w rozdzielnice i sterownice zgodnie z DIN EN 61439-1/-2)

Data umieszczenia oznakowania CE*: __ __ . __ __ . __ __ __ __
(miejsce i data wystawienia)

* W połączeniu z oznaczeniem producenta czytelnie umieszczone na zestawie rozdzielnicy i sterownicy niskonapięciowej albo na rozdzielnicy, względnie czytelne po otwarciu drzwiczek.

Niniejszą deklaracja producent zapewnia zgodność z wymienionymi dyrektywami i normami.
Niniejsza deklaracja zgodności odpowiada normie DIN EN 45014, „Ogólne kryteria do deklaracji zgodności dotyczących dostawców".

_____ _____

(miejsce i data wystawienia) (nazwisko i podpis albo równoważne oznaczenie upoważnionego)

13DE0033_01 Zmiany techniczne zastrzeżone * Stan na: sierpień 2013 3

Ocena granicznych przyrostów temperatury stanowi w przypadku niskonapięciowych zespołów urządzeń łączeniowych ważne kryterium. Nieprawidłowa ocena granicznych przyrostów temperatury to przyczyna przestojów produkcyjnych, awarii maszyn oraz strat czasu pracy (czas naprawy urządzenia).
Stąd pojawia się ogromna konieczność przytoczenia odpowiedniej normy w celu określenia temperatur granicznych, zarówno użytkownika, jak również instalatora urządzenia. Ustaleniu i określeniu temperatur granicznych poświęcona jest część normy PN-EN 61439.
W stosunku do niektórych zespołów urządzeń łączeniowych (SK) nie jest możliwe przeprowadzenie testu nagrzewania, albo też test taki jest nieuzasadniony ekonomicznie, i dlatego nagrzewanie określone może zostać w drodze ekstrapolacji.

W odniesieniu do obudowy zastosowana musi zostać niniejsza norma, ponieważ wymiary rozdzielnic (głębokość)
nie podlegają testom typów na podstawie odpowiedniej normy określającej wymiary (DIN 43870). Tym samym nie zachodzi tutaj potrzeba przestrzegania wymiaru głębokości w postaci 130 mm od strony wewnętrznej pokrywy do ściany tylnej. Dane charakterystyk wykorzystane w niniejszej normie określone zostały przy okazji badań innych zespołów urządzeń łączeniowych.

Ponieważ proces obliczania zajmuje dużo czasu, tablice i wzory podane w niniejszym podręczniku zostały tak sformułowane,
aby można było w możliwie jak najkrótszym czasie uzyskać wynik odnoszący się do konkretnego produktu i określić charakterystyczne właściwości temperaturowe przy zastosowaniu procesu obliczeniowego zgodnego z normą PN-EN 61439.

Urządzenia elektryczne oddają swoje ciepło tracone do atmosfery otoczenia. Jeżeli urządzenia te zabudowane są w rozdzielnicach sterowniczych, powietrze znajdujące się w tych rozdzielnicach ulega nagrzaniu ze względu na prądowe straty cieplne zabudowanych podzespołów. Ponieważ moc utracona Pv jest iloczynem rezystancji oraz kwadratu prądu płynącego przez te rezystancje, to należałoby rozpatrywać oddzielnie każdy element zespołu urządzeń łączeniowych, przez który przepływa prąd.
Jeżeli ograniczymy się ze względu na uproszczenie tylko do zabudowanych urządzeń łączeniowych, wyłączników oraz szyn zbiorczych, to należy założyć odpowiednie współczynniki.
Wartości poszczególnych strat cieplnych na skutek przepływającego prądu / mocy utraconych ujęte zostały w odpowiednich tablicach zawartych w niniejszym podręczniku. Na ich podstawie można określić sumę mocy utraconych dla zabudowanych urządzeń.
Ze względu na prądowe straty cieplne oddane do powietrza znajdującego się wewnątrz rozdzielnicy, temperatura powietrza wewnątrz rozdzielnicy jest wyższa niż temperatura atmosfery otoczenia rozdzielnicy.

Stąd w odniesieniu do zabudowanych urządzeń elektrycznych obowiązują następujące zasady:
- w przypadku systemów otwartych, jako temperatura otoczenia urządzeń przyjmowana jest temperatura panująca w pomieszczeniu
- w przypadku systemów zamkniętych, jako temperatura otoczenia urządzeń przyjmowana jest temperatura wewnątrz obudowy.

Różnica temperatur Δt to różnica pomiędzy temperaturą wewnątrz rozdzielnicy, a temperaturą panującą w pomieszczeniu.
Równolegle do określania łącznych strat cieplnych zabudowanych urządzeń należy również ustalić, jaka jest dopuszczalna moc tracona w danej konkretnej obudowie.

Jeżeli określone, tracone moce (suma urządzeń, rozdzielnica) zestawione zostaną w postaci bilansu energetycznego, na takiej podstawie wyciągnąć można wnioski w odniesieniu do rzeczywistych i maksymalnych warunków temperaturowych.
Rozdzielnica o określonych wymiarach oraz o określonym stopniu ochrony jest w stanie, przy swobodnej cyrkulacji powietrza, odprowadzić określoną ilość ciepła. Jako kryterium wartości granicznej odprowadzonej straty mocy przyjmuje się temperaturę panującą wewnątrz obudowy, przy której nie jest zakłócone działanie zabudowanych komponentów elektrycznych.
Oprócz tego temperatury dotykanej osłony zewnętrznej muszą mieścić się w granicach zawartych w warunkach ramowych normy PN-EN 61439.

Zdolność odprowadzania ciepła z obudowy zależy od typu ochrony i mają na nią wpływ następujące czynniki:
- wielkość rozdzielnicy
- proporcje (wysokość/szerokość/głębokość)
- istnienie cyrkulacji powietrza
- różnica temperatur pomiędzy wnętrzem rozdzielnicy, a atmosferą otoczenia
- rodzaj ustawienia obudowy
- rozmieszczenie zródeł ciepła wewnątrz obudowy.

O ile nie postanowiono inaczej, za temperaturę otoczenia zespołu urządzeń łączeniowych przyjmowana jest temperatura powietrza ustalona dla ustawień wewnątrz pomieszczeń jako wartość średnią w odniesieniu do 24 godzin: **35°C**.
Jeżeli dochodzi do przekraczania temperatury na zewnątrz urządzenia wynoszącej 35°C, za temperaturę otoczenia przyjąć należy daną, wyższą wartość.

Warunki stosowania
Metoda obliczeniowa jest możliwa do zastosowania jedynie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- moce utracone są rozłożone w obudowie w miarę równomiernie;
- zabudowane podzespoły elektryczne rozmieszczone są w sposób nieznacznie zakłócający cyrkulację powietrza;
- zabudowane podzespoły elektryczne przeznaczone są do zasilania napięciem stałym lub zmiennym o częstotliwości do 60Hz i maksymalnym prądzie zasilania o wartości 3150 A;
- przewody dla prądów dużej wartości oraz elementy konstrukcyjne są tak rozmieszczone, aby można było pominąć straty ze względu na prądy wirowe;
- w przypadku obudów z wycięciami wentylacyjnymi, przekrój wycięć wylotowych musi byc 1,1 razy większy niż przekrój wycięć wlotowych;
- w zespole urządzeń łączeniowych lub w polu urządzenia łączeniowego nie występuje więcej niż 3 poziome ścianki działowe;
- jeżeli obudowa z zewnętrznymi wycięciami wentylacyjnymi zawiera przedziały, to powierzchnia wycięć wentylacyjnych we wszystkich poziomych ściankach działowych wynosić musi co najmniej 50% przekroju poziomego przedziału.

Dane konieczne do określenia przyrostu temperatury
- wymiary obudowy: szerokość, wysokość, głębokość
- rodzaj ustawienia obudowy (zabudowa wisząca, zabudowa ścienna)
- rodzaj obudowy: zamknięta ze wszystkich stron lub z wycięciami wentylacyjnymi
- ilość wewnętrznych poziomych ścianek działowych
- skuteczna moc utracona zabudowanych podzespołów.

Rodzaj obudowy, materiały obudowy
Zgodnie z teorią należałoby skłaniać się do przypuszczenia, że obudowa z materiału izolacyjnego lub o wysokim stopniu ochrony ma gorsze warunki temperaturowe, niż obudowa z blachy stalowej lub o niższym stopniu ochrony.
Jednak w praktyce, podczas rozważania różnic temperatury w zespołach aparatów łączeniowych, uwzględnia się stan ustalony. Badanie nagrzewania kontynuuje się tak długo, aż różnica temperatur osiągnie prawie stałą wartość. Za wartość stałą uznaje się temperaturę, która nie zmieni się o więcej niż 1° Kelvina w ciągu godziny. Dla takich warunków różnice między wymienionymi wcześniej obudowami stają się niewielkie.
Dzięki temu można pominąć różnice dotyczące rodzaju materiału obudowy, grubości ścianek lub pokrycia obudowy.

Przewody i szyny zbiorcze
Na ogół nie uwzględnia się strat prądowych w liniach sterujących. Straty mocy linii sterujących są najczęściej już uwzględniane w podawanych stratach mocy aparatów łączeniowych.

Natomiast w przewodach należy uwzględniać straty mocy, ponieważ termiczna moc tracona wzrasta do kwadratu wraz z natężeniem prądu. To samo dotyczy także szyn zbiorczych.

Wskazówki dotyczące ograniczenia strat mocy w obudowach
Za środki pośrednie uważa się przedsięwzięcia, które mogą być realizowane w fazie projektowania.
Za środki bezpośrednie uważa się kroki, które powodują redukcję ilości ciepła w obudowie.

Środki pośrednie
Lepsze warunki cieplne można osiągnąć dobrze przemyślanym rozmieszczeniem elementów roboczych.
Na przykład aparaty, które dają duże straty mocy i dlatego wytwarzają duże ilości ciepła, powinny być umieszczane w dolnej części rozdzielnicy, aby oddawane ciepło mogło uchodzić do góry. Powinno się również uwzględniać ewentualne wzajemne ogrzewanie się poszczególnych aparatów. Czułe na ciepło aparaty powinny być więc umieszczane u dołu rozdzielnic.
W planowaniu instalacji należy również uwzględniać warunki otoczenia panujące w miejscu usytuowania rozdzielnic.

Środki bezpośrednie
Odprowadzenie emitowanego ciepła przez wymianę powietrza. Mogą w tym pomóc dodatkowe otwory wentylacyjne, które wymuszą wymianę powietrza wewnątrz obudowy, np.:

- Odprowadzenie emitowanego ciepła przez wentylator. Wentylator zasysa chłodniejsze powietrze z otoczenia, a wydala ogrzane powietrze ze środka.
- Odprowadzenie emitowanego ciepła przez wymienniki ciepła (powietrze / powietrze, powietrze / woda), lub przez agregat chłodzący (chłodziarka).

W celu weryfikacji zespołu rozdzielnicy i sterownicy z jednym przedziałem o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 630 A i dla częstotliwości znamionowych do 60 Hz włącznie, przeprowadza się weryfikację przez obliczenie, jak poniżej:

a) Wybór obudowy zgodnie z zapotrzebowaniem na przestrzeń zabudowywanych urządzeń

b) utrata mocy przebiega prawie równomiernie w obrębie obudowy;

c) prądy znamionowe obwodów elektrycznych rozdzielnicy nie mogą przekroczyć 80% konwencjonalnych prądów termicznych w wolnym powietrzu I^{th} bądź prądów znamionowych I^n elektrycznych środków eksploatacyjnych w obwodzie elektrycznym.
Uwaga: Urządzenia zabezpieczające obwodów elektrycznych muszą być tak dobrane, aby obwód odpływowy był odpowiednio chroniony, np. urządzenia ochrony termicznej silnika przy obliczonej temperaturze w rozdzielnicy.

d) Określenie czynnej mocy utraconej:

1) dostępna jest wartość strat mocy dobranych urządzeń, przewodów i szyn zbiorczych

2) Oczekiwane wartości mocy utraconej środków eksploatacyjnych określane są odpowiednio do ich prądu znamionowego za pomocą następującej formuły.

$$P_V = P_N [\frac{I_B}{I_N}]^2$$

3) W przypadku, gdy nie istnieją dane dotyczące faktycznych prądów obciążenia, to zgodnie z VDE 0660 Część 504 (patrz tabela f dla rozdzielnicy tablicowej) i PN-EN 61 439-2 (patrz tabela f dla rozdzielnic i sterownic do rozdziału energii elektrycznej) dopuszcza się, aby skuteczną moc utraconą dla wzrostu temperatury określić z prądami, które są mniejsze od odpowiednich prądów znamionowych o współczynnik obciążenia f pojedynczych obwodów elektrycznych.
Uwaga: Czynnik f obowiązuje dla wszystkich środków eksploatacyjnych, których moc utracona zależna jest proporcjonalnie od prądu, jak włączniki, przyciski, wskaźniki świetlne. Czynnik f^2 obowiązuje dla wszystkich środków eksploatacyjnych, których moc utracona zależna jest od prądu do kwadratu. Są to konwencjonalne środki eksploatacyjne, takie jak włączniki LS, styczniki (kontakty), odłączniki obciążenia, wyłączniki, wkładki bezpiecznikowe itp. Należy uwzględnić moc utraconą przewodów. Dane te znajdują się w poniższych tabelach. Podane w nich wartości bazują na przyporządkowaniu przekrojów z „Tabeli 1 VDE 0100 Część 430/6.8.1" (Przyporządkowanie zabezpieczeń przewodów...) z uwagi na prąd znamionowy urządzeń.
Jako podstawę ustalono średnią długość przewodu w wys. 0,7 m. Ustalone wartości mocy utraconej przewodów PV, Ltg. dodane są już do mocy utraconej urządzeń P^V w tabelach w kolumnie $P^V + P^V_{Ltg.}$.
Uwaga: Należy uwzględnić, że cały prąd obciążeniowy ograniczony jest do prądu znamionowego zespołu rozdzielnicy i sterownicy.
Przykład: Zespół rozdzielnicy i sterownicy z jednym przedziałem i prądem znamionowym w wys. 100 A (ograniczony przez szyny) wyposażony jest w 20 obwodów odpływających. Założony prąd obciążeniowy każdego obwodu elektrycznego wynosi 8 A. Należy obliczyć całkowitą efektywną stratę mocy dla 12 obwodów odpływowych, przy obciążeniu każdego z nich 8 A.
Uwaga: Istnieją urządzenia, których straty mocy są w znacznym stopniu proporcjonalne do I^2 i inne, w których straty mocy są niemal stałe.

4) Moce utracone poszczególnych środków eksploatacyjnych należy zsumować i określić sumaryczną moc utraconą (ew. przy zastosowaniu programu ELCOM)

e) Części mechaniczne i wygrodzenia środków eksploatacyjnych muszą być tak umiejscowione, aby nie wpływało to negatywnie na cyrkulację powietrza.
Uwaga: Należy na to zwrócić szczególną uwagę w przypadku wyposażania płyt montażowych. W przypadku zastosowania zespołów i podzespołów należy uwzględnić ten wymóg w zakresie konstrukcji. Dla ułatwienia planowania rozdzielnicy, środki eksploatacyjne, które ustawione są szeregowo i przez to silnie oddziałują na siebie nawzajem, dodatkowo przebadano pod kątem znamionowego współczynnika jednoczesności RDF (PN-EN 61 439-1).

f) Przewodniki, które przenoszą prądy wartości ponad 200 A oraz sąsiadujące części konstrukcji są tak ułożone, aby zminimalizować prądy wirowe i strat powodowanych zjawiskiem histerezy.
Uwaga: Ułożenie szyn zbiorczych i mocowań środków eksploatacyjnych (np. wyłącznik) zostało stworzone specjalnie pod kątem tego wymogu. Przy okablowaniu należy uważać na utrzymanie tej właściwości konstrukcji.

g) Zgodnie z IEC 60364-5-52 wszystkie przewody muszą być obliczone na 125% minimalnego przekroju odpowiednio do prądu znamionowego jednostki funkcyjnej.
Uwaga: Podczas wymiarowania należy uważać na to, aby nie stosować I^{th}, względnie I^n, tylko prąd znamionowy obwodu elektrycznego.

h) Podczas ustalania dopuszczalnego przyrostu temperatury powietrza w zespole rozdzielnicy i sterownicy należy uwzględnić maksymalną temperaturę roboczą urządzeń.
np. $\Delta T = 20$°C .

i) Wybór obudowy, dla której maksymalna emisja ciepła obudowy jest większa lub równa stracie mocy zastosowanych aparatów
Uwaga: Uwzględnić rodzaj montażu obudowy (podtynkowe, natynkowe).
Uwaga: Wartości zostały wymierzone w zgodzie z normą PN-EN 61 439- 1, -2 rozdział 10.10.4.2.2.
Uwaga: System univers standardowo pracuje bez przegród poziomych. W przypadku konieczności zastosowania takich przegród (maks. 3) należy zredukować dopuszczalną moc utraconą o czynnik **a**. Zależność **a** znajduje się w tabeli Współczynnik przeliczeniowy **a**.
$P_{dop.} = a\ P_{dopl.}$

Współczynnik przeliczeniowy a
Moc utracona

Ilość wewnętrznych przegród poziomych	0	1	2	3
Współczynnik przeliczeniowy a	1.00	0.94	0.84	0.72

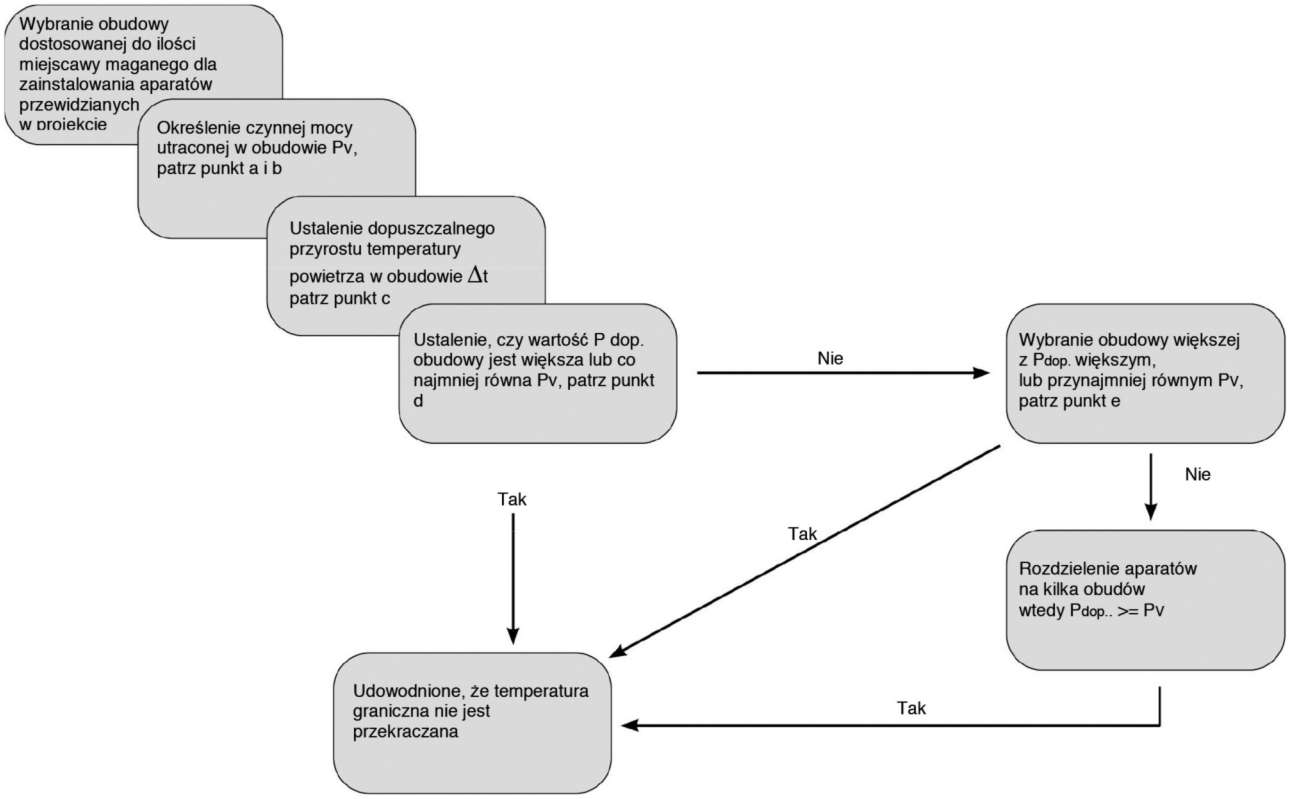
Tabela f dla rozdzielnic tablicowych
Współczynnik obciążenia f i czynnik f^2
dla rozdzielnic tablicowych zgodnie z VDE 0660 T. 504

Liczba urządzeń do których podłączone są przewody wychodzące z rozdzielnicy	Znamionowy współczynnik obciążenia	
	f	f^2
1	1.0	1.00
2 i 3	0.8	0.64
4 i 5	0.7	0.49
6 do 9 włącznie	0.6	0.36
10 i więcej	0.5	0.25

Tabela dla rozdzielnic i sterownic do rozdziału energii elektrycznej
Współczynnik obciążenia f i czynnik f^2
dla rozdzielnic i sterownic do rozdziału energii elektrycznej

Liczba urządzeń do których podłączone są przewody wychodzące z rozdzielnicy	Współczynnik obciążenia	
	f	f^2
1	1.0	1.00
2 i 3	0.9	0.81
4 i 5	0.8	0.64
6 do 9 włącznie	0.7	0.49
10 i więcej	0.6	0.36

Sposób postępowania w celu przeprowadzenia weryfikacji zachowania wartości granicznych przyrostu temperatury



$P_{dop.}$ = maksymalna utrata ciepła obudowy (maks. emisja ciepła obudowy)
P_v = utrata mocy zabudowanych urządzeń i przewodów

Metoda zaradcza
Jeżeli kryterium z pkt. i) nie zostało spełnione, to należy podjąć dodatkowe działania, takie jak:
- podział aparatów na kilka szaf
- podział aparatów na kilka pól
- klimatyzacja aparatury (wentylacja obudowy)
- zabudowa powodująca mniejszą utratę mocy, np. większe przekroje Cu, inne uporządkowanie komponentów itp.

Metoda 2 daje możliwość przeprowadzenia weryfikacji zestawów powyżej 630 A do maks. 1600 A i z drugiej strony dla zestawów składającej się z kilku przedziałów. Również w tym przypadku, jak przy metodzie 1 należy zachować granicę częstotliwości 60 Hz. Obliczenie następuje zgodnie z IEC 60890. W celu ułatwienia sposobu obliczania dla producenta rozdzielnicy określono wartości przyrostu temperatury dla 50% i 100% wysokości obudowy w zależności od zainstalowanej mocy. Są one przedstawione w tabeli.

Przy zastosowaniu tej metody trzeba spełnić następujące warunki:

a) Wybór obudowy zgodnie z zapotrzebowaniem na przestrzeń zabudowywanych urządzeń

b) Utrata mocy przebiega prawie równomiernie w obrębie obudowy;

c) Prądy znamionowe obwodów elektrycznych rozdzielnicy nie mogą przekroczyć 80% konwencjonalnych prądów termicznych w wolnym powietrzu I^{th} bądź prądy znamionowe I^{n} elektrycznych środków eksploatacyjnych w obwodzie elektrycznym.
Uwaga: Urządzenia zabezpieczające obwodów elektrycznych muszą być tak dobrane, aby obwód odpływowy był odpowiednio chroniony, np. urządzenia ochrony termicznej silnika przy obliczonej temperaturze w rozdzielnicy.
Określenie czynnej mocy utraconej:

1) dostępna jest wartość mocy utraconej dobranych urządzeń, przewodów i szyn zbiorczych
2) Oczekiwane wartości mocy utraconej środków eksploatacyjnych określane są odpowiednio do ich prądu znamionowego za pomocą następującej formuły.

$$P_V = P_N [\frac{I_B}{I_N}]^2$$

3) W przypadku, gdy nie są dostępne dane o faktycznych prądach obciążeniowych, to zgodnie z VDE 0660 Część 504 (patrz tabela f dla rozdzielnicy tablicowej) i PN-EN 61 439-2 (patrz tabela f dla rozdzielnic i sterownic do rozdziału energii elektrycznej) wolno określić miarodajną moc utraconą dla przyrostu temperatury na podstawie prądów, które są mniejsze o współczynnik obciążenia f od odpowiednich prądów znamionowych pojedynczych obwodów elektrycznych.
Uwaga: Współczynnik f obowiązuje dla wszystkich środków eksploatacyjnych, których moc utracona zależna jest proporcjonalnie od prądu, jak włączniki, przyciski, wskaźniki świetlne. Współczynnik f^2 obowiązuje dla wszystkich środków eksploatacyjnych, których moc utracona zależna jest kwadratowo od prądu. Są to konwencjonalne środki eksploatacyjne, takie jak wyłączniki LS, styczniki (kontakty), odłączniki obciążenia, wyłączniki, wkładki bezpiecznikowe itp. Należy uwzględnić moc utraconą przewodów. Dane te znajdują się w poniższych tabelach. Podane w nich wartości bazują na przyporządkowaniu przekrojów z „Tabeli 1 VDE 0100 Część 430/6.8.1" (Przyporządkowanie zabezpieczeń przewodów...) z uwagi na prąd znamionowy urządzeń. Jako podstawę ustalono średnią długość przewodu w wys. 0,7 m.
Ustalone wartości mocy utraconej przewodów PV dodane są już do mocy utraconej urządzeń P^V w tabelach w kolumnie $P^V + P^{V\ Ltg.}$.
Uwaga: Należy uwzględnić, że cały prąd obciążeniowy ograniczony jest do prądu znamionowego zespołu rozdzielnicy i sterownicy.
Przykład: Zespół rozdzielnicy i sterownicy z jednym przedziałem i prądem znamionowym w wys. 100 A (ograniczony przez szyny) wyposażony jest w 20 obwodów odpływających. Założony prąd obciążeniowy każdego obwodu elektrycznego wynosi 8 A. Należy obliczyć łączną czynną moc utraconą dla 12 obwodów odpływowych, przy obciążeniu każdego z nich 8 A.
Uwaga: Istnieją urządzenia, których moc utracona jest zasadniczo proporcjonalna do I^2 i inne, w zasadzie ze stałą mocą utraconą.

4) Moce utracone poszczególnych środków eksploatacyjnych należy zsumować i określić sumaryczną moc utraconą (ew. przy zastosowaniu programu ELCOM)

d) Części mechaniczne i zbudowane środków eksploatacyjnych muszą być tak uszeregowane, aby nie wpływało to negatywnie na cyrkulację powietrza.
Uwaga: Należy na to zwrócić szczególną uwagę w przypadku wyposażania płyt montażowych. W przypadku zastosowania zespołów i podzespołów należy uwzględnić ten wymóg w zakresie konstrukcji. Dla ułatwienia planowania rozdzielnicy środki eksploatacyjne, które umieszczone są sąsiadująco i przez to silnie oddziałują na siebie nawzajem, dodatkowo przebadano pod kątem znamionowego współczynnika obciążenia RDF (PN-EN 61 439-1).

e) Przewodniki, które przenoszą prądy wartości ponad 200 A oraz sąsiadujące części konstrukcji są tak uporządkowane, aby zminimalizować prądy wirowe i strat powodowanych zjawiskiem histerezy.
Uwaga: Uporządkowanie szyn zbiorczych i mocowań środków eksploatacyjnych (np. wyłącznik) zostało stworzone specjalnie pod kątem tego wymogu. Przy okablowaniu należy uważać na utrzymanie tej właściwości konstrukcji. Zgodnie z IEC 60364-5-52 wszystkie przewody muszą być obliczone na 125 % minimalnego przekroju odpowiednio do prądu znamionowego jednostki funkcyjnej.
Uwaga: Podczas wymiarowania należy uważać na to, aby nie używać wartości Ith, ew. In, tylko prąd znamionowy obwodu elektrycznego.

Tabela f dla rozdzielnic tablicowych
Współczynnik obciążenia f i czynnik f^2
dla rozdzielnic tablicowych zgodnie z VDE 0660 T. 504

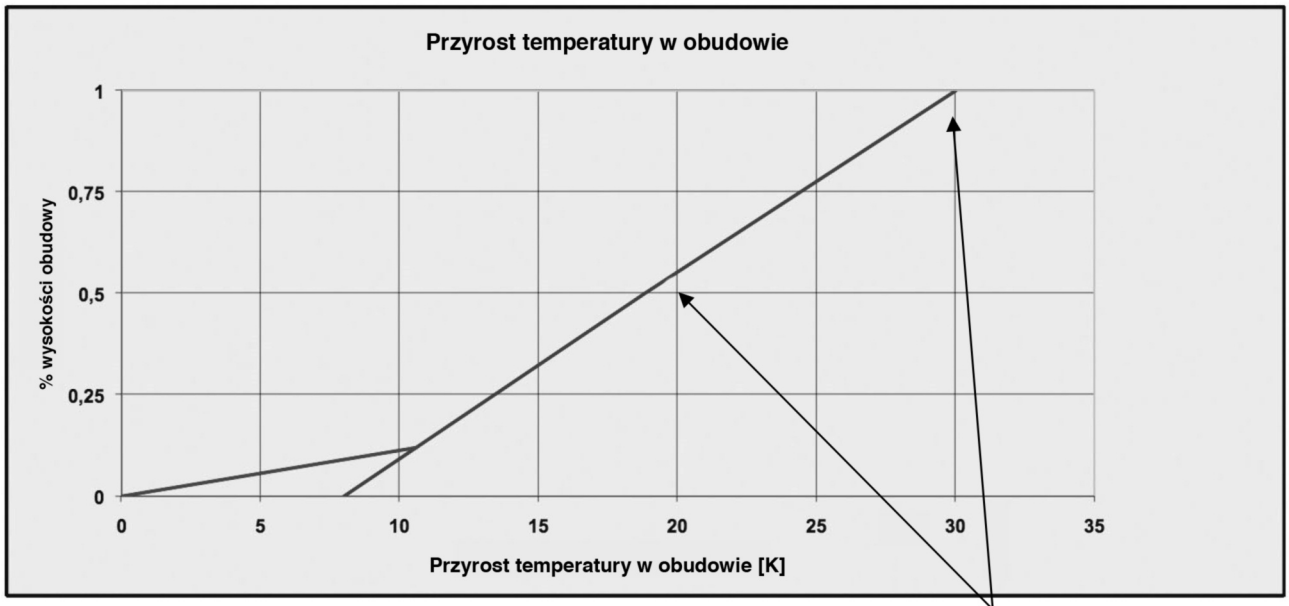
Liczba urządzeń do których podłączone są przewody wychodzące z rozdzielnicy	Znamionowy współczynnik obciążenia	
	f	f^2
1	1.0	1.00
2 i 3	0.8	0.64
4 i 5	0.7	0.49
6 do 9 włącznie	0.6	0.36
10 i więcej	0.5	0.25

Tabela dla rozdzielnic i sterownic do rozdziału energii elektrycznej
Współczynnik obciążenia f i czynnik f^2
dla rozdzielnic i sterownic do rozdziału energii elektrycznej

Liczba urządzeń do których podłączone są przewody wychodzące z rozdzielnicy	Współczynnik obciążenia	
	f	f^2
1	1.0	1.00
2 i 3	0.9	0.81
4 i 5	0.8	0.64
6 do 9 włącznie	0.7	0.49
10 i więcej	0.6	0.36

Obliczenie zgodnie z IEC 60890:

Uwaga:
W przypadku rozdzielnic stojących szeregowych serii univers można wygenerować grafikę wyników poprzez zastosowanie wartości z tabeli. W ten sposób znacznie skróci się czynności weryfikacyjne.



Obudowa	Wysokość Wys. mm	Szerokość Szer. mm	Głębokość Gł. mm	wolno stojąca Δt w 100% wysokości obudowy 20K W	30K W	
FG21WN, FG21LN,	1900	350	400 (Głębokość przestrzeni instalacji 290)	12,5K	18,8K	Δt in 50%
				105,2W	174,1W	P_{ZUL}
FG22WN, FG22LN,		600		12,5K	18,8K	Δt in 50%
				161,8W	267,8W	P_{ZUL}
FG23WN, FG23LN,		850		13,0K	19,4K	Δt in 50%
				205,7W	340,9W	P_{ZUL}

Rysunek - Przebieg przyrostów temperatury w obudowach (IEC 60980)

Tabela obrazuje moc możliwą do rozproszenia przez rozdzielnice stojące szeregowe. Za pomocą wartości z tabeli można zobrazować przebieg przyrostu temperatury powietrza w obudowie, zgodnie z grafiką. Należy zbadać, czy podczas użytkowanie ze względu na przebieg przyrostu temperatury nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości temperatur roboczych otoczenia środków eksploatacyjnych i rozdzielnic. Należy przy tym uwzględnić wysokość montażową urządzeń.

Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej Δt =					Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy podtynkowej Δt =					% Wysokości obudowy
Wysokość	Szer.	Nr kat.	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	
500	300	FT31S, FT31E,	10,3	17,1	24,4	32,2	40,4	8,2	13,6	19,4	25,6	32,1	**75**
			13,5	22,3	31,9	42,1	52,8	10,7	17,7	25,4	33,5	42,0	**50**
	550	FT32S, FT32E,	16,5	27,3	39,0	51,5	64,6	13,7	22,7	32,4	42,8	53,7	**75**
			20,1	33,2	47,5	62,7	78,7	16,7	27,6	39,5	52,2	65,4	**50**
	800	FT33S, FT33E,	23,0	38,1	54,5	71,9	90,2	19,5	32,3	46,2	61,0	76,5	**75**
			26,5	43,8	62,6	82,7	103,7	22,4	37,2	53,1	70,1	88,0	**50**
	1050	FT34S, FT34E,	29,3	48,6	69,5	91,7	115,0	25,2	41,7	59,6	78,7	98,7	**75**
			32,7	54,1	77,4	102,1	128,1	28,0	46,4	66,4	87,6	109,9	**50**
	1300	FP35TN, ZB015S	31,9	52,8	75,5	99,6	124,9	30,0	49,7	71,0	93,8	117,6	**75**
			37,2	61,6	88,1	116,3	145,9	32,7	54,2	77,5	102,3	128,4	**50**
650	300	FT41S, FT41E,	12,5	20,7	29,5	39,0	48,9	10,0	16,6	23,8	31,4	39,4	**75**
			16,5	27,3	39,1	51,6	64,7	13,3	22,0	31,5	41,5	52,1	**50**
	550	FT42S, FT42E,	19,3	32,0	45,8	60,4	75,8	16,3	27,0	38,6	51,0	63,9	**75**
			24,5	40,5	57,9	76,5	95,9	20,6	34,2	48,9	64,5	81,0	**50**
	800	FT43S, FT43E,	26,9	44,6	63,7	84,1	105,5	23,2	38,4	55,0	72,5	91,0	**75**
			32,2	53,2	76,1	100,5	126,1	27,7	45,9	65,7	86,7	108,8	**50**
	1050	FT44S, FT44E	33,6	55,7	79,7	105,2	131,9	30,2	49,9	71,4	94,3	118,3	**75**
			40,5	67,0	95,8	126,4	158,6	34,6	57,3	82,0	108,2	135,8	**50**
	1300	FP45TN, FP45S	40,8	67,6	96,7	127,6	160,0	35,2	58,3	83,3	110,0	138,0	**75**
			48,8	80,8	115,6	152,5	191,4	41,7	69,1	98,8	130,4	163,6	**50**
800	300	FT51S, FT51E	14,7	24,3	34,7	45,8	57,5	11,9	19,7	28,2	37,2	46,6	**75**
			19,5	32,3	46,2	60,9	76,4	15,8	26,2	37,4	49,4	62,0	**50**
	550	FT52S, FT52E	22,3	36,8	52,7	69,5	87,3	19,0	31,4	44,9	59,3	74,4	**75**
			28,8	47,6	68,1	89,9	112,8	24,5	40,6	58,1	76,7	96,2	**50**
	800	FT53S, FT53E	29,9	49,4	70,7	93,3	117,1	26,6	44,0	62,9	83,0	104,2	**75**
			37,8	62,6	89,5	118,2	148,3	32,9	54,5	78,0	102,9	129,1	**50**
	1050	FT54S, FT54E	40,9	67,7	96,8	127,8	160,3	34,8	57,6	82,3	108,7	136,3	**75**
			50,4	83,4	119,3	157,5	197,6	42,5	70,4	100,6	132,8	166,7	**50**
	1300	FT55S, FT55E	52,6	87,1	124,6	164,5	206,3	45,3	75,0	107,2	141,6	177,6	**75**
			63,3	105,3	150,7	198,9	249,5	54,3	89,9	128,6	169,7	212,9	**50**

Pozostałe wartości na zapytanie.

Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej Δt =					Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy podtynkowej Δt =					Wys obud
Wysokość	Szer.	Nr kat.	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	%
950	300	FT61S, FT61E	16,8	27,9	39,9	52,6	66,0	13,7	22,7	32,5	42,9	53,8	75
			22,4	37,1	53,1	70,1	87,9	18,3	30,3	43,3	57,2	71,7	50
	550	FT62S, FT62E	25,2	41,8	59,7	78,8	98,9	21,6	35,8	51,3	67,7	84,9	75
			33,0	54,7	78,2	103,2	129,5	28,3	46,9	67,1	88,6	111,1	50
	800	FT63S, FT63E	35,1	58,1	83,2	109,8	137,7	29,6	49,1	70,2	92,6	116,2	75
			45,6	75,5	108,0	142,6	178,9	38,2	63,2	90,4	119,4	149,8	50
	1050	FT64S, FT64E	48,2	79,7	114,0	150,5	188,8	41,4	68,6	98,0	129,4	162,3	75
			60,7	100,5	143,8	189,8	238,1	51,8	85,8	122,7	162,0	203,2	50
	1300	FT65S, FT65E	62,1	102,8	147,0	194,0	243,8	54,0	89,5	128,0	168,9	211,9	75
			76,6	126,9	181,4	239,5	300,4	66,2	109,6	156,8	206,9	259,6	50
1100	300	FT71S, FT71E	19,0	31,5	45,0	59,4	74,5	15,6	25,8	36,8	48,6	61,0	75
			25,3	41,9	60,0	79,1	99,3	20,7	34,3	49,1	64,8	81,3	50
	550	FT72S, FT72E	26,9	44,5	63,6	84,0	105,4	24,3	40,3	57,6	76,1	95,5	75
			37,1	61,4	87,8	115,8	145,3	32,1	53,2	76,0	100,3	125,9	50
	800	FT73S, FT73E	40,5	67,0	95,8	126,4	158,6	34,4	57,0	81,5	107,6	135,0	75
			53,7	88,9	127,1	167,8	210,5	45,3	75,1	107,3	141,7	177,7	50
	1050	FT74S, FT74E	55,4	91,8	131,3	173,3	217,4	48,1	79,6	113,9	150,3	188,5	75
			71,4	118,3	169,1	223,2	280,0	61,5	101,8	145,6	192,2	241,1	50
	1300	FT75S, FT75E	71,5	118,4	169,4	223,6	280,5	62,8	104,0	148,8	196,4	246,4	75
			90,0	149,1	213,3	281,5	353,1	78,5	130,0	185,9	245,4	307,9	50
1250	300	FT81S, FT81E	21,1	35,0	50,1	66,1	82,9	17,4	28,7	41,1	54,3	68,1	75
			28,2	46,7	66,7	88,1	110,5	23,1	38,3	54,8	72,3	90,7	50
	550	FT82S, FT82E	31,1	51,4	73,6	97,1	121,8	27,0	44,8	64,0	84,5	106,0	75
			42,9	70,9	101,5	133,9	168,0	35,8	59,3	84,8	112,0	140,4	50
	800	FT83S, FT83E	45,9	76,0	108,7	143,5	180,0	39,4	65,2	93,2	123,0	154,4	75
			62,0	102,7	146,9	193,8	243,2	52,7	87,2	124,8	164,7	206,6	50
	1050	FT84S, FT84E	62,8	103,9	148,7	196,2	246,2	54,8	90,8	129,9	171,4	215,0	75
			82,4	136,5	195,2	257,7	323,2	71,4	118,3	169,2	223,3	280,2	50
	1300	FT85S, FT85E	81,9	134,2	191,9	253,2	317,7	71,7	118,7	169,7	224,0	281,0	75
			103,9	172,1	246,1	324,8	407,4	91,2	151,1	216,1	285,2	357,8	50

Pozostałe wartości na zapytanie.

Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej Δt =					Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy podtynkowej – Δt –					Wys obud
Wysokość	Szer.	Nr kat.	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	%
1400	300	**FT91S, FT91E**	23,3	38,5	55,1	72,7	91,2	19,1	31,7	45,3	59,9	75,1	75
			31,0	51,3	73,4	96,9	121,6	25,5	42,3	60,4	79,8	100,1	50
	550	**FT92S, FT92E**	35,4	58,6	83,8	110,6	138,7	29,9	49,5	70,8	93,4	117,2	75
			48,8	80,8	115,6	152,5	191,3	40,2	66,6	95,3	125,8	157,8	50
	800	**FT93S, FT93E,**	51,2	84,7	121,2	159,9	200,6	44,5	73,7	105,4	139,2	174,6	75
			70,6	116,8	167,1	220,6	276,7	60,3	99,8	142,7	188,3	236,3	50
	1050	**FT94S, FT94E,**	70,2	116,3	166,3	219,5	275,4	61,7	102,2	146,1	192,9	242,0	75
			93,8	155,2	222,0	293,0	367,6	81,7	135,3	193,5	255,4	320,4	50
	1300	**FP95TN, FP95S**	90,6	150,0	214,5	283,1	355,1	80,6	133,4	190,8	251,9	316,0	75
			118,1	195,6	279,7	369,2	463,2	104,3	172,7	247,0	326,0	409,0	50
1550	300	**FP01TN**	24,1	39,8	57,0	75,2	94,3	20,2	33,4	47,8	63,1	79,2	75
			32,1	53,1	75,9	100,2	125,7	26,9	44,6	63,7	84,1	105,5	50
	550	**FP02TN**	38,1	63,1	90,3	119,2	149,5	35,1	58,1	83,1	109,7	137,6	75
			52,1	86,3	123,4	162,8	204,3	44,0	72,8	104,1	137,4	172,4	50
	800	**FP03TN**	55,7	92,1	131,8	173,9	218,2	48,8	80,9	115,7	152,7	191,5	75
			76,0	125,9	180,0	237,6	298,1	66,3	109,8	157,0	207,2	259,9	50
	1050	**FP04TN**	74,3	123,1	176,0	232,3	291,4	66,6	110,3	157,8	208,2	261,2	75
			101,5	168,1	240,4	317,3	398,1	90,2	149,4	213,6	282,0	353,7	50
1700	300	**FP11TN**	26,0	43,1	61,7	81,4	102,1	21,9	36,2	51,8	68,4	85,8	75
			34,7	57,5	82,2	108,5	136,1	29,2	48,3	69,1	91,2	114,4	50
	550	**FP12TN**	42,5	70,4	100,6	132,8	166,6	42,1	69,8	99,8	131,7	165,3	75
			58,1	96,1	137,5	181,4	227,6	49,1	81,3	116,3	153,6	192,6	50
	800	**FP13TN**	62,0	102,6	146,8	193,7	243,0	55,2	91,4	130,7	172,6	216,5	75
			84,7	140,2	200,5	264,6	332,0	74,1	122,6	175,4	231,5	290,4	50
	1050	**FP14TN**	82,8	137,0	196,0	258,7	324,5	74,1	122,7	175,5	231,6	290,5	75
			113,1	187,2	267,7	353,3	443,3	100,8	166,9	238,7	315,0	395,2	50
1850	300	**FP21TN**	27,3	45,1	64,6	85,2	106,9	23,6	39,0	55,8	73,7	92,5	75
			37,2	61,7	88,2	116,4	146,0	31,4	52,0	74,4	98,2	123,2	50
	550	**FP22TN**	46,9	77,7	111,2	146,7	184,1	51,8	85,7	122,6	161,8	202,9	75
			64,1	106,2	151,9	200,4	251,5	54,4	90,1	128,8	170,0	213,3	50
	800	**FP23TN**	68,4	113,3	162,1	213,9	268,4	62,5	103,5	148,0	195,3	245,0	75
			93,5	154,8	221,4	292,2	366,6	82,0	135,8	194,2	256,3	321,5	50
	1050	**FP24TN**	90,0	149,1	213,2	281,4	353,0	82,1	135,9	194,4	256,6	321,9	75
			124,2	205,6	294,0	388,1	486,9	111,6	184,7	264,2	348,7	437,5	50

Pozostałe wartości na zapytanie.

Dopuszczalna moc tracona P_{dop}. dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			**Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej przy Δt =**					**podtynkowej przy Δt =**					**% wysokości obudowy**
Wysokość	Szer.	Nr kat. Hager	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	
1850	550	**FA22S, FA22H, FA22E, FA22G, FG22W, FG22X, FG22L, FG22K**	48,9	81,0	115,9	152,9	191,9	47,2	78,2	111,9	147,6	185,2	75
			67,5	111,7	159,8	210,9	264,6	56,2	93,0	133,0	175,6	220,3	50
	800	**FA23S, FA23H, FA23E, FA23G, FG23W, FG23X, FG23L, FG23K**	70,6	116,9	167,2	220,7	276,9	62,4	103,4	147,9	195,2	244,8	75
			97,4	161,3	230,7	304,5	382,0	84,1	139,2	199,1	262,8	329,6	50
	1050	**FA24S, FA24H, FA24E, FA24G, FG24W, FG24X, FG24L, FG24K**	92,0	152,3	217,9	287,6	360,8	83,8	138,8	198,5	262,0	328,6	75
			126,9	210,1	300,5	396,6	497,6	113,9	188,6	269,8	356,1	446,7	50
	1300	**FA25S, FA25H, FA25E, FA25G, FG26W, FG26X, FG26L, FG26K**	107,9	178,6	255,5	337,2	423,0	101,6	168,2	240,6	317,5	398,4	75
			146,3	242,3	346,5	457,3	573,7	136,5	226,0	323,2	426,6	535,1	50

Pozostałe wartości na zapytanie.

Tablica 2:
Strata mocy dla odłączników bezpiecznikowych oraz podstaw bezpiecznikowych

- Wszystkie wartości zostały zmierzone przy obciążeniu nominalnym i odnoszą się do aparatu.
- Straty mocy wkładek bezpiecznikowych prosimy określić według tabel danych producentów.
- Temperatura otoczenia była podczas pomiaru stała i wynosiła 40 °C.
- P_V = moc tracona aparatu przy obciążeniu nominalnym
  $P_V + P_{VLtg.}$ = moc tracona aparatu + moc tracona średniej długości przewodu 0,7 m / biegun przy obciążeniu nominalnym.

Podstawy bezpiecznikowe D0, DII, DIII

Nr kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg}$ w [W]	PLE
L063L	4,86	14,16	24*
L14	0,45	2,40	2,50
L14D	0,43	2,38	2,50
L15	0,45	2,40	2,50
L15D	0,45	2,40	2,50
L17B	0,43	2,38	2,50
L25L	1,50	7,35	24*
LD042	0,50	2,63	1,50
LD043	4,30	7,40	1,50
L43R	1,90	5,00	1,50
L45	3,76	7,33	2,50
LD046	13,00	22,30	4,50
LD047	1,50	7,90	4,50
L63L	4,68	13,98	24*
L73H	7,53	16,83	4,50

* zależnie od wielkości podzespołu

Tablica 3:
Podstawy bezpiecznikowe oraz odłączniki bezpiecznikowe

Nr kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg}$ w [W]	PLE
L00	4,95	15,66	24*
L00C	10,60	24,88	24*
L00M	4,35	15,06	24*
L00T	10,80	32,22	24*
L00R	6,51	17,22	24*
L00V	4,26	25,68	24*
L01R	2,06	5,63	24*
L01T	5,38	12,52	24*
L02R	5,70	16,41	24*
L0NH	19,11	38,64	36*
L0NH1	19,11	38,64	24*
L0NH2	35,10	60,09	36*
LL060/LL061	20,00	33,71	36*
LL131	23,00		144
LL137	23,00		144
LL231	58,00		144
LL237/LL217U	58,00		144
LL337	133,00		144
LT050/LT050U	5,00	16,72	24*
LT051	5,00	16,72	24*
LT052	9,00	22,71	24*
LT053	13,00	26,71	24*
LT054/LT054U	8,50	20,21	24*
LT055	8,50	20,21	24*
LT056/LT056U	10,00	21,71	24*
LT150/LT150U	10,05	30,03	36*
LT152/LT152U	20,00	39,53	36*
LT153/LT153U	20,00	39,53	36*
LT250/LT250U	22,00	54,49	36*
LT252/LT252U	50,00	82,43	36*
LT253/LT253U	54,00	116,02	36*
LT350	54,00	116,02	36*
LT353	115,00	155,20	36*

* zależnie od wielkości podzespołu

Tablica 4:
Dopuszczalna strata mocy dla małych rozdzielnic instalacyjnych zgodnie z normą EN 43 871

Uwaga: Małe rozdzielnice instalacyjne są zaprojektowane do stosowania jako rozdzielnie obwodu prądowego w instalacji domowej zgodnie z normą DIN 18 015, przy maksymalnym współczynniku jednoczesności 0,5. W przypadku innych zastosowań, odbiegających od przewidzianych, np. ogrzewanie elektryczne, obowiązkowo dokonać obliczenia z wartościami według tablicy 4, w celu wykazania utrzymania górnej temperatury granicznej w małej rozdzielnicy instalacyjnej.

Wielkość	Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla małych rozdzielnic instalacyjnych dla zabudowy natynkowej przy różnicy temperatur ΔT					dla zabudowy podtynkowej przy różnicy temperatur ΔT				
	10 K W	15 K W	20 K W	25 K W	30 K W	10 K W	15 K W	20 K W	25 K W	30 K W
1-rzędowa	5,5	9,0	12,5	16,5	21,0	4,0	7,0	10,0	13,0	16,0
2-rzędowa	6,5	11,0	15,0	20,0	25,0	5,0	8,0	11,5	15,0	19,0
3-rzędowa	7,0	12,0	17,0	22,0	28,0	6,0	10,0	14,5	19,0	24,0
4-rzędowa	8,5	14,5	20,5	27,0	34,0	7,0	11,5	16,5	21,5	27,0

Moc tracona w Watach; P = f(ΔT)*

* ΔT jest różnica między górną temperaturą graniczną zabudowanego środka, a temperaturą otoczenia małej rozdzielnicy instalacyjnej.

Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym (FI/LS)

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
ACA516D	6,50	9,10
ACA566D	6,50	9,10
ADA506D	1,80	2,70
ADA510D	2,60	3,70
ADA516D	6,40	9,00
ADA520D	5,40	7,90
ADA525D	12,80	16,70
ADA532D	7,30	11,60
ADA556D	1,80	2,70
ADA560D	2,60	3,70
ADA566D	6,40	9,00
ADA570D	5,40	7,90
ADA575D	12,80	16,70
ADA582D	7,30	11,60

Wyłączniki różnicowoprądowe (FI)

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
CCA216D	2,40	4,96
CCA225D	5,80	11,66
CD480D	16,90	26,50
CD484D	26,40	37,11
CDA216D	1,00	3,56
CDA225D	2,50	6,41
CDA240D	6,30	10,30
CDA263D	8,40	14,60
CDA425D	4,60	10,46
CDA440D	11,80	17,80
CDA441D	11,80	17,80
CDA463D	17,50	26,80
CDH440D	11,10	17,10
CF480D	16,90	26,50
CF484D	26,40	37,11
CFA225D	1,00	4,91
CFA240D	2,60	6,60
CFA263D	6,40	12,60
CFA425D	2,00	7,86
CFA440D	5,00	11,00
CFA463D	12,50	21,80

Wyłączniki nadprądowe

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
MBN106E	1,40	1,85
MBN110E	1,90	2,73
MBN113E	2,20	3,61
MBN116E	3,00	4,28
MBN120E	2,80	4,80
MBN125E	3,20	5,15
MBN132E	3,80	5,93
MBN140E	4,50	6,50
MBN150E	5,10	8,23
MBN163E	6,40	9,50
MBN206E	2,80	3,70
MBN210E	3,80	5,47
MBN213E	4,40	7,22
MBN216E	6,00	8,56
MBN220E	5,60	9,60
MBN225E	6,40	10,31
MBN232E	7,60	11,87
MBN240E	9,00	13,00
MBN250E	10,20	16,45
MBN263E	12,80	19,00
MBN306E	4,20	5,55
MBN310E	5,70	8,20
MBN313E	6,60	10,83
MBN316E	9,00	12,84
MBN320E	8,40	14,40
MBN325E	9,60	15,46
MBN332E	11,40	17,80
MBN340E	13,50	19,50
MBN350E	15,30	24,68
MBN363E	19,20	28,50
MBN406E	5,60	6,95
MBN410E	7,60	10,10
MBN413E	8,80	13,03
MBN416E	12,00	15,84
MBN420E	11,20	17,20
MBN425E	12,80	18,66
MBN432E	15,20	21,60
MBN440E	18,00	24,00
MBN450E	20,40	29,78
MBN463E	25,60	34,90
MBN506E	2,80	3,70
MBN510E	3,80	5,47
MBN513E	4,40	7,22
MBN516E	6,00	8,56
MBN520E	5,60	9,60
MBN525E	6,40	10,31
MBN532E	7,60	11,87
MBN540E	9,00	13,00
MBN550E	10,20	16,45
MBN563E	12,80	19,00
MBN606E	5,60	6,95
MBN610E	7,60	10,10
MBN613E	8,80	13,03
MBN616E	12,00	15,84
MBN620E	11,20	17,20
MBN625E	12,80	18,66
MBN632E	15,20	21,60
MBN640E	18,00	24,00
MBN650E	20,40	29,78
MBN663E	25,60	34,90
MCN100E	1,20	1,20
MCN101E	1,30	1,31
MCN102E	1,50	1,55
MCN103E	2,00	2,83
MCN104E	1,80	2,00
MCN106E	1,40	1,85
MCN110E	1,90	2,73
MCN113E	2,20	3,61
MCN116E	3,00	4,28
MCN120E	2,80	4,80
MCN125E	3,20	5,15
MCN132E	3,80	5,93
MCN140E	4,50	6,50
MCN150E	5,10	8,23
MCN163E	6,40	9,50
MCN200E	2,40	2,41
MCN201E	2,60	2,63
MCN202E	3,00	3,10
MCN203E	4,00	8,00
MCN204E	3,60	4,00
MCN206E	2,80	3,70
MCN210E	3,80	5,47
MCN213E	4,40	7,22
MCN216E	6,00	8,56
MCN220E	5,60	9,60
MCN225E	6,40	10,31
MCN232E	7,60	11,87
MCN240E	9,00	13,00
MCN250E	10,20	16,45
MCN263E	12,80	19,00
MCN300E	3,60	3,61
MCN301E	3,90	3,94
MCN302E	4,50	4,65
MCN303E	6,00	6,34
MCN304E	5,40	6,00
MCN306E	4,20	5,55
MCN310E	5,70	8,20
MCN313E	6,60	10,83
MCN316E	9,00	12,84
MCN320E	8,40	14,40
MCN325E	9,60	15,46
MCN332E	11,40	17,80
MCN340E	13,50	19,50
MCN350E	15,30	24,68
MCN363E	19,20	28,50
MCN400E	4,80	4,81
MCN401E	5,20	5,24
MCN402E	6,00	6,15
MCN403E	8,00	8,34
MCN404E	7,20	7,80
MCN406E	5,60	6,95
MCN410E	7,60	10,10
MCN413E	8,80	13,03
MCN416E	12,00	15,84
MCN420E	11,20	17,20
MCN425E	12,80	18,66
MCN432E	15,20	21,60
MCN440E	18,00	24,00
MCN450E	20,40	29,78
MCN463E	25,60	34,90
MCN500E	2,40	2,41
MCN501E	2,60	2,63
MCN502E	3,00	3,10
MCN503E	4,00	4,23
MCN504E	3,60	4,00
MCN506E	2,80	3,70
MCN510E	3,80	5,47
MCN513E	4,40	7,22
MCN516E	6,00	8,56
MCN520E	5,60	9,60
MCN525E	6,40	10,31
MCN532E	7,60	11,87
MCN540E	9,00	13,00
MCN550E	10,20	16,45
MCN563E	12,80	19,00

NBN106	1,40	2,23
NBN110	1,90	2,73
NBN113	2,10	3,51
NBN116	2,50	3,78
NBN120	2,80	4,80
NBN125	3,20	5,15
NBN132	3,20	5,33
NBN140	4,00	6,00
NBN150	4,50	7,63
NBN163	5,10	8,20
NBN206	2,80	3,70
NBN210	3,80	5,47
NBN213	4,20	7,02
NBN216	5,00	7,56
NBN220	5,60	9,60
NBN225	6,40	10,31
NBN232	7,60	11,87
NBN240	8,00	12,00
NBN250	9,00	15,25
NBN263	10,20	16,40
NBN306	4,20	5,55
NBN310	5,70	8,20
NBN313	6,30	10,53
NBN316	7,50	11,34
NBN320	8,40	14,40
NBN325	9,60	15,46
NBN332	11,40	17,80
NBN340	12,00	18,00
NBN350	13,50	22,88
NBN363	15,30	24,60
NBN406	5,60	11,60
NBN410	7,60	10,10
NBN413	8,40	12,63
NBN416	10,00	13,84
NBN420	11,20	17,20
NBN425	12,80	18,66
NBN432	15,20	21,60
NBN440	16,00	22,00
NBN450	18,00	27,38
NBN463	20,40	29,70
NBN506	2,80	3,70
NBN510	3,80	5,47
NBN513	4,20	7,02
NBN516	5,00	7,56
NBN520	5,60	9,60
NBN525	6,40	10,31
NBN532	7,60	11,87
NBN540	8,00	12,00
NBN550	9,00	15,25
NBN563	10,20	16,40
NBN606	10,80	12,15
NBN610	7,20	9,70
NBN613	8,00	12,23
NBN616	10,40	14,24
NBN620	11,20	17,20
NBN625	13,20	19,06
NBN632	15,60	22,00
NBN640	17,20	23,20
NBN650	19,20	28,58
NBN663	20,80	30,10
NCN100	1,20	1,20
NCN101	1,30	1,31
NCN102	1,50	1,55
NCN103	2,00	2,11
NCN104	1,80	2,00
NCN106	1,40	1,85
NCN110	1,90	2,73
NCN113	2,10	3,51
NCN116	2,50	3,78
NCN120	2,80	4,80
NCN125	3,20	5,15
NCN132	3,20	5,33
NCN140	4,00	6,00
NCN150	4,50	7,63
NCN163	5,10	8,20
NCN200	2,40	2,41
NCN201	2,60	2,63
NCN202	3,00	3,10
NCN203	4,00	4,23
NCN204	3,60	4,00
NCN206	2,80	3,70
NCN210	3,80	5,47
NCN213	4,20	7,02
NCN216	5,00	7,56
NCN220	5,60	9,60
NCN225	6,40	10,31
NCN232	7,60	11,87
NCN240	8,00	12,00
NCN250	9,00	15,25
NCN263	10,20	16,40
NCN300	3,60	3,61
NCN301	3,90	3,94
NCN302	3,00	3,15
NCN303	6,00	6,34
NCN304	5,40	6,00
NCN306	4,20	5,55
NCN310	5,70	8,20
NCN313	6,30	10,53
NCN316	7,50	11,34
NCN320	8,40	14,40
NCN325	9,60	15,46
NCN332	11,40	17,80
NCN340	12,00	18,00
NCN350	13,50	22,88
NCN363	15,30	24,60
NCN400	4,80	4,81
NCN401	5,60	5,64
NCN402	6,00	6,15
NCN403	8,00	8,34
NCN404	7,20	7,80
NCN406	5,60	6,95
NCN410	7,60	10,10
NCN413	8,40	12,63
NCN416	10,00	13,84
NCN420	11,20	17,20
NCN425	12,80	18,66
NCN432	15,20	21,60
NCN440	16,00	22,00
NCN450	18,00	27,38
NCN463	20,40	29,70
NCN506	2,80	3,70
NCN510	3,80	5,47
NCN513	4,20	7,02
NCN516	5,00	7,56
NCN520	5,60	9,60
NCN525	6,40	10,31
NCN532	7,60	11,87
NCN540	8,00	12,00
NCN550	9,00	15,25
NCN563	10,20	16,40
NCN606	10,80	12,15
NCN610	7,20	9,70
NCN613	8,00	12,23
NCN616	10,40	14,24
NCN620	11,20	17,20
NCN625	13,20	19,06
NCN632	15,60	22,00
NCN640	17,20	23,20
NCN650	19,20	28,58
NCN663	20,80	30,10
NDN100	1,20	1,20
NDN101	1,30	1,31
NDN102	1,50	1,55
NDN103	2,00	2,11
NDN104	1,80	2,00
NDN106	1,40	1,85
NDN110	1,90	2,73
NDN113	2,10	3,51
NDN116	2,50	3,78
NDN120	2,80	4,80
NDN125	3,20	5,15
NDN132	3,20	5,33
NDN140	4,00	6,00
NDN150	4,50	7,63
NDN163	5,10	8,20
NDN200	2,40	2,41
NDN201	2,60	2,63
NDN202	3,00	3,10
NDN203	4,00	4,23
NDN204	3,60	4,00
NDN206	2,80	3,70
NDN210	3,80	5,47
NDN213	4,20	7,02
NDN216	5,00	7,56
NDN220	5,60	9,60
NDN225	6,40	10,31
NDN232	7,60	11,87
NDN240	8,00	12,00
NDN250	9,00	15,25
NDN263	10,20	16,40
NDN300	3,60	3,61
NDN301	3,90	3,94
NDN302	3,00	3,15
NDN303	6,00	6,34
NDN304	5,40	6,00
NDN306	4,20	5,55
NDN310	5,70	8,20
NDN313	6,30	10,53
NDN316	7,50	11,34
NDN320	8,40	14,40
NDN325	9,60	15,46
NDN332	11,40	17,80
NDN340	12,00	18,00
NDN350	13,50	22,88
NDN363	15,30	24,60
NDN400	4,80	4,81
NDN401	5,60	5,64
NDN402	6,00	6,15
NDN403	8,00	8,34
NDN404	7,20	7,80
NDN406	5,60	6,95
NDN410	7,60	10,10
NDN413	8,40	12,63
NDN416	10,00	13,84
NDN420	11,20	17,20
NDN425	12,80	18,66
NDN432	15,20	21,60
NDN440	16,00	22,00
NDN450	18,00	27,38
NDN463	20,40	29,70

Wyłączniki nadprądowe 80 A, 100 A, 125 A

Nr. Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HMC180	5,00	8,20
HMC190	5,50	9,10
HMC199	8,00	11,90
HMC280	10,00	16,40
HMC290	11,00	18,10
HMC299	16,00	23,80
HMC380	15,00	24,60
HMC390	16,50	27,20
HMC399	24,00	35,70
HMC480	20,00	32,80
HMC490	22,00	36,30
HMC499	32,00	47,60
HMD180	5,00	8,20
HMD190	5,50	9,10
HMD199	8,00	11,90
HMD280	10,00	16,40
HMD290	11,00	18,10
HMD299	16,00	23,80
HMD380	15,00	24,60
HMD390	16,50	27,20
HMD399	24,00	35,70
HMD480	20,00	32,80
HMD490	22,00	36,30
HMD499	32,00	47,60

Wyłączniki SLS

Nr. Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HTN116C	1,70	2,98
HTN116E	1,70	2,98
HTN120C	2,80	4,05
HTN120E	2,80	4,05
HTN125C	3,00	4,95
HTN125E	3,00	4,95
HTN132C	4,60	6,73
HTN132E	4,60	6,73
HTN135C	4,65	6,75
HTN135E	4,65	6,75
HTN140C	4,70	6,70
HTN140E	4,70	6,70
HTN150C	7,50	10,63
HTN150E	7,50	10,63
HTN163C	10,00	13,10
HTN163E	10,00	13,10
HTN316C	5,10	8,94
HTN316E	5,10	8,94
HTN320C	8,40	12,15
HTN320E	8,40	12,15
HTN325C	9,00	14,86
HTN325E	9,00	14,86
HTN332C	13,80	20,20
HTN332E	13,80	20,20
HTN335C	13,90	20,20
HTN335E	13,90	20,20
HTN340C	14,10	20,10
HTN340E	14,10	20,10
HTN350C	22,50	31,88
HTN350E	22,50	31,88
HTN363C	30,00	39,30
HTN363E	30,00	39,30
HTN380C	36,00	45,60
HTN380E	36,00	45,60
HTN390C	42,00	52,70
HTN390E	42,00	52,70

Wyłączniki mocy (MCCB)

Nr. Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HEC040H	75,00	94,50
HEC041H	75,00	101,00
HEC125H	75,00	94,50
HEC126H	75,00	101,00
HEC250H	75,00	94,50
HEC251H	75,00	101,00
HED250H	150,00	190,20
HED251H	150,00	203,60
HED400H	150,00	190,20
HED401H	150,00	203,60
HED630H	150,00	190,20
HED631H	150,00	203,60
HEE800H	140,00	190,00
HEE801H	186,00	252,70
HEE970H	150,00	200,00
HEE971H	200,00	266,70
HEF980H	150,00	200,00
HEF981H	200,00	266,70
HEF990H	170,00	220,00
HEF991H	226,00	292,70
HHA025H	13,50	29,50
HHA026H	13,50	29,50
HHA040H	10,90	27,20
HHA041H	10,90	27,20
HHA063H	21,00	46,30
HHA064H	21,00	46,30
HHA080H	13,80	39,90
HHA081H	13,80	39,90
HHA100H	23,20	52,40
HHA101H	23,20	52,40
HHA125H	32,80	95,50
HHA126H	32,80	95,50
HHA160H	42,20	116,90
HHA161H	42,20	116,90
HNA025H	13,50	29,50
HNA026H	13,50	29,50
HNA040H	10,90	27,20
HNA041H	10,90	27,20
HNA063H	21,00	46,30
HNA064H	21,00	46,30
HNA080H	13,80	39,90
HNA081H	13,80	39,90
HNA100H	23,20	52,40
HNA101H	23,20	52,40
HNA125H	32,80	95,50
HNA126H	32,80	95,50
HNA160H	42,20	116,90
HNA161H	42,20	116,90
HNC040H	75,00	94,50
HNC041H	75,00	101,00
HNC125H	75,00	94,50
HNC126H	75,00	101,00
HNC250H	75,00	94,50
HNC251H	75,00	101,00
HND250H	150,00	190,20
HND251H	150,00	203,60
HND400H	150,00	190,20
HND401H	150,00	203,60
HND630H	150,00	190,20
HND631H	150,00	203,60
HNE800H	140,00	190,00
HNE801H	186,00	252,70
HNE970H	150,00	200,00
HNE971H	200,00	266,70
HNF980H	150,00	200,00
HNF981H	200,00	266,70
HNF990H	170,00	220,00
HNF991H	226,00	292,70

Wyłączniki nadmiarowoprądowe 15 kA

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HMC180	5,00	8,20
HMC190	5,50	9,10
HMC199	8,00	11,90
HMC280	10,00	16,40
HMC290	11,00	18,10
HMC299	16,00	23,80

Wyłącznik bioenergetyczny

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EM011	2,00	3,30

Przekaźniki bistabilne

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EP071	0,40	
EP400	1,20	2,56
EP411	1,20	2,56
EP580	1,20	2,56
EP581	1,20	2,56
EP582	1,20	2,56
EPN050	0,10	
EPN051	0,10	
EPN052	0,10	
EPN053	0,10	
EPN501	1,20	2,56
EPN503	1,20	2,56
EPN510	1,20	2,56
EPN511	1,20	2,56
EPN512	1,20	2,56
EPN513	1,20	2,56
EPN515	1,20	2,56
EPN518	1,20	2,56
EPN519	1,20	2,56
EPN520	2,40	5,12
EPN521	2,40	5,12
EPN522	2,40	5,12
EPN525	2,40	5,12
EPN526	2,40	5,12
EPN528	2,40	5,12
EPN540	4,80	10,24
EPN546	3,60	7,68
EPN548	4,80	10,24

Styczniki i przekaźniki instalacyjne

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
ERC216	1,00	3,60
ERC218	1,00	2,30
ERC418	1,00	3,60
ERD216	1,00	3,60
ERD218	1,00	2,30
ERL216	1,00	3,60
ERL218	1,00	2,30
ERL418	1,00	3,60
ESC080	0,40	0,40
ESC125	1,50	3,40
ESC225	1,50	5,40
ESC225S	1,50	5,40
ESC226	1,50	5,40
ESC227	1,50	3,40
ESC240S	3,20	7,20
ESC325	1,50	7,40
ESC325S	1,50	7,40
ESC340	3,20	9,20
ESC340S	3,20	9,20
ESC425	1,50	9,30
ESC425S	1,50	9,30
ESC426	1,50	9,30
ESC426S	1,50	9,30
ESC428	1,50	7,40
ESC428S	1,50	7,40
ESC440	3,20	11,20
ESC440S	3,20	11,20
ESC441	3,20	11,20
ESC463	5,00	17,40
ESC463S	5,00	17,40
ESC464	5,00	17,40
ESD225	1,50	5,40
ESD425	1,50	9,30
ESD463	5,00	17,40

Ściemniacze

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EVN002	4,50	5,72
EVN004	4,50	5,91
EVN011	2,10	3,42
EVN012	2,10	3,42
EV106	6,00	7,32
EV108	6,00	7,52

Przekaźniki czasowe

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EZN001	2,00	2,28
EZN002	2,00	2,28
EZN003	2,00	2,28
EZN004	2,00	2,28
EZN005	2,00	2,28
EZN006	2,00	2,28

Rozłączniki mocy

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HA304	30,00	40,00
HA305	40,00	51,00
HA306	63,00	75,00
HA307	63,00	75,00
HA351	63,00	72,00
HA352	63,00	73,00
HA354	132,00	152,00
HA357	220,00	245,00
HA358	220,00	253,00
HA360	250,00	300,00
HA362	290,00	365,00
HA364	310,00	400,00
HA452	63,00	82,00
HA454	132,00	158,00
HA457	220,00	253,00
HA458	220,00	286,00

Przełączniki zasilania

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HI403R	1,20	13,60
HI404R	2,10	14,90
HI405R	3,10	17,40
HI406R	5,70	21,30
HI451	1,80	17,50
HI452	3,00	21,30
HI454	5,80	31,90
HI456	14,40	47,70
HI458	30,90	97,10
HI460	39,20	105,90
HI462	85,00	151,80
HI464	121,60	187,80

Bezpieczniki

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
L063L1	4,86	7,30
L063M	4,86	8,70
L063S	4,86	8,70
L250A	5,00	5,00
L501PV	1,10	3,20
L502PV	2,20	6,50
L520FFG01-600	2,20	
L520FFG02-000	2,20	
L520FFG02-500	2,20	
L520FFG03-150	2,20	
L520FFG04-000	2,20	
L520FFG05-000	2,20	
L520FFG06-300	2,20	
L520FFG08-000	2,20	
L520FFG10-000	2,20	
L520FK00-100	2,20	
L520FK00-125	2,20	
L520FK00-160	2,20	
L520FK00-200	2,20	
L520FK00-250	2,20	
L520FK00-315	2,20	
L520FK00-400	2,20	
L520FK00-500	2,20	
L520FK00-630	2,20	
L520FK00-800	2,20	
L520FK01-000	2,20	
L520FK01-250	2,20	
L520FK01-600	2,20	
L520FK02-000	2,20	
L520FK02-500	2,20	
L520FK03-150	2,20	
L520FK04-000	2,20	
L520FK05-000	2,20	
L520FK06-300	2,20	
L520FK08-000	2,20	
L520FK10-000	2,20	
L520FK16-000	2,20	
L520MC00-032	2,20	
L520MC00-050	2,20	
L520MC00-063	2,20	
L520MC00-080	2,20	
L520MC00-100	2,20	
L520MC00-125	2,20	
L520MC00-160	2,20	
L520MC00-200	2,20	
L520MC00-250	2,20	
L520MC00-315	2,20	
L520MC00-400	2,20	
L520MC00-500	2,20	
L520MC00-630	2,20	
L520MC00-800	2,20	
L520MC01-000	2,20	
L520MC01-250	2,20	
L520MC01-400	2,20	
L520MC01-600	2,20	
L520MC02-000	2,20	
L520MC02-500	2,20	
L520MC03-150	2,20	
L520MC04-000	2,20	
L520MC05-000	2,20	
L520MC06-300	2,20	
L520MC08-000	2,20	
L520MC10-000	2,20	
L520MC16-000	2,20	
L520TG01-600	2,20	
L520TG02-000	2,20	
L520TG02-500	2,20	
L520TG03-150	2,20	
L520TG04-000	2,20	
L520TG05-000	2,20	
L520TG06-300	2,20	
L520TG08-000	2,20	
L520TG10-000	2,20	
L520TG16-000	2,20	
L520TK00-032	2,20	
L520TK00-040	2,20	

Bezpieczniki

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
L520TK00-050	2,20	
L520TK00-063	2,20	
L520TK00-080	2,20	
L520TK00-100	2,20	
L520TK00-125	2,20	
L520TK00-160	2,20	
L520TK00-200	2,20	
L520TK00-250	2,20	
L520TK00-315	2,20	
L520TK00-400	2,20	
L520TK00-500	2,20	
L520TK00-630	2,20	
L520TK00-800	2,20	
L520TK01-000	2,20	
L520TK01-250	2,20	
L520TK01-600	2,20	
L520TK02-000	2,20	
L520TK02-500	2,20	
L520TK03-150	2,20	
L520TK04-000	2,20	
L520TK05-000	2,20	
L520TK06-300	2,20	
L520TK08-000	2,20	
L520TK10-000	2,20	
L520TK16-000	2,20	
L54	2,00	17,70
L54D	2,00	20,00
L630A	8,00	8,00
L6332FF01-600	2,20	
L6332FF02-000	2,20	
L6332FF02-500	2,20	
L6332FF03-150	2,20	
L6332FF04-000	2,20	
L6332FF05-000	2,20	
L6332FF06-300	2,20	
L6332FF08-000	2,20	
L6332FF10-000	2,20	
L6332FF16-000	2,20	
L6332FK00-100	2,20	
L6332FK00-125	2,20	
L6332FK00-160	2,20	
L6332FK00-200	2,20	
L6332FK00-250	2,20	
L6332FK00-315	2,20	
L6332FK00-400	2,20	
L6332FK00-500	2,20	
L6332FK00-630	2,20	
L6332FK00-800	2,20	
L6332FK01-000	2,20	
L6332FK01-250	2,20	
L6332FK01-600	2,20	
L6332FK02-000	2,20	
L6332FK02-500	2,20	
L6332FK03-150	2,20	
L6332FK04-000	2,20	
L6332FK05-000	2,20	
L6332FK06-300	2,20	
L6332FK08-000	2,20	
L6332FK10-000	2,20	
L6332FK12-500	2,20	
L6332FK16-000	2,20	
L6332TK00-032	2,20	
L6332TK00-040	2,20	
L6332TK00-050	2,20	
L6332TK00-063	2,20	
L6332TK00-080	2,20	
L6332TK00-100	2,20	
L6332TK00-125	2,20	
L6332TK00-160	2,20	
L6332TK00-200	2,20	
L6332TK00-250	2,20	
L6332TK00-315	2,20	
L6332TK00-400	2,20	
L6332TK00-500	2,20	
L6332TK00-630	2,20	
L6332TK00-800	2,20	
L6332TK01-000	2,20	
L6332TK01-250	2,20	
L6332TK01-600	2,20	
L6332TK02-000	2,20	
L6332TK02-500	2,20	
L6332TK03-150	2,20	
L6332TK04-000	2,20	
L6332TK05-000	2,20	
L6332TK06-300	2,20	
L6332TK08-000	2,20	
L6332TK10-000	2,20	
L6332TK16-000	2,20	
L71M	1,80	2,50
L72M	1,60	5,50
L73M	5,50	7,53
L74M	3,20	9,10
L921N	7,50	11,07
LD01K16-1AS	0,45	4,50
LD01K16-3AS	6,42	6,70
LD02K63-1KS	2,17	5,70
LD02K63-3KS	1,56	8,50
LD03K100-1SS	2,00	17,70
LE1402	0,80	
LE1404	1,10	
LE1406	1,20	
LE1410	1,10	
LE1416	1,70	
LE1820	1,70	
LE1825	2,30	
LE1832	2,80	
LE1835	2,80	
LE1850	3,80	
LE1863	5,00	
LE2702	1,50	
LE2704	1,60	
LE2706	1,80	
LE2706-10	1,80	
LE2710	1,40	
LE2716	2,10	
LE2720	2,20	
LE2725	3,00	
LE27K-KS	0,45	13,50
LE27K-SS	0,45	
LE3335	4,10	
LE3350	5,00	
LE3363	6,90	
LE33K-KS	2,00	17,70
LE33K-SS	2,00	
LF303PV	1,20	
LF304PV	1,85	
LF312PV	2,40	
LF320PV	3,80	
LL060S2	32,00	45,70
LL060S3	32,00	45,70
LL060S4	32,00	45,70
LL061	20,00	33,70
LL137S1	44,00	63,53
LL137S2	44,00	63,53
LL137S3	44,00	63,53
LL137S4	44,00	63,53
LL237S1	84,00	109,00
LL237S2	84,00	109,00
LL237S3	84,00	109,00
LL237S4	84,00	109,00
LL337S1	120,00	169,65
LL337S2	120,00	169,65
LL337S3	120,00	169,65
LL337S4	120,00	169,65
LM30080	5,00	
LNH000050M6A	5,00	
LNH000063M6A	6,40	
LNH00010M6	1,40	
LNH00016M6	2,10	
LNH00020M6	2,00	
LNH00025M6	2,40	
LNH00032T	3,40	
LNH00040T	4,30	
LNH0006M	2,20	
LNH0006MK	2,20	
LNH00080M6	6,00	
LNH00100M6	7,20	
LNH0010M	1,40	
LNH0010MK	1,40	
LNH00125T	8,80	
LNH00160T	11,30	
LNH0016M	2,10	
LNH0016MK	2,10	
LNH0020M	2,00	
LNH0020MK	2,00	
LNH0025M	2,40	
LNH0025MK	2,40	
LNH0032M	3,40	
LNH0032MK	3,40	
LNH0040M	4,30	
LNH0040MK	4,30	
LNH0050M	5,00	
LNH0050MK	5,00	
LNH0063M	6,40	
LNH0063MK	6,40	
LNH0080M	6,00	
LNH0080MK	6,00	
LNH0100M	7,20	
LNH0100MK	7,20	
LNH0125M	8,80	
LNH0125MK	8,80	
LNH0160M	11,30	
LNH0160MK	11,30	
LNH1032M	4,40	
LNH1032MK	4,40	
LNH1040M	5,60	
LNH1040MK	5,60	
LNH1050M	6,60	
LNH1050MK	6,60	
LNH1063M	8,40	
LNH1063MK	8,40	
LNH1080M	7,30	
LNH1080MK	7,30	
LNH1100M	8,70	
LNH1100MK	8,70	
LNH1125M	10,50	
LNH1125MK	10,50	
LNH1160M	13,50	
LNH1160MK	13,50	
LNH1200M	16,50	
LNH1200MK	16,50	
LNH1224M	17,70	
LNH1224MK	17,70	
LNH1250M	20,00	
LNH1250MK	20,00	
LNH2025M	3,10	
LNH2032M	4,50	
LNH2040M	5,70	
LNH2050M	6,70	
LNH2063M	8,50	
LNH2063MK	8,50	
LNH2080M	7,50	
LNH2080MK	7,50	
LNH2100M	9,00	
LNH2100MK	9,00	
LNH2125M	11,00	
LNH2125MK	11,00	
LNH2160M	14,20	
LNH2160MK	14,20	
LNH2200M	16,50	
LNH2200MK	16,50	
LNH2224M	17,70	
LNH2224MK	17,70	
LNH2250M	20,00	
LNH2250MK	20,00	
LNH2300M	24,20	
LNH2300MK	24,20	
LNH2315M	26,60	
LNH2315MK	26,60	
LNH2355M	30,50	
LNH2355MK	30,50	
LNH2400M	33,70	
LNH2400MK	33,70	
LNH3080M	7,40	
LNH3100M	8,90	
LNH3125M	10,80	
LNH3160M	14,00	
LNH3160MK	14,00	
LNH3200M	16,80	
LNH3200MK	16,80	

LNH1224MK	17,70	
LNH1250M	20,00	
LNH1250MK	20,00	
LNH2025M	3,10	
LNH2032M	4,50	
LNH2040M	5,70	
LNH2050M	6,70	
LNH2063M	8,50	
LNH2063MK	8,50	
LNH2080M	7,50	
LNH2080MK	7,50	
LNH2100M	9,00	
LNH2100MK	9,00	
LNH2125M	11,00	
LNH2125MK	11,00	
LNH2160M	14,20	
LNH2160MK	14,20	
LNH2200M	16,50	
LNH2200MK	16,50	
LNH2224M	17,70	
LNH2224MK	17,70	
LNH2250M	20,00	
LNH2250MK	20,00	
LNH2300M	24,20	
LNH2300MK	24,20	
LNH2315M	26,60	
LNH2315MK	26,60	
LNH2355M	30,50	
LNH2355MK	30,50	
LNH2400M	33,70	
LNH2400MK	33,70	
LNH3080M	7,40	
LNH3100M	8,90	
LNH3125M	10,80	
LNH3160M	14,00	
LNH3160MK	14,00	
LNH3200M	16,80	
LNH3200MK	16,80	
LNH3224M	18,10	
LNH3224MK	18,10	
LNH3250M	20,50	
LNH3250MK	20,50	
LNH3315M	26,60	
LNH3315MK	26,60	
LNH3355M	30,50	
LNH3355MK	30,50	
LNH3400M	33,70	
LNH3400MK	33,70	
LNH3425M	32,70	
LNH3425MK	32,70	
LNH3500M	37,00	
LNH3500MK	37,00	
LNH3630M	44,00	
LNH3630MK	44,00	
LS401	0,80	2,80
LS403	2,40	8,30
LT0054	22,50	30,00
LT0056	22,50	30,00
LT057	36,00	46,50
LT058	36,00	46,50
LT154E	69,00	85,00
LT254E	102,00	122,00
LU501	0,70	2,80
LU503	2,10	8,50

Wyłączniki silnikowe

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V $P_{VLtg.}$ w [W]
MM501N	6,00	6,00
MM502N	6,00	6,00
MM503N	6,00	6,01
MM504N	6,00	6,01
MM505N	6,00	6,04
MM506N	6,00	6,10
MM507N	6,00	6,23
MM508N	6,00	6,60
MM509N	6,00	7,49
MM510N	6,00	8,50
MM511N	6,00	9,84
MM512N	6,00	12,00
MM513N	6,00	11,86
MZ2051	3,00	3,00
MZ2061	3,00	3,90

Gniazda zasilające modułowe

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SN016	0,90	2,20
SN017	0,90	2,20

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SB1161	0,40	1,70
SB1163	0,40	1,70
SB1251	0,90	2,90
SB125M2	0,90	2,90
SB1401	0,90	2,90
SB1631	2,40	5,50
SB216	0,80	3,40
SB216M	0,80	3,40
SB225	1,80	4,70
SB225M	1,80	4,70
SB240	1,90	5,90
SB263	4,80	11,00
SB280	8,30	14,70
SB299	12,20	19,40
SB316	1,20	5,10
SB325	2,70	8,60
SB340	2,80	8,80
SB363	7,20	16,50
SB380D	12,50	22,10
SB399D	18,60	29,30
SB416	1,60	6,80
SB425	3,60	11,40
SB432PV	5,80	14,30
SB440	2,80	10,80
SB463	7,20	19,60
SB480	16,70	29,50
SB499D	24,80	39,20
SF108	0,40	1,70
SF109	0,40	1,70
SF115	0,90	2,90
SF118	0,90	2,90
SF119	0,90	2,90
SF208	1,80	4,40
SF209	1,80	4,40
SF218	1,80	5,80
SF219	1,80	5,80
SH363K	7,20	16,50
SH363N	7,20	16,50
SH363S	7,20	16,50
SH463B	9,60	22,00
SH463N	9,60	22,00

Tebis TX

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
TX216	3,00	4,00
TXA111	15,00	16,22
TXA112	15,00	16,22
TXA204A	5,00	9,00
TXA204B	5,00	9,00
TXA204C	9,00	10,30
TXA204D	9,00	10,30
TXA206A	6,00	9,00
TXA206B	6,00	9,00
TXA206C	9,00	10,30
TXA206D	9,00	10,30
TXA207A	1,00	15,00
TXA207B	1,00	15,00
TXA207C	1,00	15,00
TXA207D	1,00	15,00
TXA208A	0,50	3,00
TXA208B	4,50	19,00
TXA208C	10,30	31,00
TXA208D	7,50	29,00
TXA210	7,50	10,47
TXA210A	4,00	6,82
TXA213	9,00	14,31
TXA215	10,00	13,19
TXA223	2,00	3,20
TXA224	2,00	3,20
TXA225	2,00	3,20
TXA226	2,00	3,20
TXA227	2,00	3,20
TXA228	2,00	3,20

Transformatory

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
ST301	1,80	1,80
ST303	2,20	2,20
ST303N	7,00	7,00
ST305	1,80	1,80
ST312	1,80	1,80
ST313	1,50	1,50
ST314	2,10	2,10
ST315	4,50	4,50

Lampki modułowe

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SVN121	0,80	0,80
SVN122	0,80	0,80
SVN123	0,80	0,80
SVN124	0,80	0,80
SVN125	0,80	0,80
SVN126	0,80	0,80
SVN127	0,80	0,80
SVN131	0,33	0,33
SVN132	0,33	0,33
SVN411	0,80	0,80
SVN413	0,80	0,80
SVN422	0,80	0,80
SVN432	0,80	0,80
SVN433	0,80	0,80
SVN441	0,80	0,80
SVN452	0,80	0,80

Aparatura pomiarowa

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SK602	1,00	2,33
SK603	1,00	2,33
SK606	1,00	2,00
SM005	1,10	1,30
SM015	1,10	2,98
SM020	1,00	3,00
SM030	1,10	5,60
SM050	1,10	1,31
SM100	1,10	1,31
SM102E	10,00	10,00
SM103E	10,00	10,00
SM150	1,10	1,31
SM151	1,00	1,21
SM250	1,10	1,31
SM400	1,10	1,31
SM401	1,00	1,21
SM500	3,50	4,50
SM501	3,50	4,50
SM600	1,10	1,31
SM601	1,10	1,21

Tebis TX

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
TH001	1,00	1,25
TH101	0,15	200,00
TJ106	0,30	1,00
TK026	0,30	0,50
TR131A	2,00	2,00
TR140A	2,00	2,00
TR140B	2,00	2,00
TR201	2,00	0,40
TR210	2,00	0,90
TR221	3,00	1,00
TR302A	0,40	0,40
TR302B	0,90	0,90
TR304B	1,00	1,00
TR351A	2,00	2,00
TR521	4,00	7,00
TX211	10,00	13,00
TX214	10,00	13,00

Tablica 5
Obciążalność prądem ciągłym i moc tracona dla układów szyn zbiorczych, określone dla 3 szyn zbiorczych

Wymiary szyn Cu szerokość x grubość [mm]	Przekrój [mm²]	Wykonanie [-polowe]	Długość [mm]	Prąd ciągły 1) [A]	Moc tracona [W]
12 x 5 mm	59,5	1	246,5	250	16
		2	496,5		33
		3	746,5		49
		4	996,5		66
		5	1246,5		82
2 x 12 x 5 mm	2 x 59,5	1	246,5	355	16
		2	496,5		33
		3	746,5		50
		4	996,5		66
		5	1246,5		83
20 x 5 mm	99,1	1	246,5	315	16
		2	496,5		31
		3	746,5		47
		4	996,5		63
		5	1246,5		79
20 x 10 mm	199	1	246,5	500	20
		2	496,5		39
		3	746,5		59
		4	996,5		79
		5	1246,5		99
30 x 5 mm	149	1	246,5	400	17
		2	496,5		34
		3	746,5		50
		4	996,5		67
		5	1246,5		84
30 x 10 mm	299	1	246,5	630	21
		2	496,5		42
		3	746,5		62
		4	996,5		83
		5	1246,5		104

1) Obciążalność prądem ciągłym dla niepokrytych szyn Cu.
3 x 1 przewód główny I I I.
Prąd ciągły i straty prądowe / mocy dla niepokrytych szyn prądowych z E-Cu F 30 o przekroju czworokątnym w instalacjach wewnątrz pomieszczeń przy 35°C i temperaturach szyn wyższych niż 65°C.
Podstawa wyznaczenia wartości: VDE 0660, część 500, (PN-EN 61439-1).

Określenie strat cieplnych oraz mocy dla układu szyn prądowych [W] przy różnych prądach znamionowych
Podstawa: Norma DIN 43671. Szyny prądowe miedziane.
W celu określenia strat cieplnych oraz mocy z uwzględnieniem wzrostu temperatury > 20° dla 3-biegunowego układu szyn zbiorczych stosuje się poniższy wzór:

(1) $$P_v = 3 \times I^2_{str} \times \frac{l}{\chi \times A} \times (1 + \alpha \times \Delta T)$$

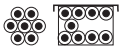
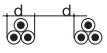
P_V: termiczna strata mocy układu szyn zbiorczych dla prądu trójfazowego

α: współczynnik temperaturowy dla miedzi: a = 0,0039 K-1
ΔT: różnica temperatur w K do temperatury odniesienia 20°C
χ: elektryczna przewodność właściwa dla miedzi:

$$\chi = 56 \frac{m}{\Omega \times mm^2}$$

I: długość przewodu w m
A: przekrój przewodu w mm^2
I: prąd znamionowy

Tablica 6
Maksymalne dopuszczalne prądy obciążenia oraz straty mocy na przewodach w izolacji zgodnie z normą VDE 0660, część 507, A1 / IEC 60890.
Projekt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Przekrój	Temperatura graniczna przewodu 70° C											
	 1)											
	Temperatura otoczenia w rozdzielnicy wokół przewodu											
	35°C		55°C		35°C		55°C		35°C		55°C	
	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość
mm^2	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m
1,5	12	2,09	8	0,93	12	2,09	8	0,93	12	2,09	8	0,93
2,5	17	2,53	11	1,06	20	3,50	12	1,26	20	3,50	12	1,26
4	22	2,64	14	1,07	25	3,41	18	1,76	25	3,41	20	2,18
6	28	2,84	18	1,17	32	3,71	23	1,91	32	3,71	25	2,26
10	38	3,02	25	1,30	48	4,82	31	2,01	50	5,23	32	2,14
16	52	3,69	34	1,57	64	5,59	42	2,40	65	5,76	50	3,40
25					85	6,25	55	2,62	85	6,25	65	3,65
35					104	7,48	67	3,10	115	7,90	85	5,00
50					130	7,86	85	3,36	150	10,47	115	6,15
70					161	8,40	105	3,57	175	9,92	149	7,19
95					192	8,68	125	3,68	225	11,93	175	7,21
120					226	9,59	147	4,05	250	11,73	210	8,28
150					275	11,67	167	4,30	275	11,67	239	8,81
185					295	10,93	191	4,58	350	15,38	273	9,36
240					374	11,95	225	5,02	400	15,88	322	10,29
300					400	13,20	260	5,58	460	17,46	371	10,36

Połączenia w obwodach pomocniczych

0,12	2,6	1,2	1,7	0,5	0,4
0,14	2,9	1,3	1,9	0,6	-
0,20	3,2	1,1	2,1	0,5	-
0,22	3,6	1,3	2,3	0,5	0,5
0,30	4,4	1,4	2,9	0,6	0,6
0,34	4,7	1,4	3,1	0,6	0,63
0,50	6,40	1,8	4,2	0,8	0,8
0,56	6,40	1,6	4,2	0,7	-
0,75	8,2	1,9	5,4	0,8	1,0
1,00	9,3	1,8	6,1	0,8	-

W przypadku prądów o mniejszych natężeniach, należy obliczać moc traconą z następującego wzoru:
$P = P_n \left(\frac{I}{I_n}\right)^2$

1) Dowolne ułożenie przewodu, 6 żył obciążonych jednocześnie w 100%

Instrukcja dotycząca ustalania przyrostu temperatury
Dla obudowy określonej według tablicy 7, kolumna 4 i 5, nagrzewanie powietrza wewnątrz obudowy obliczane jest zgodnie z wzorami w kolumnach 1 do 3.
Stosowane współczynniki oraz wykładniki zawarte są w kolumnach 6 do 10 tablicy 7.
Symbole wzorów, jednostki oraz oznaczenia ujęto w tablicy 10.
W wielopolowych zespołach aparatów łączeniowych z pionowymi ściankami bocznymi, nagrzewanie powietrza w obudowie musi być oddzielnie ustalane dla każdego pojedynczego pola.
Jeżeli obudowy bez pionowych ścianek działowych lub poszczególne pola posiadają skuteczną powierzchnię chłodzenia wynoszącą więcej niż 11,5 m^2, lub są szersze niż 1,5 m, powinny zostać podzielone do obliczeń na fikcyjne pola, których wymiary odpowiadają podanym wcześniej wartościom.

Tablica 7
Metody obliczeń, stosowanie, wzory oraz parametry zgodnie z normą VDE 0660, część 507 / IEC 60890

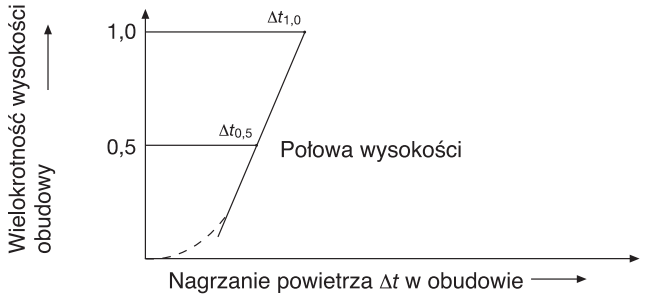
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Wzory do obliczeń			**Obudowa**		**Parametry**					**Krzywa charakterystyki**
Skuteczna powierzchnia chłodzenia A_e	Nagrzanie powietrza		Skuteczna powierzchnia chłodzenia A_e		Współczynnik				Wykładnik	Wykres krzywej charakterystyki nagrzania
	w połowie wysokości obudowy	po wewnętrznej stronie dachu obudowy			b patrz niżej	k patrz niżej	d patrz niżej	c patrz niżej	x	
$A_e = \Sigma A_0 \cdot b$ (1)	$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$ (2)	$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$ (3)	> 1,25 m^2	Obudowa bez wycięć wentylacyjnych	Tablica 9	Ilustracja 5	Tablica 10	Ilustracja 8	0,804	Patrz rozdział 5.2.4.1 normy
				Obudowa z wycięciami wentylacyjnymi		Ilustracja 3	Tablica 11	Ilustracja 4	0,715	
			> 1,25 m^2	Obudowa bez wycięć wentylacyjnych		Ilustracja 6	–	Ilustracja 7	0,804	Patrz rozdział 5.2.4.2 normy

Symbole wzorów, jednostki oraz oznaczenia – patrz tablica poniżej

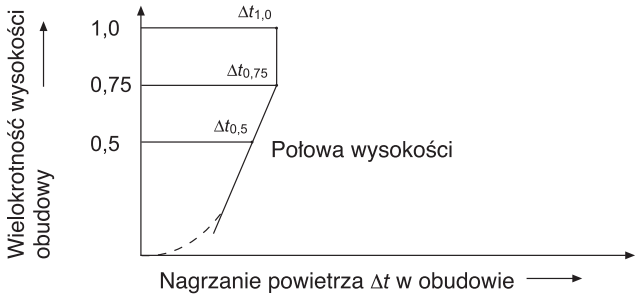
Tablica 8
Symbole wzorów, jednostki oraz oznaczenia

Symbol wzoru	Jednostka	Oznaczenie
A_0	m^2	Powierzchnie zewnętrzne obudowy
A_b	m^2	Powierzchnia podstawy obudowy
A_c	m^2	Skuteczna powierzchnia chłodzenia obudowy
b	–	Współczynnik powierzchni
c	–	Współczynnik rozkładu temperatury
d	–	Współczynnik wzrostu temperatury w przypadku wew. poziomych ścianek działowych w obudowie
f	–	Współczynnik wysokość/powierzchnia podstawy
g	–	Współczynnik wysokość/szerokość
h	m	Wysokość obudowy
k	–	Wartość stała obudowy
n	–	Ilość wewnętrznych poziomych ścianek działowych (do 3 ścianek działowych)
P	W	Skuteczna strata mocy podzespołów zainstalowanych w obudowie
w	m	Szerokość obudowy
x	–	Wykładnik
Δt	K	Ogólny wzrost temperatury powietrza w obudowie
$\Delta t_{0,5}$	K	Wzrost temperatury powietrza wewnątrz obudowy na 1/2 jej wysokości
$\Delta t_{0,75}$	K	Wzrost temperatury powietrza wewnątrz obudowy na 3/4 jej wysokości
$\Delta t_{1,0}$	K	Wzrost temperatury powietrza wewnątrz obudowy przy powierzchni dachowej

Ilustracja 1
Krzywa charakterystyki nagrzania w przypadku obudów o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



Ilustracja 2
Krzywa charakterystyki nagrzania w przypadku obudów o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



Tablica 9
Współczynnik powierzchni *b* w zależności od rodzaju ustawienia

Rodzaj ustawienia	Współczynnik powierzchni b
Wolna powierzchnia dachu	1,4
Osłonięta powierzchnia dachu	0,7
Wolne powierzchnie boczne, np. powierzchnie przednie, tylne i boczne	0,9
Osłonięte powierzchnie boczne, np. strona tylna ustawiona do ściany	0,5
Powierzchnie boczne przy obudowach środkowych	0,5
Powierzchnia dna	nie uwzględnia się

Fikcyjne powierzchnie boczne pól, które uwzględnione zostały tylko w celach obliczeniowych, nie są brane pod uwagę.

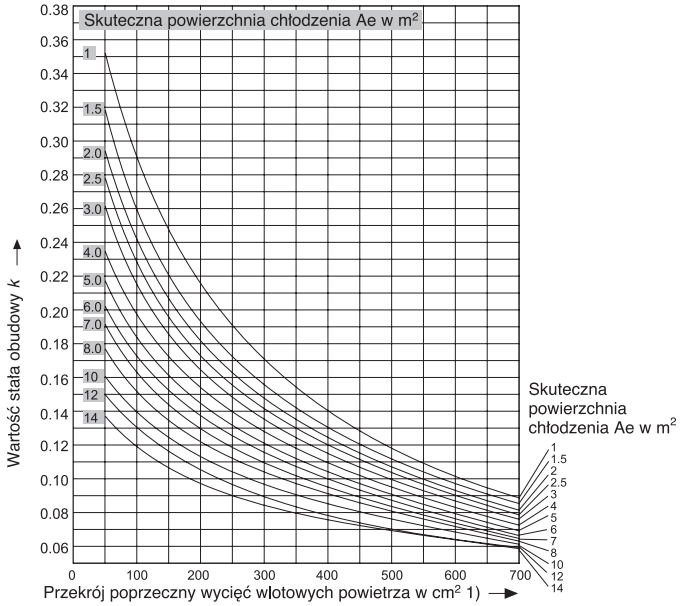
Tablica 10
Współczynnik *d* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²

Ilość poziomych ścianek działowych *n*	0	1	2	3
Współczynnik *d*	1,00	1,05	1,15	1,30

Tablica 11
Współczynnik *d* dla obudowy z wycięciami wentylacyjnymi o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²

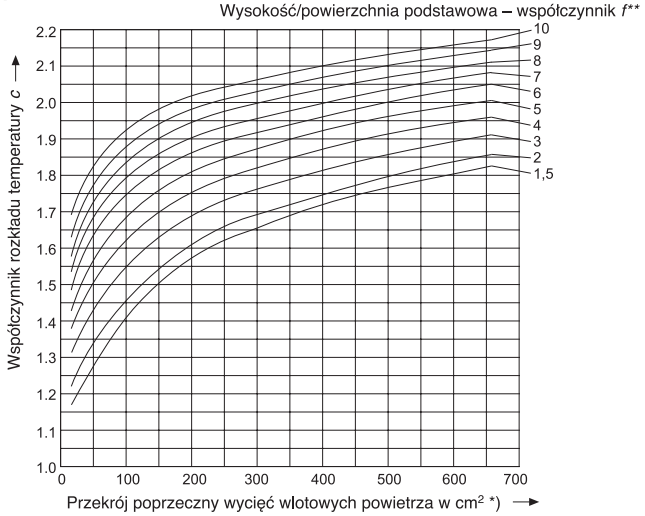
Ilość poziomych ścianek działowych *n*	0	1	2	3
Współczynnik *d*	1,00	1,05	1,10	1,15

Ilustracja 3
Wartość stała obudowy *k* dla obudowy z wycięciami wentylacyjnymi oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



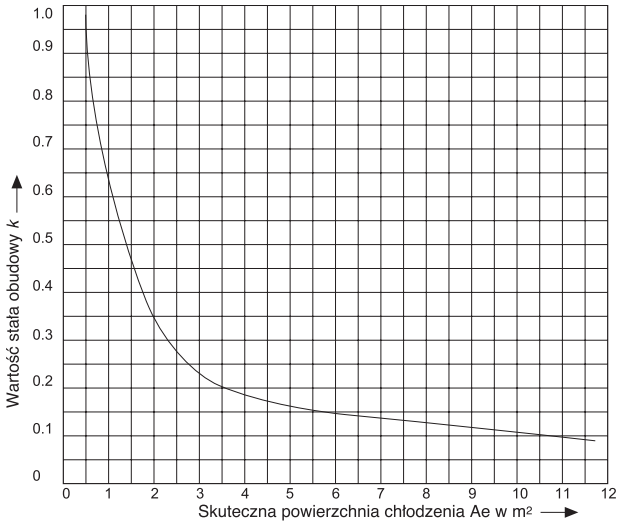
1) Przekrój poprzeczny przynależnych wycięć wylotowych powietrza powinien wynosić co najmniej 1,1-krotność przekroju poprzecznego wycięć wlotowych

Ilustracja 4
Współczynnik rozkładu temperatury *c* dla obudowy z wycięciami wentylacyjnymi oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²

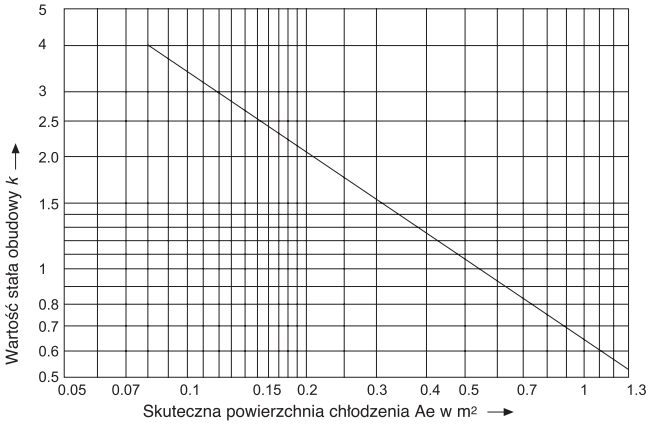


*) Przekrój poprzeczny przynależnych wycięć wylotowych powietrza powinien wynosić co najmniej 1,1-krotność przekroju poprzecznego wycięć wlotowych
) Wysokość/powierzchnia podstawowa – współczynnik *f patrz strona 4.90

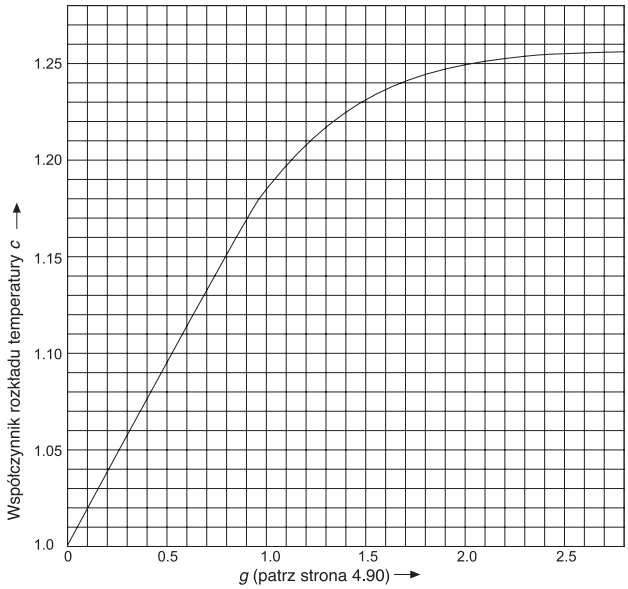
Ilustracja 5
Wartość stała obudowy *k* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



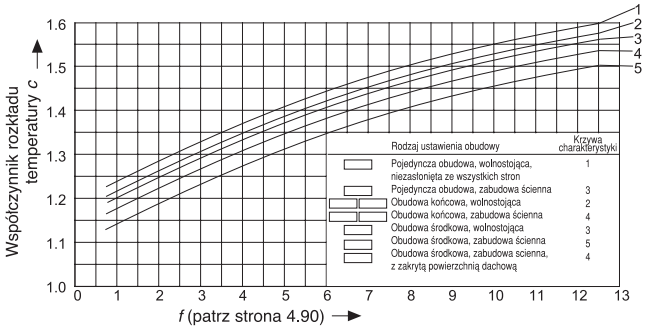
Ilustracja 6
Wartość stała obudowy *k* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae ≤ 1,25 m²



Ilustracja 7
Współczynnik rozkładu temperatury *c* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae ≤1,25 m²

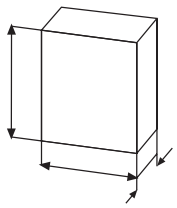


Ilustracja 8
Współczynnik rozkładu temperatury *c* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



Ilustracja 9
Formularz służący do obliczania stopnia nagrzania powietrza w obudowach

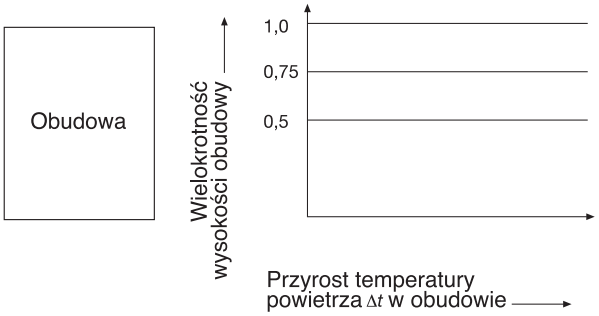
Obliczanie nagrzania powietrza w obudowach	
Klient/urządzenie Typ obudowy	
Wymiary mające wpływ na nagrzewanie Wysokość mm Szerokość mm Głębokość mm	Rodzaj ustawienia: Wycięcia wentylacyjne: tak/nie Ilość poziomych ścianek działowych:

Skuteczna powierzchnia chłodzenia		Wymiary	A_0	Współczynnik powierzchni b zgodnie z tablicą	A_0 x b (Sp.3) x (Sp.4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3	4	5
	Powierzchnia dachowa				
	Przednia strona				
	Tylna strona				
	Lewa powierzchnia boczna				
	Prawa powierzchnia boczna				
				$A_e = S\ (A_0 \times b) =$	

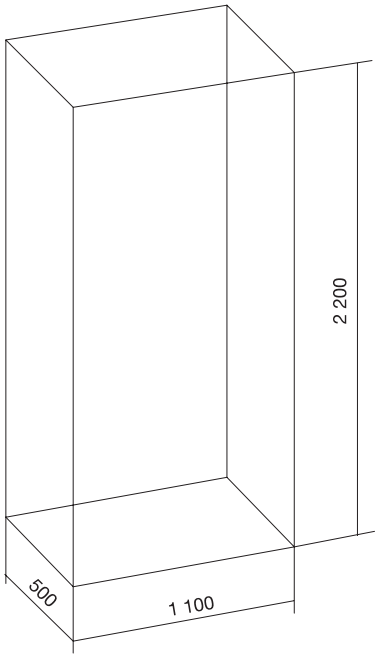
przy skutecznej powierzchni chłodzenia Ae	
$> 1{,}25\ m^2$	$\leq 1{,}25\ m^2$
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ = _____	$g = \frac{h}{w}$ = _____

Wycięcia wlotowe	(cm^2)	
Wartość stała obudowy k		
Współczynnik dla poziomych ścianek działowych d		
Skuteczna moc stratna P	(W)	
P^x = P.....		
$Dt_{0,5} = k \bullet d \bullet P^x$	(K)	
Współczynnik rozkładu temperatury c		
$Dt_{1,0} = c \times Dt_{0,5}$	(K)	

Krzywa charakterystyki:



Przykład obliczenia stopnia nagrzania powietrza w obudowach



Wymiary w mm

Obudowa pojedyncza, wolnostojąca, odsłonięta ze wszystkich stron, bez wycięć wentylacyjnych oraz bez poziomych ścianek działowych wewnątrz. Skuteczna utrata mocy zainstalowanych podzespołów:
P = 300 W

Obliczenie

Wpisane wartości - patrz formularz obliczeń odnoszący się do niniejszego przykładu:

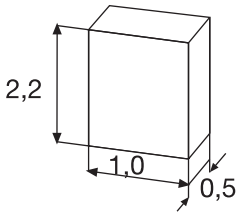
- skuteczną powierzchnię chłodzenia A_e określana suma iloczynów poszczególnych powierzchni wraz z uwzględnieniem współczynnika powierzchni.
  Poszczególne powierzchnie wyliczane są z wymiarów obudowy, dany współczynnik powierzchni *„b”* przejmowany jest z tablicy 9.
- Nagrzanie powietrza $\Delta t_{0,5}$ wzór (2) z tablicy 7, kolumna 2:
  $\Delta t_{0,5} = k \times d \times P^x$
  Współczynnik k, odpowiednio do tablicy 7, kolumna 7,
  przy $A_e > 1,25\ m^2$, zgodnie z ilustracją 3 i 4:
  dla $A_e = 6,64\ m^2$: k = 0,135
  Współczynnik d, odpowiednio do tablicy 7, kolumna 8,
  przy $A_e > 1,25\ m^2$, zgodnie z tablicą 10:
  Ilość poziomych ścianek działowych = 0: d = 1,0
  Rzeczywista strata mocy (wg założeń) P = 300W
  Wykładnik x z tablicy 7, kolumna 10
  przy $A_e > 1,25\ m^2$: x = 0,804
  Stąd, po wstawieniu do podanego powyżej wzoru (2), uzyskujemy:
  $\Delta t_{0,5} = k \times d \times P^x = 0,135 \times 1,0 \times 3000,804$
  $\Delta t_{0,5} = 13,24\ K = 13,2\ K$
- Nagrzanie powietrza $\Delta t_{1,0}$, wzór (3) z tablicy 7, kolumna 3:
  $\Delta t_{1,0} = c \times \Delta t_{0,5} =$
  Współczynnik c, odpowiednio do tablicy 7, kolumna 9, przy
  $A_e > 1,25\ m^2$, zgodnie z ilustracją 3 i 5:

$$f = \frac{h^{1,35}}{A_b} = \frac{2,2^{1,35}}{1,0 \times 0,5} = 5,80$$

  Stąd, z ilustracji 3 i 5, krzywą charakterystyki 1, uzyskuje się:
  c = 1,44
  po wstawieniu do wzoru (3):
  $\Delta t_{1,0} = c \times \Delta t_{0,5} = 1,44 \times 1,44 \times 13,24 = 19,07\ K \sim 19,1\ K$
- Krzywa charakterystyki nagrzania określona zostaje dla obudowy o $A_e > 1,25\ m^2$.
- Wyniki obliczeń poddawane są ocenie.
  Należy ustalić, czy zainstalowane w obudowie podzespoły mogą pracować bezpiecznie przy założonych prądach oraz w obliczonych wzrostach temperatury, z uwzględnieniem temperatury atmosfery otoczenia obudowy.
  Jeżeli tak nie jest, to zmienić należy parametry oraz powtórzyć obliczenia.

Obliczanie nagrzania powietrza w obudowach

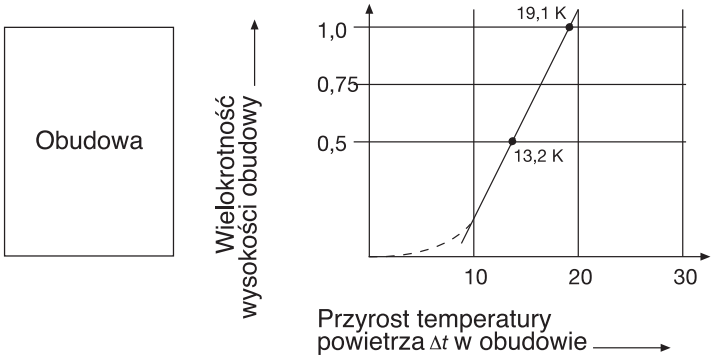
Klient/urządzenie	Przykład				
Typ obudowy	Obudowa pojedyncza				
Wymiary mające wpływ na nagrzewanie	Wysokość	2200	mm	Rodzaj ustawienia: wolnostojące, otwarte ze wszystkich stron	
	Szerokość	1000	mm	Wycięcia wentylacyjne: ~~tak~~/nie	
	Głębokość	500	mm	Ilość poziomych ścianek działowych: 0	

Skuteczna powierzchnia chłodzenia			A_0	Współczynnik powierzchni b zgodnie z tablicą	A_0 x b (Sp.3) x (Sp.4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3	4	5
	Powierzchnia dachowa	1,0 x 0,5	0,500	1,4	0,700
	Przednia strona	1,0 x 2,2	2,200	0,9	1,980
	Tylna strona	1,0 x 2,2	2,200	0,9	1,980
	Lewa powierzchnia boczna	0,5 x 2,2	1,100	0,9	0,990
	Prawa powierzchnia boczna	0,5 x 2,2	1,100	0,9	0,990
				$A_e = \Sigma\ (A_0 \times b) =$	6,640

przy skutecznej powierzchni chłodzenia Ae	
> 1,25 m^2	≤ 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$	$g = \frac{h}{w}$
$= \frac{2,2^{1,35}}{1,0 \times 0,5} = 5,80$	=

Wycięcia wlotowe	(cm^2)	0
Wartość stała obudowy k		0,135
Współczynnik dla poziomych ścianek działowych d		1,0
Skuteczna moc stratna P	(W)	300
$P^x = P$		98,09
$\Delta t_{0,5} = k \bullet d \bullet P^x$	(K)	13,24 ≅ 13,2 K
Współczynnik rozkładu temperatury c		1,44
$\Delta t_{1,0} = c \times \Delta t_{0,5}$	(K)	19,07 ≅ 19,1 K

Krzywa charakterystyki:



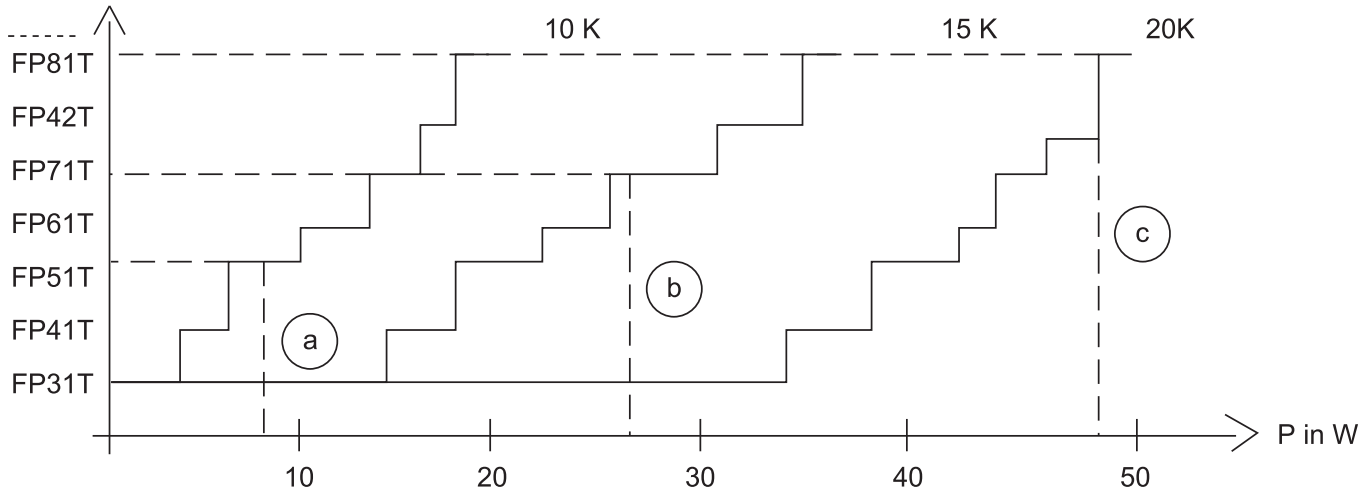
Dopuszczalne moce tracone $P_{dop.}$ dla zamkniętych ze wszystkich stron rozdzielni instalacyjnych bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Przykład doboru obudowy:
1) Obliczenie dopuszczalnej mocy traconej P_V
2) Wybór obudowy:

Uwaga: Zwracać uwagę na sposób zamontowania obudowy (na tynku, pod tynkiem), patrz rysunek 11-18

a) wybrać charakterystykę różnic temperatur
b) na osi X określić moc traconą
c) poprowadzić prostopadłą z osi X na określoną krzywą różnic temperatur
d) jeśli ten punkt przecięcia znajduje się na pionowym odcinku krzywej, to punkt przecięcia należy przemieścić na następny wyższy odcinek poziomy
d) od tego nowego punktu przecięcia zostaje następnie utworzona linia pozioma do osi Y
e) można zastosować ten typ obudowy, który został odczytany na osi Y
f) można także stosować wszystkie pozostałe typy obudów, których numery katalogowe znajdują powyżej znalezionego.

Rysunek 10
Przykład doboru obudowy



Przypadek a) P_V = 8,5 W
Δt = 10 K
Wybrany typ obudowy: FP51T
Można zastosować wszystkie typy obudów powyżej FP51T

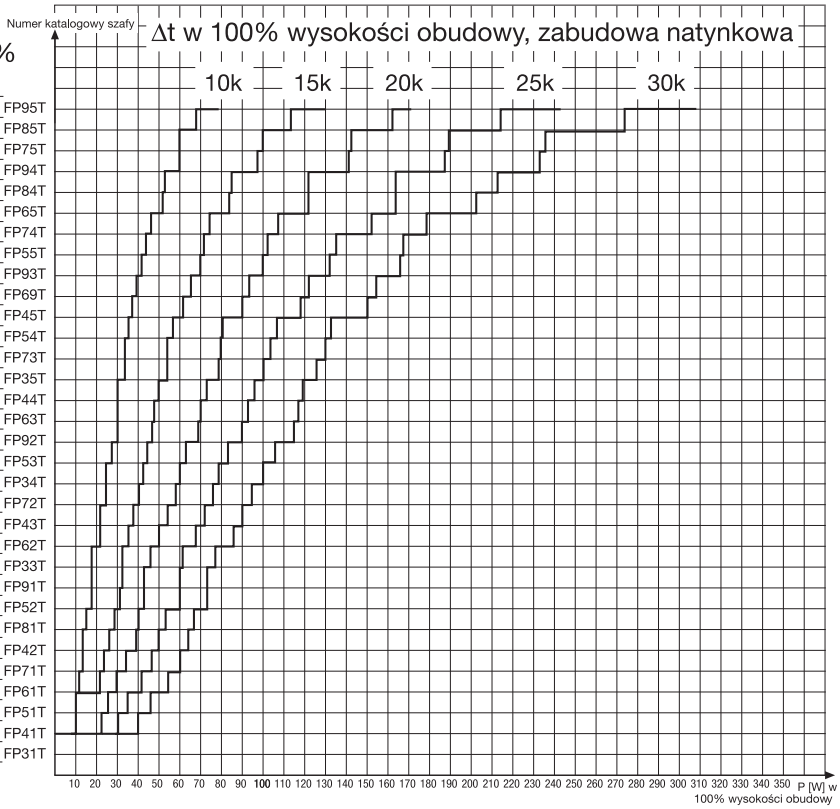
Przypadek b) P_V = 26 W
Δt = 15 K
Wybrany typ obudowy: FP71T
Można zastosować wszystkie typy obudów powyżej FP71T

Przypadek c) P_V = 48 W
Δt = 20 K
Wybrany typ obudowy: FP81T
Można zastosować wszystkie typy obudów powyżej FP81T

Rysunek 11
Straty mocy dla rozdzielnic natynkowych i podtynkowych.
Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana
w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.

P w 50% wysokości obudowy = K · $P_{dop.}$ 100%

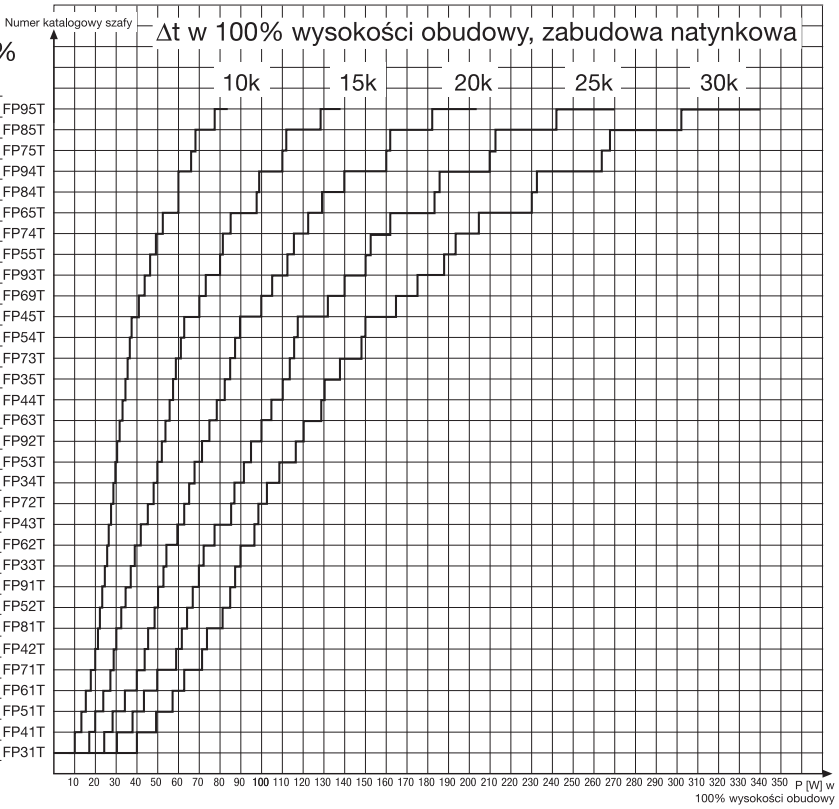
K						
1,32		ZP55W		ZP55S		FP95T
1,28		ZP45W		ZP45S		FP85T
1,25		ZP35W		ZP35S		FP75T
1,38	FT94S/E/K/L	ZP54W		ZP54S		FP94T
1,34	FT84S/E/K/L	ZP44W		ZP44S		FP84T
1,22		ZP25W		ZP25S		FP65T
1,29	FT74S/E/K/L	ZP34W		ZP34S		FP74T
1,18		ZP15W		ZP15S		FP55T
1,45	FT93S/E/K/L	ZP53W		ZP53S		FP93T
1,25	FT64S/E/K/L	ZP24W	FW64D	ZP24S		FP69T
1,15		ZP43W		ZP43S ZP45S	FP83T	FP45T
1,21	FT54S/E/K/L	ZP14W	FW54D	ZP14S		FP54T
1,35	FT73S/E/K/L	ZP33W		ZP33S		FP73T
1,10			FW34D	ZPO15S		FP35T
1,17			FW44D		FP44S	FP44T
1,30	FT63S/E/K/L	ZP23W	FW63D	ZP23S		FP63T
1,59	FT92S/E/K/L	ZP52W		ZP52S		FP92T
1,24	FT53S/E/K/L	ZP13W, ZP42W	FW53D	ZP42S ZP13S	FP82T	FP53T
1,12			FW34D	ZPO14S		FP34T
1,46	FT72S/E/K/L	ZP32W		ZP32S		FP72T
1,19	FT43S/E/K/L		FW43D		FP43S	FP43T
1,40	FT62S/E/K/L	ZP22W	FW62D	ZP22S		FP62T
1,15	FT33S/E/K/L		FW33D	ZPO13S		FP33T
1,90		ZP51W		ZP51S		FP91T
1,32	FT52S/E/K/L	ZP12W	FW52D	ZP12S		FP52T
1,79		ZP41W		ZP41S		FP81T
1,26	FT42S/E/K/L		FW42D		FP42S	FP42T
1,69	FT71S/E/K/L	ZP31W		ZP31S		FP71T
1,61	FT61S/E/K/L	ZP21W	FW32D FW61D	ZPO12S ZP21S	FP32T	FP61T
1,49	FT51S/E/K/L	ZP11W	FW51D	ZP11S		FP51T
1,40	FT45S/E/K/L		FW41D		FP41S	FP41T
1,31	FT31S/E/K/L		FW31D	ZPO11S		FP31T



Rysunek 12
Straty mocy dla rozdzielnic natynkowych i podtynkowych.
Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana
w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy podtynkowej.

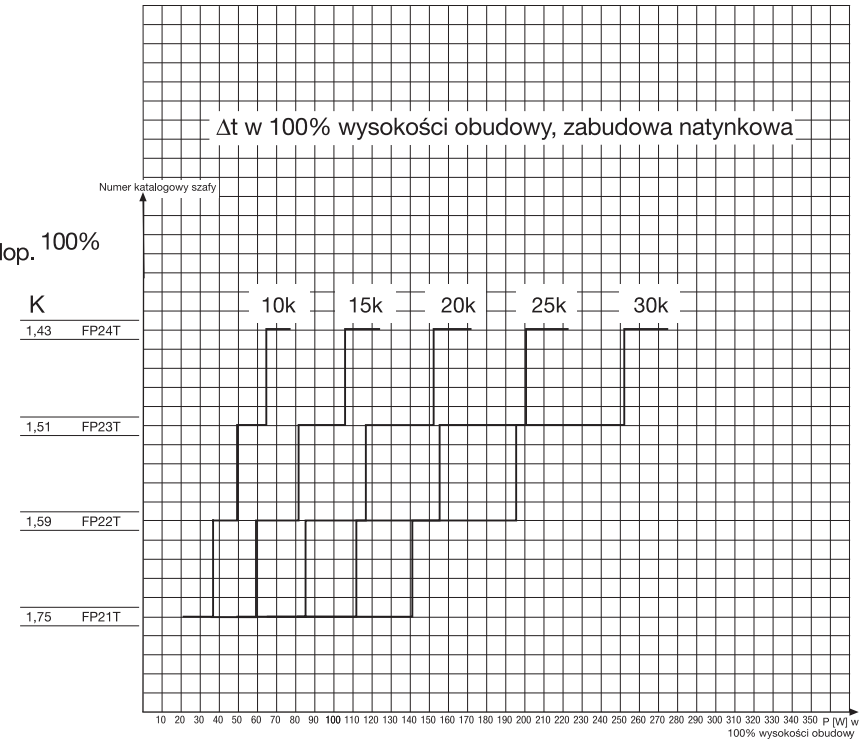
P w 50% wysokości obudowy = K · $P_{dop.}$ 100%

K						
1,32		ZP55W		ZP55S		FP95T
1,28		ZP45W		ZP45S		FP85T
1,25		ZP35W		ZP35S		FP75T
1,38	FT94S/E/K/L	ZP54W		ZP54S		FP94T
1,34	FT84S/E/K/L	ZP44W		ZP44S		FP84T
1,22		ZP25W		ZP25S		FP65T
1,29	FT74S/E/K/L	ZP34W		ZP34S		FP74T
1,18		ZP15W		ZP15S		FP55T
1,45	FT93S/E/K/L	ZP53W		ZP53S		FP93T
1,25	FT64S/E/K/L	ZP24W	FW64D	ZP24S		FP69T
1,15		ZP43W		ZP43S ZP45S	FP83T	FP45T
1,21	FT54S/E/K/L	ZP14W	FW54D	ZP14S		FP54T
1,35	FT73S/E/K/L	ZP33W		ZP33S		FP73T
1,10			FW34D	ZPO15S		FP35T
1,17			FW44D		FP44S	FP44T
1,30	FT63S/E/K/L	ZP23W	FW63D	ZP23S		FP63T
1,59	FT92S/E/K/L	ZP52W		ZP52S		FP92T
1,24	FT53S/E/K/L	ZP13W, ZP42W	FW53D	ZP42S ZP13S	FP82T	FP53T
1,12			FW34D	ZPO14S		FP34T
1,46	FT72S/E/K/L	ZP32W		ZP32S		FP72T
1,19	FT43S/E/K/L		FW43D		FP43S	FP43T
1,40	FT62S/E/K/L	ZP22W	FW62D	ZP22S		FP62T
1,15	FT33S/E/K/L		FW33D	ZPO13S		FP33T
1,90		ZP51W		ZP51S		FP91T
1,32	FT52S/E/K/L	ZP12W	FW52D	ZP12S		FP52T
1,79		ZP41W		ZP41S		FP81T
1,26	FT42S/E/K/L		FW42D		FP42S	FP42T
1,69	FT71S/E/K/L	ZP31W		ZP31S		FP71T
1,61	FT61S/E/K/L	ZP21W	FW32D FW61D	ZPO12S ZP21S	FP32T	FP61T
1,49	FT51S/E/K/L	ZP11W	FW51D	ZP11S		FP51T
1,40	FT45S/E/K/L		FW41D		FP41S	FP41T
1,31	FT31S/E/K/L		FW31D	ZPO11S		FP31T



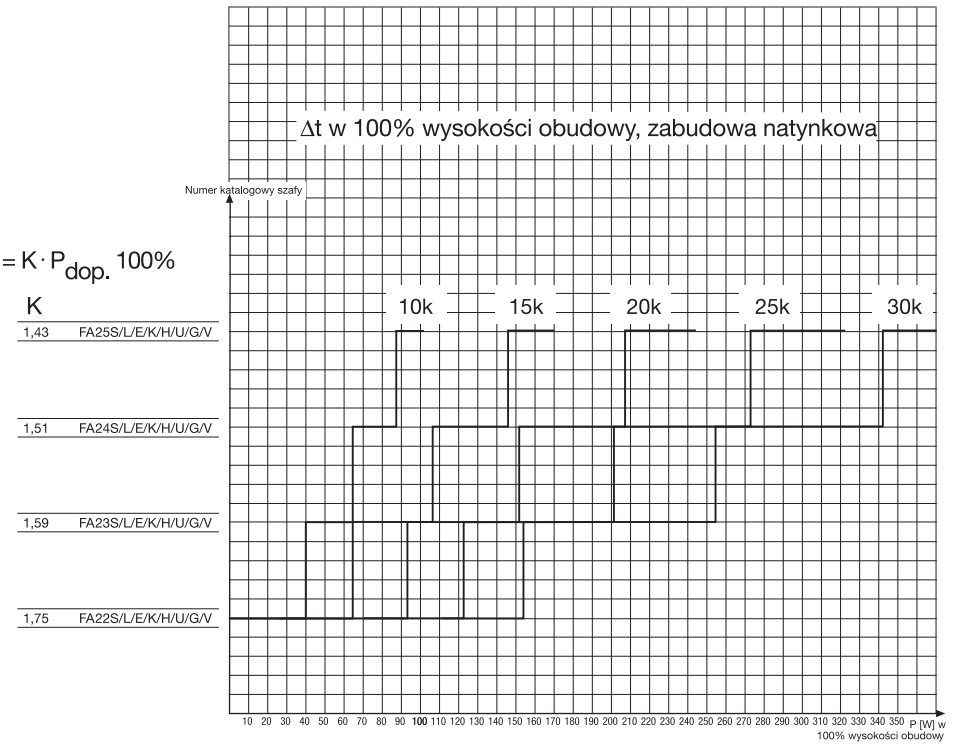
Rysunek 13
Straty mocy dla rodzielnic stojących. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.

P w 50% wysokości obudowy = $K \cdot P_{dop.}$ 100%

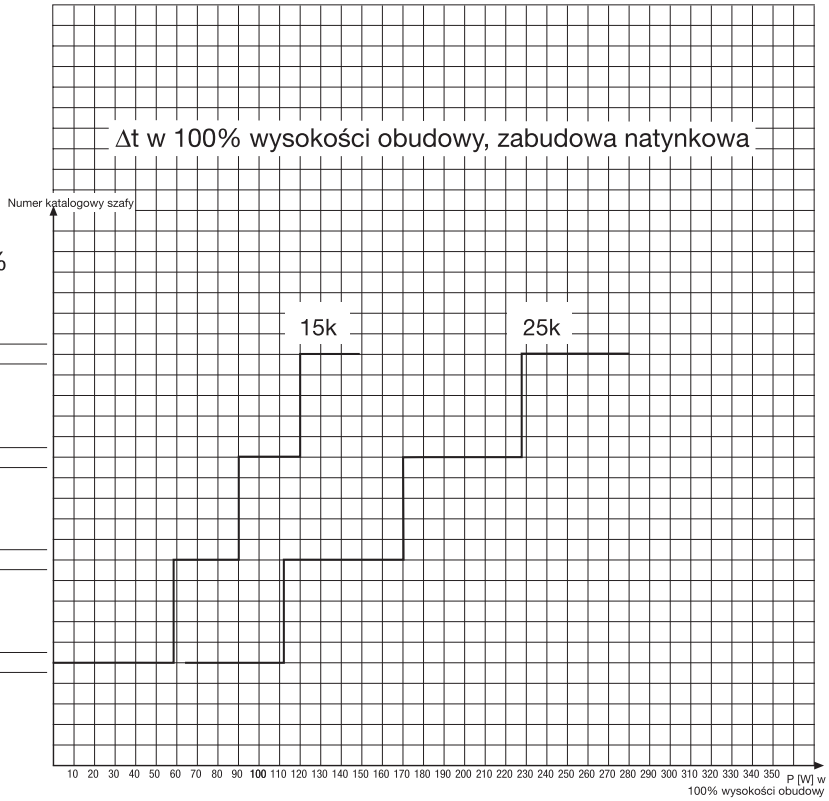


Rysunek 14
Straty mocy dla rozdzielnic stojących pojedynczo oraz w zabudowie szeregowej. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.

P w 50% wysokości obudowy = $K \cdot P_{dop.}$ 100%



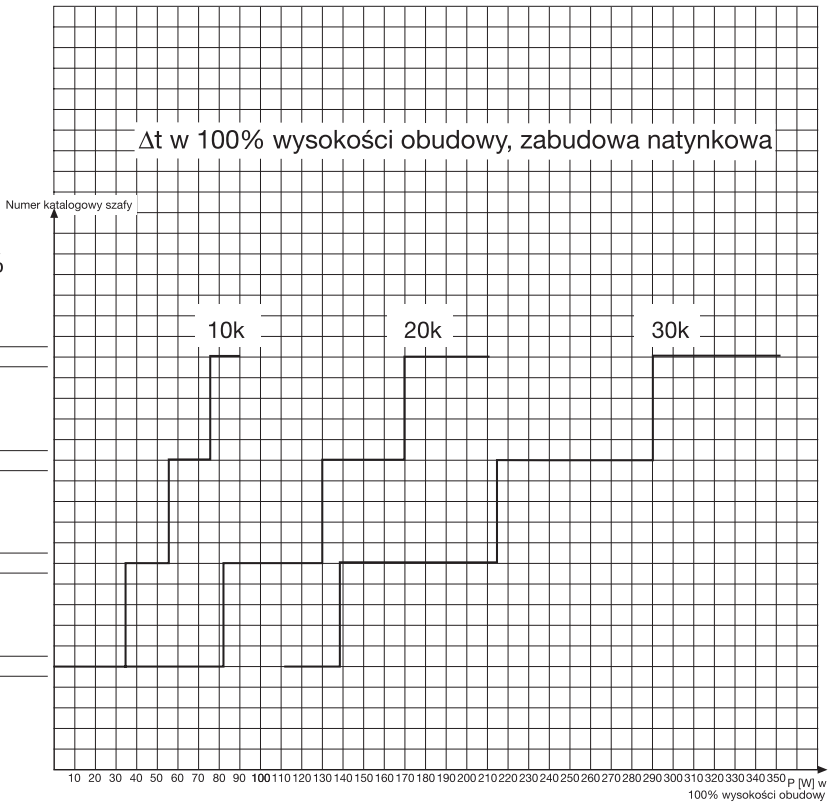
Rysunek 15
Straty mocy dla rozdzielnic stojących pojedynczo w zabudowie szeregowej.
Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest
podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy podtynkowej.



P w 50% wysokości obudowy = $K \cdot P_{dop.}$ 100%

K	
1,43	FW26W/X/L/K, FA25S/L/E/K/H/U/G/V
1,51	FG24W/X/L/K, FA24S/L/E/K/H/U/G/V
1,59	FG23W/X/L/K, FA23S/L/E/K/H/U/G/V
1,75	FG22W/X/L/K, FA22S/L/E/K/H/U/G/V

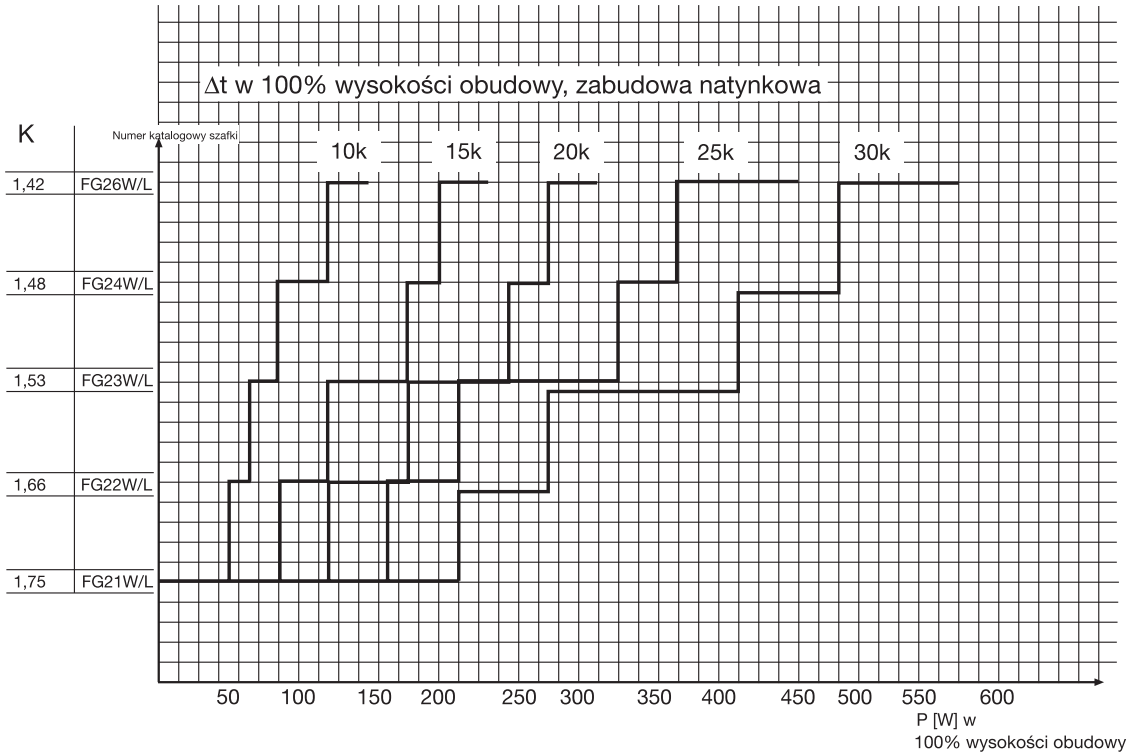
Rysunek 16
Straty mocy dla rozdzielnic stojących pojedynczo w zabudowie szeregowej
szeregowej. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest
podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy podtynkowej.



P w 50% wysokości obudowy = $K \cdot P_{dop.}$ 100%

K	
1,43	FW26W/X/L/K, FA25S/L/E/K/H/U/G/V
1,51	FG24W/X/L/K, FA24S/L/E/K/H/U/G/V
1,59	FG23W/X/L/K, FA23S/L/E/K/H/U/G/V
1,75	FG22W/X/L/K, FA22S/L/E/K/H/U/G/V

Rysunek 17
Straty mocy dla rozdzielnic stojących w zabudowie szeregowej.
Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej. P w 50% wysokości obudowy = K· $P_{dop.}$ 100%



Rysunek 18
Straty mocy dla rozdzielnic w zabudowie szeregowej.
Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej. P w 50% wysokości obudowy = K· $P_{dop.}$ 100%

Rozdzielnice naścienne i stojące
IP44, głębokość 205 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FP31S	6,70	**FP31T**	6,90
FP32S	9,89	**FP32T**	10,20
FP33S	14,25	**FP33T**	13,38
FP34S	16,45	**FP34T**	16,60
FP35S	22,00	**FP35T**	21,50
FP41S	8,35	**FP41T**	8,60
FP42S	12,40	**FP42T**	12,28
FP43S	16,70	**FP43T**	16,50
FP44S	21,00	**FP44T**	21,00
FP45S	26,00	**FP45T**	26,00
FP51S	10,00	**FP51T**	9,98
FP52S	14,38	**FP52T**	14,29
FP53S	19,30	**FP53T**	18,95
FP54S	25,50	**FP54T**	25,00
FP55S	31,20	**FP55T**	31,00
FP61S	11,21	**FP61T**	11,35
FP62S	16,28	**FP62T**	17,00
FP63S	21,61	**FP63T**	24,00
FP64S	28,50	**FP64T**	29,00
FP65S	37,20	**FP65T**	37,00
FP71S	12,69	**FP71T**	12,57
FP72S	19,30	**FP72T**	19,08
FP73S	26,50	**FP73T**	26,29
FP74S	33,00	**FP74T**	32,50
FP75S	40,00	**FP75T**	38,50
FP81S	14,60	**FP81T**	14,83
FP82S	22,07	**FP82T**	22,00
FP83S	29,00	**FP83T**	29,00
FP84S	36,50	**FP84T**	35,50
FP85S	50,70	**FP85T**	50,00
FP91S	16,42	**FP91T**	16,50
FP92S	25,20	**FP92T**	24,00
FP93S	34,00	**FP93T**	31,50
FP94S	41,50	**FP94T**	39,00
FP95S	47,50	**FP95T**	48,00
FP21SN	23,30	**FP21TN**	23,00
FP22SN	33,24	**FP22TN**	32,00
FP23SN	44,02	**FP23TN**	42,90
FP24SN	53,19	**FP24TN**	53,19

Rozdzielnice stojące
IP54, głębokość 275 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FA22S	55,50	**FA22E**	53,50
FA23S	70,50	**FA23E**	68,00
FA24S	88,50	**FA24E**	86,00
FA25S	103,00	**FA25E**	99,00

Rozdzielnice naścienne
IP54, głębokość 275 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FT31S	14,28	**FT31E**	13,80
FT32S	20,05	**FT32E**	19,89
FT33S	26,46	**FT33E**	25,50
FT34S	33,20	**FT34E**	33,63
FT41S	17,07	**FT41E**	16,87
FT42S	23,93	**FT42E**	23,80
FT43S	22,20	**FT43E**	30,50
FT51S	20,10	**FT51E**	19,51
FT52S	28,00	**FT52E**	27,17
FT53S	36,10	**FT53E**	35,61
FT54S	45,50	**FT54E**	34,10
FT61S	22,72	**FT61E**	22,34
FT62S	31,55	**FT62E**	30,96
FT63S	40,68	**FT63E**	39,68
FT64S	51,50	**FT64E**	37,70
FT71S	25,74	**FT71E**	25,14
FT72S	36,50	**FT72E**	35,50
FT73S	46,00	**FT73E**	44,90
FT74S	57,50	**FT74E**	57,00
FT82S	40,00	**FT82E**	31,50
FT83S	51,00	**FT83E**	49,50
FT84S	64,00	**FT84E**	48,60
FT92S	43,50	**FT92E**	42,50
FT93S	55,50	**FT93E**	54,00
FT94S	70,00	**FT94E**	68,00

Rozdzielnice stojące
IP54, głębokość 350 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FA22H	61,50	**FA22G**	58,00
FA23H	77,00	**FA23G**	73,50
FA24H	99,50	**FA24G**	91,50
FA25H	110,50	**FA25G**	106,00

Rozdzielnice naścienne
IP65, głębokość 200, 300* mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
FL31S*	5,05	**FL32S**	16,50
		FL52S	22,37
		FL53S	28,89
		FL72S	26,40
		FL73S	35,50

Nr kat.	Opis / zastosowanie
UD11A1	Zaciski szeregowe, poziome, 150 x 250 mm
UD12A1	Zaciski szeregowe, poziome, 150 x 500 mm
UD13A1	Zaciski szeregowe, poziome, 150 x 750 mm
UD21A1	Zaciski szeregowe, poziome, 300 x 250 mm
UD21A5	
UD22A1	Zaciski szeregowe, poziome, 300 x 500 mm
UD22A5	
UD23A1	Zaciski szeregowe, poziome, 300 x 750 mm
UD31A1	Zaciski szeregowe, poziome, 450 x 250 mm
UD32A1	Zaciski szeregowe, poziome, 450 x 500 mm
UD33A1	Zaciski szeregowe, poziome, 450 x 750 mm
UD41A1	Zaciski szeregowe, poziome, 600 x 250 mm
UD42A1	Zaciski szeregowe, poziome, 600 x 500 mm
UD21A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 300 x 250 mm
UD22A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 300 x 500 mm
UD31A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 450 x 250 mm
UD41A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 600 x 250 mm
UD21A3	Zaciski zasilające, 300 x 250 mm
UD31A3	Zaciski zasilające, 450 x 250 mm
UD11B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 1 x 12 PLE, 150 x 250 mm
UD11B3	1 x 10 PLE
UD11A4	Dla pola licznikowego z szynami nośnymi TS35 oraz blokowaną maskownicą, 150 x 250 mm
UD11B4	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 1 x 10 PLE, 225 x 250 mm
UD21B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 2 x 12 PLE, 300 x 250 mm
UD21B3	2 x 10 PLE
UD21A6	2 x 10 PLE, z kanałem
UD21A4	Dla pola licznikowego z szynami nośnymi TS35, 125 mm oraz blokowaną maskownicą, 300 x 250 mm
UD21B4	Dla aparatów do zabudowy szeregowej, 125 mm, z zaciskami PE/N, 300 x 250 mm
UD31B4	Dla aparatów do zabudowy szeregowej, 125 mm, z zaciskami PE/N, 450 x 250 mm
UD31B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 3 x 12 PLE, 450 x 250 mm
UD31B3	3 x 10 PLE
UD41B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 4 x 12 PLE, 600 x 250 mm
UD12B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 2 x 12 PLE, 150 x 500 mm
UD12B3	1 x 24 PLE
UD12B4	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 1 x 24 PLE, 225 x 500 mm
UD22B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 4 x 12 PLE, 300 x 500 mm
UD22B3	2 x 24 PLE
UD22B6	2 x 24 PLE
UD32B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 6 x 12 PLE, 450 x 500 mm
UD32B3	3 x 24 PLE
UD42B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 8 x 12 PLE, 600 x 500 mm
UD13B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 3 x 12 PLE, 150x 750 mm
UD23B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 6 x 12 PLE, 300 x 750 mm
UD33B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 9 x 12 PLE, 450 x 750 mm
UD41G2	Aparaty do zabudowy szeregowej i zaciski szeregowe, pionowe, 600 x 250 mm
UD21G1	Aparaty do zabudowy szeregowej i zaciski szeregowe, poziome, 300 x 250 mm
UD22G1	Aparaty do zabudowy szeregowej i zaciski szeregowe, poziome, 300 x 500 mm
UD21B5	Wyłącznik selektywny na szynie nośnej TS35, 300 x 250 mm
UD11C1	Płyta montażowa, 150 x 250 mm
UD12C1	Płyta montażowa, 150 x 500 mm
UD21C1	Płyta montażowa, 300 x 250 mm
UD21C2	Płyta montażowa, dziurkowana 300 x 250 mm
UD22C1	Płyta montażowa, 300x 500 mm
UD22C2	Płyta montażowa, dziurkowana 300x 500 mm
UD31C1	Płyta montażowa, 450 x 250 mm
UD32C1	Płyta montażowa, 450 x 500 mm
UD33C1	Płyta montażowa, 450 x 750 mm
UD42C1	Płyta montażowa, 600 x 500 mm
UD21E2	Płyta montażowa dla 1 podstawy NH00 3-bieg. z pokrywą plombowaną oraz zaciskiem PE/N, 300 x 250 mm
UD21E1	Płyta montażowa dla podstawy NH00/1/2 3-bieg. z szybą przezroczystą, 300 x 250 mm
UD31E1	Płyta montażowa dla podstawy NH00/1/2 3-bieg. z szybą przezroczystą, 450 x 250 mm
UD31D1B	Płyta montażowa dla 1 rozłącznika NH1/2, 450 x 250 mm
UD32D1B	Płyta montażowa dla 1 rozłącznika NH3, 450 x 500 mm
UD31D4	Szyny nośne TS35 dla 4 rozłączników NH00C, 450 x 250 mm, w ofercie od 06/01
UD32D8	Szyny nośne TS35 dla 10 4 rozłączników NH00C, 450 x 500 mm, w ofercie od 06/01
UD21D2B	Szyny nośne TS35 dla 2 rozłączników NH00, 300 x 250 mm
UD22D4B	Szyny nośne TS35 dla 4 rozłączników NH00, 300 x 500 mm
UD22H1B	Szyny nośne TS35 dla 1 rozłącznika NH00 z lewej, oraz obok dla 2 rzędów aparatów do zabudowy szeregowej z prawej, 300 x 250 mm
UD01F3	Pusty, 50 x 250 mm, 2 sztuki
UD01F1	Pusty, 75 x 250 mm, 2 sztuki
UD01F2	Z zaciskiem uziemienia, 75 x 250 mm, 2 sztuki
UD02F1	Pusty, 75 x 500 mm, 2 sztuki
UD02F2	Z zaciskiem uziemienia, 75 x 500 mm, 2 sztuki
UD11F1	Pusty, 150 x 250 mm
UD11F4	Pusty, 225 x 250 mm
UD21F1	Pusty, 300 x 250 mm
UD31F1	Pusty, 450 x 250 mm
UD41F1	Pusty, 600 x 250 mm
UD12F1	Pusty, 150 x 500 mm
UD12F4	Pusty, 225 x 500 mm
UD22F1	Pusty, 300 x 500 mm
UD32F1	Pusty, 450 x 500 mm
UD42F1	Pusty, 600 x 500 mm
UG21C1	Listwa zacisków telekomunikacyjnych, 300 x 250 mm
UG22C1	Listwa zacisków telekomunikacyjnych, 300 x 500 mm
UG11A1	Z szyną odciążającą do kabli, 150 x 250 mm
UG11B1	Wąż do okablowania drzwi, 150 x 250 mm
UG21D1	Przyrządy pomiarowe, 300 x 250 mm
UG02E1	Lampka (16 W) w wyłącznikiem + podzespół pusty, 75 x 500 mm

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UK21A1	2 wyłączniki 125A lub 125A+FI, 300 x 250 mm
UK21A2	Wyłącznik 125A z pokrętłem + 125A lub FI (różnicowoprądowy), 300 x 250 mm
UK22A1	Wyłącznik 125A, aparat szczelinowy 24 PLE, 300 x 500 mm
UK22A2	Wyłącznik 160A + FI leżący, 300 x 500 mm
UK21B2	Wyłącznik 250A, 300 x 250 mm
UK31B3	Wyłącznik 250A + FI, 450 x 250 mm
UK31B3	Wyłącznik 250A z 150 mm strefą przyłączeniową u dołu, 450 x 250 mm (300 x 150 mm)
UK31C2	Wyłącznik 400A/630A, 450 x 250 mm
UK41C3	Wyłącznik 400A/630A+ FI, 600 x 250 mm
UK41C4	Wyłącznik 400A/630A z 150 mm strefą przyłączeniową u dołu, 600 x 250 mm (450 x 150 mm)
UK21R1	Rozłącznik 160A, 300 x 250 mm
UK21S1	Rozłącznik 250/400A, 300 x 250 mm
UK32T1	Rozłącznik 630A, 450 x 500 mm
UK42T1	Rozłącznik 630A, 600 x 500 mm
UK21S2	Rozłącznik / CV 250A, 300 x 250 mm
UK32S1	Rozłącznik / CV 400A, 400 x 500 mm
UK42R1	Rozłącznik 125A, 600 x 500 mm
UK42S1	Rozłącznik 250A, 600 x 500 mm
UK21K1	Blok bezpieczników 63A, 300 x 250 mm
UK21L1	Blok bezpieczników 100/125/160A, 300 x 250 mm
UK32M1	Blok bezpieczników 250A, 450 x 500 mm
UK32N1	Blok bezpieczników 400A, 450 x 500 mm
UE21D1	Z szynami zbiorczymi 25 x 4 mm 160 A z gwintowanymi otworami, pionowymi, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE21D2	Z szynami zbiorczymi 25 x 4 mm ocynkowanymi 250 A z gwintowanymi otworami, pionowymi, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE21D3	Z szynami zbiorczymi 25 x 6 mm ocynkowanymi 630 A z gwintowanymi otworami, pionowymi, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE21D4	Dla szyn zbiorczych 30 x 5/10 mm, pionowych, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE31D1	Dla szyn zbiorczych 30 x 5/10 mm, pionowych, o rozstawie 50 mm, 450 x 250 mm
UE21A0	Dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm, poziomych, o rozstawie 40 mm, 300 x 250 mm
UE22A0	Dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm, poziomych, o rozstawie 40 mm, 300 x 500 mm
UE21A2B	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 2 rozłączników NH00, 300 x 250 mm
UE22A4B	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 4 rozłączników NH00, 300 x 500 mm
UA31A1B	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, z 1 rozłącznikiem NH1, 300 x 250 mm
UA21A9	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, z 1 podstawą NH2, 300 x 250 mm
UE21A7	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 podstawy NH00 4-bieg., 300 x 250 mm
UE21A6	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 podstawy NH00 3-bieg., 300 x 250 mm
UE21A8	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 podstawy NH00 6-bieg., 300 x 250 mm

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UE21A5	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 wyłącznika selektywnego, 300 x 250 mm
UE11E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 1-bieg., 150 x 250 mm
UE12E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 1-bieg., 150 x 500 mm
UE21E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 300 x 250 mm
UE22E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 300 x 500 mm
UE31E02	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., 450 x 250 mm
UE32E0A	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., 450 x 500 mm
UE21E2B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 2 rozłączników NH00, 300 x 250 mm
UE22E4B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 20. dla 4DII/3 DIII/6 D02, 300 x 500 mm
UE31E5	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., dla 1 rozłącznika NH00, 450 x 250 mm
UE31E2B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., dla 2 rozłączników NH00, 450 x 250 mm
UE31E1B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., dla 1 rozłącznika NH1/2, 450 x 250 mm
UE21E5	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 4 DII/3 DIII/6 D02, 300 x 250 mm
UE22E5	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 10 DII/7 DIII/15 D02, 300 x 500 mm
UE21E7	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 5 D02, L063S
UE21E9	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 1 podstawy NH00 3-bieg. z szybą przezroczystą, 300 x 250 mm

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UE21F0	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 300 x 250 mm
UE31F0	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., 450 x 250 mm
UE21F5	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla DII/DIII/D02, 300 x 250 mm
UE31F5	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla DII/DIII/D02, 450 x 250 mm
UE31E0A	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., 450 x 250 mm
UE31B3	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 3 rozłączników bezp. listwowych NH00, 450 x 250 mm
UE32B7	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 7 rozłączników bezp. listwowych NH00, 450 x 500 mm
UE22C4	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 4 rozłączników bezp. listwowych NH00, 300 x 250 mm
UE32C7	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 7 rozłączników bezp. listwowych NH00, 450 x 500 mm
UE51K0	Szyny zbiorcze poziome 40 x 5/10 mm, o rozstawie 185 mm, 3-bieg., 750 x 250 mm
UE51K1N	Szyny zbiorcze poziome 40 x 5/10 mm, o rozstawie 185 mm, 3-bieg., dla 1 listwowego rozłącznika bezpiecznikowego NH1/2/3, 750 x 250 mm
UE52K4N	Szyny zbiorcze poziome 40 x 5/10 mm, o rozstawie 185 mm, 3-bieg., dla 4 listwowych rozłączników bezpiecznikowych NH1/2/3, 750 x 500 mm
UG21F1	Wyłącznik samoczynny, jednofazowy + trzyfazowy, 375 x 250 mm
UG22F1	Wyłącznik samoczynny, jednofazowy + trzyfazowy, + 2 x 10 PLE, 300 x 500 mm
UG22F2	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, jednofazowy + 2 x 10 PLE, 300 x 500 mm
UG21F2	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, jednofazowy, 375 x 250 mm
UG32F3	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, trzyfazowy, 450 x 500 mm
UG41F1	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, trzyfazowy, 675 x 250 mm
UD21B2	Podstawa bezpieczników, 300 x 250 mm
UD31B2	Podstawa bezpieczników, 450 x 250 mm
UD41B2	Podstawa bezpieczników, 600 x 250 mm
U961N	Płyta podlicznikowa 300 mm, z zamontowaną ramką odgradzającą
U96N	Płyta podlicznikowa 450 mm, z zamontowaną ramką odgradzającą
U97N	Płyta podlicznikowa 750 mm, z zamontowaną ramką odgradzającą
UK22U1	Przełącznik zasilania, 125 - 400 A, 300 x 500 mm
UK22V1	Przełącznik zasilania, 125 - 400 A, 300 x 500 mm
UK32V1	Przełącznik zasilania, 630 A, 450 x 500 mm
UK32U1	Przełącznik zasilania, 630 A, 450 x 500 mm
UG31S2	Płyta licznikowa, 450 x 250 mm
UG32S2	Płyta licznikowa, 450 x 500 mm
UG81S2	Płyta licznikowa, 1200 x 250 mm

Nr kat.	*Przekroje dla przewodów wielożyłowych*	*Przystosowane do podłączenia*	*Do stosowania z szynami zbiorczymi*	*Zalecany moment dokręcania Nm*	*Masa [kg]*
KS18A	35 - 185 mm² 35 - 120 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	40	0,238
KS24C	95 - 185 mm²	Cu/Al	20 x 5/10 mm 30 x 5/10 mm	30	0,232
KS30C	150 - 300 mm²	Cu/Al	30 x 5/10 mm		0,410
KS30D	150 - 300 mm²	Cu/Al	20 x 5/10 mm 30 x 5/10 mm		0,410
K96A	1,5 - 25 mm²	Cu	12 x 5 mm	3,5	0,017
K96B	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	4	0,023
K96C	2,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm	5	0,28
K96D	1,5 - 50 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,035
K96E	16 - 70 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	12	0,072
K96F	25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,061
K96H	25 - 95 mm² 25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,06
K96J	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	8	0,044
K96K	50 - 150 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	15	0,138
K96L	16 - 120 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	20	0,108
K96M	1,5 - 70 mm² 1,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,049
K96N	10 - 50 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm	8	0,124
K96Q	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	4	0,02
K96R	1,5 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	40	0,105
K96T	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	8	0,041
K96V	16 - 70 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	12	0,072
K96W	16 - 120 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	20	0,104
K96X	1,5 - 6 mm²	Cu	6 x 6 mm	1	0,003
K96Y	1,5 - 16 mm²	Cu	6 x 6 mm	2,5	0,007

Rozdzielnice i obudowy

univers N HC 1600 A

Elastyczność zastosowania rozdzielnic stojących univers do zabudowy szeregowej marki Hager daje nieograniczone możliwości, czy to jako rozdzielnice w obiektach komercyjnych czy do zabudowy szeregowej w głównej rozdzielni niskiego napięcia. Do instalacji realizowanych w surowych warunkach przewidziano warianty rozdzielnicy IP54, wykonany z 1,5 milimetrowej blachy stalowej, do obiektów o wyższym stopniu bezpieczeństwa obudowy w II klasie izolacji.
Niezależnie, czy w pomieszczeniach biurowych bądź przemysłowych - rozdzielnice do zabudowy szeregowej univers umożliwiają realizację wszystkich opcji rozdziału energii do 1600 A.

rozdzielnice szeregowe IP40, głęb. 400 mm 11.04

rozdzielnice szeregowe IP41, głęb. 400 i 600 mm 11.07

rozdzielnice szeregowe IP54, głęb. 400 i 600 mm 11.10

informacje techniczne 11.16

System rozdziału energii univers N HC do 1600 A

Dzięki systemowi univers N HC, Hager rozszerza i rozwija znany już system univers N do kolejnego poziomu prądowego 1600 A. Obecnie, elastyczny i łatwy w projektowaniu i montażu jeden system rozdziału energii univers N HC, zapewnia jeszcze większe możliwości. Nowe rozdzielnice niskiego napięcia mogą być stosowane zarówno jako główny system dystrybucji w dużych budynkach, ale także jako rozdział pośredni i końcowy w obiektach komercyjnych. Spójnymi elementami systemów univers N i univers N HC są: konstrukcja nośna i zestawy montażowe. Jedna linia wzornicza, ten sam sposób projektowania i budowy, zapewniają pełną, szeroką ofertę rozdzielnic elektrycznych dla segmentu budownictwa komercyjnego i mieszkaniowego.

Zalety produktu:

- przystosowany do zabudowy urządzeń do 1600 A,
- głębokość rozdzielnic 400 lub 600 mm,
- stopień ochrony IP40, IP41 i IP54,
- łatwy montaż rozdzielnic w zestawach,
- przygotowany do zabudowy univers,
- możliwość regulacji głębokości zabudowy urządzeń.

Charakterystyka techniczna:

Napięcie znamionowe pracy U_e		690 V
Napięcie znamionowe izolacji U_i		800 V
Napięcie znamionowe udarowe U_{imp}		8 kV
Prąd znamionowy I_n		1600 A
Prąd zwarciowy wytrzymywany I_{pk}		84 kA
Stopień ochrony		IP40, IP41 i IP54
klasa ochronności		I lub II
Wymiary	**wysokość**	1900 i 2000 mm
	szerokość	350, 600, 850, 1100, 1350 i 1600 mm
	głębokość	400 i 600 mm
Kategoria przepięciowa		IV

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Obudowy metalowe o głębokości 400 i 600 mm oraz wysokości 1900 i 2000 mm, większe możliwości zabudowy, szerszy zakres IP, możliwość łączenia plecami lub zabudowy drzwi zamiast ściany tylnej.

2

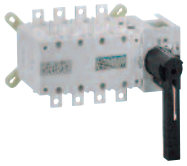
Mosty szynowe
Główny system szynowy UST-4 umożliwia prostą i niezawodną technologię łączenia wielu różnych zespołów. Innowacyjny system mocowania szyn PE i N, z przodu lub z tyłu obudowy, jest oparty na obrotowych (360°) izolatorach.

3

Kompaktowe wyłączniki i rozłączniki mocy
typu h3 (16-1600 A) z możliwością zabudowy bloków różnicowoprądowych do 500 A.

4

Rozłączniki LVS
Ulepszona i zoptymalizowana rodzina rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVS do 1260 A. Wszystkie elementy, związane z zabudową i podłączeniem zostały udoskonalone, w celu zredukowania czynności montażowych.

5 

Rozłączniki izolacyjne HA i przełączniki izolacyjne HI
Niezawodność i prostota obsługi.

6

Rozłączniki izolacyjne
z bezpiecznikami HFD to nowe, ekonomiczne i pewne rozwiązania z możliwością sprawdzania stanu bezpieczników NH.

7

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe typu LT
znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie występuje potrzeba użycia zabezpieczenia w postaci bezpiecznika topikowego.

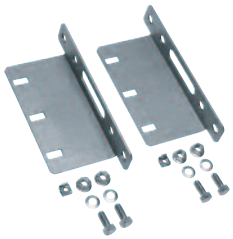
8

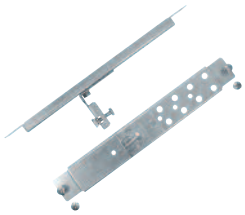
Aparatura pomiarowa
Analizator parametrów sieci SM103E, to łatwe w zabudowie i eksploatacji urządzenie z wieloma funkcjami pomiarowymi oraz możliwością podłączenia dodatkowych modułów: wejściowych, wyjściowych i komunikacyjnych.

- IP40
- wysokość 1900 mm
- głębokość 400 mm
- klasa ochronności I ⏚
- przygotowane do zabudowy univers
- zabudowa pojedyncza lub szeregowa
- z ocynkowaną ścianą tylną, zdejmowaną, 1-częściową
- drzwi lewe lub prawe
- pokrywa górna z otworami pod przepusty kablowe, 1 otwór/pole
- Normy: PN-EN 61439-1

FG23WP

FZ911WP


FZ800WP

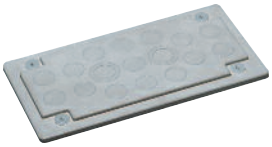

UT81WP

nowość

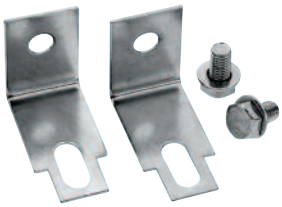
UZ21MP

Produkt	*Charakterystyka*	*Wymiary wys. x szer. x głęb.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica stojąca, IP40, drzwi pełne, głębokość 400 mm, wysokość 1900 mm kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21WP**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22WP**
	3-polowa	1900 x 850 x 400 mm	1	**FG23WP**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24WP**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25WP**
Cokół, głębokość 400 mm, wysokość 100 mm - ze zdejmowaną ścianą czołową - kolor: RAL 9005 (czarny)		100 x 350 x 400mm	1	**FZ911WP**
		100 x 600 x 400mm	1	**FZ912WP**
		100 x 850 x 400mm	1	**FZ913WP**
		100 x 1100 x 400mm	1	**FZ914WP**
		100 x 1350 x 400mm	1	**FZ915WP**
Cokół, głębokość 400 mm, wysokość 200 mm - ze zdejmowaną ścianą czołową - kolor: RAL 9005 (czarny)		200 x 350 x 400mm	1	**FZ921WP**
		200 x 600 x 400mm	1	**FZ922WP**
		200 x 850 x 400mm	1	**FZ923WP**
		200 x 1100 x 400mm	1	**FZ924WP**
		200 x 1350 x 400mm	1	**FZ925WP**
Uchwyt dla szyny odciążającej kabel - montowany w cokole 200 mm z tyłu obudowy - komplet = 2 szt.			1	**FZ800WP**
Uchwyt montażowy boczny - dla szyny wsporczej - dla szyny odciążającej kabel - komplet = 2 szt.			1	**UT81WP**
Szyna odciążająca kable - do montażu w cokołach 200 mm lub rozdzielnicach - dopasowane do szerokości cokołu lub rozdzielnicy		*dla cokołu lub rozdzielnicy*		
		350 mm	1	**FZ801WP**
		600 mm	1	**FZ802WP**
		850 mm	1	**FZ803WP**
		1100 mm	1	**FZ804WP**
		1350 mm	1	**FZ805WP**
Ściana boczna - kolor: RAL 7035 (jasnoszary) - komplet = 2 szt.		1900 x 400 mm	1	**FZ708WP**
Płyta montażowa pełna do układów automatyki Właściwości: – blacha stalowa, ocynkowana – elementy mocujące – do montażu na konstrukcji nośnej (bez profili UN) – możliwość regulacji głębokości montażu **Grubość płyty 20 mm** **Grubość blachy 2 mm**	Płyta montażowa univers,1800x250mm		1	**UZ21MP**
	Płyta montażowa univers,1800x500mm		1	**UZ22MP**
	Płyta montażowa univers,1800x750mm		1	**UZ23MP**
	Płyta montażowa univers,1800x1000mm		1	**UZ24MP**
	Płyta montażowa univers,1800x1250mm		1	**UZ25MP**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

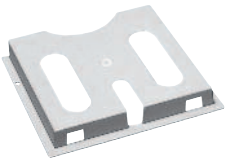
Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
FZ422	**Pokrywa zamykająca, stalowa** - montaż: góra - kolor: RAL 7035 (jasnoszary) - na każde pole 250 mm zamawiać 1 szt.	1	**FZ422**
FZ403WP	**Głowica wentylacyjna do odprowadzenia ciepła** - redukuje stopień ochrony do IP3x - do montażu w pokrywie górnej z otworami	1	**FZ403WP**
 FZ406M	**Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, IP54** pokrywa zamykająca bez przetłoczeń	5	**FZ404**
	dla dławików kablowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25	5	**FZ406M**
FZ407M	dla dławików kablowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32	5	**FZ407M**
	dla dławików kablowych 2 x M25/32, 1 x M50/63 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415	5	**FZ408M**
FZ408M	**Uniwersalna pokrywa z przepustami membranowymi** - 24 x 9 do 11,5 mm średnicy kabla - 12 x 11 do 16 mm średnicy kabla - 4 x 12,5 do 20 mm średnicy kabla - 2 x 13 do 27,5 mm średnicy kabla - 2 x 16 do 32 mm średnicy kabla - 1 x 25 do 50 mm średnicy kabla		**FZ402**
	Dławica kablowa dla płyty przepustowej FZ408M Patrz strona 10.15	1 1 1 1	**FZ413** **FZ414** **FZ415** **FZ413N**
FZ402	**Dławiki kablowe** dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20 dla 6 - 13 mm ∅ M25 dla 9 - 17 mm ∅ M32 dla 13 - 21 mm ∅ M40 dla 14 - 29 mm ∅	25 25 25 25	**FZ409M** **FZ410M** **FZ411M** **FZ412M**
FZ409M	**Zestaw ryglujący** do przepustów kablowych IP54	do blokowania przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)	20	**FZ421**
FZ421				

FZ508



FZ410XE

FZ767



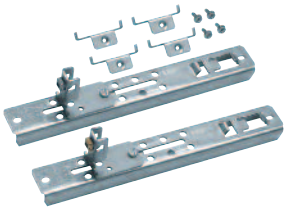
FZ818

FL672Z

UN03A

UT90F

UT12PN



UT81AN

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia			
- FZ534 dla wkładki patentowej 40 mm	dźwigniowe	1	**FZ534**
- FZ535 dla wkładki patentowej 40 mm, plombowane	dźwigniowe	1	**FZ535**
Klucze 1 kpl. = 2 szt.	zamek 455E zamek 1242E	1 1	**FZ456** **FZ596**
Zestaw łączeniowy obudów IP40 uszczelka i elementy łączące		1	**FZ747WP**
Kątowniki do mocowania rozdzielnice do ściany 1 kpl. = 2 szt.		1	**FZ410XE**
Śruba oczkowa do transportu rozdzielnic 1 kpl. = 4 szt.		1	**FZ767**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego, samoprzylepna		1	**FZ818**
Lakier w puszce w aerozolu kolor: RAL 7035 (jasnoszary)		1	**FL672Z**
Szyny nośne pionowe dla 1 pola 1 kpl. = 2 sztuki	300 mm 450 mm 600 mm 750 mm 900 mm 1050 mm 1200 mm 1350 mm 1500 mm 1650 mm 1800 mm	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	**UN02A** **UN03A** **UN04A** **UN05A** **UN06A** **UN07A** **UN08A** **UN09A** **UN10A** **UN11A** **UN12A**
Poprzeczka do podziału konstrukcji nośnej na 2 lub 3 pola	2-polowa 500 mm 3-polowa 750 mm	1 1	**UT12PN** **UT12QN**
Płytka łącząca dwustronna	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowana do szyn wsporczych	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90R**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

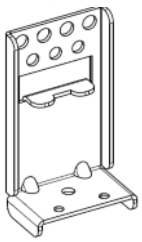
- Klasa ochronności I ⏚
- dla zabudowy wewnętrznej univers
- Wymiary:
- wysokość 2.000 mm
- głębokość 400 mm i 600 mm
- pokrywa zamykająca górna: pokrywa zamykająca z 2 otworami na każde pole (250mm) pod przepusty kablowe (akcesoria zamawiać oddzielnie)
- kolory: RAL 7035 (jasnoszary) inny RAL na zamówienie
- cokół RAL 9005
- normy: VDE 0660 część 600-1, -2 EN 61439-1, -2
- rozdzielnice mogą być ustawiane bez cokołu
- korpus z 1,5 mm blachy stalowej
- z tylną ścianą
- bez ścian bocznych (zamawiać oddzielnie)

FG21WE

FZ708EW

FZ912WE

FZ942WE


472-799-010

472-670-010

Produkt	*Charakterystyka*	*Wymiary wys. x szer. x gł.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice stojące, IP41, z drzwiami pełnymi głębokość 400 mm, wysokość 2000 mm Kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1-polowa	2000 x 350 x 400mm	1	**FG21WE**
	2-polowa	2000 x 600 x 400mm	1	**FG22WE**
	3-polowa	2000 x 850 x 400mm	1	**FG23WE**
	4-polowa	2000 x 1100 x 400mm	1	**FG24WE**
	5-polowa	2000 x 1350 x 400mm	1	**FG25WE**
	6-polowa	2000 x 1600 x 400mm	1	**FG26WE**
Rozdzielnica stojąca, IP41, z drzwiami pełnymi głębokość 600 mm, wysokości 2000 mm kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1-polowa	2000 x 350 x 600mm	1	**FG21XE**
	2-polowa	2000 x 600 x 600mm	1	**FG22XE**
	3-polowa	2000 x 850 x 600mm	1	**FG23XE**
	4-polowa	2000 x 1100 x 600mm	1	**FG24XE**
	5-polowa	2000 x 1350 x 600mm	1	**FG25XE**
	6-polowa	2000 x 1600 x 600mm	1	**FG26XE**
Ściana boczna, pełna, głębokość 400 / 600 mm **- Uwaga!: na zestaw zamawiać 2 szt.** - kolor: RAL 7035 (jasnoszary) - IP41		2000x400mm	1	**FZ708EW**
		2000x600mm	1	**FZ709EX**
Przegroda stalowa, boczna, pełna stal cynkowana		2000x400mm	1	**FZ708EWT**
		2000x600mm	1	**FZ709EXT**
Cokół, głębokość 400 / 600 mm, Wysokość 100 mm, bez szyny do mocowania kabli - szyna boczna z narożnikami cokołu. - ścianki boczne zamawiać oddzielnie - ze śrubami mocującymi - kolor: RAL 9005 - IP41		100 x 350 x 400 mm	1	**FZ911WE**
		100 x 600 x 400 mm	1	**FZ912WE**
		100 x 850 x 400 mm	1	**FZ913WE**
		100 x 1100 x 400 mm	1	**FZ914WE**
		100 x 1350 x 400 mm	1	**FZ915WE**
		100 x 1600 x 400 mm	1	**FZ916WE**
		100 x 350 x 600 mm	1	**FZ911XE**
		100 x 600 x 600 mm	1	**FZ912XE**
		100 x 850 x 600 mm	1	**FZ913XE**
		100 x 1100 x 600 mm	1	**FZ914XE**
		100 x 1350 x 600 mm	1	**FZ915XE**
		100 x 1600 x 600 mm	1	**FZ916XE**
Ściana boczna do cokołów IP41 Komplet = 2 szt.		100 x 400 mm	1	**FZ911WS**
		100 x 600 mm	1	**FZ911XS**
Cokół, głębokość 400 / 600 mm, Wysokość 200 mm, bez szyny do mocowania kabli - szyna boczna z narożnikami cokołu - ścianki boczne zamawiać oddzielnie - ze śrubami mocującymi - kolor: RAL 9005 - IP41		200 x 350 x 400 mm	1	**FZ941WE**
		200 x 600 x 400 mm	1	**FZ942WE**
		200 x 850 x 400 mm	1	**FZ943WE**
		200 x 1100 x 400 mm	1	**FZ944WE**
		200 x 1350 x 400 mm	1	**FZ945WE**
		200 x 1600 x 400 mm	1	**FZ946WE**
		200 x 350 x 600 mm	1	**FZ941XE**
		200 x 600 x 600 mm	1	**FZ942XE**
		200 x 850 x 600 mm	1	**FZ943XE**
		200 x 1100 x 600 mm	1	**FZ944XE**
		200 x 1350 x 600 mm	1	**FZ945XE**
		200 x 1600 x 600 mm	1	**FZ946XE**
Ściana boczna do cokołów IP41 Komplet = 2 szt.		200 x 400 mm	1	**FZ941WS**
		200 x 600 mm	1	**FZ941XS**
Komplet do mocowania dodatkowych profili UN Zamawiać kątownik i blaszkę razem	kątownik		1	**472-799-010**
	blaszka mocująca		1	**472-670-010**

FZ881WE

FZ881WF

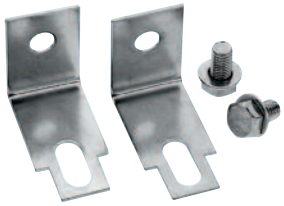
Produkt	*Wymiary szer. x gł.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa górna - pełna	350 x 400mm	1	**FZ881WE**
	600 x 400mm	1	**FZ882WE**
Właściwości:	850 x 400mm	1	**FZ883WE**
bez otworów dla przepustów	1100 x 400mm	1	**FZ884WE**
kablowych	1350 x 400mm	1	**FZ885WE**
	1600 x 400mm	1	**FZ886WE**
	350 x 600mm	1	**FZ881XE**
	600 x 600mm	1	**FZ882XE**
	850 x 600mm	1	**FZ883XE**
	1100 x 600mm	1	**FZ884XE**
	1350 x 600mm	1	**FZ885XE**
	1600 x 600mm	1	**FZ886XE**
Pokrywa górna – z otworami	350 x 400mm	1	**FZ881WF**
Właściwości:	600 x 400mm	1	**FZ882WF**
pod przepusty kablowe	850 x 400mm	1	**FZ883WF**
	1100 x 400mm	1	**FZ884WF**
	1350 x 400mm	1	**FZ885WF**
	1600 x 400mm	1	**FZ886WF**
	350 x 600mm	1	**FZ881XF**
	600 x 600mm	1	**FZ882XF**
	850 x 600mm	1	**FZ883XF**
	1100 x 600mm	1	**FZ884XF**
	1350 x 600mm	1	**FZ885XF**
	1600 x 600mm	1	**FZ886XF**
Pokrywa dolna z uszczelką szczotkową	350 x 400mm	1	**FZ871WE**
	600 x 400mm	1	**FZ872WE**
	850 x 400mm	1	**FZ873WE**
Właściwości:	1100 x 400mm	1	**FZ874WE**
do wprowadzania kabli do	1350 x 400mm	1	**FZ875WE**
rozdzielnicy	1600 x 400mm	1	**FZ876WE**
	350 x 600mm	1	**FZ871XE**
	600 x 600mm	1	**FZ872XE**
	850 x 600mm	1	**FZ873XE**
	1100 x 600mm	1	**FZ874XE**
	1350 x 600mm	1	**FZ875XE**
	1600 x 600mm	1	**FZ876XE**
Wspornik do mocowania szyn wsporczych	dla rozdzielnicy o głębokości 400 mm	1	**FZ81WE**
montowany na boku rozdzielnicy komplet = 2 szt.	dla rozdzielnicy o głębokości 600 mm	1	**FZ81XE**
Profil uniwersalny	dla rozdzielnicy o głębokości 400 mm	1	**MES-UP40**
montowany na dole lub u góry rozdzielnicy komplet = 2 szt.	dla rozdzielnicy o głębokości 600 mm	1	**MES-UP60**
Pozioma poprzeczka montażowa			
- do montażu w rozdzielnicach IP41	350 mm	1	**MES-QP35**
na tylnej ścianie	600 mm	1	**MES-QP60**
- dopasowany do szerokości	850 mm	1	**MES-QP85**
rozdzielnice	1100 mm	1	**MES-QP110**
	1350 mm	1	**MES-QP135**
	1600 mm	1	**MES-QP160**
Płyta montażowa pełna do układów automatyki	Płyta montażowa univers,1800x250mm	1	**UZ21MP**
	Płyta montażowa univers,1800x500mm	1	**UZ22MP**
Właściwości:	Płyta montażowa univers,1800x750mm	1	**UZ23MP**
– blacha stalowa, ocynkowana	Płyta montażowa univers,1800x1000mm	1	**UZ24MP**
– elementy mocujące	Płyta montażowa univers,1800x1250mm	1	**UZ25MP**
– do montażu na konstrukcji nośnej (bez profili UN)			
– możliwość regulacji głębokości montażu			
Grubość płyty 20 mm			
Grubość blachy 2 mm			

nowość

UZ21MP

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

FZ401XE



FZ410XE

FZ413XE

FZ222XW

FZ231XG

FZ802E

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw uziemiający	Linka 10 mm², 270 mm, śruba M6	1	**FZ401XE**
	Plecionka uziemiająca płaska 16 mm², 100 mm, Ø 7mm	1	**FZ402XE**
	Plecionka uziemiająca płaska 16 mm², 300 mm, Ø 7mm	1	**FZ403XE**
Zestaw mocujący	Kątownik do mocowania rozdzielnicy do ściany, 1 kpl. = 2 szt.	1	**FZ410XE**
	Śruba oczkowa do przenoszenia rozdzielnicy, 1 kpl. = 4 szt.	1	**FZ411XE**
	Kątownik do przenoszenia połączonych rozdzielnic, 1 kpl. = 4 szt.	1	**FZ412XE**
Wkręty	Wkręty montażowe TORX M6x13, 50 szt.	1	**FZ413XE**
Nakrętki	Nakrętki klatkowe M6, 50 szt.	1	**FZ867XW**
Wzmocnienie bocznej osłony przeciwdotykowej		1	**FZ415XE**
Zestaw łączeniowy	Śruby do montażu rozdzielnicy z cokołem	1	**FZ416XE**
	Łącznik rozdzielnic ze śrubami (zestaw)	1	**FZ747XW**
Kieszeń na dokumentację	Na drzwi, samoprzylepna	1	**FZ795XW**
Drzwi przezroczyste - FZ221XW do FZ223XW jednoczęściowe - FZ224XW do FZ226XW dwuczęściowe	RAL7035, 2000 x 350 mm	1	**FZ221XW**
	RAL7035, 2000 x 600 mm	1	**FZ222XW**
	RAL7035, 2000 x 850 mm	1	**FZ223XW**
	RAL7035, 2000 x 1100 mm	1	**FZ224XW**
	RAL7035, 2000 x 1350 mm	1	**FZ225XW**
	RAL7035, 2000 x 1600 mm	1	**FZ226XW**
Drzwi stalowe pełne - FZ231XW do FZ233XW jednoczęściowe - FZ234XW do FZ236XW dwuczęściowe	RAL7035, 2000 x 350 mm	1	**FZ231XG**
	RAL7035, 2000 x 600 mm	1	**FZ232XG**
	RAL7035, 2000 x 850 mm	1	**FZ233XG**
	RAL7035, 2000 x 1100 mm	1	**FZ234XG**
	RAL7035, 2000 x 1350 mm	1	**FZ235XG**
	RAL7035, 2000 x 1600 mm	1	**FZ236XG**
Szyna odciążająca kable do montażu w cokole lub rozdzielnicy	szyna, długość = 350 mm	1	**FZ801E**
	szyna, długość = 600 mm	1	**FZ802E**
	szyna, długość = 850 mm	1	**FZ803E**
	szyna, długość = 1100 mm	1	**FZ804E**
	szyna, długość = 1350 mm	1	**FZ805E**
	szyna, długość = 1600 mm	1	**FZ806E**
	wspornik boczny do mocowania szyny odciążającej w rozdzielnicy IP41 400 mm	1	**FZ801WE**
	wspornik boczny do mocowania szyny odciążającej w rozdzielnicy IP41 600 mm	1	**FZ801XE**

- klasa ochronności I ⏚ lub II ⧈
- do instalowania na stałe wewnątrz pomieszczeń
- wysokość 1900 mm (bez cokołu)
- głębokość 400 i 600 mm
- u góry płyta z dwoma otworami na pole dla przepustów kablowych (osprzęt dodatkowy, zamawiać osobno)
- u dołu płyta otwarta (płyty zamykające zamawiać osobno)
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)
- zawsze zamawiać dodatkowo cokół dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej
- obudowa z blachy stalowej 1,5 mm przy I klasie ochronności
- obudowa powlekana wzmocnionym poliestrem przy II klasie ochronności
- odporność udarowa IK10
- Normy: PN-EN 61439-1, -2 VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 EN 61439-3
- Uwaga! IP54 zapewnione tylko przy zamontowanych przepustach kablowych górnych i płytach zamykających u dołu

FG21SD

FG22WD

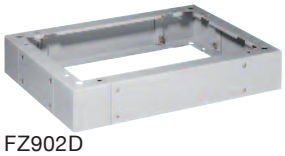
FG21KD

FG709D

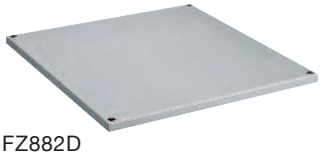
Produkt	*Charakterystyka*	*Wymiary wys. x szer. x głęb.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności II	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21SD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22SD**
	3-polowa	1900 x 850 x 400 mm	1	**FG23SD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24SD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25SD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26SD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21WD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22WD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23WD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24WD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25WD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26WD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21LD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22LD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23LD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24LD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25LD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26LD**
Ściany boczne do rozdzielnicy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm (2 sztuki)	I kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708D**
	II kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708SD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21XD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22XD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23XD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24XD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25XD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26XD**
Rozdzielnica stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21KD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22KD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23KD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24KD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25KD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26KD**
Ściany boczne do rozdzielnicy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm (2 sztuki)		600 mm	1	**FZ709D**

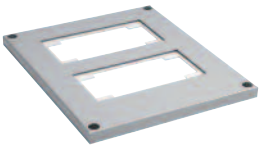
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

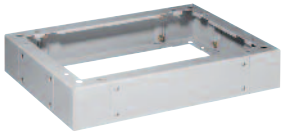
Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.	Nr kat.
Cokoły dla rozdzielnic o głębokości 400 mm, I i II klasa ochronności	dla rozdzielnic o szerokościach		kl. izolacji II⧈	kl. izolacji I⏚
wysokość 100 mm	350 mm	1	**FZ901SD**	**FZ901D**
	600 mm	1	**FZ902SD**	**FZ902D**
	850 mm	1	**FZ903SD**	**FZ903D**
	1100 mm	1	**FZ904SD**	**FZ904D**
	1350 mm	1	**FZ905SD**	**FZ905D**
	1600 mm	1	**FZ906SD**	**FZ906D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1	**FZ931SD**	**FZ931D**
	600 mm	1	**FZ932SD**	**FZ932D**
	850 mm	1	**FZ933SD**	**FZ933D**
	1100 mm	1	**FZ934SD**	**FZ934D**
	1350 mm	1	**FZ935SD**	**FZ935D**
	1600 mm	1	**FZ936SD**	**FZ936D**
Płyty zamykające dla rozdzielnic o głębokości 400 mm pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1	**FZ881SD**	**FZ881D**
	600 mm	1	**FZ882SD**	**FZ882D**
	850 mm	1	**FZ883SD**	**FZ883D**
	1100 mm	1	**FZ884SD**	**FZ884D**
	1350 mm	1	**FZ885SD**	**FZ885D**
	1600 mm	1	**FZ886SD**	**FZ886D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ871D**
	600 mm	1		**FZ872D**
	850 mm	1		**FZ873D**
	1100 mm	1		**FZ874D**
	1350 mm	1		**FZ875D**
	1600 mm	1		**FZ876D**
otwarte do zabudowy przepustów kablowych	350 mm	1	**FZ891SD**	
	600 mm	1	**FZ892SD**	
	850 mm	1	**FZ893SD**	
	1100 mm	1	**FZ894SD**	
	1350 mm	1	**FZ895SD**	
	1600 mm	1	**FZ896SD**	
Cokoły dla rozdzielnic o głębokości 600 mm, I klasa ochronności				
wysokość 100 mm bez szyny wsporczej do kabli	350 mm	1		**FZ921D**
	600 mm	1		**FZ922D**
	850 mm	1		**FZ923D**
	1100 mm	1		**FZ924D**
	1350 mm	1		**FZ925D**
	1600 mm	1		**FZ926D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1		**FZ941D**
	600 mm	1		**FZ942D**
	850 mm	1		**FZ943D**
	1100 mm	1		**FZ944D**
	1350 mm	1		**FZ945D**
	1600 mm	1		**FZ946D**
Płyty zamykające dla rozdzielnic o głębokości 600 mm, I klasa ochronności pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1		**FZ751D**
	600 mm	1		**FZ752D**
	850 mm	1		**FZ753D**
	1100 mm	1		**FZ754D**
	1350 mm	1		**FZ755D**
	1600 mm	1		**FZ756D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ761D**
	600 mm	1		**FZ762D**
	850 mm	1		**FZ763D**
	1100 mm	1		**FZ764D**
	1350 mm	1		**FZ765D**
	1600 mm	1		**FZ766D**

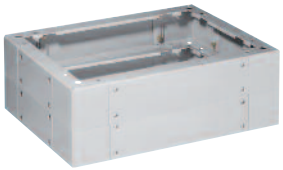

FZ902D

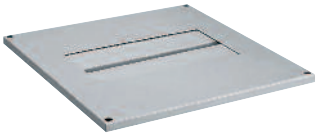
FZ932D


FZ882D


FZ891SD


FZ921D


FZ942D


FZ762D

FZ539

FZ503

FZ530

FZ532

FZ535

FZ220D

nowość

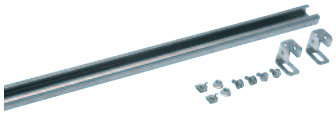
UZ21MP

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia	trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego		
	△ trójkąt 7 mm	1	**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm	1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm	1	**FZ529**
	dwupiórkowy 3 mm	1	**FZ501**
	klamka typu „T”	1	**FZ530**
	klamka typu „T” dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ531**
	uchwyt klamkowy	1	**FZ532**
	uchwyt klamkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm	1	**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1	**FZ535**
	klucz zamienny nr 1333 do zam. FZ531, FZ533	1	**FZ539**

			kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej lewe, pełne	1900x550mm 1900x800mm	1 1	**FZ211SD** **FZ215SD**	**FZ211D** **FZ215D**
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej lewe, przezroczyste	1900x550mm 1900x800mm	1 1	**FZ220SD** **FZ224SD**	**FZ220D** **FZ224D**
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej prawe, pełne	1900x350mm 1900x600mm 1900x850mm 1900x550mm 1900x800mm	1 1 1 1 1	**FZ207SD** **FZ208SD** **FZ209SD** **FZ210SD** **FZ214SD**	**FZ207D** **FZ208D** **FZ209D** **FZ210D** **FZ214D**
Drzwi pełne dla rozdzielnic do zabudowy szeregowej prawe, przezroczyste	1900x350mm 1900x600mm 1900x850mm 1900x550mm 1900x800mm	1 1 1 1 1	**FZ216SD** **FZ217SD** **FZ218SD** **FZ219SD** **FZ223SD**	**FZ216D** **FZ217D** **FZ218D** **FZ219D** **FZ223D**

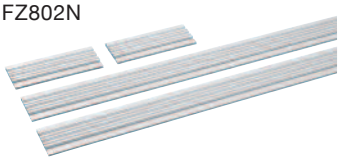
Płyta montażowa pełna do układów automatyki Właściwości: – blacha stalowa, ocynkowana – elementy mocujące – do montażu na konstrukcji nośnej (bez profili UN) – możliwość regulacji głębokości montażu **Grubość płyty 20 mm** **Grubość blachy 2 mm**	Płyta montażowa univers,1800x250mm Płyta montażowa univers,1800x500mm Płyta montażowa univers,1800x750mm Płyta montażowa univers,1800x1000mm Płyta montażowa univers,1800x1250mm	1 1 1 1 1	**UZ21MP** **UZ22MP** **UZ23MP** **UZ24MP** **UZ25MP**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

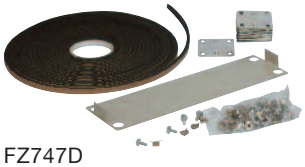


UT72CN

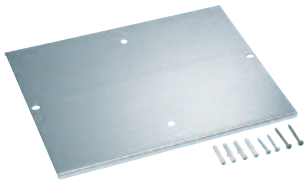
FZ802N



FZ711N

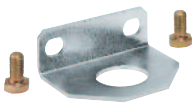


FZ747D



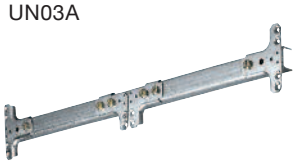
FZ431N

FZ767



FZ760D

UN03A



UT12PN

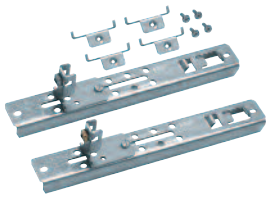
UT90F

Produkt	*Dla rozdzielnic o szerokościach*	*Opak.*	*Nr kat*
Szyna odciążająca kable do montażu w rozdzielnicy u dołu i u góry	350 mm	1	**UT71CN**
	600 mm	1	**UT72CN**
	850 mm	1	**UT73CN**
	1100 mm	1	**UT74CN**
	1350 mm	1	**UT75CN**
	1600 mm	1	**UT76CN**
Szyna odciążająca kable do montażu w cokole wysokość 100 mm	350 mm	1	**FZ801N**
	600 mm	1	**FZ802N**
	850 mm	1	**FZ803N**
	1100 mm	1	**FZ804N**
	1350 mm	1	**FZ805N**
	1600 mm	1	**FZ806N**
Pokrywy ochronne Służą do zwiększenia bezpieczeństwa użytkowania rozdzielnicy o głębokości 600 mm w I klasie izolacji, w której ruszt nośny został znacząco cofnięty	350 mm	1	**FZ711N**
	600 mm	1	**FZ712N**
	850 mm	1	**FZ713N**
	1100 mm	1	**FZ714N**
	1350 mm	1	**FZ715N**
	1600 mm	1	**FZ716N**

Zestaw łączący	do łączenia rozdzielnic		kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
	głębokość 400 mm	1	**FZ747S**	**FZ747D**
	głębokość 600 mm	1		**FZ748D**
Płyta zamykająca (zamawiać pojedynczo dla każdego pola o szerokości 250 mm)	do włożenia w dolny przepust kablowy od wewnątrz			
	400 mm	1		**FZ431N**
	600 mm	1		**FZ631N**

Śruby oczkowe do przenoszenia rozdzielnic 1 kpl. = 4 szt.	cynkowane galwanicznie gwint M12	1	**FZ767**
Kątownik do przenoszenia połączonych rozdzielnic 1 kpl. = 4 szt.	do transportowania kilku zmontowanych razem rozdzielnic	1	**FZ760D**
Szyny nośne dla 1 pola 1 kpl. = 2 szt.	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm	3	**UN03A**
	600 mm	3	**UN04A**
	750 mm	3	**UN05A**
	900 mm	3	**UN06A**
	1050 mm	3	**UN07A**
	1200 mm	3	**UN08A**
	1350 mm	3	**UN09A**
	1500 mm	3	**UN10A**
	1650 mm	3	**UN11A**
	1800 mm	3	**UN12A**
Poprzeczka do podziału konstrukcji nośnej na 2 lub 3 pola	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Płytka łącząca dwustronna	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90R**

UT81CN


UT81AN

FZ794

FZ404

FZ407M

FZ408M

FZ402

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyna wsporcza (1 kpl. = 2 szt.)	do dodatkowego usztywnienia szyn nośnych (standardowo w rozdzielnicy), płytki łączące i wspornik UT81AN/BN zamawiać razem		
	1-polowa	1	**UT81CN**
	2-polowa	1	**UT82CN**
	3-polowa	1	**UT83CN**
	4-polowa	1	**UT84CN**
	4-polowa	1	**UT85CN**
	6-polowa	1	**UT86CN**
Wspornik do mocowania szyn wsporczych montowany na boku rozdzielnicy	dla rozdzielnicy o głębokości 400 mm	1	**UT81AN**
	dla rozdzielnicy o głębokości 600 mm	1	**UT81BN**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	10	**FZ794**
	o grubości 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
Kieszeń na dokumentację A4 do rozdzielnic IP54 metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach rozdzielnicy	1	**FZ795**
Lakier w puszce w aerozolu	kolor: RAL 7035 (jasnoszary) 150 ml	1	**FL672Z**
Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, IP54	pokrywa zamykająca bez przetłoczeń	5	**FZ404**
	dla dławików kablowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25	5	**FZ406M**
	dla dławików kablowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32	5	**FZ407M**
	dla dławików kablowych 2 x M25/32, 1 x M50/63 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415	5	**FZ408M**
Uniwersalna pokrywa z przepustami membranowymi	- 24 x 9 do 11,5 mm średnicy kabla - 12 x 11 do 16 mm średnicy kabla - 4 x 12,5 do 20 mm średnicy kabla - 2 x 13 do 27,5 mm średnicy kabla - 2 x 16 do 32 mm średnicy kabla - 1 x 25 do 50 mm średnicy kabla	5	**FZ402**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

FZ413

FZ414

FZ415

FZ413N

FZ409M

FZ421

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Dławnice kablowe do płyty przepustowej FZ408M	**okrągłe** dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ413**
	owalne dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ414**
	owalne dla 2 kabli ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ415**
	okrągłe dla 1 kabla ∅ 30 - 72 mm **stopniowane**	1	**FZ413N**
Dławiki kablowe dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20 dla kabli ∅ 6 - 13 mm	25	**FZ409M**
	M25 dla kabli ∅ 9 - 17 mm	25	**FZ410M**
	M32 dla kabli ∅ 13 - 21 mm	25	**FZ411M**
	M40 dla kabli ∅ 14 - 29 mm	25	**FZ412M**
Zestaw ryglujący do przepustów kablowych IP54	do blokowania przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)	20	**FZ421**
Profil uniwersalny montowany na dole lub u góry rozdzielnicy komplet = 2 szt.	dla rozdzielnicy o głębokości 400 mm	1	**FZ400Q**
	dla rozdzielnicy o głębokości 600 mm	1	**FZ600Q**
Pozioma poprzeczka montażowa - do montażu w rozdzielnicach IP54 na tylnej ścianie - dopasowany do szerokości rozdzielnicy	350 mm	1	**FZ811Q**
	600 mm	1	**FZ812Q**
	850 mm	1	**FZ813Q**
	1100 mm	1	**FZ814Q**
	1350 mm	1	**FZ815Q**
	1600 mm	1	**FZ816Q**
Kątownik obniżający dla szyny wsporczej lub poprzeczki - do obniżenia szyn wsporczych lub poprzeczek o 25 lub 50 mm w celu uniknięcia kolizji z aparatami, szynami Cu lub przewodami, - do szyn UNxxA stosować UZxxA - do płytek łączących UT90x stosować UZxxAK - komplet = 2 szt.	wysokość 25 mm	1	**UZ25A**
	wysokość 25 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ25AK**
	wysokość 50 mm	1	**UZ50A**
	wysokość 50 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ50AK**

Rozdzielnica stojąca IP40, głębokość 400 mm
- klasa ochronności I, stopień ochrony IP40
- do zabudowy pojedynczej lub szeregowej
- zdejmowane ściany boczne i tylna, dostarczane bez ścian bocznych
- do zabudowy wewnętrznej univers
- wysokość 1900 mm
- szerokość 1 do 5 pól
- głębokość 400 mm
- ilość modułów 144 do 720
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)

System rozdziału przeznaczony do sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

z jednym zasilaniem max. 1600 A

Obudowa
- konstrukcja rozdzielnicy z pokrywą górną: blacha stalowa 2 mm
- ściany boczne i tylna: blacha stalowa 1,5 mm
- ocynkowana, malowana proszkowo
- mosty szynowe dostępne przez demontowalną ścianę tylną
- zalecana zabudowa z cokołem
- pozioma szyna wsporcza do stabilizacji szyn nośnych
- przystosowana do zabudowy systemu univers

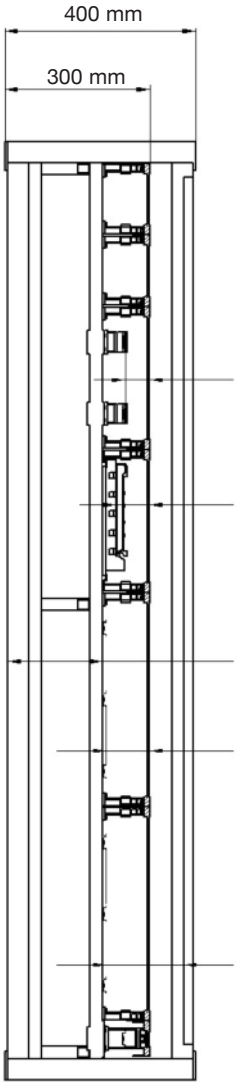
Drzwi
- blacha stalowa 2 mm, malowana proszkowo
- zawiasy wewnętrzne, montaż po stronie lewej lub prawej
- kąt otwarcia 120°
- od szerokości 1100 mm drzwi podwójne

Zamknięcia drzwi
- zamknięcie prętowe, 3 punktowe
- możliwość zastosowania różnych typów zamknięć
- możliwość zabudowy wkładki patentowej 40 mm

Wprowadzenia przewodów
- od góry po 1 otworze na każde pole 250 mm
- od dołu otwarta przestrzeń
- otwory przygotowane do zabudowy przepustów kablowych

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej IP40 - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers

- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim wysokość = 1900 mm



dla głębokości rozdzielnicy 400 mm

między ścianą tylną a pokrywą górną

47,5 między szyną TS35 a pokrywą

71 mm między górną krawędzią szyn zbiorczych a pokrywą górną

200 mm między ścianą tylną a szyną nośną

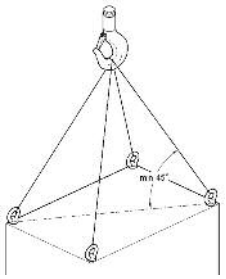
78 mm między szyną TS35 a pokrywą górną

195 mm pomiędzy szyną nośną a drzwiami

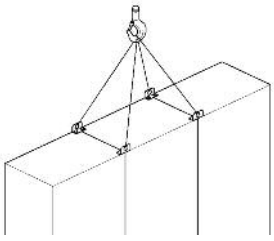
Normy i przepisy
- zgodne z DIN EN 61439-1 + 2
- wymiary według DIN 43870
- stopień ochrony IP40 według VDE 0470 cz. 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- wentylacja grawitacyjna wg VDE 0110, cz. 1 i 2/1.89
- znamionowe napięcie izolacji AC 800 V
- wytrzymałość na przepięcia, kategoria IV
- ochrona przed zanieczyszczeniami 3

Zasady transportowania rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej

Jeden zestaw składający się z kilku rozdzielnic można transportować według podanych niżej przykładów, wykorzystując 4 wieszaki.



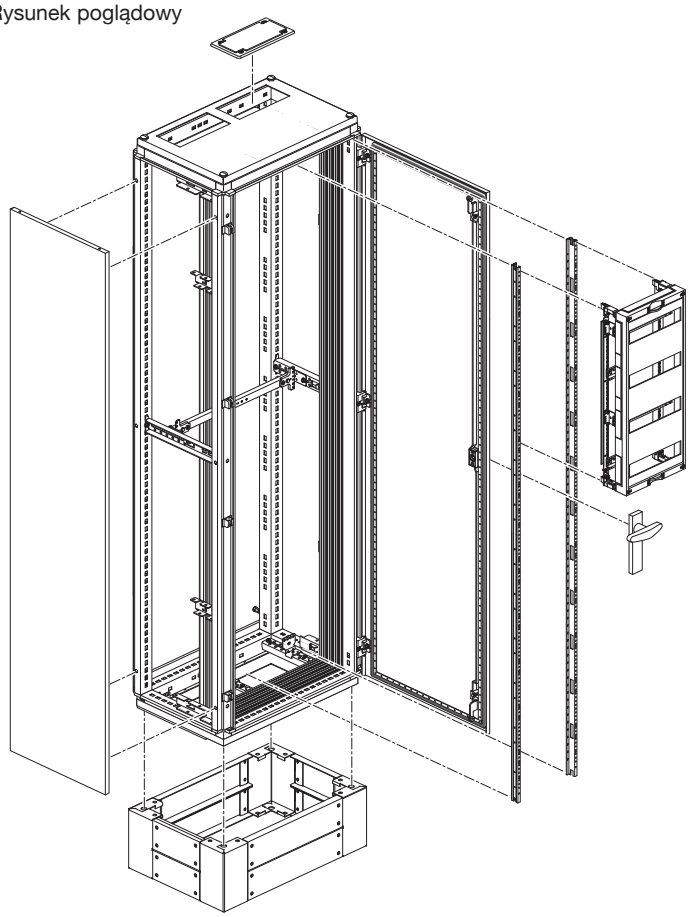
Przykład transportowania pojedynczej rozdzielnicy



Przykład transportowania zestawu rozdzielnic

Rozdzielnica szeregowa wolnostojąca

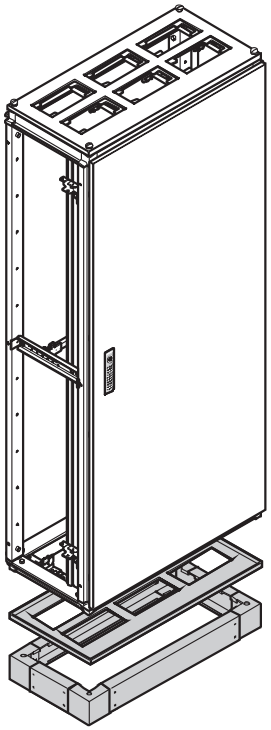
Rysunek poglądowy

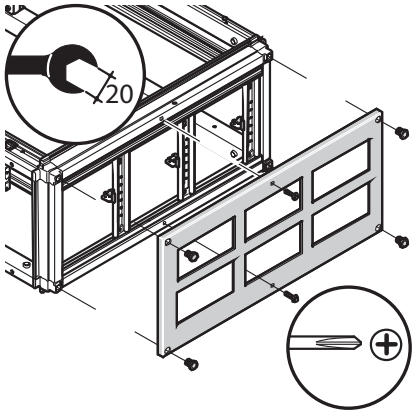


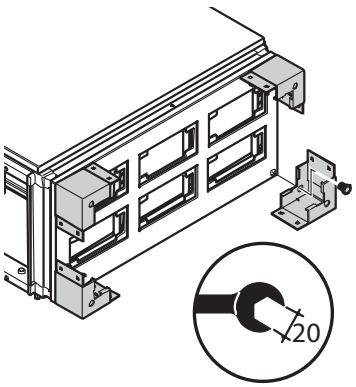
Cokoły

Objaśnienia

- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod rozdzielnicami stojącymi
- otwarte u góry i u dołu
- korpus z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, lakierowanej proszkowo.







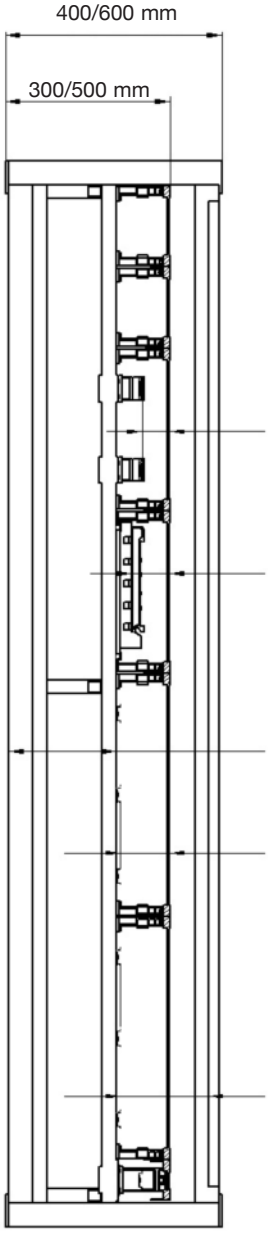
Rozdzielnica stojąca IP41, głębokość 400/600 mm
- klasa ochronności I, stopień ochrony IP41
- do zabudowy pojedynczej lub szeregowej
- zdejmowane ściany boczne i tylna, dostarczane bez ścian bocznych
- do zabudowy wewnętrznej univers
- wysokość 2000 mm
- szerokość 1 do 6 pól
- głębokość 400 mm lub 600 mm
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary) lub na zamównienie

System rozdziału przeznaczony do sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

z jednym zasilaniem max. 1600 A rozdzielnicy o głęb. 400 mm
max. 2500 A rozdzielnicy o głęb. 600 mm*

* w zabudowie z systemem unimes H

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej IP41 - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers
- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim wysokość = 2000mm



Obudowa
- konstrukcja rozdzielnicy, pokrywa górna i ściana tylna: blacha stalowa 1,25 mm, ocynkowana
- ściany boczne: blacha stalowa 2 mm ocynkowane, malowane proszkowo
- mosty szynowe dostępne przez demontowalną ścianę tylną
- możliwa zabudowa z lub bez cokołu
- pozioma szyna wsporcza do stabilizacji szyn nośnych
- przystosowana do zabudowy systemu univers

Drzwi
- blacha stalowa 2 mm, malowana proszkowo
- zawiasy wewnętrzne, montaż po stronie lewej lub prawej
- kąt otwarcia 120°
- od szerokości 1100 mm drzwi podwójne

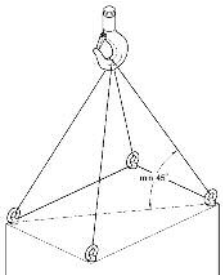
Zamknięcia drzwi
- zamknięcie prętowe, 3 punktowe
- możliwość zastosowania różnych typów zamknięć
- możliwość zabudowy wkładki patentowej 40 mm

Wprowadzenia przewodów
- od góry po 2 otwory na każde pole 250 mm
- od dołu otwarta przestrzeń
- otwory przygotowane do zabudowy przepustów kablowych

Normy i przepisy
- zgodne z DIN EN 61439-1 + 2
- wymiary według DIN 43870
- stopień ochrony IP41 według VDE 0470 cz. 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- wentylacja grawitacyjna wg VDE 0110, cz. 1 i 2/1.89
- znamionowe napięcie izolacji AC 800 V
- wytrzymałość na przepięcia, kategoria IV
- ochrona przed zanieczyszczeniami 3

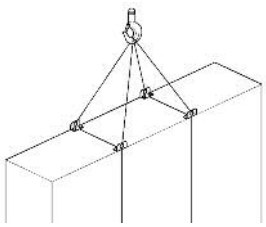
Zasady transportowania rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej
Jeden zestaw składający się z kilku rozdzielnic można transportować według podanych niżej przykładów, wykorzystując 4 uszy do transportu lub 4 wieszaki.

Transport za pomocą elementów transportowych FZ411XE
Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.
Maksymalna waga transportowanych rozdzielnic to 480 kg.



Przykład transportowania pojedynczej rozdzielnicy

Transport za pomocą wieszaków FZ411XE (4 szt.)
Przed przystąpieniem do transportowania połączonych szeregowo rozdzielnic należy zawsze zamontować zestawy do mechanicznego łączenia (FZ747XW). Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 60°. W ten sposób można transportować 3 rozdzielnice. Waga rozdzielnic zewnętrznych może wynosić do 700 kg, waga rozdzielnicy środkowej do 1400 kg.

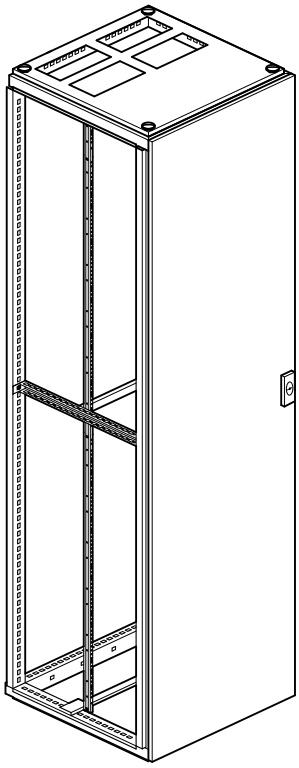


Przykład transportowania zestawu rozdzielnic

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej IP54, głębokość 400 mm oraz 600 mm
- klasa ochronności I ⏚ uziemiona i II ⧈ z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- do zabudowy pojedynczej lub szeregowej
- ze zdejmowanymi ścianami bocznymi i tylną, dostarczana bez ścian bocznych
- wysokość 1900 mm
- szerokość 1 do 6 pól
- głębokość 400 mm oraz 600 mm
- od 144 do 864 modułów
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 1600 A



W skład rozdzielnicy wchodzą:

Obudowa
- szkielet rozdzielnicy oraz ściany boczne: wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym
- przystosowana do zestawiania szeregowego
- konieczność zamontowania cokołu 100 mm lub 200 mm
- pozioma szyna wsporcza do stabilizacji szyn nośnych
- przystosowana do zabudowy systemu univers

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 120°
- od szerokości 1100 mm drzwi podwójne

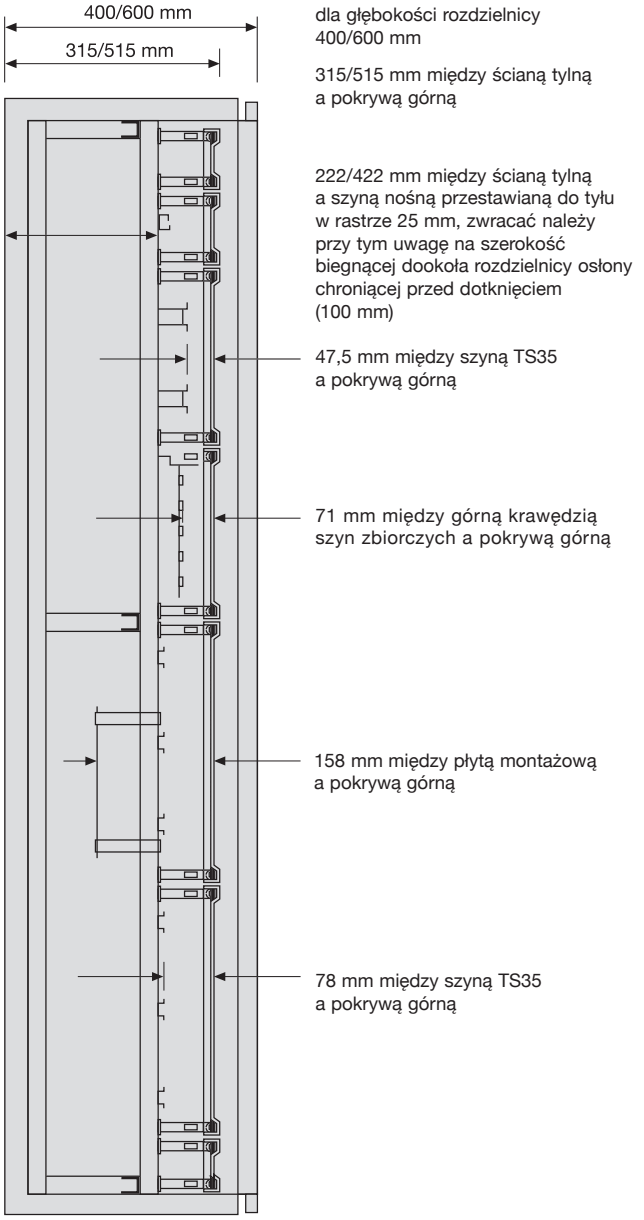
Zamknięcie drzwi
- standardowo zamknięcie prętowe czteropunktowe z zamkiem dwupiórkowym 3 mm oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54

Wprowadzenia przewodów
- od góry po 2 otwory na każde pole 250 mm
- od dołu otwarta przestrzeń
- otwory przygotowane do zabudowy przepustów kablowych

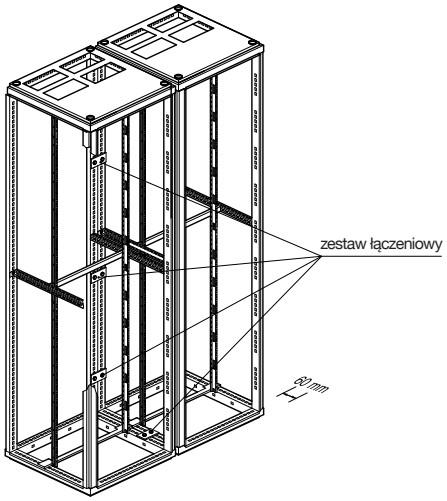
Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500, część 504 A1 PN-EN 61439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 2X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej IP54 - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers

- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim wysokość = 1900 mm



Połączenie rozdzielnic między sobą

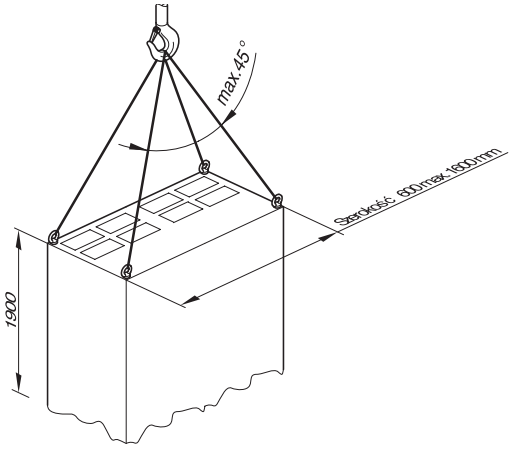


Zasady transportowania rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej

Jeden zestaw składający się z kilku rozdzielnic można transportować według podanych niżej przykładów.

Transport za pomocą elementów transportowych FZ767

Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.



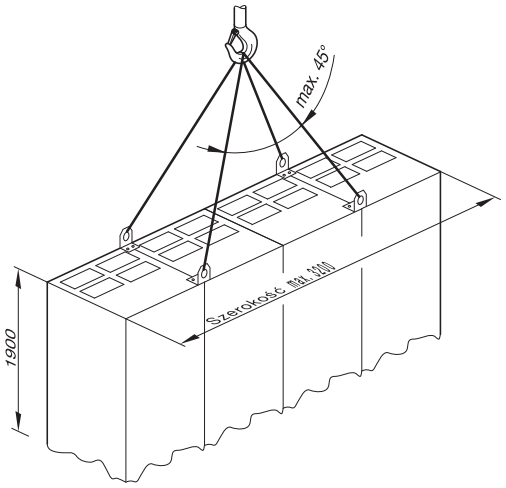
Przykład transportowania pojedynczej rozdzielnicy

Transport za pomocą wieszaków FZ760D

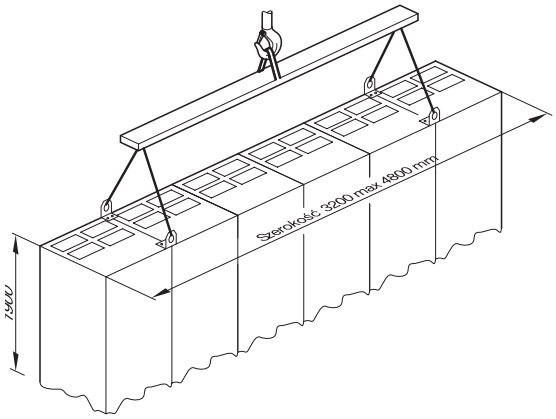
Przed przystąpieniem do transportowania połączonych szeregowo rozdzielnic należy zawsze zamontować zestawy do mechanicznego łączenia (FZ747 lub FZ748). Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.

Istnieją dwie możliwości:

1. Transport z użyciem 4 wieszaków FZ760
2. Transport z użyciem wieszaków FZ760 oraz szyny transportowej, nie dostarczanej przez producenta



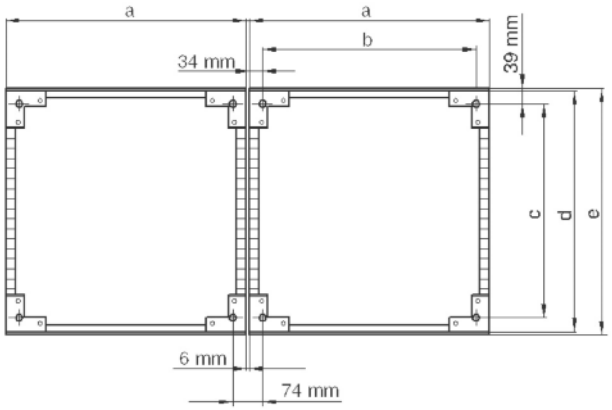
Przykład 1 transportowania zestawu rozdzielnic



Przykład 2 transportowania zestawu rozdzielnic

Tabela wymiarów

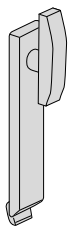
a	b	c		d		e		Pole						Wys.
		400	600	400	600	400	600	1	2	3	4	5	6	
350	283	333	533	400	600	415	615	x						1900
600	533	333	533	400	600	415	615		x					1900
850	783	333	533	400	600	415	615			x				1900
1100	1033	333	533	400	600	415	615				x			1900
1350	1283	333	533	400	600	415	615					x		1900
1600	1533	333	533	400	600	415	615						x	1900



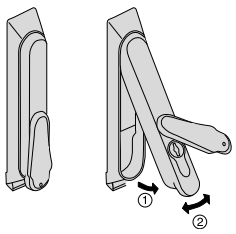
Zamknięcia w rozdzielnicach IP54

Rozdzielnice IP54
Zamknięcia rozdzielnic IP54, głębokość 400 i 600 mm

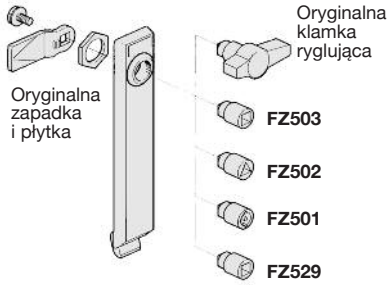
Klamka typu „T”



Uchwyt dźwigniowy



Wymienne zamki



System zabudowy wewnętrznej

univers N HC 1600 A

Dobre może być jeszcze lepsze! Według tej dewizy pracujemy nad rozwojem naszego sprawdzonego systemu zabudowy wewnętrznej univers N HC - systemu dla profesjonalistów.
Tym sposobem instalatorzy mogą tworzyć systemy rozdziału energii w jeszcze krótszym czasie, w bardziej uproszczony sposób i jeszcze bezpieczniej. Kompaktowa budowa wszystkich komponentów i łatwy sposób ich montażu znacząco ułatwiają pracę.
Nie sposób nie wspomnieć także o ich niezawodności. Wysoka jakość i bezpieczeństwo montażu to gwarancja łatwej obsługi i niezawodnej eksploatacji – te cechy znajdą Państwo zawsze w systemie univers N HC.

zestawy podstawowe	12.02
zestawy dla rozłączników i podstaw NH	12.03
zestawy z płytą montażową dla rozłączników i przełączników izolacyjnych	12.04
zestawy z płytą montażową dla rozłączników i przełączników mocy (kompaktowych)	12.05
zestawy dla aparatów bezpiecznikowych D i NH do montażu na szynach zbiorczych Cu	12.07
zestawy dla urządzeń pomiarowych	12.11
akcesoria	12.12
systemy szyn zbiorczych	12.18
unimes H - opis systemu	12.22
informacje techniczne	12.28

UC21BA

UC21MG

UC21MP

UC22RK

Produkt	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z pokrywą pełną zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	150x250 mm	1	**UC11BA**
	300x250 mm	1	**UC21BA**
	450x250 mm	1	**UC31BA**
	600x250 mm	1	**UC41BA**
	750x250 mm	1	**UC51BA**
	150x500 mm	1	**UC12BA**
	300x500 mm	1	**UC22BA**
	450x500 mm	1	**UC32BA**
	600x500 mm	1	**UC42BA**
	750x500 mm	1	**UC52BA**
	150x750 mm	1	**UC13BA**
	300x750 mm	1	**UC23BA**
	450x750 mm	1	**UC33BA**
	600x750 mm	1	**UC43BA**
	750x750 mm	1	**UC53BA**
Zestaw z pokrywą z wycięciami, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, odstęp 150 mm zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki niskie UZ01A2 NBN106	150x250mm, 1x12PLE	1	**UC11MG**
	300x250mm, 2x12PLE	1	**UC21MG**
	450x250mm, 3x12PLE	1	**UC31MG**
	600x250mm, 4x12PLE	1	**UC41MG**
	150x500mm, 2x12PLE	1	**UC12MG**
	300x500mm, 4x12PLE	1	**UC22MG**
	450x500mm, 6x12PLE	1	**UC32MG**
	600x500mm, 8x12PLE	1	**UC42MG**
	150x750mm, 3x12PLE	1	**UC13MG**
	300x750mm, 6x12PLE	1	**UC23MG**
	450x750mm, 9x12PLE	1	**UC33MG**
Zestaw z płytą montażową z pokrywą pełną zawiera: - uchwyty o regulowanej głębokości - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	150x250mm	1	**UC11MP**
	300x250mm	1	**UC21MP**
	450x250mm	1	**UC31MP**
	150x500mm	1	**UC12MP**
	300x500mm	1	**UC22MP**
	450x500mm	1	**UC32MP**
Zestaw z pokrywą pełną z szynami nośnymi TS35 poziomymi, odstęp 150 mm dla zacisków szeregowych zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 KYA04LH	150x250mm	1	**UC11RK**
	300x250mm	1	**UC21RK**
	450x250mm	1	**UC31RK**
	150x500mm	1	**UC12RK**
	300x500mm	1	**UC22RK**
	450x500mm	1	**UC32RK**
	300x750mm	1	**UC23RK**
	450x750mm	1	**UC33RK**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UC21ST0

UC31ST2

UC31SU2

Produkt	*Wielkość*	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw dla rozłączników bezpiecznikowych NH000/00 montowanych na szynach TS35, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla rozłączników bezpiecznikowych NH000, 100 A szer. = 53 mm - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, 160 A szer. = 106 mm	300x250mm,2xNH00	212	1	**UC21ST0**
	300x500mm,4xNH00	424	1	**UC22ST0**
	 LT050			
Zestaw dla rozłączników bezpiecznikowych NH1, 2 i 3 montowanych na płycie bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	450x250mm,1xNH1	250 A	1	**UC31ST1**
	450x250mm,1xNH2	400 A	1	**UC31ST2**
	450x500mm,1xNH3	630 A	1	**UC32ST3**
	450x500mm,2xNH1	250 A	1	**UC32ST1**
	450x500mm,2xNH2	400 A	1	**UC32ST2**
	 LT150			
Zestaw z płytą montażową dla podstaw bezpiecznikowych NH00, 1 i 2, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - z przezroczystą szybą	300x250mm,1xNH00/1	160/250 A	1	**UC21SU1**
	450x250mm,1xNH2	400 A	1	**UC31SU2**
	 LT150U			

UC21TR2

UC22TU2

UC22TM2

Produkt	*Wielkość*	*Ilość biegunów*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z płytą montażową dla rozłączników izolacyjnych 160 - 1600 A, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - *UC21TR0 & UC21TR2 przygotowane do podpięcia zacisków KJ250A	300x250mm 160A	3/4	160	1	***UC21TR0**
	300x250mm 250A	3/4	250/400	1	***UC21TR2**
	450x500mm 630A	3/4	630	1	**UC32TR3**
	600x500mm 1600A	3, 800 A - 4	800/1250/1600	1	**UC42TR7**
	600x750mm, 1600A 1250A	3/4	1250/1600	1	**UC43TR7**
	HA358				
Zestaw z płytą montażową dla rozłączników izolacyjnych z bezpiecznikami, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm, 160A	3/4	63/125/160A	1	**UC21TS0**
	450x500mm, 400A	3/4	250/400A	1	**UC32TS2**
	HFD325				
Zestaw z płytą montażową dla przełączników izolacyjnych, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x500mm,	3/4	125, 160, 250	1	**UC22TU2**
	450x500mm,	3/4	400, 630	1	**UC32TU3**
	HI451				
Zestaw z płytą montażową dla przełączników izolacyjnych z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x500mm,	3/4	160, 250, 400	1	**UC22TM2**
	450x500mm,	3/4	630	1	**UC32TM3**
	HIB412				

Uwaga: UC32TM3 stosować tylko w rozdzielnicach o głębokości 600 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UC21LM1

UC21LM1M

UC31LM1F

UC31LM1FM

Produkt	*Wielkość*	*Ilość biegunów*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z szyną TS35 lub płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	2 x 160A	1	**UC21LM0**
	300x500mm	3 4	5 x 160A 4 x 160A	1	**UC22LM0**
	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LM1**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1**
 HHA161H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LM1M**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1M**
 HNB100H + napęd HXB042H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, z blokiem różnicowoprądowym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1F**
 HNB100H + blok różnicowoprądowy HBB161H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, z blokiem różnicowoprądowym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1FM**
 HNB100H + napęd + blok różnicowoprądowy					

UC31LE3

UC31LE3M

UC42LE3F

UC41LE3FM

Produkt	*Wielkość*	*Ilość biegunów*	*I_n*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LE1**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LE1**
	450x250mm	3/4	400/630A	1	**UC31LE3**
	450x500mm	3/4	400/630A	1	**UC32LE3**
	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3**
	450x500mm	3/4	800/1000A	1	**UC32LE5**
	750x500mm	3/4	1600A	1	**UC52LE7**
 HND401H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LE1M**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LE1M**
	450x250mm	3/4	400/630A	1	**UC31LE3M**
	450x500mm	3/4	400/630A	1	**UC32LE3M**
	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3M**
	450x500mm	3/4	800/1000A	1	**UC32LE5M**
	750x500mm	3/4	1600A	1	**UC52LE7M**
 HND401H + napęd HXD042H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, z blokiem różnicowoprądowym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3F**
	600x500mm	3/4	400/630A	1	**UC42LE3F**
 HND401H + blok różnicowoprądowy HBD401H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, z blokiem różnicowoprądowym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3FM**
	600x500mm	3/4	400/630A	1	**UC42LE3FM**
 HND401H + napęd + blok różnicowoprądowy					

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UC21D6

UC21T60

UC32L60

Produkt	*Wielkość*	*Typ aparatów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych Cu 60 mm podstaw bezpiecznikowych D 3-bieg., bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla podstaw bezpiecznikowych D D02, 35A, szer. = 27 mm D02, 63A, szer. = 36 mm DII, 25A, szer. = 42 mm DIII, 63A, szer. = 57 mm	300x250mm		1	**UC21D6**
	300x500mm		1	**UC22D6**
	450x250mm		1	**UC31D6**
	 L063L			
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 60 mm, rozłączników bezpiecznikowych NH, bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - dla rozłączników bezpiecznikowych NH000, 100A, szer. = 53 mm - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, 160A, szer. = 106 mm - dla rozłączników bezpiecznikowych NH1-3 - dla szyn Cu 12/20/25/30 x 5/10 mm	300x250mm	4 x NH000 / 2 x NH00	1	**UC21T60**
	450x250mm	4 x NH000 / 2 x NH00	1	**UC31T60**
	300x500mm	8 x NH000 / 4 x NH00	1	**UC22T60**
	450x250mm	1 x NH1	1	**UC31T61**
	450x250mm	1 x NH2	1	**UC31T62**
	450x500mm	1 x NH3	1	**UC32T63**
	 LT056			
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 60 mm, rozłączników listwowych NH00, bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - szerokość aparatu 50 mm - izolator szyn zbiorczych - dla szyn Cu 20/30 x 10 mm	450x250mm	4 x NH00, odpływ dół	1	**UC31L60**
	450x500mm	9 x NH00, odpływ dół	1	**UC32L60**
	600x250mm	4 x NH00, odpływ góra	1	**UC41L60**
	600x500mm	9 x NH00, odpływ góra	1	**UC42L60**
	 LVS0060SP			

UC21S6

UC21PEN

UC52L83

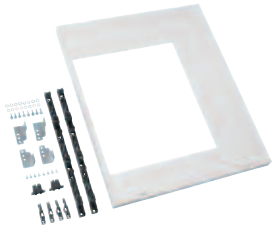
UC53L83S

Produkt	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z pełną pokrywą dla systemu szyn zbiorczych Cu 60 mm, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - 3-biegunowe do max. 630A - dla szyn Cu 12/20/25/30 x 5/10 mm	300x250mm	1	**UC21S6**
	450x250mm	1	**UC31S6**
Zestaw dla systemu N/PE, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - 2-bieg. do Cu 20/30/40 x 5/10 mm	300x250mm	1	**UC21PEN**
	300x500mm	1	**UC22PEN**
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 185 mm, rozłączników listwowych NH00, 1, 2 i 3, bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla rozłączników listwowych, montaż na śruby lub haki - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, szer. = 50mm, NH1-3, szer. =100 mm - zawiera izolator szyn zbiorczych Cu - dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm	750x250mm, 1xNH1-3	1	**UC51L83**
	750x500mm, 4xNH1-3	1	**UC52L83**
	750x750mm, 6xNH1-3	1	**UC53L83**
	 LVSG1CPX		
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 185 mm, rozłączników listwowych NH00, 1, 2 i 3, bez aparatów, bez miedzi, dla 7 aparatów grupa 1-3 zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla rozłączników listwowych, montaż na śruby lub haki - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, szer. = 50mm, NH1-3, szer. =100 mm - zawiera izolator szyn zbiorczych Cu - dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm **Uwaga:** **konieczne wsporniki MES-TSDP**	**do rozdzielnic typu UH-MUN 850mm**	1	**UC53L83S**
Profil nośny boczny konieczny do montażu UC53L83S komplet = 2 szt.	dla rozdzielnic o głęb. 400 mm	1	**MES-TSDP275**
	dla rozdzielnic o głęb. 600 mm	1	**MES-TSDP475**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

UC62L83M



UC63L83SM

UZ83S3

Produkt	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 185 mm, rozłączników listwowych NH00, 1, 2 i 3, bez aparatów, bez miedzi zawiera: - możliwy montaż z odpływem w górę lub w dół - 2 pola (rezerwowe 100 mm) zakryte do wycięcia - możliwość zabudowy urządzeń pomiarowych nad rozłączniki - dla rozłączników listwowych, montaż na śruby lub haki - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, szer. = 50mm, NH1-3, szer. =100 mm - zawiera izolator szyn zbiorczych Cu - dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm	900x500mm, 4xNH1-3	1	UC62L83M
	900x750mm, 6xNH1-3	1	UC63L83M
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 185 mm, rozłączników listwowych NH00, 1, 2 i 3, bez aparatów, bez miedzi, dla 7 aparatów grupa 1-3 zawiera: - możliwy montaż z odpływem w górę lub w dół - 2 pola (rezerwowe 100 mm) zakryte do wycięcia - możliwość zabudowy urządzeń pomiarowych nad rozłączniki - dla rozłączników listwowych, montaż na śruby lub haki - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, szer. = 50mm, NH1-3, szer. =100 mm - zawiera izolator szyn zbiorczych Cu - dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm **Uwaga:** **konieczne wsporniki MES-TSDP**	**do rozdzielnic typu UH-MUN 850mm**	1	UC63L83SM
Wspornik szyn zbiorczych 3-bieg. 185 mm (1 kpl. = 2 izol. + 2 wsp. + śruby)	dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm		**UZ83S3**

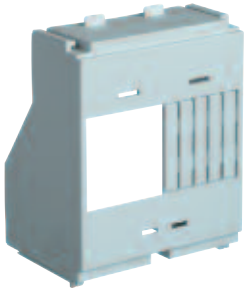
	Produkt	Wielkość	Opak.	Nr kat.

nowość

LVZMG

Adapter do montażu urządzeń pomiarowych 96x96 mm — 1 — LVZMG

Właściwości:
- przygotowany do rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVSG 1-3
- możliwość zabudowy mierników, liczników, analizatorów o wymiarach 96x96 mm
- do współpracy ze wspornikiem LVZGAT



LVZGA

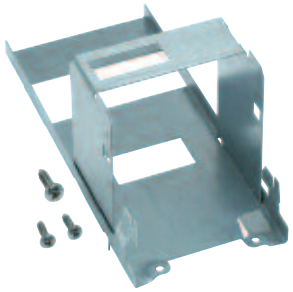
Adapter do montażu urządzeń pomiarowych modułowych — 1 — LVZGA

Właściwości:
- przygotowany do rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVSG 1-3
- możliwość zabudowy mierników, liczników, analizatorów na szynie TS35
- do współpracy ze wspornikiem LVZGET

LVZGAT

Wspornik stalowy dla urządzeń pomiarowych 96x96 mm — 1 — LVZGAT

Właściwości:
- przygotowany do rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVSG 1-3
- możliwość zabudowy zacisków szeregowych, zabezpieczeń napięciowych itp.
- śruby montażowe i uziemiająca w komplecie



LVZGET

Wspornik stalowy dla urządzeń pomiarowych na szynę TS35 (modułowych) — 1 — LVZGET

Właściwości:
- przygotowany do rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVSG 1-3
- możliwość zabudowy zacisków szeregowych, zabezpieczeń napięciowych itp.
- szyna TS35 do montażu urządzeń pomiarowych
- śruby montażowe i uziemiająca w komplecie

Zestaw przewodów do pomiaru napięcia — 1 — LVZVK

Właściwości:
- przygotowany do rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVSG 1-3
- możliwość pomiaru z przed- lub za-bezpiecznika
- zawiera przewody, śruby montażowe i osłony przewodów

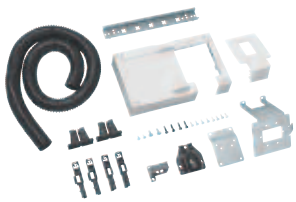
LVZVKSD

Zestaw przewodów do pomiaru prądu z przekładników prądowych — 1 — LVZVKSD

Właściwości:
- przygotowany do rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVSG 1-3
- do pomiaru 3 fazowego
- przewody 2,5 mm2 , kolor czarny, numerowane 1-6
- wytrzymywalne napięcie izolacji 3kV
- zawiera przewody i osłony przewodów

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

	Produkt	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
UC31BZ	**Zestaw dla licznika energii kWh,** - zgodność z normą DIN 43 870 (zawiera krzyżak) **Uwaga: Nie montować bezpośrednio przy ścianach obudowy**	450x250mm, 1 licz. 750x250mm, 2 licz.	1 1	**UC31BZ** **UC51BZ**
	Zestaw dla urządzeń pomiarowych, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - zabudowa aparatów o wymiarach 96 x 96 mm	300x250mm 150x250mm, przepust dla przewodów na drzwi	1 1	**UC21BM** **UC11BT**
UC21BM	**Pokrywa pustego miejsca dla rozłączników bezpiecznikowych NH000** zawiera: - do wypełnienia pustego miejsca NH000 w pokrywie, przy NH00 wymagane 2 szt.		1	**UZ01Z6**
	Pokrywa pustego miejsca dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII zawiera: - dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII - do wypełnienia pustego miejsca w pokrywie dla D02: 1 x UZ017 dla DII, DIII: 2 x UZ017		15	**UZ017**
UZ01Z6	**Osłona wolnego pola 50 mm dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych NH00** zawiera: - do wypełnienia pustego miejsca NH00 w zestawie	rozstaw szyn Cu 60 mm rozstaw szyn Cu 185 mm	1 1	**UZ50Z1** **UZ50Z2**
UZ017	**Osłona wolnego pola 100 mm dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych NH1/2/3** zawiera: - do wypełnienia pustego miejsca NH1/2/3 w pokrywie, przy rozstawie szyn Cu 185 mm		1	**UZ100Z1**
 UC11BT23	**Zestawy do okablowania drzwi** właściwości: - zawiera szynę montażową 35x15 mm (pod zaciski szeregowe) - rura karbowana 1 m z uchwytami mocującymi - liczba przewodów do wypełnienie w 60% średnica 23 = 18 x 1,5 mm^2 lub 13 x 2,5 mm^2 średnica 29 = 25 x 1,5 mm^2 lub 20 x 2,5 mm^2 - uchwyty drzwiowe do montażu w obudowach FA / FT i obudowach szeregowych FG ... / UH-MUN, nie jest możliwy montaż w rozdzielnicach FP, FWB	150x250, średnica rury 23 mm 150x250, średnica rury 29 mm 150x500, średnica rury 23 mm 150x500, średnica rury 29 mm średnica rury 23 mm średnica rury 29 mm	1 1 1 1 1 1	**UC11BT23** **UC11BT29** **UC12BT23** **UC12BT29** **UZ023BT** **UZ029BT**

UZ25V1

UZ25V2

UZ01V1

UZ51A1

UZ50A1

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klamra do przewodów duża	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1, montaż **pionowy na profilach UN** z zatrzaskiem zabez pieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego, niemożliwy montaż w rozdzielnicy FW (20 szt.)	1	**UZ25V1**
Klamra do przewodów mała	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1, montaż **pionowy na profilach UN** z zatrzaskiem zabez pieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego, niemożliwy montaż w rozdzielnicy FW (20 szt.)	1	**UZ25V2**
Adapter dla klamer do przewodów (dużych/małych)	z tworzywa sztucznego do mocowania zacisków przewodów, do stosowania poziomego przy szynie nośnej TS35 35 x 15 x 1,5 mm 150 mm odstęp między szynymi TS35 (20 szt.)	1	**UZ01V1**
Kanał do przewodów 78 x 31 mm 1-polowy	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ51A1**
Kanał do przewodów 78 x 31 mm 2-polowy	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ52A1**
Uchwyt kanału	z śrubami mocującymi (2 szt.)	20	**UZ50A1**
Pokrywa kanału 30 mm	2 m długości dla UZ51A1 i UZ52A1	1	**UT50C**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UZ00A1

UZ00A2

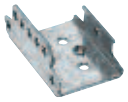
UZ01A1

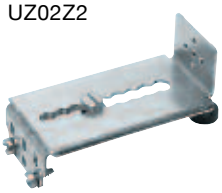
UZ02A1

UZ06A2

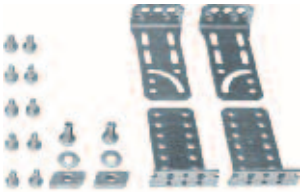
UZ05A1

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podstawa wspornika podwójna	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A1**
Podstawa wspornika lewa	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A2**
Podstawa wspornika prawa	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A3**
Podstawa wspornika podwójna jako część zamienna ze śrubami do mocowania	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej)	1	**UZ00A4**
Podstawa wspornika lewa i prawa jako część zamienna ze śrubami do mocowania	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (2 szt.)	1	**UZ00A5**
Górna część wspornika niska	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ01A1**
Górna część wspornika niska jako część zamienna	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy	1	**UZ01A2**
Górna część wspornika wysoka, lewa	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A1**
Górna część wspornika wysoka, prawa	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A2**
Górna część wspornika wysoka, lewa i prawa jako część zamienna	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (2 szt.)	1	**UZ02A3**
Adapter do górnej części wspornika	do zamocowania szyny PE/N lub przezroczystej szyby z plexi (2 szt.)	1	**UZ06A2**
Adapter górny do pokryw	do podwyższania pokrywy o 15 mm (również wielokrotnie) (4 szt.)	1	**UZ05A1**


UZ02Z2


UZ03Z1

UZ00Z1


UZ05Z4

UZ01Z1

UZ00Z4

UZ06Z4

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik do zabudowy	dla szyn nośnych TS35 (50 szt.)	1	**UZ02Z2**
	dla szyn nośnych TS35 ze śrubami mocującymi jako osprzęt dodatkowy (2 szt.)	1	**UZ02Z1**
Wspornik regulowany	do małego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ03Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ03Z2**
	dla dużego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ04Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ04Z2**
Uniwersalny wspornik regulowany	Uchwyty montażowe do montażu w obudowach stojących / obudowach szeregowych - do montażu indywidualnego szyn TS35, szyn odciążających kable typ C lub Izolatorów do podparcia szyn Cu - uchwyt montażowy, obrotowy, univers N	1	UZ05Z4
Element izolacyjny do rozdzielnic w II Kl. izolacji	pojedynczy dla szyn nośnych profilowanych poziomy, ze wspornikiem do zabudowy (50 szt.)	1	**UZ00Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z2**
	dla szyn TS35 poziomych montowanych nad profilami UN (2 pola) 1 komplet = 20 szt.	1	**UZ01Z1**
	dla szyn TS35 poziomych montowanych nad profilami UN (2 pola) 1 komplet = 2 szt.	1	**UZ01Z2**
	dla płytki kątowej regulacyjnej (50 szt.)	1	**UZ00Z3**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z4**
Blachowkręty z nacięciem krzyżowym	komplet śrub do mocowania do szyn nośnych 4,2x13 mm (100 szt.)	1	**UZ06Z4**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
UZ01B1	**Szyny nośne TS35 35x15x1,5 mm**	do mocowania na stalowej szynie nośnej UN...A, wspornikach podzespołów lub wspornikach do zabudowy	
		1-polowa, (50 szt.)	1 **UZ01B1**
		2-polowa, (50 szt.)	1 **UZ02B1**
		3-polowa, (20 szt.)	1 **UZ03B1**
		4-polowa, (10 szt.)	1 **UZ04B1**
		5-polowa, (10 szt.)	1 **UZ05B1**
		6-polowa, (10 szt.)	1 **UZ06B1**
		1-polowa	1 **UZ01B4**
		2-polowa	1 **UZ02B4**
		3-polowa	1 **UZ03B4**
		4-polowa	1 **UZ04B4**
		5-polowa	1 **UZ05B4**
		6-polowa	1 **UZ06B4**
UZ01B2	**Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm dla wsporników regulowanym**	do mocowania za pomocą wsporników do obniżania z płytką kątową regulacyjną, (tylko szyny nośne TS35)	
		1-polowa, (20 szt.)	1 **UZ01B2**
		2-polowa, (20 szt.)	1 **UZ02B2**
UZ01B3	**Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem regulowanym**	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy	
		1-polowa,	1 **UZ01B3**
		2-polowa,	1 **UZ02B3**
		3-polowa,	1 **UZ03B2**
UZ01C1	**Szyna o profilu C 35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem regulowanym**	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy	
		1-polowa,	1 **UZ01C1**
		2-polowa,	1 **UZ02C1**

Produkt	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
Płyty montażowe	wysokość 500 mm	1	**UZ31M1**
1-polowe	wysokość 650 mm	1	**UZ41M1**
ze śrubami mocującymi	wysokość 800 mm	1	**UZ51M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ61M1**
2-polowe	wysokość 500 mm	1	**UZ32M1**
ze śrubami mocującymi	wysokość 650 mm	1	**UZ42M1**
	wysokość 800 mm	1	**UZ52M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ62M1**

UZ42M1

Płyta montażowa pełna do układów automatyki	Płyta montażowa univers,1800x250mm	1	UZ21MP
Właściwości:	Płyta montażowa univers,1800x500mm	1	UZ22MP
– blacha stalowa, ocynkowana	Płyta montażowa univers,1800x750mm	1	UZ23MP
– elementy mocujące	Płyta montażowa univers,1800x1000mm	1	UZ24MP
– do montażu na konstrukcji nośnej	Płyta montażowa univers,1800x1250mm	1	UZ25MP
– możliwość regulacji głębokości montażu			
Grubość płyty 20 mm			
Grubość blachy 2 mm			

UZ21MP

Szyna zaciskowa PE/N	*Ilość zacisków* *Przekrój w mm²*		
ze wspornikiem do mocowania zatrzaskowego w uchwycie wspornika pokrywy podzespołu 1-polowego; do montażu konieczny jest adapter UZ06A2	2 x 13 po 6 x 16, 7 x 10	2	**KM13A**
	2 x 22 po 10 x 16, 12 x 10	2	**KM22A**
	2 x 25 po 11 x 16, 14 x 10	2	**KM25A**

KM25A

Adapter do zacisków PE/N (2 szt.)		1	**UZ06A2**

UZ06A2

Zestaw obniżający do obniżania szyn wsporczych, zawsze zamawiać w przypadku montowania: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt montażowych **Uwaga**: przygotować pole licznikowe	2-polowy	1	**UZ014**
	3-polowy	1	**UZ015**

UZ014

Przegroda pozioma do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy dla rozdzielnic 205 mm do ściany tylnej dla głębszych rozdzielnic rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2	1-polowa	1	**UZ01T1**
	2-polowa	1	**UZ02T1**
	3-polowa	1	**UZ03T1**

UZ01T1

Przegroda pionowa do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, jak również do pól licznikowych **univers Z,** dla rozdzielnic 205 mm do ściany tylnej dla głębszych rozdzielnic rozszerzana do tyłu za pomoca UZ90T2 długość 450 mm		1	**UZ30T1**

UZ30T1

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UZ90T1

UZ07Z1

UZ90T2

UZ06Z4

UZ06A1

S35S

UZ005

UZ006

UZ011

Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Przegroda pionowa	razem z 6 uchwytami wtykanymi, do oddzielenia podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, wysokość 1350 mm, dla rozdzielnic 275 mm do ściany tylnej dla głębszych rozdzielnic rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą		1	**UZ90T1**
Wspornik przegrody pionowej	dla UZ90T1 do montażu na szynie nośnej		1	**UZ07Z1**
Element przedłużający	wysokość 1350 mm, do poszerzania UZ01T1, UZ02T1, UZ03T1, UZ30T1, UZ90T1 do ściany tylnej przy rozdzielnicach o głębokości 350 mm. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą.		1	**UZ90T2**
Blachowkręty z nacięciem krzyżowym	+/- 4,2 x 9,5 mm (1000 szt.) +/- 4,2 x 9,5 mm (100 szt.) +/- 4,2x13 mm (100 szt.)		1 1 1	**UZ06Z1** **UZ100** **UZ06Z4**
Bolce zamykające	dla pokryw chroniących przed dotknięciem, do plombowania, jako część zamienna 25 szt.		1 1	**UZ06A1** **UZ06A3**
Maskownice o długości 219 mm dla 12 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)		10	**S35S**
Maskownice o długości 430 mm dla 24 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)		10	**JP002**
Maskownice o długości 1000 mm	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, do przełamania na odpowiednią długość. kolor: RAL 9010 (bialy)		1	**S35V**
Maskownice o długości 221 mm z blokadą	do zasłonięcia częściowo niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)		10	**ZZ34S**
Listwa do opisywania 1-polowa dla 12 PLE	do naklejenia na pokrywy, z wsuwanym paskiem do opisywania (12 szt.)	1 listwa 5 listw	1 1	**UZ005** **UZ08Z1**
Pasek do wsuwania 1-polowa dla 12 PLE	do wsuwania w listwę do opisywania UZ005 na arkuszu, do opisania maszynowo (1 arkusz = 12 pasków)		1	**UZ006**
Wąż do drzwi długość 1 m	ze złączką kątową i mocowaniem do drzwi		1	**UZ011**

UZ64S5 UZ64S7

UZ62S5

UZ62MB2

UZ10A1 UZ61S2

UZ63S5 UZ63S7

UST444 UST4MB

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Izolator nośny szyn zbiorczych do max. 630 A 4-bieg.	dla szyn zbiorczych **60 mm** podstawy wsporników pokrywy zintegrowane	dla szyn zbiorczych ZM11C - ZM16C 12 x 5mm, 12 x 10 mm 20 x 5mm, 20 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm	
Wysokość 300 mm	lewe	1 kpl. = 20 szt.	**UZ64S1**
		1 szt.	**UZ64S5**
	prawe	1 kpl. = 20 szt.	**UZ64S2**
		1 szt.	**UZ64S6**
Wysokość 450 mm	lewe	1 kpl. = 10 szt.	**UZ64S3**
		1 szt.	**UZ64S7**
	prawe	1 kpl. = 10 szt.	**UZ64S4**
		1 szt.	**UZ64S8**
Izolator nośny obrotowy szyn PE/N ze wspornikiem 2-polowy	uchwyt PE/N, lewy (10 szt.)	1	**UZ62S3**
	uchwyt PE/N, prawy (10 szt.)	1	**UZ62S4**
	uchwyt PE/N, lewy (1 szt.)	1	**UZ62S5**
	uchwyt PE/N, prawy (1 szt.)	1	**UZ62S6**
Izolator nośny obrotowy szyn PE/N z płytką stalową 2-polowy	uchwyt PE/N, (10 szt.)	1	**UZ62MB1**
	uchwyt PE/N, (2 szt.)	1	**UZ62MB2**
Wspornik szyn zbiorczych do max. 630 A, 1-bieg.	do montowania u dołu na poprzeczce ze wspornikami szyn zbiorczych UZ64S, UZ64S.	1 kpl.= 50 szt.	**UZ61S1**
	Może być także wykorzystywany jako wspornik szyn PE/N.	1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S2**
	możliwość łączenia szeregowego	1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S3**
Pokrywa szyn zbiorczych dla obszarów plombowanych	do wykluczenia możliwości dostępu między 2 pokrywy na poniżej leżące szyny zbiorcze. Dla wsporników szyn zbiorczych o odstępie osi 40 mm i 60 mm	1	**UZ10A1**
Izolator nośny szyn zbiorczych do max. 630 A 3-bieg.	dla szyn zbiorczych **60 mm** podstawy wsporników	dla szyn zbiorczych ZM11C - ZM16C 12 x 5mm, 12 x 10 mm 20 x 5mm, 20 x 10 mm 25 x 5mm, 25 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm	
wysokość 300 mm	lewe	1 szt.	**UZ63S5**
	prawe	1 szt.	**UZ63S6**
wysokość 450 mm	lewe	1 szt.	**UZ63S7**
	prawe	1 szt.	**UZ63S8**

Produkt	I_n *[A]*	I_{pk} *[kA]*	I_{cw} *[kA]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik szyn zbiorczych 800-1600 A - L1-L2-L3-N					
- Cu 2x20x10	800A	63	30	1	**UST444**
- Cu 2x30x10	1250A	84	40	1	**UST446**
- Cu 2x40x10	1600A	84	40	1	**UST447**
Uchwyt montażowy dla wsporników UST4 montaż wspornika UST4 na szynie nośnej UN..A				1	**UST4MB**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

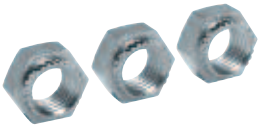
UST42PEN

UST22PEN

M-STP20

UST4VS3

UH-VS


UVZ1M12SM

HK5M8S

UZ10GFR

UZ10GFL

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw montażowy PE/N z izolatorem 30 mm montowany do konstrukcji rozdzielnicy	dla szyn CU max. 60 x 10 mm	1	**UST42PEN**
Izolator nośny obrotowy szyn PE/N ze wspornikiem, kątowym, stalowym 2-polowy	dla szyn CU max. 40 x 10 mm	1	**UST22PEN**
Profil wzmacniający - montaż do konstrukcji rozdzielnicy - opakowanie = 1 szt.	wysokość 2000 mm	1	**M-STP20**
Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych UST4	800-1250A - Cu 30 x 10, 4-bieg. 1600A - Cu 35 x 11, 3-bieg. 1600A - Cu 35 x 11, 4-bieg.	1 1 1	**UST4VS3** **UST4VS43** **UST4VS44**
Zabezpieczenie szyn Cu przed przesuwaniem dla mostu UST4	kpl.= 8 szt.	1	**UH-VS**
Elementy połączeniowe M8	sześciokątna, M8x40mm, (200 szt.) sześciokątna, M8x50mm, (200 szt.) sześciokątna, M8x60mm, (200 szt.) sześciokątna, M8x70mm, (200 szt.) sześciokątna, M8x80mm, (200 szt.) sześciokątna, M8x100mm (100 szt.) sześciokątna, M8x120mm, (100 szt.) sześciokątna, M8x140mm, (50 szt.) podkładka stykowa M8, (100 szt.) nakrętka sześciokątna M8, (100 szt.)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**UVZ4M8S** **UVZ5M8S** **UVZ6M8S** **UVZ7M8S** **UVZ8M8S** **UVZ10M8S** **UVZ12M8S** **UVZ14M8S** **UVZ0M8RS** **UVZ0M8M**
Elementy połączeniowe M12	sześciokątna, M12x70mm, (50 szt.) sześciokątna, M12x90mm, (50 szt.) podkładka stykowa M12, (100 szt.) nakrętka sześciokątna M12, (100 szt.)	1 1 1 1	**UVZ7M12S** **UVZ9M12S** **UVZ0M12RS** **UVZ0M12M**
Nakrętka do osadzania	nakrętka do osadzenia M8, (3 szt.) nakrętka do osadzenia M8, (12 szt.) nakrętka do osadzenia M8, (100 szt.) nakrętka do osadzenia M12, (3 szt.) nakrętka do osadzenia M12, (12 szt.) nakrętka do osadzenia M12, (100 szt.) nakrętka do osadzenia M10, (12 szt.) nakrętka do osadzenia M10, (100 szt.)	1 1 1 1 1 1 1 1	**UVZ1M8SM** **UVZ2M8SM** **UVZ3M8SM** **UVZ1M12SM** **UVZ2M12SM** **UVZ3M12SM** **UVZ2M10SM** **UVZ3M10SM**
Śruba młoteczkowa M8 dla szyn Cu 10 mm	M8x50mm, Cu10, (4 szt.) M8x70mm, Cu10, (4 szt.) M8x90mm, Cu10, (4 szt.)	1 1 1	**HK5M8S** **HK7M8S** **HK9M8S**
Wkręty samogwintujące	4,2 x 9,5 mm, (250 szt.) 4,2 x 9,5 mm, (500 szt.)	1 1	**UZ250** **UZ500**
Wspornik szyn zbiorczych 3-bieg. 185 mm (1 kpl. = 2 izol. + 2 wsp. + śruby)	dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm	1	**UZ83S3**
Profil izolacyjny o przekroju prostokąta 30x10 mm, do wsparcia szyn Cu	- długość 1000 mm - długość 2000 mm	1 1	**UZ10GFR** **UZ20GFR**
Profil izolacyjny o przekroju „L" 30x10 mm, do wsparcia szyn Cu	- długość 1000 mm - długość 2000 mm	1 1	**UZ10GFL** **UZ20GFL**

HK5M12S

HK0M8M

HK1000AB

HK630AB

KJ250A

K96B

KS24C

S941M

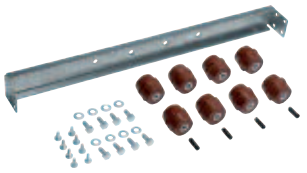
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Śruba młoteczkowa M12 dla szyn Cu 10 mm	M12x50mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK5M12S**
	M12x70mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK7M12S**
	M12x90mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK9M12S**
	M12x100mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK10M12S**
	M12x110mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK11M12S**
	M12x120mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK12M12S**
	M12x130mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK13M12S**
	M12x150mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK15M12S**
	M12x190mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK19M12S**
Nakrętka młoteczkowa M8 dla szyn Cu 10 mm	Cu10, (4 szt.)	1	**HK0M8M**
Łącznik uniwersalny dla szyn Cu do zastosowania ze śrubą młoteczkową dla dwóch szyn Cu 10 mm	200A, (4 szt.), śruba M8	1	**HK200AB**
	1000A, (4 szt.), śruba M12	1	**HK1000AB**
Łącznik dla szyn Cu - do zastosowania ze śrubą młoteczkową dla jednej szyny Cu 10 mm - obciążalność prądowa 1 szt. 630A, 2 szt. 1000A, 3 szt. 1600A	630A, (4 szt.), śruba M12	1	**HK630AB**
Zaciski szyn zbiorczych 1,5 - 120 mm² - dla szyn Cu: 12 / 20 / 30 x 5 mm - Szerokość: K96Q: 11,8 mm K96T: 16,3 mm K96V: 20,8 mm K96W: 23,5 mm - Moment dokręcania: K96Q: 4 Nm K96T: 8 Nm K96V: 12 Nm K96W: 20 Nm	1,5 - 16 mm²	100	**K96Q**
	1,5 - 35 mm²	50	**K96T**
	16 - 70 mm²	25	**K96V**
	16 - 120 mm²	25	**K96W**
Zacisk szeregowy 250A 1-polowy	U_n 690 V AC, I_n 250 A: 35 - 120 mm²	1	**KJ250A**
Zaciski szyn zbiorczych 1,5 - 120 mm² - dla szyn Cu: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - Szerokość: K96B: 11,8 mm K96J: 16,3 mm K96E: 20,8 mm K96L: 23,5 mm - Moment dokręcania: K96B: 4 Nm K96J: 8 Nm K96E: 12 Nm K96L: 20 Nm	1,5 - 16 mm²	100	**K96B**
	1,5 - 35 mm²	50	**K96J**
	16 - 70 mm²	25	**K96E**
	16 - 120 mm²	25	**K96L**
Zaciski szyn zbiorczych 95 - 185 mm² - dla szyn zbiorczych Cu i AL: 20 / 30 x 5 mm i 20 / 30 x 10 mm - Szerokość: KS24C: 38 mm KS30C: 40 mm - Moment dokręcania: 30 Nm	95-185 mm²	1	**KS24C**
	150-300 mm²	1	**KS30C**
Profil izolacyjny dla szyn zbiorczych długość 1000 mm	20x5, 20x10 x 1000 mm	20	**S941K**
	30x5, 30x10 x 1000 mm	20	**S941L**
	12x10 x 1000 mm	20	**S941M**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UZ210

UZ06A2

UM05E



UZ02LE

Produkt	*Charakterystyka*	*Odstęp*	*Moment dokręcania*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyba przezroczysta jako dodatkowa ochrona przed dotknięciem do zabudowy w podzespole	mocowanie na wspornikach pokryw za pomocą zatrzasków				
	300 mm x 250 mm			1	**UZ210**
	300 mm x 500 mm			1	**UZ220**
	450 mm x 250 mm			1	**UZ310**
	450 mm x 500 mm			1	**UZ320**
Adapter do górnej części wspornika	do zamocowania przezroczystej szyby pod pokrywą (2 szt.)			1	**UZ06A2**
Łącznik szyn zbiorczych dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej FG... Pozostawić wolne miejsce do podłączenia łączników	30 x 5/10 mm, 4-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05E**
	30 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05F**
	12 x 5/10 mm, 1-bieg.	40/60 mm	5 Nm	1	**UM05M**
	20 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05N**
Wspornik dla przyłącza do MCCB 1000/1600 A Do wsparcia podłączenia kablowego wykonanego z dwóch szyn Cu właściwości: - w przypadku zabudowy 2 szyn Cu do stronie przyłącza kablowego - zawiera 8 izolatorów - zawiera elementy mocujące	Wspornik przyłącza dla MCCB, universN, 2 pola			1	UZ02LE
	Wspornik przyłącza dla MCCB, universN, 3 pola			1	UZ03LE

unimes H do 6300 A
wszechstronny, a taki prosty

Najbardziej zaawansowanym technicznie systemem w ofercie Hager jest Unimes H do 6300 A. Niezwykle elastyczny system jest oparty na blokach – rozdzielnicach funkcjonalnych. Bloki te, są wstępnie zmontowane i spełniają funkcje: zasilające, sprzęgłowe i odpływowe. Zastosowanie techniki stałej, wtykowej i wysuwnej oraz wygrodzeń wewnętrznych do formy 4b, znacząco podnosi bezpieczestwo obsługi, niezawodność i komfort eksploatacji. Różnorodność bloków odpływowych pozwala sprostać najwyższym wymaganiom, a połączenie z systemem univers N HC umożliwia zasilenie, z jednej rozdzielnicy, odbiorów końcowych i pomocniczych.

Zalety produktu:

- zasilanie do 6300 A
  główny most szynowy do 4000A
- stopień ochrony do IP40
- pola narożne
- wygrodzenia w formie 1 – 4b
- podzespoły stałe, wtykowe, wysuwne

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe łączeniowe U_e		690 V
Napięcie znamionowe izolacji U_i		1000 V
Napięcie znam. udarowe wytrzymywane U_{imp}		8 kV
Prąd znamionowy I_n		4000 A
Prąd znamionowy krótkotrwały I_{cw} (1 sek.)		50-100 kA
Prąd znam. szczytowy wytrzymywany I_{pk}		105-220 kA
Głębokość	$I_n \leq 2500$ A	600 mm
	$I_n > 2500$ A	800 mm
Wysokość		2000/2200 mm

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Bezpieczeństwo użytkownika
Podział wewnętrzny zestawów Forma 1 – 4b, jest zrealizowany za pomocą osłon metalowych. Wygrodzenia dotyczą szyn zbiorczych, bloków funkcjonalnych i zacisków dla przewodów zewnętrznych.

2

Łatwa i bezpieczna obsługa
Zastosowanie, oprócz członów stałych, członów wtykowych i wysuwnych podnosi bezpieczeństwo obsługi, skraca czas przerw serwisowych i konserwacyjnych.

3

Zbiorczy most szynowy do 4000 A
Certyfikowany przez laboratorium KEMA. Wysoka wytrzymałość zwarciowa do 100 kA I_{cw} i do 220 kA I_{pk}. Połączenia na moście bez potrzeby otworowania szyn. Gotowe elementy łączące.

4

Zamówienia specjalne
Dostępna pełna paleta kolorów RAL. Istnieje możliwość zamówienia rozdzielnic ze specjalistycznym otworowaniem drzwi.

5

Zabudowa zbiorczego mostu szynowego
Zbiorczy most szynowy pracuje w układzie 2 (≤ 2500 A) lub 4 (> 2500 A) równolegle umieszczonych szyn Cu w układzie pionowym. Zabudowa w tylnej części rozdzielnicy. Układ 3 lub 4 biegunowy. Trzy miejsca montażu.

6

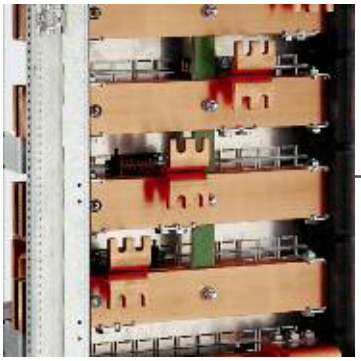
Pola odpływowe
Pola odpływowe mogą być stosowane bez lub ze zintegrowanym przedziałem kablowym umieszczonym z lewej lub prawej strony bloku funkcjonalnego. Dodatkowo pełny zakres elementów montażowych i łączeniowych.

7

Pomoc techniczna
Intuicyjny w działaniu program do projektowania, wizualizacji i wyceny zestawów Wecom. Dokumentacja techniczna wszystkich połączeń szyn C_u, katalog i instrukcja montażu – to wszystko znacznie ułatwia pracę z systemem Unimes H.

8

Dowiedz się więcej
www.hager.pl

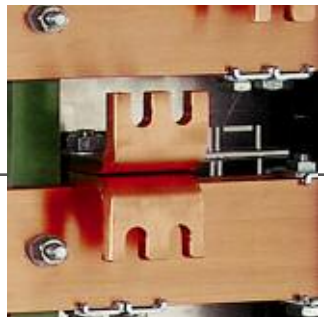


Łączenie mostu szyn zbiorczych

- łączenie bez straty miejsca po bokach
- krótkie odcinki łączeniowe
- redukcja strat mocy
- redukcja zapotrzebowania na miedź

Główny system szyn zbiorczych

- system wbudowany w tylnej części rozdzielnicy
- 15% większa wysokość użytkowa
- odporny na zwarcie do 100 kA I_{cw} (1s)
- zatwierdzony przez KEMA zgodnie z 61439-1
- standardowe płaskowniki miedziane
- brak przeszkód przy wprowadzaniu kabli
- 6 zdefiniowanych wielkości prądu znamionowego
- przekrój przewodu neutralnego do 200%
- wysoka obciążalność prądowa = niższe zapotrzebowanie na miedź
- pozycjonowanie na 3 różnych wysokościach
- do 3 systemów rozdzielczych w jednej rozdzielnicy
- krótkie drogi łączeniowe do szyn rozdzielczych



Technika połączeń

- połączenia za pomocą standardowych śrub
- bezotworowe podłączenie do głównego systemu szyn zbiorczych
- kątownik przyłączeniowy gwarantuje krótkie odcinki łączeniowe
- połączenia za pomocą najprostszych wygięć Cu
- krótkie czasy montażu dzięki dostępnym rysunkom wykonawczym/ montażowym połączeń

Fabryczny montaż wszystkich części ścianek działowych i osłon

- brak niepotrzebnych opakowań
- żadnego szukania części
- brak potrzeby magazynowania u klienta
- żadnych strat części
- redukcja ilości pomyłek
- krótkie terminy dostaw

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

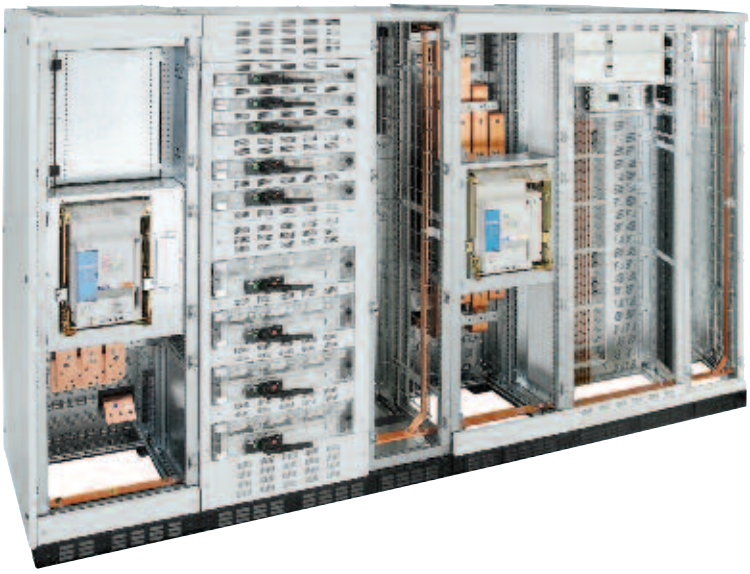
Podział przestrzeni

- jasny i przejrzysty
- według EN 61439-1 do formy 4b
- ochrona przed działaniem łuku za pomocą standardowych ścianek działowych
- wysoka obciążalność prądowa, także ze ściankami działowymi

Pole podstawowe Basic

- podstawa wszystkich rozdzielnic systemowych UNIMES
- zintegrowany przedział kablowy
- specjalne wykonania sprzęgłowe
- system modułowy z różnorodnymi osłonami

System univers N HC zestawy



System UNIMES H
Przykładowe rozwiązanie kompletnej rozdzielnicy

UH-BS
Pole puste BASIC

UH-BSI
Ple puste z przedziałem kablowym

UH-TE
Pole zasilające / odpływowe

UH-TK
Pole sprzęgłowe

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

UH-MUN
Pole modułowe

UH-VL(I)
Pole VARIOLINE
(stałe, wtykowe, wysuwne)

UH-V
Pole pod rozłączniki
bezpiecznikowe listwowe

UH-ML(I)
Pole MULTILINE

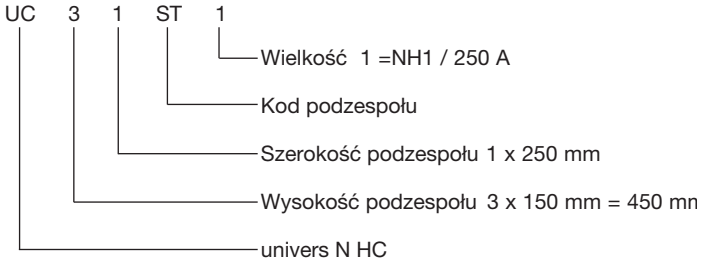
UH-SH(I)
Pole pod rozłączniki
SASIL / SLIMLINE

Opis podzespołów	Wielkość	Montaż	Kod podzespołu	Typ aparatu
Pokrywy chroniące przed dotykiem	-		BA	-
Aparaty modułowe	-	TS35	MG	-
Płyty montażowe	-	pm	MP	-
Zaciski szeregowe	-	TS35	RK	K
Rozłączniki bezpiecznikowe	Gr. 00,1,2,3	TS35/pm	ST	LT
Podstawy bezpiecznikowe	Gr. 00,1, 2	TS35/pm	SU	L
Rozłączniki izolacyjne	160 - 1600A	pm	TR	HA
Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami	80 - 630 A	pm	TS	HFD
Przełączniki izolacyjne	160 - 1600A	pm	TU	HI
Przełączniki izolacyjne z napędem zdalnym	161 - 1600A	pm	TM	HIB/HIC
Wyłączniki kompaktowe z wyzwalaczem termomagnetycznym	160 - 250A	pm	LM	H
Wyłączniki kompaktowe z wyzwalaczem elektronicznym	250 - 1600A	pm	LE	H
Podstawy bezpiecznikowe D (szyny Cu 60 mm)	D02, DII, DIII	60 mm	D6	L
Rozłączniki bezpiecznikowe NH (szyny Cu 60 mm)	Gr. 00,1,2,3	60 mm	T6	LT
Szyny zbiorcze Cu	-	60 mm	S6	
Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH 60 mm	Gr. 00	60 mm	L6	LVS
Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH 185 mm	Gr. 00,1,2,3	185 mm	L8	LVS
Pomiar kWh	-		BZ	
Pomiar U/I	-		BM	
Urządzenia pomiarowe, otworowanie drzwi (96 mm)	-		BT	
System PEN	-		PEN	

Dobór urządzeń względem wielkości / prądu znamionowego

Kod	Wielkość	I_N (A)
02		bis 80
01	000	100, 125
0	00	160
1	1	250
2	2	400
3	3	630
4		800
5		1000
6		1250
7		1600

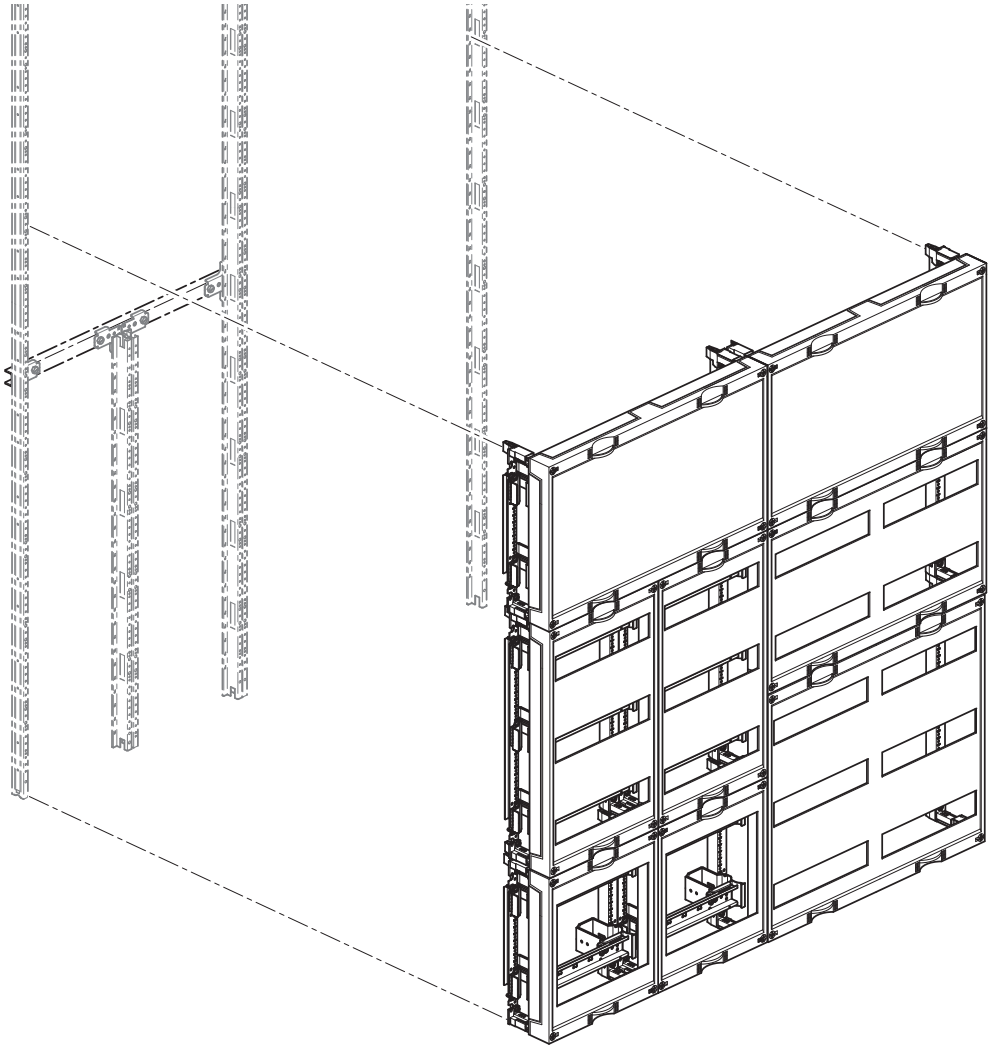
Przykład:



Dobór podzespołów względem wyłączników kompaktowych np. UC31LM1F

	Wyzwalacz		Akcesoria	
	termo-magnetyczny	elektroniczny	człon różnicowo-prądowy	napęd zdalny
LM1	x			
LE1		x		
LM1M	x			x
LE1M		x		x
LM1F	x		x	
LE1F		x	x	
LM1FM	x		x	x
LE1FM		x	x	x

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



Opis ogólny
Zmienny system zabudowy wewnętrznej rozdzielni niskonapięciowej do 1600 A

Elementy zabudowy:
Szyny nośne
jako rusztowanie do mocowania podzespołów i/lub elementów

Zestawy
kompletne, do zmontowania z poszczególnych elementów funkcyjnych (mechanicznych)

Elementy
indywidualna zabudowa według potrzeb

Wymiary zgodne z normą
DIN 43 870

Napięcie sieciowe
AC 400 V / 690 V / 50 Hz

Prąd znamionowy
dla aparatów do 1600 A

Stopień ochrony
IP3X dla rozdzielnic typu univers przy otwartych drzwiach

Kolor
pokrywy RAL 9010 (biały)

Materiał
Szyny nośne
blacha stalowa ocynkowana

Szyny nośne dla aparatów
blacha stalowa ocynkowana

Płyty montażowe
blacha stalowa ocynkowana

Wsporniki osłon
tworzywo sztuczne

Pokrywy chroniące przed dotknięciem
tworzywo sztuczne

Przegrody
tworzywo sztuczne

Wsporniki szyn nośnych
tworzywo sztuczne

Zgodność z normą
VDE 0660 część 600 -1, -2
(PN-EN 61439-1, -2)

Oznaczenie: system univers, układy szyn zbiorczych
Napięcie sieciowe: AC3 max 690 V 50 Hz

Przebadane według normy VDE 0660 część 500 (DIN EN 60 439 część 3)

Uwagi:
Dynamiczny prąd zwarciowy (prąd udarowy): I_{pk}, mierzony dla 30 ms
Termiczny prąd zwarciowy: I_{cw}, efektywność przy czasie trwania 1 s.

Wytrzymałości zwarciowe mostów szynowych.
Prąd zwarciowy znamionowy krótkotrwały I_{cw} (1 s.)
Prąd zwarciowy znamionowy szczytowy wytrzymywany I_{pk}

System szyn prądowych 60 mm, 3-bieg.

		Podzespół: 1-polowy		Podzespół: 2-polowy	
		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**250 A**	10	25	10	15
Wielkość szyn:	**12 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**315 A**	15	30	12	17
Wielkość szyn:	**20 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**355 A**	20	35	14	20
Wielkość szyn:	**2 x (12 x 5 mm)**				
Prąd znamionowy:	**400 A**	20	37	17	25
Wielkość szyn:	**30 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**500 A**	23	45	19	28
Wielkość szyn:	**20 x 10 mm**				
Prąd znamionowy:	**630 A**	25	55	22	32
Wielkość szyn:	**30 x 10 mm**				

System szyn prądowych UST-4

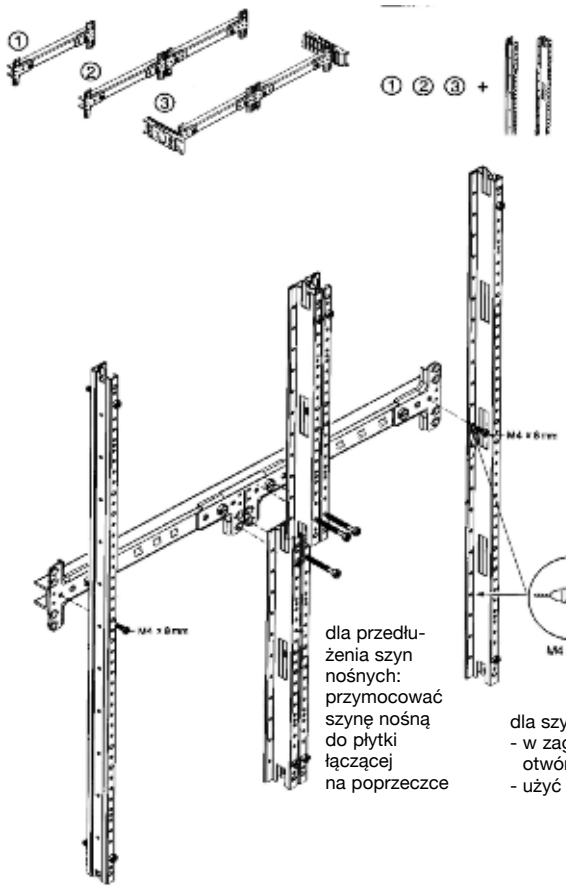
		Odległość między wspornikami	Dodatkowe stężenie szyn	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**630 A**	380		40	84
Wielkość szyn:	**1 x (30 x 10 mm)**				
Prąd znamionowy:	**800 A**	380	190	30	63
Wielkość szyn:	**2 x (20 x 10 mm)**				
Prąd znamionowy:	**800 A**	380		40	84
Wielkość szyn:	**1 x (40 x 10 mm)**				
Prąd znamionowy:	**1250 A**	380		40	84
Wielkość szyn:	**2 x (30 x 10 mm)**				
Prąd znamionowy:	**1600 A**	380		40	84
Wielkość szyn:	**2 x (40 x 10 mm)**				

System szyn prądowych 185 mm

		Odległość między wspornikami		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**800 A**	750		35	83
Wielkość szyn:	**1 x (40 x 10 mm)**				
Prąd znamionowy:	**1250 A**	750		35	83
Wielkość szyn:	**1 x (60 x 10 mm)**				
Prąd znamionowy:	**1600 A**	750		35	83
Wielkość szyn:	**1 x (80 x 10 mm)**				
Prąd znamionowy:	**2000 A**	750		35	83
Wielkość szyn:	**1 x (100 x 10 mm)**				

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

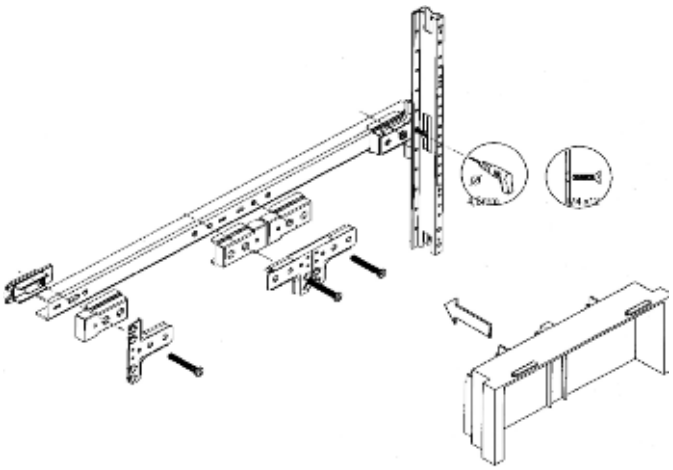
Poprzeczka
W przypadku podzespołów z obniżaną płytą montażową od szerokości 500 mm należy zamontować poprzeczkę do podparcia szyn nośnych.

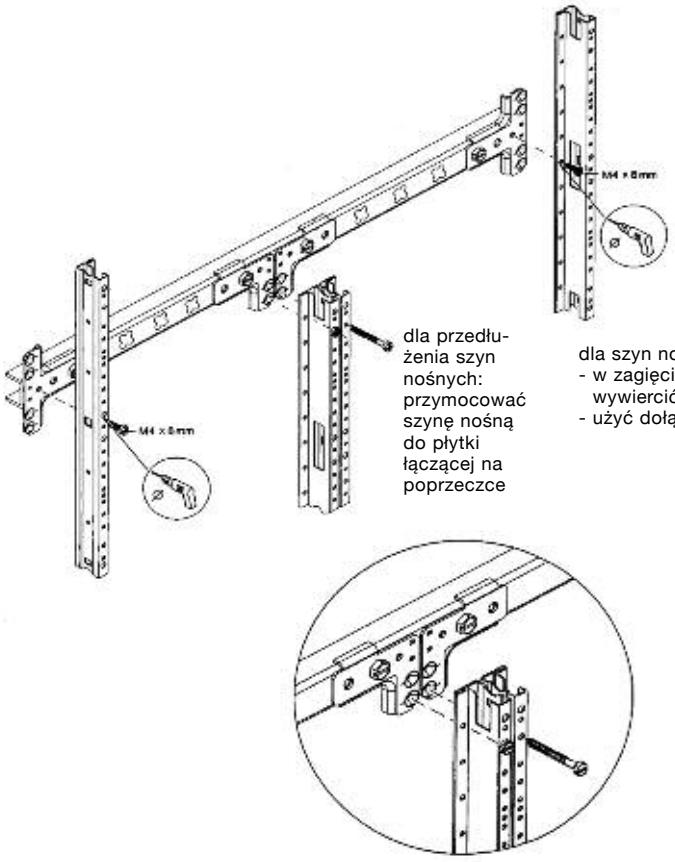


dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm

Poprzeczki i tablice licznikowe można montować tylko z zastosowaniem elementów UZ014 (2-polowa) lub UZ015 (3-polowa), tak jak przedstawiono na rysunku

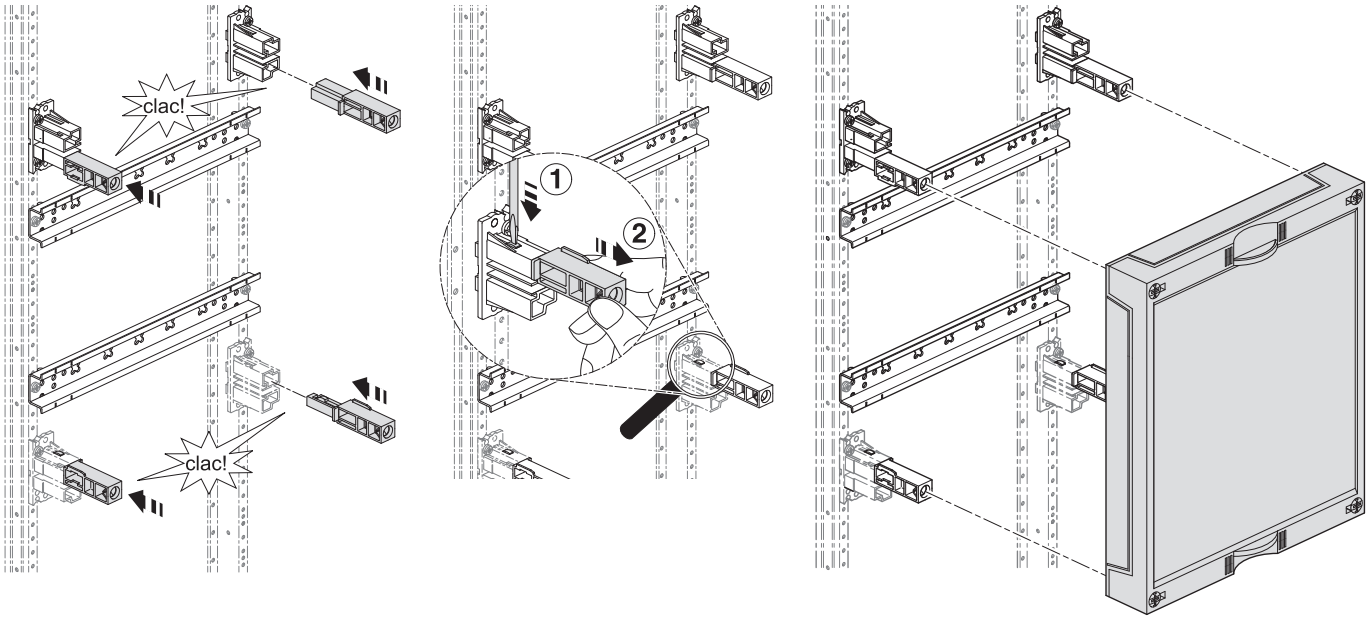




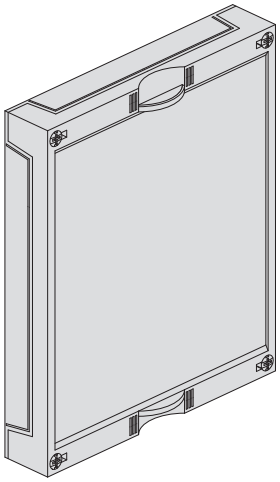
dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm

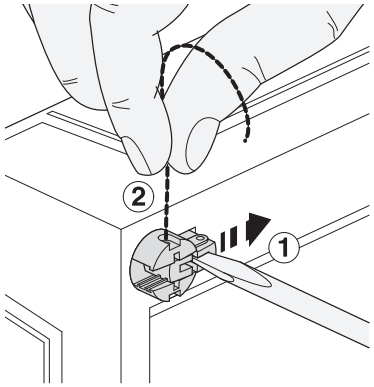
Górne części wsporników dołączone do podzespołu
mocowaniem zatrzaskowym, dają się łatwo zakładać i zdejmować



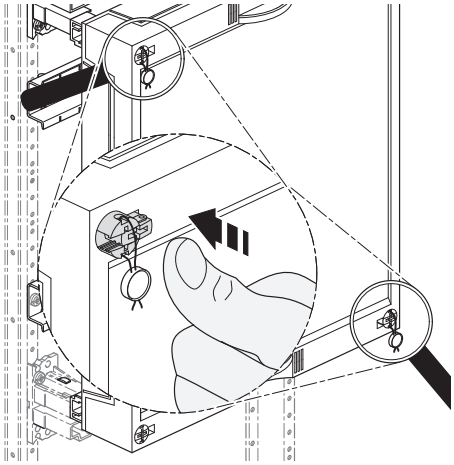
Krawędzie pokrywy do wyłamania



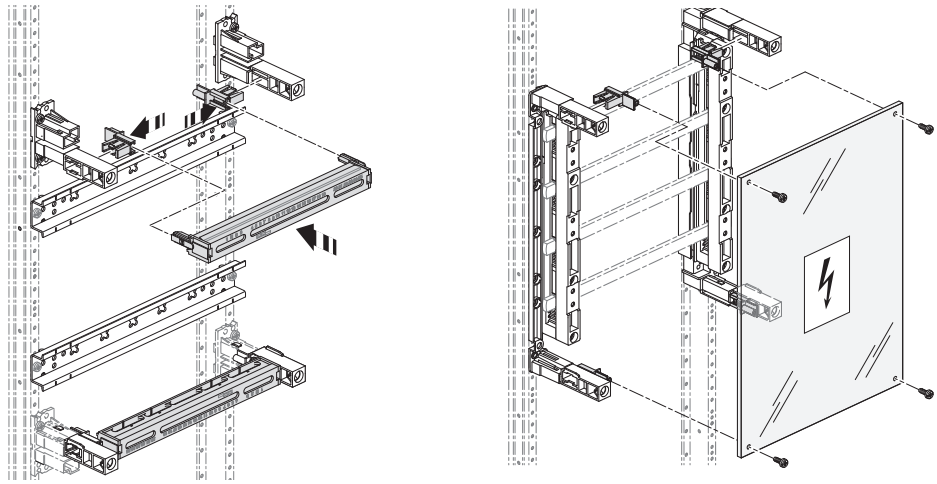
Zamknięcie czteropunktowe z zastosowaniem
standardowych bolców do plombowania



Zamykanie bez użycia narzędzi.
Otwieranie za pomocą wkrętaka krzyżowego

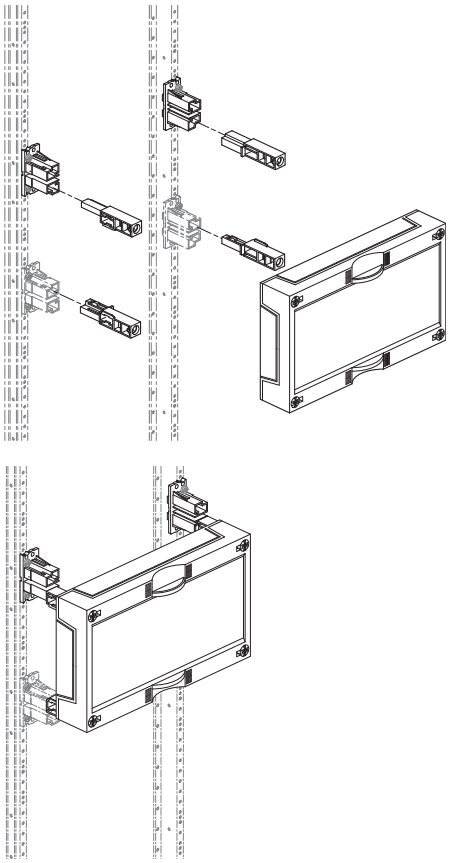


Adapter dla szyny PE/N
lub szyby



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

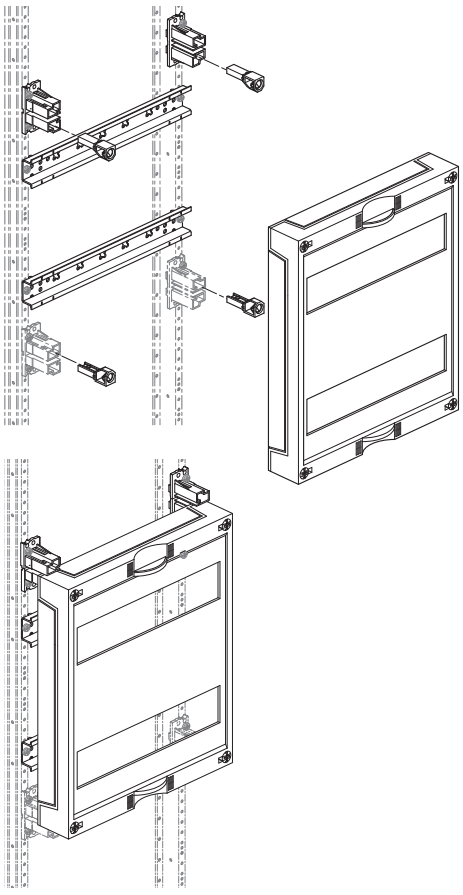
UC21BA



Podzespół pusty z pełną pokrywą

Wys. x szer.	250	500	750
150	UC11BA	UC12BA	UC13BA
300	UC21BA	UC22BA	UC23BA
450	UC31BA	UC32BA	UC33BA
600	UC41BA	UC42BA	UC43BA
750	UC51BA	UC52BA	UC53BA

UC21MG

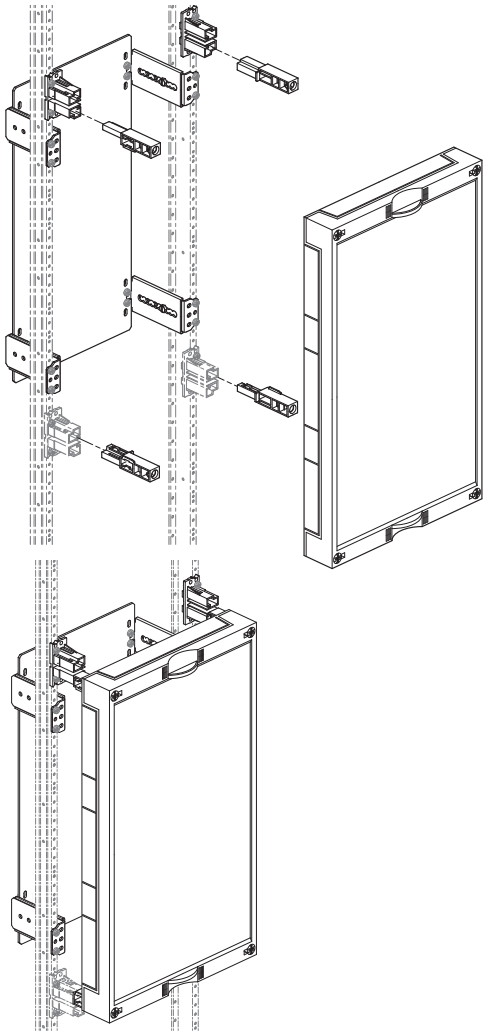


Pokrywa z wycięciami pod aparaty modułowe

Wys. x szer.	250	500	750
150	UC11MG	UC12MG	UC13MG
300	UC21MG	UC22MG	UC23MG
450	UC31MG	UC32MG	UC33MG
600	UC41MG	UC42MG	-

Opis
- Do bezpośredniego montażu aparatów modułowych na szynie TS35
- Dzielone wsporniki do pokryw dla łatwiejszego okablowania
- Wycięcie pod aparaty zamykane maskownicą S35S lub maskownicą z blokadą ZZ34S
- W każdym rzędzie miejsce na 12 PLE
- W komplecie paski opisowe

UC31MP



Pokrywa pełna, płyta montażowa do obniżania

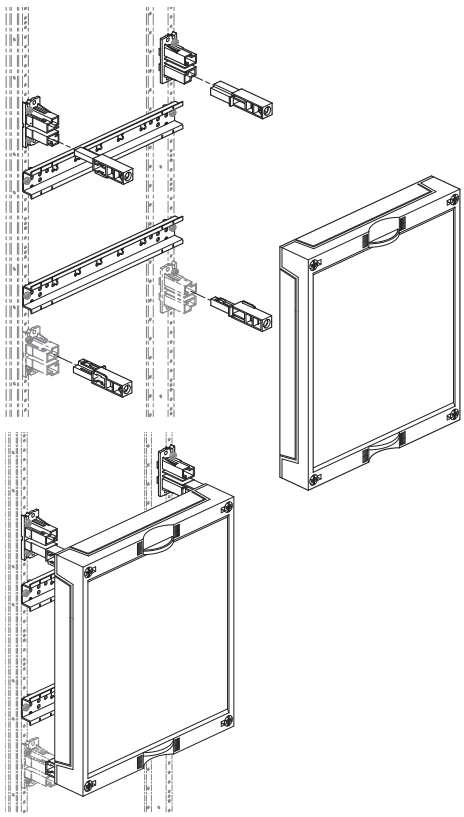
Wys. x szer.	250	500
150	UC11MP	UC12MP
300	UC21MP	UC22MP
450	UC31MP	UC32MP

Opis:
- Płyta montażowa zbliżona wielkością do wielkości pola (wymiary - patrz niżej)
- Płyta montażowa do obniżania o 86 mm i podwyższania o 70 mm; punktem odniesienia jest poziom szyny nośnej
- Odległość od poziomu szyny nośnej do pokrywy górnej = 93 mm

Rozmiary zewnętrzne płyt montażowych

Wymiary podzespołu W x S (mm)	Wielkość	Wymiary płyty montażowej W x S (mm)
150 x 250	11	100 x 194
300 x 250	21	240 x 194
450 x 250	31	390 x 194
150 x 500	12	100 x 444
300 x 500	22	240 x 444
450 x 500	32	390 x 444

UC21RK



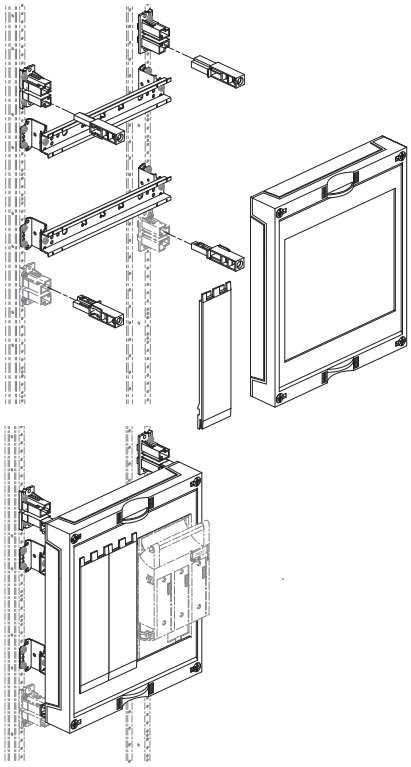
Pokrywa pełna, z poziomą szyną nośną TS35
dla zacisków szeregowych

Wys. x Szer.	250	500	750
150	UC11RK	UC12RK	-
300	UC21RK	UC22RK	UC23RK
450	UC31RK	UC32RK	UC33RK

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48/78 mm
- W rozdzielnicach w II klasie izolacji trzeba montować szyny nośne TS35 w sposób odizolowany, ponieważ w powiązaniu z zaciskami szeregowymi PE służą one jako przewód ochronny
- W dowolnym momencie jest możliwa zmiana poziomu szyn nośnych TS35
- W przypadku szyny nośnej TS35 o długości większej niż jedno pole istnieje dodatkowa możliwość mocowania jej do szyny nośnej co 250 mm (poziomo)
- Podzespół o wysokości 450 mm zawiera 2 szyny TS35, do montażu większych zacisków szeregowych

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21ST0

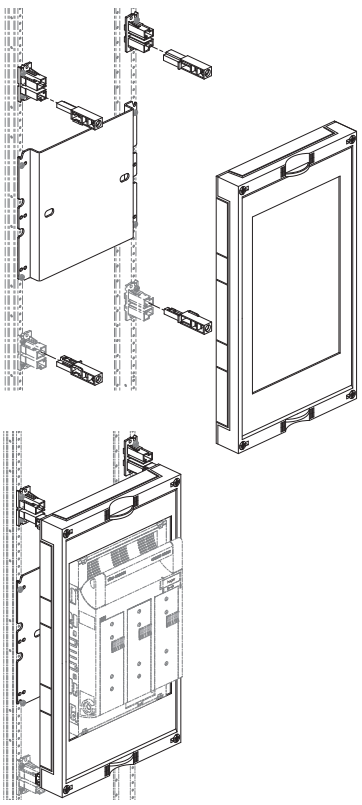


Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych NH00 z szynami nośnymi TS35

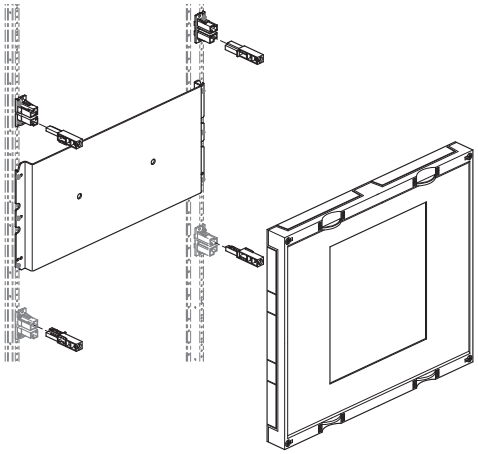
Wys. x Szer.	250	500
300	UC21ST0	UC22ST0
450	UC31ST1 UC31ST2	UC32ST3

Opis:
- UC21ST0 dla rozłączników bezpiecznikowych 2 x NH00 lub 4 x NH000
- UC22ST0 dla rozłączników bezpiecznikowych 4 x NH00 lub 8 x NH000
- Wycięcia w pokrywach przy UC21ST0 i UC22ST0 zamykane zaślepką

UC31ST1

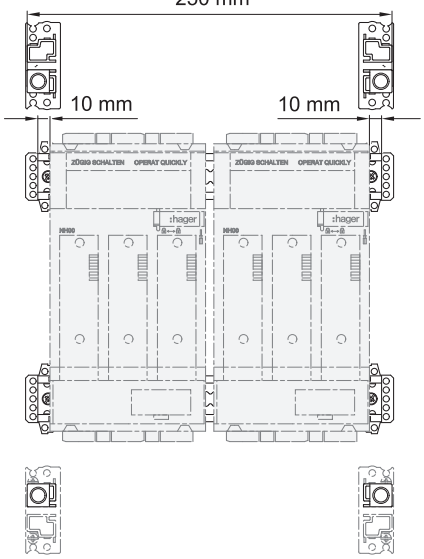


UC32ST3

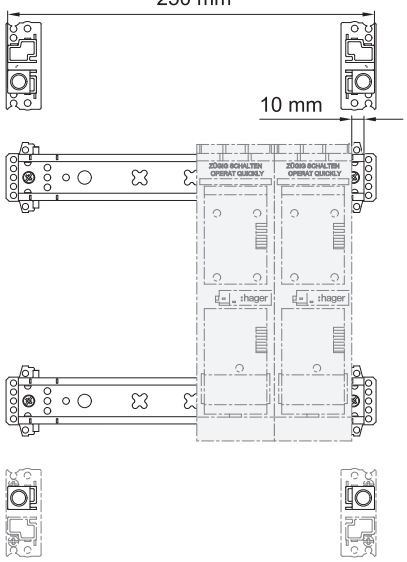


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UC21ST0

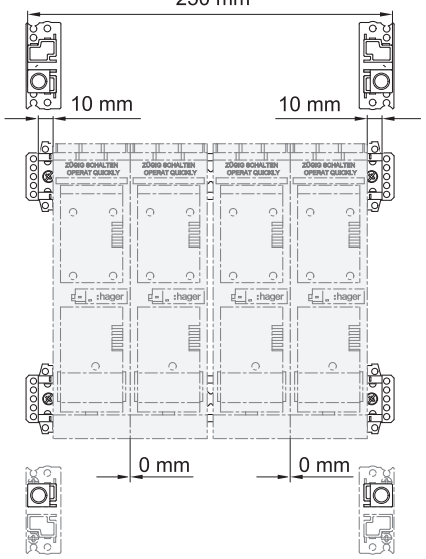
NH00



NH000

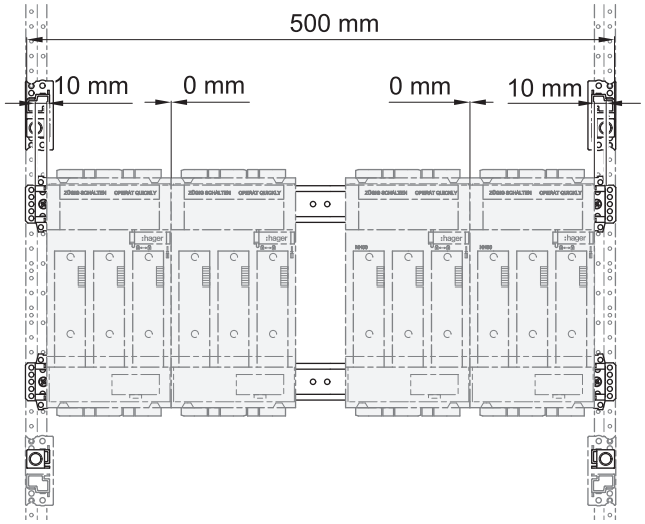


NH000

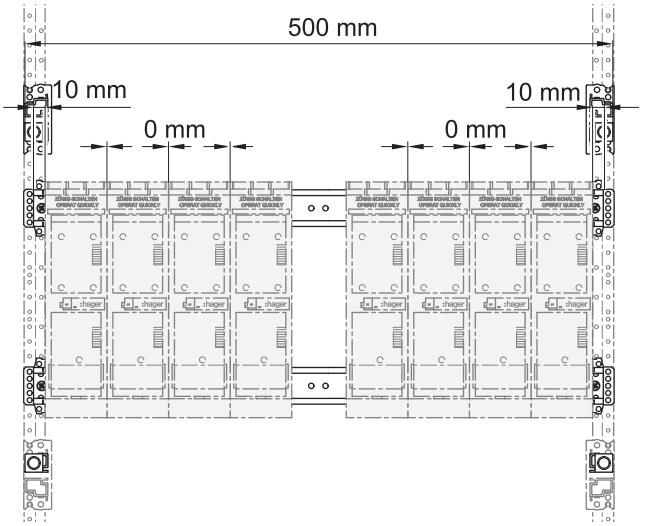


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UC22ST0

NH00

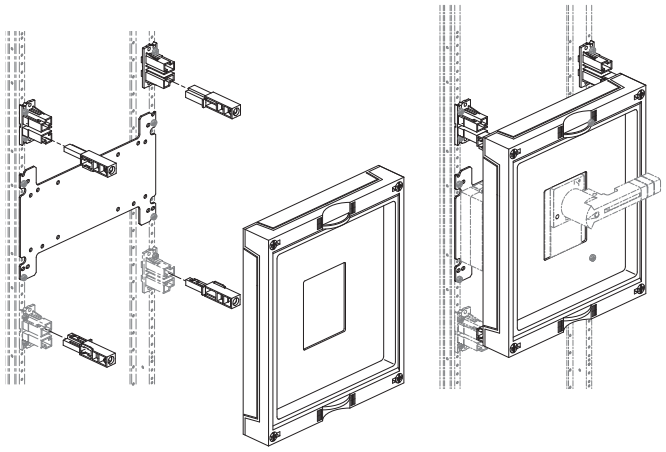


NH000



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21TR2



Podzespół dla rozłączników izolacyjnych

H x B	250	250	500	750
300	UC21TR0	UCTR2	-	-
450	-	-	UC32TR3	-
600	-	-	UC42TR7	UC43TR7

Opis

UC21TR0: Dla 1 rozłącznika 125A/160A 3- lub 4-polowego.
Możliwość montażu zacisku szeregowego 1-polowego KJ250A (x2) obok rozłącznika 3-polowego

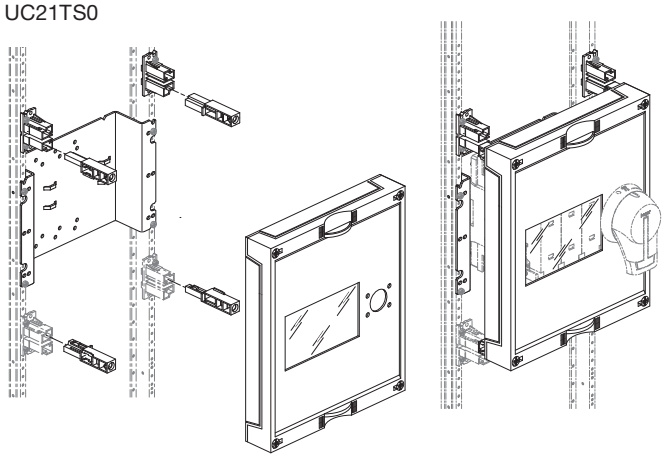
UC21TR2: Dla 1 rozłącznika 250A/400A 3- lub 4-polowego.
Możliwość montażu zacisku szeregowego 1-polowego KJ250A (x1) obok rozłącznika 3-polowego

UC32TR3: Dla 1 rozłącznika 630A 3- lub 4-polowego.

UC42TR7: Dla 1 rozłącznika 800A 3- lub 4-polowego
lub 1 rozłącznika 1250A/1600A 3-polowego

UC43TR7: Dla 1 rozłącznika 1250A/1600A 4-polowego

UC21TS0



Podzespół dla rozłączników izolacyjnych z bezpiecznikami

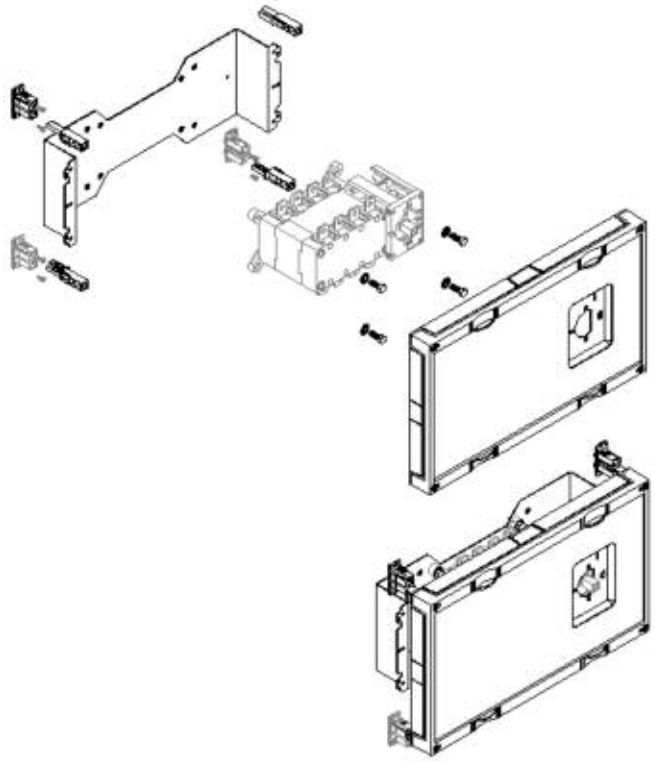
H x B	250	500
300	UC21TS0	-
450	-	UC32TS2

Opis

UC21TS0: Dla 1 rozłącznika z bezpiecznikami NH 63A/125A/160A 3- lub 4-polowego.

UC32TS2: Dla 1 rozłącznika z bezpiecznikami NH 250A/400A 3- lub 4-polowego.

UC22TU2

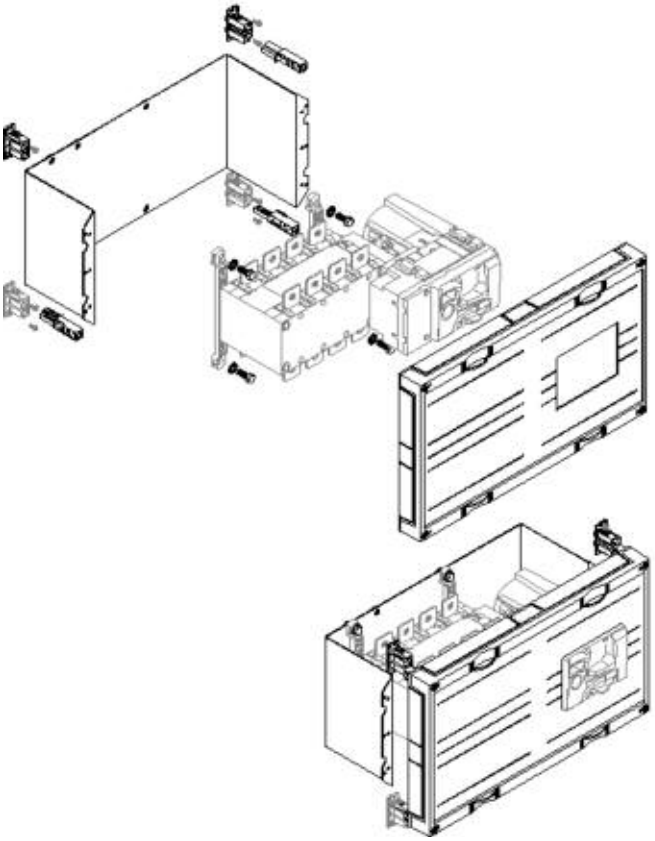


Podzespół dla przełączników zasilania manualnych

HxB	500
300	UC22TU2
450	UC32TU3

Opis
UC22TU2: Dla 1 przełącznika zasilania 125A/160A/400A 4-polowego.
UC32TU3: Dla 1 przełącznika zasilania 630A 4-polowego.

UC22TM2



Podzespół dla przełączników zasilania z napędem zdalnym

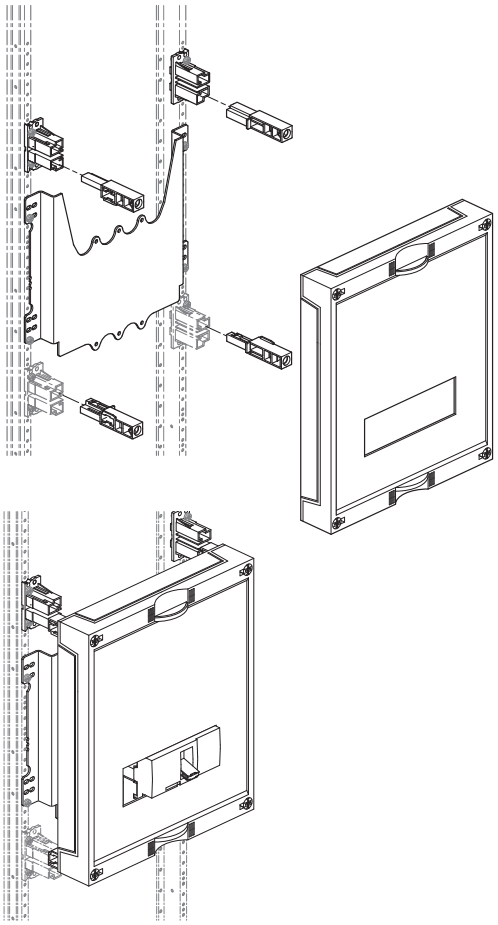
HxB	500
300	UC22TM2
450	UC32TM3

Opis
UC22TM2: Dla 1 przełącznika zasilania 125A/160A/250A/400A 4-polowego

UC32TM3: Dla 1 przełącznika zasilania 630A 4-polowego
stosować tylko w szafach o głębokości 600 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21LM1



Zabudowa dla wyłączników mocy kompaktowych

H x B	250	500
300	UC21LM0	UC22LM0
	UC21LM1	-
	UC21LE1	-
450	UC31LM1	UC32LE3
	UC31LE1	UC32LE5
	UC31LM1F	-
	UC31LE3	-
600	UC41LE3	UC42LE3F
	UC41LE3F	-
750	-	UC52LE7

Opis

UC21LM0: dla 2 wyłączników wielkość x160A
lub 1 wyłącznika z blokiem różnicowym wielkość 160A

UC22LM0: dla 4 wyłączników wielkość 160A
lub 2 wyłączników z blokiem różnicowym wielkość 160A
Profil podwyższający do zabudowy z aparaturą modułową

UC21LM1: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LM1: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z pustym miejscem

UC31LM1F: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z blokiem różnicowoprądowym

UC21LE1: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LE1: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
z pustym miejscem

UC31LE3: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC32LE3: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC41LE3: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z pustym miejscem

UC41LE3F: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z blokiem różnicowoprądowym

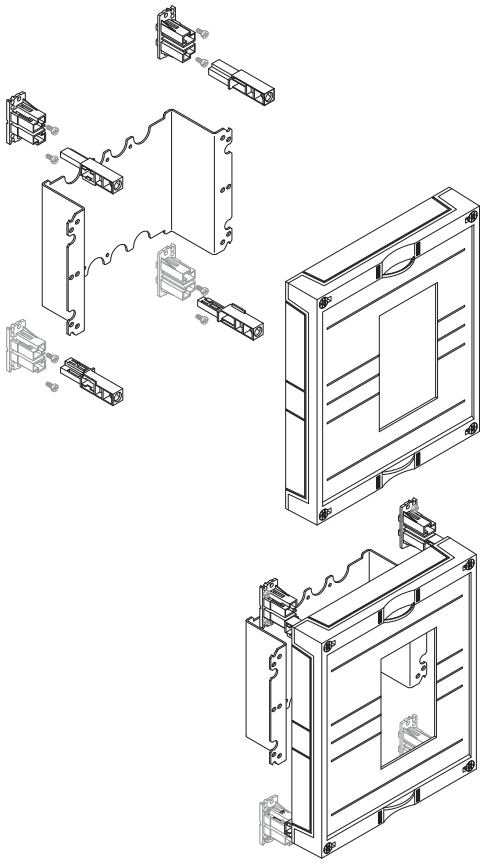
UC42LE3F: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
z blokiem różnicowoprądowym

UC32LE5: dla 1 wyłącznika wielkość 800A / 1000A

UC52LE7: dla 1 wyłącznika wielkość 1250A / 1600A

Wszystkie podzespoły przystosowane do załączania bezpośredniego lub obrotowego.

UC21LM1M



Zabudowa dla wyłączników mocy z napędem zdalnym

H x B	250	500
300	UC21LM1M	-
	UC21LE1M	-
450	UC31LM1M	UC32LE3M
	UC31LE1M	UC32LE5M
	UC31LM1FM	-
	UC31LE3M	-
600	UC41LE3M	UC42LE3FM
	UC41LE3FM	-
750	-	UC52LE7M

Opis
Wszystkie podzespoły przystosowane do załączania przez napęd zdalny

UC21LM1M: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LMM1: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z pustym miejscem

UC31LM1FM: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z blokiem różnicowoprądowym

UC21LE1M: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LE1M: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
z pustym miejscem

UC31LE3M: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC32LE3M: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC41LE3M: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z pustym miejscem

UC41LE3FM: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z blokiem różnicowoprądowym

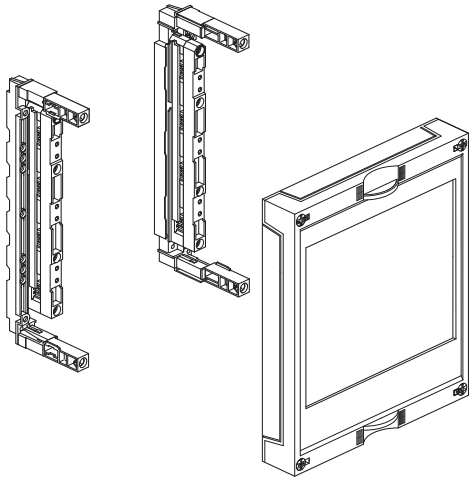
UC42LE3FM: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
z blokiem różnicowoprądowym

UC32LE5M: dla 1 wyłącznika wielkość 800A / 1000A

UC52LE7M: dla 1 wyłącznika wielkość 1250A / 1600A

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21T60



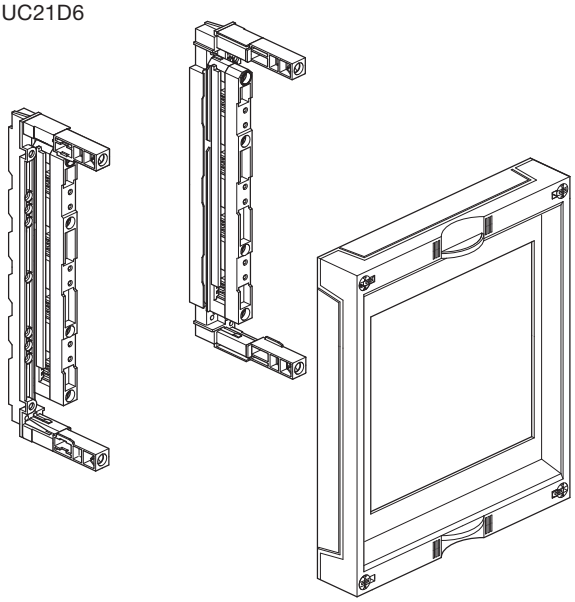
Pokrywy dla rozłączników bezpiecznikowych NH
dla szyn zbiorczych12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 poziomo

H x B	250	250	500
300	UC21T60	-	UC22T60
450	UC31T60	UC31T61 UC31T62	-
600	-	UC32T62	UC32T63

Opis
- UC21T60 dla 2 rozłączników bezpiecznikowych NH00 lub 4 x NH000
- UC22T60 dla 4 rozłączników bezpiecznikowych NH00 lub 8 x NH000
- UC31T60 dla 4 rozłączników bezpiecznikowych NH00 lub 8 x NH000
- UC31T61 dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego NH1
- UC31T62 dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego NH2
- UC32T63 dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego NH3
- Wycięcie dla NH00 do zamaskowania poprzez 2 x UZ01Z6
- W zabudowie o wysokości 450 mm mieszczą się dwa 1-polowe izolatory N-/PE
- W zabudowie o wysokości 300 mm mieści się jeden 1-polowy izolator N-/PE

Uwaga: aparaty NH1/2 w obudowach od głębokości 275 mm

UC21D6

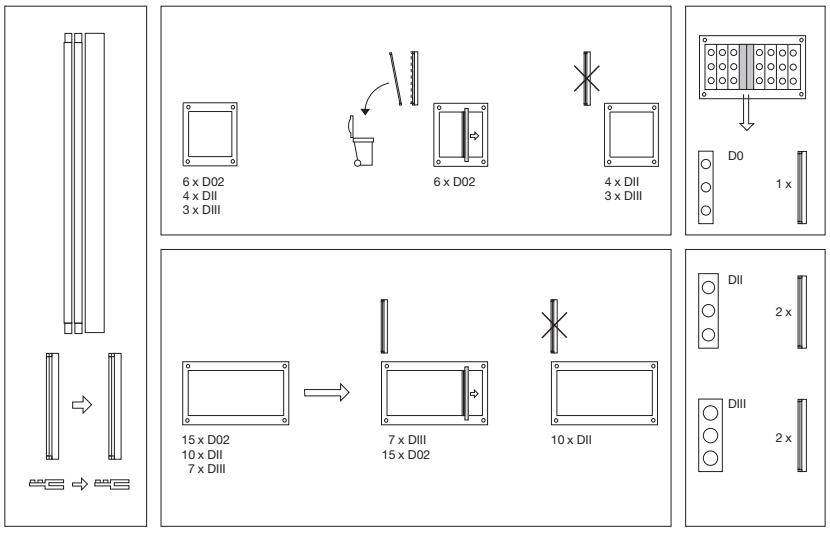


Pokrywy dla D02, DII i DIII dla szyn zbiorczych poziomych

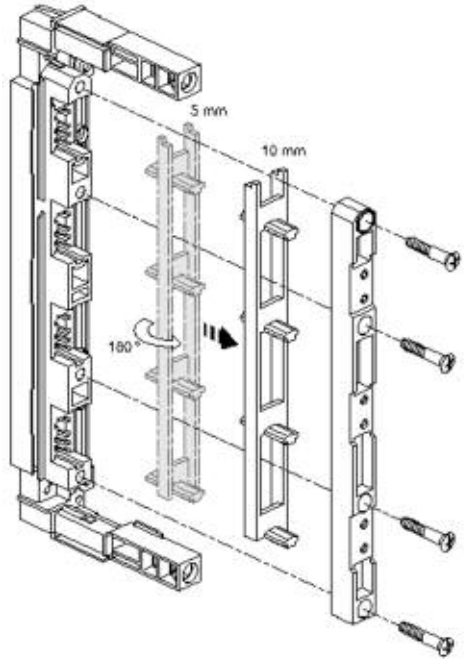
H x B	250	500
300	UC21D6	UC22D6
450	UC31D6	-

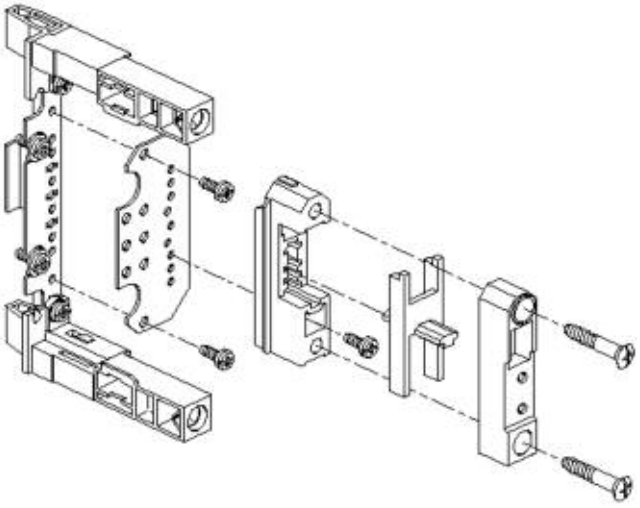
Opis
- UC21D6 dla 4 x DII lub 3 x DIII lub 6 x D02 (L063L) lub 5 x D02 (L063L1)
- UC22D6 dla 10 x DII lub 7 x DIII lub 15 x D02 (L063L) lub 12 x D02 (L063L1)
- Podzespoły zawierają 1 x UZ017
- Przy częściowym wypełnieniu podzespołu podstawami bezpiecznikowymi wolne miejsce zaślepić elementem UZ017
- Przy całkowitym wypełnieniu podzespołu możliwe zasilenie przewodem do 35 mm, powyżej zostawić wolne miejsce na podłączenie przewodu

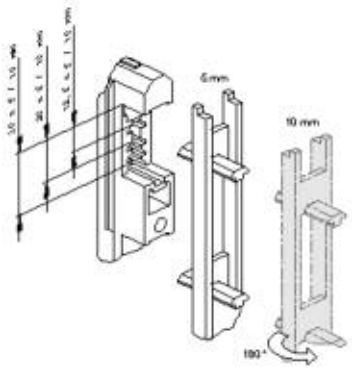
Maskownica UZ017



Wspornik szyn zbiorczych 60 mm 4-biegunowych i 1-biegunowych



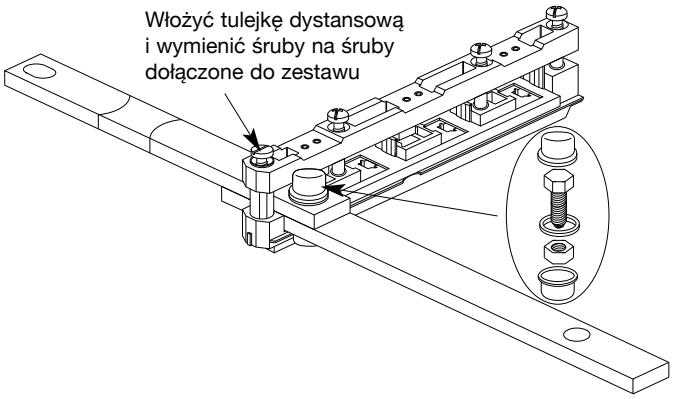




univers N
Łącznik szyn zbiorczych rozdzielnica / rozdzielnica

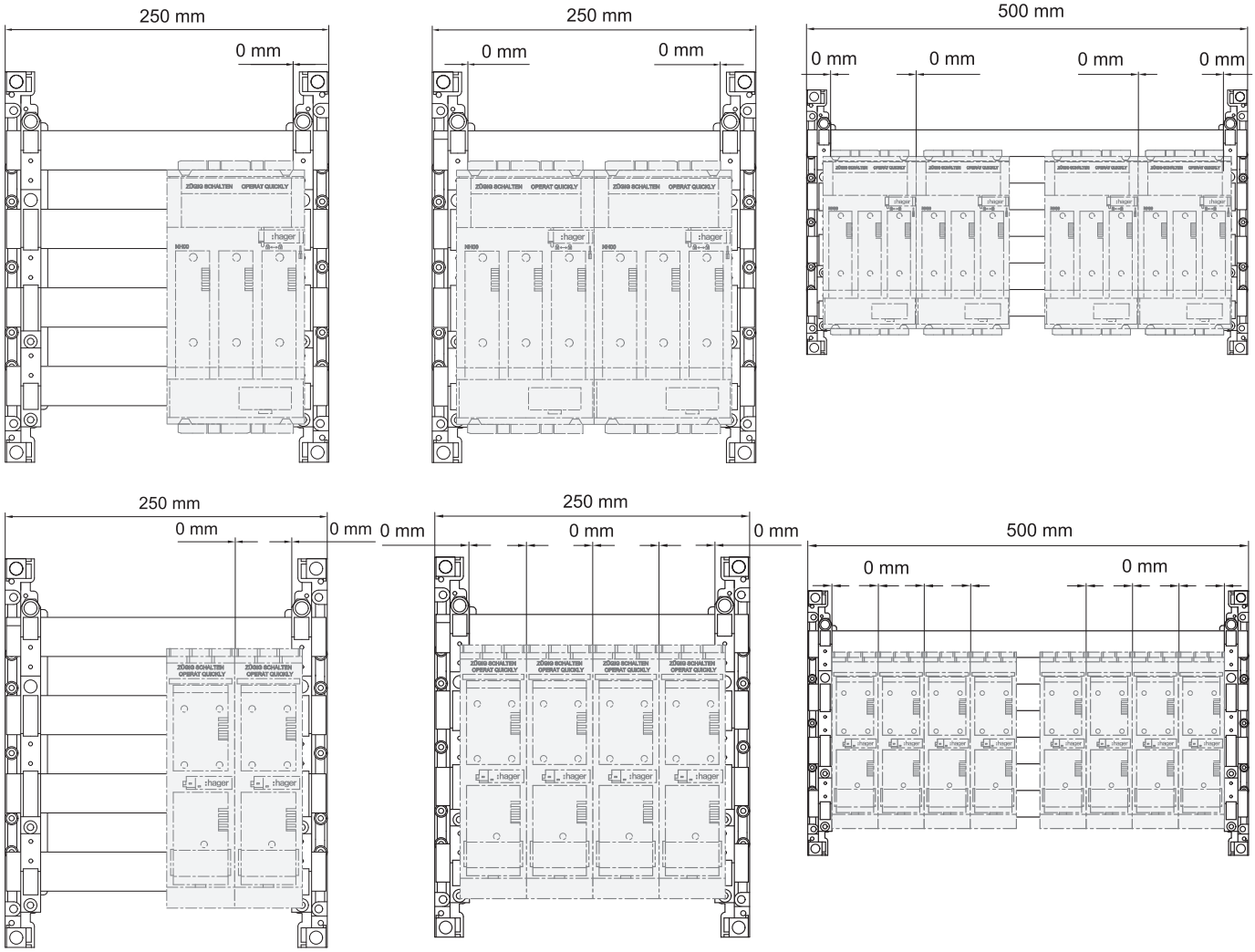
UM05F, UM05R

∅ M10
Md max. = 20 Nm

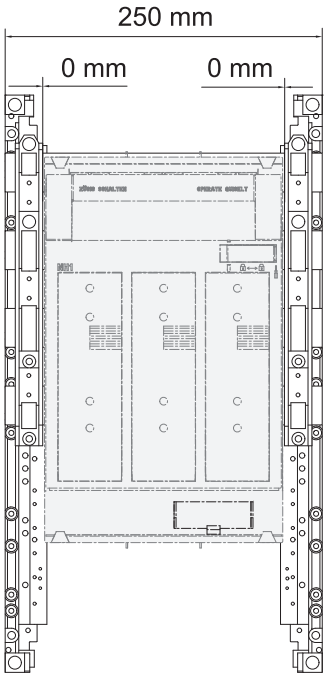


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

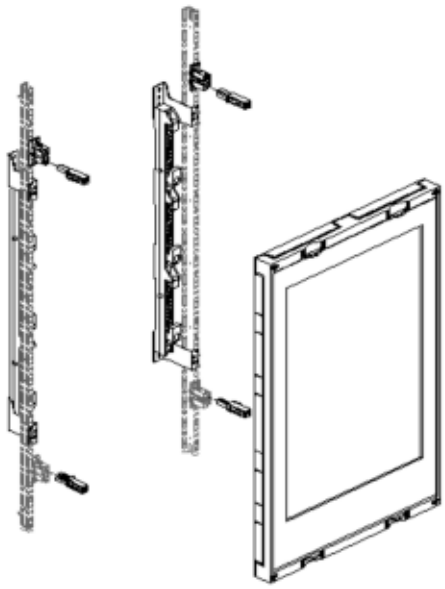
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach
UC21T60, UC22T60



Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach
UC31T61, UC31T62, UC32T63



UC52L83



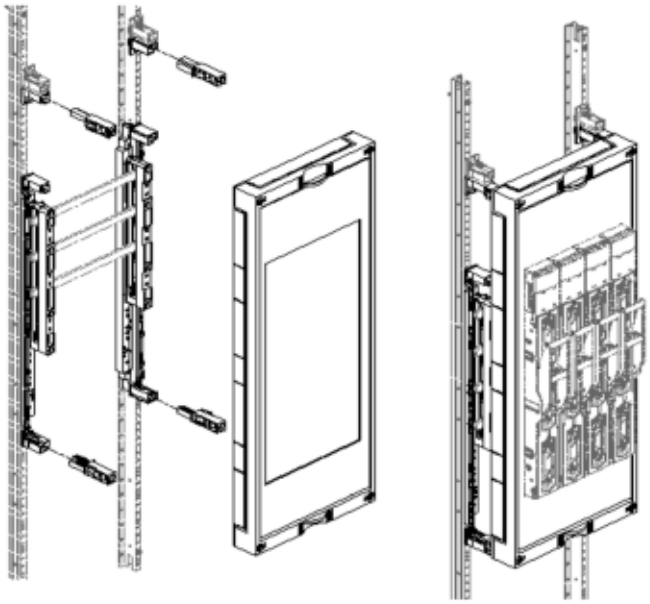
Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

Wys. x szer.	250	500	750
750	UC51L83	UC52L83	UC53L83

Opis:
- Ze wspornikami szyn zbiorczych dla rozstawu szyn Cu 185 mm
- UC51L83, 1 rozłącznik NH1/2/3 do zabudowy lub 2 x NH00
  UC52L83, 4 rozłączniki NH1/2/3 do zabudowy lub 8 x NH00
  UC53L83, 6 rozłączników NH1/2/3 do zabudowy lub 12 x NH00
- Możliwy montaż rozłącznika NH00 na podwójnym adapterze (wyposażenie dodatkowe) w podzespole
- Dla szyn Cu 40; 60; 80; 100 x 10 mm
- Montaż rozłączników listwowych NH przy użyciu śrub M12 lub na hakach montażowych
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z2 (NH00), UZ100Z1 (NH1/2/3), jako wyposażenie dodatkowe

univers N HC
Zabudowa z systemem szyn zbiorczych 60 mm, 3-bieg.

UC41L60



Pokrywy dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

Dla szyn Cu 12 x 5/10 mm, 20 x 5/10 mm, 30 x 5 /10 mm

Podejście kablowe: od dołu

Szer. x wys.	250	500
450	UC31L60	UC32L60

Opis:
- UC31L60 dla 4 x NH00
- UC32L60 dla 9 x NH00
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z1 jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga:
Możliwa zabudowa w szafach o głębokości 275 mm

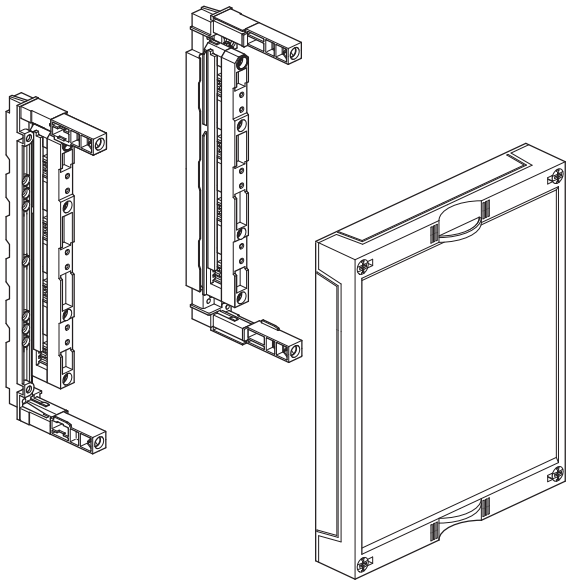
Podejście kablowe: od góry

Szer. x wys.	250	500
600	UC41L60	UC42L60

Opis:
- UC41L60 dla 4 x NH00
- UC42L60 dla 9 x NH00
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z1 jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga:
Możliwa zabudowa w szafach o głębokości 275 mm

UC21S6

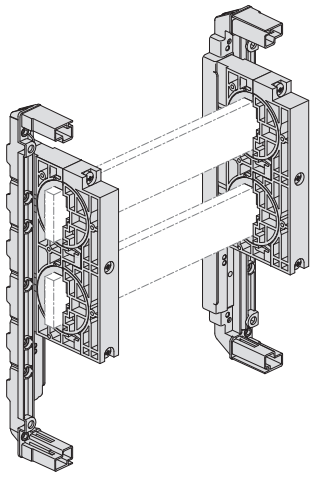


Pokrywa pełna
dla szyn zbiorczych 60 mm poziomych,
12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

Szer. x wys.	250
300	UC21S6
450	UC31S6

Opis:
- Nie jest możliwe przejście szyn pomiędzy ustawionymi obok siebie podzespołami o wysokości 300 i 450 mm
- W podzespołach możliwy jest montaż szyby przezroczystej jako dodatkowej ochrony przed dotykiem.
- W zabudowie o wysokości 450 mm mieści się jeden 1-polowy izolator N-/PE

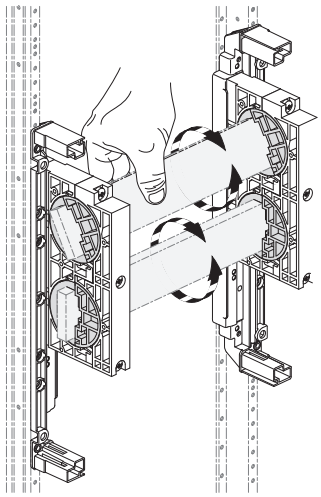
UC21PEN

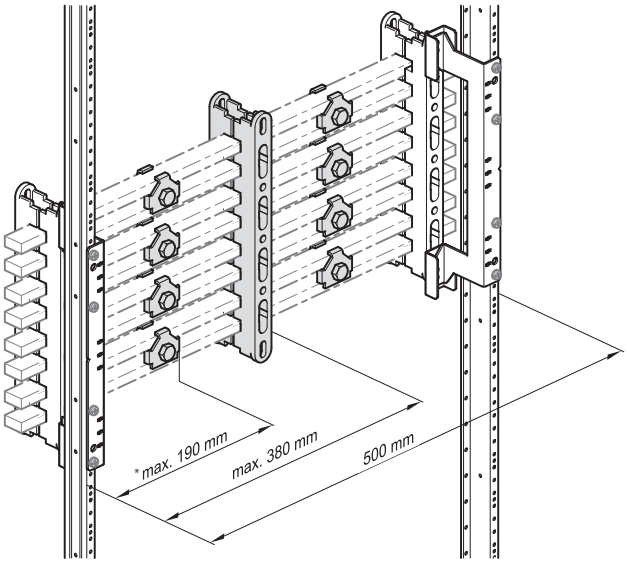


Pokrywa pełna dla wspornika PE/N

Szer. x wys.	250	500
300	UC21PEN	UC22PEN

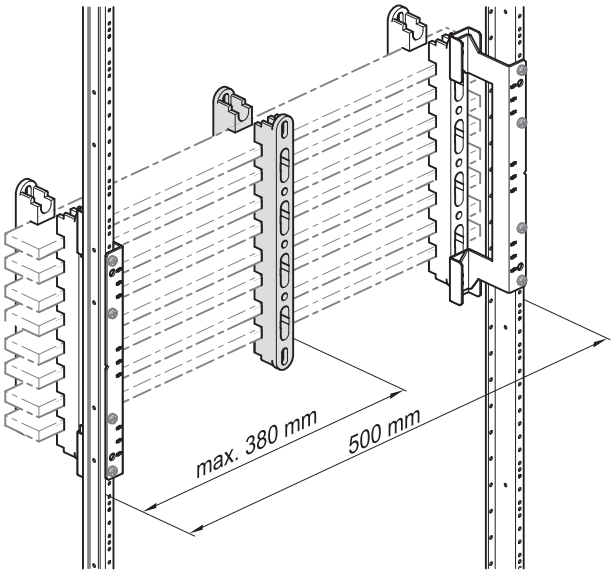
Opis:
- Dla szyn Cu 20 / 30 / 40 x 5 / 10 mm
- Obrotowy wspornik do najlespszego dopasowania kątowego położenia szyn Cu do podpinanych kabli, przewodów
- Przeznaczony tylko dla PE/N
- W przypadku zastosowania zacisków szyn zbiorczych należy koniecznie zachować powietrzny odstęp izolacyjny wielkości min. 8 mm





UST444

* stosować w przypadku szyn 2 x 20 x 10



UST446
UST447

Nr kat.	Przekrój szyn Cu	Prąd znamionowy
UST444	2 x 20 x 10 mm	800 A
UST446	2 x 30 x 10 mm	1250 A
UST447	2 x 40 x 10 mm	1600 A

Opis:
- Do montażu systemu wsporników univers
- Dla wspornika UST444 w przypadku zabudowy 1- i 2-polowej stabilizacja szyn Cu za pomocą UVZ2M8SS
- W przypadku zabudowy 2-polowej przewidziano dodatkowy wspornik w środku (bez potrzeby stosowania szyn nośnych systemu univers)

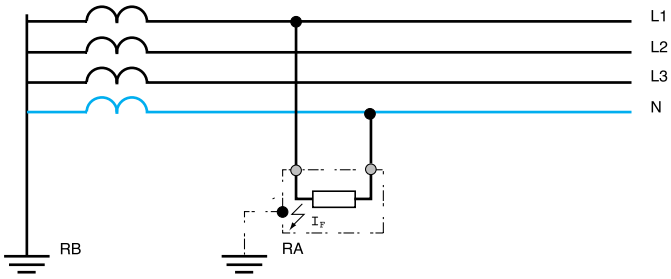
W celu prawidłowego zamontowania systemu, należy stosować się do instrukcji montażu dołączonych do podzespołów.

W przypadku systemu univers trzeba zachować warunki konserwacji przewidziane dla zestawów aparatów sterujących (oparte na normie VDE 0100 część 610).

Warunki konserwacji (oparte na normie VDE 0100 część 610)
- kontrola wzrokowa pokryw i osłon, czy nie doznały uszkodzeń naruszających stopień ochrony
- kontrola wzrokowa miejsc z zaciskami
- sprawdzenie zacisków w obwodach głównych i ewentualne dokręcenie odpowiednimi momentami, zgodnie z tablicą (zaciski szyn zbiorczych w uzupełnieniu)
- sprawdzenie działania aparatów zabezpieczających, np. wyłączników różnicowoprądowych
- sprawdzenie poprawności wskazań przyrządów pomiarowych
- sprawdzenie wartości nastawczych poszczególnych aparatów (np. wyłączników mocy) według dokumentacji
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne przewody nie są uszkodzone
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne zespoły eksploatacyjne nie zmieniły, np. wskutek oddziaływania termicznego, swojego kształtu i barwy
- usunięcie stwierdzonych wad (np. poprzez wymianę uszkodzonych zespołów)

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

System TT (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

$I_F = \frac{U}{R} = \frac{230\ V}{R_A + R_B}$ z $R_B \approx 3\ \Omega$, $R_A \approx 20\ \Omega$ $I_F = \frac{230\ V}{23\ \Omega} = 10\ A$

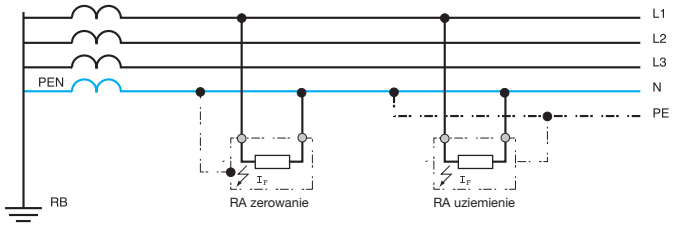
I_F jest "mały" i nie powoduje wyzwolenia bezpiecznika w przeciągu 0,2 s do 0,5 s:

Warunek wyłączenia: $R_A \cdot I_a \leq U_L$

gdzie
RA = oporność uziemienia ciała w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie urządzenia zabezpieczającego
U_L = maksymalne trwałe dopuszczalne napięcie dotykowe
U_L ~ = 50V, U_L- = 120V wyciąg z normy DIN VDE 0100 część 200

Dlatego w sieci TT stosuje się wyłączniki FI (różnicowoprądowe), z czułością do max. 500 mA. Dzięki "małemu" prądowi upływowemu wystarczy stosowanie przewodu 10 mm² (linka miedziana) oraz łączenie szyn nośnych metalowym łącznikiem szyn nośnych.

System TN (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

Zerowanie: $I_F = \frac{U}{R}$ Uziemienie: $I_F = \frac{U}{R}$

z R -> 0

I_F -> ∞ I_F -> ∞

Warunek wyłączenia: $Z_S \cdot I_a \leq U_0$

gdzie
Z_S = impedancja pętli przewodu w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie
U_0 = napięcie znamionowe względem uziemionego przewodu w V

Wobec prawie nieskończenie dużego przepływającego prądu jest konieczne odpowiednie ułożenie przewodu ochronnego.
Dlatego do uziemienia szyn nośnych dla prądu znamionowego 250 A należy użyć linki miedzianej 10 mm² oraz 16 mm².
To daje przekrój przewodu ochronnego 25 mm². Dla prądu 400 A przekrój ten wyniesie 50 mm², a dla 630 A - 75 mm² (wartości wg normy VDE 0660 część 500). Odpowiednie linki są dostępne w ofercie systemu univers (patrz katalog podstawowy).

Przyporządkowanie minimalnego przekroju osobno ułożonych, mechanicznie nie chronionych przewodów PE względem odpowiednich przekrojów przewodów zewnętrznych

Uwaga: W przypadku stosowania przewodu (PE) bez izolacji, nie może dochodzić do kontaktu z izolacjami z tworzywa sztucznego.

Tablica 1

Element ochronny NH gG Bezpiecznik	Przewód w izolacji z PCV	Najmniejszy przynależny przekrój przewodu ochronnego miedzianego (mechanicznie nie chroniony, poprowadzony osobno jako przewód pojedynczy)			do stosowanego przewodu plecionego
	miedź	izolacja PCV	izolacja jak przewód zewnętrzny	bez izolacji	bez izolacji
I_N [A]	S [mm²]	S [mm²]	S [mm²]	S [mm²]	S [mm²]
16	1,5		1,5		25
20	2,5		2,5		25
25	4		4		25
35	6		6		25
50	10		10		25
63	16		16		25
80	25		16		25
100	35		16		25
125	50		25		25
160	70		35		25
200	95	20,3 (25)	47,5	18,3 (25)	25
250	120	26,6 (35)	60	23,9 (25)	25
250	150	26,6 (35)	75	23,9 (25)	25
315	185	32,8 (35)	92,5	29,5 (35)	2 x 25
355	240	39,9 (50)	120	35.9 (50)	2 x 25
400	300	43,8 (50)	150	39,4 (50)	2 x 25
500	400	59,4 (70)	200	53,4 (70)	3 x 25
630	500	78,2 (95)	200	70,3 (70)	3 x 25
1)		2)	3)	4)	

1) Przewód izolowany PCV (30°C) grupa 2 (DIN VDE 0100 część 523); przyporządkowanie bezpieczników gG
2) Wartości obliczeniowe dla przewodu PE izolowanego PCV według DIN VDE 0100 część 540/11.91 w zaokrągleniu do następnego możliwego przekroju (wartości w nawiasach)
3) Minimalne wartości dla przewodu ochronnego przy identycznym materiale izolacyjnym, jak przewód zewnętrzny, według tablicy 4, VDE 0660 część 500
4) Wartości obliczeniowe dla przewodu miedzianego bez izolacji, niechronionego mechanicznie, według DIN VDE 0100 część 540/11.91 (wartości w nawiasach)

Stosowanie szyn nośnych TS35 jako przewód ochronny - szyna zbiorcza

Według normy DIN VDE 0611 część 3/11.89 rozdział 3.1.1 można stosować szyny znormalizowane (również szyny nośne TS35 zgodnie z DIN EN 50 022) jako szyny zbiorcze ochronne, jeśli nie są przekroczone wartości podane w tablicy, a dotyczące termicznego prądu zwarciowego oraz termicznego prądu znamionowego.

Szyny nośne według DIN EN 50 022 - stalowe	Termiczna wytrzymałość zwarciowa odpowiadająca przewodowi z E-Cu o przekroju [mm²]	Maksymalny termiczny prąd zwarciowy 1 sek/kA
35 mm x 7,5 mm	16	1,92
35 mm x 15 mm	50	6

Uwaga: Dla określenia przekroju PE rozstrzygająca jest tablica 6 (patrz wartości wg 3)

lub obliczenie ze wzoru $S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{K}$ gdzie t = 5 s, K = 159

(patrz wartości wg 4)

Aby można było dokonać uziemienia dostosowanego do przepisów, należy użyć linek miedzianych, oferowanych w programie univers.

Wyjątek

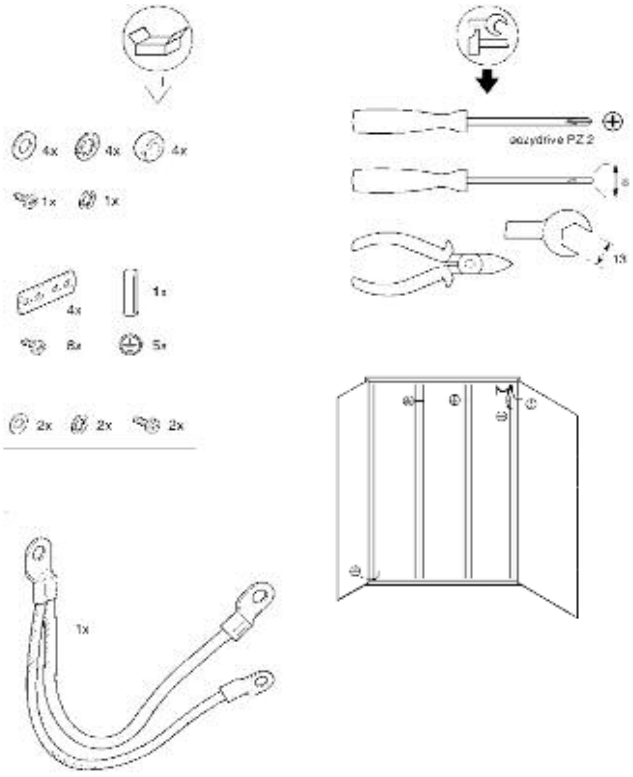
Stalowe szyny zbiorcze ochronne nie mogą być stosowane jako przewód PEN lub przewód N. Dlatego w tablicy dotyczącej szyn stalowych nie jest także podany maksymalny dopuszczalny termiczny prąd znamionowy dla działań PEN.

Nasze stalowe szyny nośne pod aparaty odpowiadają normie DIN EN 50 022.

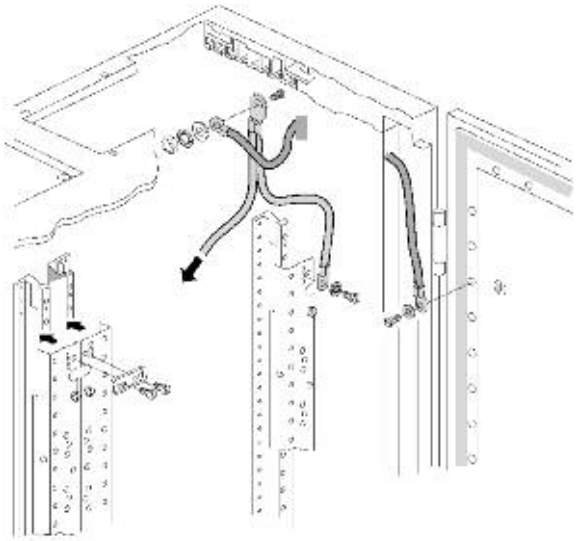
Można je używać tylko w celu spełnienia funkcji PE, a nie funkcji PEN lub N.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

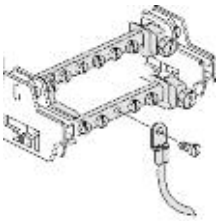
Wskazówki dotyczące montażu nie dzielonego połączenia przewodu ochronnego rozdzielnicy i rusztu nośnego



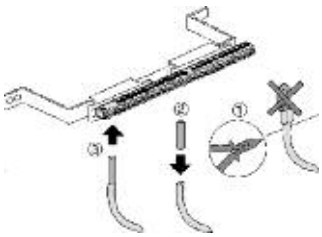
System TT



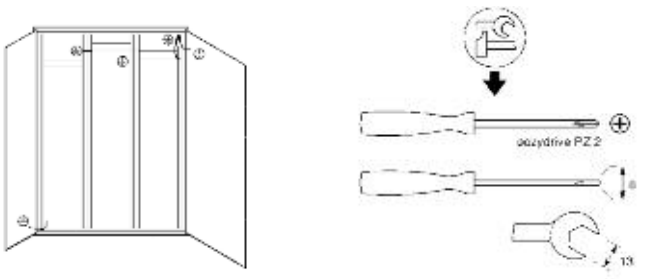
KS70A



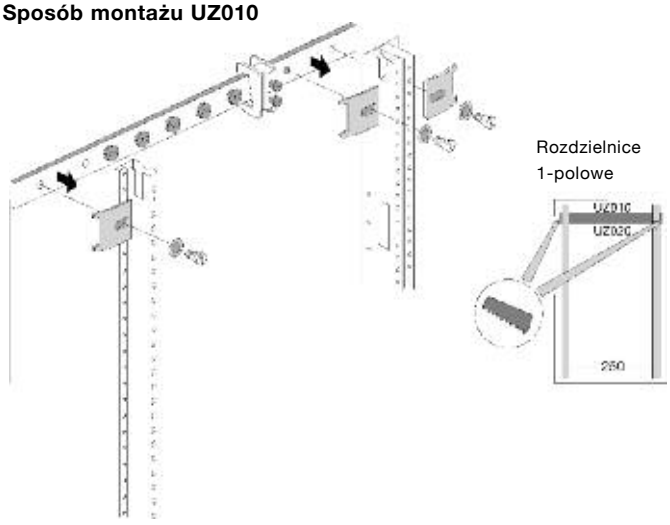
UT91B



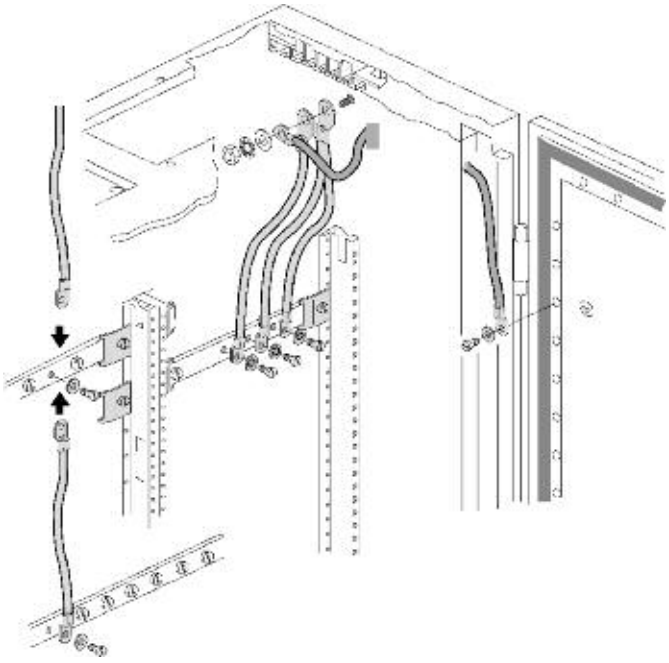
Wskazówki dotyczące połączenia przewodu ochronnego pomiędzy rozdzielnicą i szynami nośnymi



System TN
Sposób montażu UZ010



System TN
Zasada łączenia przewodu ochronnego w rozdzielnicy IP 5x



univers N
Karta kontrolna dla rozdzielnicy instalacyjnej /
rozdzielnicy niskiego napięcia

Wypełniający			Fax	Data	
KLIENT			DYSTRYBUTOR		
Nazwisko:			Nazwisko:		
Fax:			Fax:		
Ulica:			Ulica:		
Miejscowość:			Miejscowość:		
Obiekt:			Obiekt:		
Poz.:			Poz.:		
Wysokość max.	Rodzaj konstrukcji		klasa ochronności	Stopień ochrony	
Szerokość max.	Stojąca	☐	I uziemiona ⏚	IP40	☐
Głębokość max.	Stojąca-ścienna	☐	II z izolacją ochronną ☐	IP41	☐
Wysokość cokołu	Tablica	☐		IP44	☐
Kolor RAL ☐	Na-/podtynkowa			IP54	☐
RAL w opcji	Typ:			IP65	☐
DRZWI			Zaciski zasilający i odejściowe ☐	Zasilanie Alu ☐	
Drzwi przezroczyste ☐	Prętowe	☐	u dołu (PG lub przekroje) u góry		
Prawe wg DIN ☐	Prętowe z bębenkiem	☐	Pole 1 ☐		
Lewe wg DIN ☐	Czworokąt 7/8 mm	☐	Pole 2 ☐		
Dźwignia ustalająca ☐	Do plombowania	☐	Pole 3 ☐		
Dwupiórowy	Specjalny		Pole 4 ☐		
Zamek			Pole 5		
Mechanizm napędowy zamka	za drzwiami	☐			
	na drzwiach	☐			
	odłączany	☐	Szyny zbiorcze	A	-biegunowe
Przyrządy pomiarowe	za drzwiami	☐	Wykaz prac ☐	Napięcie znamionowe	V
	na drzwiach	☐	Schemat elektryczny ☐	Czestotliwość	Hz
Przyrządy sterujące i wskaźnikowe	za drzwiami	☐	Szkic ☐	Napięcie sterujące	V
	na drzwiach	☐	Plan zabudowy ☐		
			Zakład energetyczny		
OKABLOWANIE			Warunki szczególne (np. większa jednostka transportowa)		
4-biegunowe					
5-biegunowe					
Przekrój dla licznika mm^2					
Kolory okablowania					
Maksymalny ciężar zestawu aparatów sterujących			kg na jednostkę transportową		
TERMIN DOSTAWY					

Nr kat.	*Przekroje dla przewodów wielożyłowych*	*Przystosowane do podłączenia*	*Do stosowania z szynami zbiorczymi*	*Zalecany moment dokręcania Nm*	*Masa [kg]*
KS18A	35 - 185 mm² 35 - 120 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	40	0,238
KS24C	95 - 185 mm²	Cu/Al	20 x 5/10 mm 30 x 5/10 mm	30	0,232
KS30C	150 - 300 mm²	Cu/Al	30 x 5/10 mm		0,410
K96A	1,5 - 25 mm²	Cu	12 x 5 mm	3,5	0,017
K96B	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	4	0,023
K96C	2,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm	5	0,28
K96D	1,5 - 50 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,035
K96E	16 - 70 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	12	0,072
K96F	25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,061
K96H	25 - 95 mm² 25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,06
K96J	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	8	0,044
K96K	50 - 150 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	15	0,138
K96L	16 - 120 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	20	0,108
K96M	1,5 - 70 mm² 1,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,049
K96N	10 - 50 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm	8	0,124
K96Q	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	4	0,02
K96R	1,5 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	40	0,105
K96T	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	8	0,041
K96V	16 - 70 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	12	0,072
K96W	16 - 120 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	20	0,104
K96X	1,5 - 6 mm²	Cu	6 x 6 mm	1	0,003
K96Y	1,5 - 16 mm²	Cu	6 x 6 mm	2,5	0,007

Uniwersalny system szyn zbiorczych

Zaciski szeregowe i bloki rozdzielcze

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe

Bezpieczniki

Wyłączniki i rozłączniki mocy

Rozłączniki i przełączniki zasilania

Aparatura modułowa zabezpieczająca MCB

Aparatura modułowa zabezpieczająca RCB

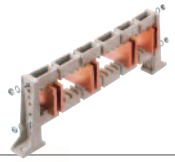
Ograniczniki przepięć SPD

Styczniki i rozłączniki modułowe

Aparatura sterująca

Aparatura kontrolno-pomiarowa

Mosty szynowe UST4 i UST5 13



zaciski szeregowe | listwy przyłączeniowe | samozaciski QuickConnect | bloki rozdzielcze | zaciski szyn Cu 14

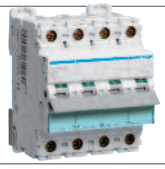
podstawy bezpiecznikowe D01/D02, DII/DIII, NH | rozłączniki bezpiecznikowe D02 | gniazda bezpiecznikowe | rozłączniki bezpiecznikowe NH i HFD | oprawy instalacyjne i oświetleniowe 15

bezpieczniki szklane | bezpieczniki cylindryczne C, C1, CH | bezpieczniki typu D0, D | bezpieczniki nożowe NH | zwory NH 16

wyłączniki i rozłączniki | przekaźniki i przekładniki różnicowoprądowe 17

przełączniki zasilania | sterowniki do przełączników zasilania | wyłączniki silnikowe 18

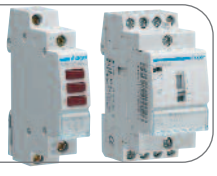
wyłączniki nadprądowe 6000A/10000A | wyłączniki nadprądowe 15 kA/30 kA/50 kA | wyłączniki selektywne SLS | szyny fazowe grzebieniowe 19



wyłączniki różnicowoprądowe | szyny fazowe grzebieniowe 20

ograniczniki przepięć SPD 21

rozłączniki i przełączniki zasilania | lampki sygnalizacyjne | przekaźniki | styczniki 22

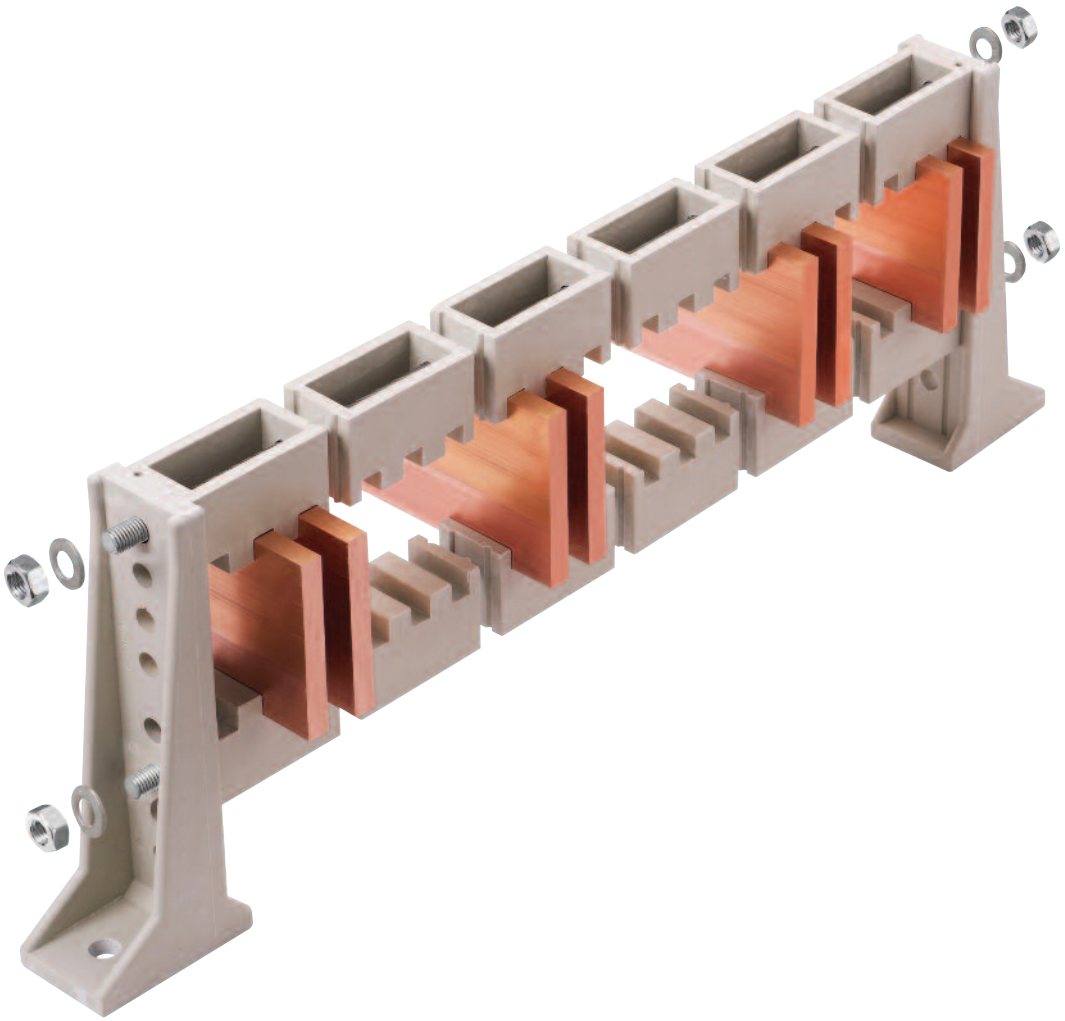


zegary sterujące | termostaty | ściemniacze | wyłączniki zmierzchowe | wyłączniki schodowe 23

liczniki energii | mierniki wielofunkcyjne | woltomierze i amperomierze | przekładniki | przekaźniki kontrolne 24

UST4 i UST5

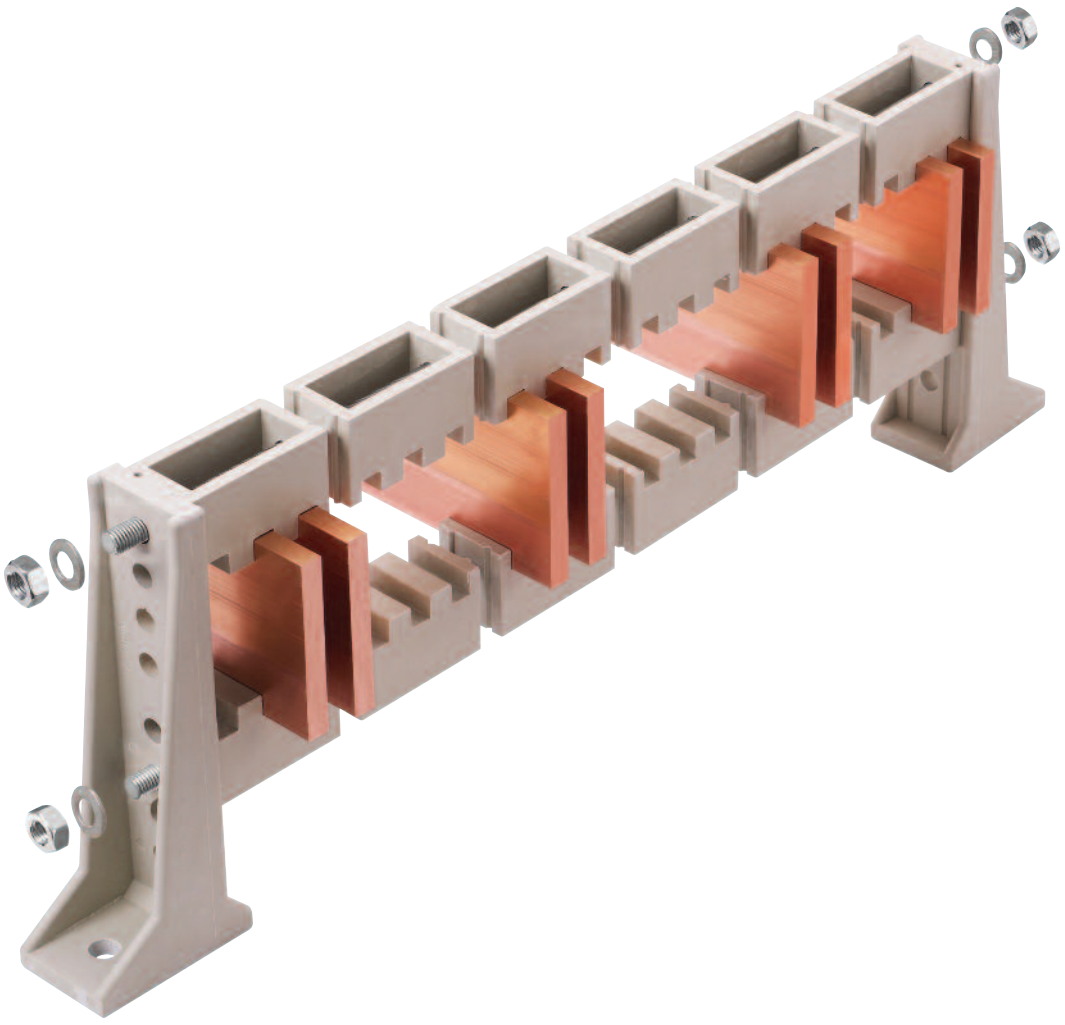
Uniwersalny system szyn zbiorczych

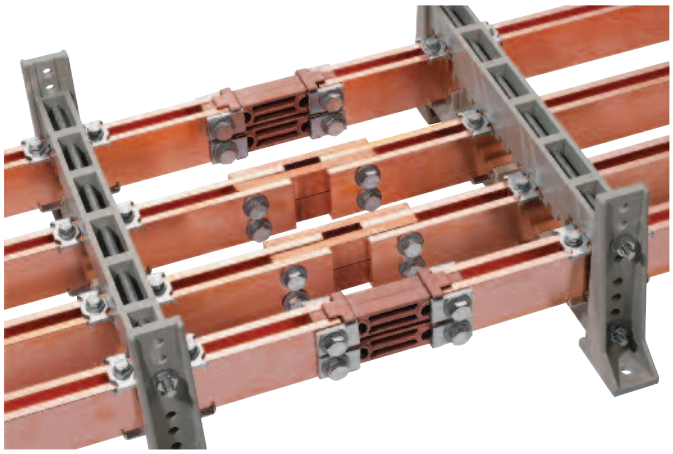


wspornik szyn zbiorczych UST4	13.06
przegląd asortymentu UST5	13.08
wspornik szyn zbiorczych UST5	13.10
informacje techniczne	13.26

System rozdziału prądu

Systemy szyn zbiorczych stanowią jeden z najistotniejszych podzespołów systemu rozdziału energii. Mają decydujący wpływ na odporność instalacji na zwarcie, a dzięki temu również na bezpieczeństwo użytkowania rozdzielnicy niskiego napięcia. Systemy szyn zbiorczych Hager można montować na bazie typowych, dostępnych w sprzedaży szynach miedzianych. Dzięki zastosowaniu podzespołów o budowie modułowej użytkownik może samodzielnie złożyć system szyn dostosowany do własnych potrzeb. Do montażu nie są wymagane specjalne narzędzia ani szablony. Nadają się do użytku w rozdzielnicach zgodnie z instrukcją montażu.



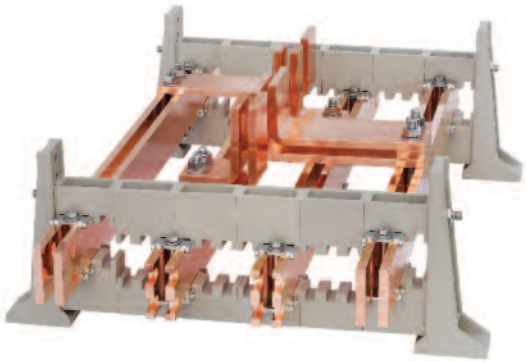


Łączniki transportowe i połączenia szyn

Większe rozdzielnice niskonapięciowe można podzielić na mniejsze jednostki / sekcje, nadające się do transportu. Należy również uwzględnić możliwość przyszłej rozbudowy. Można ją wykonać za pomocą łączników transportowych w połączeniu z głównym mostem szynowym. Aby połączyć ze sobą dwa zestawy mostów szynowych, na końcach szyn każdej z łączonych rozdzielnic należy przygotować otwory – wyciskane lub wiercone – zgodnie z załączonymi rysunkami technicznymi).

Zabezpieczenie przed przesunięciem

Aby zapobiec przesunięciu szyn miedzianych we wspornikach podczas transportu lub montażu łącznika, zastosowano uchwyty śrubowe zabezpieczające przed przesunięciem. Uchwyty są montowane z prawej i z lewej strony środkowego wspornika mostu szynowego. Zaletą tego rozwiązania jest wyeliminowanie oddziaływań dodatkowych sił podczas rozciągania na skutek działania ciepła. W przypadku krótszych systemów szyn zbiorczych - do 1 m długości - uchwyt zabezpieczający montuje się na jednym z końców mostu. Montaż należy wówczas przeprowadzić w taki sposób, aby podczas rozciągania lub kurczenia się szyny miedzianej uchwyt nie powodował powstawania dodatkowych sił działających na wsporniki szyn.

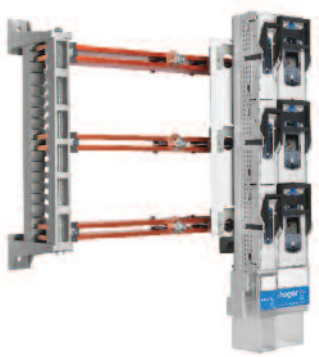


Technika przyłączeniowa przewodów doprowadzających i odpływowych

W celu przyłączenia przewodów doprowadzających i odpływowych (szyna miedziana lub kabel) nie ma konieczności wiercenia otworów w systemie szyn. Dzięki temu ich konstrukcja nie jest osłabiana. Ponadto w dowolnym miejscu można zamocować przyłącze, dzięki czemu można je w łatwy i szybki sposób dopasować do zastosowanego urządzenia. W ten sam sposób można dokonać modyfikacji w mostach szynowych istniejących rozdzielnic wykonanych w oparciu o opisany system.

Usztywnienia szyn

Aby zapobiec powstawaniu zniekształceń lub przemieszczeń dynamicznych szyn miedzianych w systemie szyn zbiorczych w przypadku zwarcia, zastosowano usztywnienia szyn.
Każdy odpływ można zasadniczo potraktować jako usztywnienie szyn. Jeżeli między kolejnymi wspornikami szyn nie ma dodatkowych odpływów, należy wówczas, w określonych odstępach, zamontować uchwyty usztywniające (patrz wykresy w załączniku technicznym), aby zapewnić odporność instalacji na zwarcia.
Uchwyty usztywniające do szyn oraz uchwyty zabezpieczające przed przesunięciem zostały zunifikowane.



Uniwersalny system szyn zbiorczych UST4 i UST5

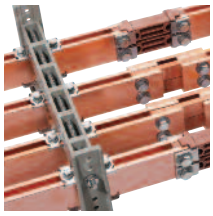
Zalety produktu:

- technika przyłączeniowa nie wymagająca wiercenia otworów pozwalająca na przyłączenie w dowolnym miejscu dzięki specjalnym zaciskom
- zabezpieczenie przed przesuwaniem szyn prądowych podczas montażu i rozszerzalnością cieplną
- wysoka odporność instalacji na zwarcia przy długich odcinkach przewodników
- brak osłabień systemu szyn
- przyłączenie w każdym dowolnym miejscu
- doskonale dopasowane elementy wyposażenia dodatkowego i techniki przyłączeniowej
- oszczędność czasu i kosztów

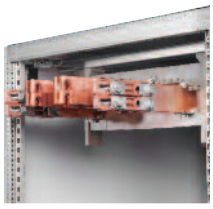
Charakterystyka techniczna:

- Napięcie znamionowe izolacji 1000 Vac, od 45 do 62 Hz / 1500 Vdc.
- Odstępy i odległości dla wyładowań pełzających wg klasy izolacji C (III/4).
- Klasa pożarowa wsporników wg UL 94: V0.
- Wytrzymałość termiczna do 150 °C, krótkotrwale do 200 °C

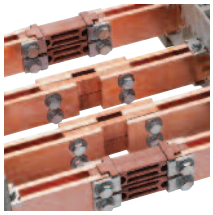
Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Zabezpieczenie przed przesunięciem
w obydwu kierunkach podczas montażu i podczas wydłużania w wyniku oddziaływań termicznych

2 

Podzespoły łączące
do przygotowania rozbudowy systemu szyn oraz jako łączniki transportowe.

3 

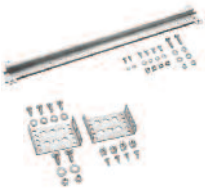
Łączniki transportowe
Dostępne są liczne, wstępnie przygotowane łączniki transportowe.

4

Elementy montażowe
idealnie dopasowane do wsporników szyn zbiorczych.

5

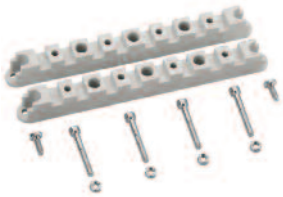
Możliwości łączenia
Niemal nieograniczone możliwości łączenia z 1-biegunowym wspornikiem szyn zbiorczych. Idealne uzupełnienie również jako wspornik PEN.

6 

Elementy konstrukcyjne
do łatwego montażu w systemach szaf Univers.

- Wspornik szyn zbiorczych UST4 3- i 4-biegunowy do wysoko zamontowanych płaskich szyn zbiorczych z 1 lub 2 szynami na fazę.

nowość

	Produkt	Charakterystyka	Opak.	Typ	Nr kat.
 776-020-024	**Wspornik wielofunkcyjny** Właściwości: - środkowy odstęp między fazami 50 mm - montaż bez konieczności wiercenia otworów - w skład zestawu wchodzą: po 1 elemencie dolnym i górnym wspornika szyn zbiorczych śruby montażowe M6 x 16 mm – 2 szt. śruby z łbem walcowym M6 x 45 mm – 4 szt. nakrętki sześciokątne M6 – 4 szt.	UST4-20, Cu 2 x 20 x 10 mm UST4-30, Cu 2 x 30 x 10 mm UST4-40, Cu 2 x 40 x 10 mm UST4-50, Cu 1 x 50 x 10 mm	1 1 1 1	776-020-024 776-020-034 776-020-044 776-020-054	**UST4-2x20x10** **UST4-2x30x10** **UST4-2x40x10** **UST4-1x50x10**
776-022-201	**Łącznik transportowy UST4** Właściwości: - wymagany 1 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: nakładki miedziane – 1 lub 2 szt. śruby z łbem młoteczkowym M12 – 2 szt. nakrętki sześciokątne M12 z podkładką zabezpieczającą RipLok – 2 szt.	UST4-20, Cu 2 x 20 x 10 mm UST4-30, Cu 2 x 30 x 10 mm UST4-40, Cu 2 x 40 x 10 mm	1 1 1	776-022-201 776-022-302 776-022-402	**UST4-TT20-1** **UST4-TT30-2** **UST4-TT40-2**
776-021-004	**Wspornik stalowy montażowy do UST4** Właściwości: - wymagana 1 szt. na każdy wspornik szyn zbiorczych - w zestawie 2 śruby mocujące M6 x 13 mm		1	776-021-004	**UST4-MB**
708-185-010	**Nakrętka z łbem młoteczkowym M8** Właściwości: - do podwyższonych szyn zbiorczych 10 mm - 1 zestaw = 4 szt.		4	708-185-010	**V00-HM8**
706-936-020	**Podkładka kontaktowa** Właściwości: - do bezpośredniego podłączenia jako nakładka - lub jako łącznik dla rozłączników listwowych do montażu			706-936-020	**LVZAK8**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

776-023-208

776-023-112

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
Łącznik uniwesalny (dla dwóch szyn) Właściwości: - do 2 szyn na biegun - 1 zestaw = 4 szt. zestaw	Blok przyłączeniowy M8-26	1	776-023-208	**UST-ABM826-2**
Łącznik uniwesalny (dla jednej szyny) Właściwości: - do 1 szyny na biegun - 1 zestaw = 4 szt.	Blok przyłączeniowy M12-25	1	776-023-112	**UST-ABM1225-1**

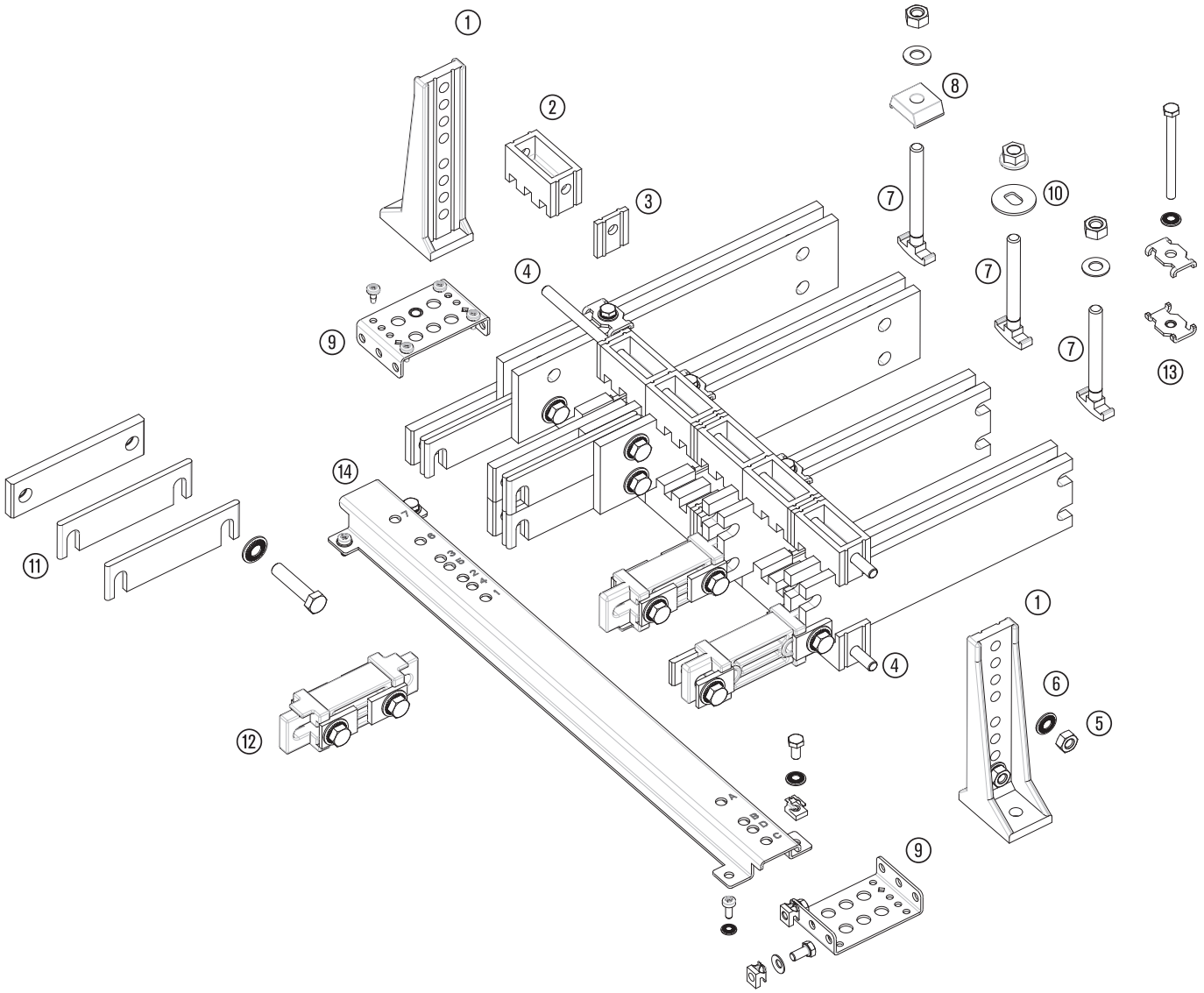
Sposób oznaczania UST5

Matryca wyboru

Liczba biegunów		1-biegunowa			3-biegunowa		4-biegunowa	
Szyny miedziane		1x	2x	3x	2x	3x	2x	3x
Odstęp w mm	Miedź w mm							
50	20	UST4-2x20x10	UST4-2x20x10					
	30		UST4-2x30x10					
	40		UST4-2x40x10					
	50	UST4-1x50x10						
112,5	40				UST5-112-301**		UST5-112-402*	
	50				UST5-112-303		UST5-112-403	UST5-112-403
	60				UST5-112-302*		UST5-112-402*	UST5-112-401
	80				UST5-112-302		UST5-112-402*	
	100				UST5-112-301		UST5-112-401	
	120							
122,5	40				UST5-123-321	UST5-123-331	UST5-123-401	UST5-123-401
	50				UST5-123-323	UST5-123-333	UST5-123-403	UST5-123-403
	60				UST5-123-321	UST5-123-331	UST5-123-401	UST5-123-401
	80				UST5-123-321		UST5-123-401	
	100				UST5-123-321		UST5-123-401	
	120							
135	40					UST5-135-301		UST5-135-401
	50				UST5-135-303	UST5-135-303	UST5-135-403	UST5-135-403
	60				UST5-135-301	UST5-135-301	UST5-135-401	UST5-135-401
	80				UST5-135-301	UST5-135-301	UST5-135-401	UST5-135-401
	100					UST5-135-301		UST5-135-401
	120					UST5-135-301		UST5-135-401
185	40				UST5-185-302			
	50				UST5-185-303			
	60				UST5-185-301			
	80				UST5-185-301			
	100				UST5-185-301			
	120				UST5-185-301			
250	40		UST5-250-101	UST5-250-101				
	50		UST5-250-103	UST5-250-103				
	60		UST5-250-101	UST5-250-101				
	80		UST5-250-101	UST5-250-101				
	100		UST5-250-101	UST5-250-101				
	120		UST5-250-101	UST5-250-101				

* jeden biegun jest uniesiony w górę
**dostępne również z jednym biegunem uniesionym w górę

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość



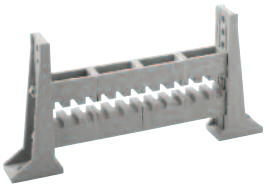
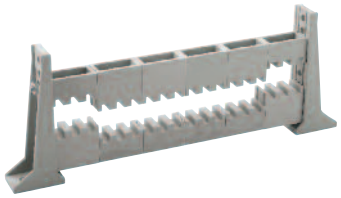
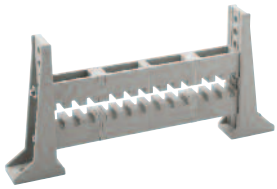
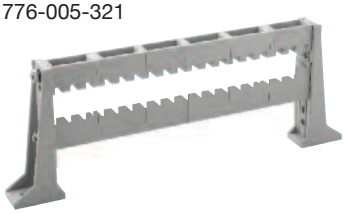
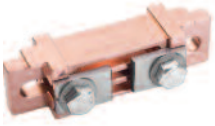
Uniwersalny wspornik szyn zbiorczych UST5

① Wspornik izolacyjny	UST5-RH1
② Izolator RD1, RD2, RD3	UST5-RD…
③ Płytka dystansowa do UST5	UST5-DP1
④ Pręt gwintowany M10	UST5-GST…
⑤ Nakrętka sześciokątna M10	UST5-MSM10
⑥ Podkładka zabezpieczająca Rip-Lock® M10	UST5-MSM10
⑦ Śruba z łbem młoteczkowym M12	HKS12…
⑧ Łącznik uniwersalny	UST-ABM826-2
⑨ Wspornik stalowy do UST5	UST-ABM1225-1
⑩ Łącznik dla bezpieczników listwowych	LVZAK..
⑪ Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych UST5	UST5-TT…
⑫ Łącznik transportowy TTK	U-TTK…
⑬ Zabezpieczenie przed przesuwaniem M8	UST5-VS2M8-..
⑭ Profil nośny boczny	UST5-STT…

- Do szyn zbiorczych 2 x 40 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne.

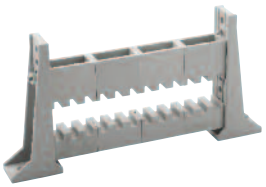
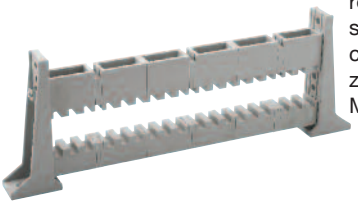
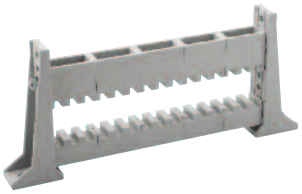
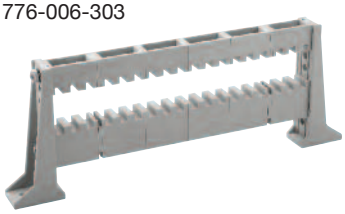
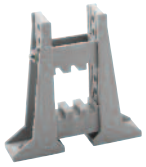
	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-004-301	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju izolatory szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt. Środkowy odstęp między fazami 112,5 mm	**Środkowy odstęp między fazami 112,5 mm** Izolator szyn UST5-112 3-biegunowy Izolator szyn UST5-112 3-biegunowy, z przesunięciem Izolator szyn UST5-112 4-biegunowy, z przesunięciem	1 1	776-004-301 776-004-302 776-004-402	**UST5-112-301** **UST5-112-302** **UST5-112-402**
 776-004-402		**Środkowy odstęp między fazami 122,5 mm** Izolator szyn UST5-123 3-biegunowy Izolator szyn UST5-123 4-biegunowy	1 1	776-005-321 776-005-401	**UST5-123-321** **UST5-123-401**
 776-005-321		**Środkowy odstęp między fazami 185 mm** Izolator szyn UST5-185 3-biegunowy	1	776-007-302	**UST5-185-302**
 776-007-302		**Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1	776-008-101	**UST5-250-101**
776-008-101	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagany 1 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 40 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 40 mm x 6 mm – 2 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 55 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 40-2	1	776-009-402	**UST5-TT402**
776-009-402	**Łącznik transportowy TTK** Właściwości: - gotowy do montażu, w zestawie śruby i suwak - wymagana 1 szt. na każdy biegun	Łącznik transportowy TTK 40	1	773-024-401	**U-TTK401**
 773-024-401	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 55 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-40	1	776-010-048	**UST5-VS2M8-40**
776-010-048					

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Do szyn zbiorczych 2 x 50 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

nowość

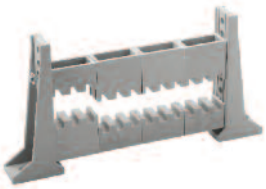
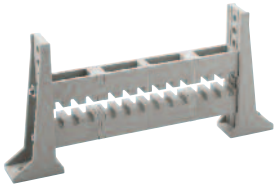
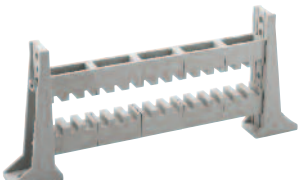
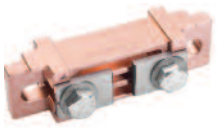
Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-004-303	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 112,5 mm** Izolator szyn UST5-112 3-biegunowy	1	776-004-303	**UST5-112-303**
		Izolator szyn UST5-112 4-biegunowy	1	776-004-403	**UST5-112-403**
 776-005-403		**Środkowy odstęp między fazami 122,5 mm** Izolator szyn UST5-123 3-biegunowy, z przesunięciem	1	776-005-323	**UST5-123-323**
		Izolator szyn UST5-123 4-biegunowy	1	776-005-403	**UST5-123-403**
 776-006-303		**Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy	1	776-006-303	**UST5-135-303**
		Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy	1	776-006-403	**UST5-135-403**
 776-007-303		**Środkowy odstęp między fazami 185 mm** Izolator szyn UST5-185 3-biegunowy	1	776-007-303	**UST5-185-303**
		Środkowy odstęp między fazami 250 mm Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1	776-008-103	**UST5-250-103**
 776-008-103	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagany 1 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 50 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 50 mm x 6 mm – 2 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 55 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 50-2	1	776-009-502	**UST5-TT502**
776-009-502	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 70 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-50	1	776-010-058	**UST5-VS2M8-50**
776-010-058					

nowość

- Do szyn zbiorczych 2 x 60 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

Dane techniczne patrz strony techniczne.

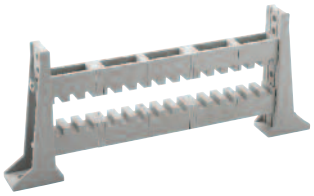
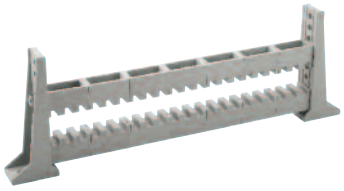
	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-004-302	**Izolacyjne szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1	**Środkowy odstęp między fazami 112,5 mm** Izolator szyn UST5-112 3-biegunowy, z przesunięciem Izolator szyn UST5-112 4-biegunowy, z przesunięciem **Środkowy odstęp między fazami 122.5 mm** Izolator szyn UST5-123 3-biegunowy Izolator szyn UST5-123 4-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 185 mm** Izolator szyn UST5-185 3-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1 1 1 1 1 1 1 1	776-004-302 776-004-402 776-005-321 776-005-401 776-006-301 776-006-401 776-007-301 776-008-101	**UST5-112-302** **UST5-112-402** **UST5-123-321** **UST5-123-401** **UST5-135-301** **UST5-135-401** **UST5-185-301** **UST5-250-101**
 776-005-321					
 776-007-301					
776-008-101	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagany 2 zest. na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 30 x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 30 x 6 mm – 2 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 55 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 30-2	1	776-009-302	**UST5-TT302**
776-009-302	**Łącznik transportowy TTK 60** Właściwości: - gotowy do montażu, w zestawie śruby i suwak - wymagany 1 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy TTK 30 kompletny – 2 szt.	Łącznik transportowy TTK 60	1	773-024-602	**U-TTK602**
 773-024-602	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt., zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 80 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-60	1	776-010-068	**UST5-VS2M8-60**
776-010-068					

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Do szyn zbiorczych 3 x 40 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

nowość

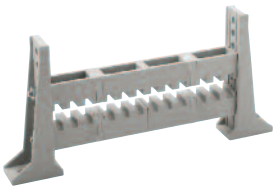
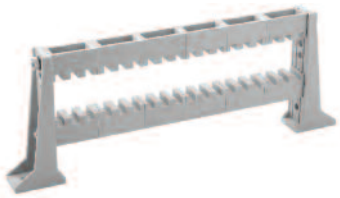
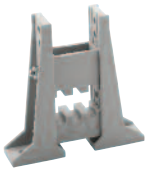
Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-005-331  776-006-401	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 122.5 mm** Izolator szyn UST5-122 3-biegunowy Izolator szyn UST5-122 4-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	 1 1 1 1 1	 776-005-331 776-005-401 776-006-301 776-006-401 776-008-101	 **UST5-123-331** **UST5-123-401** **UST5-135-301** **UST5-135-401** **UST5-250-101**
776-008-101	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagana 1 szt. na każdy biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 40 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 40 mm x 6 mm – 4 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 80 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 40-3	1	776-009-403	**UST5-TT403**
776-009-403	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt., zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 55 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-40	1	776-010-048	**UST5-VS2M8-40**
776-010-048					

nowość

- Do szyn zbiorczych 2 x 80 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-005-321  776-007-301  776-008-101	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 112.5 mm** Izolator szyn UST5-112 3-biegunowy, z przesunięciem Izolator szyn UST5-112 4-biegunowy, z przesunięciem **Środkowy odstęp między fazami 122.5 mm** Izolator UST5-123 3-biegunowy IzolatorUST5-123 4-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 185 mm** Izolator szyn UST5-185 3-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1 1 1 1 1 1 1 1	776-004-302 776-004-402 776-005-321 776-005-401 776-006-301 776-006-401 776-007-301 776-008-101	**UST5-112-302** **UST5-112-402** **UST5-123-321** **UST5-123-401** **UST5-135-301** **UST5-135-401** **UST5-185-301** **UST5-250-101**
776-009-402	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagany 2 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 40 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 40 mm x 6 mm – 2 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 55 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 40-2	1	776-009-402	**UST5-TT402**
773-024-802	**Łącznik transportowy TTK** Właściwości: - gotowy do montażu, w zestawie śruby i suwak - wymagany 2 zestaw na biegun	Łącznik transportowy TTK 40	1	773-024-802	**U-TTK802**
776-010-088	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 100 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-80	1	776-010-088	**UST5-VS2M8-80**

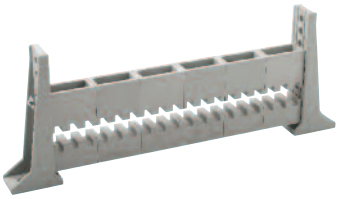
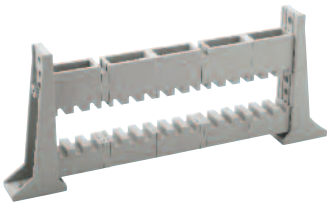
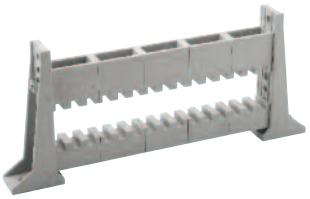
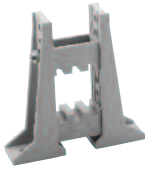
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Uniwersalny wspornik szyn zbiorczych UST5 do szyn zbiorczych 3 x 50 mm

- Do szyn zbiorczych 3 x 50 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

nowość

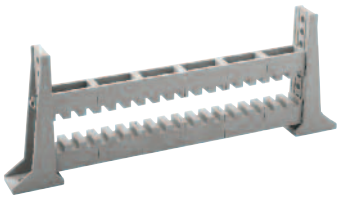
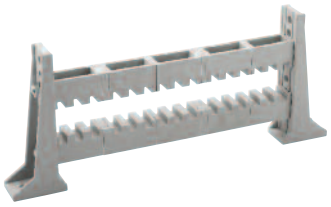
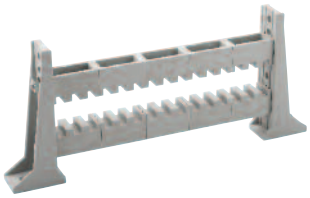
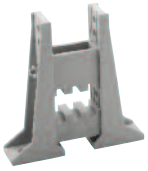
Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-004-403	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: Wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 112.5 mm** Izolator szyn UST5-112 4-biegunowy	1	776-004-403	**UST5-112-403**
 776-005-333		**Środkowy odstęp między fazami 122.5 mm** Izolator szyn UST5-123 3-biegunowy	1	776-005-333	**UST5-123-333**
		Izolator szyn UST5-123 4-biegunowy	1	776-005-403	**UST5-123-403**
 776-006-303		**Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy	1	776-006-303	**UST5-135-303**
		Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy	1	776-006-403	**UST5-135-403**
 776-008-103		**Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1	776-008-103	**UST5-250-103**
	Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT Właściwości: - wymagana 1 szt. na każdy biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 50 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 50 mm x 6 mm – 4 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 80 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 50-3	1	776-009-503	**UST5-TT503**
776-009-503	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 70 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-50	1	776-010-058	**UST5-VS2M8-50**
776-010-058					

nowość

- Do szyn zbiorczych 3 x 60 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-004-401	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 112.5 mm** Izolator szyn UST5-112 4-biegunowy	1	776-004-401	UST5-112-401
 776-005-331		**Środkowy odstęp między fazami 122.5 mm** Izolator szyn UST5-123 3-biegunowy	1	776-005-331	UST5-123-331
		Izolator szyn UST5-123 4-biegunowy	1	776-005-401	UST5-123-401
 776-006-301		**Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy	1	776-006-301	UST5-135-301
		Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy	1	776-006-401	UST5-135-401
 776-008-101		**Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1	776-008-101	UST5-250-101
	Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT Właściwości: - wymagany 2 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 30 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 30 mm x 6 mm – 4 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 80 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 30-3	1	776-009-303	UST5-TT303
776-009-303	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 80 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-60	1	776-010-068	UST5-VS2M8-60
776-010-068					

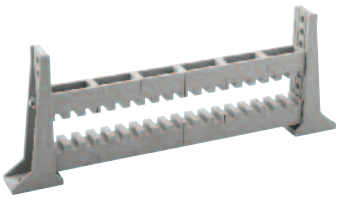
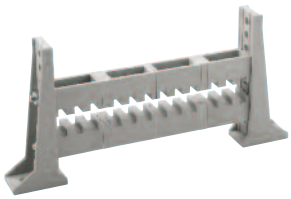
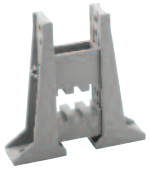
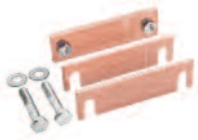
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Uniwersalny wspornik szyn zbiorczych UST5 do szyn zbiorczych 2 x 100 mm

- Do szyn zbiorczych 2 x 100 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

nowość

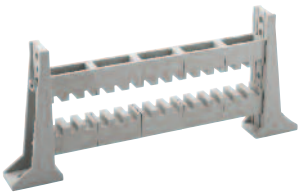
Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-004-401	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: Wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 112.5 mm** Izolator szyn UST5-112 3-biegunowy	1	776-004-301	**UST5-112-301**
		Izolator szyn UST5-112 4-biegunowy	1	776-004-401	**UST5-112-401**
 776-005-321		**Środkowy odstęp między fazami 122.5 mm** Izolator szyn UST5-123 3-biegunowy	1	776-005-321	**UST5-123-321**
		Izolator szyn UST5-123 4-biegunowy	1	776-005-401	**UST5-123-401**
		Środkowy odstęp między fazami 185 mm Izolator szyn UST5-185 3-biegunowy	1	776-007-301	**UST5-185-301**
776-007-301		**Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1	776-008-101	**UST5-250-101**
 776-008-101	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagana 2 szt. na każdy biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 50 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 50 mm x 6 mm – 2 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 55 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 50-2	1	776-009-502	**UST5-TT502**
 776-009-502	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 70 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-100	1	776-010-108	**UST5-VS2M8-100**
776-010-108					

- Do szyn zbiorczych 3 x 80 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

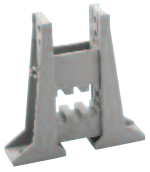
nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne.



776-006-301

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
Wspornik szyn zbiorczych UST5 Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy	1	776-006-301	**UST5-135-301**
	Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy	1	776-006-401	**UST5-135-401**
	Środkowy odstęp między fazami 250 mm Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1	776-008-101	**UST5-250-101**



776-008-101

Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT Właściwości: - wymagany 2 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 40 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 40 mm x 6 mm – 4 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 80 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 40-3	1	776-009-403	**UST5-TT403**

776-009-403

Zabezpieczenie przed przesunięciem M8 Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 100 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-80	1	776-010-088	**UST5-VS2M8-80**

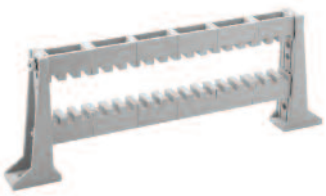
776-010-088

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Do szyn zbiorczych 2 x 100 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

nowość

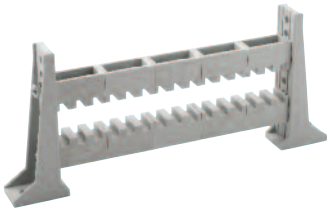
Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-007-301	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 185 mm** Izolator szyn UST5-185 3-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1 1	776-007-301 776-008-101	**UST5-185-301** **UST5-250-101**
776-008-101	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagany 3 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 40 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 40 mm x 6 mm – 2 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 55 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 40-2		776-009-403	**UST5-TT403**
776-009-403	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M8** Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 140 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-120	1	776-010-128	**UST5-VS2M8-120**
776-010-128					

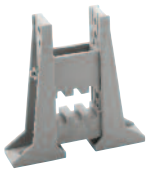
nowość

- Do szyn zbiorczych 3 x 100 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

Dane techniczne patrz strony techniczne.



776-006-301



776-008-101

776-009-503

776-010-108

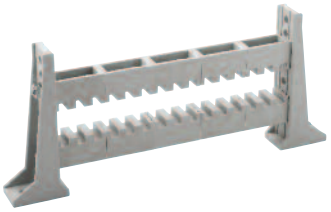
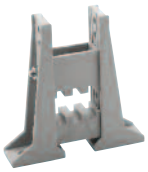
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
Wspornik szyn zbiorczych UST5 Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy	1	UST5-135-301	776-006-301
	Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy	1	UST5-135-401	776-006-401
	Środkowy odstęp między fazami 250 mm Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1	UST5-250-101	776-008-101
Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT Właściwości: - wymagany 2 zestaw na biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 50 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 50 mm x 6 mm – 4 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 80 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 50-3	1	UST5-TT503	776-009-503
Zabezpieczenie przed przesunięciem M8 Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 120 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-100	1	UST5-VS2M8-100	776-010-108

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Do szyn zbiorczych 3 x 120 mm x 10 mm na fazę wersja 1-, 3- i 4-biegunowa
- montaż bez konieczności wiercenia otworów

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
 776-006-301	**Wspornik szyn zbiorczych UST5** Właściwości: Zestawy składają się z następujących elementów: wsporniki izolacyjne boczne – 2 szt. pręty gwintowane – 2 szt. różnego rodzaju uchwyty szyn zbiorczych w zależności od konfiguracji zestaw montażowy UST5-MSM10 – 1 szt.	**Środkowy odstęp między fazami 135 mm** Izolator szyn UST5-135 3-biegunowy Izolator szyn UST5-135 4-biegunowy **Środkowy odstęp między fazami 250 mm** Izolator szyn UST5-250 1-biegunowy	1 1 1	776-006-301 776-006-401 776-008-101	**UST5-135-301** **UST5-135-401** **UST5-250-101**
 776-008-101	**Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych TT** Właściwości: - wymagana 3 szt. na każdy biegun - w skład zestawu wchodzą: łącznik transportowy 40 mm x 10 mm, M12 – 1 szt. nakładki 40 mm x 6 mm – 4 szt. śruby z łbem sześciokątnym M12 x 55 mm – 2 szt. podkładki zabezpieczające RipLock – 2 szt.	łącznik transportowy UST5 40-3	1	776-009-403	**UST5-TT403**
776-009-403	**Zabezpieczenie przed przesunięciem M**8 Właściwości: - do łączenia szyn płaskich 10 mm - w skład zestawu wchodzą: zaciski – 8 szt. zaciski M8 – 8 szt. śruby z łbem sześciokątnym M8 x 120 mm – 8 szt. podkładki zabezpieczające RipLock M8 – 8 szt.	zabezpieczenie przed przesuwaniem M8 UST5-120	1	776-010-128	**UST5-VS2M8-120**
776-010-128					

- Części pojedyncze i zamienne do:
  Wspornik szyn zbiorczych UST5

nowość

776-023-112

776-023-212

776-024-050

706-950-010

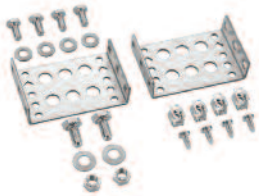
Produkt	*I_n/A*	*Wielkość mm*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
Łącznik uniwersalny (dla pojedynczej szyny) Właściwości: - do 1 szyny na biegun - 1 zestaw = 4 szt. Blok przyłączeniowy M12-25	630	M12-25	zest.	776-023-112	**UST-ABM1225-1**
Łącznik uniwersalny (dla dwóch szyn) Właściwości: - do 1 szyny na biegun - 1 zestaw = 4 szt.					
Blok przyłączeniowy M12-26	1000	M12-26	zest.	776-023-212	**UST-ABM1226-2**
Blok przyłączeniowy M12-32	1250	M12-32	zest.	776-023-312	**UST-ABM1232-2**
Zestaw przyłączeniowy M12 Właściwości: - do mocowania przewodów doprowadzających i odprowadzających - 1 zestaw zawiera: śruba z łbem młoteczkowym M12 – 1 szt. podkładka M12 – 1 szt. nakrętka z łbem sześciokątnym M12 – 1 szt.		M12 x 50	zest.	776-024-050	**HKS1250**
		M12 x 60	zest.	776-024-060	**HKS1260**
		M12 x 70	zest.	776-024-070	**HKS1270**
		M12 x 80	zest.	776-024-080	**HKS1280**
		M12 x 90	zest.	776-024-090	**HKS1290**
		M12 x 102	zest.	776-024-102	**HKS12102**
		M12 x 112	zest.	776-024-112	**HKS12112**
		M12 x 120	zest.	776-024-120	**HKS12120**
		M12 x 132	zest.	776-024-132	**HKS12132**
		M12 x 150	zest.	776-024-150	**HKS12150**
		M12 x 170	zest.	776-024-170	**HKS12170**
		M12 x 190	zest.	776-024-190	**HKS12190**
Zestaw montażowy M12 Właściwości: - do montażu LVS - 1 zestaw zawiera: śruba z łbem młoteczkowym M12 – 1 szt. podkładka M12 LVZAK – 1 szt. nakrętka – 1 szt.		M12 x 70	3	706-950-010	**V-AS40**
		M12 x 80	3	706-950-020	**V-AS50**
		M12 x 90	3	706-950-030	**V-AS60**
		M12 x 102	3	706-950-060	**V-AS70**
		M12 x 112	3	706-950-040	**V-AS80**
		M12 x 132	3	706-950-050	**V-AS100**
		M12 x 155	3	706-950-070	**V-AS120**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Materiał nośny szyn zbiorczych

nowość

706-936-020



776-017-005

776-018-005

Produkt	*Wielkość mm*	*Opak.*	*Typ*	***Nr kat.***
Podkładka kontaktowa Właściwości: - do montażu LVS - do bezpośredniego podłączenia, np. końcówki kablowej				
zacisk śrubowy M12	M12	1	706-936-020	**LVZAK12**
Wspornik stalowy montażowy do UST5 Właściwości: - do montażu wsporników izolacyjnych szyn zbiorczych na wspornikach szaf (teownik) - w zestawie materiał montażowy - 1 zestaw = 2 szt.		zest.	776-017-005	**UST5-MB**
Profil nośny boczny do UST5 Właściwości: - do szaf o głębokości od 500 mm do 800 mm - w zestawie materiał montażowy	500 600 700 800	1 1 1 1	776-018-005 776-018-006 776-018-007 776-018-008	**UST5-STT50** **UST5-STT60** **UST5-STT70** **UST5-STT80**

- Części pojedyncze i zamienne do:
  Wspornika szyn zbiorczych UST5

nowość

	Produkt	Wielkość mm	Opak.	Typ	Nr kat.
776-011-001	**Wspornik izolacyjny szyn zbiorczych UST5** Właściwości: - do szyn Cu o szerokościach 40, 50, 60, 80, 100 i 120 mm				
	Uchwyt szyn zbiorczych UST5-RH1	75,3 x 200 x 48	1	776-011-001	UST5-RH1
776-012-001	**Izolator szyn zbiorczych UST5** Właściwości: - do szyn Cu 10 mm z rozstawem 12 mm				
	Wspornik szyn zbiorczych UST5-RD1	67,5 x 40 x 35	1	776-012-001	UST5-RD1
776-012-002	**Izolator szyn zbiorczych UST5** Właściwości: - do szyn Cu 10 mm z rozstawem 12 mm				
	Wspornik szyn zbiorczych UST5-RD2	67,5 x 60 x 35	1	776-012-002	UST5-RD2
776-012-003	**Izolator szyn zbiorczych UST5** Właściwości: - do szyn Cu 10 mm z rozstawem 12 mm				
	Wspornik szyn zbiorczych UST5-RD3	67,5 x 60 x 35	1	776-012-003	UST5-RD3
776-013-001	**Płytka dystansowa UST5** Właściwości: - w zależności od typu jest montowana między elementy wspornika				
	Płytka dystansowa UST5-DP1	5 x 38 x 35	1	776-013-001	UST5-DP1
	Pręt gwintowany				
	pręt gwintowany M10 x 120 mm	120	1	776-014-120	UST5-GST120
	pręt gwintowany M10 x 320 mm	320	1	776-014-320	UST5-GST320
	pręt gwintowany M10 x 340 mm	340	1	776-014-340	UST5-GST340
	pręt gwintowany M10 x 390 mm	390	1	776-014-390	UST5-GST390
	pręt gwintowany M10 x 410 mm	410	1	776-014-410	UST5-GST410
	pręt gwintowany M10 x 465 mm	465	1	776-014-465	UST5-GST465
	pręt gwintowany M10 x 490 mm	490	1	776-014-490	UST5-GST490
	pręt gwintowany M10 x 520 mm	520	1	776-014-520	UST5-GST520
776-014-390	**Zestaw montażowy** Właściwości: w skład 1 zestawu wchodzą: nakrętka z łbem sześciokątnym M10 – 4 szt. podkładki zabezpieczające Rip-Lock® M10 – 4 szt.				
	zestaw montażowy M10 do UST5		zest.	776-015-010	UST5-MSM10
776-015-010					

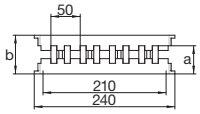
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Opis	Nr kat.	Wersja	Wymiary	Przekładnia	Moment obrotowy dokręcania
	Śruba z łbem młoteczkowym M12 z nakrętką z łbem sześciokątnym M12	HKS…	zabezpieczenie antykorozyjne	M12	M19 sześciokątna	32 Nm
	śruba z łbem młoteczkowym M12 z nakrętką z łbem sześciokątnym	V-AS… LVZA…	zabezpieczenie antykorozyjne	M12	M19 sześciokątna	32 Nm
	nakrętka z łbem młoteczkowym	V00-HM8	zabezpieczenie antykorozyjne	M8	-	14Nm
	Łącznik dla rozłączników listwowych	LVZAK8	miedź E-Cu57F25	M8	-	-
	Łącznik dla rozłączników listwowych	LVZAK12	miedź E-Cu57F25	M12	-	-
	Zabezpieczenie przed przesunięciem	UST5-VS2M8…	zabezpieczenie antykorozyjne	M8	M13 sześciokątna	14 Nm
	Łącznik transportowy	UST4-TT...	zabezpieczenie antykorozyjne	M12	M19 sześciokątna	32 Nm
	Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych	UST5-TT…	zabezpieczenie antykorozyjne	M12	M19 sześciokątna	60 Nm
	Łącznik transportowy TTK	U-TTK…	zabezpieczenie antykorozyjne	M12	M19 sześciokątna	60 Nm

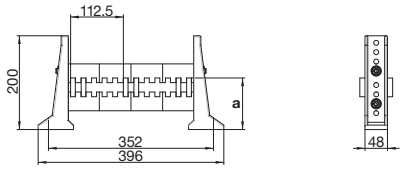
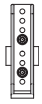
Wersja wspornika szyn

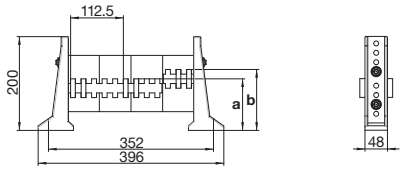
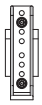
	Okr.	Jednostka	
Znamionowe napięcie pracy	U_e	V_{ac}	690
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	V_{ac} V_{dc}	1000 1500
Częstotliwość pracy		Hz	45 bis 62
Dopuszczalna temperatura otoczenia		°C	-5 bis +40
Stopień zanieczyszczenia			3
Wykonanie			wg DIN 16 911
Materiał			- żywica poliestrowa, 20% samogasnących włókien szklanych - E-CU F25, o ostrych krawędziach, goły
Wytrzymałość na ściskanie		N / cm^2	11770
Wytrzymałość na rozciąganie		N / cm^2	4400
Odporność na prądy pełzające			wg 61439-1
Odstępy i odległości dla wyładowań pełzających			wg klasy izolacji C (III/4).
Klasa pożarowa wsporników szyn			wg UL 94: V0
Wytrzymałość cieplna do		°C	150 °C, krótkotrwale do 200 °C

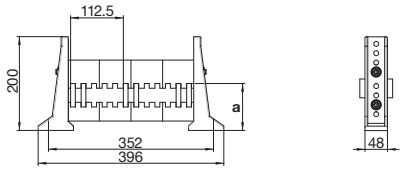
Środkowy odstęp między fazami 50 mm

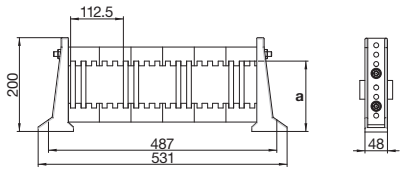
UST4	Szyna zbiorcza	20	30	40	50		
	a: Wys. miedzi	38	48	58	68		
	b: Wys. izolatora	56	66	76	86		

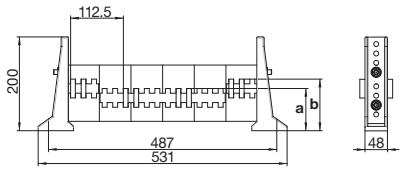
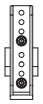
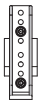
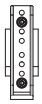
Środkowy odstęp między fazami 112.5 mm

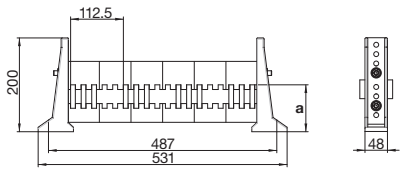
UST5-112-301	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
	a: Wys. miedzi	110				150	
	Konfiguracja						

UST5-112-302	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
	a: Wys. miedzi	110		110	130		
	b: Wys. miedzi	130		130	150		
	Konfiguracja						

UST5-112-303	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
	a: Wys. miedzi		100				
	Konfiguracja						

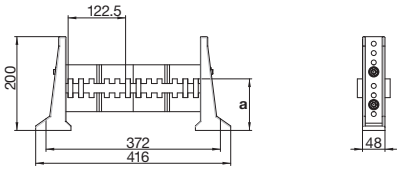
UST5-112-401	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
	a: Wys. miedzi			110		150	
	Konfiguracja						

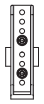
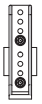
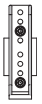
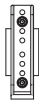
UST5-112-402	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
	a: Wys. miedzi	90		110	130		
	b: Wys. miedzi	110		130	150		
	Konfiguracja						

UST5-112-403	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
	a: Wys. miedzi		100				
	Konfiguracja						

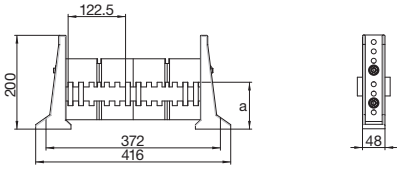
Środkowy odstęp między fazami 122.5 mm

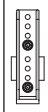
UST5-123-321



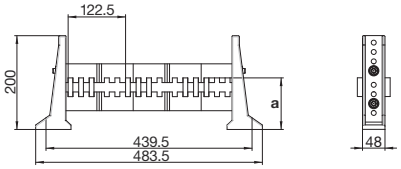
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
Wysokość miedzi	110		110	130	150	
Konfiguracja						

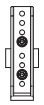
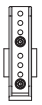
UST5-123-323



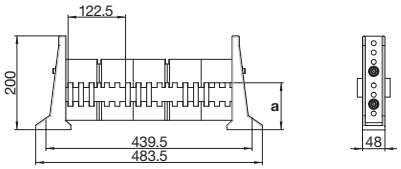
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
Wysokość miedzi		100				
Konfiguracja						

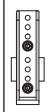
UST5-123-331



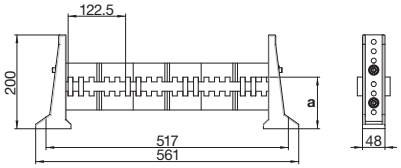
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
Wysokość miedzi	110		110			
Konfiguracja						

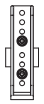
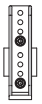
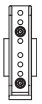
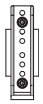
UST5-123-333



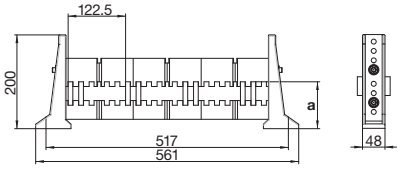
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
Wysokość miedzi		100				
Konfiguracja						

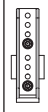
UST5-123-401



Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
Wysokość miedzi	110		110	130	150	
Konfiguracja						

UST5-123-403

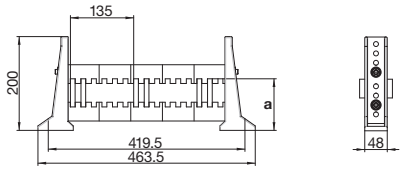


Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
Wysokość miedzi		100				
Konfiguracja						

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

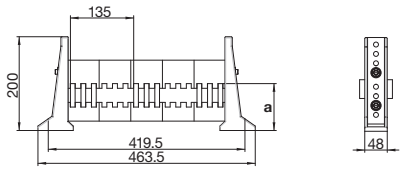
Środkowy odstęp między fazami 135 mm

UST5-135-301



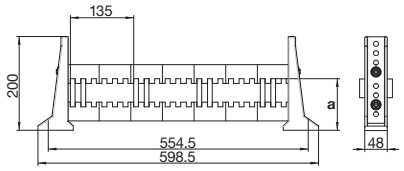
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
a: Wysokość miedzi	110		110	130	150	170
Konfiguracja						

UST5-135-303



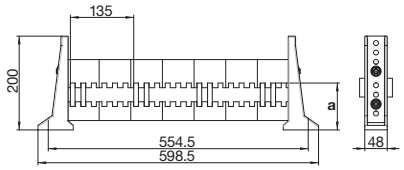
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
a: Wysokość miedzi		100				
Konfiguracja						

UST5-135-401



Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
a: Wysokość miedzi	110		110	130	150	170
Konfiguracja						

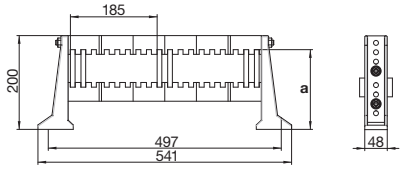
UST5-135-403



Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
a: Wysokość miedzi		100				
Konfiguracja						

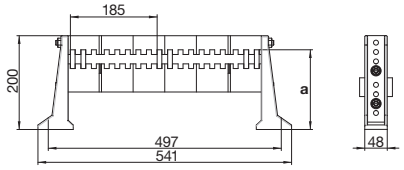
Phasenmittenabstand 185 mm

UST5-185-301



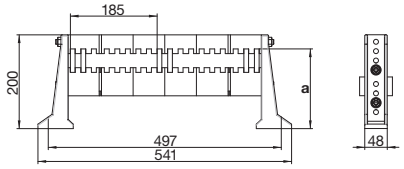
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
a: Wysokość miedzi	170		170	170	170	170
Konfiguracja						

UST5-185-302



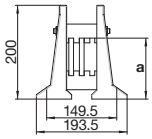
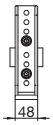
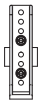
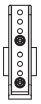
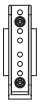
Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
a: Wysokość miedzi	170					
Konfiguracja						

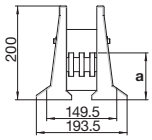
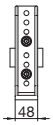
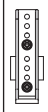
UST5-185-303



Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
a: Wysokość miedzi		170				
Konfiguracja						

Środkowy odstęp między fazami 250 mm

UST5-205-101	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
 	a: Wys. miedzi	110		110	130	150	170
	Konfiguracja						

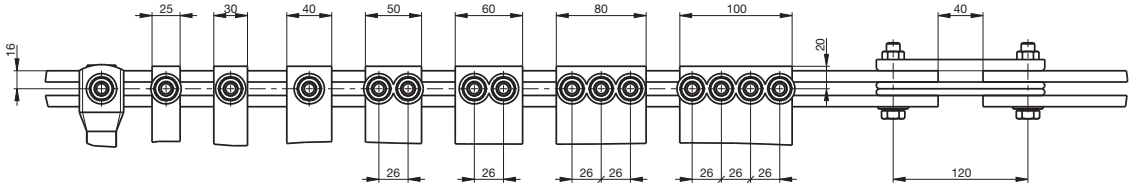
UST5-205-103	Szyna zbiorcza	40	50	60	80	100	120
 	a: Wys. miedzi		100				
	Konfiguracja						

Technika przyłączeniowa przewodów doprowadzających i odprowadzających

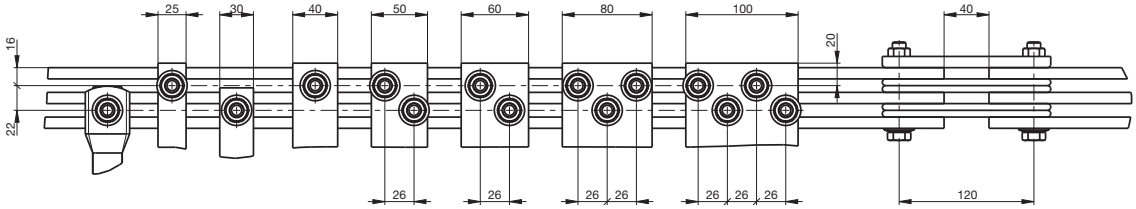
W celu przyłączenia przewodów doprowadzających i odpływowych (szyna miedziana lub kabel) nie ma konieczności wiercenia otworów w systemie szyn. Dzięki temu ich konstrukcja nie jest osłabiana. Ponadto w dowolnym miejscu można zamocować przyłącze, dzięki czemu można je w łatwy i szybki sposób dopasować do zastosowanego urządzenia. Odstępy między szynami (12 mm) wybrano w taki sposób, aby można było przesunąć śruby młoteczkowe przedniej części (a także tylnej części) systemu szyn i żeby przez obrót o 90° śruba młoteczkowa zahaczyła z tyłu obu szyn systemu. Przewody doprowadzające i odpływowe są mocowane za pomocą śrub młoteczkowych. Końcówki kablowe i szyny można zamocować zarówno z przodu, jak i z tyłu systemu szyn. Poniżej kilka przykładów podłączenia wraz z otworami w nakładkach montażowych.

Możliwe warianty podłączenia otworów wierconych do podłączenia szyn płaskich miedzianych

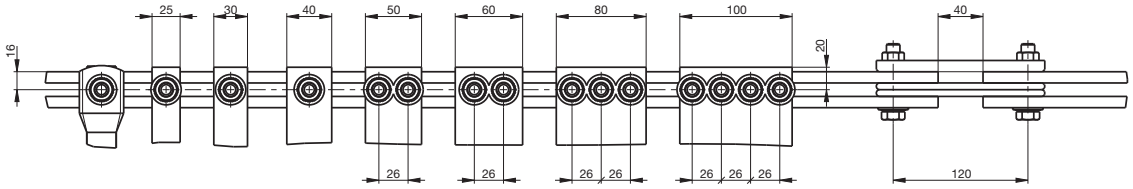
Rozgałęzienia (Odpływy) i łączniki transportowe (zestawy łączeniowe) przy 2 szynach miedzianych



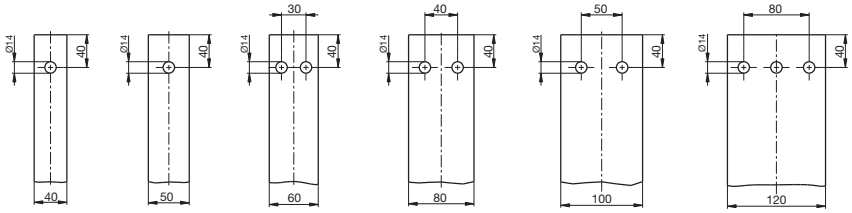
Rozgałęzienia (Odpływy) i łączniki transportowe (zestawy łączeniowe) przy 3 szynach miedzianych



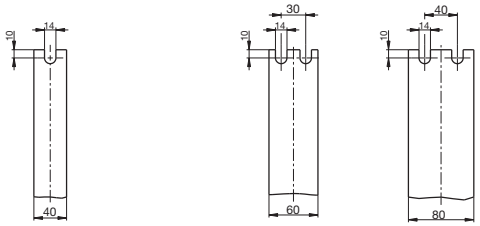
Rozgałęzienia (Odpływy) i łączniki transportowe (zestawy łączeniowe) TTK



Otwory do połączeń szyn i elementów zestawu łączeniowego szyn zbiorczych TT

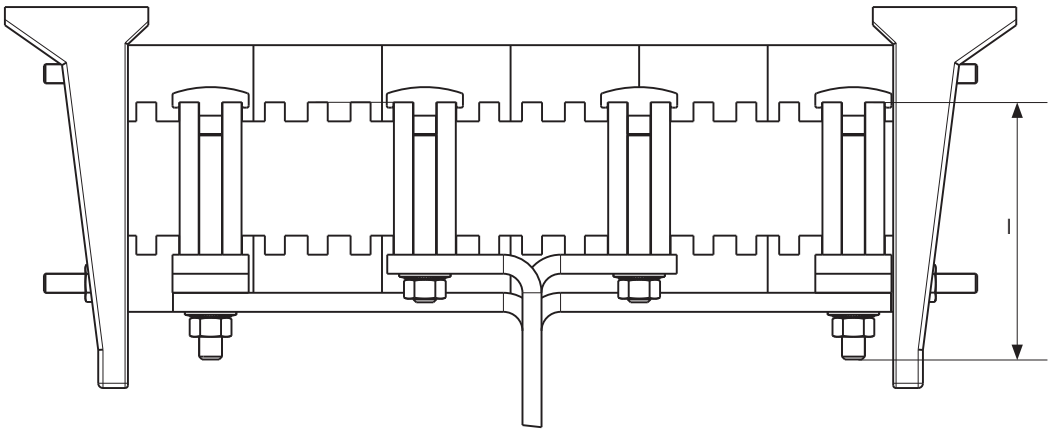


Otwory do łącznika transportowego TTK

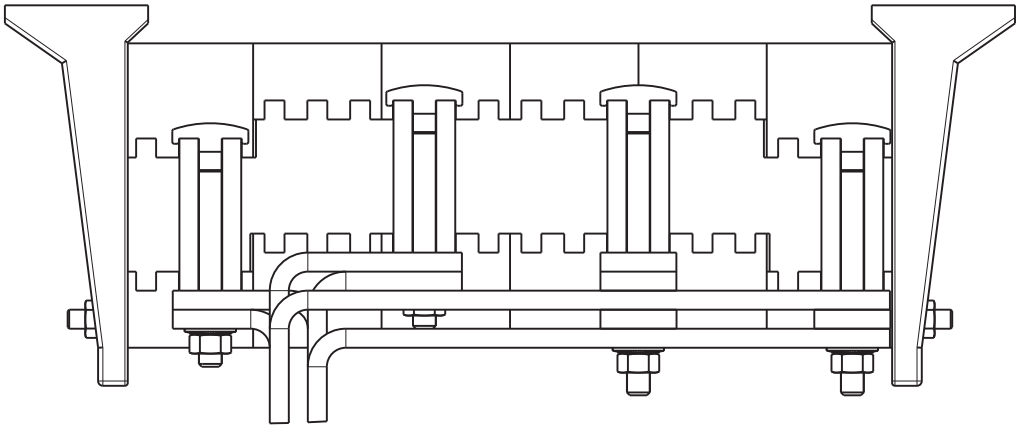


Połączenia gwintowe Cu

UST5 pojedyncze połączenie gwintowe Cu



UST5 podwójne połączenie gwintowe Cu



Połączenie gwintowe głównych szyn zbiorczych

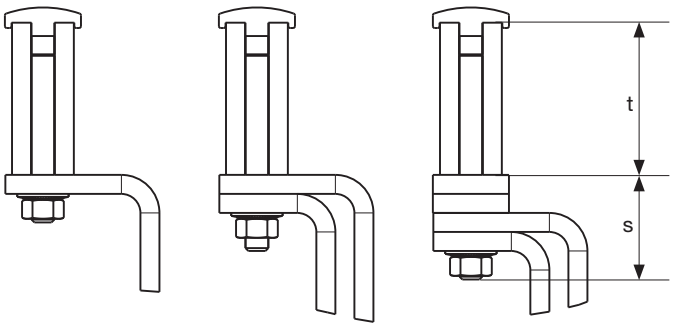
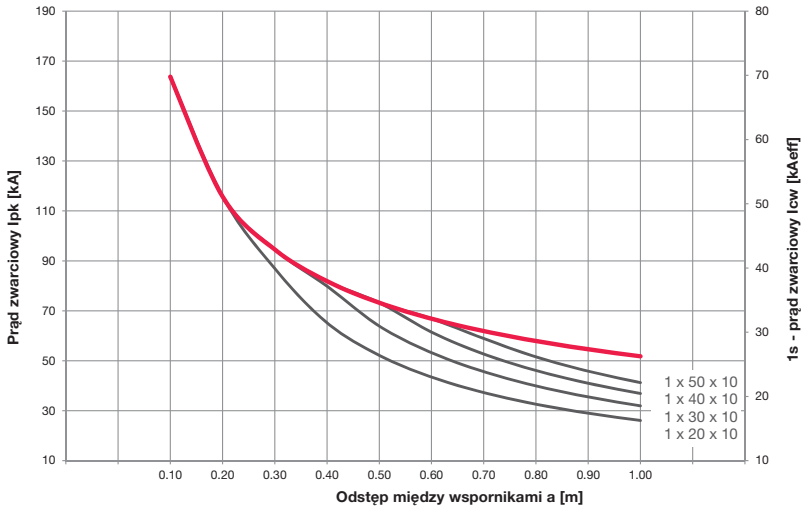


Tabela określająca rodzaj śrub młoteczkowych
- długość (l) wraz z podkładką sprężystą (talerzową) i nakrętką
- wszystkie wymiary w mm

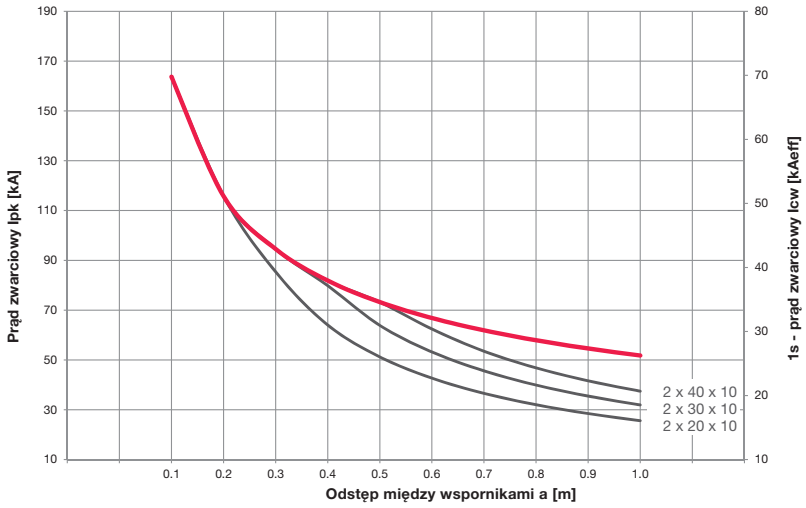
		Grubość połączenia (s)				
		10	**20**	**30**	**40**	**50**
Płaskie szyny miedziane (t)	**40**	70	80	90	102	112
	50	80	90	102	112	120
	60	90	102	112	120	132
	80	112	120	132	150	150
	100	132	150	150	170	170
	120	150	170	170	190	190

Odporność instalacji na zwarcia UST4



Wspornik szyn UST4
50 mm odstęp między środkami faz

do podwyższonych szyn miedzianych
1 x 20 mm x 10 mm
1 x 30 mm x 10 mm
1 x 40 mm x 10 mm
1 x 50 mm x 10 mm



Wspornik szyn UST4
50 mm odstęp między środkami faz

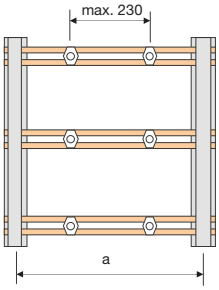
do podwyższonych szyn miedzianych
2 x 20 mm x 10 mm
2 x 30 mm x 10 mm
2 x 40 mm x 10 mm

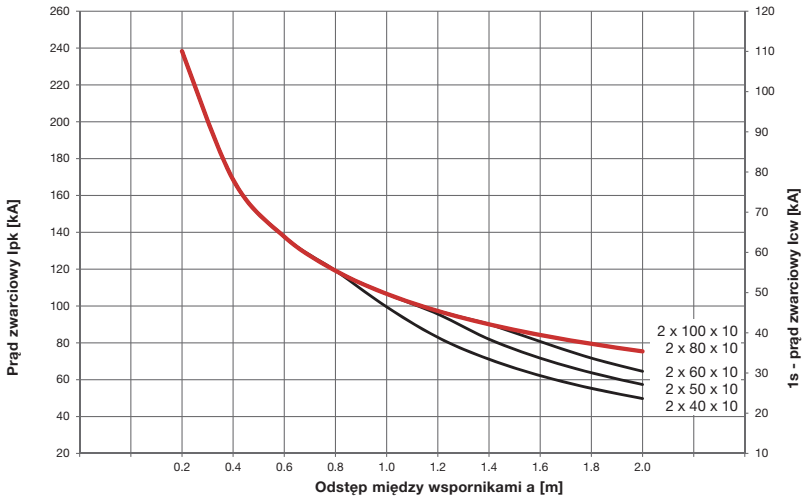
Krzywa koloru czerwonego odpowiada obciążeniu granicznemu wspornika szyn

Odporność instalacji na zwarcia UST5

Zabezpieczeniem przed przesunięciem zamocowane na każdej szynie zbiorczej

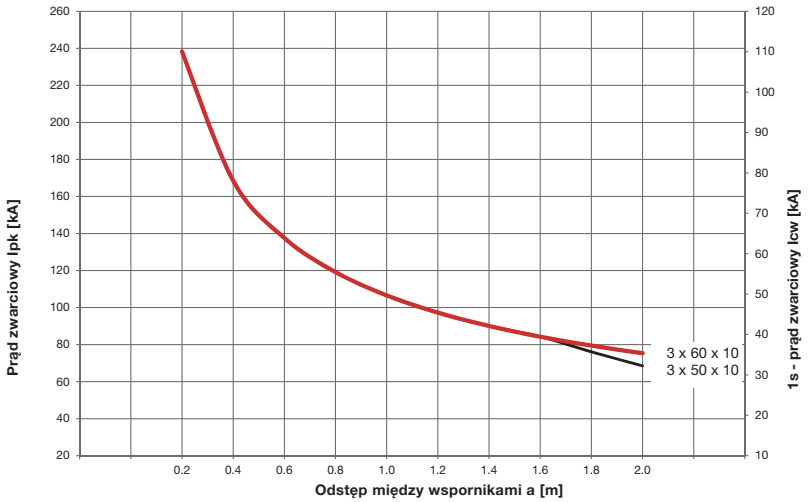
Aby zapobiec powstawaniu zniekształceń lub przemieszczeń dynamicznych szyn miedzianych w systemie szyn zbiorczych w przypadku zwarcia, zastosowano usztywnienia szyn. Każdy odpływ można zasadniczo potraktować jako usztywnienie szyn. Jeżeli między wspornikami szyn nie ma odpływów, należy wówczas w maksymalnym odstępie 230 mm zamontować wspornik stalowy i usztywniający (patrz wykresy w załączniku technicznym), aby zapewnić odporność instalacji na zwarcia, przedstawioną na poniższych wykresach, i o której jest mowa w danych technicznych. Odpływ stanowi w tym przypadku również usztywnienie. Wspornik stalowy usztywniający do szyn oraz wspornik stalowy zabezpieczający przed przesunięciem są pod względem mechanicznym jednakowe.





Wspornik szyn UST5-112
112.5 mm odstęp między środkami faz

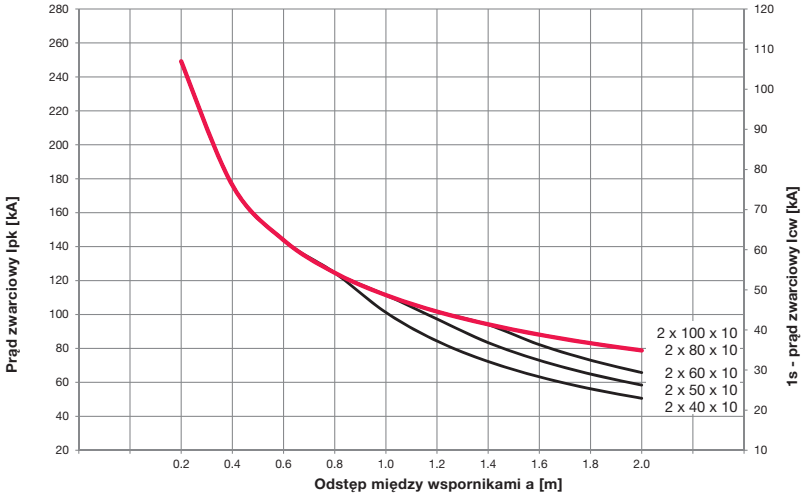
do podwyższonych szyn miedzianych
2 x 40 mm x 10 mm
2 x 50 mm x 10 mm
2 x 60 mm x 10 mm
2 x 80 mm x 10 mm
2 x 100 mm x 10 mm



Wspornik szyn UST5-112
112.5 mm odstęp między środkami faz

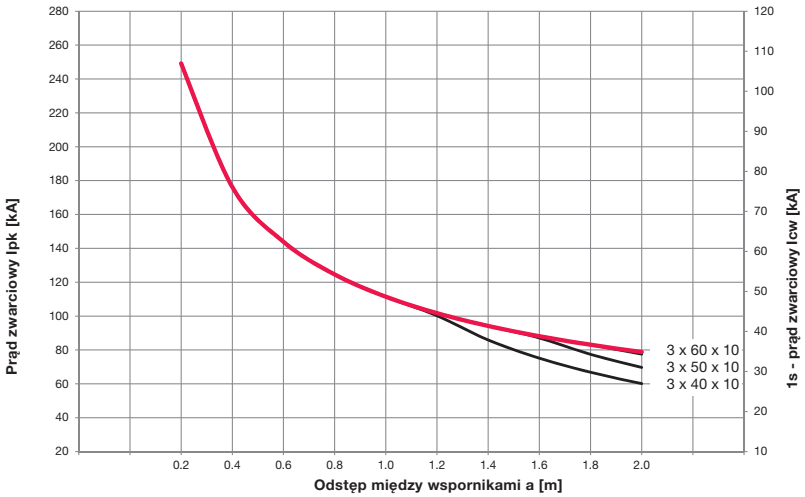
do podwyższonych szyn miedzianych
3 x 50 mm x 10 mm
3 x 60 mm x 10 mm

Krzywa koloru czerwonego odpowiada obciążeniu granicznemu wspornika szyn



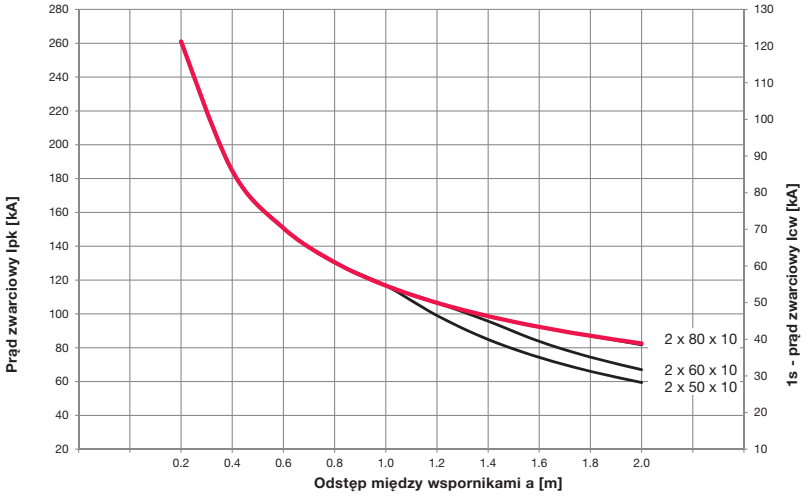
Wspornik szyn UST5-123
122,5 mm odstęp między środkami faz

do podwyższonych szyn miedzianych
2 x 40 mm x 10 mm
2 x 50 mm x 10 mm
2 x 60 mm x 10 mm
2 x 80 mm x 10 mm
2 x 100 mm x 10 mm



Wspornik szyn UST5-123
122,5 mm odstęp między środkami faz

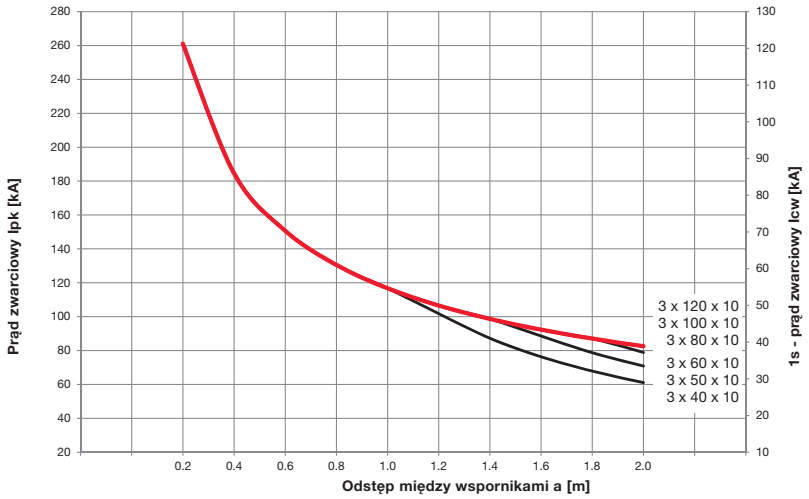
do podwyższonych szyn miedzianych
3 x 40 mm x 10 mm
3 x 50 mm x 10 mm
3 x 60 mm x 10 mm



Wspornik szyn UST5-135
135 mm odstęp między środkami faz

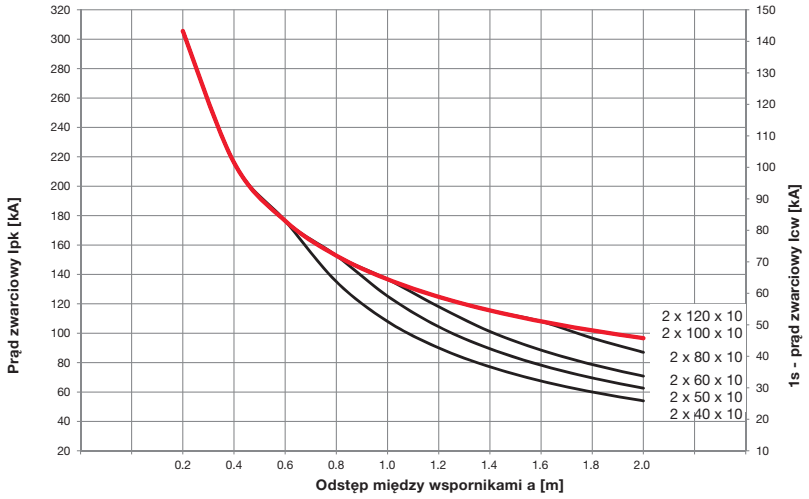
do podwyższonych szyn miedzianych
2 x 40 mm x 10 mm
2 x 60 mm x 10 mm
2 x 80 mm x 10 mm

Krzywa koloru czerwonego odpowiada obciążeniu granicznemu wspornika szyn



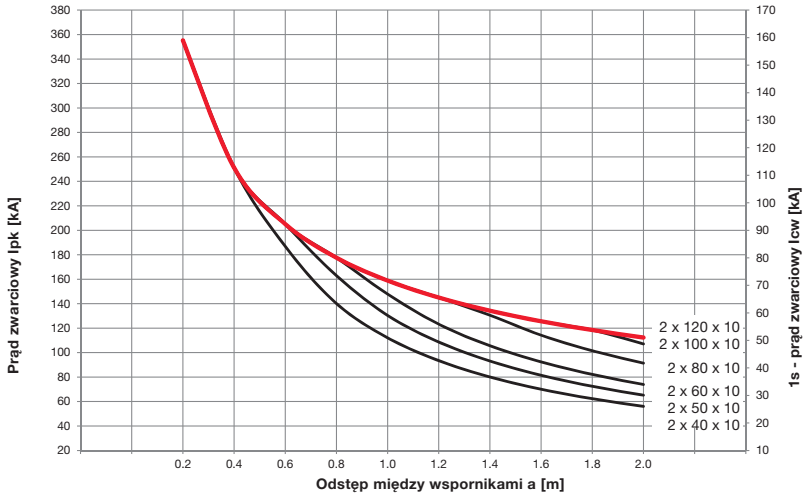
Wspornik szyn UST5-135
135 mm odstęp między środkami faz

do podwyższonych szyn miedzianych
3 x 40 mm x 10 mm
3 x 50 mm x 10 mm
3 x 60 mm x 10 mm
3 x 80 mm x 10 mm
3 x 100 mm x 10 mm
3 x 120 mm x 10 mm



Wspornik szyn UST5-185
185 mm odstęp między środkami faz

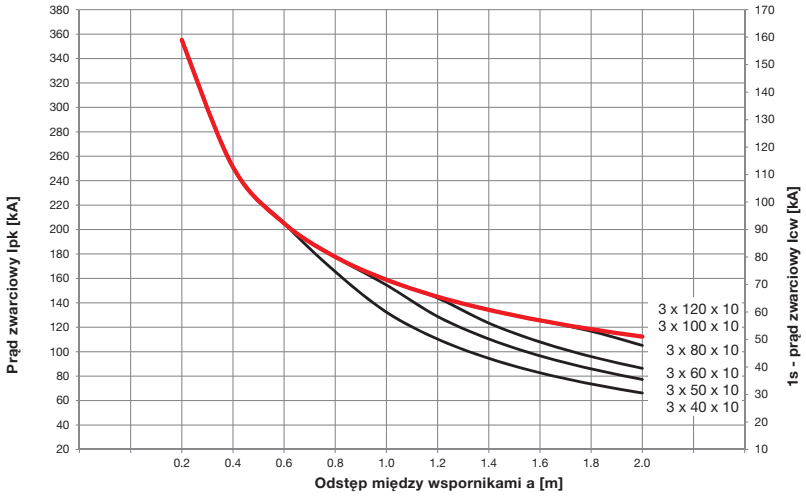
do podwyższonych szyn miedzianych
2 x 40 mm x 10 mm
2 x 50 mm x 10 mm
2 x 60 mm x 10 mm
2 x 80 mm x 10 mm
2 x 100 mm x 10 mm
2 x 120 mm x 10 mm



Wspornik szyn UST5-250
250 mm odstęp między środkami faz

do podwyższonych szyn miedzianych
2 x 40 mm x 10 mm
2 x 50 mm x 10 mm
2 x 60 mm x 10 mm
2 x 80 mm x 10 mm
2 x 100 mm x 10 mm
2 x 120 mm x 10 mm

Krzywa koloru czerwonego odpowiada obciążeniu granicznemu wspornika szyn



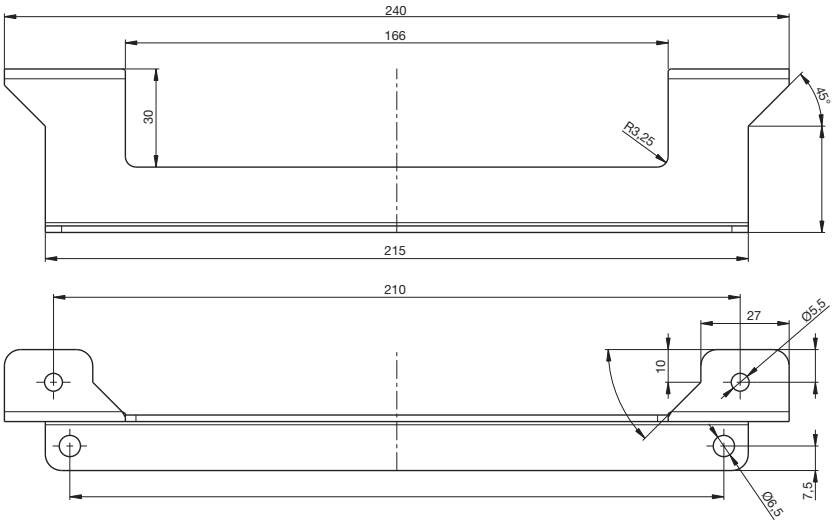
Wspornik szyn UST5-250
250 mm odstęp między środkami faz

do podwyższonych szyn miedzianych
3 x 40 mm x 10 mm
3 x 50 mm x 10 mm
3 x 60 mm x 10 mm
3 x 80 mm x 10 mm
3 x 100 mm x 10 mm
3 x 120 mm x 10 mm

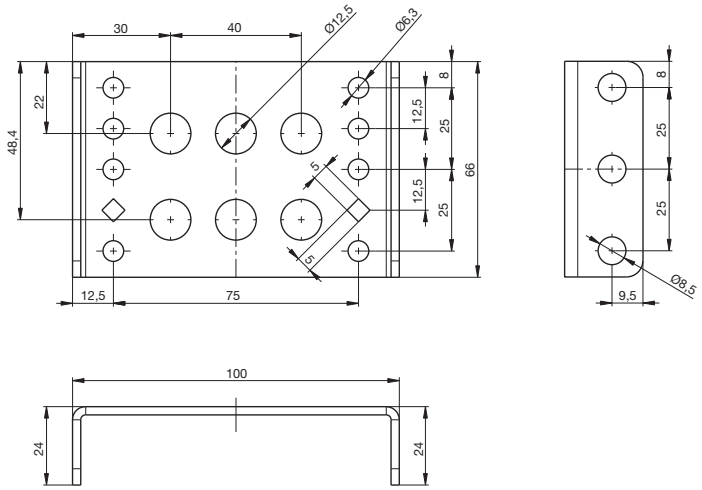
Krzywa koloru czerwonego odpowiada obciążeniu granicznemu wspornika szyn

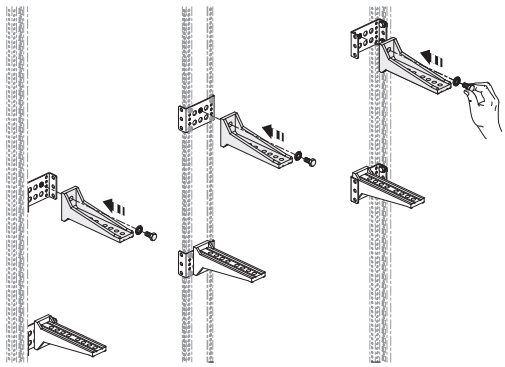
Profil nośny boczny szyny zbiorczej. Wspornik UST5	PhMA [mm]	UST5-STT50; 776-018-005	UST5-STT60; 776-018-006	UST5-STT70; 776-018-007 UST5-STT80; 776-018-008
UST5-112-301; 776-004-301	112	A1	A1	A1
UST5-112-302; 776-004-302				
UST5-112-303; 776-004-303				
UST5-112-401; 776-004-401			C3	C3
UST5-112-402; 776-004-402				
UST5-112-403; 776-004-403				
UST5-123-321; 776-005-321	123		A4	A4
UST5-123-323; 776-005-323				
UST5-123-331; 776-005-331			B5	B5
UST5-123-333; 776-005-333				
UST5-123-401; 776-005-401				C6
UST5-123-403; 776-005-403				
UST5-135-301; 776-006-301	135		B2	B2
UST5-135-303; 776-006-303				
UST5-135-401; 776-006-401				C7
UST5-135-403; 776-006-403				
UST5-185-301; 776-007-301	185			D6
UST5-185-303; 776-007-302				
UST5-185-303; 776-007-303				

Wspornik stalowy UST4

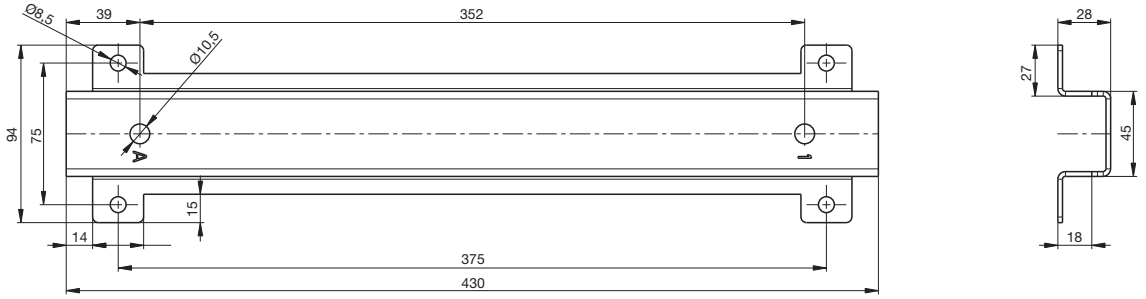


Wspornik stalowy UST5

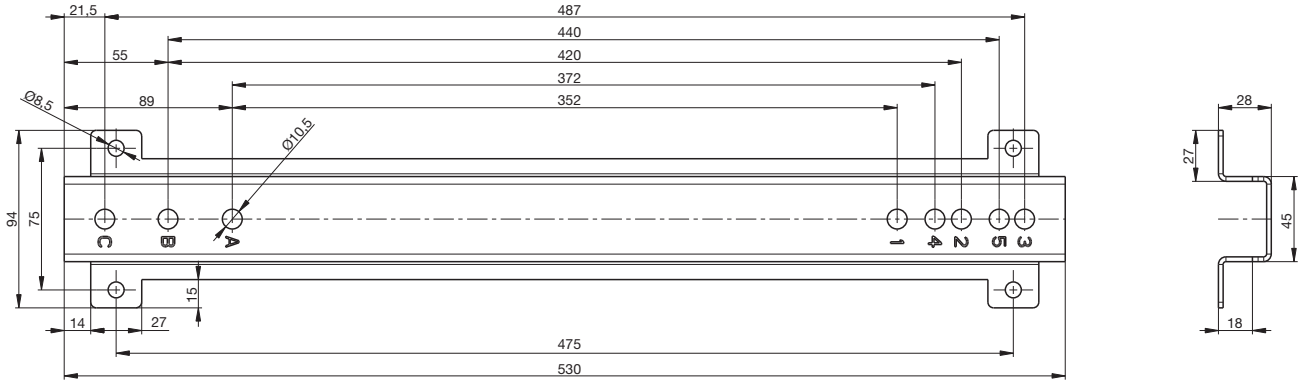




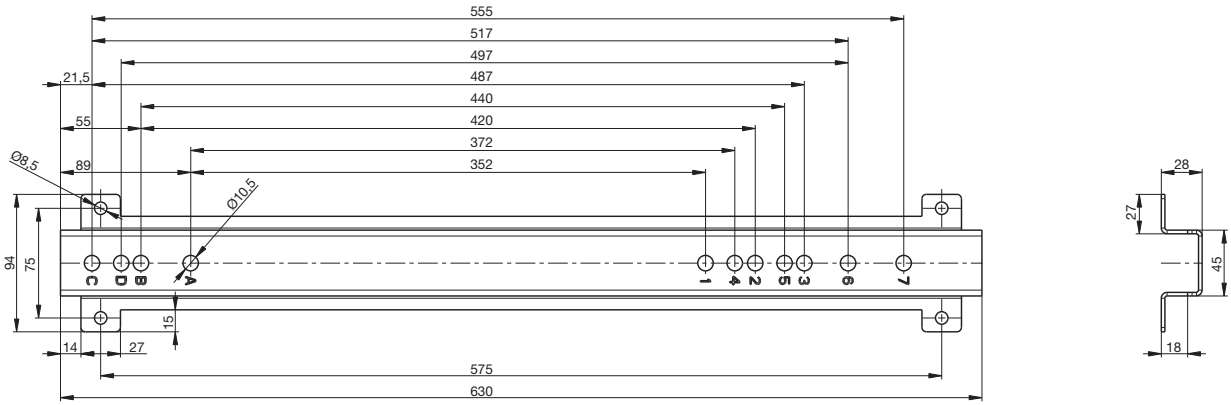
Profil nośny boczny 500



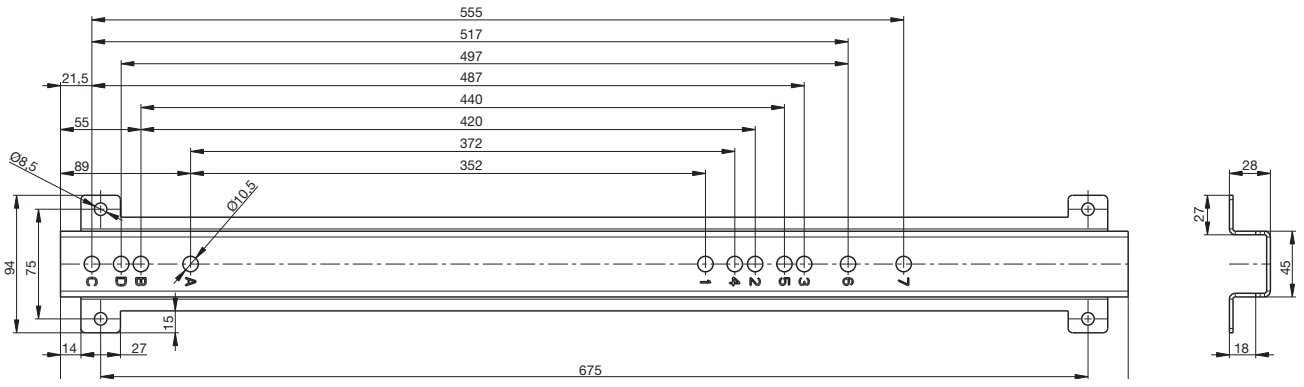
Profil nośny boczny 600



Profil nośny boczny 700



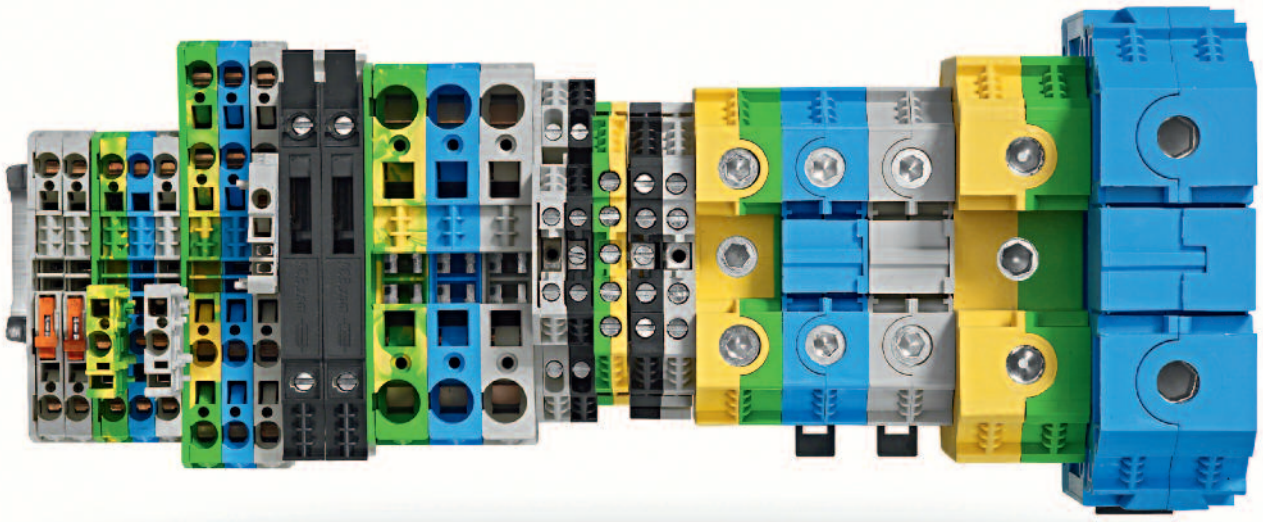
Profil nośny boczny 800



Zaciski szeregowe i bloki rozdzielcze

Podczas montażu rozdzielnic elektrycznych często pojawia się pytanie, jak przyłączyć dużą ilość przewodów oraz jak wykonać rozprowadzenie energii do poszczególnych aparatów, szczególnie przy większych prądach znamionowych. Idealne rozwiązania w tym zakresie oferuje Hager.

Bogata oferta została uzupełniona o kolejne nowości: zaciski szeregowe, śrubowe oraz samozaciski QuickConnect, które można swobodnie konfigurować w zależności od potrzeb, w różnych typach rozdzielnic.



zaciski szeregowe, samozaciskowe	14.02
zaciski szeregowe, śrubowe	14.09
listwy przyłączeniowe	14.15
zaciski rozgałęźne	14.16
samozaciski QuickConnect	14.18
bloki rozdzielcze	14.19
zaciski do szyn zbiorczych Cu	14.20
informacje techniczne	14.22

- przeznaczone do szyn nośnych TS35 we wszystkich rozmiarach według DIN 50022
- jednolite wymiary główne (redukują oprzyrządowanie dodatkowe)
- zaciski zabezpieczone przed samoczynnym obluzowaniem, odporne na wibracje i wstrząsy

KYA04LH

Produkt		*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zaciski szeregowe, fazowe		2,5²	5	57	42,3	24 A	100	**KYA02LH**
zaciski instalacyjne		4²	6	57	42,3	32 A	100	**KYA04LH**
- 800 V		10²	10	70	47,5	57 A	50	**KYB10LH**
- 8KV / 3		16²	12	94	47,5	76 A	50	**KYB16LH**
- kolor: szary								
- zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką								
- KYA04LH, KYB10LH mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 8kV / 2)								

KYA02LH3

Zaciski szeregowe, fazowe	2-krotny	2,5²	5	47,1	38,1	24A	100	**KYA02LH2**
	3-krotny	2,5²	5	59,7	38,1	24A	100	**KYA02LH3**
zaciski rozdzielcze	4-krotny	2,5²	5	72,4	38,1	24A	100	**KYA02LH4**
- 800 V	2-krotny	4²	6	51	38,15	32A	100	**KYA04LH2**
- 8KV / 3	3-krotny	4²	6	66,6	38,15	32A	100	**KYA04LH3**
- kolor: szary	4-krotny	4²	6	82,2	38,15	32A	100	**KYA04LH4**
	2-krotny	6²	8	66,4	44,55	41A	50	**KYA06LH2**
	2-krotny	10²	10	72,5	50,5	57A	50	**KYA10LH2**
	2-krotny	16²	12	79,1	50,5	76A	50	**KYA16LH2**

KYA02NH

Zaciski szeregowe, neutralne	2,5²	5	57	42,3	24A	100	**KYA02NH**
zaciski instalacyjne	4²	6	57	42,3	32A	100	**KYA04NH**
- 800 V	10²	10	70	47,5	57A	50	**KYB10NH**
- 8KV / 3	16²	12	94	47,5	76A	50	**KYB16NH**
- kolor: niebieski							
- zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką							
- KYA04NH, KYB10NH mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 8kV / 2)							

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

KYA02NH3

Produkt		*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zaciski szeregowe, neutralne zaciski rozdzielcze - 800 V - 8K V / 3 - kolor: niebieski	2-krotny	$2,5^2$	5	47,1	38,1	24 A	100	**KYA02NH2**
	3-krotny	$2,5^2$	5	59,7	38,1	24 A	100	**KYA02NH3**
	4-krotny	$2,5^2$	5	72,4	38,1	24 A	100	**KYA02NH4**
	2-krotny	4^2	6	51	38,15	32 A	100	**KYA04NH2**
	3-krotny	4^2	6	66,6	38,15	32 A	100	**KYA04NH3**
	4-krotny	4^2	6	82,2	38,15	32 A	100	**KYA04NH4**
	2-krotny	6^2	8	66,4	44,55	41 A	50	**KYA06NH2**
	2-krotny	10^2	10	72,5	50,5	57 A	50	**KYA10NH2**
	2-krotny	16^2	12	79,1	50,5	76 A	50	**KYA16NH2**

KYA02E

Zaciski szeregowe, ochronne zaciski instalacyjne - kolor: zielono-żółty - zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką		$2,5^2$	5	57	42,3		100	**KYA02E**
		4^2	6	57	42,3		100	**KYA04E**
		10^2	12	70	47,5		50	**KYB10E**
		16^2	12	94	47,7		50	**KYB16E**

KYA02E2

Zaciski szeregowe, ochronne zaciski rozdzielcze - kolor: zielono-żółty	2-krotny	$2,5^2$	5	47,1	38,1		100	**KYA02E2**
	3-krotny	$2,5^2$	5	72,4	38,1		100	**KYA02E3**
	4-krotny	$2,5^2$	5	59,7	38,1		100	**KYA02E4**
	2-krotny	4^2	6	51	38,15		100	**KYA04E2**
	3-krotny	4^2	6	82,2	38,15		100	**KYA04E3**
	4-krotny	4^2	6	66,6	38,15		100	**KYA04E4**
	2-krotny	6^2	12	66,4	44,55		50	**KYA06E2**
	2-krotny	10^2	12	72,5	50,5		50	**KYA10E2**
	2-krotny	16^2	12	79,1	50,5		50	**KYA16E2**

KYA04ND

Zaciski neutralne N, pod szynę zbiorczą mostkującą Cu 10x3 mm - kolor: niebieski - zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką - zaciski te mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 8kV / 2)	1-krotny	4^2	6	69,5	51,2		100	**KYA04ND**
	1-krotny	16^2	12	69,5	51,2		50	**KYB16ND**

	Produkt		*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
KYA02I3	**Zacisk 3-torowy** - z przegrodą toru neutralnego pod szynę zbiorczą N, mostkującą Cu 10x3 mm - faza, N, PE - 400 V / 4 kV / 3	1-krotny	2,5²	5	95	51,2		50	**KYA02I3**
KYA02I1	**Zacisk 3-torowy** - z przegrodą toru neutralnego - faza, N, PE - 400 V / 4 kV / 3	1-krotny	2,5²	5	95	51,2		50	**KYA02I1**
KYA02I2	**Zacisk 3-torowy** - przelotowy - faza, N, PE - 400 V / 4 kV / 3	1-krotny	2,5²	5	95	51,2		50	**KYA02I2**
KYA02I4	**Zacisk pomocniczy fazowy** - 400 V / 6 kV / 3	2 x faza 2 x faza +1xPE	2,5² 2,5²	5 5	95 95	51,2 51,2		50 50	**KYA02I4** **KYA02I5**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

KYA02LP

Produkt		*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zacisk przelotowy	fazowy	2,5²	5	59,75		24A	100	**KYA02LP**
z wtykiem Plug-in	neutralny	2,5²	5	59,75		24A	100	**KYA02NP**
- 500 V /32 A	ochronny	2,5²	5	59,75			100	**KYA02EP**
- 8 kV / 3								
- z dodatkowym wtykiem do mostków KWP02* do elastycznego rozszerzania systemu złączek								
- odpowiedni dla złączki testowej KWP000T								
- szybsza wymiana zespołu złączek								

KWP02LL

Mostek
- 500 V / 32 A
- 8 KV / 3

mostek, lewy, fazowy	2,5²	5	20,11			10	**KWP02LL**
mostek, lewy, neutralny	2,5²	5	20,12			10	**KWP02LN**
mostek, lewy, ochronny	2,5²	5	20,13			10	**KWP02LE**
mostek, środkowy, fazowy	2,5²	5	20,80			10	**KWP02ML**
mostek, środkowy, neutralny	2,5²	5	20,90			10	**KWP02MN**
mostek, środkowy, ochronny	2,5²	5	20,10			10	**KWP02ME**
mostek, prawy, fazowy	2,5²	5	20,14			10	**KWP02RL**
mostek, prawy, neutralny	2,5²	5	20,15			10	**KWP02RN**
mostek, prawy, ochronny	2,5²	5	20,16			10	**KWP02RE**
zacisk testujący						10	**KWP000T**

KYA02KD

Zacisk pomiarowy	2,5²	5	79,75	38,15		100	**KYA02KD**
- 630 V / 20 A							
- 6 kV /3							
- kolor: szary							

Zacisk 2-torowy 2x2	4²	5	72,4	38,1		100	**KYA04HIB**
- 800 V / 32 A							
- 8 kV /3							
- kolor: czarny							

KWE18B

Produkt		*Opak.*	***Nr. kat.***
Płytka końcowa	dla KYA02LH, KYA04LH	10	**KWE18G**
	dla KYA02NH, KYA04NH	10	**KWE18B**
	dla KYA02E, KYA04E	10	**KWE18GR**
	dla KXA10LH	10	**KWE05G**
	dla KXA10NH	10	**KWE05B**
	dla KXA16LH	10	**KWE06G**
	dla KXA16NH	10	**KWE06B**
	dla KYA02LH2	10	**KWE07G**
	dla KYA02NH2	10	**KWE07B**
	dla KYA02EH2	10	**KWE07GR**
	dla KYA02LH3, KYA02LP, KYA02KD	10	**KWE08G**
	dla KYA02NH3, KYA02NP	10	**KWE08B**
	dla KYA02EH3, KYA02EP	10	**KWE08GR**
	dla KYA02LH4	10	**KWE09G**
	dla KYA02NH4	10	**KWE09B**
	dla KYA02EH4	10	**KWE09GR**
	dla KYA04LH2	10	**KWE12G**
	dla KYA04NH2	10	**KWE12B**
	dla KYA04EH2	10	**KWE12GR**
	dla KYA04LH3	10	**KWE13G**
	dla KYA04NH3	10	**KWE13B**
	dla KYA04EH3	10	**KWE13GR**
	dla KYA04LH4, KYA04HIB	10	**KWE11G**
	dla KYA04NH4	10	**KWE11B**
	dla KYA04EH4	10	**KWE11GR**
	dla KYA06LH2	10	**KWE14G**
	dla KYA06NH2	10	**KWE14B**
	dla KYA06EH2	10	**KWE14GR**
	dla KYA10LH2	10	**KWE15G**
	dla KYA10NH2	10	**KWE15B**
	dla KYA10EH2	10	**KWE15GR**
	dla KYA16LH2	10	**KWE16G**
	dla KYA16NH2	10	**KWE16B**
	dla KYA16EH2	10	**KWE16GR**

KWE08G

Płytka końcowa (Plug-In)	dla KYA02LH3, KYA02LP, KYA02KD	10	**KWE08G**
	dla KYA02NH3, KYA02NP	10	**KWE08B**
	dla KYA02EH3, KYA02EP	10	**KWE08GR**

KWE28G

Płytka końcowa (zaciski wielotorowe)	dla KYA02I2 / I3 / I4 / I5	10	**KWE20G**
	dla KYA02I1	10	**KWE28G**

KWE08G

Płytka końcowa (zacisk pomiarowy)	dla KYA02LH3, KYA02LP, KYA02KD	10	**KWE08G**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

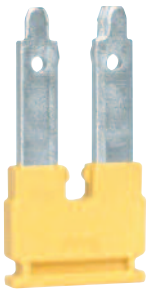
Produkt		*Opak.*	***Nr. kat.***
Płytka końcowa (2x2)	dla KYA04LH4, KYA04HIB	10	**KWE11G**

KWE11G

Płytka końcowa (zaciski z szyną mostkującą Cu)	dla KYA04ND	10	**KWE29B**

KWE29B

Mostek - izolowany - kolor: żółty	2,5 mm², 2-krotny	10	**KWJ02D2**
	2,5 mm², 3-krotny	10	**KWJ02D3**
	2,5 mm², 4-krotny	10	**KWJ02D4**
	2,5 mm², 5-krotny	10	**KWJ02D5**
	2,5 mm², 10-krotny	10	**KWJ02D10**
	4 mm², 2-krotny	10	**KWJ04D2**
	4 mm², 10-krotny	10	**KWJ04D10**
	6 mm², 2-krotny	10	**KWJ06D2**
	10 mm², 2-krotny	10	**KWJ10D2**
	16 mm², 2-krotny	10	**KWJ16D2**

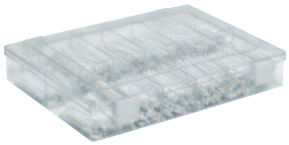


KWJ02D2

Mostek pionowy - izolowany - kolor: żółty		10	**KWJ001V**

KWJ001V

Paski opisowe	paski z cyframi 0-9 (50 szt.)	1	**KWL001**
	paski z cyframi 0-100 (25 szt.)	1	**KWL002**
	paski z cyframi 101-200 (25 szt.)	1	**KWL003**
	paski z opisami L1, L2, L3, N, PE (25 szt.)	1	**KWL004**



KWL001

	Produkt		*Opak.*	***Nr. kat.***
KW1HC	**Płytka blokująca**	dla szyny Cu 10 x 3 mm	100	**KW1HC**
KW1NBB	**Szyna Cu**	10 x 3 mm, długość 1 m	1	**KW1NBB**
KW16ST	**Zacisk czyn zbiorczych** - dla szyny Cu: 10 x 3 mm	do 16 mm² do 16²-35²	50 20	**KW16ST** **KW35ST**
KWB03	**Blokada końcowa zacisków** - materiał: tworzywo sztuczne - szerokość: 8 mm	do 16 mm²	100	**KWB03**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- odporność na prądy pełzające: KC > 600
- odporność temperaturowa: 120°C
- U_N = 800 V przy 2,5 i 4 mm²
  U_N = 400 V przy 10 mm² i większych
- możliwość przyłączania dwóch przewodów o tym samym przekroju pod jedną śrubę zaciskową (w przypadku PE tylko 1 przewód)
- łatwe wprowadzanie przewodu do otwartego zacisku dzięki stożkowemu wlotowi
- łatwość umieszczania śrubokręta w obniżonych śrubach zaciskowych
- obroty jałowe/ruch jałowy po obluzowaniu śrub zaciskowych – szczególnie ważne dla wkrętarek mechanicznych
- wszystkie części trwale zamocowane w nośniku zacisków
- jednakowy poziom do 35 mm²
- w celu utrzymania wymaganych odstępów izolacyjnych pomiędzy poszczególnymi grupami zacisków, ewentualnie na początku lub końcu grupy zacisków należy umieścić płytkę przegradzającą/końcową.

KXA02LH

Produkt	*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zacisk szeregowy, instalacyjny, fazowy	2,5²	5	44,5	48,5	800V/24A	100	**KXA02LH**
	4²	6	44,5	48,5	800V/32A	100	**KXA04LH**
- 400 V lub 800 V	6²	8	48	53,5	1000V/41A	100	**KXA06LH**
- kolor: beżowy	10²	10	58	51,5	400V/57A	50	**KXA10L**
- poszczególne referencje mogą	10²	10	53,8	55	1000V/57A	50	**KXA10LH**
być stosowane w aplikacjach	16²	12	58	51,5	400V/76A	50	**KXA16L**
obwodów 1000 V	16²	12	59,3	57,5	1000V/71A	50	**KXA16LH**
fotowoltaicznych:	35²	16	58	51,5	400V/125A	20	**KXA35L**
KXA06LH, KXA10LH, XA16LH,	35²	16	70,6	67,6	1000V/125A	20	**KXB35LH**
KXB35LH, KXB70LH i	70²	24	76,8	81,2	1000V/192A	20	**KXB70LH**
KXB150LH	150²	28	96	98,6	1000V/309A	10	**KXB150LH**

KXA02LX

Zacisk fazowy, piętrowy	2,5²	5	65,8	63,9	500V/24A	100	**KXA02LX**
	4²	6	61,6	63	400V/32A	100	**KXA04LX**
	4²	6,2	59	63,2		100	**KXB04EX**

KXA02NH

Zacisk neutralny - N, instalacyjny	2,5²	5	44,5	48,5	800V/24A	100	**KXA02NH**
	4²	6	44,5	48,5	800V/32A	100	**KXA04NH**
- 400 V lub 800 V	6²	8	48	53,5	1000V/41A	100	**KXA06NH**
- kolor: niebieski	10²	10	58	51,5	400V/57A	50	**KXA10N**
- poszczególne referencje mogą	10²	10	53,8	55	1000V/57A	50	**KXA10NH**
być stosowane w aplikacjach	16²	12	58	51,5	400V/76A	50	**KXA16N**
obwodów 1000 V	16²	12	59,3	57,5	1000V/71A	50	**KXA16NH**
fotowoltaicznych:	35²	16	58	51,5	400V/125A	20	**KXA35N**
KXA06NH, KXA10NH, KXA16NH,	35²	16	70,6	67,6	1000V/125A	20	**KXB35NH**
KXB35NH, KXB70NH i XB150NH	70²	24	96	98,6	1000V/192A	20	**KXB70NH**
	150²	28	96	98,6	1000V/309A	10	**KXB150NH**

Produkt	Przekrój przewodu	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Stała obciąż. prądowa	Opak.	Nr. kat.
Zacisk ochronny PE - kolor: żółto/zielony - podłączenie przewodem z twardą końcówką	2,5²	5	48,6	48,5		100	**KXA02E**
	4²	6	51	48,5		100	**KXB04E**
	6²	8	54	53,5		100	**KXB06E**
	10²	10	58	51,5		50	**KXA10E**
	10²	10	54	55		50	**KXB10E**
	16²	12	57,5	57,5		50	**KXB16E**
	16²	12	58	51,5		50	**KXA16E**
	35²	16	63	67,6		20	**KXB35E1**
	35²	16	58	51,5		20	**KXB35E**
	70²	24	75,2	81,2		20	**KXB70E**

KXA02E

Zacisk neutralny N - z przegrodą toru neutralnego - 400 V - kolor: niebieski - mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 6 kV / 2)	4²	6	53,5	48,5	400V / 25A	100	**KXA04ND**
	10²	10	58	51,5	400V / 45A	50	**KXA10ND**
	16²	12	58	51,5	400V / 62A	50	**KXA16ND**

KXA04ND

Zacisk 3-torowy - z przegrodą toru neutralnego pod szynę zbiorczą N, mostkującą Cu 10x3 mm - faza, N, PE - 400 V / 6 kV / 3	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I3**

KXA04I3

Zacisk 3-torowy - z przegrodą toru neutralnego - faza, N, PE - 400 V / 6 kV / 3	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I1**

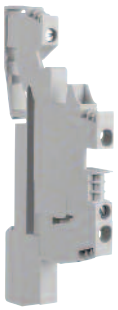
KXA04I1

Zacisk 3-torowy - bez przegrody toru neutralnego - faza, N, PE - 400 V / 6 kV / 3	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I2**

KXA04I2

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Produkt	Przekrój przewodu	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Stała obciąż. prądowa	Opak.	Nr. kat.
Zacisk pomocniczy fazowy							
2 x faza	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I4**
1 x faza +1xPE	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I5**
2 x faza +1xPE	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I6**
1 x zacisk testowy + 1 x faza +1xPE	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I7**



KXA04I5

Zacisk pomiarowy - 800 V / 8 kV / 3	4²	8	48	49,5	800V/20A	50	**KXA04KD**

KXA04KD

Zacisk z bezpiecznikiem
- otwarty przy założonej plombie
- miejsce na dodatkowy bezpiecznik
- 800 V / 8 kV / 3
- wartość dopuszczalnego prądu płynącego przez zacisk, zależna jest od wartości zabezpieczenia
- uwaga: uwzględnić dodatkowe straty mocy dla samego bezpiecznika oraz zmianę parametrów przy podwyższonej temperaturze

Bezpiecznik cylindryczny gG (5x30)	4²	8	77,2	54,5	800V/20A	50	**KXB04F5**
Bezpiecznik cylindryczny gG (6,3x32)	4²	10	77,2	54,5		50	**KXB04F6**

KXB04F5

Zacisk przelotowy	2,5²	5	65,8	63,9	500V/24A	100	**KXA02VB**
„mostek pionowy“	4²	6	61,6	70,5	400V/32A	100	**KXA04VB**
- 400 V / 6 kV / 3							
- Kolor: czarny							

KXA02VB

KWE01B

KWE25G

KWE27G

Produkt		*Opak.*	***Nr. kat.***
Płytka końcowa (zaciski instalacyjne)			
	dla KXA02LH, KXA04LH	10	**KWE01G**
	dla KXA02NH, KXA04NH	10	**KWE01B**
	dla KXA02E	10	**KWE01GR**
	dla KXA06NH	10	**KWE02B**
	dla KXA10L, KXA16L	10	**KWE04G**
	dla KXA10N, KXA16N	10	**KWE04B**
	dla KXA10LH	10	**KWE05G**
	dla KXA10NH	10	**KWE05B**
	dla KXA10E, KXA16E	10	**KWE04GR**
	dla KXA16LH	10	**KWE06G**
	dla KXA16NH	10	**KWE06B**
	dla KXA35L	10	**KWE03G**
	dla KXA35N	10	**KWE03B**
Płytka końcowa (zaciski 3-torowe)			
	dla KXA04 I1 I2 I3 I4 I5 I6	10	**KWE21G**
	dla KXA04I7	10	**KWE22G**
Płytka końcowa (zaciski z przegrodą toru neutralnego)			
	dla KXA16ND, KXA10ND	10	**KWE17B**
	dla KXA04ND	10	**KWE24B**
Płytka końcowa (zaciski piętrowe)			
	dla KXA02VB, KXA02LX	10	**KWE25G**
	dla KXA04VB, KXA04LX	10	**KWE26G**
Płytka końcowa (zacisk pomiarowy)			
	dla KXA04KD	10	**KWE27G**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

KWJ02B2

Produkt		*Opak.*	***Nr. kat.***
Mostki izolowane			
	2,5 mm², 2-krotny	10	**KWJ02B2**
	2,5 mm², 3-krotny	10	**KWJ02B3**
	2,5 mm², 4-krotny	10	**KWJ02B4**
	2,5 mm², 5-krotny	10	**KWJ02B5**
	2,5 mm²,10-krotny	10	**KWJ02B10**
	4 mm², 2-krotny	10	**KWJ04A2**
	4 mm², 3-krotny	10	**KWJ04A3**
	4 mm², 4-krotny	10	**KWJ04A4**
	4 mm², 5-krotny	10	**KWJ04A5**
	4 mm²,10-krotny	10	**KWJ04A10**
	4 mm²,12-krotny	10	**KWJ04A12**
	4 mm², 2-krotny	10	**KWJ04B2**
	4 mm², 3-krotny	10	**KWJ04B3**
	4 mm², 4-krotny	10	**KWJ04B4**
	4 mm², 5-krotny	10	**KWJ04B5**
	4 mm², 10-krotny	10	**KWJ04B10**
	6 mm², 2-krotny	10	**KWJ06B2**
	6 mm², 3-krotny	10	**KWJ06B3**
	6 mm², 4-krotny	10	**KWJ06B4**
	6 mm², 5-krotny	10	**KWJ06B5**
	6 mm², 10-krotny	10	**KWJ06B10**
	10 mm², 2-krotny	10	**KWJ10B2**
	10 mm², 3-krotny	10	**KWJ10B3**
	10 mm², 10-krotny	10	**KWJ10B10**
	16 mm², 2-krotny	10	**KWJ16A2**
	16 mm², 3-krotny	10	**KWJ16A3**
	16 mm², 10-krotny	10	**KWJ16A10**
	35 mm², 2-krotny	10	**KWJ35A2**
	35 mm², 3-krotny	10	**KWJ35A3**
	35 mm², 10-krotny	10	**KWJ35A10**

KWJ70C2

Mostek nieizolowany			
	70 mm² , 2-krotny	10	**KWJ70C2**
	70 mm² , 3-krotny	10	**KWJ70C3**
	150 mm² , 2-krotny	10	**KWJ150C2**
	150 mm² , 3-krotny	10	**KWJ150C3**

KW1NBB

Szyna Cu			
	10 x 3 mm, długość 1 m	1	**KW1NBB**

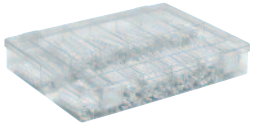
KW16ST

Zacisk szyn zbiorczych - dla szyny Cu: 10 x 3 mm	do 16² do 16²-35²	50 20	**KW16ST** **KW35ST**

Blokada końcowa zacisków - materiał: tworzywo sztuczne			
	do 35mm²	100	**KWB01**
	do 150mm²	100	**KWB02**

KWB01

Paski opisowe			
	paski z cyframi 0-9 (50 szt.)	1	**KWL001**
	paski z cyframi 0-100 (25 szt.)	1	**KWL002**
	paski z cyframi 101-200 (25 szt.)	1	**KWL003**
	paski z opisami L1, L2, L3, N, PE (25 szt.)	1	**KWL004**



KWL001

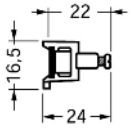
KR95P

KR15P

KR15P

Produkt	*Przekrój przyłącza - linka*	*Przekrój przyłącza - drut*	*Moment dokręcenia [N_m]*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zacisk 1-torowy					
wys. x szer. x głęb.					
97,6 x 25 x 82,8 mm	35 - 95 mm²	25 - 95 mm²	20	1	**KR95P**
31 x 118,5 x 100 mm	50 - 150 mm²	35 - 150 mm²	30	1	**KR15P**
36 x 132 x 100 mm	120 - 240 mm²	95 - 240 mm²	30	1	**KR24P**
Końcówka kątowa (1 sztuka)				50	**KWB02**

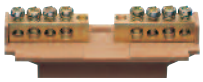
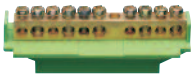
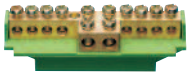
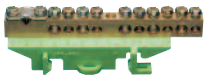
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

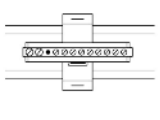


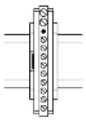
- **Listwy przyłączeniowe z/bez wspornika**
  Dla przyłączenia przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych.
- Modele bez wspornika posiadają śrubę mocującą.

Fazowy = wspornik brązowy
Neutralny = wspornik niebieski
Ochronny = wspornik żółto-zielony

- Wspornik izolowany może być montowany na płaskiej powierzchni, bezpośrednio na szynie TS35 lub przy użyciu zatrzasku KZ060F poziomo na szynie TS35.

Zasilanie: liczba zacisków + sekcje	*Listwy przyłączeniowe z cokołem:* *Fazowa* ***Nr kat.***	*Neutralna* ***Nr kat.***	*Ochronna* ***Nr kat.***	*Bez cokołu* ***Nr kat.***
KM04L **2 x 16 + 2 x 10 mm²** 4 zaciski długość 30 mm	**KM04L**	-	-	**K140**
 KM08L **4 x 16 + 4 x 10 mm²** 8 zacisków 2 x długość 30 mm	**KM08L**	-	-	-
KM07N **3 x 16 + 4 x 10 mm²** 7 zacisków długość 49 mm	**KM07L**	**KM07N**	**KM07E**	**K142**
 KM10B **5 x 16 + 5 x 10 mm²** 10 zacisków długość 67 mm	**KM10C**	**KM10A**	**KM10B**	**K143**
 KM10E **5 x 16 + 6 x 10 mm²** 11 zacisków długość 73 mm	**KM11L**	**KM11N**	**KM11E**	**K144**
KM13N **2 x 16 cm² podwójne zaciski + 8 x 10 mm²,** 10 zacisków długość 69 mm	**KM10L**	**KM10N**	**KM10E**	**K145**
 KM11B **6 x 16 + 7 x 10 mm²** 13 zacisków długość 85 mm	-	**KM13N**	**KM13E**	**K148**
K151 **1 x 25 + 5 x 16 + 5 x 10 mm²** 11 zacisków długość 85 mm	-	-	**KM11B**	**K151**
KM25N **1 x 25 + 8 x 16 + 8 x 10 mm²** 17 zacisków długość 121 mm	-	**KM17N** na 2 wspor-nikach	**KM17E**	**K156**
1 x 25 + 11 x 16 + 13 x 10 mm² 25 zacisków długość 169 mm	-	**KM25N** na 2 wspor-nikach	**KM25E**	**K158**
K158 **1 x 25 + 8 x 16 + 29 x 10 mm²**	Listwy przyłączeniowe długie do montażu na wspornikach lub płaskiej powierzchni		długość 242 mm	**K159**
1 x 25 + 16 x 16 + 61 x 10 mm²			długość 482 mm	**K160F**
K159 **1 x 25 + 33 x 16 + 129 x 10 mm²**			długość 992 mm	**K162F**
KZ012 KZ013 KZ014 **Wsporniki listew przyłączeniowych** K140 do K162 Z materiału izolacyjnego ze śrubami M4 x 8		Wspornik niebieski Wspornik żółto-zielony Wspornik brązowy		**KZ012** **KZ013** **KZ014**
KZ060F **Zatrzask mocujący** ze śrubami do montażu listew przyłączeniowych ze wspornikami KZ012, KZ013, KZ014 na szynie TS35			długość 20 mm	**KZ060F**


poziomo


pionowo

- montaż na szynie nośnej TS35, 1-, 2-polowe poziome, 4-, 5-polowe poziome i pionowe
- łby śrub: +/- PZ 2
- AC 400 V
- zaciski mosiężne

- **Zasilanie:** 25 mm² na pole, 80 A

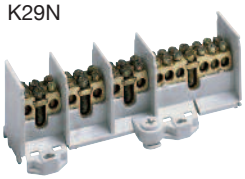
- **Odejście:**
  - dla linki 10 mm²
  - dla drutu 16 mm²

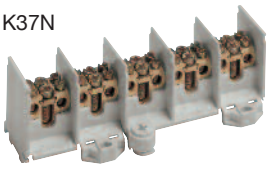
- normy: DIN VDE 0603 część 2

K02SN

K18SN

K29N


K37N


K46N

KH23C

KH24C

KH25C

K1LA

Produkt	*dł. x szer. x wys. [mm]*	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-polowe	30 x 52 x 49	2 odejścia	20	**K02SN**
1-polowe	30 x 52 x 49	4 odejścia	20	**K03SN**
2-polowe	60 x 52 x 49	każde pole z 2 odejściami	10	**K18SN**
4-polowe	119 x 62 x 49	każde pole z 4 odejściami	5	**K28N**
	119 x 62 x 49	3 pola z 2 odejściami 1 pole z 4 odejściami	5	**K29N**
	148 x 62 x 49	3 pola z 2 odejściami 1 pole z 6 odejściami	5	**K37N**
5-polowe	197 x 62 x 49	każde pole z 2 odejściami	5	**K46N**
3-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	69,2 x 65,9 x 45,5 1,5 do 16 mm²	3 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm² drut cienki (z końcówką kablową)	5	**KH23C**
4-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	82,4 x 65,9 x 43	4 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	4	**KH24C**
5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	102,4 x 65,9 x 45,5	5 pól z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	5	**KH25C**
4-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	108 x 53 x 39	4 pola z 4 odejściami na pole 2 x 25 m² 2 x 35 mm²	1	**KH35A**
5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	135 x 53 x 39	5 pól z 4 odejściami na pole 4 x 35 mm²	1	**KH45A**
Pokrywa chroniąca przed dotknięciem na zatrzaski		dla zacisków K02SN, K03SN	20	**K01A**
		dla zacisków K18SN, K19SN	10	**K10A**
		dla zacisków K23N, K28N, K29N	10	**K20A**
		dla zacisków K37N, K46N	10	**K34A**
Płaskownik montażowy 12 x 2 mm dla zacisków 25 mm²			1	**K1LA**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Zaciski rozgałęźne przewodu głównego do 35 mm²

- montaż na szynie nośnej TS35, 1-, 2-polowe poziome, 4-, 5-polowe poziome i pionowe
- łby śrub: +/-, PZ 2
- AC 400 V
- zaciski mosiężne

- **Zasilanie:** 35 mm² na pole, 100 A

- **Odejście:**
  - dla linki 16 mm²
  - dla drutu 25 mm²

- normy: DIN VDE 0603 część 2

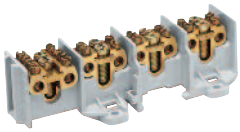
- Uwaga: W przypadku stosowania kabla aluminiowego należy użyć tulejek mosiężnych

K64

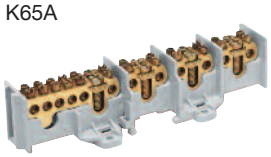
K65

K22

K25A



K65A



K66A

Produkt	*dł. x szer. x wys. [mm]*	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-polowe	40 x 44 x 44	2 odejścia	4	**K64**
1-polowe	40 x 44 x 44	4 odejścia	4	**K65**
2-polowe	77 x 44 x 44	2 odejścia na pole	2	**K22**
2-polowe	76,5 x 55,5 x 53	4 odejścia 25 mm² na pole	2	**K25A**
4-polowe	154 x 60 x 46	3 pola z 2 odejściami na pole 1 pole z 4 odejściami	1	**K65A**
4-polowe	191 x 60 x 46	3 pola z 2 odejściami na pole 1 pole z 6 odejściami	1	**K66A**
Pokrywy		dla zacisków K64, K65, K22, K25A, K65A, K66A. Długość 1 m	10	**KZ064**

Bloki rozdzielcze

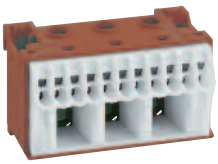
nowość

KJ100A

KJ125B

KJ12NB

Produkt	*Charakterystyka*	*Moduły Szerokość [mm]*	***Nr kat.***
Bloki rozdzielcze Monoblok, izolowany, kolor szary	I_n 100A, I_{pk} 24kA, U_i 500V AC 4x7 (2x2,5-25mm², 5x1,5-16mm²)		**KJ100A**
	I_n 125A, I_{pk} 28kA, U_i 500V AC 4x15 (1x10-35mm², 3x6-35mm², 11x1,5-16mm²)		**KJ125B**
	I_n 160A, I_{pk} 36kA, U_i 500V AC 4x12 (1x25-70mm², 3x10-35mm², 8x2,5-16mm²)		**KJ160A**
Bloki rozdzielcze dodatkowe neutralne Monoblok, izolowany, rozszerzający kolor szary	I_n 100A (2x10-25mm², 5x2,5-10mm²)		**KJ07NB**
	I_n 125A (1x10-35mm², 3x10-35mm², 8x2,5-16mm²)		**KJ12NB**
	I_n 125A (1x10-35mm², 3x10-35mm², 11x2,5-16mm²)		**KJ15NB**



KN14P

KN14N

KN14E

Produkt	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	*Fazowy brązowy* ***Nr kat.***	*Neutralny niebieski* ***Nr kat.***	*Ochronny zielony* ***Nr kat.***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki samozacisków QuickConnect

KN99E

Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	1	**KN99P**
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	1	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	1	**KN99E**

Nośniki samozacisków

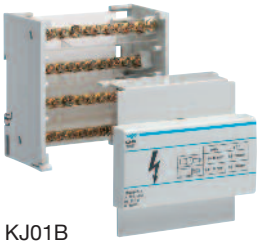
VZ711

VZ710

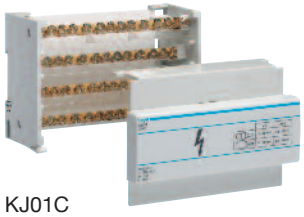
KN00A

Produkt	*Szerokość wewn. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik samozacisków do rozdzielnic volta, vector (VU..., VA..., VH..., VE..., VC...)	240	1	**VZ711**
Nośnik samozacisków do rozdzielnic VB...	315	1	**VZ710**
Nośnik samozacisków do rozdzielnic univers, FW natynkowych, FW Media podtynkowych	195	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	105	1	**KN00A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

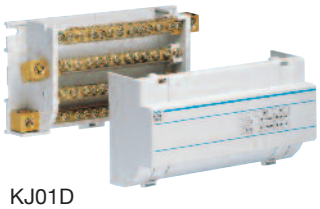


KJ01B

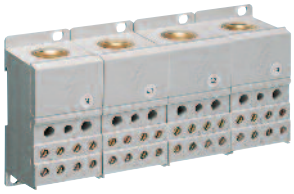


KJ01C

KJ02E



KJ01D



4 x KJ02A

KJ02C

KJ02B

Produkt	*Charakterystyka*	*Moduły Szerokość [mm]*	***Nr kat.***
Bloki rozdzielcze szynowe piętrowe montaż na szynie TS35 Demontowana pokrywa w formie modułowej U_i = 500 V	**I_N 100 A (dla temp. otocz. < 35°C)** **I_N 90 A/40°C – dwubiegunowy** I_{cc}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² sz. 129 x w. 86 x gł. 44 mm	7,5	**KJ01A**
	I_N 80 A/40°C – czterobiegunowy I_{cc}= 21 kA zasilanie: linka 1 x 16 mm² odejścia: linka 8 x 10 mm² sz. 88 x w. 86 x gł. 44 mm	5	**KJ01B**
	I_N 125 A/40°C – czterobiegunowy I_{cc}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² sz. 129 x w. 86 x gł. 44 mm	7,5	**KJ01C**
Blok rozdzielczy 4x100 A Forma modułowa, monoblok, demontowalna pokrywa modułowa montaż na szynie TS35 lub na płycie perforowanej	**I_N 100 A/40°C – czterobiegunowy** I_{cc}= 20 kA L: linka 1 x 25 + 2 x 10 + 5 x 6 mm² N: linka 1 x 25 + 6 x 10 + 4 x 6 mm² sz. 98 x w. 74,5 x gł. 45 mm	5,5	**KJ02E**
Blok rozdzielczy szynowy Forma modułowa, monoblok, montaż na szynie TS35 pokrywa modułowa demontowalna za pomocą narzędzi	**I_N 160 A/40°C – czterobiegunowy** I_{cc}= 20 kA zasilanie: linka 1 x 50 mm² odejścia: linka 3 x 35 + 8 x 16 mm² sz. 162 x w. 87 x gł. 60 mm	9,5	**KJ01D**
Bloki rozdzielcze jednobiegunowe Monoblok, izolowany, kolor szary, I_{cc}= 36 kA Napięcie izolacji: U_i = 500 V montaż na szynie TS35	**125 A/40°C** Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 35 + 1 x 16 mm² odejścia: 6 x 16 mm²	27	**KJ02D**
	160 A/40°C Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 70 mm² odejścia: 6 x 16 mm² możliwość użycia szyny Cu: 5 x 12 mm²	35	**KJ02C**
	250 A/40°C Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 95 mm² odejścia: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm², 4 x 10 mm²	45	**KJ02A**
	400 A/40°C Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 150 mm² odejścia: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm², 4 x 10 mm²	45	**KJ02B**

K96A

K96C

K96D

K96N

K96F

K96M

K96H

KS18A

K96K

K96R

Produkt	*Przekrój przewodów wielodrutowych*		*Szerokość [mm]*	*Moment dokręcania [Nm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zaciski do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych						
dla szyn zbiorczych Cu	**12 x 5 mm**					
	1,5 - 25 mm^2 Cu		10,7	3,5	20	**K96A**
	2,5 - 35 mm^2 Cu		14,9	5	20	**K96C**
	1,5 - 50 mm^2 Cu		16,6	8	20	**K96D**
	10 - 50 mm^2 Cu/Al (do wkładania kabla od przodu)		25,1	8	20	**K96N**
dla szyn zbiorczych Cu	**12 x 5 mm**	**12 x 10 mm**				
	25 - 70 mm^2 Cu	25 - 50 mm^2 Cu	22,3	8	15	**K96F**
	25 - 95 mm^2 Cu	25 - 70 mm^2	22,0	8	10	**K96H**
	1,5 - 70 mm^2 Cu	1,5 - 35 mm^2 Cu	17,7	8	20	**K96M**
	50 - 150 mm^2 Cu	50 - 150 mm^2 Cu	19,2	15	10	**K96K**
	35 - 185 mm^2 Cu/Al	35 - 120 mm^2 Cu/Al	35,7	40	6	**KS18A**
	opuszczany					
	1,5 - 70 mm^2 Cu		25,3		10	**K96R**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

K96Q

K96W

K96L

KS24C

K96X

Produkt	*Przekrój przewodów wielodrutowych*		*Szero-kość [mm]*	*Moment dokręca-nia [Nm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zaciski do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych						
dla szyn zbiorczych Cu	**12/20/30 x 5 mm**					
	1,5 - 16 mm^2 Cu		11,8	4	100	**K96Q**
	1,5 - 35 mm^2 Cu		16,3	8	50	**K96T**
	16 - 70 mm^2 Cu		20,8	12	25	**K96V**
	16 - 120 mm^2 Cu		23,5	20	25	**K96W**
dla szyn zbiorczych Cu		**12/20/30/40 x 10 mm**				
		1,5 - 16 mm^2 Cu	11,8	4	100	**K96B**
		1,5 - 35 mm^2 Cu	16,4	8	50	**K96J**
		16 - 70 mm^2 Cu	20,9	12	25	**K96E**
		16 - 120 mm^2 Cu	23,6	20	25	**K96L**
dla szyn zbiorczych Cu	**12/20/30 x 5 mm**	**12/20/30 x 10 mm**				
	95 - 185 mm^2 Cu / Al	95 - 185 mm^2 Cu / Al	38	30	1	**KS24C**
	150 - 300 mm^2 Cu / Al	150 - 300 mm^2 Cu / Al	41	30	1	**KS30C**
Zaciski dla szyn PE/N UM29A Cu 6 x 6 mm		6 mm^2		1	50	**K96X**
		16 mm^2		2,5	25	**K96Y**

	Nr kat.	Przekrój przyłącza (mm²)	Kolor	Ilość torów	Ilość zacisków na tor	Materiał obudowy	Klasa palności (wg UL 94)	Stosowanie w strefach zagr. wybuchem "Ex e"	Prąd znamionowy (A)	Napięcie znamionowe (V)	Znamionowe napięcie udarowe (kV)
Zaciski piętrowe	KYA02I1	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	20	400	4
	KYA02I2	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	24	400	6
	KYA02I3	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	22	400	4
	KYA02I4	2,5	Szary	2	2	PA666	V0	nie	24	400	6
	KYA02I5	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	24	400	6
Zaciski fazowe	KYA02LH	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02LH2	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04LH	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYB10LH	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYB16LH	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
	KYA04LH2	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA06LH2	6	Szary	1	2	PA666	V0	nie	41	800	8
	KYA10LH2	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYA16LH2	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
	KYA02LH3	2,5	Szary	1	3	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02LH4	2,5	Szary	1	4	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04LH3	4	Szary	1	3	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA04LH4	4	Szary	1	4	PA666	V0	tak	32	800	8
Zaciski neutralne	KYA02NH	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04NH	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYB10NH	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYB16NH	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
	KYA02NH2	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02NH3	2,5	Niebieski	1	3	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02NH4	2,5	Niebieski	1	4	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04NH2	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA04NH3	4	Niebieski	1	3	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA04NH4	4	Niebieski	1	4	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA06NH2	6	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	41	800	8
	KYA10NH2	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYA16NH2	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
Zaciski PE	KYA02E	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E	4	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYB10E	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYB16E	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA02E2	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA02E4	2,5	Żółto-zielony	1	4	PA666	V0	nie	-		8
	KYA02E3	2,5	Żółto-zielony	1	3	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E2	4	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E4	4	Żółto-zielony	1	4	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E3	4	Żółto-zielony	1	3	PA666	V0	nie	-		8
	KYA06E2	6	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA10E2	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA16E2	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
Zaciski specjalne	KYA02KD	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	20	630	6
	KYA04HIB	4	Czarny	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA02LP	2,5	Szary	1	3	PA666	V0	tak	32	500	8
	KYA02NP	2,5	Niebieski	1	3	PA666	V0	tak	32	500	8
	KYA02EP	2,5	Żółto-zielony	1	3	PA666	V0	tak	-		8
	KYA04ND	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	25	400	6
	KYA16ND	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76	400	6
	KWP02ML	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02MN	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02ME	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02LL	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02LN	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02LE	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02RL	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02RN	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02RE	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8

Stopień zanieczyszczenia	Straty mocy (W)	Płytka końcowa wymagana	Min. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm²)	Max. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm²)	Min. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm²)	Max. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm²)	Min. przekrój linki (mm²)	Max. przekrój linki (mm²)	Długość odizolowania przewodu (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Wysokość (mm)
3	1,1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	0,8	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	0,8	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	57	42,3
3	0,4	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5		5	47,1	38,1
3	1	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	57	42,3
3	1,8	nie	2,5	10	-	-	2,5	10	13	10	70	47,5
3	2,1	tak	4	10	16	16	4	16	16	12	94	47,7
3	0,55	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	51	38,15
3	1	tak	0,20	10	-	-	0,2	6	12	8	66,4	44,55
3	1,4	tak	1,5	10	16	16	0,2	10	15	10	72,5	50,5
3	1,75	tak	0,2	10	16	25	0,2	16	16	12	79,1	50,5
3	0,45	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	59.7	38.1
3	0,53	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	72,4	38,1
3	0,6	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	66,6	38,15
3	0,8	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	82,2	38,15
3	0,8	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	57	42,3
3	1	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	57	42,3
3	1,8	nie	2,5	10	-	-	2,5	10	13	10	70	47,5
3	2,1	nie	4	10	16	16	4	16	16	12	94	47,7
3	0,4	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	47,1	38,1
3	0,45	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	59.7	38.1
3	0,53	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	72,4	38,1
3	0,55	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	51	38,15
3	0,6	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	66,6	38,15
3	0,8	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	82,2	38,15
3	1	tak	0,2	10	-	-	0,2	6	12	8	66,4	44,55
3	1,4	tak	1,5	10	16	16	0,2	10	15	10	72,5	50,5
3	1,75	tak	0,2	10	16	25	0,2	16	16	12	79,1	50,5
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	57	42,3
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	57	42,3
3	-	nie	2,5	10	-	-	2,5	10	13	12	70	47,5
3	-	nie	4	10	16	16	4	16	15	12	94	47,7
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	47,1	38,1
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	72,4	38,1
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	59.7	38.1
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	51	38,15
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	82,2	38,15
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	66,6	38,15
3	-	tak	0,2	10	-	-	0,2	6	12	12	66,4	44,55
3	-	tak	1,5	10	16	16	0,2	10	15	12	72,5	50,5
3	-	tak	0,2	10	16	25	0,2	16	15	12	79,1	50,5
3	0,95	tak	0,14	4,0	-	-	0,2	2,5	11	5	79,75	38,15
3	1,3	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	5	72,4	38,1
3	0,86	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	59,75	
3	0,86	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	59,75	
3	-	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	59,75	
3	1,2	tak	0,14	6		-	0,14	4	11	6	69,5	51,2
3	2	tak	4	10	16	16	4	16	15	12	69,5	51,2
3	0,58	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,12	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,13	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,14	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,15	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,16	

	Nr kat.	Przekrój przyłącza (mm²)	Kolor	Ilość torów	Ilość zacisków na tor	Materiał obudowy	Klasa palności (wg UL 94)	Stosowanie w strefach zagr. wybuchem "Ex e"	Prąd znamionowy (A)	Napięcie znamionowe (V)	Znamionowe napięcie udarowe (kV)	Stopień zanieczy-szczenia
Zaciski piętrowe	KXA04I1	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I2	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I3	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I4	4	Szary	2	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I5	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	26	400	6	3
	KXA04I6	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I7	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
Zaciski fazowe	KXA02LH	2.5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	24,0	800	8	3
	KXA04LH	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	32,0	800	8	3
	KXA06LH	6	Szary	1	2	PA666	V0	tak	41,0	800	8	3
	KXA10L	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	57,0	400	6	3
	KXA16L	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	76,0	400	6	3
	KXA35L	35	Szary	1	2	PA666	V0	nie	125,0	400	6	3
	KXB70LH	70	Szary	1	2	PA666	V0	nie	192,0	800	8	3
	KXB150LH	150	Szary	1	2	PA666	V0	tak	309	1000	8	3
	KXA02LX	2,5	Szary	2	2	PA666	V0	nie	24	500	6	3
	KXA04LX	4	Szary	2	2	PA666	V0	nie	32	400	6	3
	KXA10LH	10	Szary	1	2	PA666	V0	tak	57	800 (1000)	8	3
	KXA16LH	16	Szary	1	2	PA666	V0	tak	71	800	8	3
	KXB35LH	35	Szary	1	2	PA666	V0	tak	124	800	8	3
Zaciski neutralne	KXA02NH	2.5	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	24,0	800	8	3
	KXA04NH	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	32,0	800	8	3
	KXA06NH	6	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	41,0	800	8	3
	KXA10N	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	57,0	400	6	3
	KXA16N	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76,0	400	6	3
	KXA35N	35	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	125,0	400	6	3
	KXA10NH	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	57	800	8	3
	KXA16NH	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	71	800	8	3
	KXB35NH	35	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	124	800	8	3
	KXB150NH	150	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	309	1000	8	3
	KXB70NH	70	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	179	1000	8	3
Zaciski PE	KXA02E	2.5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB04E	4	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB06E	6	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXA10E	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXA16E	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB35E	35	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB04EX	4	Żółto-zielony	2	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB10E	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB16E	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB35E1	35	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB70E	70	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
Zaciski specjalne	KXA02VB	2,5	Czarny	2	2	PA666	V0	nie	24	500	6	3
	KXA04VB	4	Czarny	2	2	PA666	V0	nie	32	400	6	3
	KXA04KD	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	20	800	8	3
	KXB04F5	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	6,3	800	8	3
	KXB04F6	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	10	800	8	3
	KXA04ND	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	25	400	6	3
	KXA10ND	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	45	400	6	3
	KXA16ND	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	62	400	6	3

Straty mocy (W)	Płytka końcowa wymagana	Min. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm²)	Max. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm²)	Min. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm²)	Max. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm²)	Min. przekrój linki (mm²)	Max. przekrój linki (mm²)	Długość odizolowania przewodu (mm)	Moment dokręcenia (Nm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Wysokość (mm)
1.2	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.1	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.2	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.1	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
0.3	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.1	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
0,9 + bezpiecznik	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
0.4	tak	0,50	4,0	-	-	0,50	2,5	9	0,4	5	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	6,0	-	-	0,50	4,0	9	0,5	6	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	10,0	-	-	0,50	6,0	11	1,2	8	48	53.5
0.8	tak	1,5	16,0	1,5	16,0	1,0	10,0	18	2,0	10	58	51.5
1.4	tak	1,5	25,0	1,5	25,0	1,0	16,0	16	2,0	12	58	51.5
1.5	tak	-	-	6,0	50,0	6,0	35,0	13	2,0	16	58	51.5
1.3	nie			16,0	95,0	10,0	70,0	24	10	24	76.8	81.2
3	nie	-	-	35	185	35	150	30	10	28	96	98.6
0.9	tak	0,5	4,0	-	-	0,5	2,5	8	0,4	5	65.8	63.9
1.4	tak	0,5	4			0,5	4,0	9	0,5	6	61.6	63
0.5	tak	1.5	10	16	16	2,5	10	13	2,0	10	53.8	55
0.6	tak	1,5	10	16	25	4	16	15	2,5	12	59.3	57.5
0.9	nie	10	10	16	50	10	35	18	3	16	70.6	67.6
0.4	tak	0,50	4,0	-	-	0,50	2,5	9	0,4	5	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	6,0	-	-	0,50	4,0	9	0,5	6	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	10,0	-	-	0,50	6,0	11	1,2	8	48	53.5
0.8	tak	1,5	16,0	1,5	16,0	1,0	10,0	18	2,0	10	58	51.5
1.4	tak	1,5	25,0	1,5	25,0	1,0	16,0	16	2,0	12	58	51.5
1.5	tak	-	-	6,0	50,0	6,0	35,0	13	2	16	58	51.5
0.5	tak	1,5	10	16	16	2,5	10	13	2,0	10	53.8	55
0.6	tak	1,5	10	16	25	4	16	15	2,5	12	59.3	57.5
0.9	nie	10	10	16	50	10	35	18	3	16	70.6	67.6
3	nie	-	-	35	185	35	150	30	10	28	96	98.6
1.3	nie	-	-	16	95	10	70	24	10	24	96	98.6
-	tak	0,5	4	-	-	0,5	2,5	9	0,5	5	48.6	48.5
-	nie	0,50	6,0	-	-	0,50	4,0	9	0.5	6	51	48.5
-	nie	0,50	10,0	-	-	0,50	6,0	12	1.2	8	54	53.5
-	tak	1,5	16,0	1,5	16,0	1,0	10,0	18	2,0	10	58	51.5
-	tak	1,5	25,0	1,5	25,0	1,0	16,0	16	2.5	12	58	51.5
-	nie	-	-	6,0	50,0	6,0	35,0	13	2	16	58	51.5
-	nie	0,5	6	-	-	0,5	4	9	0,5	6.2	59	63.2
-	nie	1,5	10	16	16	2,5	10	13	2,0	10	54	55
-	nie	1,5	10	16	25	4	16	15	2,5	12	57.5	57.5
-	nie	10	10	16	50	10	35	20	3	16	63	67.6
-	nie	-	-	16	95	10	70	24	6	24	75.2	81.2
0.6	tak	0,5	4	-	-	0,5	2,5	8	0,4	5	65.8	63.9
0.6	tak	0,5	4	-	-	0,5	4	9	0,5	6	61.6	70.5
0.4	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	9	0,5	6	48	49.5
0,5 + bezpiecznik	nie	0,5	6	-	-	0,5	4	8	0,5	8	77.2	54.5
0,5 + bezpiecznik	nie	0,5	6	-	-	0,5	4	8	0,5	10	77.2	54.5
0.8	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	9	0,5	6	53.5	48.5
1.2	tak	1	10	16	16	1	10	13	2,0	10	58	51.5
1.5	tak	1	10	16	25	1	16	15	2,0	12	58	51.5

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie występuje potrzeba użycia najpewniejszego zabezpieczenia w postaci bezpiecznika topikowego.

Wszystkie rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe można montować w dedykowanych podzespołach zabudowy wewnętrznej univers, przez co montaż w rozdzielnicach jest wyjątkowo łatwy i szybki.

modułowe podstawy bezpiecznikowe seria L31 i L38	15.02
modułowe podstawy bezpiecznikowe seria L51	15.03
modułowe podstawy bezpiecznikowe seria L58	15.03
modułowe rozłączniki bezpiecznikowe do 20 A (seria L38)	15.04
rozłączniki bezpiecznikowe D02 modułowe	15.04
gniazda bezpiecznikowe D0	15.05
gniazda bezpiecznikowe D	15.06
podstawy bezpiecznikowe D02, DII, DIII	15.08
rozłącznik bezpiecznikowy listwowy D02	15.08
podstawy bezpiecznikowe LT	15.09
rozłączniki bezpiecznikowe LT	15.10
rozłączniki izolacyjne HFD z bezpiecznikami	15.13
rozłączniki bezpiecznikowe NH, listwowe	15.16
rozłączniki bezpiecznikowe typu LL	15.22
przekładniki prądowe	15.24
oprawy instalacyjne i oświetleniowe	15.25
informacje techniczne	15.26

Seria L31
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 8,5 x 31,5 mm typu gG i aM
- max. prąd znam. 25 A, 500 V AC
- podstawa LS431 jest wyposażona w lampkę kontrolną 230 V AC, sygnalizującą przepalenie bezpiecznika
- zwarciowa zdolność łączeniowa z bezpiecznikiem 8,5x31,5 mm: 80 kA-690 V

Seria L38
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 10,3 x 38 mm typu gG i aM
- max. prąd znam. 32 A, 690 V AC
- podstawa LS531 jest wyposażona w lampkę kontrolną 230 V AC, sygnalizującą przepalenie bezpiecznika
- zwarciowa zdolność łączeniowa z bezpiecznikiem 10,3x38 mm: 80 kA - 690 V, 120 kA - 500 V
- konstrukcja umożliwia wymianę przepalonego bezpiecznika zapewniając ochronę przed dotykiem
- podstawy dostarczane są bez bezpieczników
- możliwość plombowania zarówno w pozycji zamkniętej jak i otwartej
- montaż na szynę TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 25 mm^2
  - linka do 16 mm^2
- normy:
  EN/IEC 60269-2
  EN/IEC 60269-2-1
  EN/IEC 60947-3

LS401

LS431

Seria L31

Produkt	Charakterystyka	Ilość modułów	Opak.	Nr kat.
1-biegunowe	1-fazowe	1	12	**LS401**
	1-fazowe, z lampką kontrolną 230 V AC	1	12	**LS431**
2-biegunowe	1-fazowe + N	2	6	**LS412**
	2-fazowe	2	6	**LS402**
3-biegunowe	3-fazowe	3	4	**LS403**
4-biegunowe	3-fazowe + N	4	3	**LS404**

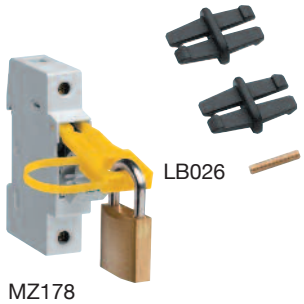
LS502

LS504

Seria L38

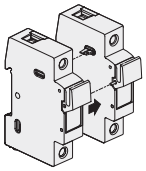
Produkt	Charakterystyka	Ilość modułów	Opak.	Nr kat.
1-biegunowe	1-fazowe	1	12	**LS501**
	zwora 1-biegunowa	1	12	**LS509**
	1-fazowe, z lampką kontrolną 230 V AC	1	12	**LS531**
2-biegunowe	1-fazowe + N	2	6	**LS512**
	2-fazowe	2	6	**LS502**
3-biegunowe	3-fazowe	3	4	**LS503**
4-biegunowe	3-fazowe + N	4	3	**LS504**

Akcesoria do podstaw bezpiecznikowych Seria L31 i L38


LB026

MZ178

Zestaw łączący



do łączenia podstaw bezpiecznikowych typu L31, L38. Zestaw składa się z dwóch plastikowych złączek oraz metalowego bolca centrującego i łączącego dźwignie.
Zestawy łączące umożliwiają połączenie max. 12 modułów.

LB026

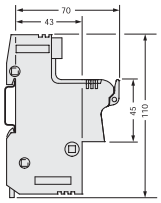
Zestaw do blokowania podstaw
do podstaw L31, L38

(dostarczany bez kłódki)

zestaw blokujący pozwala zablokować podstawy tylko w pozycji otwartej za pomocą 1, 2 lub 3 kłódek (o średnicy 8 mm max.)
istnieje możliwość dodatkowego plombowania zestawu drutem o maksymalnej średnicy 1,5 mm.

MZ178

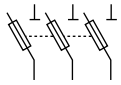
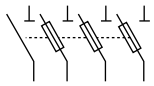
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość



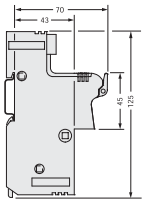
Seria L51
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 14 x 51 mm typu gG
- max. prąd znam. 50 A, 690 V AC
- konstrukcja umożliwia wymianę przepalonego bezpiecznika zapewniając ochronę przed dotykiem
- podstawy dostarczane są bez bezpieczników
- możliwość plombowania
- montaż na szynę TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 35 mm^2
  - linka do 25 mm^2
- normy:
  EN/IEC 60269-2
  EN/IEC 60269-2-1
  EN/IEC 60947-3
- Dane techniczne
- zwarciowa zdolność łączeniowa z bezpiecznikiem 14x51 mm: 100 kA-690 V

LR601

LR604

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe	1-fazowy	1,5	1	**LR601**
2-biegunowe	2-fazowy	3	1	**LR602**
3-biegunowe 	3-fazowy	4,5	1	**LR603**
4-biegunowe 	3-fazowy + N	6	1	**LR604**

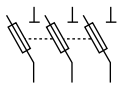
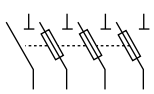
Modułowe podstawy bezpiecznikowe Seria L58



Seria L58
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 22 x 58 mm typu gG
- max. prąd znam. 125 A, 690 V AC
- konstrukcja umożliwia wymianę przepalonego bezpiecznika zapewniając ochronę przed dotykiem
- podstawy dostarczane są bez bezpieczników
- możliwość plombowania
- montaż na szynę TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 50 mm^2
  - linka do 35 mm^2
- normy:
  EN/IEC 60269-2
  EN/IEC 60269-2-1
  EN/IEC 60947-3
- **Dane techniczne**
- zwarciowa zdolność łączeniowa z bezpiecznikiem 22x58 mm: 100 kA-690 V

LR701

LR703

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe	1-fazowy	2	1	**LR701**
2-biegunowe	2-fazowy	4	1	**LR702**
3-biegunowe 	3-fazowy	6	1	**LR703**
4-biegunowe 	3-fazowy + N	8	1	**LR704**

Seria L 38
- pod bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 10 x 38 mm typu gG
- max. prąd znam. 20 A, 400 V AC
- montaż na szyn´ TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 25 mm²
  - linka do 16 mm²

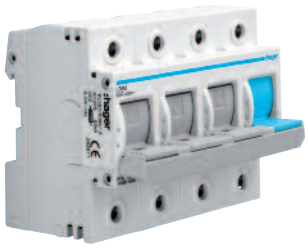
L95100

L95300

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowy	1-fazowy	1	12	**L95100**
2-biegunowy	1-fazowy + N	2	6	**L95200**
	2-fazowy	2	6	**L96200**
3-biegunowy	3-fazowy	3	4	**L95300**
4-biegunowy	3-fazowy + N	4	3	**L95400**

Rozłączniki bezpiecznikowe D02 modułowe

- normy: DIN VDE 0660 cz. 107, EN 60947-3
- prąd znamionowy 63 A
- napięcie znamionowe
  - AC 400 V
  - DC 1-pol. 110 V, 2-pol. 220 V
- prąd zwarciowy wytrzymywany I_{cm} 50kA - AC22B
- sygnalizacja przepalenia bezpiecznika (migająca dioda)
- montaż na szynie TS35
- tor N rozłączalny, wyposażony w zworę
- zaciski klatkowe podłączenie kabel 1,5 - 35 mm²


L76M

LE7XSH

KB309N

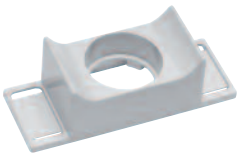
Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość biegunów*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłączniki bezpiecznikowe D02		1	63 A	12	**L71M**
		2	63 A	6	**L72M**
		3	63 A	4	**L73M**
		4	63 A	3	**L74M**
		1+N	63 A	6	**L75M**
		3+N	63 A	3	**L76M**
Akcesoria: - sprężyna redukcyjna D02/D01 do L7xM dla zastosowania bezpieczników D01 2-16 A				12	**LE14M**
- szufladka dla L7xM				6	**LE7XSH**
Szyny fazowe kołkowa	1-biegunowa dla 8 elementów D0, bez konieczności stosowania osłon końcowych,			10	**KB108K**
	3-biegunowa dla 39 elementów D0			10	**KB309N**
Osłony końcowe 1 kpl. 10 szt.	dla szyn fazowych KB309N			5	**KZN023**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- normy: DIN 49524, VDE 0636 / T41, EN 60269
- zgodność z VDE, Demko
- napięcie znamionowe 400 V AC
- zatrzask do montażu na szynie DIN
- LDxxxxx-AS = zacisk pałąk zasilanie i odpływ do 4 mm^2
- LDxxxxx-SS = jarzemko zasilanie i odpływ do 25 mm^2
- LDxxxxx-KS = śruba M5 zasilanie, jarzemko odpływ do 25 mm^2

LD01K16-1AS

LD042



LD01-02AD-1

Produkt	*Typ*	*Ilość bieg.*	*Prąd znam.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazda bezpiecznikowe D0	3168VR (D01 E14)	1	16 A	10	**LD01K16-1AS**
- sprzedawane w pełnych	3168/3VR (D01 E14)	3	16 A	10	**LD01K16-3AS**
opakowaniach	3278VR (D02 E18)	1	63 A	20	**LD02K63-1KS**
- podstawa ceramiczna	3268VR (D02 E18)	1	63 A	10	**LD02K63-1SS**
	3278/3VR (D02 E18)	3	63 A	10	**LD02K63-3KS**
	3268/3VR (D02 E18)	3	63 A	5	**LD02K63-3SS**
	3378VR (D03 M30x2)	1	100 A	1	**LD03K100-1SS**
Gniazda bezpiecznikowe D0	SIS/D01/1	1	16 A	12	**LD042**
- zacisk klatkowy do 35 mm^2	SIS/D02/1	1	63 A	12	**LD043**
- podstawa tworzywowa	SIS/D01/3	3	16 A	4	**LD047**
	SIS/D02/3	3	63 A	4	**LD046**
Pokrywy D0	VR3009	1		1	**LD01-02AD-1**
- tworzywo szare	VR3009/3	3		20	**LD01-02AD-3**
- do gniazd typu LD01 i LD02					

Główki bezpiecznikowe, wstawki kalibrujące

- normy: DIN 49522, VDE 0636 / T41, EN 60269 zgodność z: VDE, Demko
- napięcie znamionowe 400 V AC , 250 V=
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LE14SK

LE14P10

LE18P35

Produkt	*Typ*	*Ilość bieg.*	*Prąd znam.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Główki bezpiecznikowe D0					
- ceramiczne	K01-16 (D01 E14)		16 A	10	**LE14SK**
	K02-63 (D02 E18)		63 A	10	**LE18SK**
	K03-100 (D03 M30x2)		100 A	10	**LM30SK**
- tworzywowe	PK01-16 (D01 E14)		16 A	20	**LE14SI**
	PK02-63 (D02 E18)		63 A	20	**LE18SI**
	PSK02-63 (D02 E18 plombowana)		63 A	20	**LE18SIP**
Wstawki kalibrujące D0	PH01-2 (D01 E14)		2 A	50	**LE14P02**
normy DIN 49523	PH01-4 (D01 E14)		4 A	50	**LE14P04**
	PH01-6 (D01 E14)		6 A	50	**LE14P06**
	PH01-10 (D01 E14)		10 A	50	**LE14P10**
	PH02-2 (D02 E18)		2 A	50	**LE18P02**
	PH02-4 (D02 E18)		4 A	50	**LE18P04**
	PH02-6 (D02 E18)		6 A	50	**LE18P06**
	PH02-10 (D02 E18)		10 A	50	**LE18P10**
	PH02-16 (D02 E18)		16 A	50	**LE18P16**
	PH02-20 (D02 E18)		20 A	50	**LE18P20**
	PH02-25 (D02 E18)		25 A	50	**LE18P25**
	PH02-35 (D02 E18)		35 A	50	**LE18P35**
	PH02-50 (D02 E18)		50 A	50	**LE18P50**
	PH03-80 (D03 M30x2)		80 A	50	**LM30P80**

• sprzedawane w pełnych opakowaniach

LE1418S

LE14H

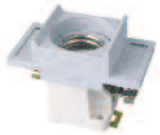
LDSD02D03

Produkt	*Typ*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klucz do wstawek kalibrujących D0 do D01-D03	PS01-03	1	**LE1418S**
Sprężyny redukcyjne D0 do adaptacji bezpieczników D01 w główkach D02	RFD02-01	50	**LE14H**
do adaptacji bezpieczników D02 w główkach D03	HF03-02	25	**LE18H**
Obsadka D0 do adaptacji bezpieczników D02 w gniazdach D03	NSD003-02	10	**LDSD02D03**

Gniazda bezpiecznikowe D

LE27K-SS

LE27K-3



LE27KP

LE27KPS

LE33KP

LE33KPS1

LE33KPS7

Produkt	*Typ*		*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazda bezpiecznikowe D 1-biegunowe do 63 A - normy: DIN 49510 - podstawa ceramiczna - zatrzask do montażu na: szynie TS35 LExxxxx-SS = zacisk pałąk zasilanie i odpływ do 10 mm² LExxxxx-KS = śruba M5 zasilanie, zacisk pałąk odpływ do 25 mm²	2478SB (DII E27) 2478B (DII E27) 2978SB (DIII E33) 2978B (DIII E33)		25 A 25 A 63 A 63 A	1 20 20 1	**LE27K-KS** **LE27K-SS** **LE33K-KS** **LE33K-SS**
Pierścienie izolacyjne - tworzywo szare - do gniazd LE27K i LE33K	R2009 (DII E27) R2409 (DIII E33)		25 A 63 A	1 1	**LE27IR** **LE33IR**
Gniazda bezpiecznikowe D 3-biegunowe - normy: DIN 49510 - podstawa ceramiczna - zatrzask do montażu na szynie TS35 - zacisk pałąk do 10 mm²	3225 (DII E27) 3363 (DIII E33) D 2400 DII/E27 D 2900 DIII/E33		25 A 63 A 25 A 63 A	1 1 10 8	**LE27K-3** **LE33K-3** **LE27KP** **LE33KP**
Gniazda bezpiecznikowe 1-biegunowe, pałąk/pałąk do 10 mm² U_n = 500 V	D 487 DII/E27 D 577 DIII/E33	na płytę na płytę	25 A 63 A	5 5	**LE27KPS** **LE33KPS**
Gniazdo bezpiecznikowe 1-biegunowe, śruba/śruba do 25 mm² (z końcówką) U_n = 750 V	D 474 DIII/E33	na płytę	63 A	4	**LE33KPS7**
Gniazdo bezpiecznikowe 1-biegunowe, jarzemko/jarzemko do 25 mm² U_n = 1000 V	D 492 DIII/E33	na płytę	63 A	5	**LE33KPS1**
Pokrywy D - tworzywo szare - do gniazd 1-biegunowych	DAKII (DII E27) DAKIII (DIII E33)		25 A 63 A	20 1	**LE27AD** **LE33AD**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

• sprzedawane w pełnych opakowaniach

LE27SIP

LE33SK

LE27SK

LE33SIP

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Główki bezpiecznikowe	KII34 (DII E27) 500 V	25 A	10	**LE27SK**
	KIII44 (DIII E33) 500 V	63 A	10	**LE33SK**
	KIV (R1¼ DIVH2) 660 V	100 A	10	**LE1-1-4SK**
	KNDL (DL E16) 500 V	25 A	10	**LE16DLSK**
	KNZ (NDZ E16) 500 V	25 A	5	**LE16NDZSK**
	PKII (DII E27) 500 V	25 A	20	**LE27SI**
	PSKII (DII E27) 500 V do plomb.	25 A	20	**LE27SIP**
	PKIII (DIII E33) 500 V	63 A	20	**LE33SI**
	PSKIII (DIII E33) 500 V do plomb.	63 A	20	**LE33SIP**
	KIIIDIII/E33 (DIII E33) 750 V	63 A	50	**LE33SIP7**

LE27P02

Wstawki kalibrujące wkręcane - normy: DIN 49516 - ceramiczne	SII-2 (DII E27)	2 A	25	**LE27P02**
	SII-4 (DII E27)	4 A	25	**LE27P04**
	SII-6 (DII E27)	6 A	25	**LE27P06**
	SII-10 (DII E27)	10 A	25	**LE27P10**
	SII-16 (DII E27)	16 A	25	**LE27P16**
	SII-20 (DII E27)	20 A	25	**LE27P20**
	SII-25 (DII E27)	25 A	25	**LE27P25**
	SIII-35 (DIII E33)	35 A	25	**LE33P35**
	SIII-50 (DIII E33)	50 A	25	**LE33P50**
	SIII-63 (DIII E33)	63 A	25	**LE33P63**

Klucz do wstawek kalibrujących D, sprężyny redukcyjne

• sprzedawane w pełnych opakowaniach

LE2733S

Produkt	*Typ*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klucz do wstawek kalibrujących - normy: DIN 49516 - dla wstawek wkręcanych SII i SIII	PSII-III	1	**LE2733S**

LE27H

Sprężyny redukcyjne do adaptacji bezpieczników DII w główkach DIII, trójkątne	HFIII-II	10	**LE27H**
do adaptacji bezpieczników DII w główkach DIII, okrągłe	HFPIII-II	10	**LE33H**

- dla szyn zbiorczych Cu o grubości 5 i 10 mm o rozstawie szyn 60 mm, dla systemu univers
- D02 max. 400 V
- DII max. 500 V
- DIII max. 650 V
- norma: DIN VDE 0636

L063L

L063L1

L25L

L63L

UZ017

L063M

L066M

LE06XSM

LE063H

LE063SH

L630A

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.**
Podstawa bezpiecznikowa D02 3 x 35 A przy prądzie obciążenia I_b>35 A stosować L063L1	z pokrywą izolacyjną, odejście: zaciski klatkowe do 16 mm² linka, szerokość 27 mm	1	**L063L**
Podstawa bezpiecznikowa D02 3 x 63 A Stosować przy prądzie obciążenia I_b>35 A	z pokrywą izolacyjną, odejście: zaciski klatkowe do 16 mm² linka, szerokość 36 mm	1	**L063L1**
Podstawa bezpiecznikowa DII 3 x 25 A	z pokrywą izolacyjną szerokość 45 mm	1	**L25L**
Podstawa bezpiecznikowa DIII 3 x 63 A	z pokrywą izolacyjną szerokość 54 mm	1	**L63L**
Maskownica - do podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DII - zaślepienie pustych otworów w podzespołach do montażu podstaw bezpiecznikowych - dla wielkości D02 należy zastosować 1 szt. UZ017 - dla wielkości DII i DIII należy zastosować 2 szt. UZ017		1	**UZ017**
Rozłącznik bezpiecznikowy D02 listwowy - normy: DIN VDE 0638, IEC/EN 60947-3 - prąd znamionowy 63A - napięcie znamionowe • AC 400V • DC 1-pol. 60V, 2-pol. 110V - prąd zwarciowy wytrzymywany I_{cm} 50kA - AC22B - dla bezpieczników D01 i D02 - dla bezpieczników cylindrycznych CH 10 x 38 mm z elementem redukcyjnym - dla szyn Cu 20-30 x 5-10 mm, rozstaw 60 mm	3 biegunowy, 63 A 4 biegunowy, 63 A	1 1	**L063M** **L066M**
Miernik wtykowy do L063M, L066M, Prąd ciągły IB=50A, w pudełku		1	**LE06XSM**
Akcesoria: - sprężyna redukcyjna D02/D01 do L063M - szufladka dla L063M		12 6	**LE063H** **LE063SH**
Moduł przyłączeniowy montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm	270 A, szerokość 55 mm, przekrój przewodów przyłączeniowych do 70 mm² 500 A, szerokość 150 mm, przekrój przewodów przyłączeniowych do 150 mm²	1 1	**L250A** **L630A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

LT050U

LT152U

LT253U

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH00, 3 x 160 A - zaciski podłączeniowe klatkowe do 95 mm² - przezroczysta pokrywa	montaż na płycie montażowej, zaciski klatkowe do 95 mm²	1	**LT050U**
	montaż szyny zbiorcze 12 x 5/10 mm, rozstaw 40 mm oraz zaciski klatkowe do 95 mm²	1	**LT054U**
	montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm oraz zaciski klatkowe do 95 mm²	1	**LT056U**
NH1, 3 x 250 A zaciski podłączeniowe na śrubę M10, do plombowania	montaż na płycie montażowej	1	**LT150U**
	montaż szyny zbiorcze 12 x 5/10 mm, rozstaw 40 mm	1	**LT152U**
	montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm	1	**LT153U**
NH2, 3 x 400 A zaciski podłączeniowe na śrubę M10, do plombowania	montaż na płycie montażowej	1	**LT250U**
	montaż szyny zbiorcze 12 x 5/10 mm, rozstaw 40 mm	1	**LT252U**
	montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm	1	**LT253U**

- Norma:
  DIN VDE 0660T.107
  EN 60947-3

LT0050

LT050

LT053

LT056

Produkt	*Montaż*	*Opak*	***Nr kat.***
NH000, 100 A zaciski klatkowe do 50 mm^2, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT0050**
NH000, 100 A zaciski klatkowe do 50 mm^2, do plombowania	na szyny zbiorcze Cu 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm, **podłączenie dolne**	1	**LT0054**
NH000, 100 A zaciski klatkowe do 50 mm^2, do plombowania	na szyny zbiorcze Cu 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm, **podłączenie dolne** **podłączenie górne**	 1 1	 **LT0056** **LT0057**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT050**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, odejście 3x16 mm^2, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT051**
NH00, 160 A zaciski ze śrubą M8, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT052**
NH00, 160 A odejście ze śrubą M8, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm	1	**LT053**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm	1	**LT054**
NH00, 160 A odejście 3 x 16 mm^2, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm	1	**LT055**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm	1	**LT056**
NH00, 160 A z zaciski pryzmowe do 70 mm^2 dla Cu/Al, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm	1	**LT057**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- norma:
  DIN VDE 0660T.107
  EN 60947-3

LT150

LT152

LT250

LT253

LT350

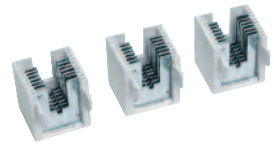
Produkt	*Montaż*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH1, 250 A zaciski podłączeniowe na śrubę M10, do plombowania	na płytę montażową,	1	**LT150**
NH1, 250 A zacisk podłączeniowy na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm,	1	**LT152**
NH1, 250 A zacisk podłączeniowy na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm,	1	**LT153**
NH2, 400 A zaciski podłączeniowe na śrubę M10, do plombowania	na płytę montażową	1	**LT250**
NH2, 400 A zacisk podłączeniowy na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych, 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm	1	**LT253**
NH3, 630 A zaciski podłączeniowe na śrubę M10, do plombowania	na płytę montażową	1	**LT350**
NH3, 630 A zacisk podłączeniowy na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych, 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm	1	**LT353**

LZ051

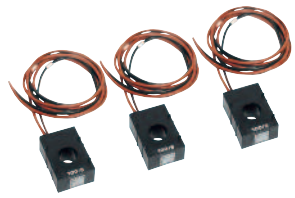
LZ053

LZ054

LZ151


LZ160

LZ252


LZ255

LZ157

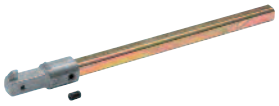
Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw zacisków pryzmowych do rozłącznika NH00 (3 szt.)	6 - 70 mm^2 dla Cu i Al	1	**LZ051**
Mikrołącznik do sygnalizacji stanu rozłącznika NH000/00/1/2/3	2 A, 250 V	1	**LZ053**
Ryglowane okienko dla rozłącznika NH00/1/2/3		1	**LZ054**
Zestaw zacisków pryzmowych (3 szt.)			
do rozłącznika NH1	70 - 150 mm^2 dla Cu lub Al (1 przewód)	1	**LZ151**
do rozłącznika NH2	120 - 240 mm^2 dla Cu lub Al (1 przewód)	1	**LZ152**
do rozłącznika NH3	150 - 300 mm^2 dla Cu lub Al (1 przewód)	1	**LZ153**
do rozłącznika NH1	2 x 35 - 70 mm^2 dla Cu lub Al (2 przewody)	1	**LZ154**
do rozłącznika NH2	2 x 70 - 120 mm^2 dla Cu lub Al (2 przewody)	1	**LZ155**
do rozłącznika NH3	2 x 150 - 185 mm^2 dla Cu lub Al (2 przewody)	1	**LZ156**
Zestaw dodatkowych komór gaszeniowych do rozłączników NH1/2/3 (3 szt.)	AC23B przy 690 V	1	**LZ160**
Zestaw przyłączy do zabudowy przekładników prądowych (3 szt.)			
do rozłącznika NH1		1	**LZ251**
do rozłącznika NH2		1	**LZ252**
do rozłącznika NH3		1	**LZ253**
Przekładniki prądowe (3 szt.)			
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	100/5 A, klasa 1	1	**LZ255**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	150/5 A, klasa 1	1	**LZ256**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	250/5 A, klasa 1	1	**LZ257**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	400/5 A, klasa 1	1	**LZ258**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	600/5 A, klasa 1	1	**LZ259**
Osłona zacisków do stosowania z rozłącznikami bezpiecznikowymi NH	NH1	1	**LZ157**
	NH2	1	**LZ158**
	NH3	1	**LZ159**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- bezpieczne załączanie/ wyłączanie obwodów pod obciążeniem oraz ich zabezpieczanie przed skutkami zwarć i przeciążeń,
- możliwość zdalnego nadzorowania stanu położenia styków dzięki opcjonalnemu zastosowaniu styków pomocniczych
- I_n od 63 do 630 A
- wyposażenie dodatkowe:
  - osłony zacisków,
  - styki pomocnicze,
  - napęd obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy.
- norma:
  EN 60947- 3, EN 60269-1, EN 60269-2

HFD525

HZC002



HZC101

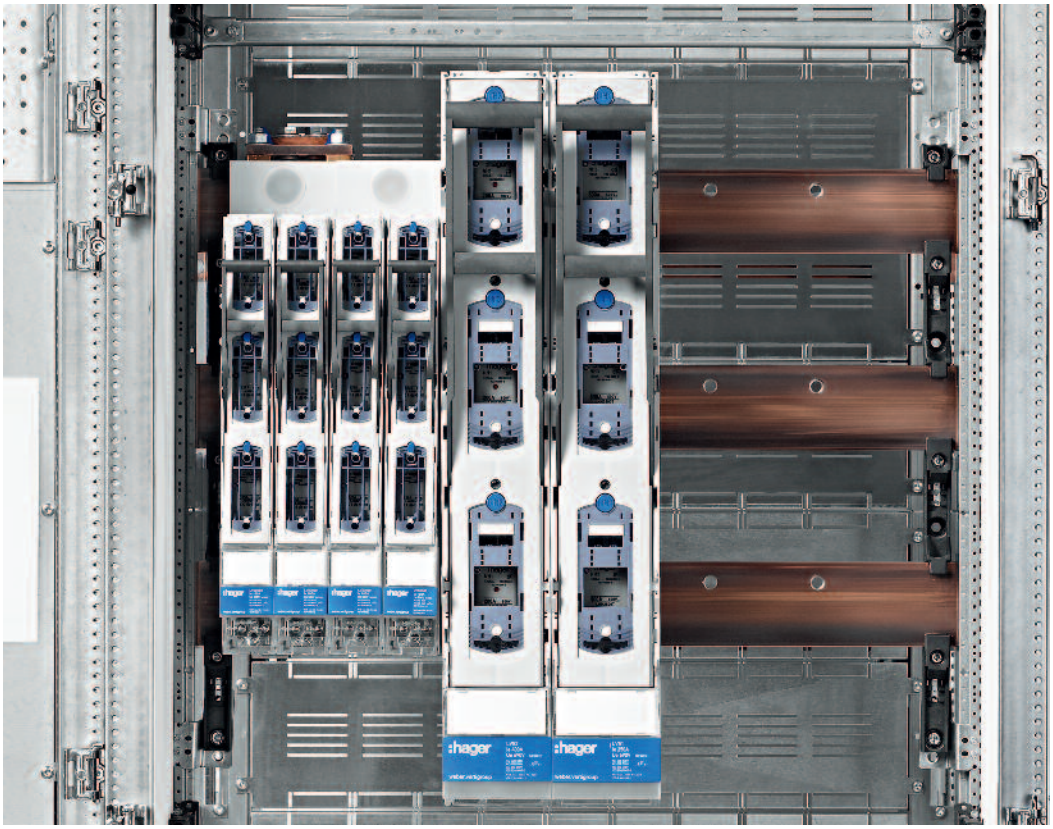
HZF301

HZF302

Produkt	*Charakterystyka*	*I_N [A]*	*Opak.*	***Nr kat.*** *3-bieg.*	***Nr kat.*** *4-bieg.*
Rozłacznik izolacyjny z bezpiecznikami dostarczany bez bezpieczników	NH000	63	1	**HFD306**	**HFD406**
	NH00	125	1	**HFD312**	**HFD412**
	NH00	160	1	**HFD316**	**HFD416**
	NH1	250	1	**HFD325**	**HFD425**
	NH2	400	1	**HFD340**	**HFD440**
	NH3	630	1	**HFD363**	**HFD463**
Osłona zacisków zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X) montaż z góry lub z dołu 2 kpl. na rozłącznik		125 – 160	1	**HZF202**	**HZF203**
		250 – 400	1	**HZF204**	**HZF205**
		630	1	**HZF206**	**HZF207**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)	dla HZF202 HZF203	63-250	1	**HZC001**	
	dla HZF204 HZF205	100-400	1	**HZC002**	
	dla HZF206 HZF207	630	1	**HZC003**	
Wałek mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy	długość 200 mm	63 - 400	1	**HZC101**	
	długość 320 mm	63 - 400	1	**HZC102**	
	długość 200 mm	630	1	**HZF102**	
	długość 320 mm	630	1	**HZF104**	
Styki pomocnicze	1NO 5A 250V AC	125 – 630	1	**HZF301**	
	1NZ 5A 250V AC	125 – 630	1	**HZF302**	

Rozłączniki bezpiecznikowe pionowe
Seria LVS

Nowa linia rozłączników bezpiecznikowych pionowych, to przede wszystkim bezpieczeństwo, funkcjonalność i prostota montażu.
Dzięki nowatorskiej konstrukcji osiągnęliśmy bardzo niskie straty mocy, które przekładają się na bezpieczeństwo obsługi i zestawów rozdzielczych oraz znacznie podnoszą trwałość samych aparatów. Równoległe prowadzenie bezpieczników i przerywanie obwodu prądowego, ogranicza wielkość łuku elektrycznego, co poprawia własności elektryczne rozłączników.
Bogate akcesoria pomiarowe zaspokoją potrzeby najbardziej wymagających klientów.
Pomiar parametrów sieci dla każdego aparatu i przekazywanie tych informacji na odległość, pozwala w prosty i tani sposób podnieść i kontrolować efektywność energetyczną różnych obiektów. Dla uproszczenia montażu wszystkie rozłączniki mogą być instalowane w rozdzielnicach typu univers NHC lub unimes w gotowych zestawach montażowych do montażu rozłączników pionowo lub poziomo (grupa NH00).



Zalety produktu:

- szybki, bezpieczny i prosty montaż
- szeroki asortyment akcesoriów do układów pomiarowych i rozliczeniowych
- oferta od NH00 160 A do 2 x NH3 do 2000 A
- podzespoły z maskownicami do zabudowy w rozdzielnicach univers NHC

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe łączeniowe U_e	690 V
Napięcie znamionowe izolacji U_i	1000 V
Napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	8 kV
Prąd znamionowy łączeniowy I_e	160 – 1000 A
Prąd znamionowy zwarciowy umowny	do 120 kA
Kategoria użytkowania	AC23B

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Pomiar parametrów sieci
Możliwość zabudowy analizatorów, liczników lub mierników w jednym module zabudowy (100 mm). Opomiarowanie indywidualne każdego obwodu i zdalny przekaz informacji po sieci. Całość pasuje do rozdzielnic typu univers NHC.

2

Szeroki wybór zacisków przyłączeniowych
W celu ułatwienia i skrócenia czasu montażu zaciski dla przewodów do 150 mm^2 dla NH00 i do 2 x 300 mm^2 (na fazę) dla NH1-3.

3

Szybki i wygodny montaż
Haki prądowe, standard dla NH00 60 mm, ułatwiają proces montażu rozłączników na mostach szynowych Cu i eliminują czasochłonny proces otworowania szyn.

4

Obwody prądowe i napięciowe
Gotowe zestawy montażowe, śruby, przewody i osłony przewodów do obwodów napięciowych i do przekładników prądowych. Przekładniki prądowe montowane w obrysie rozłącznika na zatrzask.

5

Bloki pomiarowe
Gotowe wsporniki stalowe, do zabudowania na rozłączniku, do aparatów zabezpieczających obwody napięciowe i mierników na szynę TS35. Ramki do montażu mierników o wymiarach 96 x 96 mm.

6

Rozłączniki podwójne do 2000 A
Mechaniczne połączenie dwóch rozłączników NH3 pozwala zabezpieczyć obwody do 1260 A lub rozłączać prądy do 2000 A, przy zastosowaniu wkładek zwierających, np. obwody agregatów prądotwórczych.

LVS0060SPX

LVSG00SPX

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH00, 160 A, do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 60 mm - do montażu hakowego (haki w komplecie), - odpływ góra lub dół - łączenie 3-biegunowe	z zaciskiem uniwersalnym (M8) z zaciskiem klatkowym 95 mm^2	1 1	**LVS0060SPX** **LVS0060RPX**
NH00, 160 A, do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - LVSG00SPX/RPX do montażu bezpośredniego - LVSG00TSPX/TRPX z podwyższającymi wspornikami, do bezpośredniego montażu obok Gr. 1-3 - LVSGW00TSPX/TRPX przystosowane do przekładników prądowych typu LVZW - łączenie 3-biegunowe	z zaciskiem uniwersalnym (M8) z zaciskiem klatkowym 95 mm^2 z zaciskiem uniwersalnym (M8) z zaciskiem klatkowym 95 mm^2 z zaciskiem uniwersalnym (M8) z zaciskiem klatkowym 95 mm^2	1 1 1 1 1 1	**LVSG00SPX** **LVSG00RPX** **LVSG00TSPX** **LVSG00TRPX** **LVSGW00TSPX** **LVSGW00TRPX**

Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH, wielkość 1-3

LVSG3CPX

LVSR3VPVK4

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH1-3, do montażu na systemie szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - zaciski odpływowe M12 - łączenie 3-biegunowe - dla odpływów Cu/Al **Uwaga: Możliwość stosowania do rozłączników NH2 bezpieczników NH1 i NH2**	NH1, 250 A NH2, 400 A NH3, 630 A	1 1 1	**LVSG1CPX** **LVSG2CPX** **LVSG3CPX**
NH1-3, do montażu na systemie szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - zaciski odpływowe pryzmowe „V” - łączenie 3-biegunowe - dla odpływów Cu/Al **Uwaga: Możliwość stosowania do rozłączników NH2 bezpieczników NH1 i NH2**	NH1, 250 A NH2, 400 A NH3, 630 A	1 1 1	**LVSR1VPVK4** **LVSR2VPVK4** **LVSR3VPVK4**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

LVDR1260CPX

LVTG1000CP

LVSR3TP

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH listwa bliźniacza, wielkość 2-3 do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - z zaciskiem M12 - łączenie 3-biegunowe - bez osłony zacisków przyłączeniowych - możliwość zabudowy przekładników	NH2, 800 A NH3, 1250 A	1 1	**LVDR800CPX** **LVDR1260CPX**
NH listwa zasilająca, wielkość 3 do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - z wbudowanymi zwieraczami nożowymi 1000 A - odpowiedni jako rozłącznik zasilania - 2 zaciski na fazę LVTG1000CP - 4 zaciski na fazę LVTG2000CP - łączenie 3-biegunowe - bez osłony zacisków przyłączeniowych	NH3, 1000 A 2 x NH3, 2000 A	1 1	**LVTG1000CP** **LVTG2000CP**
NH rozłącznik sprzęgłowy, wielkość 3, do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - oba połączenia w obrysie rozłącznika - do połączenia dwóch systemów szynowych - z zaciskiem M12 - łączenie 3-biegunowe - brak możliwości zabudowy przekładników	NH3, 630 A NH3, 1000 A	1 1	**LVSR3TP** **LVTG1000TP**
NH3 rozłącznik bezpiecznikowy 910 A, jako aparat zabezpieczający do transformatorów o mocy 630 kVA - 2 zaciski na fazę pod M12 - do bezpieczników o charakterystyce gTr	NH3, 910 A	1	**LVSR910LLP**

Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH z elektroniczną kontrolą stanu bezpieczeństwa

nowość

LVSG1CPSUX

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH00, 160 A, do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 60 mm - do montażu hakowego (haki w komplecie), - odpływ góra lub dół - łączenie 3-biegunowe	z zaciskiem uniwersalnym (M8) z zaciskiem klatkowym 95 mm^2	1 1	**LVS0060SPSU** **LVS0060RPSU**
NH1-3, do montażu na systemie szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - zaciski odpływowe M12 - łączenie 3-biegunowe - dla odpływów Cu/Al **Uwaga: Możliwość stosowania do rozłączników NH2 bezpieczników NH1 i NH2**	NH1, 250 A NH2, 400 A NH3, 630 A	1 1 1	**LVSG1CPSUX** **LVSG2CPSUX** **LVSG3CPSUX**

LVZ00AL

LVZASR

LVZTW

LVZ00SA

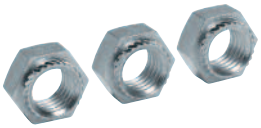
LVZ00BTS

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Osłona zacisków	NH00 60 mm, krótka	1	**LVZ00AK**
	NH00 60 mm, długa	1	**LVZ00AL**
	NH00 185 mm, krótka	1	**LVZ00AK185**
	NH00 185 mm, długa	1	**LVZ00AL185**
	NH1-3	1	**LVZAL**
	NH2-3 (bliźniacza)	1	**LVZAD**
Zaciski odpływowe	NH1-3 zaciski dla 2 x 300	1	**LVZASR**
	osłona długa dla zacisków 2 x 300	1	**LVZALL**
Przegroda izolacyjna - dla przyłącza kablowego - dla długich końcówek kablowych - długość przegrody 95 mm - komplet = 5 szt. - dla NH1-3		1	**LVZTW**
Śruba M8x20 w zestawie z podkładką stykową	1 kpl. = 3 szt.	1	**LVZ0820**
Śruba M12x30 w zestawie z podkładką stykową	1 kpl. = 3 szt.	1	**LVZ1230**
Mikrołącznik	wskazanie stanu położenia rozłącznika	1	**LVZ00SA**
Nośnik etykiety dla NH00		1	**LVZ00BTS**
Zatrzaskowa osłona przewodów	dla instalacji przekładników w rozłącznikach NH1-3	10	**LVZKH**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

LVZK

Produkt	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Haki prądowe do szyn zasilających - prosta rozbudowa (prosty montaż) - do szyn 5-10 mm grubości - maksymalna szerokość szyny 100 mm - zestaw = 3 szt.	NH1-3 haki prądowe NH00/185 mm		1 1	**LVZK** **LVZ00EK185**



UVZ1M12SM

Nakrętki do osadzania do szyn Cu	nakrętka do osadzenia M8, (3 szt.) nakrętka do osadzenia M8, (12 szt.) nakrętka do osadzenia M8, (100 szt.) nakrętka do osadzenia M12, (3 szt.) nakrętka do osadzenia M12, (12 szt.) nakrętka do osadzenia M12, (100 szt.)		1 1 1 1 1 1	**UVZ1M8SM** **UVZ2M8SM** **UVZ3M8SM** **UVZ1M12SM** **UVZ2M12SM** **UVZ2M12SM**

LVZ001A

Zaciski pryzmowe dla NH00/185 dla przewodów Cu i Al	zaciski pryzmowe 95 mm^2 (3 szt.) zaciski pryzmowe 150 mm^2 (3 szt.)		1 1	**LVZ00A** **LVZ001A**

LVZW400

Przekładniki nielegalizowane - prąd strony wtórnej przy LVZWxxx, 5 A - prąd strony wtórnej przy LVZWExxx, 1 A - prąd strony wtórnej przyLVZ00SExxx, 5 A - przekładniki LVZ00SExxx do NH00/185 mm - z samozaciskami - klasa dokładności 1 - zaciski prądowe do 6 mm^2 - moc 2,5 lub 5 VA - prąd strony wtórnej 1 A lub 5 A	150/5 250/5 400/5 600/5 400/1 600/1 100/5 150/5	NH1-3 NH1-3 NH1-3 NH1-3 NH1-3 NH1-3 NH00/185 NH00/185	1 1 1 1 1 1 1 1	**LVZW150** **LVZW250** **LVZW400** **LVZW600** **LVZWE400** **LVZWE600** **LVZ00SE100-5K1** **LVZ00SE150-5K1**

LVZ00DA60-185S

Adapter dla LVS00	rozstaw 60/185 mm rozstaw 185/185 mm	1 1	**LVZ00DA60-185S** **LVZ00DA185-185**
Ramka wyrównująca dla LVS00	do wyrównania wysokości z rozłącznikami LVS1-3	1	**LVZ00AOU**

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami Seria LL

Szybkie, proste, bezpieczne rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami Hager.
Zwarta konstrukcja, innowacyjna technologia - to rozłączniki z bezpiecznikami projektu in-line Hager. Mechanizm przełącznika migowego z napędem ręcznym jest niezależny od operatora i zapewnia określoną prędkość przełączania oraz wyraźnie wskazuje pozycję przełącznika z jazdy dźwigni obrotowej.
Szybka, łatwa i bezpieczna instalacja: moduły o różnych rozmiarach mogą być łatwo zamontowane w obudowanie przy pomocy pasków wskazujących. W celu zapewnienia bezpieczeństwa paski można dodawać lub usuwać tylko po wyłączeniu.

Zalety produktu:

- szybki, bezpieczny i prosty montaż wtykowy
- wysoka ochrona przed dotykiem
- oferta od NH00 160 A do NH3 do 630 A
- wysoka wytrzymałość zwarciowa
- prosta i bezpieczna obsługa (napęd migowy)

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe łączeniowe U_e	400 - 690 V
Napięcie znamionowe izolacji U_i	1000 V
Napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	8 kV
Prąd znamionowy łączeniowy I_e	160 – 630 A
Prąd znamionowy zwarciowy umowny	do 120 kA
Kategoria użytkowania	AC23B

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Pomiar prądu
Dzięki amperomierzom do pomiaru średniego prądu roboczego, możemy odczytać jego wartość w przedziałach 8 lub 15 minutowych. Pomiar odbywa się jednofazowo i nie koliduje z zewnętrznymi urządzeniami pomiarowymi.

2

Podwójny styk roboczy
Przerwanie głównego obwodu roboczego w dwóch miejscach zapewnia większe bezpieczeństwo, gdyż wymiana bezpieczników odbywa się beznapięciowo.

3

Bezpieczeństwo pracy
Potrójnie bezpieczne: dźwignia napędowa z wyraźnym wskazaniem położenia, w czasie pracy (trybu włączenia) nie jest możliwy demontaż przełącznika oraz otwarcie pokrywy.

4

Gama akcesoriów
Wszystko, czego potrzebujesz: bogate wyposażenie dla podwyższenia bezpieczeństwa pracy i ułatwienia montażu.

5

Elektroniczny monitoring bezpiecznika
Wszystko pod kontrolą: dzięki stałej kontroli bezpiecznika w zasilaczu 3-fazowym z wyświetlaczem LED.

6

Styki wtykowe do szyny rozdzielczej
Bezpieczne prowadzenie, bezpieczny osprzęt pod napięciem.

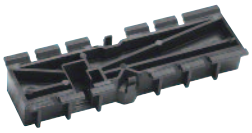
- zdejmowane pokrywy rozłączników
- obustronna przerwa w obwodzie przed i po bezpieczniku
- zaciski śrubowe do podłączenia końcówki kablowej
- 3 rozmiary, w rastrze 25 mm, (50 / 75 / 150 mm)
- napęd migowy
- rozstaw szyn rozdzielczych 185 mm
- bezpieczniki w standardzie NH
- montaż wtykowy rozłączników
- wykonania 3- lub 4-biegunowe
- kontrola stanu pracy rozłącznika (styki NO/NZ)
- elektroniczna kontrola bezpieczników
- możliwość zabudowy przekładników prądowych (3 fazy)

nowość

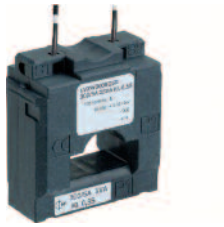
	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
LLA001	**Rozłącznik z bezpiecznikami poziomy grupa 00** N - normalna wytrzymałość zwarciowa, H - podwyższona wytrzymałość zwarciowa, L - przyłącze kablowe z lewej strony, P - przyłącze kablowe z prawej strony, 3b - wykonanie 3 fazowe, 4b - wykonanie 3 fazowe + biegun N	LLA-00 rozł. z bezp, P, 3b, N LLA-00 rozł. z bezp, L, 3b, N LLA-00 rozł. z bezp, P, 4b, N LLA-00 rozł. z bezp, L, 4b, N LLA-00 rozł. z bezp, P, 3b, H LLA-00 rozł. z bezp, L, 3b, H LLA-00 rozł. z bezp, P, 4b, H LLB-00 rozł. z bezp, L, 4b, H	1 1 1 1 1 1 1 1	**LLA001** **LLA145** **LLA289** **LLA433** **LLA577** **LLA721** **LLA865** **LLB010**
LLD001	**Rozłącznik z bezpiecznikami poziomy grupa 1** N - normalna wytrzymałość zwarciowa, H - podwyższona wytrzymałość zwarciowa, L - przyłącze kablowe z lewej strony, P - przyłącze kablowe z prawej strony, 3b - wykonanie 3 fazowe, 4b - wykonanie 3 fazowe + biegun N	LLD-1 rozł. z bezp, P, 3b, N LLD-1 rozł. z bezp, L, 3b, N LLD-1 rozł. z bezp, P, 4b, N LLD-1 rozł. z bezp, L, 4b, N LLD-1 rozł. z bezp, P, 3b, H LLD-1 rozł. z bezp, L, 3b, H LLD-1 rozł. z bezp, P, 4b, H LLE-1 rozł. z bezp, L, 4b, H	1 1 1 1 1 1 1 1	**LLD001** **LLD145** **LLD289** **LLD433** **LLD577** **LLD721** **LLD865** **LLE010**
LLG001	**Rozłącznik z bezpiecznikami poziomy grupa 2** N - normalna wytrzymałość zwarciowa, H - podwyższona wytrzymałość zwarciowa, L - przyłącze kablowe z lewej strony, P - przyłącze kablowe z prawej strony, 3b - wykonanie 3 fazowe, 4b - wykonanie 3 fazowe + biegun N	LLG-2 rozł. z bezp, P, 3b, N LLG-2 rozł. z bezp, L, 3b, N LLG-2 rozł. z bezp, P, 4b, N LLG-2 rozł. z bezp, L, 4b, N LLG-2 rozł. z bezp, P, 3b, H LLG-2 rozł. z bezp, L, 3b, H LLG-2 rozł. z bezp, P, 4b, H LLH-2 rozł. z bezp, L, 4b, H	1 1 1 1 1 1 1 1	**LLG001** **LLG145** **LLG289** **LLG433** **LLG577** **LLG721** **LLG865** **LLH010**
LLK001	**Rozłącznik z bezpiecznikami poziomy grupa 3** N - normalna wytrzymałość zwarciowa, H - podwyższona wytrzymałość zwarciowa, L - przyłącze kablowe z lewej strony, P - przyłącze kablowe z prawej strony, 3b - wykonanie 3 fazowe, 4b - wykonanie 3 fazowe + biegun N	LLK-3 rozł. z bezp, P, 3b, N LLK-3 rozł. z bezp, L, 3b, N LLK-3 rozł. z bezp, P, 4b, N LLK-3 rozł. z bezp, L, 4b, N LLK-3 rozł. z bezp, P, 3b, H LLK-3 rozł. z bezp, L, 3b, H LLK-3 rozł. z bezp, P, 4b, H LLL-3 rozł. z bezp, L, 4b, H	1 1 1 1 1 1 1 1	**LLK001** **LLK145** **LLK289** **LLK433** **LLK577** **LLK721** **LLK865** **LLL010**

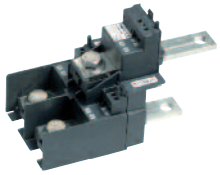
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
LLZ020	**Prowadnice do montażu rozłączników LL w rozdzielnicach** Z elementami mocującymi Komplet zawiera prowadnicę lewą i prawą	grupa 00 wys. 50 mm, 2 szt. grupa 1 wys. 75 mm, 2 szt. grupa 2-3 wys. 150 mm, 2 szt.	1 1 1	**LLZ020** **LLZ021** **LLZ022**
LLZ023	**Osłona zacisków kablowych** do montażu od strony przedziału kablowe, Zapewnia IP20	grupa 00, 3 szt. grupa 1, 3 szt. grupa 2-3, 3 szt.	1 1 1	**LLZ023** **LLZ024** **LLZ025**
LLZ027	**Zaślepka wyjścia na kable z prowadnicy** grupa 1	grupa 1, 3 szt.	1	**LLZ026**
	Listwa wtykowa dla przewodów sterująco-sygnalizacyjnych	Listwa 16 pinowa	1	**LLZ027**
 LLZ028	**Blokada załączenia do montażu w prowadnicy**	grupa 00, 50mm grupa 2-3, 150mm	1 1	**LLZ028** **LLZ029**
	Przyrząd do wyciągania rozłączników typu LL z prowadnic	grupa 00-3	1	**LLZ030**
LLZ026	**Osłona wolnego pola** przezroczysta, bez wentylacji	wysokość 50mm wysokość 75mm wysokość 150mm	1 1 1	**LLZ031** **LLZ032** **LLZ033**
	Pokrywa rozłącznika LL z dźwignią ręczną	grupa 00 grupa 1 grupa 2 grupa 3	1 1 1 1	**LLZ042** **LLZ043** **LLZ044** **LLZ045**
LLZ031				

nowość


LVZW300K05G


LVZWB400

SRA00505

SRA02005

SRE10005

SRG40005

SRZH01

Produkt	*Charakterystyka*	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekładniki prądowe - oprzewodowanie strony wtórnej 3 m, 2,5 mm² - obudowa z tworzywa odpornego na uderzenia - do zastosowania w rozłącznikach listwowych NH1-NH3 - klasa 0,5 s - prąd strony wtórnej 5 A	250/5 Kl.0,5S GE	NH1-3	1	**LVZW250K05G**
	250/5 Kl.0,5S GEE	NH1-3	1	**LVZW250K05E**
	300/5 Kl.0,5S GE	NH1-3	1	**LVZW300K05G**
	300/5 Kl.0,5S GEE	NH1-3	1	**LVZW300K05E**
	400/5 Kl.0,5S GE	NH1-3	1	**LVZW400K05G**
	400/5 Kl.0,5S GEE	NH1-3	1	**LVZW400K05E**
	600/5 Kl.0,5S GE	NH1-3	1	**LVZW600K05G**
	600/5 Kl.0,5S GEE	NH1-3	1	**LVZW600K05E**
	800/5 Kl.0,5S GE	NH1-3	1	**LVZW800K05G**
	800/5 Kl.0,5S GEE	NH1-3	1	**LVZW800K05E**
Blok przekładnikowy - bez osłony - przyłącze śrubowe M12 - obudowa odporna na uderzenie - do zastosowania w rozłącznikach typu LVSGxCPX grupa 1-3 - klasa 0,5 s - prąd strony wtórnej 5 A	200/5 Kl.0,5S	NH1-3	1	**LVZWB200**
	300/5 Kl.0,5S	NH1-3	1	**LVZWB300**
	400/5 Kl.0,5S	NH1-3	1	**LVZWB400**
	500/5 Kl.0,5S	NH1-3	1	**LVZWB500**
	600/5 Kl.0,5S	NH1-3	1	**LVZWB600**
Przekładniki - duże zaciski strony wtórnej - największe wymiary okna 4x120x10 (72x122 mm) - zabudowa zamknięta - klasa 1 - prąd strony wtórnej 5 A	50/5 1,5 VA	BG 213	1	**SRA00505**
	60/5 1VA	BG 113	1	**SRA00605**
	75/5 1,5 VA	BG 113	1	**SRA00755**
	100/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA01005**
	125/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA01255**
	150/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA01505**
	200/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA02005**
	250/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA02505**
	60/5 1,5VA	BG 115	1	**SRB00605**
	75/5 2,5VA	BG 115	1	**SRB00755**
	300/5 5VA	BG 413	1	**SRI03005**
	400/5 5VA	BG 113	1	**SRC04005**
	600/5 5VA	BG 113	1	**SRC06005**
	400/5 5VA	BG 413	1	**SRI04005**
	600/5 5VA	BG 413	1	**SRI06005**
	600/5 5VA	BG 513	1	**SRJ06005**
	800/5 5VA	BG 613	1	**SRD08005**
	1000/5 5VA	BG 613	1	**SRD10005**
	1500/5 5VA	BG 613	1	**SRD15005**
	1000/5 5VA	BG 417.1	1	**SRE10005**
	1250/5 15VA	BG 814	1	**SRE12505**
	1600/5 15VA	BG 814	1	**SRE16005**
	2000/5 15VA	BG 814	1	**SRE20005**
	1250/5 15VA	BG 1034	1	**SRF12505**
	1600/5 30VA	BG 1034	1	**SRF16005**
	2000/5 30VA	BG 1034	1	**SRF20005**
	2500/5 30VA	BG 1034	1	**SRF25005**
	3000/5 15VA	BG 1254	1	**SRG30005**
	4000/5 15VA	BG 1254	1	**SRG40005**
	3000/5 15VA	BG 1274	1	**SRH30005**
	4000/5 15VA	BG 1274	1	**SRH40005**
Adapter do montażu przekładników SRx na szynie TS35	dla przekładników o głębokości 30 mm			**SRZH01**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Oprawki instalacyjne porcelanowe

LBCE14OPIW

LBCE27OPIP

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Oprawki instalacyjne porcelanowe, U_n = 250 V	O 54A E14, wysoka	2 A	20	**LBCE14OPIW**
	O 54B E14, niska	2 A	20	**LBCE14OPIN**
	O 30-1/M E27, zawieszana	4 A	40	**LBCE27OPZ**
	O 35-2 E27, stożkowa prosta	4 A	50	**LBCE27OPP**
	O 36-2 E27, stożkowa skośna	4 A	40	**LBCE27OPS**
	O 55-2 E27, z gwintem porcelanowym	4 A	10	**LBCE27OPIP**
	O 53-5 E27	4 A	10	**LBCE27OPIPM**
	O 4279-000 E27	4 A	50	**LBCE27OPIW**
	O 4279-004 E27, z blaszką mocującą	4 A	50	**LBCE27OPIWB**
	O 4278-001 E27 M10, tworzywowa	4 A	50	**LBCE27OPIPM1**
	O 4283-001 E27 M10, porcelanowa	4 A	50	**LBCE27OPINM1**
	O 4305-201 E40, 16 A	16 A	30	**LBCE40OPIP**

Oprawy oświetleniowe porcelanowe

LBCE27OK

LBCE27OP

Produkt	*Typ*	*Stopień ochrony*	*Moc wytrzymywana*	*Opak.*	***Nr kat.***
Oprawy oświetleniowe porcelanowe, U_n = 250 V (w standardzie z uszczelkami gumowymi)	O OPKZ-60 G85/E27, kanałowa	IP53	60 W	10	**LBCE27OK**
	O WOS-60 G85/E27, prosta	IP20	60 W	20	**LBCE27OP**
	O SOPS-R60 G85/E27, skośna	IP20	60 W	20	**LBCE27OS**
	O WOS-100 G100/E27, prosta	IP20	100 W	20	**LBCE27OP1**
	O SOPS-100 G100/E27, skośna	IP20	100 W	20	**LBCE27OS1**
	O ZOP-100 G100/E27, zawieszana	IP55	100 W	20	**LBCE27OZ**

Klosze szklane do opraw oświetleniowych

LSC60OPKZ

LSCG85D150

LSCG100WOS

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klosze do opraw oświetleniowych szklane	Klosz do oprawy OPKZ-60	8	**LSC60OPKZ**
	Klosz G85 2002 do oprawy WOS-60, SOPS-60	16	**LSCG85WOS**
	Klosz G100 2003 do oprawy WOS-100, SOPS-100, ZOP-100	12	**LSCG100WOS**
	Klosz mleczny kula G85/D150 WOS-60, SOPS-60	2	**LSCG85D150**
	Klosz mleczny kula G100/D180 WOS-100, SOPS-100, ZOP-100	1	**LSCG100D180**

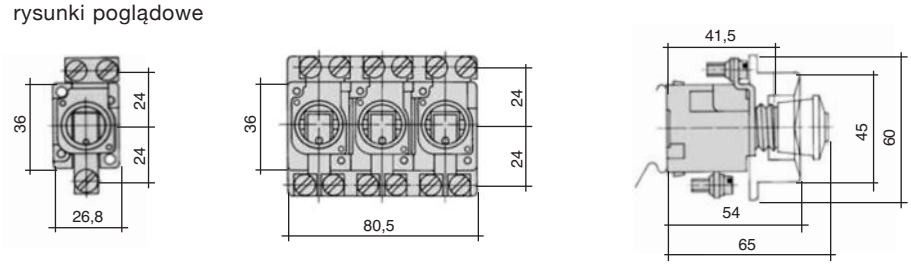
Akcesoria do opraw oświetleniowych

LBCA8843

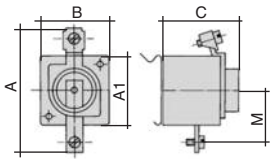
LBCAE27

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kamień stykowy	Wnętrze oprawki NF 8843	1	**LBCA8843**
Pierścień porcelanowy E27		1	**LBCAE27**

Gniazdo bezpiecznikowe LD01
rysunki poglądowe

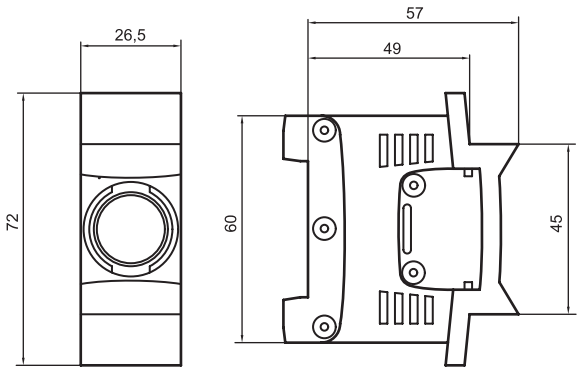


Gniazdo bezpiecznikowe DII i DIII
rysunki poglądowe

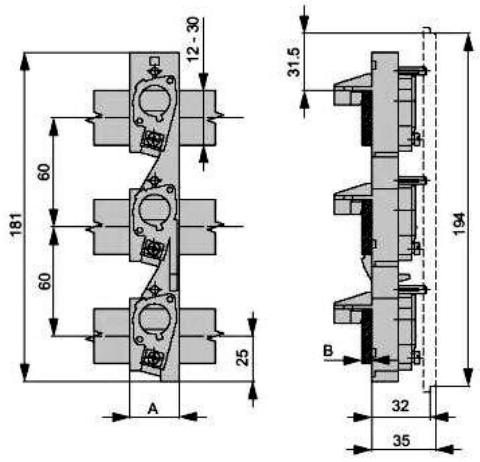


Typ	A	A1	B	C	M
DII	66	40	39	46,5	28,5
DIII	80	43	47,5	48,5	32,5

Podstawy bezpiecznikowe D01
1-bieg. (LD042) i D02 1-bieg. (LD043)

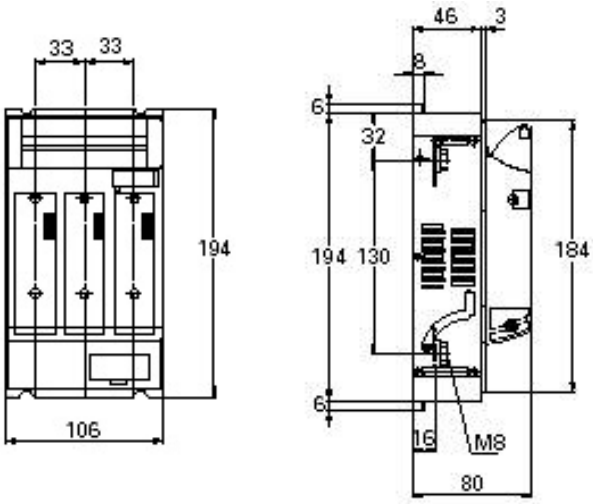


Podstawa bezpiecznikowa LxxL

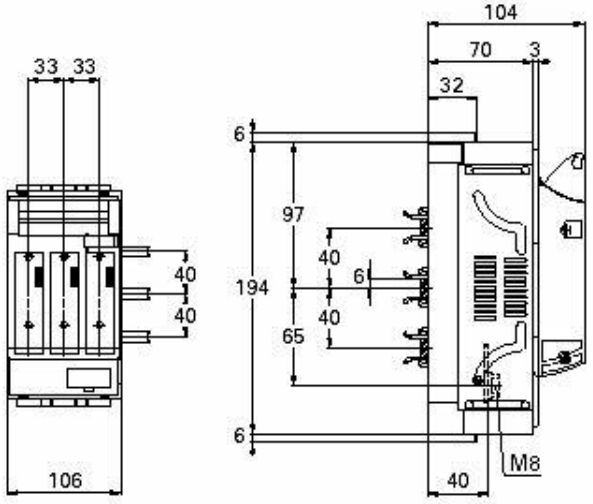


Typ	A	B
L063L	27	5-10
L063L1	36	5-10
L25L	45	5-10
L63L	54	5-10

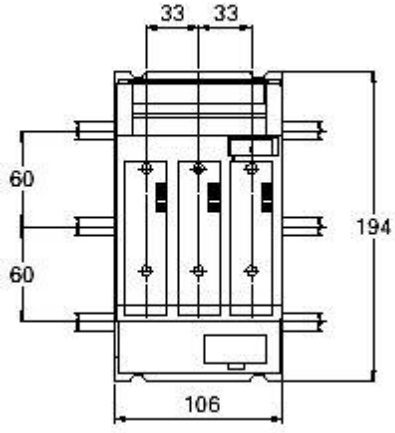
LT050, LT051, LT052 - rozłączniki bezpiecznikowe NH00 do montażu na szynach TS35 lub płytach montażowych

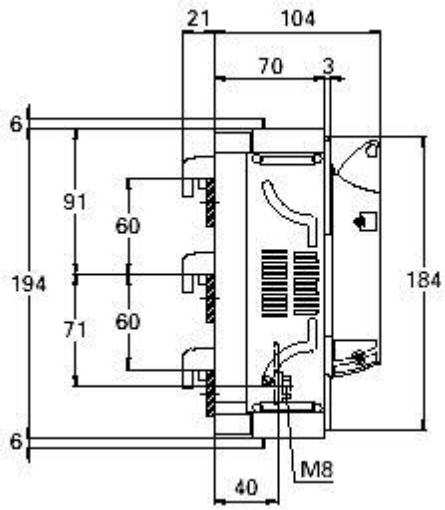


LT053, LT054, LT055 - rozłączniki bezpiecznikowe NH00 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 40 mm

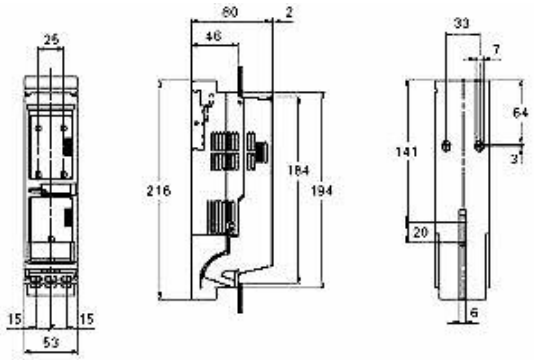


LT056, LT057 - rozłączniki bezpiecznikowe NH00 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 60 mm

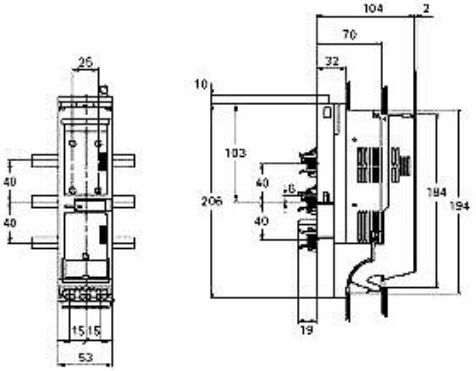




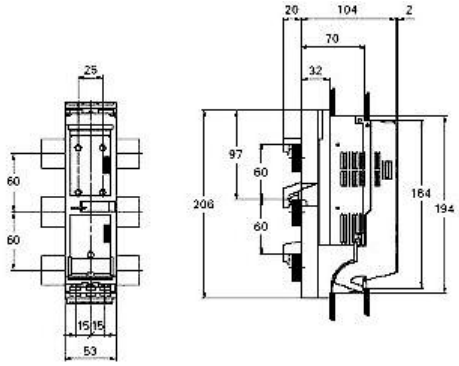
LT0050 - rozłącznik bezpiecznikowy NH000 do montażu na szynach TS35 lub płycie montażowej



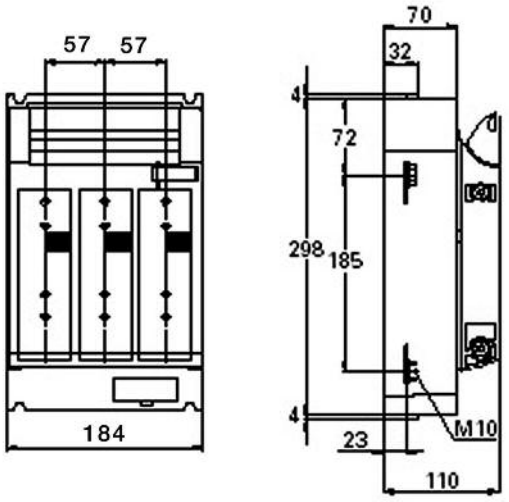
LT0054 - rozłącznik bezpiecznikowy NH000 do montażu na szynach zbiorczych Cu o odstępie 40 mm



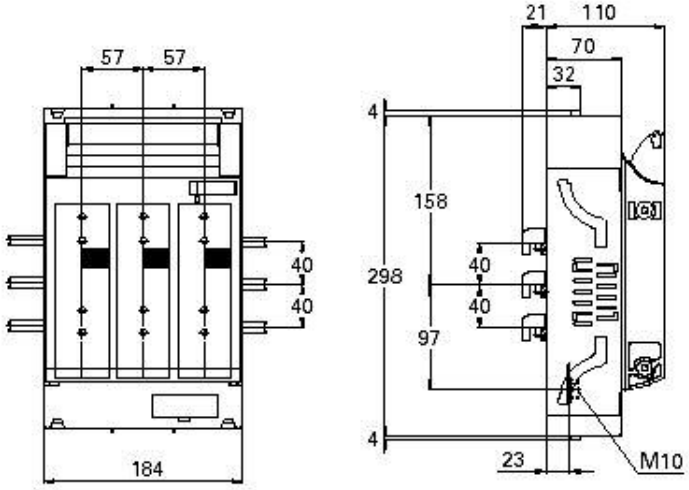
LT0056 - rozłącznik bezpiecznikowy NH000 do montażu na szynach zbiorczych Cu o odstępie 60 mm



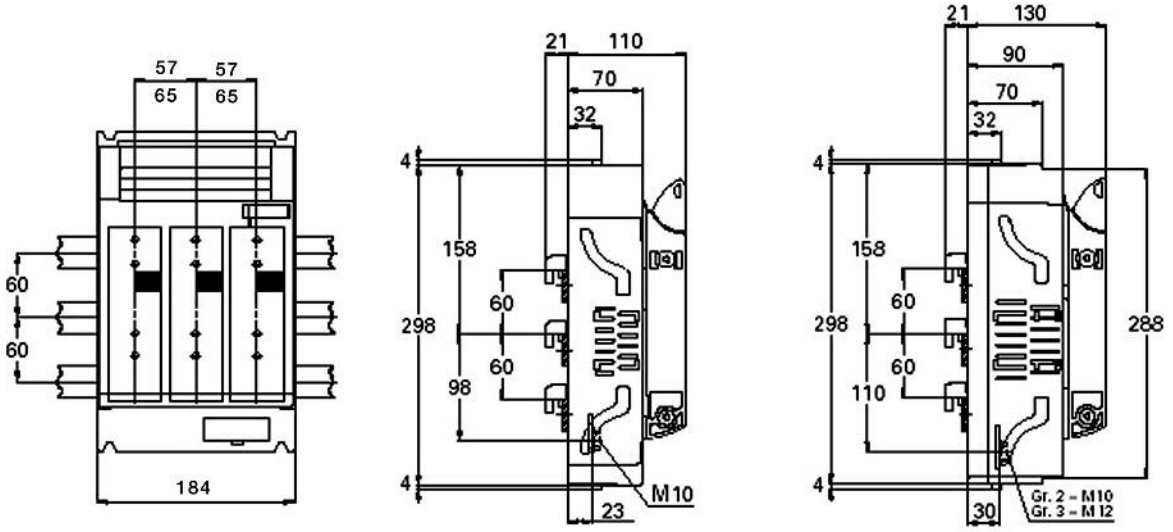
LT150 - rozłącznik bezpiecznikowy NH1 do montażu na płycie montażowej



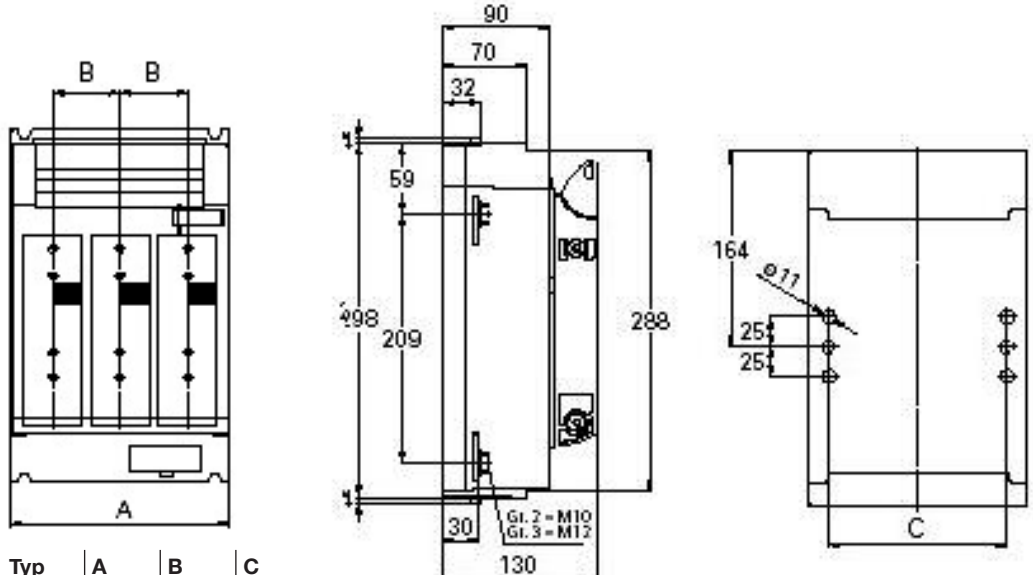
LT152 - rozłącznik bezpiecznikowy NH1 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 40 mm



Rozłączniki bezpiecznikowe NH1, NH2 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 60 mm

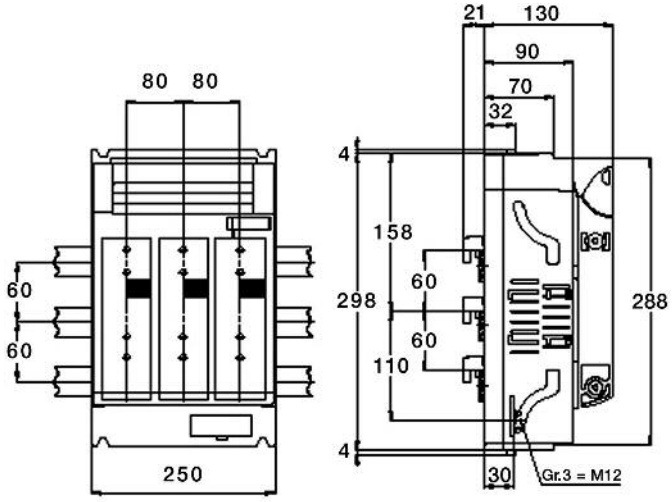


LT250, LT350 - rozłączniki bezpiecznikowe NH1, NH2 do montażu na płycie montażowej

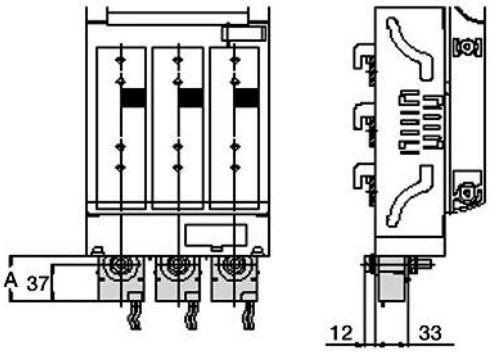


Typ	A	B	C
NH2	210	65	466
NH3	250	80	195

LT353 - rozłącznik bezpiecznikowy NH3 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 60 mm

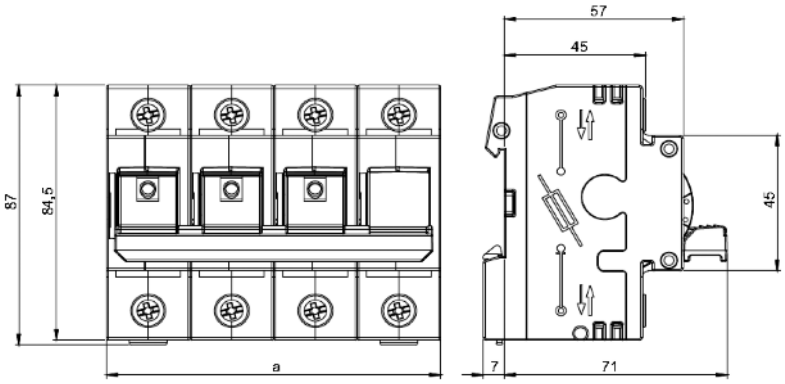


Rozłączniki bezpiecznikowe NH1, NH2, NH3 z zabudowanymi przekładnikami



Typ	A
NH1	45
NH2	60
NH3	60

Rozłącznik bezpiecznikowy L7xM
Wymiary



Typ	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Jednostka
1P	27	87	78	mm
2P	54	87	78	mm
3P	81	87	78	mm
4P	108	87	78	mm
1P+N	54	87	78	mm
3P+N	108	87	78	mm
	a			

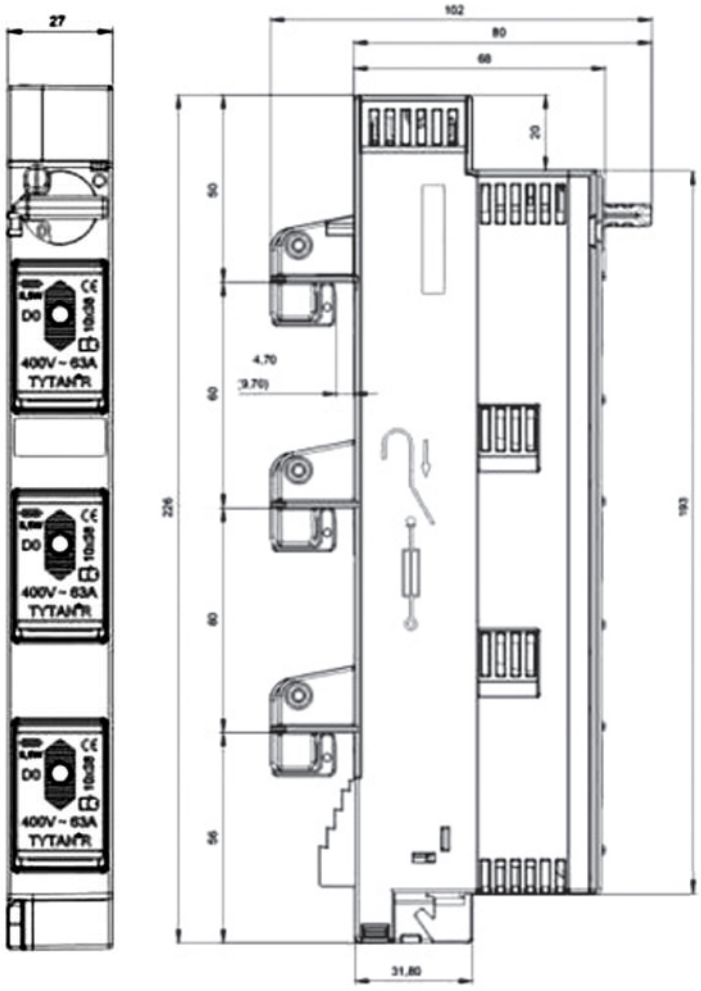
Parametry elektryczne

Normy	**IEC/EN 60947-1, IEC/EN60947-3, IEC/EN 60269-1, IEC/EN 60269-3-1**		
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	1B 2B	400 VAC 110 VDC 220 VDC
Prąd znamionowy łączeniowy	I_e		63 A
Prąd znamionowy ciągły	I_u		63 A
Znamionowy prąd zwarciowy			50 kA_{eff}
Prąd zwarciowy znamionowy wytrzymywany	I_{cm}		50 kA_{eff}
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}		6 kV
Kategoria przepięciowa			IV
Kategoria użytkowa			AC 22B DC 21B
Straty mocy: bez bezpiecznika	P_v przy I_e	na 1 biegun	1,7 W
z bezpiecznikiem			5,5 W

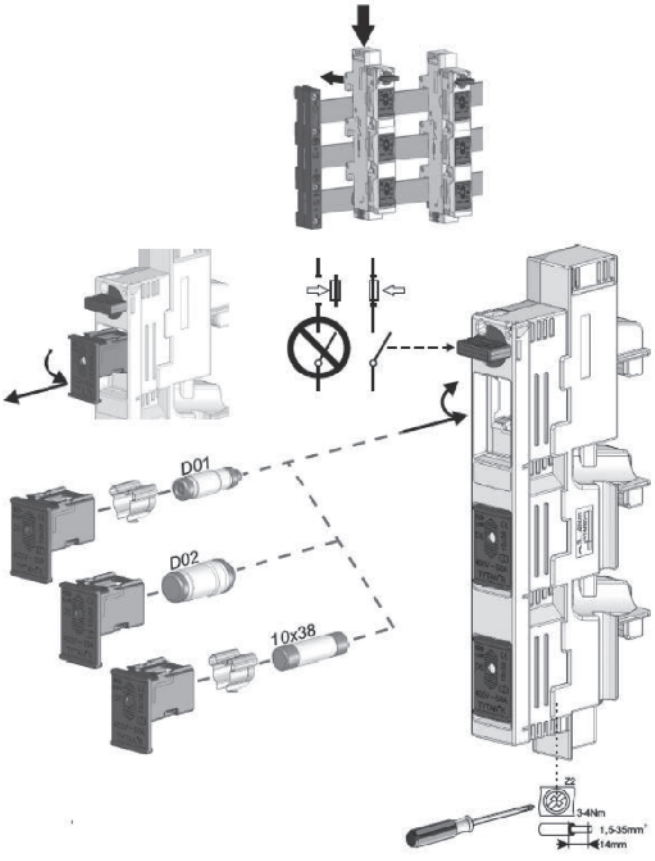
Podstawy bezpiecznikowe D0
Dane techniczne

Zgodność z normami	IEC 947-3
Przeznaczenie - wkładki bezpiecznikowe D0 (DIN 49522)	D01: 2, 4, 6, 10, 16; D02: 20, 25, 32, 35, 40, 50, 63AgL, gG, aM
Przeznaczenie - wkładki bezpiecznikowe cylindryczne 10x38mm (IEC 60269-1)	10 x 38mm: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32A
Klasa palności	UL94 / V0, próba rozżarzonego drutu 960°C / CTI 600
Stopień ochrony	IP 20
Napięcie znamionowe pracy U_e	
- wkładka bezpiecznikowa D0	400V AC
- wkładka bezpiecznikowa 10x38	500V AC
Znamionowy prąd roboczy I_e	D0: 63A; 10 x 38: 32A
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia	IV/3 (DIN VDE 0110)
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp}	6000V
Zaciski przyłączeniowe	1,5...25mm²
Znamionowa zdolność zwarciowa z wkładkami bezpiecznikowymi I_{cm}	50kAeff
Kategoria użytkowania	AC 22B

Rozłącznik bezpiecznikowy L063M – wymiary



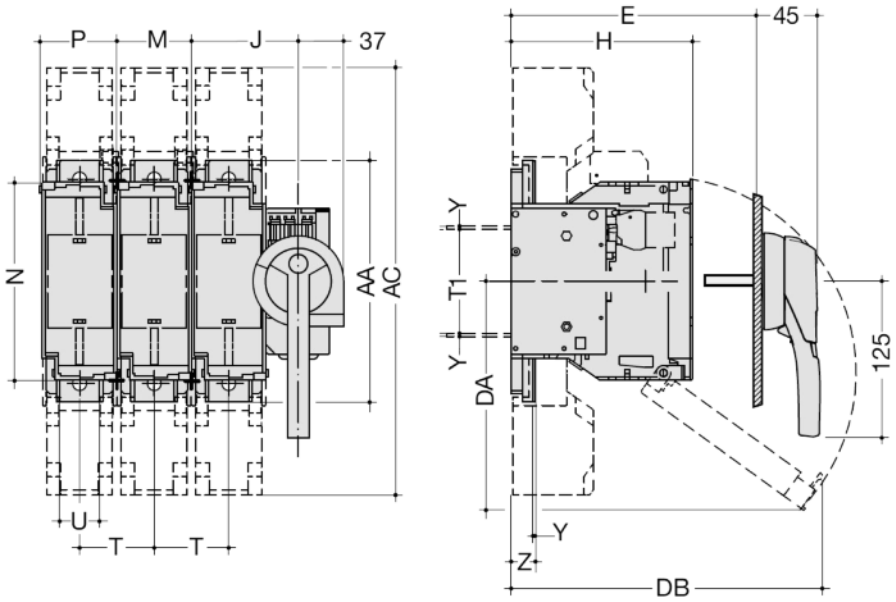
Rozłacznik bezpiecznikowy L063M – zabudowa



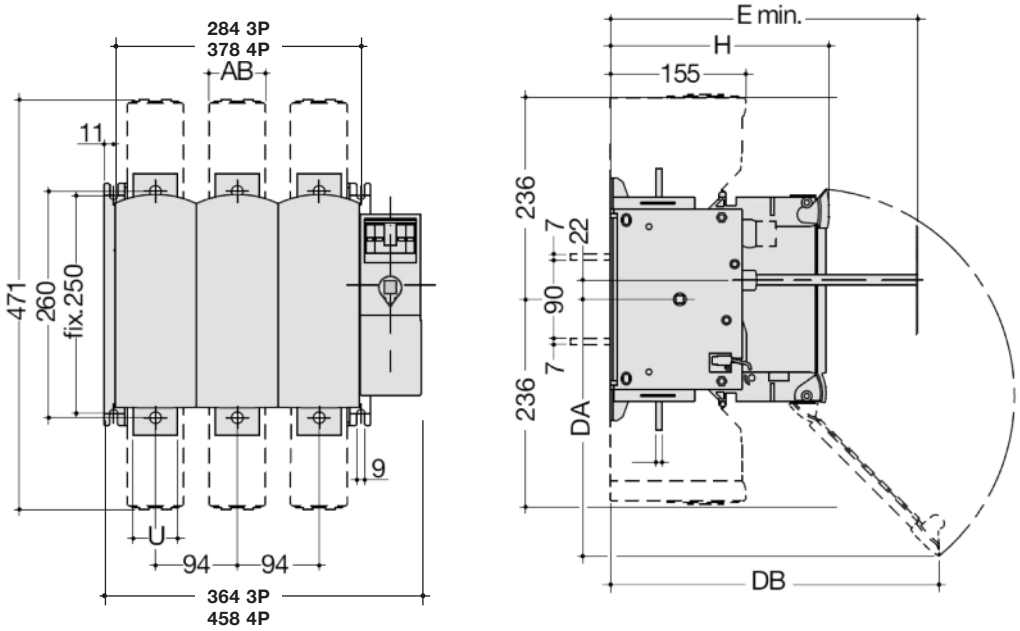
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Numer katalogowy						
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)	**63 A**	**125 A**	**160 A**	**250 A**	**400 A**	**630 A**
Wielkość wkładki bezpiecznikowej NH	000	00	00	1	2	3
Znamionowe napięcie izolacji U_i	750 V	750 V	750 V	750 V	800 V	1000 V
Znamionowe napięcie robocze U_e	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz / 1 min	6000 V	6000 V	6000 V	6000 V	6000 V	8000 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	12000 V
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prąd roboczy I_e	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC22A / AC22B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	400/400 A	630/630 A
AC23A / AC23B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	400/400 A	630/630 A
AC 690 V AC22A / AC22B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	315/315 A	500/630 A
AC23A / AC23B	63/63 A	100/100 A	125/125 A	250/250 A	250/315 A	315/400 A
DC 500 V DC20	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	400/400 A	-
DC21A / DC21B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	315/315 A	400/630 A
DC22A / DC22B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	315/315 A	315/630 A
DC23A / DC23B	40/40 A	100/100 A	125/125 A	200/200 A	315/315 A	400/630 A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia						
Moc silnika (bez wyprzedzającego styku pomocniczego)	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC23	30/30 kW	63/63 kW	80/80 kW	132/132 kW	220/220 kW	355/355 kW
AC 690 V AC23	55/55 kW	90/90 kW	110/110 kW	220/220 kW	220/295 kW	295/400 kW
Moc bierna						
AC 400 V	25 kVAr	55 kVAr	75 kVAr	115 kVAr	185 kVAr	290 kVAr
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpieczniki gG)						
Prąd znamionowy bezpiecznika	63 A	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Prąd zwarciowy umowny	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)	10000	10000	10000	10000	10000	5000
Siła zadziałania	7 Nm	10 Nm	10 Nm	12 Nm	15 Nm	42 Nm
Podłączenia	M5x8	M8x16	M8x16	M10x16	M10x16	M12x35
Śruby przyłączeniowe						
Minimalny przekrój przewodu – przewód miedziany	10 mm^2	35 mm^2	35 mm^2	95 mm^2	185 mm^2	2x 150 mm^2
Maksymalny przekrój przewodu – przewód miedziany	25 mm^2	95 mm^2	95 mm^2	240 mm^2	240 mm^2	2 x 300 mm^2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej	-	20 mm	20 mm	32 mm	45 mm	50 mm
Minimalny moment dokręcający	2,94 Nm	12,75 Nm	12,75 Nm	25,48 Nm	25,48 Nm	44,10 Nm
Masa						
Aparat 3-biegunowy	1,0 kg	1,5 kg	1,8 kg	3,5 kg	4,8 kg	16,0 kg
Aparat 4-biegunowy	1,3 kg	2,0 kg	2,3 kg	4,5 kg	6,1 kg	19,0 kg

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami HFD 63 A - 400 A



Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami HFD 630 A

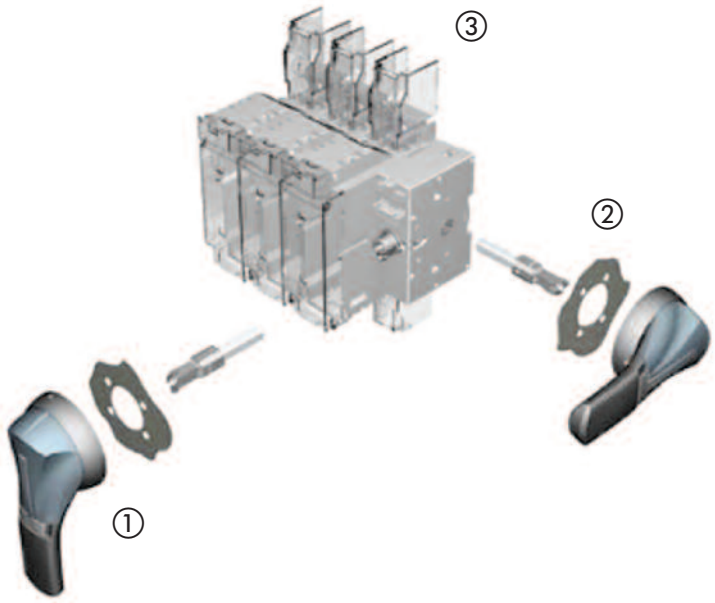


Wymiary w [mm]:

I_n [A]	E min.	E max.	AC	AB	H	J	DA	DB	M	N	P	T	T1	U	Y	Z	AA
125	134	145	268	-	126,5	54	141	189	36	127	40	36	62	20	2,5	19,5	162
160	134	145	268	-	136,5	54	141	189	36	127	40	36	62	20	2,5	19,5	162
250	154	25	345	-	146	86	185	251	60	162	64	60	84	32	2,5	19,5	195
400	157	225	355	-	149	91	200	260	66	172	70	66	84	50	3	20	205
630	311	-	-	65	250	-	297	374	-	-	-	-	-	51	-	-	-

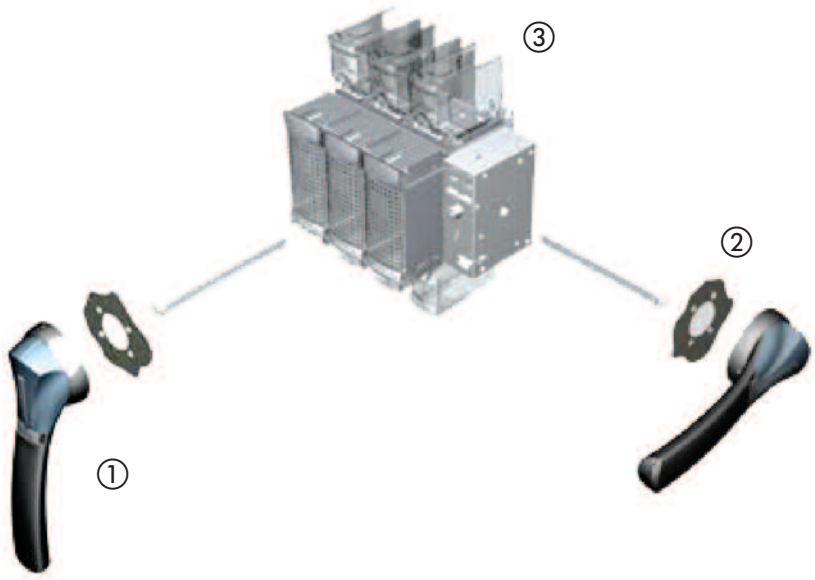
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami HFD 63 A - 400 A
Napęd zewnętrzny czołowy i boczny w tym samym aparacie.
Zintegrowana pozycja TEST.



① Napęd zewnętrzny czołowy
② Napęd zewnętrzny boczny
③ Osłony zacisków

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami 630 A
Napęd zewnętrzny czołowy i boczny w tym samym aparacie.
Zintegrowana pozycja TEST.



① Napęd zewnętrzny czołowy
② Napęd zewnętrzny boczny
③ Osłony zacisków

Dane techniczne 3-biegunowych rozłączników bezpiecznikowych typu NH zgodnie z normą DIN VDE 0660, część 107/ IEC947-3

Przeznaczony dla wkładek bezpiecznikowych NH zgodnie z normą DIN 43620/1	**Wielkość**	**000**	**00**	**1**	**2**	**3**
Znamionowy prąd roboczy I_n I_e	A	100	160	250	400	630
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	100	160	250	400	630
Znamionowe napięcie robocze U_n	V	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowa odporność na napięcie udarowe U_{imp}	kV	8	8	8	8	8
Znamionowa zdolność zwarciowa z wkładkami bezpiecznikowymi	kA	50	50	50	50	50
Kategoria użytkowania EN 60947-3	U_e = 500 V U_e = 690 V	AC-22B AC-21B	AC-22B AC-21B	AC-22B AC-22B	AC-22B AC-22B	AC-22B AC-22B
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	od -20°C do +60°C				
Trwałość mechaniczna	cykle łączeniowe	1700	1400	1400	800	800
Moment obrotowy dokręcający (dociągający)	Nm	4,5	12	20	20	20
Stopień ochrony	IP 3x					

* Uwaga: 1) W przypadku zastosowania wkładek topikowych typu gR (zgodnych z normą VDE 0636/23) prosimy zgłosić się po informację do Działu Technicznego firmy.

Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH
Zaciski

Podłączenie Odpływ	Opis	Wielkość	Śruba	Rodzaj śruby	Moment dokręcenia
	Zacisk pryzmowy LVZ00A	1.5-95 mm² re, rm, se, sm	M5	PZ2	4 Nm
	Zacisk pryzmowy 00, 185 mm LVZ001A	70-150 mm² re, rm, se, sm	M5	INB3	4 Nm
	Haki pryzmowe 00-185 mm do bezpośredniego montażu LVZ00EK185	Grubość szyny 5-10 mm	M8	INB4	7 Nm

*przy standardowym wykonaniu

Rodzaje przewodów

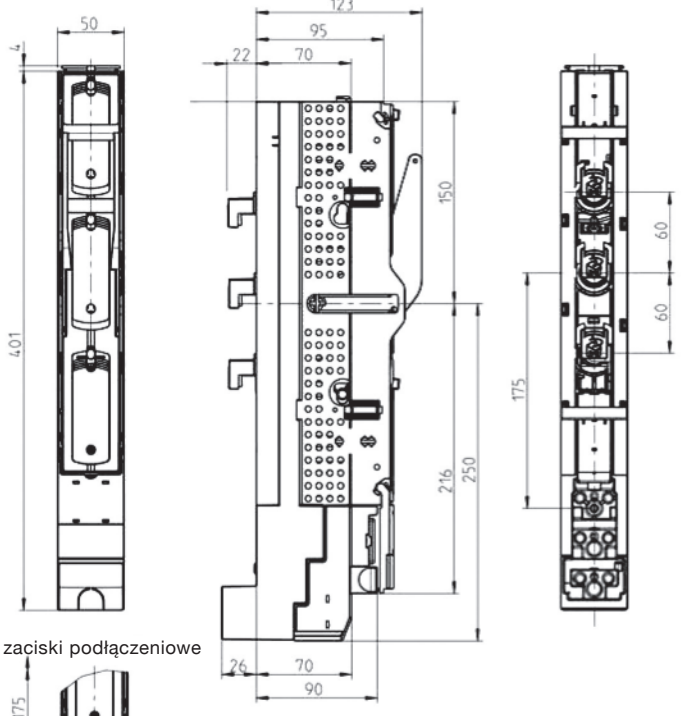
- rm = okrągły linka
- re = okrągły pojedynczy
- sm = sektor linka 90° lub 120°
- se = sektor pojedynczy 90° lub 120°

Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

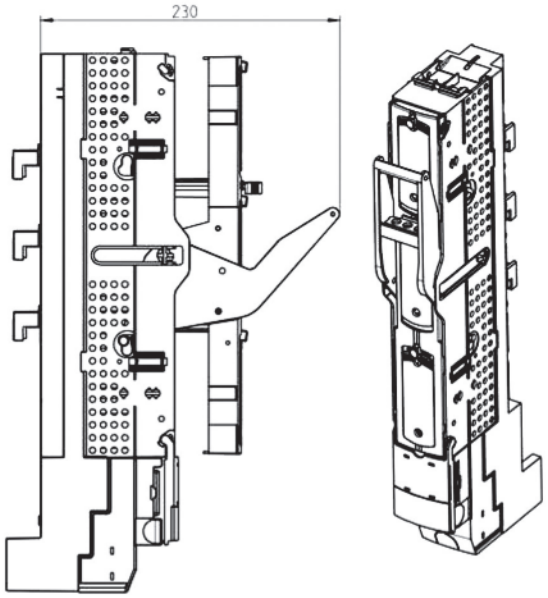
Wielkość		Symbol	Jednostka	00, 60 mm	00, 185 mm
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690	690
Prąd znamionowy łączeniowy	400 V 500 V 690 V	I_e I_e I_e	A A A	160 160 160	160 160 160
Prąd cieplny umowny ze zwieraczami		I_{th}	A	220	220
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	8	8
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60	50-60
Prąd znamionowy zwarciowy	400 V 500 V 690 V		kA	100 100 100	120 120 100
Prąd zwarciowy wytrzymywalny 1 sek ze zwieraczami		I_{cw}	kA	5	5
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-23B AC-22B AC-22B	AC-23B AC-22B AC-22B
Trwałość mechaniczna liczba cykli			n	1400	1400
Trwałość elektryczna liczba cykli			n	200	200
Cakowita strata mocy bez bezpieczników			W	20	22
Bezpieczniki max. strata mocy na bezpiecznik na fazę			W	12	12
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 z osłoną zacisków od czoła - zamknięty od czoła - otwarty		 IP IP		 30 10	 30 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3	3
Kategoria przepięć				IV	IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.			

3-biegunowy rozłącznik ze standardową osłoną zacisków

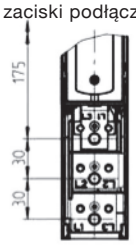
zamknięty



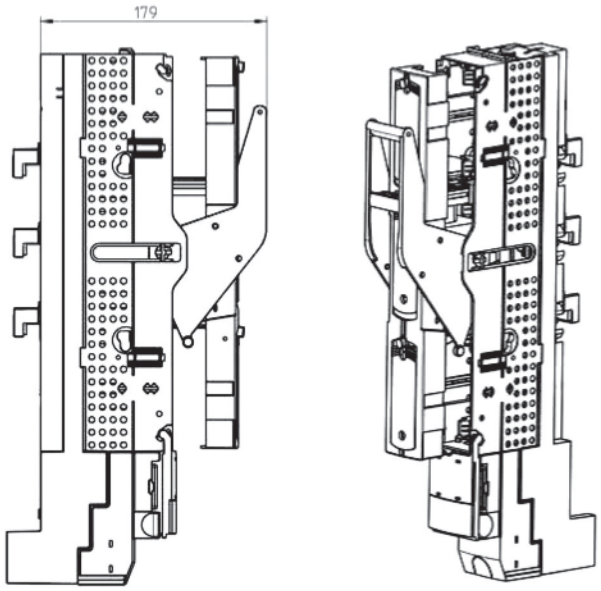
otwarty



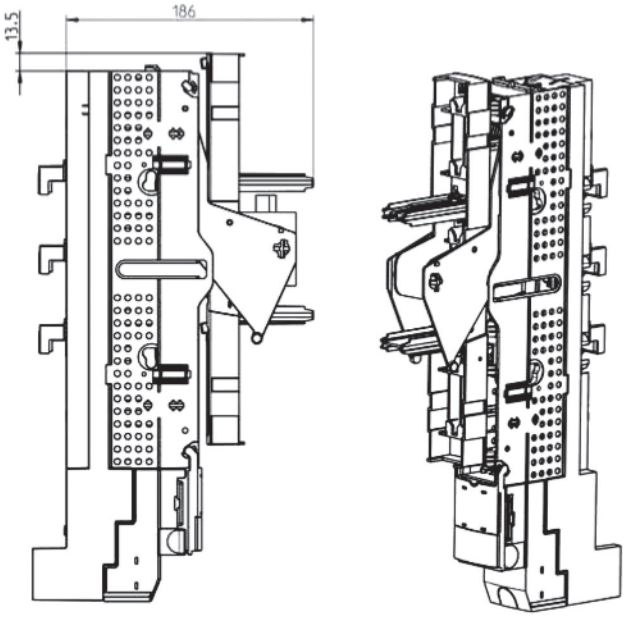
zaciski podłączeniowe



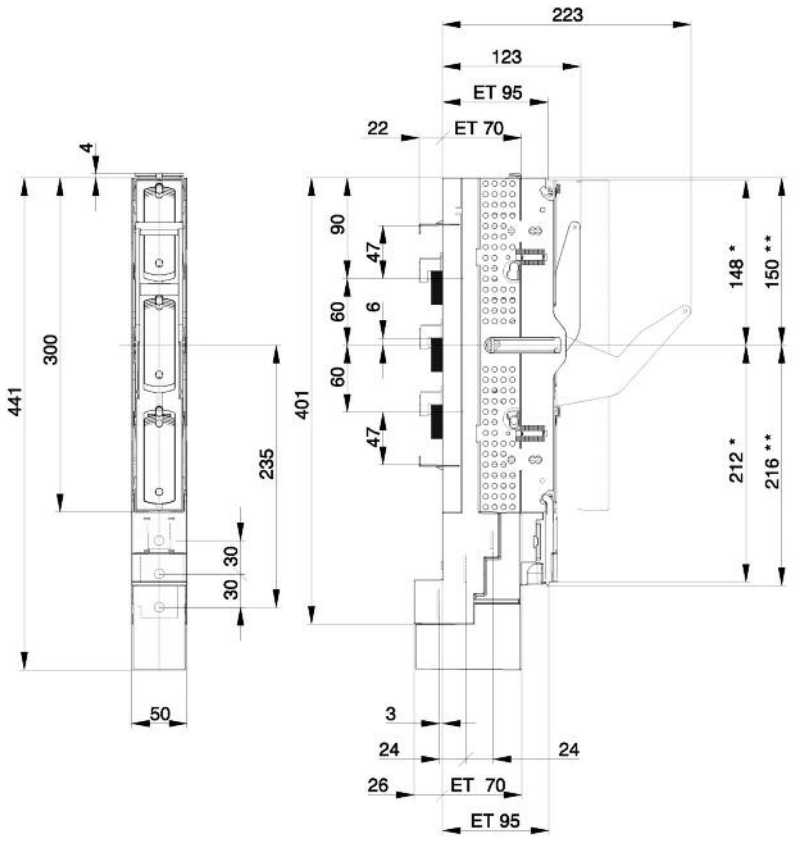
pozycja „park1”

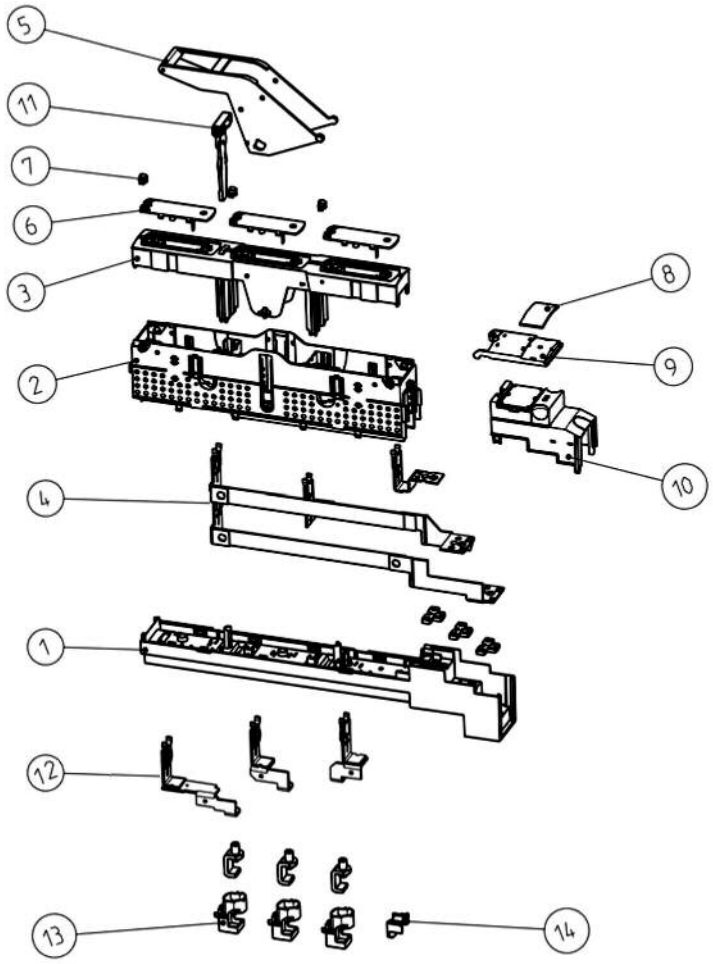


pozycja „park2”



3-biegunowy rozłącznik z długą osłoną zacisków

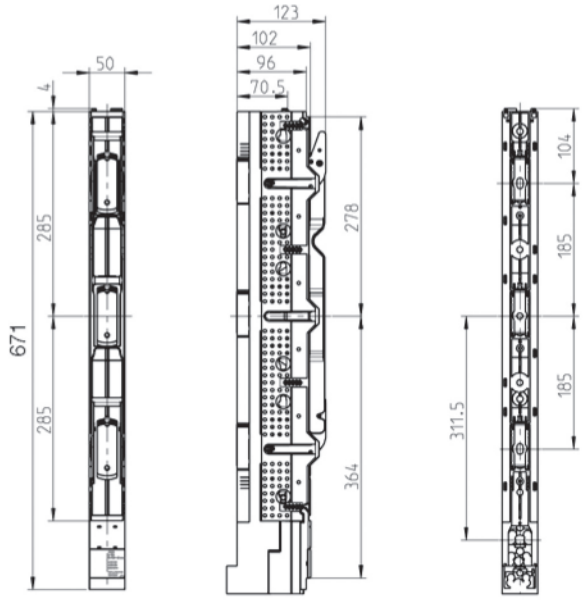




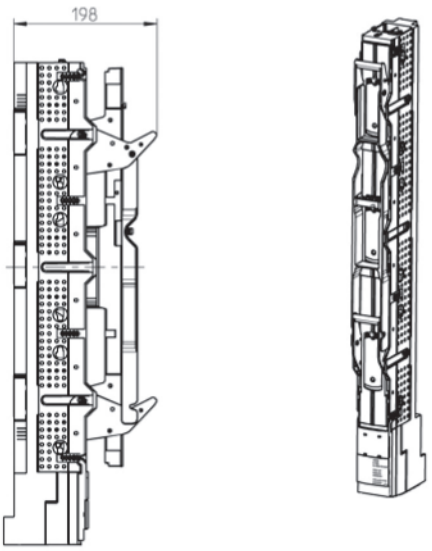
Nr	Opis
1	Cokół 60 mm
2	Korpus rozłącznika 60 mm
3	Szuflada wysuwna
4	Szyny prądowe odpływowe
5	Dźwignia rozłącznika
6	Okienko kontrolne
7	Przycisk zwalniania bezpiecznika
8	Logo firmowe
9	Tabliczka znamionowa
10	Osłona zacisków
11	Dźwignia przełączania
12	Szyny prądowe zasilające
13	Osłona haków prądowych
14	Prowadnica haków prądowych

3-biegunowy rozłącznik ze standardową osłoną zacisków

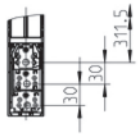
zamknięty



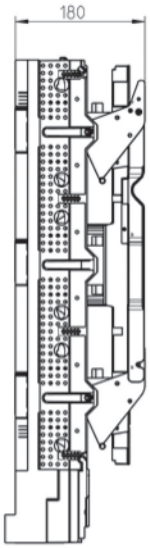
otwarty



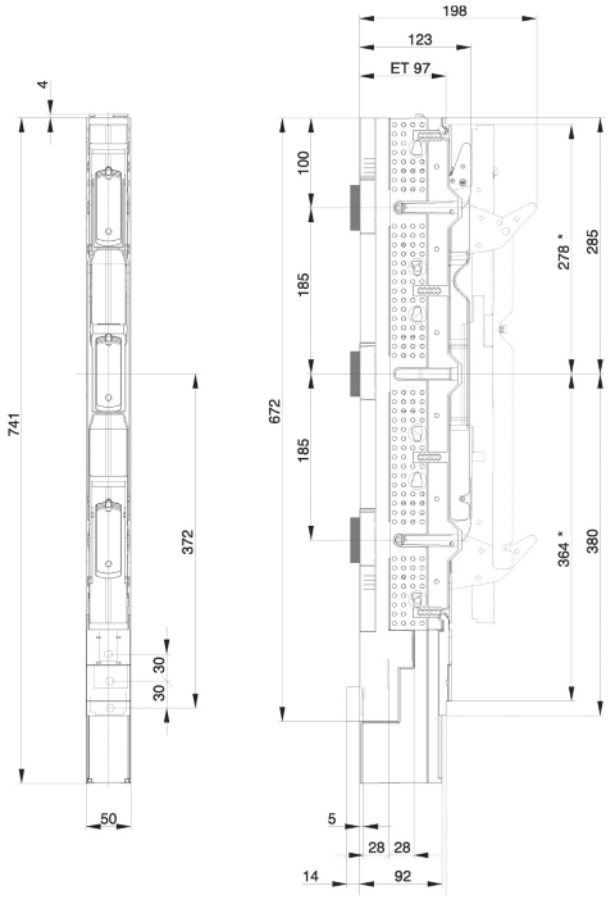
zaciski podłączeniowe



pozycja „park”

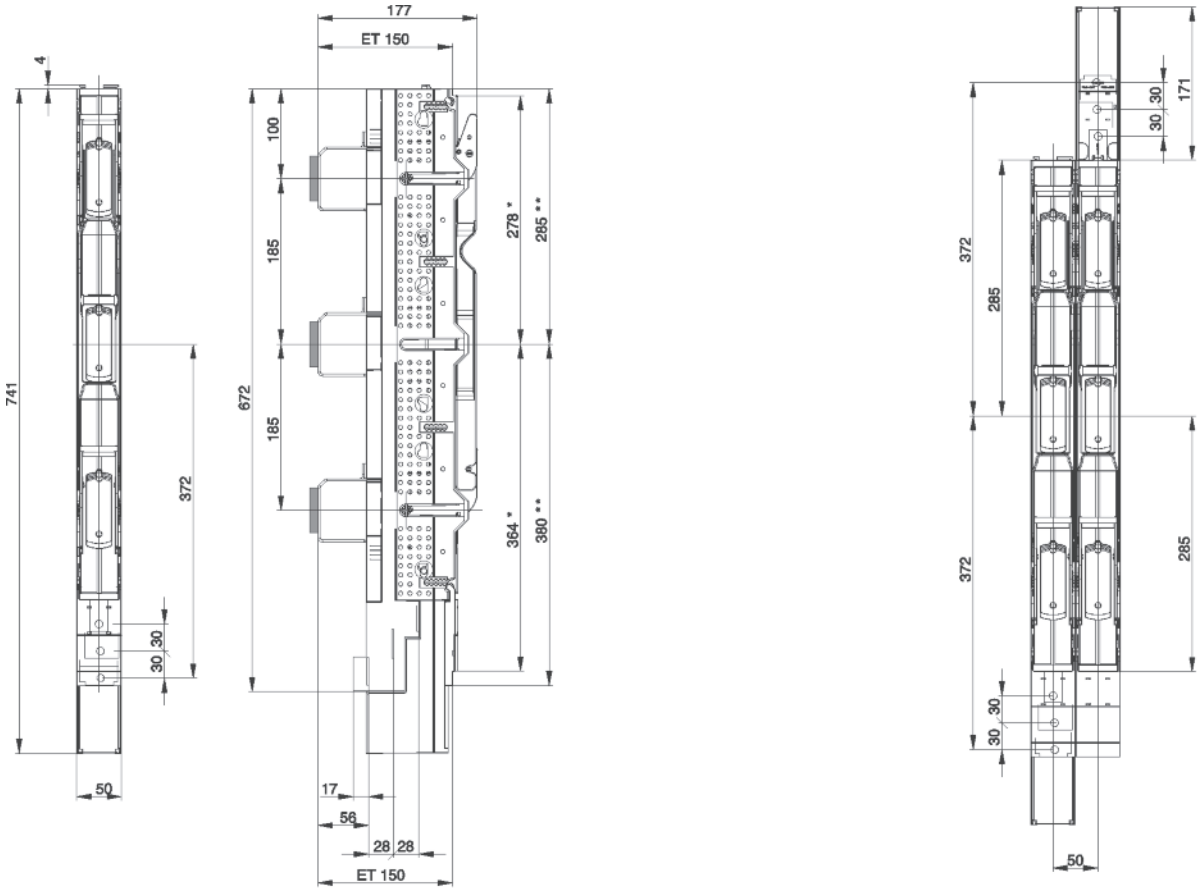


3-biegunowy rozłącznik z długą osłoną zacisków

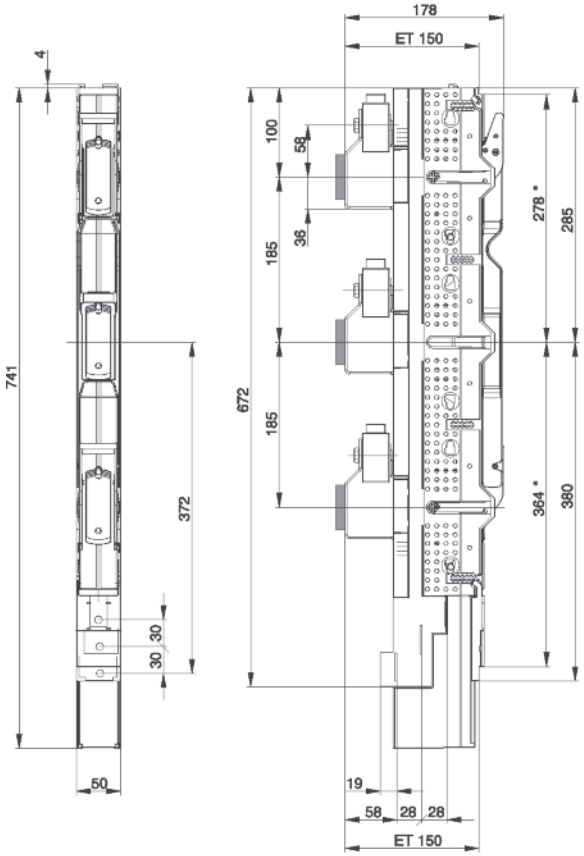


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Montaż bezpośredni z długą osłoną zacisków pasujący do grupy 1-3

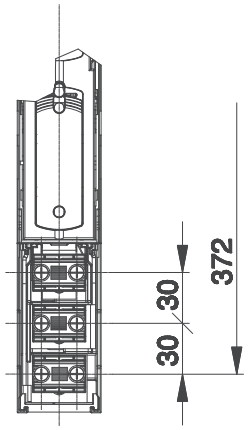


Montaż bezpośredni z wydłużoną osłoną zacisków i przekładnikami prądowymi pasujący do grupy 1-3

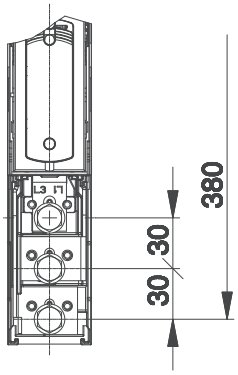


ET = głębokość od szyn do osłony zacisków

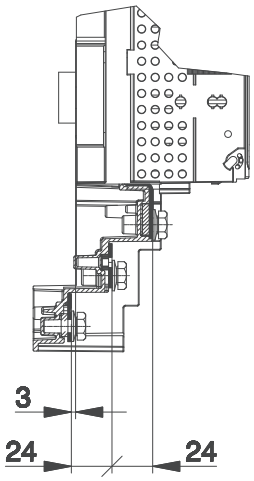
Zaciski odpływowe grupa 00, 60 mm



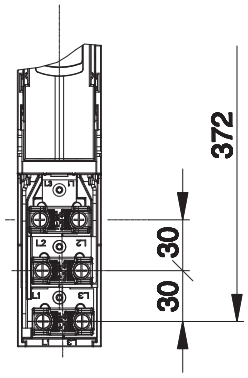
Zaciski pryzmowe
do 95 mm²



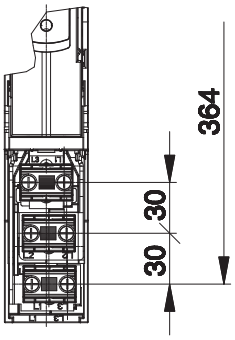
Śruba M8 x 14



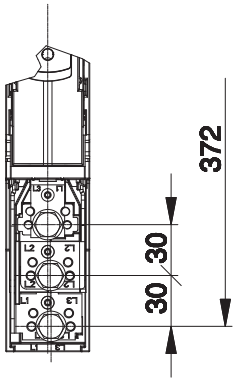
Zaciski odpływowe grupa 00, 185 mm



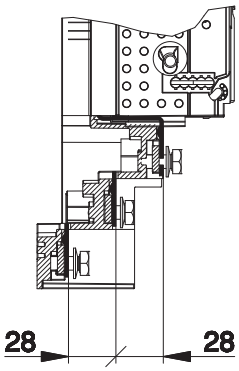
Zaciski pryzmowe
do 150 mm²



Zaciski pryzmowe
LVZ001A
do 95 mm²



Śruba M8 x 14



Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH
Grupa 00

Podłączenie zasilania	Opis	Wielkość	Śruba	Rodzaj śruby	Moment dokręcenia
	Haki prądowe do szyn zasilających LVZK	Grubość szyny 5-10 mm Rozstaw szyny max. 100 mm*	M10	INB5	20 Nm

*przy standardowym wykonaniu

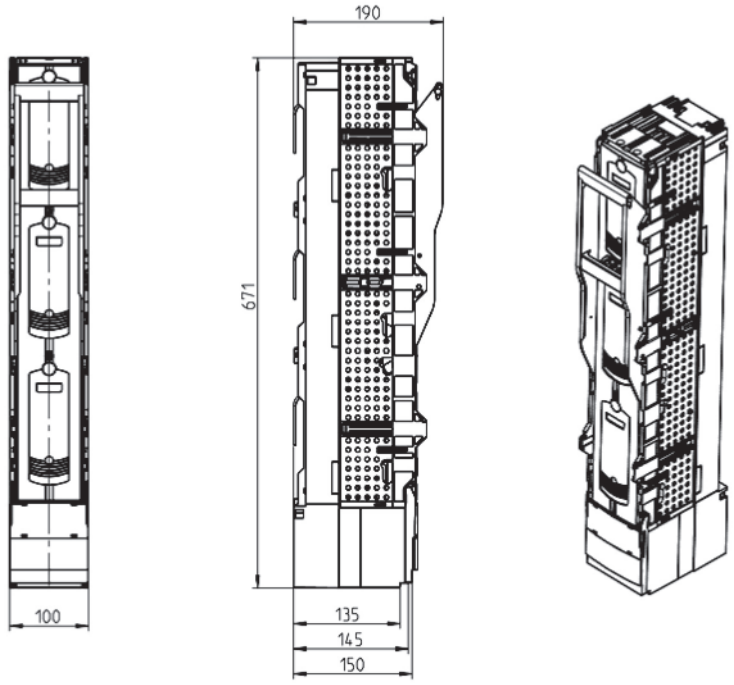
Rodzaje przewodów

- rm = okrągły linka
- re = okrągły pojedynczy
- sm = sektor linka 90° lub 120°
- se = sektor pojedynczy 90° lub 120°

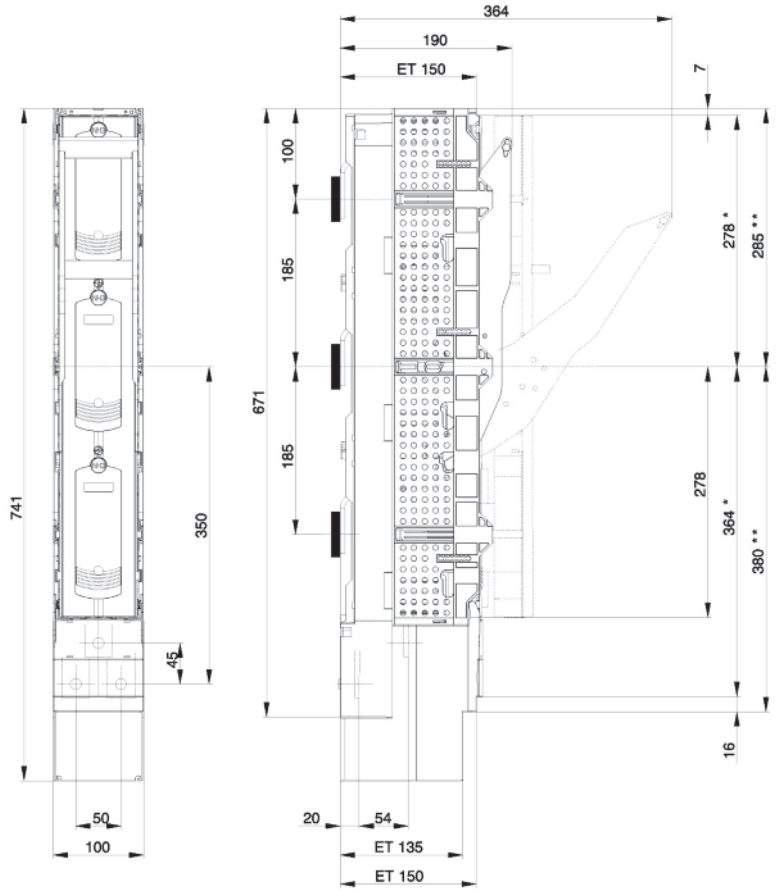
Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

Wielkość		Symbol	Jednostka	1	2	3
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690	690	690
Prąd znamionowy łączeniowy	400 V 500 V 690 V	I_e I_e I_e	A A A	250 250 250	400 400 400	630 630 630
Prąd cieplny umowny ze zwieraczami		I_{th}	A	400	630	800
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000	1000	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	12	12	12
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60	50-60	50-60
Prąd znamionowy zwarciowy	400 V 500 V 690 V		kV	120 120 100	120 120 100	120 120 100
Prąd zwarciowy wytrzymywalny 1 sek ze zwieraczami		I_{cw}	kA	10	10	15
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-23B AC-22B AC-21B	AC-23B AC-22B AC-21B	AC-23B AC-22B AC-21B
Trwałość mechaniczna liczba cykli			n	1400	800	800
Trwałość elektryczna liczba cykli			n	200	200	200
Cakowita strata mocy bez bezpieczników			W	27	56	111
Bezpieczniki max. strata mocy na bezpiecznik na fazę			W	23	34	48
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 z osłoną zacisków od czoła - zamknięty od czoła - otwarty		 IP IP		 20C 10	 20C 10	 20C 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55	-25 do +55	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3	3	3
Kategoria przepięć				IV	IV	IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.				

3-biegunowy rozłącznik ze standardową osłoną zacisków



3-biegunowy rozłącznik z wydłużoną osłoną zacisków



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

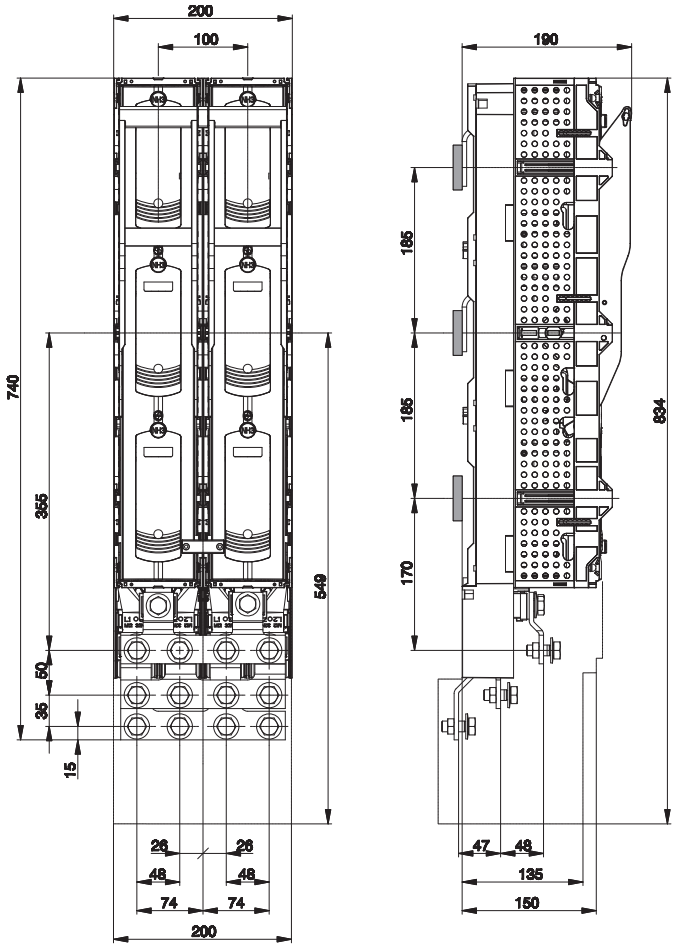
Wielkość		Symbol	Jednostka	800 A	1260 A
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690	690
Prąd znamionowy łączeniowy	400 V 500 V 690 V	I_e I_e I_e	A A A	800 800 800	1260 1260 1260
Prąd cieplny umowny ze zwieraczami		I_{th}	A	1260	1600
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	12	12
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60	50-60
Prąd znamionowy zwarciowy	400 V 500 V 690 V		kA	240 240 200	240 240 200
Prąd zwarciowy wytrzymywalny 1 sek ze zwieraczami		I_{cw}	kA	20	30
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-23B AC-22B AC-21B	AC-23B AC-22B AC-21B
Trwałość mechaniczna liczba cykli			n	800	800
Trwałość elektryczna liczba cykli			n	200	200
Cakowita strata mocy bez bezpieczników			W	112	222
Bezpieczniki max. strata mocy na bezpiecznik na fazę			W	2 x 34	2 x 48
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 z osłoną zacisków od czoła - zamknięty od czoła - otwarty		 IP IP		 20C 10	 20C 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3	3
Kategoria przepięć				IV	IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.			

Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

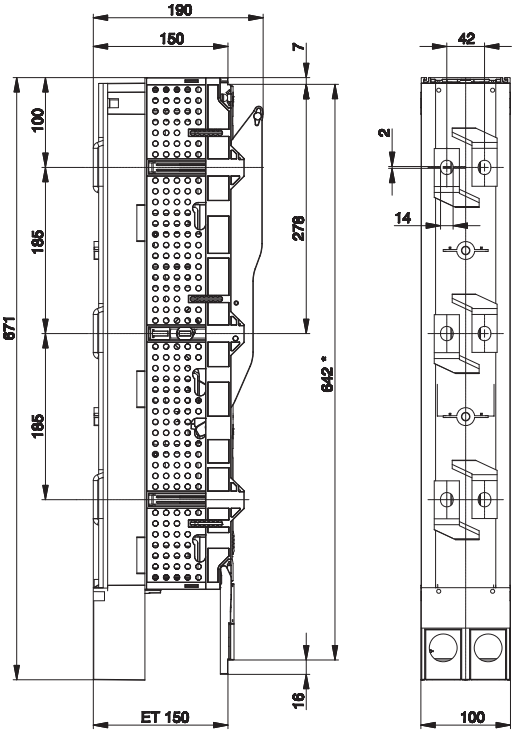
Wielkość		Symbol	Jednostka	1000 A
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690
Prąd znamionowy łączeniowy		I_e	A	1000
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	12
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60
Prąd zwarciowy wytrzymywalny **1 sek ze zwieraczami**		I_{cw}	kA	15 25*
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-22B AC-21B AC-21B
Trwałość mechaniczna **liczba cykli**			n	800
Trwałość elektryczna **liczba cykli**			n	200
Cakowita strata mocy **bez bezpieczników**			W	270
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 **z osłoną zacisków** **od czoła - zamknięty** **od czoła - otwarty**		 IP IP		 20C 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3
Kategoria przepięć				IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.		

* z dodatkowym zamknięciem

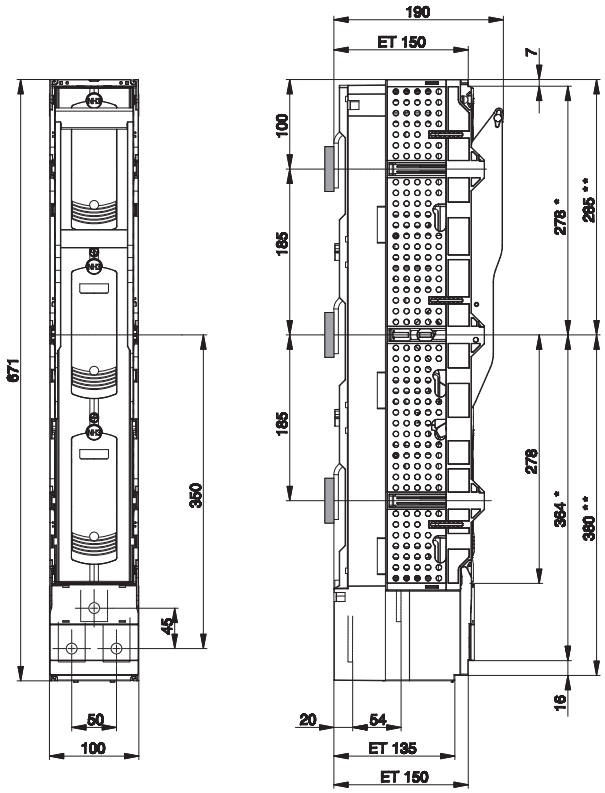
Listwa bliźniacza 800/1260 A



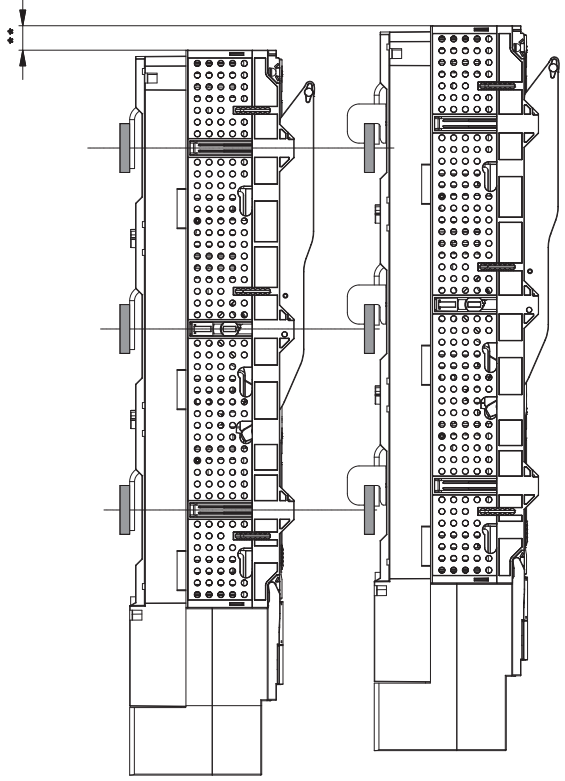
Listwa sprzęgłowa 630/1000 A



3-biegunowy rozłącznik z krótką osłoną zacisków

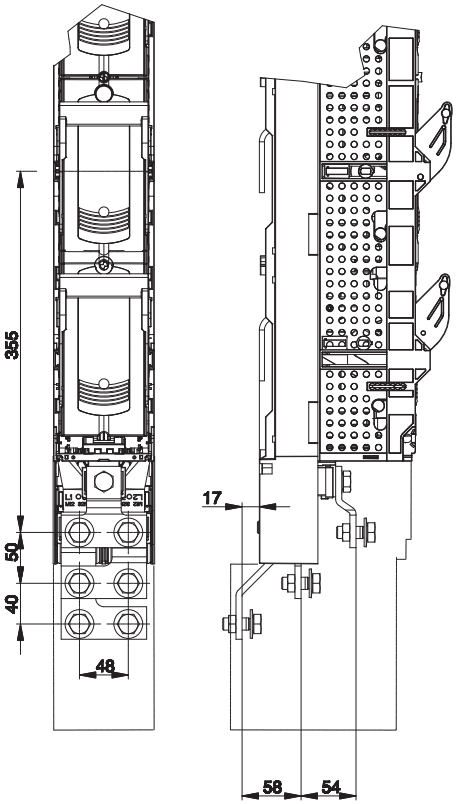


Haki prądowe LVZK
Grubość szyny 5 - 10 mm
Szerokość szyny do 100 mm



** Szerokość szyny/2

Komplet zacisków dla przewodów 2 x 300 mm² LVZASR
Osłona zacisków LVZALL



Przekładniki prądowe
Dane techniczne

Przekładniki prądowe kl I
Dane techniczne wg VDE 0414 T 44-1 / IEC/EN 60044-1

Prąd znamionowy pierwotny	I_{1N}	150-1000 A
Prąd znamionowy wtórny	I_{2N}	1 i 5 A
Częstotliwość znamionowa		50-60 Hz
Dopuszczalne napięcie pracy	U_m	720 V
Napięcie namionowe udarowe wytrzymywalne		3 kV
Współczynnik bezpieczeństwa		FS 5
Prąd znamionowy cieplny ciągły		1.2 x I_{1N}
Przeciążalność prądowa		120% 1000 A = 100%
Prąd znamionowy cieplny krótkotrwały		I_{th} = 60 x I_{1N} max. 50 kA
Prąd znamionowy udarowy		I_{dyn} = 2.5 x I_{th} max. 120 kA
Temperatura pracy		-5°C do +40°C
Klasa izolacji zgodna z IEC 60085		E
Stopień ochrony		IP 20
Rodzaj obudowy		Obudowa zamknięta z tworzywa sztucznego
Materiał obudowy		Poliamid 6
Zaciski przyłączeniowe strony wtórnej		Samozaciski 1,5 - 6 mm², linka z zaciśniętą tulejką
Moment dokręcenia zacisków		0.8 Nm

Zalecane podłączenia dla strony wtórnej
Linka 2,5 mm², bezhalogenkowa
Odporność temperaturowa 105°C
Napięcie probiercze 2500 V

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Błąd pomiarowy dla przekładników klasy 0.2 - 3 wg DIN-IEC 60044/1

Klasa dokładności	Błąd odchylenia prądu przy					Błąd zakrzywienia prądu przy				
	1.2 I_n 1.0 I_n	0.2 I_n	0.1 I_n	0.05 I_n	0.01 I_n	1.2 I_n 1.0 I_n	0.2 I_n	0.1 I_n	0.05 I_n	0.01 I_n
	%	%	%	%	%	min	min	min	min	min
1	1	1.5		3		60	90		180	

* przy 0.5 I_n prądzie znamionowym cieplnym ciągłym

Pobór mocy liczników i przewodów

Elektroniczne liczniki powinny pokazywać zużycie energii od mniej niż 1 VA.
Pozostałą moc (VA) daje długość przewodu między przekładnikiem a licznikiem:

Straty mocy dla dwuprzewodowego podłączenia w VA dla prądu wtórnego 5 A

Przekrój przewodu	Straty mocy w VA w zależności od długości przewodów									
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	15 m	20 m	30 m	40 m
1.5 mm²	0.60	1.19	2.38	3.57	4.76	5.95	8.93	11.90	17.86	23.81
2.5 mm²	0.36	0.71	1.43	2.14	2.86	3.57	5.36	7.14	10.71	14.29
4 mm²	0.22	0.45	0.89	1.34	1.79	2.23	3.35	4.46	6.70	8.93
6 mm²	0.15	0.30	0.60	0.89	1.19	1.49	2.23	2.98	4.46	5.95
10 mm²	0.09	0.18	0.36	0.54	0.71	0.89	1.34	1.79	2.68	3.57

Straty mocy dla dwuprzewodowego podłączenia w VA dla prądu wtórnego 1 A

Przekrój przewodu	Straty mocy w VA w zależności od długości przewodów									
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m
1 mm²	0.36	0.71	1.07	1.43	1.79	2.14	2.50	2.86	3.21	3.57
1.5 mm²	0.24	0.48	0.71	0.95	1.19	1.43	1.67	1.90	2.14	2.38
2.5 mm²	0.14	0.29	0.43	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.29	1.43
4 mm²	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.63	0.71	0.80	0.89
6 mm²	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60
10 mm²	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.32	0.36

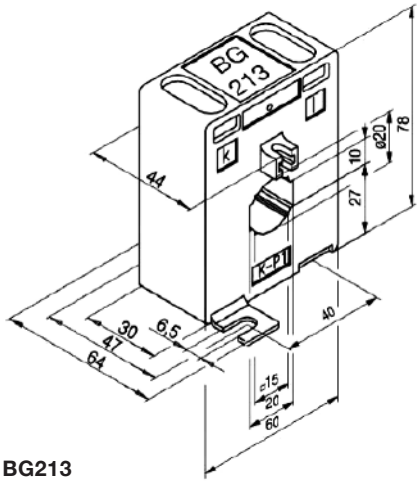
Pobór mocy urządzeń pomiarowych i przewodów zasilających powinien się zawierać między 0,25 - 1 mocy znamionowej przekładnika.
To gwarantuje wykonanie prawidłowego pomiaru dla zakładanej dokładności.

$S_{CT} > 2.5$ VA	$S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > {}^1/_4\, S_{CT}$
$S_{CT} \leq 2.5$ VA	$S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > {}^1/_2\, S_{CT}$

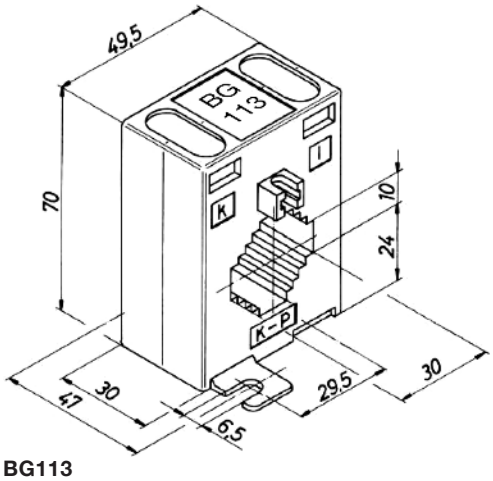
S_{CT} Moc znamionowa przekładnika
S_{Cable} Pobór mocy przez przewody
S_{Meter} Pobór mocy przez przyrządy pomiarowe

Zalecane podłączenia dla strony wtórnej

Linka 2,5 mm2, bezhalogenkowa
Odporność temperaturowa 105°C
Napięcie probiercze 2500 V
UWAGA:
Powyższa wskazówka dotyczy tylko podłączania urządzeń firmy Hager.

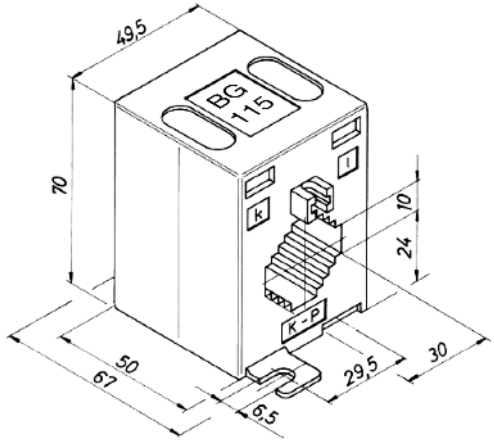


BG213
Do szyny prądowej 20 x 10 mm
Do przewodu o Ø max. 20 mm
SRA00505



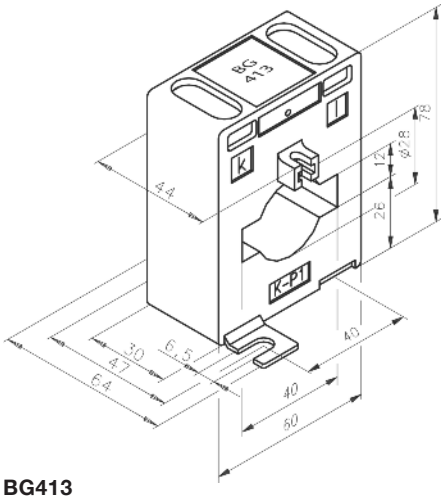
BG113
Do szyny prądowej 30 x 10 mm

SRA00605	SRA01255	SRA02505
SRA00755	SRA01505	SRC04005
SRA01005	SRA02005	SRC06005



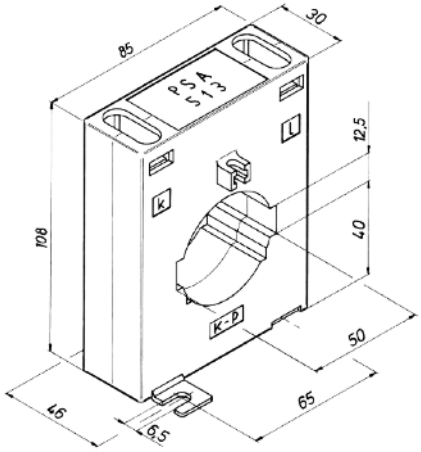
BG115
Do szyny prądowej 20 x 20 mm

SRB00605	SRB00755

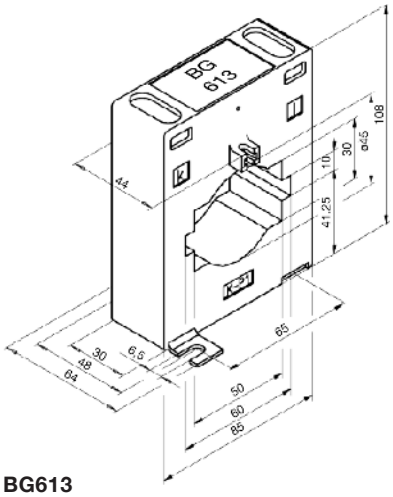


BG413
Do szyny prądowej 40 x 12 mm
Do przewodu o Ø max. 28 mm

SRI03005	SRI04005	SRI06005



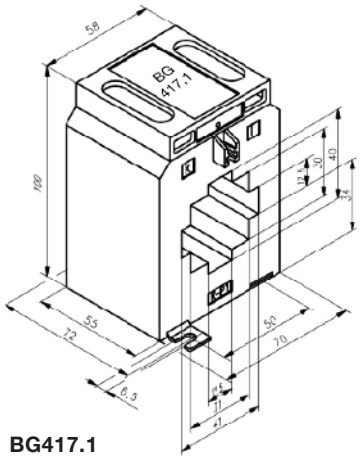
BG513
Do szyny prądowej 50 x 12 mm
Do przewodu o Ø max. 45 mm
SRJ06005



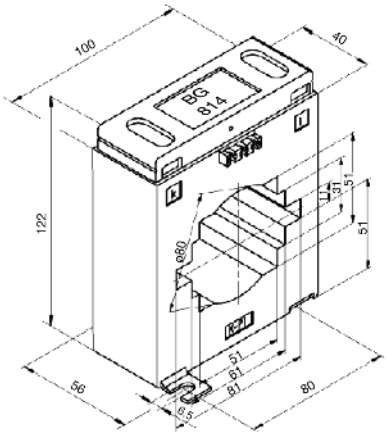
BG613
Do szyny prądowej 60 x 10 (15) mm; 50 x 30 mm
Do przewodu o Ø max. 45 mm

SRD08005	SRD10005	SRD15005

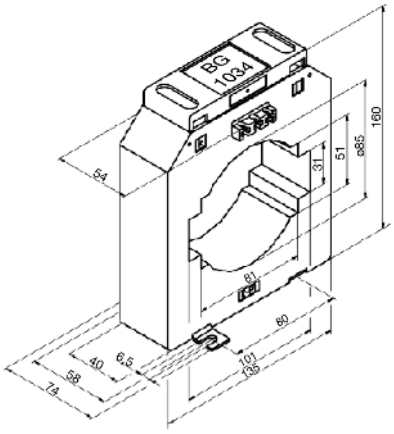
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



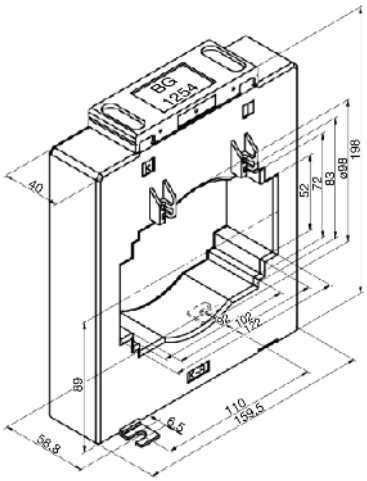
BG417.1
Do szyny prądowej 40 x 10 mm; 30 x 30 mm
SRE10005



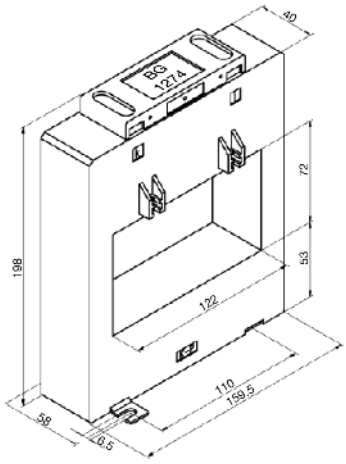
BG814
Do szyny prądowej 80 x 10 mm; 60 x 30 mm
Do przewodu o Ø max. 60 mm
SRE12505 SRE16005 SRE20005



BG1034
Do szyny prądowej 2 x 100 x 10 mm; 80 x 50 mm
Do przewodu o Ø max. 85 mm
SRF12505 SRF16005 SRF20005
SRF25005



BG1254
Do szyny prądowej 3 x 120 x 10 mm
SRG30005 SRG40005



BG1274
Do szyny prądowej 4 x 120 x 10 mm
SRH30005 SRH40005

Wytrzymałości zwarciowe mostów szynowych.
Prąd zwarciowy znamionowy krótkotrwały I_{cw} (1 s.)
Prąd zwarciowy znamionowy szczytowy wytrzymywany I_{pk}

System szyn prądowych 60 mm, 3-bieg.

		Podzespół: 1-polowy		Podzespół: 2-polowy	
		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**250 A** **12 x 5 mm**	10	25	10	15
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**315 A** **20 x 5 mm**	15	30	12	17
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**355 A** **2 x (12 x 5 mm)**	20	35	14	20
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**400 A** **30 x 5 mm**	20	37	17	25
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**500 A** **20 x 10 mm**	23	45	19	28
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**630 A** **30 x 10 mm**	25	55	22	32

System szyn prądowych UST-4

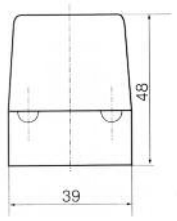
		Odległość między wspornikami	Dodatkowe stężenie szyn	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**630 A** **1 x (30 x 10 mm)**	380		40	84
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**800 A** **2 x (20 x 10 mm)**	380	190	30	63
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**800 A** **1 x (40 x 10 mm)**	380		40	84
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**1250 A** **2 x (30 x 10 mm)**	380		40	84
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**1600 A** **2 x (40 x 10 mm)**	380		40	84

System szyn prądowych 185 mm

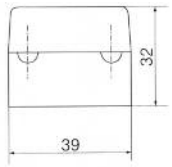
		Odległość między wspornikami		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**800 A** **1 x (40 x 10 mm)**	750		35	83
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**1250 A** **1 x (60 x 10 mm)**	750		35	83
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**1600 A** **1 x (80 x 10 mm)**	750		35	83
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	**2000 A** **1 x (100 x 10 mm)**	750		35	83

Transformator	400 / 230 V, 50 Hz			690 / 400 V, 50Hz		
Moc znamionowa	Prąd zwarciowy I_{CP} [kA]		Prąd znamion.	Prąd zwarciowy I_{CP} [kA]		Prąd znamion.
	Procentowy spadek napięcia przy zwarciu			Procentowy spadek napięcia przy zwarciu		
S [kVA]	4% [1]	6% [2]	I_n [A] [3]	4% [1]	6% [2]	I_n [A] [3]
1Trafo						
315	12	8	455	7	5	262
400	16	10	578	9	6	335
500	19	12	722	11	7	418
630	25	16	910	14	9	525
800	-	21	1154	-	12	670
1000	-	26	1444	-	15	836
1250	-	33	1805	-	19	1046
1600	-	40	2310	-	23	1330
2000	-	53	2887	-	30	1674
2500	-	66	3608	-	38	2090
3150	-	83	4550	-	48	2640
2 Trafo równolegle (S dla 1 Trafo)						
315	24	17	910	14	10	524
400	31	21	1156	18	12	670
500	39	24	1444	22	14	836
630	49	32	1820	28	19	1050
800	-	42	2308	-	24	1340
1000	-	52	2888	-	30	1672
1250	-	66	3610	-	38	2092
1600	-	80	4620	-	46	2660
2000	-	105 [4]	5774	-	61	3348
2500	-	131 [4]	7216	-	76	4180
3150	-	165 [4]	9100	-	95	5280
3 Trafo równolegle (S dla 1 Trafo)						
315	37	25	1365	21	14	786
400	47	31	1734	27	18	1005
500	58	36	2166	34	21	1254
630	74	49	2730	42	28	1575
800	-	63	3462	-	36	2010
1000	-	79	4332	-	45	2508
1250	-	98	5415	-	57	3138
1600	-	118 [4]	6930	-	69	3990
2000	-	158 [4]	8661	-	91	5022
2500	-	197 [4]	10824	-	114 [4]	6270
3150	-	248 [4]	13650	-	143 [4]	7920

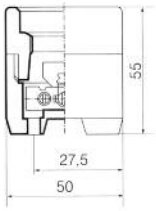
[1] wg normy DIN 42503 dla 50 do 630 kVA
[2] wg normy DIN 42511 dla 100 do 1600 kVA
[3] wszystkie parametry odpowiadają normie DIN EN 60909 / DIN VDE 0102
[4] dopuszczalne, gdy mają zastosowanie współczynniki korekcyjne dla prądu zwarciowego (np. odległość podłączenia)



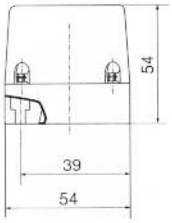
LBCE14OPIW



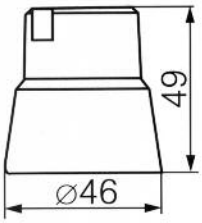
LBCE14OPIN



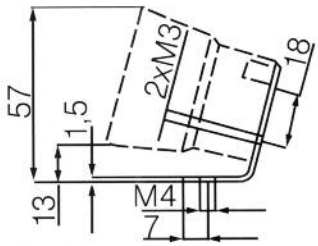
LBCE27OPIP



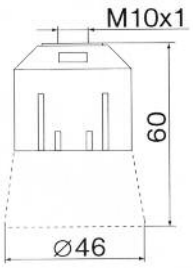
LBCE27OPIPM



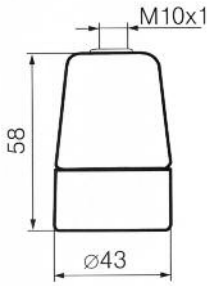
LBCE27OPIW



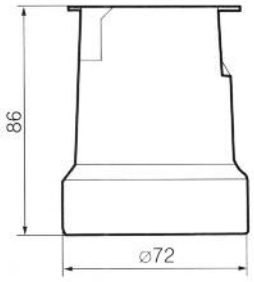
LBCE27OPIWB



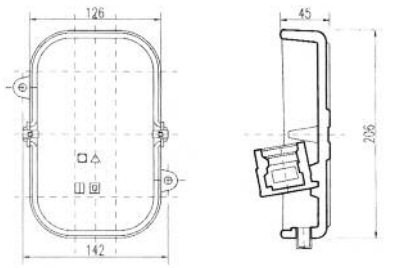
LBCE27OPIPM1



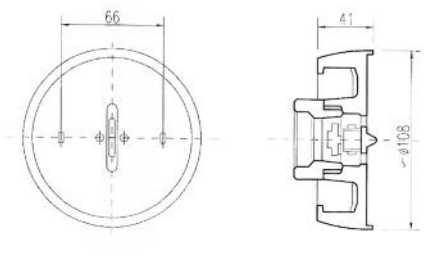
LBCE27OPINM1



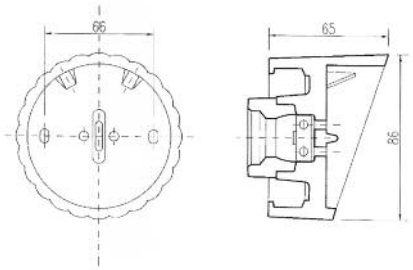
LBCE40OPIP



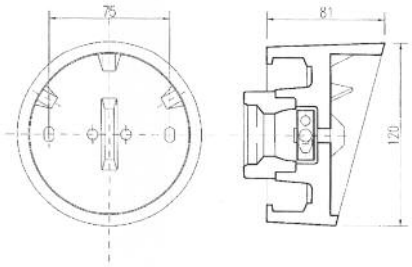
LBCE27OK



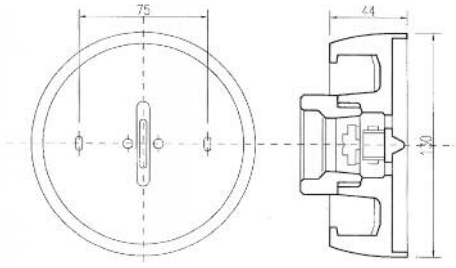
LBCE27OP



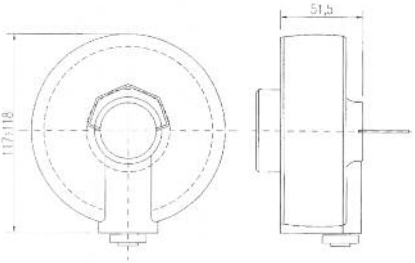
LBCE27OS



LBCE27OS1



LBCE27OP1



LBCE27OZ

Wkładki bezpiecznikowe nożowe, szklane i cylindryczne

Wkładki bezpiecznikowe szklane, cylindryczne, systemu D i nożowe. Oprawy i gniazda oraz podstawy i rozłączniki bezpiecznikowe. Kompleksowa oferta zabezpieczeń w całości dostosowana do potrzeb energetyki zawodowej i różnych gałęzi przemysłu.
Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klienta Hager wprowadził do oferty, dla bezpieczników NH, dwa rozwiązania sygnalizacji zadziałania. Wkładki bezpiecznikowe z górnym wskaźnikiem zadziałania są przeznaczone głównie do podstaw bezpiecznikowych, gdzie widoczność tego wskaźnika jest dobra z powodu braku osłon.
Wkładki bezpiecznikowe z podwójnym, kombinowanym wskaźnikiem zadziałania są przeznaczone do rozłączników bezpiecznikowych. Wskaźnik, który znajduje się na płycie czołowej porcelanowego korpusu, jest doskonale widoczny w okienkach kontrolnych, które posiadają rozłączniki bezpiecznikowe. Stosowanie takiego rozwiązania znacznie skraca czas lokalizacji uszkodzonego bezpiecznika.

wkładki bezpiecznikowe szklane 5 x 20 mm, wykonanie FF i F (superszybkie i szybkie) 16.02

wkładki bezpiecznikowe szklane 5 x 20 mm, wykonanie T (zwłoczne) 16.03

wkładki bezpiecznikowe szklane 6,3 x 32 mm, wykonanie FF i F (superszybkie i szybkie) 16.04

wkładki bezpiecznikowe szklane 6,3 x 32 mm, wykonanie T (zwłoczne) 16.05

zestawy bezpieczników szklanych 16.05

wkładki bezpiecznikowe cylindryczne, typ C i C1 16.06

wkładki bezpiecznikowe cylindryczne, typ CH 16.07

wkładki bezpiecznikowe typu D0 16.08

wkładki bezpiecznikowe typu D 16.08

wkładki bezpiecznikowe nożowe NH 500 V AC, gG, wskaźnik pojedynczy, uchwyt nieizolowany 16.11

wkładki bezpiecznikowe nożowe NH 500 V AC, gG, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany 16.13

wkładki bezpiecznikowe nożowe NH 500 V AC, gG, wskaźnik podwójny, uchwyt izolowany 16.15

wkładki bezpiecznikowe nożowe NH 690 V AC, gG, wskaźnik pojedynczy, uchwyt nieizolowany 16.16

wkładki bezpiecznikowe nożowe NH 690 V AC, gG, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany 16.17

wkładki bezpiecznikowe nożowe NH 690 V AC, aM, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany 16.18

wkładki bezpiecznikowe nożowe NH 400 V AC, gTr, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany 16.19

zwory nożowe NH, uchwyty do bezp. NH 16.19

informacje techniczne 16.20

Wkładki bezpiecznikowe szklane, wykonanie FF - superszybkie

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC, 250 V DC

- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 1500 A przy 250 V AC

- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L520FFG01-600

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe szklane 5 x 20 mm wykonanie FF, superszybkie	GS-FF5020G-1,6	1,6 A	10	**L520FFG01-600**
	GS-FF5020G-2	2 A	10	**L520FFG02-000**
	GS-FF5020G-2,5	2,5 A	10	**L520FFG02-500**
	GS-FF5020G-3,15	3,15 A	10	**L520FFG03-150**
	GS-FF5020G-4	4 A	10	**L520FFG04-000**
	GS-FF5020G-5	5 A	10	**L520FFG05-000**
	GS-FF5020G-6,3	6,3 A	10	**L520FFG06-300**
	GS-FF5020G-8	8 A	10	**L520FFG08-000**
	GS-FF5020G-10	10 A	10	**L520FFG10-000**

Wkładki bezpiecznikowe szklane, wykonanie F - szybkie

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC

- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 35 A przy 250 V AC gdy In < 3,15A, 10 x In przy 250 V AC gdy In > 4 A

- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L520FK00-100

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe szklane 5 x 20 mm wykonanie F, szybkie	GS-F5020K-0,1	0,1 A	10	**L520FK00-100**
	GS-F5020K-0,125	0,125 A	10	**L520FK00-125**
	GS-F5020K-0,16	0,160 A	10	**L520FK00-160**
	GS-F5020K-0,2	0,2 A	10	**L520FK00-200**
	GS-F5020K-0,25	0,25 A	10	**L520FK00-250**
	GS-F5020K-0,315	0,315 A	10	**L520FK00-315**
	GS-F5020K-0,4	0,4 A	10	**L520FK00-400**
	GS-F5020K-0,5	0,5 A	10	**L520FK00-500**
	GS-F5020K-0,63	0,63 A	10	**L520FK00-630**
	GS-F5020K-0,8	0,8 A	10	**L520FK00-800**
	GS-F5020K-1	1 A	10	**L520FK01-000**
	GS-F5020K-1,25	1,25 A	10	**L520FK01-250**
	GS-F5020K-1,6	1,6 A	10	**L520FK01-600**
	GS-F5020K-2	2 A	10	**L520FK02-000**
	GS-F5020K-2,5	2,5 A	10	**L520FK02-500**
	GS-F5020K-3,15	3,15 A	10	**L520FK03-150**
	GS-F5020K-4	4 A	10	**L520FK04-000**
	GS-F5020K-5	5 A	10	**L520FK05-000**
	GS-F5020K-6,3	6,3 A	10	**L520FK06-300**
	GS-F5020K-8	8 A	10	**L520FK08-000**
	GS-F5020K-10	10 A	10	**L520FK10-000**
	GS-F5020K-16	16 A	10	**L520FK16-000**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Wkładki bezpiecznikowe szklane, wykonanie T - zwłoczne

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC

- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 35 A przy 250 V AC gdy I_n < 3,15 A, 10 x I_n przy 250 V AC gdy I_n > 4 A

- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L520TK00-032

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe szklane 5 x 20 mm wykonanie T, zwłoczne	GS-T5020K-0,032	0,032 A	10	**L520TK00-032**
	GS-T5020K-0,04	0,040 A	10	**L520TK00-040**
	GS-T5020K-0,05	0,05 A	10	**L520TK00-050**
	GS-T5020K-0,063	0,063 A	10	**L520TK00-063**
	GS-T5020K-0,08	0,08 A	10	**L520TK00-080**
	GS-T5020K-0,1	0,1 A	10	**L520TK00-100**
	GS-T5020K-0,125	0,125 A	10	**L520TK00-125**
	GS-T5020K-0,160	0,160 A	10	**L520TK00-160**
	GS-T5020K-0,2	0,2 A	10	**L520TK00-200**
	GS-T5020K-0,25	0,25 A	10	**L520TK00-250**
	GS-T5020K-0,315	0,315 A	10	**L520TK00-315**
	GS-T5020K-0,4	0,4 A	10	**L520TK00-400**
	GS-T5020K-0,5	0,5 A	10	**L520TK00-500**
	GS-T5020K-0,63	0,63 A	10	**L520TK00-630**
	GS-T5020K-0,8	0,8 A	10	**L520TK00-800**
	GS-T5020K-1	1 A	10	**L520TK01-000**
	GS-T5020K-1,25	1,25 A	10	**L520TK01-250**
	GS-T5020K-1,6	1,6 A	10	**L520TK01-600**
	GS-T5020K-2	2 A	10	**L520TK02-000**
	GS-T5020K-2,5	2,5 A	10	**L520TK02-500**
	GS-T5020K-3,15	3,15 A	10	**L520TK03-150**
	GS-T5020K-4	4 A	10	**L520TK04-000**
	GS-T5020K-5	5 A	10	**L520TK05-000**
	GS-T5020K-6,3	6,3 A	10	**L520TK06-300**
	GS-T5020K-8	8 A	10	**L520TK08-000**
	GS-T5020K-10	10 A	10	**L520TK10-000**
	GS-T5020K-16	16 A	10	**L520TK16-000**

Wkładki bezpiecznikowe szklane, wykonanie T - zwłoczne z gaszeniem łuku

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC

- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 300 A przy 250 V AC

- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L520TG01-600

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe szklane 5 x 20 mm wykonanie T, zwłoczne, wypełnione piaskiem do szybszego gaszenia łuku	GS-T5020D-1,6	1,6 A	10	**L520TG01-600**
	GS-T5020D-2	2 A	10	**L520TG02-000**
	GS-T5020D-2,5	2,5 A	10	**L520TG02-500**
	GS-T5020D-3,15	3,15 A	10	**L520TG03-150**
	GS-T5020D-4	4 A	10	**L520TG04-000**
	GS-T5020D-5	5 A	10	**L520TG05-000**
	GS-T5020D-6,3	6,3 A	10	**L520TG06-300**
	GS-T5020D-8	8 A	10	**L520TG08-000**
	GS-T5020D-10	10 A	10	**L520TG10-000**
	GS-T5020D-16	16 A	10	**L520TG16-000**

Wkładki bezpiecznikowe szklane, wykonanie FF - superszybkie

- wymiary 6,3 x 32 mm
- wykonanie wg DIN 41571, 41660, 41661, 41662, IEC 60127-2, VDE 0820
- napięcie znamionowe: 250 V AC, 250 V DC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 1500 A przy 250 V AC
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L6332FF01-600

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe szklane 6,3 x 32 mm wykonanie FF, superszybkie	GS-FF6332-1,6	1,6 A	10	**L6332FF01-600**
	GS-FF6332-2	2 A	10	**L6332FF02-000**
	GS-FF6332-2,5	2,5 A	10	**L6332FF02-500**
	GS-FF6332-3,15	3,15 A	10	**L6332FF03-150**
	GS-FF6332-4	4 A	10	**L6332FF04-000**
	GS-FF6332-5	5 A	10	**L6332FF05-000**
	GS-FF6332-6,3	6,3 A	10	**L6332FF06-300**
	GS-FF6332-8	8 A	10	**L6332FF08-000**
	GS-FF6332-10	10 A	10	**L6332FF10-000**
	GS-FF6332-16	16 A	10	**L6332FF16-000**

Wkładki bezpiecznikowe szklane, wykonanie F - szybkie

- wymiary 6,3 x 32 mm
- wykonanie wg DIN 41571, 41660, 41661, 41662, IEC 60127-2, VDE 0820
- napięcie znamionowe: 250 V AC, 250 V DC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 35 A przy 250 V AC gdy $I_n < 1$ A, 100 A przy 250 V AC gdy 1 A $< I_n < 4$ A, 200 A przy 250 V AC gdy $I_n \geq 4$ A
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L6332FK00-100

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe szklane 6,3 x 32 mm wykonanie F, szybkie	GS-F6332K-0,1	0,1 A	10	**L6332FK00-100**
	GS-F6332K-0,125	0,125 A	10	**L6332FK00-125**
	GS-F6332K-0,16	0,16 A	10	**L6332FK00-160**
	GS-F6332K-0,2	0,2 A	10	**L6332FK00-200**
	GS-F6332K-0,25	0,25 A	10	**L6332FK00-250**
	GS-F6332K-0,315	0,315 A	10	**L6332FK00-315**
	GS-F6332K-0,4	0,4 A	10	**L6332FK00-400**
	GS-F6332K-0,5	0,5 A	10	**L6332FK00-500**
	GS-F6332K-0,63	0,63 A	10	**L6332FK00-630**
	GS-F6332K-0,8	0,8 A	10	**L6332FK00-800**
	GS-F6332K-1	1 A	10	**L6332FK01-000**
	GS-F6332K-1,25	1,25 A	10	**L6332FK01-250**
	GS-F6332K-1,6	1,6 A	10	**L6332FK01-600**
	GS-F6332K-2	2 A	10	**L6332FK02-000**
	GS-F6332K-2,5	2,5 A	10	**L6332FK02-500**
	GS-F6332K-3,15	3,15 A	10	**L6332FK03-150**
	GS-F6332K-4	4 A	10	**L6332FK04-000**
	GS-F6332K-5	5 A	10	**L6332FK05-000**
	GS-F6332K-6,3	6,3 A	10	**L6332FK06-300**
	GS-F6332K-8	8 A	10	**L6332FK08-000**
	GS-F6332K-10	10 A	10	**L6332FK10-000**
	GS-F6332K-12,5	12,5 A	10	**L6332FK12-500**
	GS-F6332K-16	16 A	10	**L6332FK16-000**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- wymiary 6,3 x 32 mm
- wykonanie wg DIN 41571, 41660, 41661, 41662, IEC 60127-2, VDE 0820
- napięcie znamionowe: 250 V AC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 35 A przy 250 V AC gdy I_n < 1 A, 100 A przy 250 V AC gdy 1 A < I_n < 4 A, 200 A przy 250 V AC gdy $I_n \geq 4$ A
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L6332TK00-032

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe szklane 6,3 x 32 mm wykonanie T, zwłoczne	GS-T6332K-0,032	0,032 A	10	**L6332TK00-032**
	GS-T6332K-0,04	0,04 A	10	**L6332TK00-040**
	GS-T6332K-0,05	0,05 A	10	**L6332TK00-050**
	GS-T6332K-0,063	0,063 A	10	**L6332TK00-063**
	GS-T6332K-0,08	0,08 A	10	**L6332TK00-080**
	GS-T6332K-0,1	0,1 A	10	**L6332TK00-100**
	GS-T6332K-0,125	0,125 A	10	**L6332TK00-125**
	GS-T6332K-0,16	0,16 A	10	**L6332TK00-160**
	GS-T6332K-0,2	0,2 A	10	**L6332TK00-200**
	GS-T6332K-0,25	0,25 A	10	**L6332TK00-250**
	GS-T6332K-0,315	0,315 A	10	**L6332TK00-315**
	GS-T6332K-0,4	0,4 A	10	**L6332TK00-400**
	GS-T6332K-0,5	0,5 A	10	**L6332TK00-500**
	GS-T6332K-0,63	0,63 A	10	**L6332TK00-630**
	GS-T6332K-0,8	0,8 A	10	**L6332TK00-800**
	GS-T6332K-1	1 A	10	**L6332TK01-000**
	GS-T6332K-1,25	1,25 A	10	**L6332TK01-250**
	GS-T6332K-1,6	1,6 A	10	**L6332TK01-600**
	GS-T6332K-2	2 A	10	**L6332TK02-000**
	GS-T6332K-2,5	2,5 A	10	**L6332TK02-500**
	GS-T6332K-3,15	3,15 A	10	**L6332TK03-150**
	GS-T6332K-4	4 A	10	**L6332TK04-000**
	GS-T6332K-5	5 A	10	**L6332TK05-000**
	GS-T6332K-6,3	6,3 A	10	**L6332TK06-300**
	GS-T6332K-8	8 A	10	**L6332TK08-000**
	GS-T6332K-10	10 A	10	**L6332TK10-000**
	GS-T6332K-16	16 A	10	**L6332TK16-000**

Zestawy bezpieczników szklanych

- zestawy bezpieczników szklanych o wymiarach 5 x 20 mm,
- w skrzynkach z tworzywa sztucznego z przezroczystą pokrywą
- po 20 sztuk bezpieczników z typoszeregu

L520GSK3

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw bezpieczników 5 x 20 mm wykonanie T, zwłocznych	WEFK3	0,032-1,6 A	1	**L520GSK3**
	WEFK4	0,2-10 A	1	**L520GSK4**
Zestaw bezpieczników 5 x 20 mm wykonanie F, szybkich	WEFK5	0,25-16 A	1	**L520GSK5**

Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne
Typ C, charakterystyka gG

- wykonanie wg DIN 269-3
- wymiary: ∅ 8,5 x 32 mm
- napięcie znamionowe 400 V AC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa przy 400 V AC: 100 kA
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L8532C02

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Typ C ∅ 8,5 x 32 mm chrakterystyka gG	C-2	2 A	10	**L8532C02**
	C-4	4 A	10	**L8532C04**
	C-6	6 A	10	**L8532C06**
	C-10	10 A	10	**L8532C10**
	C-16	16 A	10	**L8532C16**
	C-20	20 A	10	**L8532C20**
	C-25	25 A	10	**L8532C25**

Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne
Typ C1, charakterystyka gG

- wykonanie wg DIN 269-3
- wymiary: ∅ 9 x 36 mm
- napięcie znamionowe 400 V AC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa przy 400 V AC: 100 kA
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

L936C1-16

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Typ C1 ∅ 9 x 36 mm chrakterystyka gG	C1-2	2 A	10	**L936C1-02**
	C1-4	4 A	10	**L936C1-04**
	C1-6	6 A	10	**L936C1-06**
	C1-10	10 A	10	**L936C1-10**
	C1-16	16 A	10	**L936C1-16**
	C1-20	20 A	10	**L936C1-20**
	C1-25	25 A	10	**L936C1-25**
	C1-30	30 A	10	**L936C1-30**
	C1-35	35 A	10	**L936C1-35**
	C1-40	40 A	10	**L936C1-40**

Wkładki bezpiecznikowe cylindryczne do instalacji fotowoltaicznych charakterystyka gPV

nowość

LF302PV

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe - wymiary: 10 x 38 - napięcie znamionowe: 1000 V - zdolność wyłączeniowa przy 1000 V: DC - 30kA		2 A	10	**LF302PV**
		3 A	10	**LF303PV**
		4 A	10	**LF304PV**
		6 A	10	**LF306PV**
		8 A	10	**LF308PV**
		10 A	10	**LF310PV**
		12 A	10	**LF312PV**
		16 A	10	**LF316PV**
		20 A	10	**LF320PV**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- materiał: cylinder ceramiczny i nasadki stykowe miedziane, posrebrzane
- temperatura pracy: od -25°C do +70°C
- temperatura magazynowania: od -40°C do +80°C
- sprzedawane w pełnych opakowaniach po 10 szt.
- normy: EN / IEC 60269-1

LF320G

LF425G

LF532G

Produkt	*Zdolność zwarciowa*	*Napięcie znamionowe*	I_N	***Nr kat.*** *charakt. gG*	***Nr kat.*** *charakt. aM*
CH-10 ∅ 10 x 38 mm	100 kA	500 V AC	0,5 A	**LF300G**	**LF300M**
			1 A	**LF301G**	**LF301M**
			2 A	**LF302G**	**LF302M**
			4 A	**LF304G**	**LF304M**
			6 A	**LF306G**	**LF306M**
			8 A	**LF308G**	**LF308M**
			10 A	**LF310G**	**LF310M**
			12 A	**LF312G**	**LF312M**
			16 A	**LF316G**	**LF316M**
	100 kA	400 V AC	20 A	**LF320G**	**LF320M**
			25 A	**LF325G**	**LF325M**
			32 A	**LF332G**	**LF332M**
CH-14 ∅ 14 x 51 mm	80 kA	690 V AC	2 A	**LF402G**	**LF402M**
	120 kA	500 V AC	4 A	**LF404G**	**LF404M**
			6 A	**LF406G**	**LF406M**
			8 A	**LF408G**	**LF408M**
			10 A	**LF410G**	**LF410M**
			12 A	**LF412G**	**LF412M**
			16 A	**LF416G**	**LF416M**
			20 A	**LF420G**	**LF420M**
			25 A	**LF425G**	**LF425M**
	120 kA	500 V AC	32 A	**LF432G**	**LF432M**
			35 A	**LF435G**	
			40 A	**LF440G**	**LF440M**
			42 A	**LF442G**	
			45 A	**LF445G**	**LF445M**
	120 kA	400 V AC	50 A	**LF450G**	**LF450M**
CH-22 ∅ 22 x 58 mm	80 kA	690 V AC	16 A	**LF516G**	**LF516M**
	120 kA	500 V AC	20 A	**LF520G**	**LF520M**
			25 A	**LF525G**	**LF525M**
			32 A	**LF532G**	**LF532M**
			35 A	**LF535G**	
			40 A	**LF540G**	**LF540M**
			50 A	**LF550G**	**LF550M**
			63 A	**LF563G**	**LF563M**
	120 kA	500 V AC	80 A	**LF580G**	**LF580M**
			100 A	**LF590G**	**LF590M**
	120 kA	400 V AC	125 A	**LF599G**	**LF599M**

- normy: DIN 49522, VDE 0636 / T41, EN 60269 zgodność z: VDE, Demko
- napięcie znamionowe 400 V AC , 250 V DC
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LE1406

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe D0	D01-2	2 A	10	**LE1402**
	D01-4	4 A	10	**LE1404**
	D01-6	6 A	10	**LE1406**
	D01-10	10 A	10	**LE1410**
	D01-16	16 A	10	**LE1416**
	D02-20	20 A	10	**LE1820**
	D02-25	25 A	10	**LE1825**
	D02-32	32 A	10	**LE1832**
	D02-35	35 A	10	**LE1835**
	D02-40	40 A	10	**LE1840**
	D02-50	50 A	10	**LE1850**
	D02-63	63 A	10	**LE1863**
	D03-80	80 A	10	**LM30080**
	D03-100	100 A	10	**LM30100**

Wkładki bezpiecznikowe D
Wykonanie DII-DIII, zwłoczne, szybkie i superszybkie

- normy: DIN 49515, VDE 0636
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LE2710

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe D wykonanie DII-DIII, zwłoczne - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka gG wg VDE 0636 / EN 60269 - zgodność z VDE - napięcie znamionowe 500 V AC - LE2706-10, 10A, korpus ceramiczny 6A	DTII-2	2 A	5	**LE2702**
	DTII-4	4 A	5	**LE2704**
	DTII-6	6 A	5	**LE2706**
	DTII-10/6	6/10 A	100	**LE2706-10**
	DTII-10	10 A	5	**LE2710**
	DTII-16	16 A	5	**LE2716**
	DTII-20	20 A	5	**LE2720**
	DTII-25	25 A	5	**LE2725**
	DTIII-35	35 A	5	**LE3335**
	DTIII-50	50 A	5	**LE3350**
	DTIII-63	63 A	5	**LE3363**

LE27F02

Wkładki bezpiecznikowe D wykonanie DII-DIII, szybkie - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka F - napięcie znamionowe 500 V AC	DII-2A	2 A	100	**LE27F02**
	DII-4A	4 A	100	**LE27F04**
	DII-6A	6 A	100	**LE27F06**
	DII-10A	10 A	100	**LE27F10**
	DII-16A	16 A	100	**LE27F16**
	DII-20A	20 A	100	**LE27F20**
	DII-25A	25 A	100	**LE27F25**
	DIII-35A	35 A	100	**LE33F35**
	DIII-50A	50 A	100	**LE33F50**
	DIII-63A	63 A	100	**LE33F63**

LE27FF02

Wkładki bezpiecznikowe D wykonanie DII-DIII, superszybkie - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka FF - napięcie znamionowe 500 V AC	DurII-2	2 A	10	**LE27FF02**
	DurII-4	4 A	10	**LE27FF04**
	DurII-6	6 A	10	**LE27FF06**
	DurII-10	10 A	10	**LE27FF10**
	DurII-16	16 A	10	**LE27FF16**
	DurII-20	20 A	10	**LE27FF20**
	DurII-25	25 A	10	**LE27FF25**
	DurIII-35	35 A	10	**LE33FF35**
	DurIII-50	50 A	10	**LE33FF50**
	DurIII-63	63 A	10	**LE33FF63**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

LNDZ25

Produkt	*Typ*	*Wymiary [mm]*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe D wykonanie NDZ, zwłoczne - normy: DIN 49360, VDE 0635 - charakterystyka gG VDE 0636 / EN 60269 - napięcie znamionowe 500 V AC - wymiary: ∅ 13 mm, długość 50 mm - sprzedawane w pełnych opakowaniach	TNDZ-2 TNDZ-4 TNDZ-6 TNDZ-10 TNDZ-16 TNDZ-20 TNDZ-25	13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50	2 A 4 A 6 A 10 A 16 A 20 A 25 A	10 10 10 10 10 10 10	**LNDZ02** **LNDZ04** **LNDZ06** **LNDZ10** **LNDZ16** **LNDZ20** **LNDZ25**
Wkładki bezpiecznikowe D wykonanie NDZ, szybkie - normy: DIN 49360, VDE 0635 - napięcie znamionowe 500 V AC - wymiary: ∅ 13 mm, długość 50 mm - sprzedawane w pełnych opakowaniach	TNDZ-2 TNDZ-4 TNDZ-6 TNDZ-10 TNDZ-16 TNDZ-20 TNDZ-25	13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50	2 A 4 A 6 A 10 A 16 A 20 A 25 A	10 10 10 10 10 10 10	**LNDZF02** **LNDZF04** **LNDZF06** **LNDZF10** **LNDZF16** **LNDZF20** **LNDZF25**

LDTIV080

Wkładki bezpiecznikowe D wykonanie DIVH-DVH, zwłoczne - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka gG - napięcie znamionowe 500 V AC - sprzedawane w pełnych opakowaniach	DTIV-80 DTIV-100 DTV-125 DTV-160 DTV-200	34x56 34x56 47x56 47x56 47x56	80 A 100 A 125 A 160 A 200 A	1 1 1 1 1	**LDTIV080** **LDTIV100** **LDTV125** **LDTV160** **LDTV200**

LDL10

Wkładki bezpiecznikowe D wykonanie DL - normy: DIN 60269-1, VDE 0636-301, EN 60269-3 - napięcie znamionowe AC 400 V, DC 250 V - wymiary: ∅ 13 mm, długość 36 mm - sprzedawane w pełnych opakowaniach	DL-10 DL-16 DL-20	13x36 13x36 13x36	10 A 16 A 20 A	10 10 10	**LDL10** **LDL16** **LDL20**

Wkładki bezpiecznikowe nożowe i zwory NH

- wskaźnik zadziałania górny
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH2315T

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH000-KTF-2	2 A	3	**LNH00002T**
	NH000-KTF-4	4 A	3	**LNH00004T**
	NH000-KTF-6	6 A	3	**LNH00006T**
	NH000-KTF-10	10 A	3	**LNH00010T**
	NH000-KTF-16	16 A	3	**LNH00016T**
	NH000-KTF-20	20 A	3	**LNH00020T**
	NH000-KTF-25	25 A	3	**LNH00025T**
	NH000-KTF-32	32 A	3	**LNH00032T**
	NH000-KTF-35	35 A	3	**LNH00035T**
	NH000-KTF-40	40 A	3	**LNH00040T**
	NH000-KTF-50	50 A	3	**LNH00050T**
	NH000-KTF-63	63 A	3	**LNH00063T**
	NH000-KTF-80	80 A	3	**LNH00080T**
	NH000-KTF-100	100 A	3	**LNH00100T**
	NH00KTF-125	125 A	3	**LNH00125T**
	NH00KTF-160	160 A	3	**LNH00160T**
	NH1C-KTF-25	25 A	3	**LNH1025T**
	NH1C-KTF-32	32 A	3	**LNH1032T**
	NH1C-KTF-35	35 A	3	**LNH1035T**
	NH1C-KTF-40	40 A	3	**LNH1040T**
	NH1C-KTF-50	50 A	3	**LNH1050T**
	NH1C-KTF-63	63 A	3	**LNH1063T**
	NH1C-KTF-80	80 A	3	**LNH1080T**
	NH1C-KTF-100	100 A	3	**LNH1100T**
	NH1C-KTF-125	125 A	3	**LNH1125T**
	NH1C-KTF-160	160 A	3	**LNH1160T**
	NH1KTF-200	200 A	3	**LNH1200T**
	NH1KTF-224	224 A	3	**LNH1224T**
	NH1KTF-250	250 A	3	**LNH1250T**

- wskaźnik zadziałania górny
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH2315T

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH2C-KTF-25	25 A	3	**LNH2025T**
	NH2C-KTF-32	32 A	3	**LNH2032T**
	NH2C-KTF-35	35 A	3	**LNH2035T**
	NH2C-KTF-40	40 A	3	**LNH2040T**
	NH2C-KTF-50	50 A	3	**LNH2050T**
	NH2C-KTF-63	63 A	3	**LNH2063T**
	NH2C-KTF-80	80 A	3	**LNH2080T**
	NH2C-KTF-100	100 A	3	**LNH2100T**
	NH2C-KTF-125	125 A	3	**LNH2125T**
	NH2C-KTF-160	160 A	3	**LNH2160T**
	NH2C-KTF-200	200 A	3	**LNH2200T**
	NH2C-KTF-224	224 A	3	**LNH2224T**
	NH2C-KTF-250	250 A	3	**LNH2250T**
	NH2KTF-300	300 A	3	**LNH2300T**
	NH2KTF-315	315 A	3	**LNH2315T**
	NH2KTF-355	355 A	3	**LNH2355T**
	NH2KTF-400	400 A	3	**LNH2400T**
	NH3C-KTF-80	80 A	3	**LNH3080T**
	NH3C-KTF-100	100 A	3	**LNH3100T**
	NH3C-KTF-125	125 A	3	**LNH3125T**
	NH3C-KTF-160	160 A	3	**LNH3160T**
	NH3C-KTF-200	200 A	3	**LNH3200T**
	NH3C-KTF-224	224 A	3	**LNH3224T**
	NH3C-KTF-250	250 A	3	**LNH3250T**
	NH3C-KTF-300	300 A	3	**LNH3300T**
	NH3C-KTF-315	315 A	3	**LNH3315T**
	NH3C-KTF-355	355 A	3	**LNH3355T**
	NH3C-KTF-400	400 A	3	**LNH3400T**
	NH3KTF-425	425 A	3	**LNH3425T**
	NH3KTF-500	500 A	3	**LNH3500T**
	NH3KTF-630	630 A	3	**LNH3630T**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH0032M

LNH2224M

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH000-KTFM-10	10 A	3	**LNH0010M**
	NH000-KTFM-16	16 A	3	**LNH0016M**
	NH000-KTFM-20	20 A	3	**LNH0020M**
	NH000-KTFM-25	25 A	3	**LNH0025M**
	NH000-KTFM-32	32 A	3	**LNH0032M**
	NH000-KTFM-35	35 A	3	**LNH0035M**
	NH000-KTFM-40	40 A	3	**LNH0040M**
	NH000-KTFM-50	50 A	3	**LNH0050M**
	NH000-KTFM-63	63 A	3	**LNH0063M**
	NH000-KTFM-80	80 A	3	**LNH0080M**
	NH000-KTFM-100	100 A	3	**LNH0100M**
	NH00KTFM-125	125 A	3	**LNH0125M**
	NH00KTFM-160	160 A	3	**LNH0160M**
	NH1C-KTFM-25	25 A	3	**LNH1025M**
	NH1C-KTFM-32	32 A	3	**LNH1032M**
	NH1C-KTFM-35	35 A	3	**LNH1035M**
	NH1C-KTFM-40	40 A	3	**LNH1040M**
	NH1C-KTFM-50	50 A	3	**LNH1050M**
	NH1C-KTFM-63	63 A	3	**LNH1063M**
	NH1C-KTFM-80	80 A	3	**LNH1080M**
	NH1C-KTFM-100	100 A	3	**LNH1100M**
	NH1C-KTFM-125	125 A	3	**LNH1125M**
	NH1C-KTFM-160	160 A	3	**LNH1160M**
	NH1KTFM-200	200 A	3	**LNH1200M**
	NH1KTFM-224	224 A	3	**LNH1224M**
	NH1KTFM-250	250 A	3	**LNH1250M**
	NH2C-KTFM-25	25 A	3	**LNH2025M**
	NH2C-KTFM-32	32 A	3	**LNH2032M**
	NH2C-KTFM-35	35 A	3	**LNH2035M**
	NH2C-KTFM-40	40 A	3	**LNH2040M**
	NH2C-KTFM-50	50 A	3	**LNH2050M**
	NH2C-KTFM-63	63 A	3	**LNH2063M**
	NH2C-KTFM-80	80 A	3	**LNH2080M**
	NH2C-KTFM-100	100 A	3	**LNH2100M**
	NH2C-KTFM-125	125 A	3	**LNH2125M**
	NH2C-KTFM-160	160 A	3	**LNH2160M**
	NH2C-KTFM-200	200 A	3	**LNH2200M**
	NH2C-KTFM-224	224 A	3	**LNH2224M**
	NH2C-KTFM-250	250 A	3	**LNH2250M**
	NH2KTFM-300	300 A	3	**LNH2300M**
	NH2KTFM-315	315 A	3	**LNH2315M**
	NH2KTFM-355	355 A	3	**LNH2355M**
	NH2KTFM-400	400 A	3	**LNH2400M**

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH40400M

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH3C-KTFM-80	80 A	3	**LNH3080M**
	NH3C-KTFM-100	100 A	3	**LNH3100M**
	NH3C-KTFM-125	125 A	3	**LNH3125M**
	NH3C-KTFM-160	160 A	3	**LNH3160M**
	NH3C-KTFM-200	200 A	3	**LNH3200M**
	NH3C-KTFM-224	224 A	3	**LNH3224M**
	NH3C-KTFM-250	250 A	3	**LNH3250M**
	NH3C-KTFM-300	300 A	3	**LNH3300M**
	NH3C-KTFM-315	315 A	3	**LNH3315M**
	NH3C-KTFM-355	355 A	3	**LNH3355M**
	NH3C-KTFM-400	400 A	3	**LNH3400M**
	NH3KTFM-425	425 A	3	**LNH3425M**
	NH3KTFM-500	500 A	3	**LNH3500M**
	NH3KTFM-630	630 A	3	**LNH3630M**
	NH4aKTFM-400	400 A	3	**LNH40400M**
	NH4aKTFM-500	500 A	3	**LNH40500M**
	NH4aKTFM-630	630 A	3	**LNH40630M**
	NH4aKTFM-800	800 A	3	**LNH40800M**
	NH4aKTFM-1000	1000 A	3	**LNH41000M**
	NH4aKTFM-1250	1250 A	3	**LNH41250M**
	NH4aKTFM-1600	1600 A	3	**LNH41600M**
Do podstaw bezpiecznikowych śrubowych	NH4KTFM-800	800 A	3	**LNH40800SM**
	NH4KTFM-1000	1000 A	3	**LNH41000SM**
	NH4KTFM-1250	1250 A	3	**LNH41250SM**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt izolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH00006MK

LNH1050MK

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH000-KTFMK-10	10 A	3	**LNH0010MK**
	NH000-KTFMK-16	16 A	3	**LNH0016MK**
	NH000-KTFMK-20	20 A	3	**LNH0020MK**
	NH000-KTFMK-25	25 A	3	**LNH0025MK**
	NH000-KTFMK-32	32 A	3	**LNH0032MK**
	NH000-KTFMK-35	35 A	3	**LNH0035MK**
	NH000-KTFMK-40	40 A	3	**LNH0040MK**
	NH000-KTFMK-50	50 A	3	**LNH0050MK**
	NH000-KTFMK-63	63 A	3	**LNH0063MK**
	NH000-KTFMK-80	80 A	3	**LNH0080MK**
	NH000-KTFMK-100	100 A	3	**LNH0100MK**
	NH00KTFMK-125	125 A	3	**LNH0125MK**
	NH00KTFMK-160	160 A	3	**LNH0160MK**
	NH1KTFMK-25	25 A	3	**LNH1025MK**
	NH1KTFMK-32	32 A	3	**LNH1032MK**
	NH1KTFMK-35	35 A	3	**LNH1035MK**
	NH1KTFMK-40	40 A	3	**LNH1040MK**
	NH1KTFMK-50	50 A	3	**LNH1050MK**
	NH1KTFMK-63	63 A	3	**LNH1063MK**
	NH1KTFMK-80	80 A	3	**LNH1080MK**
	NH1KTFMK-100	100 A	3	**LNH1100MK**
	NH1KTFMK-125	125 A	3	**LNH1125MK**
	NH1KTFMK-160	160 A	3	**LNH1160MK**
	NH1KTFMK-200	200 A	3	**LNH1200MK**
	NH1KTFMK-224	224 A	3	**LNH1224MK**
	NH1KTFMK-250	250 A	3	**LNH1250MK**
	NH2KTFMK-25	25 A	3	**LNH2025MK**
	NH2KTFMK-32	32 A	3	**LNH2032MK**
	NH2KTFMK-35	35 A	3	**LNH2035MK**
	NH2KTFMK-40	40 A	3	**LNH2040MK**
	NH2KTFMK-50	50 A	3	**LNH2050MK**
	NH2KTFMK-63	63 A	3	**LNH2063MK**
	NH2KTFMK-80	80 A	3	**LNH2080MK**
	NH2KTFMK-100	100 A	3	**LNH2100MK**
	NH2KTFMK-125	125 A	3	**LNH2125MK**
	NH2KTFMK-160	160 A	3	**LNH2160MK**
	NH2KTFMK-200	200 A	3	**LNH2200MK**
	NH2KTFMK-224	224 A	3	**LNH2224MK**
	NH2KTFMK-250	250 A	3	**LNH2250MK**
	NH2KTFMK-300	300 A	3	**LNH2300MK**
	NH2KTFMK-315	315 A	3	**LNH2315MK**
	NH2KTFMK-355	355 A	3	**LNH2355MK**
	NH2KTFMK-400	400 A	3	**LNH2400MK**
	NH3KTFMK-315	315 A	3	**LNH3315MK**
	NH3KTFMK-355	355 A	3	**LNH3355MK**
	NH3KTFMK-400	400 A	3	**LNH3400MK**
	NH3KTFMK-425	425 A	3	**LNH3425MK**
	NH3KTFMK-500	500 A	3	**LNH3500MK**
	NH3KTFMK-630	630 A	3	**LNH3630MK**

- wskaźnik zadziałania górny
- napięcie znamionowe 690 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH00125T6

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka gG, 690 V AC	NH00gG-10	10 A	3	**LNH00010T6**
	NH00gG-16	16 A	3	**LNH00016T6**
	NH00gG-20	20 A	3	**LNH00020T6**
	NH00gG-25	25 A	3	**LNH00025T6**
	NH00gG-35	35 A	3	**LNH00035T6**
	NH00gG-50	50 A	3	**LNH00050T6**
	NH00gG-63	63 A	3	**LNH00063T6**
	NH00gG-80	80 A	3	**LNH00080T6**
	NH1gG-25	25 A	3	**LNH1025T6**
	NH1gG-35	35 A	3	**LNH1035T6**
	NH1gG-50	50 A	3	**LNH1050T6**
	NH1gG-63	63 A	3	**LNH1063T6**
	NH1gG-80	80 A	3	**LNH1080T6**
	NH1gG-100	100 A	3	**LNH1100T6**
	NH1gG-125	125 A	3	**LNH1125T6**
	NH1gG-160	160 A	3	**LNH1160T6**
	NH1gG-200	200 A	3	**LNH1200T6**
	NH1gG-224	224 A	3	**LNH1224T6**
	NH1gG-250	250 A	3	**LNH1250T6**
	NH2gG-80	80 A	3	**LNH2080T6**
	NH2gG-100	100 A	3	**LNH2100T6**
	NH2gG-125	125 A	3	**LNH2125T6**
	NH2gG-160	160 A	3	**LNH2160T6**
	NH2gG-200	200 A	3	**LNH2200T6**
	NH2gG-224	224 A	3	**LNH2224T6**
	NH2gG-250	250 A	3	**LNH2250T6**
	NH2gG-315	315 A	3	**LNH2315T6**
	NH2gG-355	355 A	3	**LNH2355T6**
	NH2gG-400	400 A	3	**LNH2400T6**
	NH3gG-315	315 A	3	**LNH3315T6**
	NH3gG-355	355 A	3	**LNH3355T6**
	NH3gG-400	400 A	3	**LNH3400T6**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 690 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH0125M6

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka gG, 690 V AC	NH00gGM-10	10 A	3	**LNH00010M6**
	NH00gGM-16	16 A	3	**LNH00016M6**
	NH00gGM-20	20 A	3	**LNH00020M6**
	NH00gGM-25	25 A	3	**LNH00025M6**
	NH00gGM-35	35 A	3	**LNH00035M6**
	NH00gGM-50	50 A	3	**LNH00050M6**
	NH00gGM-63	63 A	3	**LNH00063M6**
	NH00gGM-80	80 A	3	**LNH00080M6**
	NH00gGM-100	100 A	3	**LNH00100M6**
	NH1gGM-25	25 A	3	**LNH1025M6**
	NH1gGM-35	35 A	3	**LNH1035M6**
	NH1gGM-50	50 A	3	**LNH1050M6**
	NH1gGM-63	63 A	3	**LNH1063M6**
	NH1gGM-80	80 A	3	**LNH1080M6**
	NH1gGM-100	100 A	3	**LNH1100M6**
	NH1gGM-125	125 A	3	**LNH1125M6**
	NH1gGM-160	160 A	3	**LNH1160M6**
	NH1gGM-200	200 A	3	**LNH1200M6**
	NH1gGM-224	224 A	3	**LNH1224M6**
	NH1gGM-250	250 A	3	**LNH1250M6**
	NH2gGM-80	80 A	3	**LNH2080M6**
	NH2gGM-100	100 A	3	**LNH2100M6**
	NH2gGM-125	125 A	3	**LNH2125M6**
	NH2gGM-160	160 A	3	**LNH2160M6**
	NH2gGM-200	200 A	3	**LNH2200M6**
	NH2gGM-224	224 A	3	**LNH2224M6**
	NH2gGM-250	315 A	3	**LNH2250M6**
	NH2gGM-315	250 A	3	**LNH2315M6**
	NH2gGM-355	355 A	3	**LNH2355M6**
	NH3gGM-315	315 A	3	**LNH3315M6**
	NH3gGM-355	355 A	3	**LNH3355M6**
	NH3gGM-400	400 A	3	**LNH3400M6**

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 690 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH1200M6A

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH, charakterystyka aM, 690 V AC	NH000-aM-6	6 A	3	**LNH000006M6A**
	NH000-aM-10	10 A	3	**LNH000010M6A**
	NH000-aM-16	16 A	3	**LNH000016M6A**
	NH000-aM-20	20 A	3	**LNH000020M6A**
	NH000-aM-25	25 A	3	**LNH000025M6A**
	NH000-aM-35	35 A	3	**LNH000035M6A**
	NH000-aM-40	40 A	3	**LNH000040M6A**
	NH000-aM-50	50 A	3	**LNH000050M6A**
	NH000-aM-63	63 A	3	**LNH000063M6A**
	NH00-aM-50	50 A	3	**LNH00050M6A**
	NH00-aM-63	63 A	3	**LNH00063M6A**
	NH00-aM-80	80 A	3	**LNH00080M6A**
	NH00-aM-100	100 A	3	**LNH00100M6A**
	NH1-aM-25	25 A	3	**LNH1025M6A**
	NH1-aM-35	35 A	3	**LNH1035M6A**
	NH1-aM-50	50 A	3	**LNH1050M6A**
	NH1-aM-63	63 A	3	**LNH1063M6A**
	NH1-aM-80	80 A	3	**LNH1080M6A**
	NH1-aM-100	100 A	3	**LNH1100M6A**
	NH1-aM-125	125 A	3	**LNH1125M6A**
	NH1-aM-160	160 A	3	**LNH1160M6A**
	NH1-aM-200	200 A	3	**LNH1200M6A**
	NH1-aM-224	224 A	3	**LNH1224M6A**
	NH1-aM-250	250 A	3	**LNH1250M6A**
	NH2-aM-80	80 A	3	**LNH2080M6A**
	NH2-aM-100	100 A	3	**LNH2100M6A**
	NH2-aM-125	125 A	3	**LNH2125M6A**
	NH2-aM-160	160 A	3	**LNH2160M6A**
	NH2-aM-200	200 A	3	**LNH2200M6A**
	NH2-aM-224	224 A	3	**LNH2224M6A**
	NH2-aM-250	250 A	3	**LNH2250M6A**
	NH2-aM-315	315 A	3	**LNH2315M6A**
	NH2-aM-355	355 A	3	**LNH2355M6A**
	NH3-aM-315	315 A	3	**LNH3315M6A**
	NH3-aM-355	355 A	3	**LNH3355M6A**
	NH3-aM-400	400 A	3	**LNH3400M6A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 400 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNH40361M4T

Produkt	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wkładki bezpiecznikowe nożowe NH do obwodów transformatorów, charakterystyka gTr 400 V AC wielkości od 2 do 4a	NH2 75kVA-108A	108 A	3	**LNH20108M4T**
	NH2 100kVA-144A	144 A	3	**LNH20144M4T**
	NH2 125kVA-180A	180 A	3	**LNH20180M4T**
	NH2 160kVA-231A	231 A	3	**LNH20231M4T**
	NH2 200kVA-289A	289 A	3	**LNH20289M4T**
	NH2 250kVA-361A	361 A	3	**LNH20361M4T**
	NH2 315kVA-455A	455 A	3	**LNH20455M4T**
	NH3 100kVA-144A	144 A	3	**LNH30144M4T**
	NH3 125kVA-180A	180 A	3	**LNH30180M4T**
	NH3 160kVA-231A	231 A	3	**LNH30231M4T**
	NH3 200kVA-289A	289 A	3	**LNH30289M4T**
	NH3 250kVA-361A	361 A	3	**LNH30361M4T**
	NH3 315kVA-455A	455 A	3	**LNH30455M4T**
	NH3 400kVA-577A	577 A	3	**LNH30577M4T**
	NH3 500kVA-722A	722 A	3	**LNH30722M4T**
	NH3 630kVA-910A	910 A	3	**LNH30910M4T**
	NH4a 250kVA-361A	361 A	3	**LNH40361M4T**
	NH4a 315kVA-455A	455 A	3	**LNH40455M4T**
	NH4a 400kVA-577A	577 A	3	**LNH40577M4T**
	NH4a 500kVA-722A	722 A	3	**LNH40722M4T**
	NH4a 630kVA-909A	909 A	3	**LNH40909M4T**
	NH4a 800kVA-1155A	1155 A	3	**LNH41155M4T**
	NH4a 1000kVA-1443A	1443 A	3	**LNH41443M4T**

Zwory nożowe NH, uchwyty do bezpieczników NH

nowość

- normy: DIN 43620
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

LNHxTM

LNH4TMM

LNH00-4G

Produkt	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zwory nożowe NH zaczepy izolowane	160 A	3	**LNH00TM**
	250 A	3	**LNH1TM**
	400 A	3	**LNH2TM**
	630 A	3	**LNH3TM**
	1600 A	3	**LNH4TM**
Zwory nożowe NH zaczepy nieizolowane	160 A	3	**LNH00TMM**
	250 A	3	**LNH1TMM**
	400 A	3	**LNH2TMM**
	630 A	3	**LNH3TMM**
	1600 A	3	**LNH4TMM**
Uchwyty do bezpieczników NH	NHB00-4	1	**LNH00-4G**
	NHBH00-4 (z rękawem ochronnym)	1	**LNH00-4GS**

Parametry wkładek bezpiecznikowych topikowych

Bezpiecznik topikowy
Aparat, który wskutek przetopienia jednego lub więcej skonstruowanych i dobranych topików przerywa obwód, w którym jest umieszczony, wyłączając prąd, kiedy przekracza on określoną wartość w wystarczająco długim czasie.
Bezpiecznikiem jest zestaw części tworzących kompletny aparat.

Wkładka bezpiecznikowa
Część bezpiecznika zawierająca topik lub topiki, przeznaczona do wymiany po zadziałaniu bezpiecznika.

Podstawa bezpiecznikowa
Część stała bezpiecznika, wyposażona w styki, zaciski i obudowę.

Napięcie znamionowe U_n
Napięcie sieci nie przekracza 110% napięcia znamionowego bezpiecznika.
W przypadku na napięcie znamionowe 690 V, największe napięcie sieci nie powinno przekraczać 105% napięcia znamionowego.

Prąd znamionowy
prąd znamionowy wkładki topikowej I_n wartość prądu, który wkładka topikowa może przewodzić długotrwale w określonych warunkach bez pogorszenia swych własności.

Znamionowa strata mocy
strata mocy (wkładki topikowej) moc wydzielana we wkładce topikowej obciążonej prądem o określonej wartości w określonych warunkach.

Znamionowa zdolność wyłączania
zdolność wyłączania bezpiecznika wartość prądu spodziewanego, który bezpiecznik jest w stanie wyłączyć przy określonym napięciu w danych warunkach użytkowania i działania.

Wybiórczość przetężeniowa (selektywność)
wybiorczość przetężeniowa taka koordynacja odpowiednich charakterystyk dwu lub więcej zabezpieczeń nadprądowych, że w przypadku wystąpienia przetężeń, w określonym zakresie prądowym, zabezpieczenie, które powinno zadziałać w tym zakresie – zadziała, podczas gdy pozostałe zabezpieczenie(-a) nie zadziała(-ją)

Prąd ograniczony
prąd ograniczony największa chwilowa wartość, jaką osiąga prąd podczas wyłączania przez wkładkę topikową, jeśli jej działanie zapobiega osiągnięciu przez prąd największej możliwej wartości.

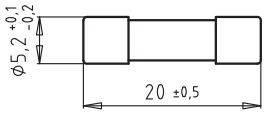
Charakterystyka pracy

Wkładka topikowa „g”
(wkładka topikowa o pełnozakresowej zdolności wyłączania, poprzednio wkładka topikowa ogólnego przeznaczenia) wkładka topikowa ograniaczająca prąd, zdolna do wyłączenia, w określonych warunkach, wszystkich prądów powodujących przetopienie topika, aż do znamionowej zdolności wyłączenia włącznie.

Wkładka topikowa „a”
(Wkładka topikowa o niepełnozakresowej zdolności wyłączania) wkładka topikowa ograniczająca prąd, zdolna do wyłączania w określonych warunkach wszystkich prądów o wartościach między najmniejszym prądem pokazanym na charakterystyce czasowo-prądowej i jej znamionową zdolnością wyłączania.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wymiary



Budowa

Rurka ceramiczna: nieprzezroczysta z środkiem gaśniczym

Nasadki kontaktowe: niklowane

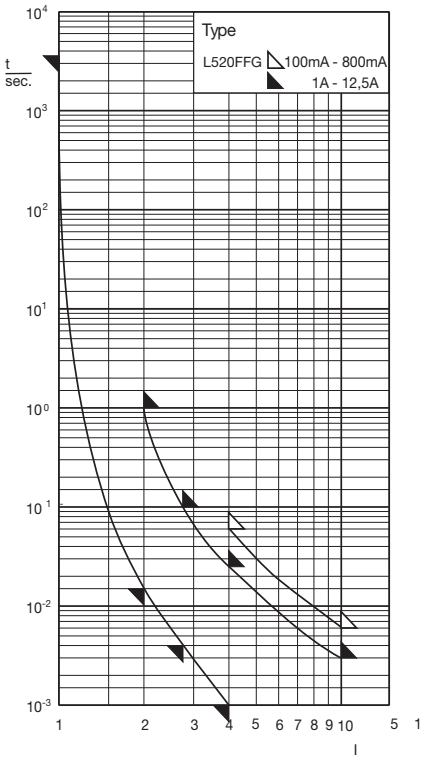
Właściwości

wymiary: 5 x 20 mm

napięcie znamionowe: 250 V

charakterystyka: FF super szybkie

Charakterystyka czasowo-prądowa

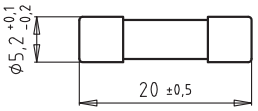


Graniczne czasy wyłączenia

Prąd znamionowy	1 I_n		2 I_n		2,75 I_n		4 I_n		10 I_n	
	min.		max.		min.		max.		min.	max.
100 mA - 800 mA	1 h		-		-		-		60 ms	-	6 ms
1 A - 12,5 A	1 h		1 s		4 ms		100 ms		1 ms	25 ms	-	3 ms

Nr Katalogowy	**Prąd znamionowy**	**Znamionowy prąd wyłączalny**	**Spadek napięcia mV**	**Straty mocy W**	**Całka topienia As**
L520FFG01-600	1,6 A	300 A - AC 250 V	400	0,7	0,31
L520FFG02-000	2 A	300 A - AC 250 V	400	0,8	0,64
L520FFG02-500	2,5 A	300 A - AC 250 V	400	1,0	0,88
L520FFG03-150	3,15 A	300 A - AC 250 V	400	1,3	1,6
L520FFG04-000	4 A	300 A - AC 250 V	350	1,4	3,2
L520FFG05-000	5 A	300 A - AC 250 V	350	1,8	5,9
L520FFG06-300	6,3 A	1500 A - AC 250 V	300	1,9	10
L520FFG08-000	8 A	1500 A - AC 250 V	300	2,4	19
L520FFG10-000	10 A	1500 A - AC 250 V	300	3,0	30

Wymiary



Budowa

Rurka szklana: przezroczysta

Nasadki kontaktowe: niklowane

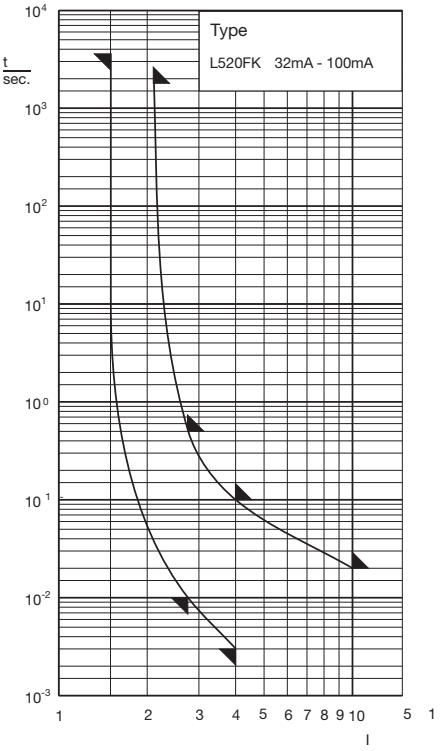
Właściwości

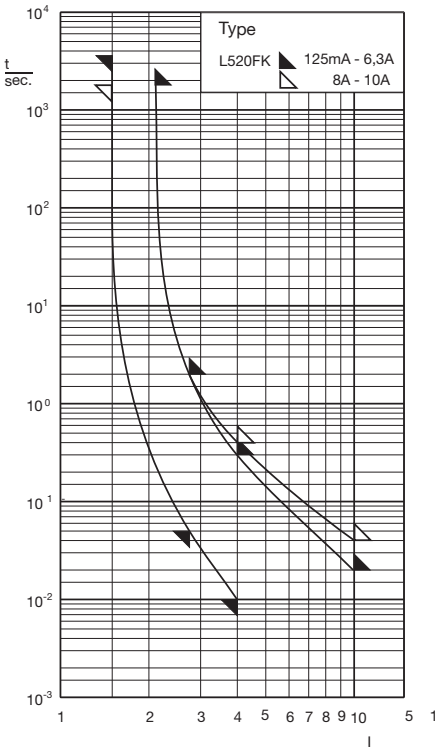
wymiary: 5 x 20 mm

napięcie znamionowe: 250 V

charakterystyka: F szybkie

Charakterystyka czasowo-prądowa



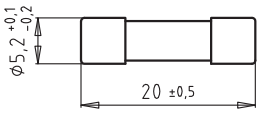


Graniczne czasy wyłączenia

Prąd znamionowy	1,5 I_n		2,1 I_n		2,75 I_n		4 I_n		10 I_n	
	min.		max.		min.	max.	min.	max.	min.	max.
32 - 100 mA	1 h		30 min		10 ms	500 ms	3 ms	100 ms	-	20 ms
125 mA - 6,3 A	1 h		30 min		50 ms	2 s	10 ms	300 ms	-	20 ms
8 - 10 A	30 min		30 min		50 ms	2 s	10 ms	400 ms	-	40 ms

Nr Katalogowy	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd wyłączalny	Spadek napięcia mV	Straty mocy W	Całka topienia As
L520FK00-032	32 mA	35 A - AC 250 V	10000	0,8	0,0001
L520FK00-050	50 mA	35 A - AC 250 V	3500	0,4	0,0004
L520FK00-100	100 mA	35 A - AC 250 V	2200	0,6	0,0022
L520FK00-125	125 mA	35 A - AC 250 V	350	0,2	0,01
L520FK00-160	160 mA	35 A - AC 250 V	310	0,2	0,02
L520FK00-200	200 mA	35 A - AC 250 V	290	0,2	0,037
L520FK00-250	250 mA	35 A - AC 250 V	280	0,3	0,073
L520FK00-315	315 mA	35 A - AC 250 V	230	0,3	0,16
L520FK00-400	400 mA	35 A - AC 250 V	200	0,3	0,31
L520FK00-500	500 mA	35 A - AC 250 V	160	0,3	0,16
L520FK00-630	630 mA	35 A - AC 250 V	140	0,3	0,39
L520FK00-800	800 mA	35 A - AC 250 V	130	0,4	0,8
L520FK01-000	1 A	35 A - AC 250 V	130	0,5	1,5
L520FK01-250	1,25 A	35 A - AC 250 V	120	0,6	2,0
L520FK01-600	1,6 A	35 A - AC 250 V	120	0,7	4,1
L520FK02-000	2 A	35 A - AC 250 V	120	0,9	6,2
L520FK02-500	2,5 A	35 A - AC 250 V	120	1,0	11
L520FK03-150	3,15 A	35 A - AC 250 V	120	1,2	20
L520FK04-000	4 A	40 A - AC 250 V	100	1,4	25
L520FK05-000	5 A	50 A - AC 250 V	100	1,7	42
L520FK06-300	6,3 A	63 A - AC 250 V	100	2,0	79
L520FK08-000	8 A	80 A - AC 250 V	100	2,2	125
L520FK10-000	10 A	100 A - AC 250 V	100	2,4	220

Wymiary



Budowa

Rurka szklana: przezroczysta

Nasadki kontaktowe: mosiężne niklowane

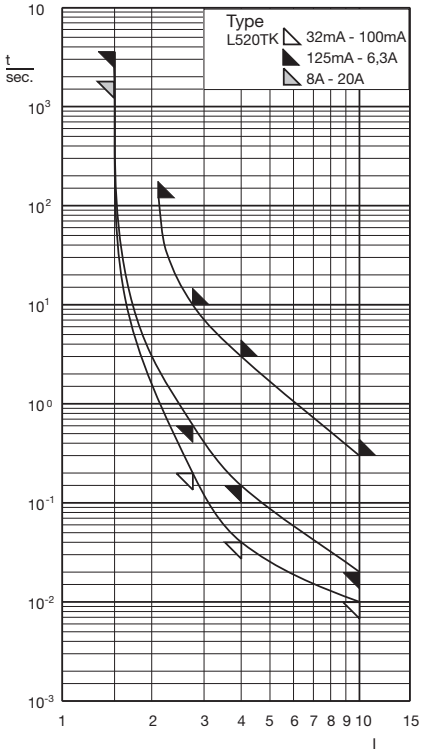
Właściwości

wymiary: 5 x 20 mm

napięcie znamionowe: 250 V

charakterystyka: T zwłoczne

Charakterystyka czasowo-prądowa

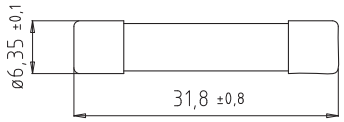


Graniczne czasy wyłączenia

Prąd znamionowy	1,5 I_n		2,1 I_n		2,75 I_n		4 I_n		10 I_n	
	min.		max.		min.	max.	min.	max.	min.	max.
32 - 100 mA	1 h		2 min		200 ms	10 s	40 ms	3 s	10 ms	300 ms
125 mA - 6,3 A	1 h		2 min		600 ms	10 s	150 ms	3 s	20 ms	300 ms
8 - 20 A	30 min		2 min		600 ms	10 s	150 ms	3 s	20 ms	300 ms

Nr Katalogowy	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd wyłączalny	Spadek napięcia mV	Straty mocy W	Całka topienia As
L520TK00-032	32 mA	35 A - AC 250 V	3000	0,2	0,010
L520TK00-040	40 mA	35 A - AC 250 V	2000	0,2	0,020
L520TK00-050	50 mA	35 A - AC 250 V	1500	0,2	0,035
L520TK00-063	63 mA	35 A - AC 250 V	1000	0,2	0,05
L520TK00-080	80 mA	35 A - AC 250 V	800	0,2	0,12
L520TK00-100	100 mA	35 A - AC 250 V	700	0,3	0,16
L520TK00-125	125 mA	35 A - AC 250 V	600	0,3	0,24
L520TK00-160	160 mA	35 A - AC 250 V	600	0,3	0,4
L520TK00-200	200 mA	35 A - AC 250 V	500	0,3	0,7
L520TK00-250	250 mA	35 A - AC 250 V	400	0,3	1,4
L520TK00-315	315 mA	35 A - AC 250 V	140	0,2	0,35
L520TK00-400	400 mA	35 A - AC 250 V	130	0,2	0,49
L520TK00-500	500 mA	35 A - AC 250 V	120	0,2	0,9
L520TK00-630	630 mA	35 A - AC 250 V	110	0,2	1,4
L520TK00-800	800 mA	35 A - AC 250 V	100	0,3	3,2
L520TK01-000	1 A	35 A - AC 250 V	90	0,3	6,5
L520TK01-250	1,25 A	35 A - AC 250 V	80	0,3	5,0
L520TK01-600	1,6 A	35 A - AC 250 V	80	0,4	10
L520TK02-000	2 A	35 A - AC 250 V	80	0,5	20
L520TK02-500	2,5 A	35 A - AC 250 V	80	0,6	26
L520TK03-150	3,15 A	35 A - AC 250 V	80	0,6	44
L520TK04-000	4 A	40 A -AC 250 V	80	0,8	72
L520TK05-000	5 A	50 A -AC 250 V	80	1,2	130
L520TK06-300	6,3 A	63 A -AC 250 V	70	1,3	230
L520TK08-000	8 A	80 A -AC 250 V	70	1,8	240
L520TK10-000	10 A	100 A -AC 250 V	70	2,4	380
L520TK16-000	16 A	160 A -AC 250 V	70	3,2	1300

Wymiary



Budowa

Rurka szklana: przezroczysta

Nasadki kontaktowe: mosiężne niklowane

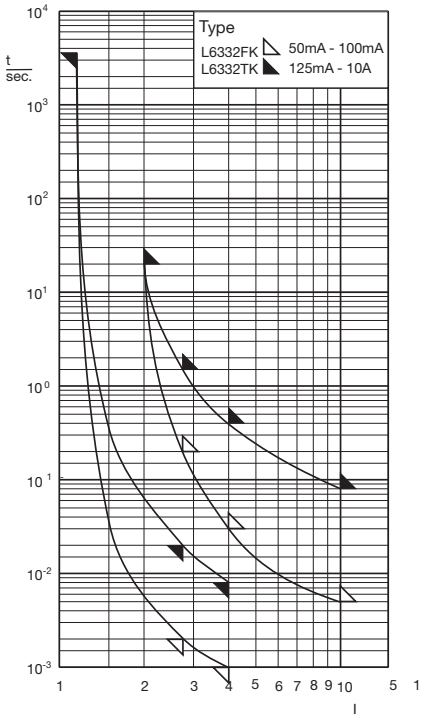
Właściwości

wymiary: 6,3 x 32 mm

napięcie znamionowe: 250 V

charakterystyka: F szybkie

Charakterystyka czasowo-prądowa



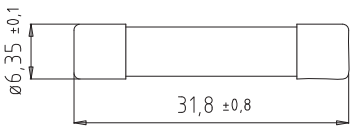
Graniczne czasy wyłączenia

Prąd znamionowy	2 I_n		2,75 I_n		4 I_n		10 I_n	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
50 mA - 100 mA	-	20 s	2 ms	200 ms	1 ms	30 ms	-	5 ms
125 mA - 10 A	-	20 s	20 ms	1,5 s	8 ms	400 ms	-	80 ms

Nr Katalogowy	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd wyłączalny	Spadek napięcia mV	Straty mocy W	Całka topienia As
L6332TK00-050	50 mA	35 A - AC 250 V	9600	0,7	0,0003
L6332FK00-100	100 mA	35 A - AC 250 V	4500	0,7	0,0014
L6332FK00-125	125 mA	35 A - AC 250 V	4000	0,7	0,0034
L6332FK00-160	160 mA	35 A - AC 250 V	3500	0,8	0,007
L6332FK00-200	200 mA	35 A - AC 250 V	650	0,2	0,02
L6332FK00-250	250 mA	35 A - AC 250 V	650	0,3	0,04
L6332FK00-315	315 mA	35 A - AC 250 V	600	0,3	0,08
L6332FK00-400	400 mA	35 A - AC 250 V	500	0,3	0,15
L6332FK00-500	500 mA	35 A - AC 250 V	450	0,3	0,32
L6332FK00-630	630 mA	35 A - AC 250 V	400	0,4	0,26
L6332FK00-800	800 mA	35 A - AC 250 V	350	0,4	0,57
L6332FK01-000	1 A	35 A - AC 250 V	300	0,5	1,1
L6332FK01-250	1,25 A	35 A - AC 250 V	300	0,6	2
L6332FK01-600	1,6 A	35 A - AC 250 V	300	0,7	3,3
L6332FK02-000	2 A	35 A - AC 250 V	250	0,8	6,2
L6332FK02-500	2,5 A	35 A - AC 250 V	220	0,9	13
L6332FK03-150	3,15 A	35 A - AC 250 V	200	1,1	24
L6332FK04-000	4 A	40 A - AC 250 V	200	1,3	40
L6332FK05-000	5 A	50 A - AC 250 V	180	1,4	80
L6332FK06-300	6,3 A	63 A - AC 250 V	170	1,6	150
L6332FK08-000	8 A	80 A - AC 250 V	160	2	240
L6332FK10-000	10 A	100 A - AC 250 V	150	2,3	500
L6332FK12-500	12,5 A	125 A - AC 250 V	140	2,5	650
L6332FK16-000	16 A	160 A - AC 250 V	130	2,8	1250

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wymiary



Budowa

Rurka szklana: przezroczysta

Nasadki kontaktowe: mosiężne niklowane

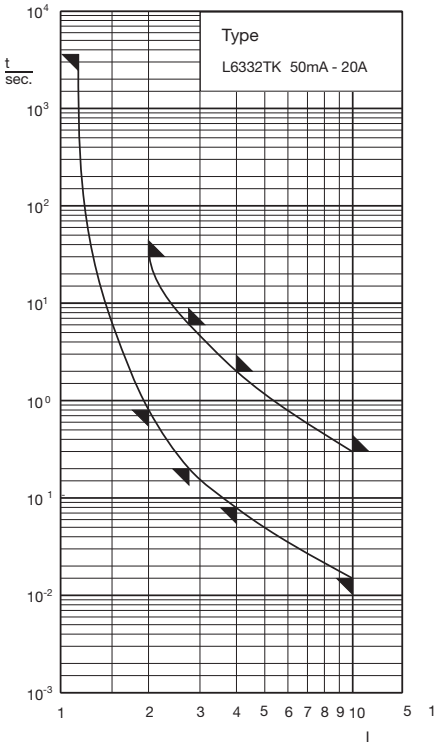
Właściwości

wymiary: 6,3 x 32 mm

napięcie znamionowe: 250 V

charakterystyka: T zwłoczne

Charakterystyka czasowo-prądowa

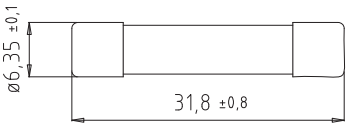


Graniczne czasy wyłączenia

Prąd znamionowy	2 I_n		2,75 I_n		4 I_n		10 I_n	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
50 mA - 20 A	800 ms	30 s	200 ms	6 s	80 ms	2 s	15 ms	300 ms

Nr Katalogowy	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd wyłączalny	Spadek napięcia mV	Straty mocy W	Całka topienia As
L6332TK00-063	63 mA	35 A - AC 250 V	2500	0,3	0,04
L6332TK00-080	80 mA	35 A - AC 250 V	2000	0,3	0,08
L6332TK00-100	100 mA	35 A - AC 250 V	1500	0,3	0,17
L6332TK00-125	125 mA	35 A - AC 250 V	1200	0,3	0,26
L6332TK00-160	160 mA	35 A - AC 250 V	1100	0,4	0,44
L6332TK00-200	200 mA	35 A - AC 250 V	1000	0,4	0,6
L6332TK00-250	250 mA	35 A - AC 250 V	900	0,5	0,6
L6332TK00-315	315 mA	35 A - AC 250 V	300	0,2	0,35
L6332TK00-400	400 mA	35 A - AC 250 V	300	0,2	0,49
L6332TK00-500	500 mA	35 A - AC 250 V	300	0,3	0,9
L6332TK00-630	630 mA	35 A - AC 250 V	300	0,3	1,4
L6332TK00-800	800 mA	35 A - AC 250 V	250	0,4	3,2
L6332TK01-000	1 A	35 A - AC 250 V	250	0,4	6,5
L6332TK01-250	1,25 A	35 A - AC 250 V	250	0,4	5
L6332TK01-600	1,6 A	35 A - AC 250 V	200	0,5	10
L6332TK02-000	2 A	35 A - AC 250 V	200	0,6	16
L6332TK02-500	2,5 A	35 A - AC 250 V	200	0,7	24
L6332TK03-150	3,15 A	35 A - AC 250 V	200	0,8	42
L6332TK04-000	4 A	40 A - AC 250 V	200	1,0	70
L6332TK05-000	5 A	50 A - AC 250 V	200	1,3	130
L6332TK06-300	6,3 A	63 A - AC 250 V	200	1,6	230
L6332TK08-000	8 A	80 A - AC 250 V	200	2,0	370
L6332TK10-000	10 A	100 A - AC 250 V	150	2,3	630
L6332TK12-500	12,5 A	125 A - AC 250 V	150	2,8	820
L6332TK16-000	16 A	160 A - AC 250 V	150	3,0	1200

Wymiary



Budowa

Rurka ceramiczna: nieprzezroczysta ze środkiem gaśniczym

Nasadki kontaktowe: mosiężne niklowane

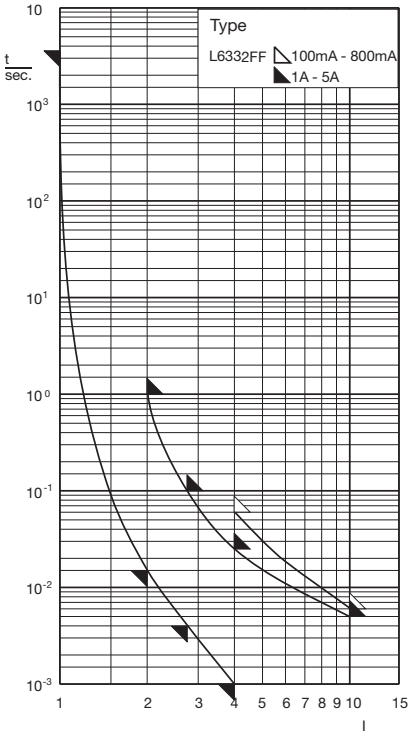
Właściwości

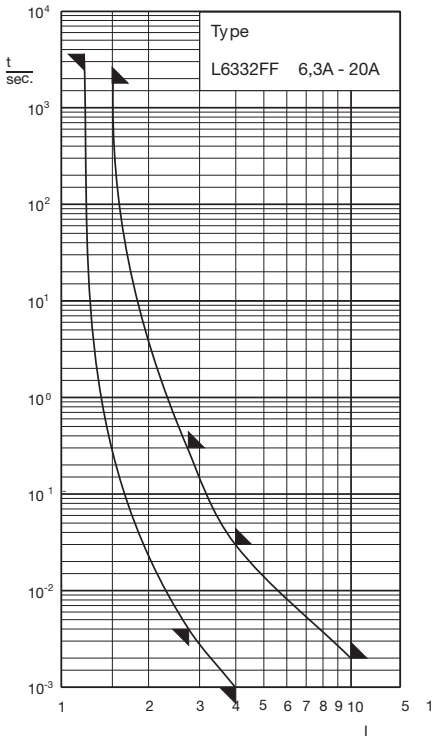
wymiary: 6,3 x 32 mm

napięcie znamionowe: 700 V, 600 V, 500 V

charakterystyka: FF super szybkie

Charakterystyka czasowo-prądowa





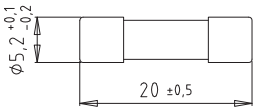
Graniczne czasy wyłączenia

Prąd znamionowy	1 I_n		1,2 I_n		2,75 I_n		4 I_n		10 I_n	
	min.		max.		min.	max.	min.	max.	min.	max.
100 mA - 800 mA	1 h		-		-	-	-	60 ms	-	20 ms
1 A - 5 A	1 h		-		4 ms	150 ms	1 ms	25 ms	-	20 ms
8 - 10 A	-		1 h		4 ms	300 ms	1 ms	30 ms	-	40 ms

Nr Katalogowy	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd wyłączalny	Spadek napięcia mV	Straty mocy W	Całka topienia As
L6332FF01-600	1,6 A	50 A - AC 700 V	650	1,1	0,31
L6332FF02-000	2 A	50 A - AC 700 V	650	1,4	0,64
L6332FF02-500	2,5 A	50 A - AC 600 V	550	1,4	1,2
L6332FF03-150	3,15 A	50 A - AC 600 V	500	1,6	2,0
L6332FF04-000	4 A	50 A - AC 600 V	450	1,8	5,0
L6332FF05-000	5 A	50 A - AC 600 V	400	2,0	10
L6332FF06-300	6,3 A	50 A - AC 600 V	400	4	3,0
L6332FF08-000	8 A	50 A - AC 600 V	350	4,5	6,5
L6332FF10-000	10 A	50 A - AC 600 V	350	5	12
L6332FF16-000	16 A	50 A - AC 500 V	300	9	31

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wymiary



Budowa

Rurka ceramiczna: nieprzezroczysta

Nasadki kontaktowe: mosiężne niklowane

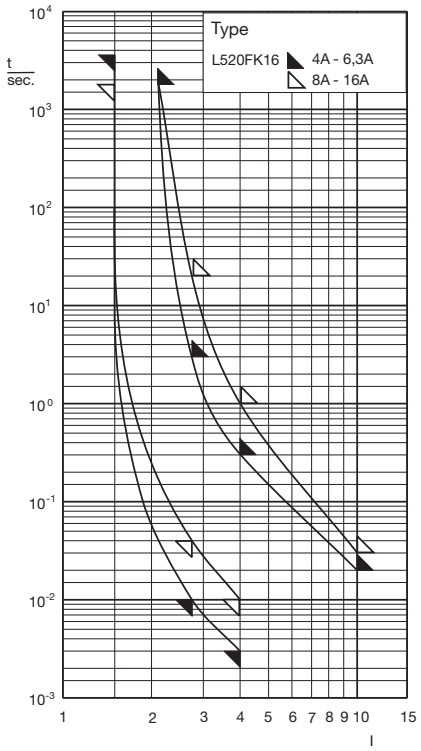
Właściwości

wymiary: 5 x 20 mm

napięcie znamionowe: 250 V

charakterystyka: F szybkie

Charakterystyka czasowo-prądowa



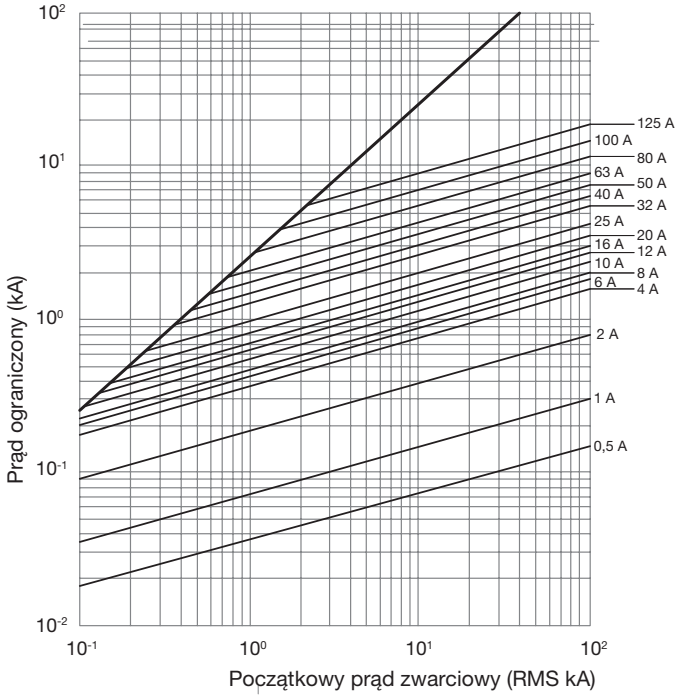
Graniczne czasy wyłączenia

Prąd znamionowy	2 I_n		2,75 I_n		4 I_n		10 I_n	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
8 - 16 A	30 min	30 min	40 ms	20 s	10 ms	1 s	-	30 ms

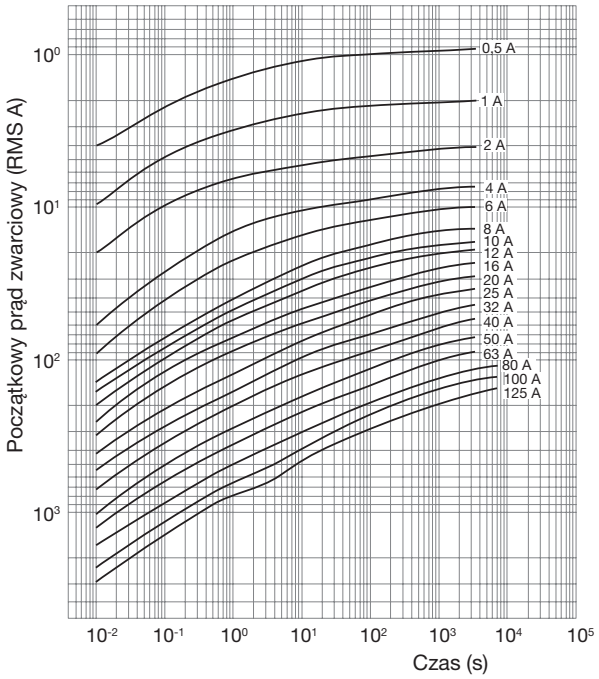
Nr Katalogowy	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd wyłączalny	Spadek napięcia mV	Straty mocy W	Całka topienia As
L520FK16-000	16 A	1000 A - AC 250 V	100	4,0	600

Wkładki bezpiecznikowe - typu gG

Charakterystyka prądu ograniczonego



Charakterystyka czasowo-prądowa



Całki wyłączenia ($A^2 s$)

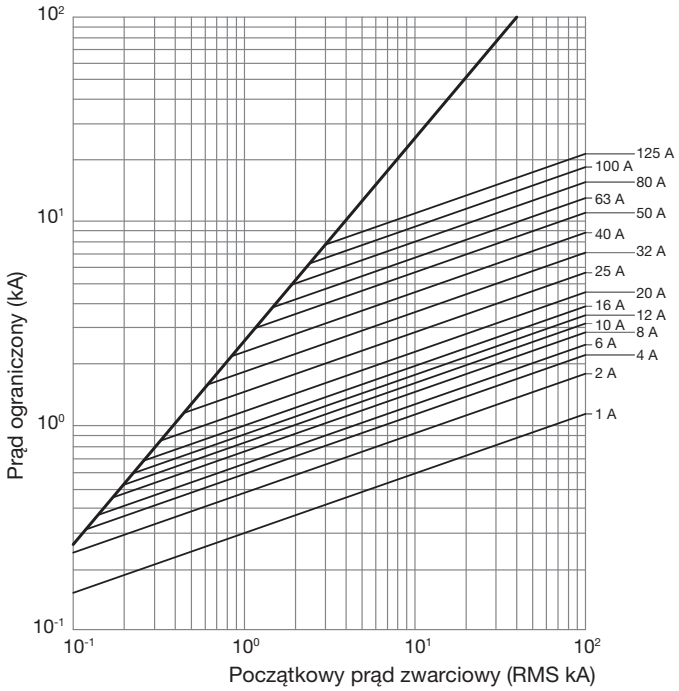
In (A)	Całka przedłukowa	Wyłączenia 400 V	Wyłączenia 500 V	Wyłączenia 690 V
0,5	4,0	8,6	10,4	15,0
1	6,5	13,2	15,7	22,0
2	7,0	14,6	17,6	25,0
4	45	90	108	150
6	70	140	166	230
8	80	158	188	260
10	120	248	297	420
12	180	362	431	600
16	270	536	636	880
20	500	981	1162	1600
25	800	1688	2034	2900
32	1200	2412	2871	4000
40	2500	4907	5808	8000
45	2870	5603	6623	9100
50	5100	11262	13728	20000
63	7900	16451	19762	28000
80	16000	37242	46000	-
100	28000	68072	85000	-
125	40000	120000	-	-

Straty mocy (W)

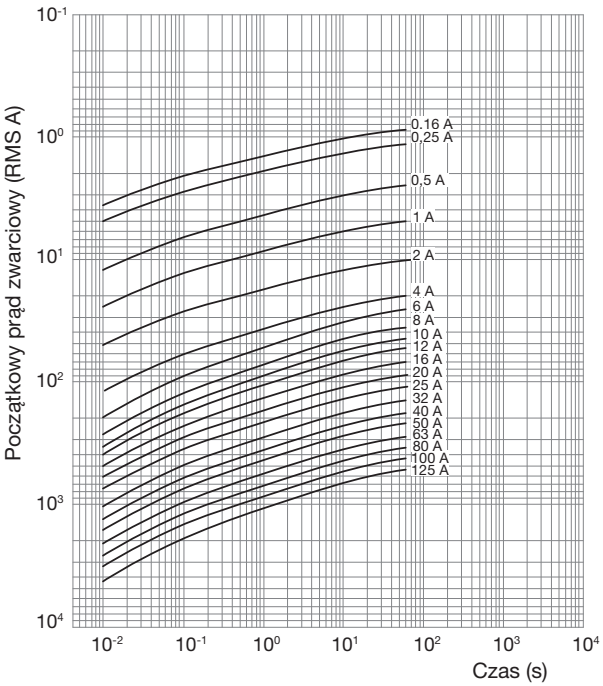
In (A)	Wymiar 10 x 38	Wymiar 14 x 51	Wymiar 22 x 58
0,5	1,43	-	-
1	2,77	3,90	-
2	0,60	0,90	1,00
4	0,70	1,00	1,10
6	0,85	1,15	1,30
8	0,75	1,00	1,10
10	1,00	1,30	1,50
12	1,30	1,70	1,80
16	1,60	2,00	2,10
20	2,00	2,50	2,70
25	2,60	3,30	3,30
32	2,90	3,50	3,50
40	-	4,75	4,00
45	-	4,80	-
50	-	4,80	5,50
63	-	-	6,90
80	-	-	7,80
100	-	-	9,00
125	-	-	11,4

Wkładki bezpiecznikowe - typu aM

Charakterystyka prądu ograniczonego



Charakterystyka czasowo-prądowa



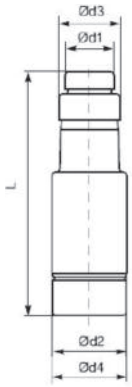
Całki wyłączenia ($A^2 s$)

In (A)	Całka przedłukowa	Wyłączenia 400 V	Wyłączenia 500 V	Wyłączenia 690 V
0,5	6,5	13,2	15,7	22,0
1	9,5	18,5	21,9	30,0
2	40	83	99	140
4	90	181	215	300
6	120	250	300	425
8	220	448	535	750
10	300	733	916	1400
12	380	936	1173	1800
16	550	1608	2103	3500
20	950	2488	3165	5000
25	1300	3728	4851	8000
32	2500	6207	7791	12000
40	4500	10685	13263	20000
45	8000	16538	19831	28000
50	10000	19626	23230	32000
63	15000	31520	37950	54000
80	30000	59088	70000	-
100	50000	113945	140000	-
125	80000	200000	-	-

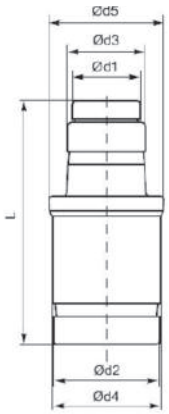
Straty mocy (W)

In (A)	Wymiar 10 x 38	Wymiar 14 x 51	Wymiar 22 x 58
0,5	0,49	0,69	-
1	0,10	0,14	-
2	0,18	0,24	0,29
4	0,31	0,45	0,48
6	0,32	0,42	0,47
8	0,52	0,70	0,73
10	0,55	0,53	0,74
12	0,63	0,88	0,83
16	0,92	1,16	1,21
20	0,96	1,23	1,29
25	1,40	1,46	1,53
32	1,80	2,04	2,13
40	-	2,60	3,40
45	-	2,85	-
50	-	2,90	3,48
63	-	-	4,46
80	-	-	5,86
100	-	-	6,61
125	-	-	8,42

Wymiary



D01
LE14xx



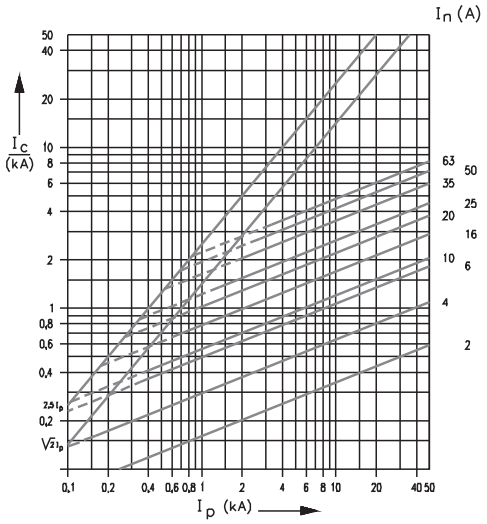
D02
LE18xx

Zdolność wyłączeniowa: AC400V -50kA, DC250V - 8kA
Norma: PN EN 60269-3

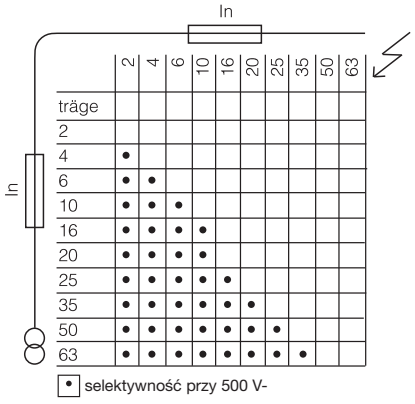
Wymiary i zdolności wyłączeniowe dla LE1832 i LE1840 są identyczne jak dla LE1835

Typ	Prąd znamionowy (A)	Napięcie znamionowe (AC/DC V)	ø d1	ø d2	ø d3	ø d4	ø d5	L
D01/E14	2	400/250	6	9,8	$7,3^{+0,3-0,3}$	$11^{-0,7}$	-	36^{+1-1}
	4							
	6							
	10				$8,5^{+0,3-0,3}$			
	13							
	16				$9,7^{+0,3-0,3}$			
D02/E18	20		10	13,8	$10,9^{+0,3-0,3}$	$15,3^{-0,8}$	$16,7^{-1,3}$	
	25				$12,1^{+0,3-0,3}$			
	35				$13,3^{+0,3-0,3}$			
	50				$14,5^{+0,3-0,3}$			
	63				$15,9^{+0,3-0,3}$			

Charakterystyka prądu ograniczonego gG 500 V
Wkładki bezpiecznikowe D01, D02, DII, DIII



Selektywność dla wkładek bezpiecznikowych
D01, D02, DII, DIII



Straty mocy dla wkładek bezpiecznikowych

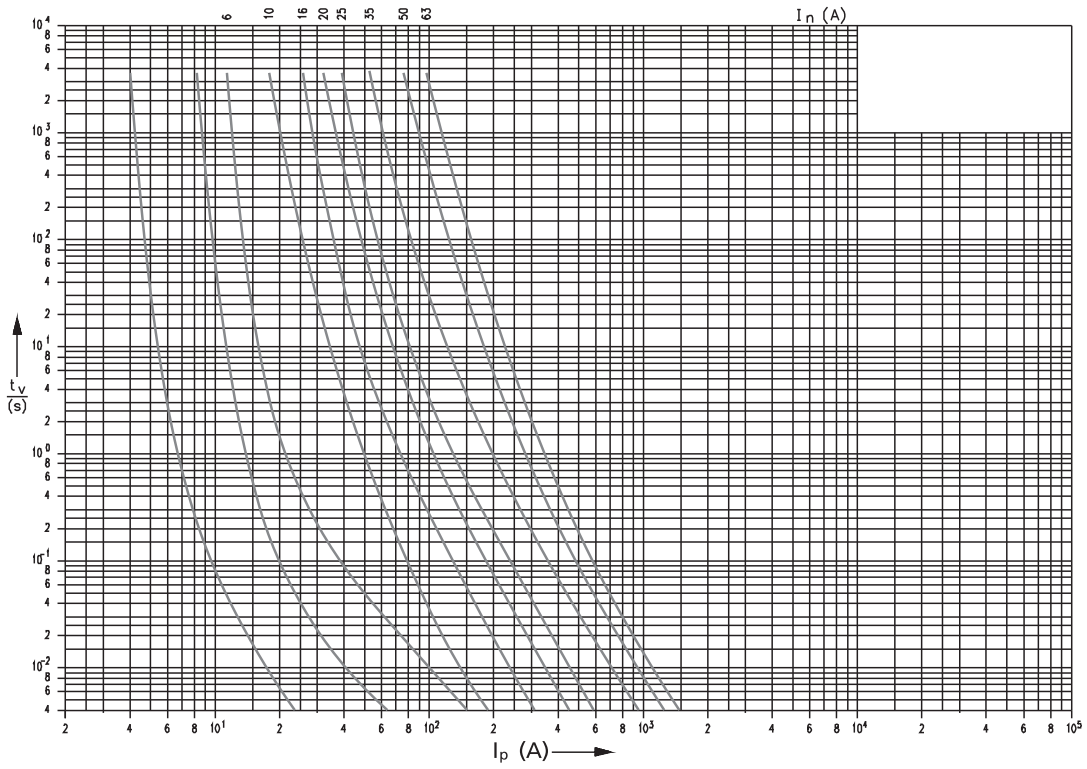
D01 i D02 typ gG

	In	Watt
D01	2A	0,8
	4A	1,1
	6A	1,2
	10A	1,1
	16A	1,7
	20A	1,7
	25A	2,3
D02	35A	2,8
	50A	3,8
	63A	5,0

DII i DIII typ gG

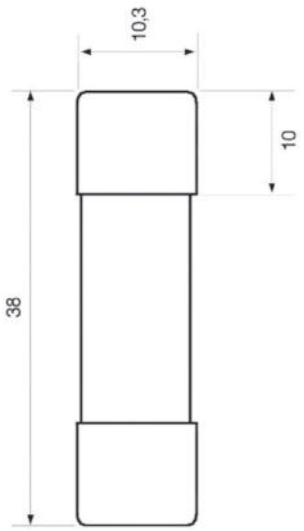
	In	Watt
DII	2A	1,5
	4A	1,6
	6A	1,8
	10A	1,4
	16A	2,1
	20A	2,2
	25A	3
DIII	35A	4,1
	50A	5
	63A	6,9

Charakterystyka czasowo - prądowa dla wkładek bezpiecznikowych D01, D02, DII, DIII, Typ gG



Wymiary

Wielkość	Typ	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy	Nr katalogowy
10.3 x 38 mm	gPV	900 V DC	2 A	LF302PV
			3 A	LF303PV
			4 A	LF304PV
			6 A	LF306PV
			8 A	LF308PV
			10 A	LF310PV
			12 A	LF312PV
			16 A	LF316PV
			20 A	LF320PV



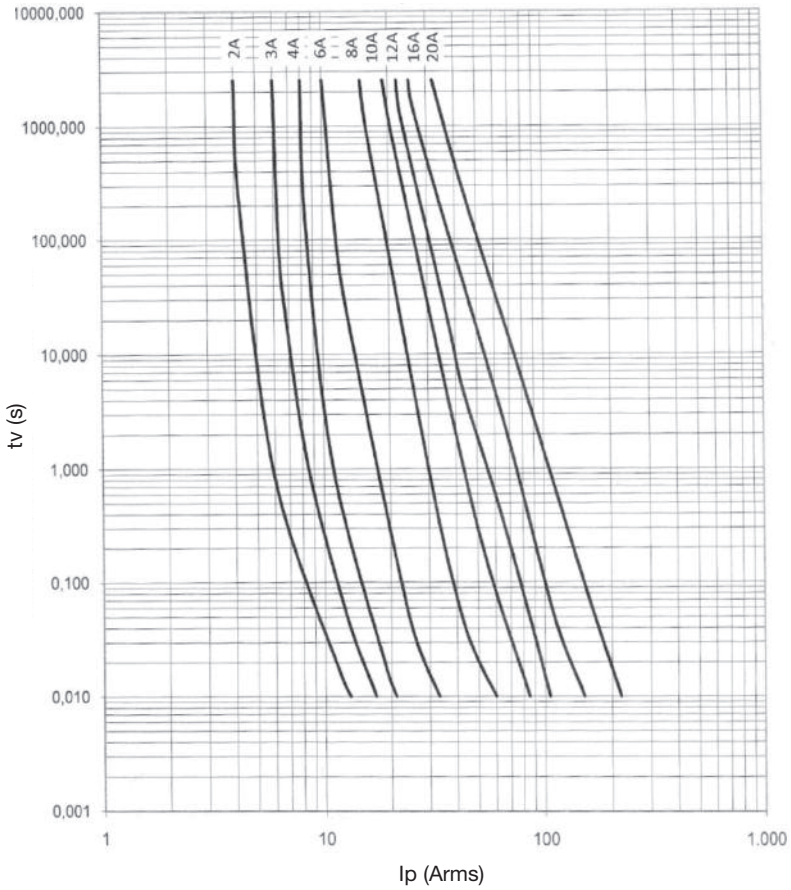
Temperaturowe współczynniki korekcyjne

Temperatura otoczenia	25° C	30° C	40° C	50° C	60° C	70° C
Prąd roboczy	In	0.97 x In	0.92 x In	0.87 x In	0.82 x In	0.76 x In

Straty mocy

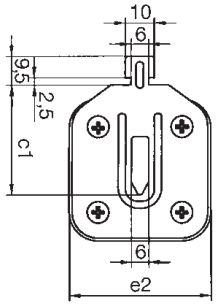
Prąd znamionowy	2	3	4	6	8	10	12	16	20
Pv przy 0.7 In (w)	0,35	0,49	0,76	1,03	0,66	0,88	0,99	1,27	1,56
Pv przy In (w)	0.85	1.2	1.85	2.5	1.6	2.15	2.4	3.1	3.8

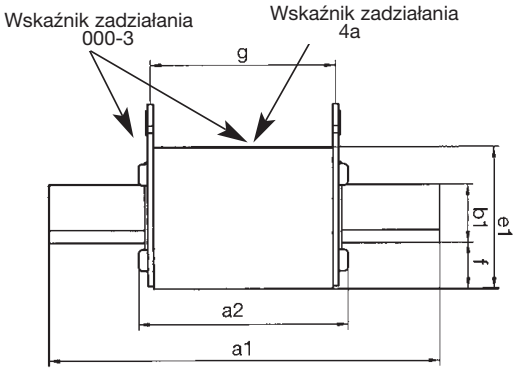
Charakterystyki czasowo - prądowe



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wymiary DIN 436201





Roz.	Prąd znamionowy	a_1	a_2	b_1	c_1	e_1	e_2	g
000		78,5	53	15	35	40	21	47
00		78,5	53	15	35	47	30	47
1 (1C)	do 160 A	135	71	15	40	47	30	65
1	200-250 A	135	71	20	40	52	40	65
2 (2C)	do 250 A	150	72	20	48	52	40	65
2	300-400 A	150	72	26	48	60	51	65
3 (3C)	do 400 A	150	72	26	60	60	51	65
3	500-630 A	150	72	33	60	74	70	65
4a		200	96	50	85	109	98	86

Straty mocy w W dla wkładek bezpiecznikowych rozmiaru 000-4a gG AC 500V wg VDE 0636 T 2 / IEC 60269-2

I_n	Rozmiar					
A	000	00	1	2	3	4a
6	1,6					
10	1,1					
16	1,8		1,8			
20	2,3		2,3			
25	2,4	2,4	2,4			
32	3,1	3,1	3,1			
35	3,0	3,0	3,0			
40	3,7	3,7	3,7			
50	4,1	4,1	4,1	4,1		
63	5,4	5,6	6,6	6,8		
80	6,5	6,8	8,0	8,3		
100	7,5	7,5	9,4	10,7		
125		10,0	11,8	12,2		
160		12,0	14,6	15,0		
200			18,0	18,5		
224			19,0	19,2	20,0	
250			20,0	20,6	21,1	
315				25,0	25,0	
355				31,5	32,0	
400				33,7	34,0	31,2
500					43,0	36,5
630					43,1	44,4
800						68,0
1000						72,9
1250						100,5
1600						126,2

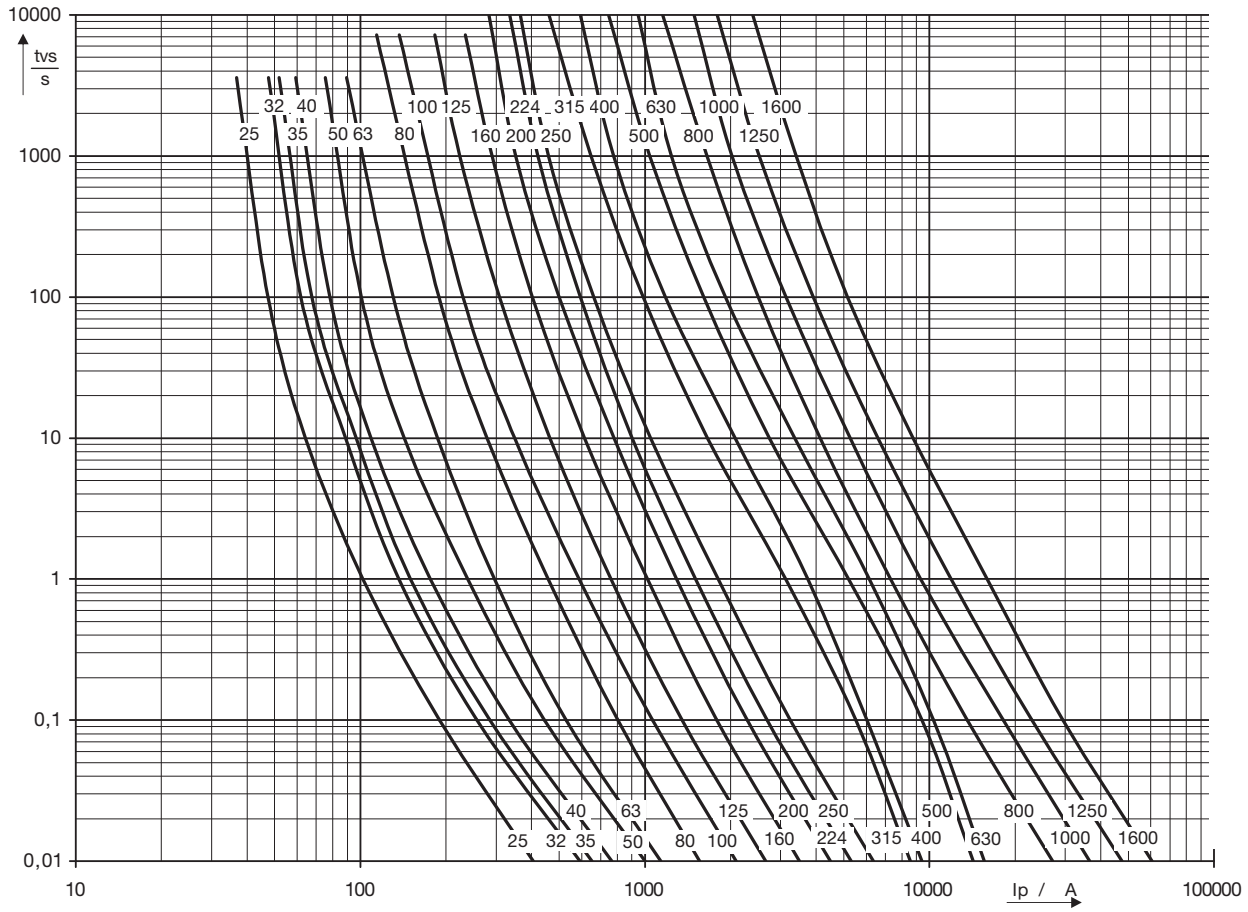
Całki przedłukowe i całki wyłączania w A^2 s dla wkładek bezpiecznikowych rozmiaru 000-4a gG AC 500V VDE 0636 T 2 / IEC 60269-2

	Rozmiar											
I_n	000		00		1		2		3		4a	
A	Całka przedłukowa	Całka wyłączeniowa	Całka przedłukowa	Całka wyłączeniowa	Całka przedłukowa	Całka wyłączeniowa	Całka przedłukowa	Całka wyłączeniowa	Całka przedłukowa	Całka wyłączeniowa	Całka przedłukowa	Całka wyłączeniowa
6	53,6	280										
10	109	490										
16	199	890										
20	430	1930										
25	890	4010	890	4010	990	4010	990	4010				
32	2475	6900	2475	6900	2475	6900	2475	6900				
35	2990	8380	2990	8380	2990	8380	2990	8380				
40	3970	10100	3970	10100	3970	10100	3970	10100				
50	6330	16150	6330	16150	6330	16150	6330	16150				
63	7430	20800	7430	20800	7430	20800	7430	20800	7430	20800		
80	14250	39900	14250	39900	14250	39900	14250	39900	14250	39900		
100	25340	70900	25340	70900	25340	71000	25340	71000	25340	71000		
125			39600	110800	39600	111000	39600	111000	39600	111000		
160			70400	197100	70400	197100	70400	197100	70400	197100		
200					114400	320000	114400	320000	114400	320000		
224					158400	444000	158400	444000	158400	444000		
250					228000	639000	228000	639000	228000	639000		
315							275900	773000	275900	773000		
355							356400	998000	356400	998000		
400							431200	1207000	431200	1207000	610500	927000
500									766600	2147000	1025 10^3	1618 10^3
630									912300	3013000	1767 10^3	2600 10^3
800											3499 10^3	5449 10^3
1000											5878 10^3	8708 10^3
1250											12164 10^3	18676 10^3
1600											20347 10^3	31278 10^3

Straty mocy
Wielkość 2,3,4a gTr AC 400 V
2NH*M4T

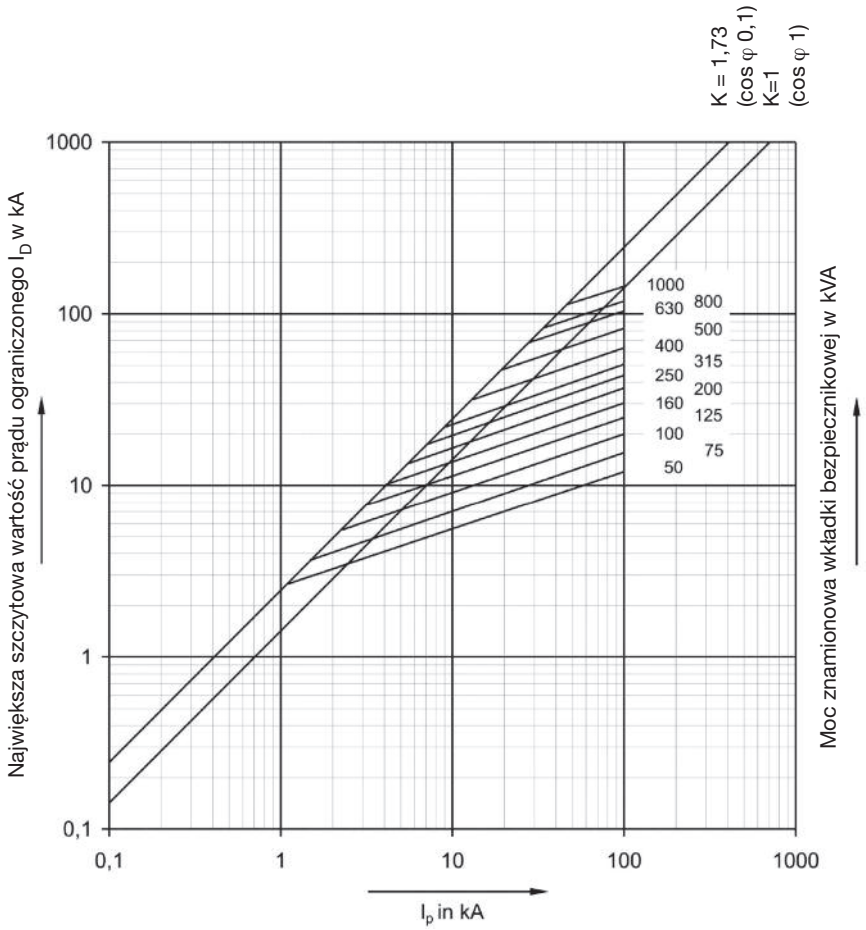
Moc transformatora	Prąd znamionowy	P_V Wielkość 2	P_V Wielkość 3	P_V Wielkość 4a
50 kVA	72 A	5,5 W		
75 kVA	108 A	7,8 W		
100 kVA	144 A	10,6 W	10,1 W	12,0 W
125 kVA	180 A	12,8 W	-	-
160 kVA	231 A	15,7 W	16,2 W	14,8 W
200 kVA	289 A	16,0 W	16,0 W	22,5 W
250 kVA	361 A	21,0 W	20,6 W	28,0 W
315 kVA	455 A		25,0 W	31,5 W
400 kVA	577 A		31,0 W	39,0 W
500 kVA	722 A		53,0 W	49,0 W
630 kVA	909 A		62,0 W	66,0 W
800 kVA	1155 A			81,0 W
1000 kVA	1443 A			110,0 W

Charakterystyki czasowo-prądowe wkładek bezpiecznikowych
rozmiaru 2-4a gTr AC 400V VDE 0636 T 2 / IEC 60269-2



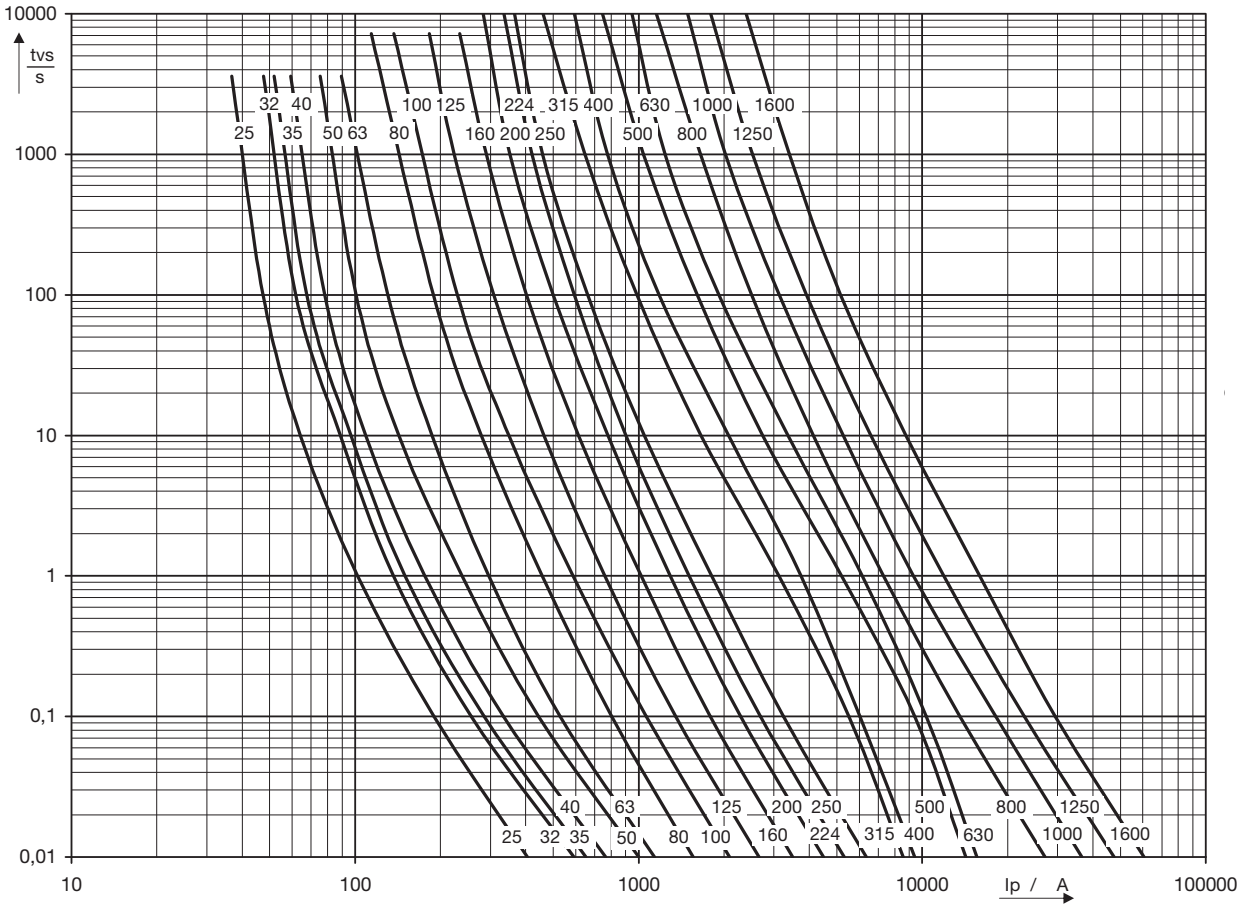
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Charakterystyki prądu ograniczonego wkładek bezpiecznikowych rozmiaru 2-4a gTr AC 400V VDE 0636 T 2 / IEC 60269-2



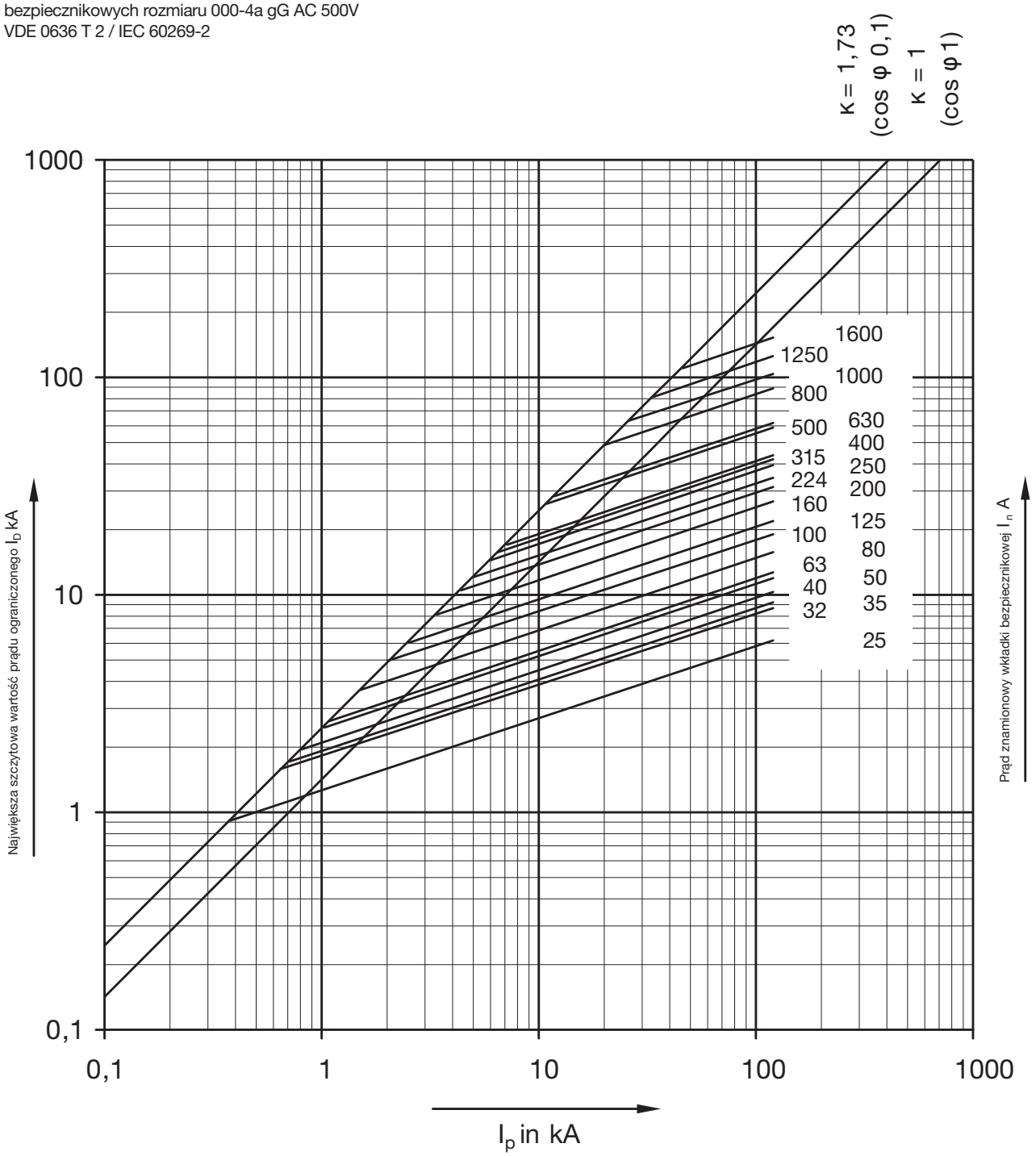
I_p odpowiadający początkowemu prądowi zwarciowemu symetrycznemu (wartość skuteczna RMS) I_k w miejscu zwarcia (DIN/VDE 0102 Część 2 / IEC 60909)

Charakterystyki czasowo-prądowe wkładek bezpiecznikowych
rozmiaru 00-4a gG AC 500V VDE 0636 T 2 / IEC 60269-2



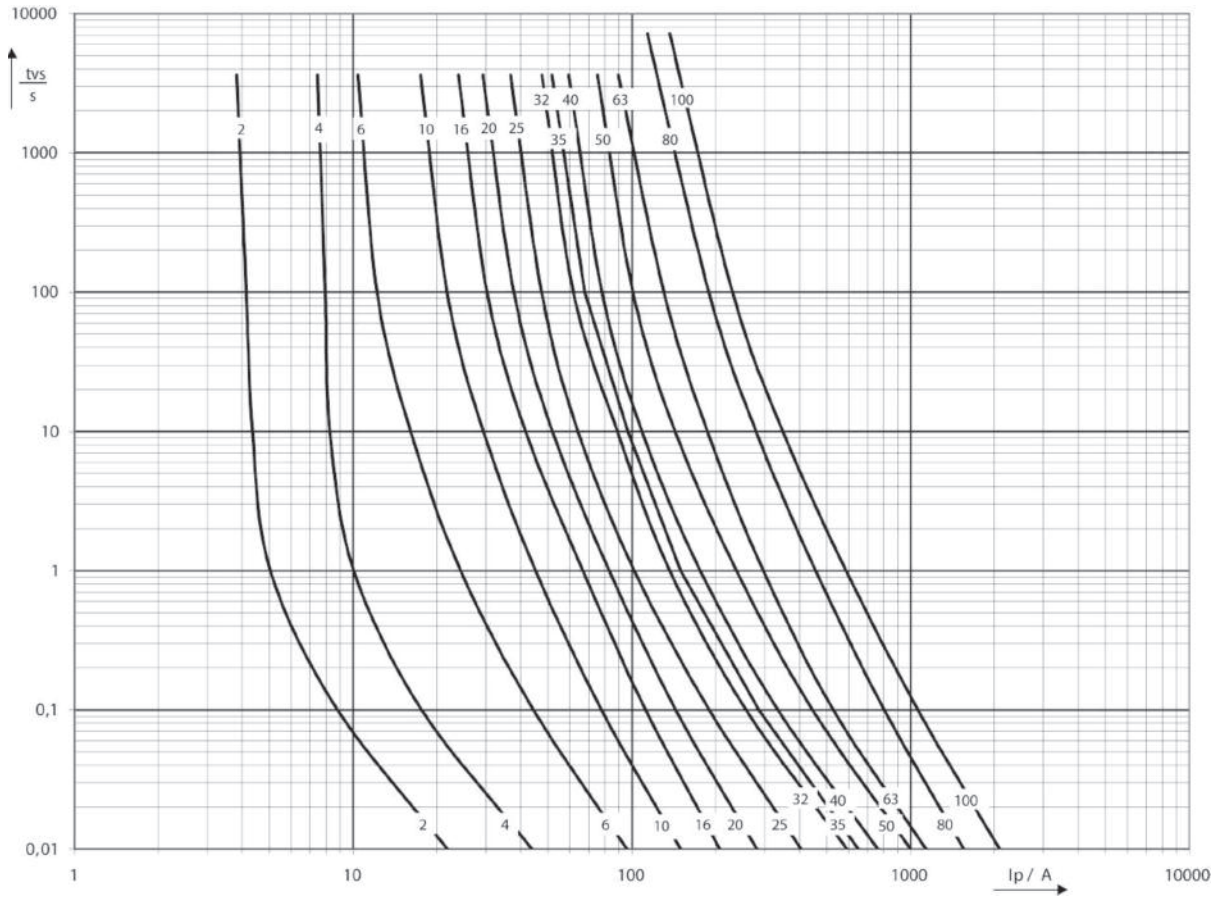
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Charakterystyki prądu ograniczonego wkładek bezpiecznikowych rozmiaru 000-4a gG AC 500V
VDE 0636 T 2 / IEC 60269-2



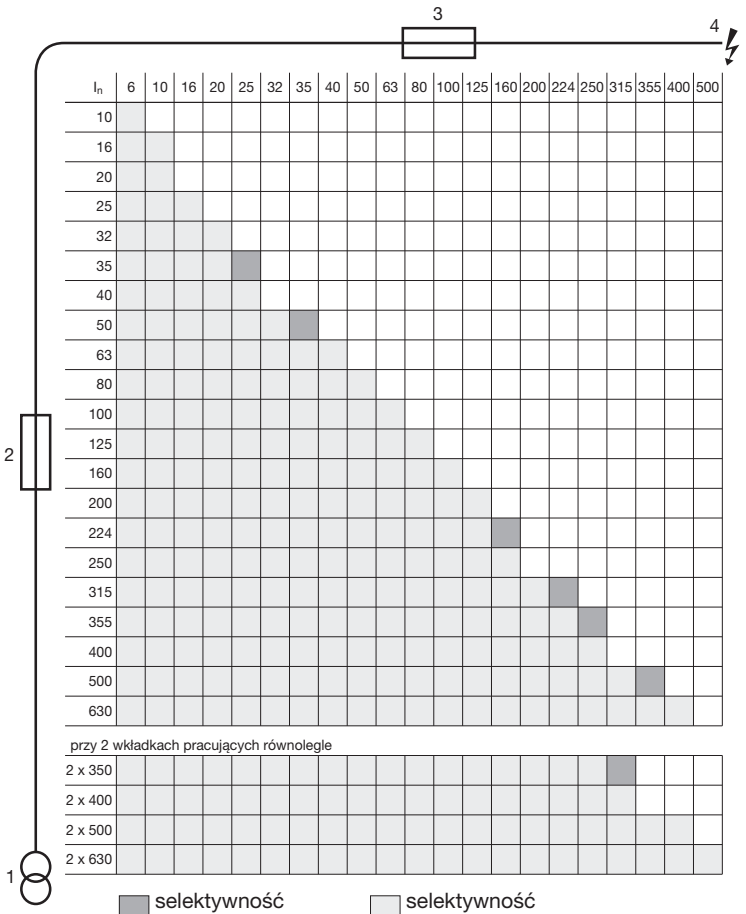
I_p odpowiadający początkowemu prądowi zwarciowemu symetrycznemu (wartość skuteczna RMS) I_k w miejscu zwarcia (DIN/VDE 0102 Część 2 / IEC 60909)

Charakterystyki czasowo-prądowe wkładek bezpiecznikowych rozmiaru 000 gG AC 500V VDE 0636 T 2 / IEC 60269-2



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Selektywność dla wkładek bezpiecznikowych o charakterystyce gG



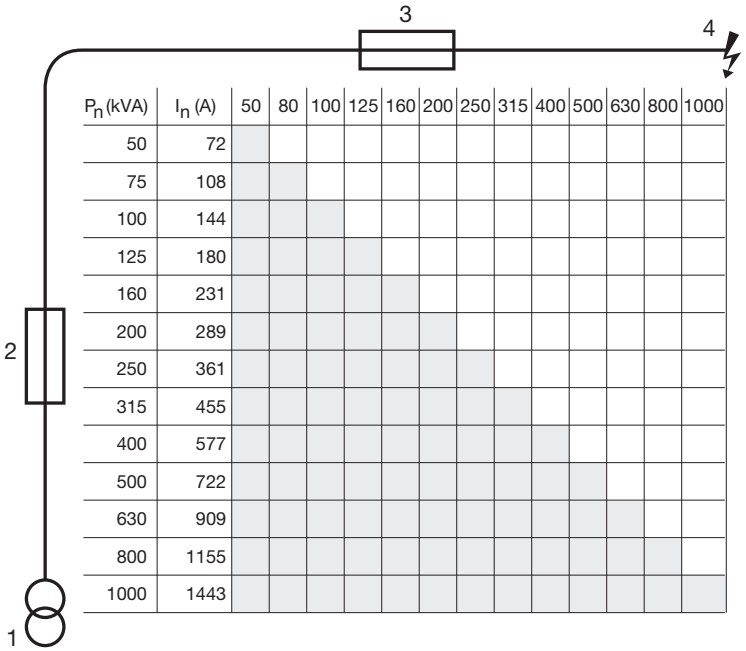
I_n	6	10	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	200	224	250	315	355	400	500
10																					
16																					
20																					
25																					
32																					
35																					
40																					
50																					
63																					
80																					
100																					
125																					
160																					
200																					
224																					
250																					
315																					
355																					
400																					
500																					
630																					
przy 2 wkładkach pracujących równolegle																					
2 x 350																					
2 x 400																					
2 x 500																					
2 x 630																					

selektywność przy 400 V ~

selektywność przy 500 V ~

1 Transformator
2 Pierwszy bezpiecznik
3 Następny bezpiecznik
4 Punkt zwarcia

Selektywność dla wkładek bezpiecznikowych gTr do gG



P_n (kVA)	I_n (A)	50	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
50	72													
75	108													
100	144													
125	180													
160	231													
200	289													
250	361													
315	455													
400	577													
500	722													
630	909													
800	1155													
1000	1443													

1 Transformator
2 Wkładka gTr
3 Wkładka gG
4 Punkt zwarcia

Wyłączniki i rozłączniki mocy

Wszystkie wyłączniki mocy, rozłączniki mocy, przełączniki zasilania czy bloki różnicowoprądowe posiadają jedną, wspólną cechę - są doskonale przystosowane do spełniania aktualnych wymogów wynikających z codziennej praktyki elektroinstalacyjnej.

Różnorodne możliwości podłączenia i szeroki asortyment wyposażenia pozwalają na realizację bez większego wysiłku, także nietypowych rozwiązań w realizowanych obiektach.

wyłączniki i rozłączniki mocy przegląd oferty	17.04
wyłączniki i rozłączniki mocy - wielkość x160	17.10
wyłączniki i rozłączniki mocy - wielkość x250	17.12
wyłączniki i rozłączniki mocy - wielkość h250	17.14
wyłączniki i rozłączniki mocy - wielkość h400	17.18
wyłączniki i rozłączniki mocy - wielkość h630	17.19
wyłączniki i rozłączniki mocy wielkość h800-h1000	17.22
wyłączniki i rozłączniki mocy wielkość h1600	17.24
przekaźniki różnicowoprądowe	17.26
przekładniki różnicowoprądowe	17.27
informacje techniczne	17.28

wyłączniki i rozłączniki mocy od 16 do 1600 A

Profesjonalne rozwiązania i bezpieczeństwo

Nowa seria wyłączników i rozłączników mocy to grupa produktów niskiego napięcia, przeznaczona do zabezpieczania i rozłączania obwodów głównych instalacji elektrycznych.

Nowa seria wyłączników kompaktowych (MCCB) to wysoka jakość wykonania oraz szereg zalet i korzyści dzięki innowacyjnym, profesjonalnym rozwiązaniom technicznym.
Szczególną uwagę zwrócono na ergonomię, zapewnienie wysokich parametrów elektrycznych i integrację tych urządzeń z elementami zabudowy rozdzielnic.

Zalety serii:

- szybki, prosty i bezpieczny montaż aparatów i akcesoriów,
- szeroki zakres prądów znamionowych i zdolności łączeniowej,
- dostępność rozłączników w pełnym zakresie,
- dostępność bloków różnicowoprądowych do 500 A.

Charakterystyka techniczna:

- zgodność z normą IEC 60947-2,
- 6 wielkości obudowy: x160, x250, h250, h630, h1000, h1600,
- zdolności łączeniowe: 25, 40, 50, 70 kA,
- wyzwalacze termiczno-magnetyczne i elektroniczne (LSI),
- aparaty 3- i 4-biegunowe,
- szeroki zakres akcesoriów dla każdej wielkości aparatu.

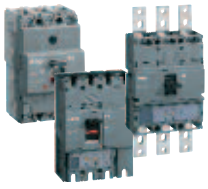
Wskazówki dla profesjonalistów

1

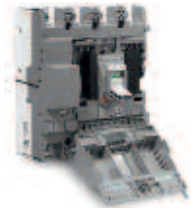
Zaprojektowane przez Hagera
Pełna kompatybilność z aparaturą modułową. Technicznie przebadane i opracowane tabele selektywności.

2

Wyzwalacze elektroniczne (LSI)
Szeroki zakres regulacji umożliwia uzyskanie pełnej selektywności zabezpieczeń.

3 

Zdolność łączeniowa
W zależności od wielkości od 25 do 70 kA przy napięciu 415 V AC.

4 

Łatwy montaż akcesoriów
Poprzez szybkie, proste otwarcie pokrywy i zatrzaskowy montaż dodatkowych elementów.

5

Okienka rewizyjne
Umożliwiają identyfikację typu zamontowanych styków / wyzwalaczy.

6

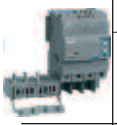
Zintegrowana blokada dźwigni
Dogodne rozwiązanie umożliwiające szybkie założenie blokady na czas czynności serwisowych.

7

Kompletna grupa wyposażenia dodatkowego
Napędy obrotowe, napędy silnikowe, blokady załączenia, dodatkowe przyłącza, pokrywy przyłączy.

8

Dowolność rozwiązania przyłączenia
Zaciski klatkowe, przyłącza tylne, przedłużenie przyłączy, przyłącza rozszerzone.

Typ		In/A	3P	4P		Wyzwalacze wzrostowe					
						DC		AC			
						24 V	48 V	110 V	220-240 V	380-440 V	
x160			3D		4D						
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 25kA)	16-20-25 A	**HHA025H**		**HHA026H**						
		25-32-40 A	**HHA040H**		**HHA041H**						
		40-50-63 A	**HHA063H**		**HHA064H**						
		50-63-80 A	**HHA080H**		**HHA081H**						
		63-80-100 A	**HHA100H**		**HHA101H**						
		80-100-125 A	**HHA125H**		**HHA126H**						
		100-125-160 A	**HHA160H**		**HHA161H**						
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 40kA)	16-20-25 A	**HNA025H**		**HNA026H**	**HXA001H**	**HXA002H**	**HXA003H**	**HXA004H**	**HXA005H**	
		25-32-40 A	**HNA040H**		**HNA041H**						
		40-50-63 A	**HNA063H**		**HNA064H**						
		50-63-80 A	**HNA080H**		**HNA081H**						
		63-80-100 A	**HNA100H**		**HNA101H**						
		80-100-125 A	**HNA125H**		**HNA126H**						
		100-125-160 A	**HNA160H**		**HNA161H**						
	Rozłączniki mocy	125 A	**HCA125H**		**HCA126H**						
		160 A	**HCA160H**		**HCA161H**						
	Moduł różnicowo-prądowy stały $I_{\Delta N}$	125 A	**HBA127H**		**HBA128H**						
	Moduł różnicowo-prądowy regulowane A, s	125 A	**HBA125H**		**HBA126H**						
	Moduł różnicowo-prądowy regulowane A, s	160 A	**HBA160H**		**HBA161H**						
x250			3D	3D+50%N	4D						
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 40kA)	63-80-100 A	**HNB100H**	**HNB102H**	**HNB101H**						
		80-100-125 A	**HNB125H**	**HNB127H**	**HNB126H**						
		100-125-160 A	**HNB160H**	**HNB162H**	**HNB161H**	**HXA001H**	**HXA002H**	**HXA003H**	**HXA004H**	**HXA005H**	
		125-160-200 A	**HNB200H**	**HNB202H**	**HNB201H**						
		160-200-250 A	**HNB250H**	**HNB252H**	**HNB251H**						
	Rozłączniki mocy	250 A	**HCB250H**		**HCB251H**						
	Moduł różnicowo-prądowy regulowane A, s	160 A			**HBB161H**						
	Moduł różnicowo-prądowy regulowane A, s	250 A			**HBB251H**						

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Wyzwalacze podnapięciowe				Styki pomocnicze		Napęd obrotowy		Wyposażenie do przyłączania			
	DC	AC			3 A, 250 V AC		bezpośre-dni	na drzwi	Zaciski klatkowe	Przedłużenie przyłączy		Przyłącze tylne
	24 V	110 V	220-240 V	380-450 V	Pomocniczy	Sygnaliz.				Proste	Rozszerzone	
	HXA011H	**HXA013H**	**HXA014H**	**HXA015H**	**HXA021H**	**HXA024H**	**HXA030H**	**HXA031H**	3P : **HYA005H** 4P : **HYA006H**	**HYA013H**	3P : **HYA014H** 4P : **HYA015H**	
	HXA011H	**HXA013H**	**HXA014H**	**HXA015H**	**HXA021H**	**HXA024H**	**HXB030H**	**HXB031H**	3P : **HYB001H** 4P : **HYB002H**	**HYB010H**	3P : **HYB011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYB031H** 4P : **HYB032H**

Typ		In/A	3P	4P		Wyzwalacze wzrostowe				
						DC		AC		
						24 V	48 V	110 V	220-240 V	380-440 V
h250	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 25kA)		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H
		12,5-16-20 A	**HHG020U**							
		20-25-32 A	**HHG032U**							
		32-40-50 A	**HHG050U**							
		40-50-63 A	**HHG063U**							
		63-80-100 A	**HHG100U**							
		80-100-125 A	**HHG125U**							
		100-125-160 A	**HHG160U**							
		125-160-200 A	**HHG200U**							
		160-200-250 A	**HHG250U**							
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 30/50 kA)		3D		4D					
		12,5-16-20 A	**HNG020U**		**HNG021U**					
		20-25-32 A	**HNG032U**		**HNG033U**					
		40-50-63 A	**HNG063U**		**HNG064U**					
		63-80-100 A	**HNG100U**		**HNG101U**					
		80-100-125 A	**HNG125U**		**HNG126U**					
		100-125-160 A	**HNG160U**		**HNG161U**					
		125-160-200 A	**HNG200U**		**HNG201U**					
		160-200-250 A	**HNG250U**		**HNG251U**					
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 65 kA)		3D		4D					
		32-40-50 A	**HEG050U**		**HEG051U**					
		40-50-63 A	**HEG063U**		**HEG064U**					
		63-80-100 A	**HEG100U**		**HEG101U**					
		80-100-125 A	**HEG125U**		**HEG126U**					
		100-125-160 A	**HEG160U**		**HEG161U**					
		125-160-200 A	**HEG200U**		**HEG201U**					
		160-200-250 A	**HEG250U**		**HEG251U**					
	Wyłączniki mocy (TM+) (I_{cu} = 50 kA)		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H
		12,5-16-20 A	**HNH020U**		**HNH021U**					
		20-25-32 A	**HNH032U**		**HNH033U**					
		32-40-50 A	**HNH050U**		**HNH051U**					
		40-50-63 A	**HNH063U**		**HNH064U**					
		63-80-100 A	**HNH100U**		**HNH101U**					
		80-100-125 A	**HNH125U**		**HNH126U**					
		100-125-160 A	**HNH160U**		**HNH161U**					
		160-200-250 A	**HNH250U**		**HNH251U**					
	Wyłączniki mocy (LSI) (I_{cu} = 50 kA)		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H
		16-40	**HNC040H**		**HNC041H**					
		50-125	**HNC125H**		**HNC126H**					
		100-250	**HNC250H**		**HNC251H**					
	Wyłączniki mocy (LSI) (I_{cu} = 70 kA)		3D		4D					
		16-40	**HEC040H**		**HEC041H**					
		50-125	**HEC125H**		**HEC126H**					
		100-250	**HEC250H**		**HEC251H**					

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Wyzwalacze podnapięciowe				Styki pomocnicze		Napęd obrotowy		Wyposażenie do przyłączania			
	DC	AC			3 A, 250 V AC		bezpośre-dni	na drzwi	Zaciski klatkowe	Przedłużenie przyłączy		Przyłącze tylne
	24 V	110 V	220-240 V	380-450 V	Pomocniczy	Sygnaliz.				Proste	Rozszerzone	
	HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXC030H**	**HXC031H**	3P : **HYC003H** 4P : **HYC004H**	**HYC010H**	3P : **HYC011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYC031H** 4P : **HYC032H**
	HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXC030H**	**HXC031H**	3P : **HYC003H** 4P : **HYC004H**	**HYC010H**	3P : **HYC011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYC031H** 4P : **HYC032H**
	HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXC030H**	**HXC031H**	3P : **HYC003H** 4P : **HYC004H**	**HYC010H**	3P : **HYC011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYC031H** 4P : **HYC032H**

Typ		In/A	3P	4P		Wyzwalacze wzrostowe					
						DC		AC			
						24 V	48 V	110 V	220-240 V	380-440 V	
h400	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 25kA		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H	
		160-200-250 A	**HHD250U**								
		250-320-400 A	**HHD400U**								
	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 50kA	160-200-250 A	**HND250U**		**HND251U**						
		250-320-400 A	**HND400U**		**HND401U**						
	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 70kA	160-200-250 A	**HKD250U**		**HKD251U**						
		250-320-400 A	**HKD400U**		**HKD401U**						
h630	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 50kA		3D		4D						
		100-250 A	**HND250H**		**HND251H**						
		160-400 A	**HND400H**		**HND401H**						
		250-630 A	**HND630H**		**HND631H**						
	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 70kA	100-250 A	**HED250H**		**HED251H**						
		160-400 A	**HED400H**		**HED401H**						
		250-630 A	**HED630H**		**HED631H**						
	Rozłączniki mocy	400 A	**HCD400H**		**HCD401H**						
		630 A	**HCD630H**		**HCD631H**						
	Moduł różnicowo-prądowy regulowane A, s	400 A			**HBD401H**						
	Moduł różnicowo-prądowy regulowane A, s	500 A			**HBD631H**						
h800	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 50kA		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H	
		400-500-630 A	**HNK630U**		**HNK631U**						
		500-630-800 A	**HNK800U**		**HNK801U**						
	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 70kA	400-500-630 A	**HEK630U**		**HEK631U**						
		500-630-800 A	**HEK800U**		**HEK801U**						
h1000	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 50kA		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H	
		320-800 A	**HNE800H**		**HNE801H**						
		400-1000 A	**HNE970H**		**HNE971H**						
	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 70kA	320-800 A	**HEE800H**		**HEE801H**						
		400-1000 A	**HEE970H**		**HEE971H**						
	Rozłączniki mocy	800 A	**HCE800H**		**HCE801H**						
		1000 A	**HCE970H**		**HCE971H**						
h1600	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 50kA		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H	
		500-1250 A	**HNF980H**		**HNF981H**						
		630-1600 A	**HNF990H**		**HNF991H**						
	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 70kA	500-1250 A	**HEF980H**		**HEF981H**						
		630-1600 A	**HEF990H**		**HEF991H**						
	Rozłączniki mocy	1250 A	**HCF980H**		**HCF981H**						
		1600 A	**HCF990H**		**HCF991H**						

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

	Wyzwalacze podnapięciowe				Styki pomocnicze		Napęd obrotowy		Wyposażenie do przyłączania			
	DC	AC			3 A, 250 V AC		bezpośre-	na drzwi	Zaciski	Przedłużenie przyłączy		Przyłącze
	24 V	110 V	220-240 V	380-450 V	Pomocniczy	Sygnaliz.	dni		klatkowe	Proste	Rozszerzone	tylne
	HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXD030H**	**HXD031H**	Zaciski Cu 3P : **HYD003H** 4P : **HYD004H** Zaciski Al 3P : **HYD005H** 4P : **HYD006H** Zaciski Al 3P : **HYD007H** 4P : **HYD008H**	400 A : **HYD010H** 630 A : **HYD013H**	3P 400 A : **HYD011H** 4P 400 A : **HYD012H** 3P 630 A : **HYD014H** 4P 630 A : **HYD015H**	3P 400 A : **HYD031H** 4P 400 A : **HYD032H** 3P 630 A : **HYD033H** 4P 630 A : **HYD034H**
	HXE011H	**HXE013H**	**HXE014H**	**HXE015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXE030H**	**HXE031H**	3P : **HYE007H** 4P : **HYE008H**	W standardzie		3P 800 A : **HYE031H** 4P 800 A : **HYE032H** 3P 1000 A : **HYE033H** 4P 1000 A : **HYE034H**
	HXE011H	**HXE013H**	**HXE014H**	**HXE015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXF030H**	**HXF031H**		W standardzie		

- Wyłączniki mocy:
  - wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
  - regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
  - człon magnetyczny stały 10xI_n
  - zgodne z normą IEC 60947-2
- Rozłączniki mocy:
  - do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
  - wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
  - I_{cw} (1s) = 2 kA
  - zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22/23A
- Cechy:
  - montaż na szynie TS35 lub płycie montażowej
  - w standardzie zaciski klatkowe do podłączenia przewodów miedzianych
  - zaciski klatkowe dla przewodów aluminiowych dostępne jako akcesoria
  - wyposażone w konektorowe końcówki pomiarowe
  - przycisk mechaniczny TEST
  - zintegrowana blokada dźwigni pod kłódkę max. ∅ 4 mm
  - zaciski klatkowe:
    - drut od 6 do 95 mm²
    - linka od 6 do 70 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne

HNA125H

HNA126H

HBA161H

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n *[A]*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłączniki mocy	**I_{cu} = 25 kA** U_n = 415 V AC	25	1	**HHA025H**	**HHA026H**
		40	1	**HHA040H**	**HHA041H**
		63	1	**HHA063H**	**HHA064H**
		80	1	**HHA080H**	**HHA081H**
		100	1	**HHA100H**	**HHA101H**
		125	1	**HHA125H**	**HHA126H**
		160	1	**HHA160H**	**HHA161H**
	I_{cu} = 40 kA U_n = 415 V AC	25	1	**HNA025H**	**HNA026H**
		40	1	**HNA040H**	**HNA041H**
		63	1	**HNA063H**	**HNA064H**
		80	1	**HNA080H**	**HNA081H**
		100	1	**HNA100H**	**HNA101H**
		125	1	**HNA125H**	**HNA126H**
		160	1	**HNA160H**	**HNA161H**
Rozłączniki mocy	U_n = 415 V AC	125	1	**HCA125H**	**HCA126H**
		160	1	**HCA160H**	**HCA161H**
Bloki różnicowo-prądowe typ HI	stała czułość $I_{\Delta n}$ = 300 mA	125	1	**HBA127H**	**HBA128H**
	regulowana czułość $I_{\Delta n}$ od 30 mA do 6 A, regulowana zwłoka czasowa od 6 ms do 1 s, sygnalizacja 25% i 50% $I_{\Delta n}$	125	1	**HBA125H**	**HBA126H**
		160	1	**HBA160H**	**HBA161H**

Akcesoria do wyłączników i rozłączników mocy
Wielkość x160

HYA015H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Zaciski klatkowe do przewodów Al	górne lub dolne drut 6 - 95 mm², linka 6 - 70 mm²	1	**HYA005H**	**HYA006H**
Przedłużenie przyłączy górne lub dolne	szynowe, proste do zacisków	1	**HYA013H**	**HYA013H**
	szynowe, rozszerzone do zacisków	1	**HYA014H**	**HYA015H**
Przyłącze tylne	górne lub dolne	1	**HYA031H**	**HYA032H**
Zestaw przewodów	do styków i wyzwalaczy	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Przegrody biegunów	górne lub dolne, 3P/4P	1	**HYA019H**	**HYA019H**
Osłony przyłączy górne lub dolne	szynowych, prostych	1	**HYA021H**	**HYA022H**
	szynowych, rozszerzonych	1	**HYA023H**	**HYA024H**
	tylnych	1	**HYA025H**	**HYA026H**
	standardowych	1	**HYA027H**	**HYA028H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

- Wyzwalacz wzrostowy wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.
- Wyzwalacz podnapięciowy wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.
- Styk pomocniczy odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.
- Styk sygnalizacyjny działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.
- Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość awaryjnego otwarcia w stanie włączenia.

HXA014H

HXA021H

HXA024H

HXA030H

HYA036H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości x160, x250	24 V DC	1	**HXA001H**
	48 V DC	1	**HXA002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości x160, x250, zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXA011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXA051H**
	110 V AC	1	**HXA053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXA054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXA055H**
Styk pomocniczy dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA024H**
Napęd obrotowy dla wielkości x160	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 8 mm w pozycji „0” lub „I”	1	**HXA030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości x160	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm (tylko w pozycji „0”)	1	**HXA031H**
Blokada dźwigni dla wielkości x160	możliwość blokowania 1 kłódką max. ∅ 6 mm i plombowania	1	**HXA037H**
Element blokujący do dźwigni standardowej dla wielkości x160, x250	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXA039H**
Adapter montażowy na szynę TS35 dla wielkości x160	dla aparatów 3- lub 4-biegunowych (standardowo dostarczany z aparatem)	1	**HYA033H**
Profile podwyższające TS35 dla wielkości x160 (3 szt.)	o długości 3 x 105 mm (3 x 6 modułów), do montażu standardowych aparatów modułowych obok wyłączników x160	1	**HYA036H**

- Wyłączniki mocy:
  - wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
  - regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
  - regulacja członu magnetycznego w zakresie:
    od 6 do 13xI_n dla 100-200 A
    od 5 do 11xI_n dla 250 A
  - zgodne z normą IEC 60947-2

- Rozłączniki mocy:
  - do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
  - wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
  - I_{cw} (1s) = 3,6 kA
  - zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22/23A

- Cechy:
  - montaż na płycie montażowej
  - zaciski klatkowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych dostępne jako akcesoria
  - przycisk mechaniczny TEST
  - zintegrowana blokada dźwigni pod kłódkę max. ∅ 4 mm
  - standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 25 mm, drut 50-185 mm², linka 35-150 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne

HNB100H

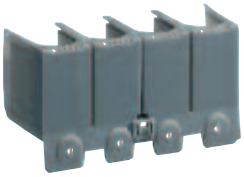
Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd I_n [A]*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg. N-100%*	**Nr kat.** *4 bieg. N-50%*
Wyłączniki mocy	**I_{cu} = 40 kA** U_n = 415 V AC	100	1	**HNB100H**	**HNB101H**	**HNB102H**
		125	1	**HNB125H**	**HNB126H**	**HNB127H**
		160	1	**HNB160H**	**HNB161H**	**HNB162H**
		200	1	**HNB200H**	**HNB201H**	**HNB202H**
		250	1	**HNB250H**	**HNB251H**	**HNB252H**
Rozłączniki mocy	U_n = 415 V AC	250	1	**HCB250H**	**HCB251H**	
Bloki różnicowo-prądowe typ HI	regulowana czułość $I_{\Delta n}$ od 30 mA do 6 A, regulowana zwłoka czasowa od 6 ms do 1 s, sygnalizacja 25 % i 50% $I_{\Delta n}$	160	1		**HBB161H**	
		250	1		**HBB251H**	

Akcesoria do wyłączników i rozłączników mocy
Wielkość x250

HYB010H

HYB012H

HYB031H


HYB022H

HYA088H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg*
Zaciski klatkowe do przewodów Cu/Al	górne lub dolne drut 50 - 185 mm², linka 35 - 150 mm²	1	**HYB001H**	**HYB002H**
Przedłużenie przyłączy górne lub dolne	szynowe, proste, 3P/4P	1	**HYB010H**	**HYB010H**
	szynowe, rozszerzone ze śrubami	1	**HYB011H**	**HYB012H**
Przyłącze tylne	górne lub dolne	1	**HYB031H**	**HYB032H**
Przegrody biegunów	górne lub dolne, 3P/4P	1	**HYB019H**	**HYB019H**
Osłony przyłączy górne lub dolne	szynowych, prostych	1	**HYB021H**	**HYB022H**
	szynowych, rozszerzonych	1	**HYB023H**	**HYB024H**
	tylnych	1	**HYB025H**	**HYB026H**
	standardowych	1	**HYB027H**	**HYB028H**
Końcówki kablowe do przewodów Cu	35 mm² Ø8,5	1		**HYA088H**
	50 mm² Ø8,5	1		**HYA089H**
	70 mm² Ø8,5	1		**HYA090H**
	95 mm² Ø8,5	1		**HYA091H**
	120 mm² Ø8,5	1		**HYB092H**
	150 mm² Ø8,5	1		**HYB094H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

- Wyzwalacz wzrostowy wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.
- Wyzwalacz podnapięciowy wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.
- Styk pomocniczy odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.
- Styk sygnalizacyjny działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.
- Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość awaryjnego otwarcia w stanie włączenia.

HXA014H

HXA021H

HXA024H

HXB042H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości x160, x250	24 V DC	1	**HXA001H**
	48 V DC	1	**HXA002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości x160, x250, zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXA011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXA051H**
	110 V AC	1	**HXA053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXA054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXA055H**
Styk pomocniczy dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA024H**
Napęd obrotowy dla wielkości x250	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXB030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości x250	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXB031H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 250 A)	1	**HXB068H**
	Typu B (pomiędzy 250 A i wielkościami wyłączników)	1	**HXB069H**
Element blokujący do dźwigni standardowej dla wielkości x160, x250	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXA039H**
Napęd silnikowy dla wielkości x250	zasilanie 24 V DC	1	**HXB040H**
	zasilanie 110-220 V AC	1	**HXB042H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości x250	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1	**HXB065H**
	mechanizm blokady	1	**HXB066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1	**HXB070H**
	linka do blokady mechanicznej 1,5 m	1	**HXB071H**

- Wyłączniki mocy:
  - wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
  - regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
  - regulacja członu magnetyczne-go w zakresie: 6-8-10-13 x In
- Cechy:
  - 3P & 4P (3P tylko do 25 kA)
  - przycisk mechaniczny TEST
  - zintegrowana blokada dźwigni pod kłódkę max. ∅ 4 mm
  - standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 25 mm
  - zgodne z normą IEC 60947-2

HHG250U

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h250 25kA TM	zdolność zwarciowa Icu: 25 kA (400/415 V AC) Ics: 19 kA regulacja członu termicznego 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 6 - 8 - 10 - 13 x In	20 A	1	**HHG020U**	-
		32 A	1	**HHG032U**	-
		50 A	1	**HHG050U**	-
		63 A	1	**HHG063U**	-
		100 A	1	**HHG100U**	-
		125 A	1	**HHG125U**	-
		160 A	1	**HHG160U**	-
		200 A	1	**HHG200U**	-
		250 A	1	**HHG250U**	-
Wyłącznik mocy h250 50kA TM	zdolność zwarciowa Icu: 50 kA Icu: 30 kA (20-32A) (400/415 V AC) Ics: 25 kA regulacja członu termicznego 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 6 - 8 - 10 - 13 x In	20 A	1	**HNG020U**	**HNG021U**
		32 A	1	**HNG032U**	**HNG033U**
		63 A	1	**HNG063U**	**HNG064U**
		100 A	1	**HNG100U**	**HNG101U**
		125 A	1	**HNG125U**	**HNG126U**
		160 A	1	**HNG160U**	**HNG161U**
		200 A	1	**HNG200U**	**HNG201U**
		250 A	1	**HNG250U**	**HNG251U**
Wyłącznik mocy h250 65kA TM	zdolność zwarciowa Icu: 65 kA (400/415 V AC) Ics: 36 kA regulacja członu termicznego 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 6 - 8 - 10 - 13 x In	50 A	1	**HEG050U**	**HEG051U**
		63 A	1	**HEG063U**	**HEG064U**
		100 A	1	**HEG100U**	**HEG101U**
		125 A	1	**HEG125U**	**HEG126U**
		160 A	1	**HEG160U**	**HEG161U**
		200 A	1	**HEG200U**	**HEG201U**
		250 A	1	**HEG250U**	**HEG251U**

HNH250U

Wyłącznik mocy h250 50kA TM+	zdolność zwarciowa Icu: 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 6 - 8 - 10 - 13 x In	20 A	1	**HNH020U**	**HNH021U**
		32 A	1	**HNH032U**	**HNH033U**
		50 A	1	**HNH050U**	**HNH051U**
		63 A	1	**HNH063U**	**HNH064U**
		100 A	1	**HNH100U**	**HNH101U**
		125 A	1	**HNH125U**	**HNH126U**
		160 A	1	**HNH160U**	**HNH161U**
		250 A	1	**HNH250U**	**HNH251U**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Wyłączniki mocy:
  - wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
  - regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
  - regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n
  - zgodne z normą IEC 60947-2

- Cechy:
  - standardowo dostarczane z przegrodami biegunów
  - montaż na płycie montażowej
  - zaciski klatkowe dla przewodów miedzianych dostępne jako akcesoria
  - przycisk mechaniczny TEST

- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 22 mm, drut 35-120 mm^2, linka 35-120 mm^2

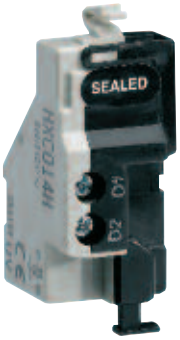
HEC250H

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h250 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 25 kA regulacja członu termicznego Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 2.5 do 10 x Ir	40 A	1	**HNC040H**	**HNC041H**
		125 A	1	**HNC125H**	**HNC126H**
		250 A	1	**HNC250H**	**HNC251H**
Wyłącznik mocy h250 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 70 kA regulacja członu termicznego Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 2.5 do 10 x Ir	40 A	1	**HEC040H**	**HEC041H**
		125 A	1	**HEC125H**	**HEC126H**
		250 A	1	**HEC250H**	**HEC251H**

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

- Wyzwalacz wzrostowy wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.
- Wyzwalacz podnapięciowy wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.
- Styk pomocniczy odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.
- Styk sygnalizacyjny działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.
- Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość awaryjnego otwarcia w stanie włączenia.

HXC004H



HXC014H

HXC021H

HXC024H

HXC039H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości h250-h1600	24 V DC	1	**HXC001H**
	48 V DC	1	**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości h250-h630 zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXC011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXC051H**
	110 V AC	1	**HXC053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXC054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXC055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h250	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXC030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h250	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXC031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h250	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXC039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h250	zasilanie 24 V DC	1	**HXC040H**
	zasilanie 110-220 V AC	1	**HXC042H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 250 A)	1	**HXB068H**
	Typu B (pomiędzy 250 A i wielkościami wyłączników)	1	**HXD068H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości h250	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1	**HXC065H**
	mechanizm blokady	1	**HXC066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1	**HXC070H**
	linka do blokady mechanicznej 1,5 m	1	**HXC071H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

HYC004H

HYC010H

HYC010H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Zaciski klatkowe do przewodów Cu	górne lub dolne drut 35 - 120 mm², linka 35 - 120 mm²	1	**HYC003H**	**HYC004H**
Przedłużenie przyłączy górne lub dolne	szynowe, proste, 3P/4P	1	**HYC010H**	**HYC010H**
	szynowe, rozszerzone	1	**HYC011H**	**HYB012H**
Przyłącze tylne	górne lub dolne	1	**HYC031H**	**HYC032H**
Osłony przyłączy górne lub dolne	szynowych, prostych (LSI i TM+)	1	**HYC021H**	**HYC022H**
	szynowych, prostych (TM)	1	**HYG021H**	**HYG022H**
	tylnych (LSI)	1	**HYC025H**	**HYC026H**
	standardowych	1	**HYC027H**	**HYC028H**
Przegrody biegunów	górne lub dolne, 3P/4P (LSI i TM+)	1	**HYC019H**	**HYC019H**
	górne lub dolne, 3P/4P (TM)	1	**HYB019H**	**HYB019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm² zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Pokrywa potencjometrów regulacyjnych TM/LSI (do plombowania)	tylko dla LSI	1	**HYC041H**	**HYC041H**
	tylko dla TM	1	**HYG041H**	**HYG041H**

- Wyłączniki mocy:
  - wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
  - regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
  - regulacja członu magnetycznego w zakresie: 6 do 12 x In
  - standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi szer. max. 30 mm drut do 240 mm^2,
  - zgodne z normą IEC 60947-2

HHD400U

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h400 25kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 25 kA (400/415 V AC) Ics: 25 kA regulacja członu termicznego: 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 6 do 12 x In	250A	1	**HHD250U**	-
		400A	1	**HHD400U**	-
Wyłącznik mocy h400 50kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego: 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 6 do 12 x In	250A	1	**HND250U**	**HND251U**
		400A	1	**HND400U**	**HND401U**
Wyłącznik mocy h400 70kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego: 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 6 do 12 x In	250A	1	**HKD250U**	**HKD251U**
		400A	1	**HKD400U**	**HKD401U**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Wyłączniki mocy:
  - wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
  - regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
  - regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n
  - zgodne z normą IEC 60947-2
- Rozłączniki mocy:
  - do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
  - wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
  - I_{cw} (0,3 s) = 5 kA
  - zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22/23A
- Cechy:
  - standardowo dostarczane z przedłużeniami przyłączy i przegrodami biegunów
  - montaż na płycie montażowej
  - zaciski klatkowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych dostępne jako akcesoria
  - przycisk mechaniczny TEST
  - standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 30 mm, drut do 240 mm^2, linka do 240 mm^2

Dane techniczne patrz strony techniczne

HND630U

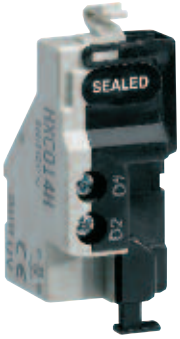
HBD401H

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h630 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA	250A	1	HND250H	HND251H
		400A	1	**HND400H**	**HND401H**
	regulacja członu termicznego: Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 2.5 do 10 x Ir (250-400A) 2.5 do 8 x Ir (630A) opóźnienie : 0,1 - 0,2 s	630A	1	**HND630H**	**HND631H**
Wyłącznik mocy h630 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA	400A	1	**HED400H**	**HED401H**
		630A	1	**HED630H**	**HED631H**
	regulacja członu termicznego: Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 2.5 do 10 x Ir (250-400A) 2.5 do 8 x Ir (630A) opóźnienie: 0,1 - 0,2 s				
Rozłączniki mocy	AC 22A / AC 23A Ue: 415 V AC Icw (0,3s) = 5kA	400A	1	**HCD400H**	**HCD401H**
		630A	1	**HCD630H**	**HCD631H**
Blok różnicowoprądowy (tylko dla h630)	regulowana czułość $I_{\Delta n}$ od 30 mA do 6 A, regulowana zwłoka czasowa od 6 ms do 1 s, sygnalizacja 25% i 50% $I_{\Delta n}$	400A	1	-	**HBD401H**
		500A	1	-	**HBD631H**

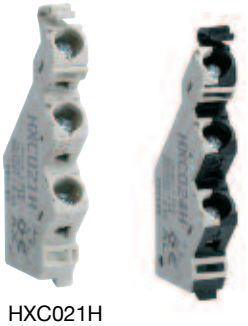
Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

- Wyzwalacz wzrostowy wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.
- Wyzwalacz podnapięciowy wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.
- Styk pomocniczy odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.
- Styk sygnalizacyjny działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.
- Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość awaryjnego otwarcia w stanie włączenia.

HXC004H



HXC014H


HXC021H HXC024H

HXD039H

HXD042H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości h250-h1600	24 V DC	1	**HXC001H**
	48 V DC	1	**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości h250-h630 zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXC011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXC051H**
	110 V AC	1	**HXC053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXC054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXC055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h630	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXD030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h630	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXD031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h630-h1000	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXD039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h630	zasilanie 24-48 V DC	1	**HXD040H**
	zasilanie 100-240 V AC	1	**HXD042H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 630/1000 A)	1	**HXD068H**
	Typu B (pomiędzy 630 A i 250 A)	1	**HXB069H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości h630	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1	**HXD065H**
	mechanizm blokady	1	**HYD066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1	**HYD070H**
	linka do blokady mechanicznej 1,5 m	1	**HYD071H**

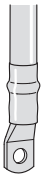
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

HYD003H

HYD015H

HYD033H

HYD022H


HYD093H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Zaciski klatkowe do przewodów Cu	**Cu** 1 x 240 mm² na biegun górne lub dolne drut do 240 mm², linka do 240 mm²	1	**HYD003H**	**HYD004H**
Zaciski klatkowe do przewodów Al	**Al** 1 x 240 mm² na biegun górne lub dolne	1	**HYD005H**	**HYD006H**
	Al 2 x 240 mm² na biegun górne lub dolne	1	**HYD007H**	**HYD008H**
Przedłużenie przyłączy górne lub dolne	szynowe, proste, 3P/4P	1	**HYD013H**	**HYD013H**
	szynowe, rozszerzone	1	**HYD014H**	**HYD015H**
Przyłącze tylne górne lub dolne	400 A	1	**HYD031H**	**HYD032H**
	630 A	1	**HYD033H**	**HYD034H**
Osłony przyłączy górne lub dolne	szynowych, prostych	1	**HYD021H**	**HYD022H**
	szynowych, rozszerzonych	1	**HYD023H**	**HYD024H**
	tylnych	1	**HYD025H**	**HYD026H**
	standardowych	1	**HYD027H**	**HYD028H**
Przegrody biegunów	górne lub dolne, 3P/4P	1	**HYD019H**	**HYD019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm² zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Końcówki kablowe do przewodów Cu	120 mm² Ø10	1		**HYD093H**
	150 mm² Ø10,5	1		**HYD095H**
	185 mm² Ø10,5	1		**HYD096H**
	185 mm² Ø12,8	1		**HYD097H**
	240 mm² Ø12,8	1		**HYD098H**

- Wyłączniki mocy TM:
- wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
- regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
- regulacja członu magnetycznego w zakresie: 5 do 10 x In
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi szer. max. 30 mm
- zgodne z normą IEC 60947-2

- Wyłączniki mocy LSI:
- wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
- regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
- regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n (630, 800 A) od 2,5 do 8xI_n (1000 A)
- zwłoka czasowa od 0,1 do 0,2 s
- biegun N regulowany 0 - 50% - 100%
- zgodne z normą IEC 60947-2

- Rozłączniki mocy:
- do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
- wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
- I_{cw} (0,3 s) = 10 kA
- zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22A / AC23A

- Cechy:
- standardowo dostarczane z przedłużeniami przyłączy, przegrodami biegunów i przedłużeniem dźwigni
- montaż na płycie montażowej
- przycisk mechaniczny TEST
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 13 mm, szer. max. 50 mm

Dane techniczne patrz strony techniczne

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h800 50kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego 0.63 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 5 to 10 x In	630A	1	**HNK630U**	**HNK631U**
		800A	1	**HNK800U**	**HNK801U**
Wyłącznik mocy h800 70kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego 0.63 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 5 to 10 x In	630A	1	**HEK630U**	**HEK631U**
		800A	1	**HEK800U**	**HEK801U**
Wyłącznik mocy h1000 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir (630 - 800A) 2,5 to 8 x Ir (1000A) opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	630A	1	**HNE630H**	**HNE631H**
		800A	1	**HNE800H**	**HNE801H**
		1000A	1	**HNE970H**	**HNE971H**
Wyłącznik mocy h1000 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir (800A) 2,5 to 8 x Ir (1000A) opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	800A	1	**HEE800H**	**HEE801H**
		1000A	1	**HEE970H**	**HEE971H**
Rozłączniki mocy	AC 22A / AC 23A Ue: 415 V AC Icw (0,3s) = 10 kA	800A	1	**HCE800H**	**HCE801H**
		1000A	1	**HCE970H**	**HCE971H**

HNE970U

Akcesoria do wyłączników mocy LSI i rozłączników mocy

HYE032H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Przyłącze tylne górne lub dolne	800 A	1	**HYE031H**	**HYE032H**
	1000 A	1	**HYE033H**	**HYE034H**
Osłony przyłączy górne lub dolne	szynowych, prostych	1	**HYE021H**	**HYE022H**
	tylnych	1	**HYE026H**	**HYE026H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

- Wyzwalacz wzrostowy wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.
- Wyzwalacz podnapięciowy wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.
- Styk pomocniczy odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.
- Styk sygnalizacyjny działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.
- Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość awaryjnego otwarcia w stanie włączenia.

HXC004H

HXC021H

HXC024H

HXD039H

HXE042H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*		**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe	24 V DC	1		**HXC001H**
dla wielkości h250-h1600	48 V DC	1		**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1		**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1		**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1		**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe	**bezzwłoczne**			
dla wielkości h1000-h1600	24 V DC	1		**HXE011H**
	110 - 120 V AC	1		**HXE013H**
zakres wyzwalania:	220 - 240 V AC	1		**HXE014H**
35-70% U_n,	380 - 415 V AC	1		**HXE015H**
możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**zwłoczne (Δt = 500 ms)**		do 3 bieg.	do 4 bieg.
	24 V DC	1	**HXE051H**	**HXF051H**
	110 - 120 V AC	1	**HXE053H**	**HXF053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXE054H**	**HXF054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXE055H**	**HXF055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h1000	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1		**HXE030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h1000	długość wałka 200 mm, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 8 mm, IP55	1		**HXE031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h630-h1000	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 8 mm	1		**HXD039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h1000	zasilanie 24-48 V DC	1		**HXE040H**
	zasilanie 100-240 V AC	1		**HXE042H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 630/1000 A)	1		**HXD068H**
	Typu B (pomiędzy 1000 A i 250 A)	1		**HXB069H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości h1000	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1		**HXE065H**
	mechanizm blokady	1		**HXE066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1		**HXB070H**
Przegrody biegunów	górne lub dolne, 3P/4P	1	**HYD019H**	**HYD019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm^2 zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Zaciski klatkowe do przewodów Al/Cu	4 x 240 mm^2 na biegun górne lub dolne	1	**HYE007H**	**HYE008H**

• Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
- regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
- regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n
- zwłoka czasowa od 0,1 do 0,2 s
- biegun N regulowany 0 - 50% - 100%
- zgodne z normą IEC 60947-2

• Rozłączniki mocy:
- do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
- wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
- zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22A / AC23A

• Cechy:
- standardowo dostarczane z przedłużeniami przyłączy, przegrodami biegunów i przedłużeniem dźwigni
- montaż na płycie montażowej
- przycisk mechaniczny TEST

Dane techniczne patrz strony techniczne

HNF990H

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h1600 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	1250A	1	**HNF980H**	**HNF981H**
		1600A	1	**HNF990H**	**HNF991H**
Wyłącznik mocy h1600 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	1250A	1	**HEF980H**	**HEF981H**
		1600A	1	**HEF990H**	**HEF991H**
Rozłączniki mocy	AC 22A / AC 23A Ue: 415 V AC Icw (0,3s) = 20 kA	1250A	1	**HCF980H**	**HCF981H**
		1600A	1	**HCF990H**	**HCF991H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

- Wyzwalacz wzrostowy wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.
- Wyzwalacz podnapięciowy wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.
- Styk pomocniczy odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.
- Styk sygnalizacyjny działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.
- Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość awaryjnego otwarcia w stanie włączenia.

HXC004H

HXC 014H

HXC021H

HXC024H

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*		**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości h250-h1600	24 V DC	1		**HXF001H**
	48 V DC	1		**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1		**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1		**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1		**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości h1000-h1600 zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**			
	24 V DC	1		**HXE011H**
	110 - 120 V AC	1		**HXE013H**
	220 - 240 V AC	1		**HXE014H**
	380 - 415 V AC	1		**HXE015H**
	zwłoczne (Δt=500 ms)		do 3 bieg.	do 4 bieg.
	24 V DC	1	**HXE051H**	**HXF051H**
	110 - 120 V AC	1	**HXE053H**	**HXF053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXE054H**	**HXF054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXE055H**	**HXF055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h1600	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1		**HXF030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h1600	długość wałka 200 mm, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 8 mm, IP55	1		**HXF031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h1600	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 8 mm	1		**HXF039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h1600	zasilanie 24-48 V DC	1		**HXF040H**
	zasilanie 100-240 V AC	1		**HXF042H**
Przegrody biegunów	górne lub dolne, 3P/4P	1	**HYD019H**	**HYD019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm^2 zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**

- napięcie zasilające 230 V AC (±20%), 50/60 Hz
- przyciski Test i Reset
- zaciski klatkowe
  - drut 1,5-4 mm^2
  - linka 1-2,5 mm^2
- normy: IEC 60755, EN 60947-2 załącznik B, IEC 61008-1

Dane techniczne patrz strony techniczne

HR510

HR520

HR525

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik różnicowoprądowy	IΔn = 30 mA, wyzwalanie bezzwłoczne, 1 styk standardowy, przełączny, 5 A	1	1	**HR500**
Przekaźnik różnicowoprądowy	IΔn = 300 mA, wyzwalanie bezzwłoczne, 1 styk standardowy, przełączny, 5 A	1	1	**HR502**
Przekaźnik różnicowoprądowy z możliwością regulacji	IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 A Δt: 0 - 0,1- 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 s (±20%) 1 styk standardowy, przełączny 6 A 1 styk bezpieczeństwa, przełączny 6 A	3	1	**HR510**
	IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 A Δt: 0 - 0,1- 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 s - 3 s (±20%) 1 styk standardowy, przełączny 6 A 1 styk bezpieczeństwa, przełączny 6 A 1 styk alarmowy 50% IΔn, zwierny 6 A wskaźnik LED poziomu IΔn	3	1	**HR520**
	IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 - 30 A Δt: 0 - 0,02 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 s 1 styk standardowy, przełączny 6 A 1 styk alarmowy 50% IΔn, zwierny 6 A wskaźnik poziomu IΔn wyświetlacz LCD zdalny Test/Reset	5	1	**HR525**
	obsługujący niezależnie 4 przekładniki sumujące IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 - 30 A Δt: 0 - 0,02 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 s 4 styki standardowe, zwierne 6 A wskaźnik poziomu IΔn wyświetlacz LCD zdalny Test/Reset	5	1	**HR534**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

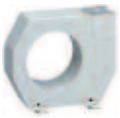
- przekładniki okrągłe i prostokątne
- przekładniki otwierane
- montaż na płycie montażowej

- podłączenie:
  - drut 1,5 do 2,5 mm^2
  - linka 1,5 do 2,5 mm^2

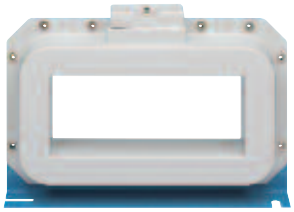
- max. długość przewodu między przekładnikiem a przekaźnikiem przy 1,5 mm^2 wynosi 20 m (25 m)

Dane techniczne patrz strony techniczne

HR700

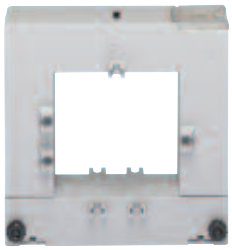


HR701



HR830

HR820



HR822

Produkt	*Wymiary*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekładnik zamknięty okrągły	∅ 30 mm	1	**HR700**
	∅ 35 mm	1	**HR701**
	∅ 70 mm	1	**HR702**
	∅ 105 mm	1	**HR703**
	∅ 140 mm	1	**HR704**
	∅ 210 mm	1	**HR705**
Przekładnik zamknięty prostokątny	70 x 175 mm	1	**HR830**
	115 x 305 mm	1	**HR831**
	150 x 350 mm	1	**HR832**
Przekładnik otwierany prostokątny	20 x 30 mm	1	**HR820**
	50 x 80 mm	1	**HR821**
	80 x 80 mm	1	**HR822**
	80 x 120 mm	1	**HR823**
	80 x 160 mm	1	**HR824**

			Serie	HHx	HNx
	Bieguny	Wyzwalacz	In A	25kA	40kA
x160	3P	TM adj/fix	16-20-25	**HHA025H**	**HNA025H**
			25-32-40	**HHA040H**	**HNA040H**
			40-50-63	**HHA063H**	**HNA063H**
			50-63-80	**HHA080H**	**HNA080H**
			63-80-100	**HHA100H**	**HNA100H**
			80-100-125	**HHA125H**	**HNA125H**
			100-125-160	**HHA160H**	**HNA160H**
	4P 100%	TM adj/fix	16-20-25	**HHA026H**	**HNA026H**
			25-32-40	**HHA041H**	**HNA041H**
			40-50-63	**HHA064H**	**HNA064H**
			50-63-80	**HHA081H**	**HNA081H**
			63-80-100	**HHA101H**	**HNA101H**
			80-100-125	**HHA126H**	**HNA126H**
			100-125-160	**HHA161H**	**HNA161H**
x250	3P	TM adj/adj	63-80-100		**HNB100H**
			80-100-125		**HNB125H**
			100-125-160		**HNB160H**
			125-160-200		**HNB200H**
			160-200-250		**HNB250H**
	4P 0% - 4P100%	TM adj/adj	63-80-100		**HNB101H**
			80-100-125		**HNB126H**
			100-125-160		**HNB161H**
			125-160-200		**HNB201H**
			160-200-250		**HNB251H**

Uwaga:
adj - wyzwalacz regulowany
fix - wyzwalacz stały

			Serie	HHx	HNx	HEx	HKx
	Bieguny	Wyzwalacz	In A	25kA	30kA - 50kA	65kA* - 70kA	65kA* - 70kA
h250	3P	TM adj/adj	12,5-16-20	**HHG020U**	**HNG020U**		
			20-25-32	**HHG032U**	**HNG032U**		
			32-40-50	**HHG050U**		**HEG050U***	
			40-50-63	**HHG063U**	**HNG063U**	**HEG063U***	
			63-80-100	**HHG100U**	**HNG100U**	**HEG100U***	
			80-100-125	**HHG125U**	**HNG125U**	**HEG125U***	
			100-125-160	**HHG160U**	**HNG160U**	**HEG160U***	
			125-160-200	**HHG200U**	**HNG200U**	**HEG200U***	
			160-200-250	**HHG250U**	**HNG250U**	**HEG250U***	
		TM+ adj/adj	12,5-16-20		**HNH020U**		
			20-25-32		**HNH032U**		
			32-40-50		**HNH050U**		
			40-50-63		**HNH063U**		
			63-80-100		**HNH100U**		
			80-100-125		**HNH125U**		
			100-125-160		**HNH160U**		
			125-160-200				
			160-200-250		**HNH250U**		
		LSI	16-40		**HNC040H**	**HEC040H**	
			50-125		**HNC125H**	**HEC125H**	
			100-250		**HNC250H**	**HEC250H**	
	4P	TM adj/adj	12,5-16-20		**HNG021U**		
			20-25-32		**HNG033U**		
			32-40-50		**HNG051U**	**HEG051U**	
			40-50-63		**HNG064U**	**HEG064U**	
			63-80-100		**HNG101U**	**HEG101U**	
			80-100-125		**HNG126U**	**HEG126U**	
			100-125-160		**HNG161U**	**HEG161U**	
			125-160-200		**HNG201U**	**HEG201U**	
			160-200-250		**HNG251U**	**HEG251U**	
		TM+ adj/adj	12,5-16-20		**HNH021U**		
			20-25-32		**HNH033U**		
			32-40-50		**HNH051U**		
			40-50-63		**HNH064U**		
			63-80-100		**HNH101U**		
			80-100-125		**HNH126U**		
			100-125-160		**HNH161U**		
			125-160-200				
			160-200-250		**HNH251U**		
	4P 0 - 50 - 100%	LSI	16-40		**HNC041H**	**HEC041H**	
			50-125		**HNC126H**	**HEC126H**	
			100-250		**HNC251H**	**HEC251H**	
h400 - h630	3P	TM adj/adj	160-200-250	**HHD250U**	**HND250U**		**HKD250U**
			250-320-400	**HHD400U**	**HND400U**		**HKD400U**
			160-400				
			250-630				
		LSI	160-400		**HND400H**		
			400-630			**HED400H**	
			250-630		**HND630H**	**HED630H**	
	4P	TM adj/adj	160-200-250		**HND251U**		**HKD251U**
			250-320-400		**HND401U**		**HKD401U**
	4P 0% - 50% - 100%	LSI	160-400		**HND401H**	**HED401H**	
			250-630		**HND631H**	**HED631H**	
h1000	3P	TM	630		**HNK630U**	**HEK630U**	
			800		**HNK800U**	**HEK800U**	
		LSI	630		**HNE630H**		
			800		**HNE800H**	**HEE800H**	
			1000		**HNE970H**	**HEE970H**	
	4P	TM	630		**HNK631U**	**HEK631U**	
			800		**HNK801U**	**HEK801U**	
	4P 0% - 50% - 100%	LSI	630		**HNE631H**		
			800		**HNE801H**	**HEE801H**	
			1000		**HNE971H**	**HEE971H**	
h1600	3P	LSI	1250		**HNF980H**	**HEF980H**	
			1600		**HNF990H**	**HEF990H**	
	4P 0% - 50% - 100%	LSI	1250		**HNF981H**	**HEF981H**	
			1600		**HNF991H**	**HEF991H**	

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Seria				x160	x250	h630	h1000	h1600
Produkt	**Montaż**	**Bieguny**	**I_n A**					
Rozłącznik		**3**	125	**HCA125H**				
			160	**HCA160H**				
		4	125	**HCA126H**				
			160	**HCA161H**				
		3	250		**HCB250H**			
		4	250		**HCB251H**			
		3	400			**HCD400H**		
			630			**HCD630H**		
		4	400			**HCD401H**		
			630			**HCD631H**		
		3	800				**HCE800H**	
			1000				**HCE970H**	
		4	800				**HCE801H**	
			1000				**HCE971H**	
		3	1250					**HCF980H**
			1600					**HCF990H**
		4	1250					**HCF981H**
			1600					**HCF991H**
Blok różnicowoprądowy	**Boczny**	**3**	125 stały	**HBA127H**				
			125 regulowany	**HBA125H**				
			160 regulowany	**HBA160H**				
		4	125 stały	**HBA128H**				
			125 regulowany	**HBA126H**				
			160 regulowany	**HBA161H**				
	Dolny	**4**	160 regulowany		**HBB161H**			
			250 regulowany		**HBB251H**			
			400 regulowany			**HBD401H**		
			500 regulowany			**HBD631H**		

				Akcesoria					
Produkt	**Wersja**	Bieg.	I_n A / U_e V	**x160**	**x250**	**h250**	**h400-h630**	**h1000**	**h1600**
Akcesoria	**Wyzwalacz wzrostowy**	3/4P	24V DC	**HXA001H**		**HXC001H**			
			48V DC	**HXA002H**		**HXC002H**			
			110V DC	**-**		**HXC008H**			
			100-120V AC	**HXA003H**		**HXC003H**			
			200-240V AC	**HXA004H**		**HXC004H**			
			380-450V AC	**HXA005H**		**HXC005H**			
	Wyzwalacz podnapięciowy	3/4P	24V DC	**HXA011H**		**HXC011H**		**HXE011H**	
			100-120V DC	**-**		**HXC018H**		**HXE018H**	
			200-240V DC	**-**		**HXC019H**		**HXE019H**	
			100-120V AC	**HXA013H**		**HXC013H**		**HXE013H**	
			200-240V AC	**HXA014H**		**HXC014H**		**HXE014H**	
			380-450V AC	**HXA015H**		**HXC015H**		**HXE015H**	
	Wyzwalacz podnapięciowy zwłoczny	3/4P	24V DC	**HXA051H**		**HXC051H**	**HXD051H**	**HXE051H**	**HXF051H**
		3/4P	110-120V AC	**HXA053H**		**HXC053H**	**HXD053H**	**HXE053H**	**HXF053H**
		3/4P	220-240V AC	**HXA054H**		**HXC054H**	**HXD054H**	**HXE054H**	**HXF054H**
		3/4P	380-415V AC	**HXA055H**		**HXC055H**	**HXD055H**	**HXE055H**	**HXF055H**
	Styk pomocniczy	3/4P	1NO+1NC	**HXA021H**		**HXC021H**			
	Styk sygnalizacyjny	3/4P	1NO+1NC	**HXA024H**		**HXC024H**			
	Styk pomocniczy 125 V AC	3/4P	1NO+1NC	**HXA025H**		**HXC025H**			
	Styk sygnalizacyjny 125 V AC	3/4P	1NO+1NC	**HXA026H**		**HXC026H**			
	Napęd bezpośredni obrotowy			**HXA030H**	**HXB030H**	**HXC030H**	**HXD030H**	**HXE030H**	**HXF030H**
	Napęd obrotowy na drzwi			**HXA031H**	**HXB031H**	**HXC031H**	**HXD031H**	**HXE031H**	**HXF031H**
	Blokada dźwigni			**HXA039H**		**HXC039H**	**HXD039H**		**HXF039H**
	Napęd zdalny	3/4P	24-48V DC	**-**	**HXB040H**	**HXC040H**	**HXD040H**	**HXE040H**	**HXF040H**
			200-240V AC	**-**	**HXB042H**	**HXC042H**	**HXD042H**	**HXE042H**	**HXF042H**
	Blokada mechaniczna linkowa	3/4P		**-**	**HXB065H**	**HXC065H**	**HXD065H**	**HXE065H**	**-**
	Blokada mechaniczna			**-**	**HXB066H**	**HXC066H**	**HXD066H**	**HXE066H**	**-**
	Linka do blokady mech. 1 m			**-**	**HXB070H**				**-**
	Linka do blokady mech. 1,5 m			**-**	**HXB071H**				**-**
	Blokada elektryczna dla napędu zdalnego typu A	3/4P		**-**	**HXB068H**		**HXD068H**		**-**
	Blokada elektryczna dla napędu zdalnego typu B	3/4P		-	**HXB069H** (pomiędzy HXB04xH lub HXC04xH i HXD04xH lub HXE04xH)				-

				Akcesoria					
Produkt	Wersja	Bieg.	I_n A / U_e V	**x160**	**x250**	**h250**	**h400-h630**	**h1000**	**h1600**
Podłączanie	Zacisk klatkowy	3P		W standardzie	-	**HYC003H**	**HYD003H** (250-400A)	-	-
		4P		W standardzie	-	**HYC004H**	**HYD004H** (250-400A)	-	-
	Zacisk klatkowy aluminium/miedź 185 mm²	3P		**HYA005H**	**HYB001H**	-	-	-	-
		4P		**HYA006H**	**HYB002H**	-	-	-	-
	Zacisk klatkowy aluminium/miedź 240 mm²	3P		-	**HYB005H**	-	**HYD005H**	-	-
		4P		-	**HYB006H**	-	**HYD006H**	-	-
	Zacisk klatkowy aluminium/miedź wielokr. 240 mm²	3P		-	-	-	**HYD007H**	**HYE007H** (do 800)	-
		4P		-	-	-	**HYD008H**	**HYE008H** (do 800)	-
	Przedłużenie przyłączy prostych	3/4P		**HYA013H**	**HYB010H**	**HYC010H**	**HYD010H** (250-400A) **HYD013H** (630A zintegrowane)	W standardzie	W standardzie
	Przedłużenie przyłączy rozszerzonych	3P		**HYA014H**	**HYB011H**	**HYC011H**	**HYD011H** (250-400A) **HYD014H** (630A)	-	-
		4P		**HYA015H**	**HYB012H**		**HYD012H** (250-400A) **HYD015H** (630A)	-	-
	Przegrody biegunów	3/4P	krótkie	**HYA019H**		-	-	-	-
			długie	**HYB019H**		W standardzie / **HYC019** (LSI/TM+) **HYB019** (TM)	W standardzie / **HYD019H**		
	Osłona przyłącza przedłużenia prostego	3P		**HYA021H**	**HYB021H**	**HYC021H** (LSI / TM+) **HYG021H** (TM)	**HYD021H**	**HYE021H**	-
		4P		**HYA022H**	**HYB022H**	**HYC022H** (LSI / TM+) **HYG022H** (TM)	**HYD022H**	**HYE022H**	-
	Osłona przyłączy przedłużenia rozszerzonego	3P		**HYA023H**	**HYB023H**	-	**HYD023H**	-	-
		4P		**HYA024H**	**HYB024H**	-	**HYD024H**	-	-
	Osłona przyłącza tylnego	3P		**HYA025H**	**HYB025H**	**HYC025H** (LSI / TM+)	**HYD025H**	**HYE025H**	-
		4P		**HYA026H**	**HYB026H**	**HYC026H** (LSI / TM+)	**HYD026H**	**HYE026H**	-
	Osłona przyłączy standardowych	3P		**HYA027H**	**HYB027H**	**HYC027H**	**HYD027H**	-	-
		4P		**HYA028H**	**HYB028H**	**HYC028H**	**HYD028H**	-	-
	Przyłącze tylne	3P		-	**HYB031H**	**HYC031H** (LSI / TM+) **HYG031H** (TM)	**HYD031H** (250-400A) **HYD033H** (630A)	**HYE031H** (630-800A) **HYE033H** (1000A)	-
		4P		-	**HYB032H**	**HYC032H** (LSI / TM+) **HYG032H** (TM)	**HYD032H** (250-400A) **HYD034H** (630A)	**HYE032H** (630-800A) **HYE034H** (1000A)	-
	Adapter do szyn TS35	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Zestaw przewodów (0,75 mm²)	3/4P							
	Profil podwyższający do szyn TS35	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Pokrywa do plombowania			-	-	**HYC041H** (LSI) **HYG041H** (TM)	-	-	-
	Zaciski oczkowe 16 mm² D:8,5	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 25 mm² D:8,5	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 35 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 50 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 70 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 95 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 120 mm² D:8,5	3/4P		-	**HYB092H**	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 120 mm² D:10	3/4P		-	-	-	**HYD093H**	-	-
	Zaciski oczkowe 150 mm² D:8,5	3/4P		-	**HYB094H**	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 150 mm² D:10,5	3/4P		-	-	-	**HYD095H**	-	-
	Zaciski oczkowe 185 mm² D:10,5	3/4P		-	-	-	**HYD096H**	-	-
	Zaciski oczkowe 185 mm² D:12,8	3/4P		-	-	-	**HYD097H***	-	-
	Zaciski oczkowe 240 mm² D:12,8	3/4P		-	-	-	**HYD098H***	-	-

* z przyłączem rozszerzonym

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Produkt		Bloki różnicowoprądowe h3			
Seria		x160	x160	x250	h630
Ilość biegunów		3, 4	3, 4	4	4
Wyzwalanie		mechaniczne	mechaniczne	mechaniczne	mechaniczne
Norma IEC/EN 60947-2 appendix B		ok	ok	ok	ok
Parametry elektryczne					
Prąd znamionowy max. (40°) I_n A	In	125A	125 - 160A	160 - 250A	400A - 500A
Napięcie znamionowe pracy U_e V AC (50/60Hz)	Ue	240-415V	240-415V	240-415V	240-415V
Parametry mechaniczne					
Zasilanie góra dół		ok	ok	ok	ok
Bez dodatkowego napięcia pomocniczego		ok	ok	ok	ok
Możliwość pracy z 2 aktywnymi fazami		ok	ok	ok	ok
Ustawienia					
Czułość $I_{\Delta n}$	IΔn (A)	300mA	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A
Opóźnienie Δt	Δt (s)	stałe	stałe, 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1	stałe, 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1	stałe, 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1
Maksymalny czas otwarcia	ms	10	10	10	10
Możliwość pracy zwłocznej bloku różnicowoprądowego dla $I_{\Delta n}$=30mA		/	ok	ok	ok
Selektywność		nie	ok	ok	ok
Mechaniczny przycisk testu		ok	ok	ok	ok
Test izolacji bez rozłączania przewodów		ok	ok	ok	ok
Przycisk testu elek.		ok	ok	ok	ok
Przycisk reset		ok	ok	ok	ok
Przycisk regulacji (do zaplombowania)		nie	ok	ok	ok
Syngalizacja LED 25 i 50% $I_{\Delta n}$		nie	ok	ok	ok
Sygnalizacja LED stanu pracy		nie	ok	ok	ok
Styk sygnalizacyjny prądu prądu $I_{\Delta n}$		ok	ok	ok	ok
Styk sygnalizacyjny 50% prądu $I_{\Delta n}$		nie	ok	ok	ok
	Typ AC	ok	ok	ok	ok
	Typ A	ok	ok	ok	ok
	Typ HI	tak	tak	tak	tak
-25 °C		ok	ok	ok	ok
Akcesoria i podłączanie					
Zacisk klatkowy (x3/x4)		W standardzie	W standardzie	Akcesoria	Akcesoria
Podłączanie przez końcówkę kablową		nie	nie	ok	ok
Przedłużenie przyłączy prostych (x4)		ok	ok	ok	ok
Przedłużenie przyłączy rozszerzonych (x4)		ok	ok	ok	ok
Osłona przyłączy (3P/4P)		nie	nie	ok	ok
Przegrody biegunów (x3)		ok	ok	ok	ok
Podłączanie - drut w mm²		4 - 95	4 - 95	35-185	35-240
Podłączanie - linka w mm² (z zaciskiem)		4 - 70	4 - 70	35-150	35-185
Moment dokręcania Nm		6	6	12	22
Szyna Cu (szerokość w mm)		nie	nie	25	30
Montaż					
Adapter do szyn TS35		ok	ok	nie	nie
Montaż na płycie montażowej		nie	nie	ok	ok
Typ montażu		boczny	boczny	dolny	dolny
Montaż przez klienta		ok	ok	ok	ok
Wymiary i waga					
Wymiary (LxHxD) w mm	L	100	100	140	184
Montaż boczny 4P	H	165	165	107,5	133
	D	95	95	85	110
Waga w kg	3P	1,4	1,4	/	/
	4P	1,55	1,55	1,2	2,4

Seria			x160			x250			h250 TM			h250 TM+
Produkt			Rozłącznik	MCCB		Wyłącznik	MCCB		MCCB			MCCB
Nr kat.			HCA	HHA	HNA	HCB	HHB	HNB	HHG	HNG	HEG	HNH
Ilość biegunów		[Nr]	3-4	3-4	3-4	3-4			3-4			3-4
Parametry elektryczne												
Prąd znamionowy	In	[A]	160			250			250			250
Zakres prądów znamionowych		[A]	125-160	25-160 (2,3,4P)		250	100-250		12,5-250			12,5-250
Napięcie pracy (AC)	Ue	[V]	220-440			220-440			220-690			220-690
Częstotliwość	f	[Hz]	50/60			50/60			50/60			50/60
Napięcie izolacji	Ui	[V]	690			800			800			800
Wytrzymałość napięciowa	Uimp	[kV]	8			8			8			8
Zdolność zwarciowa (Icu)												
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Icu	[kA]	-	35	85	-	35	85	35	85	85	85
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	**Icu**	**[kA]**	**-**	**25**	**40**	**-**	**25**	**40**	**25**	**50**	**65**	**50**
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Icu	[kA]	-	7.5	12.5	-	-	10	10	25	25	30
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Icu	[kA]	-	-	6	-	-	4	-	7,5	7,5	20
(DC) 250 V - 2 bieg. szeregowo	Icu	[kA]	-	20	25	-	25	25	25	40	40	40
Zdolność zwarciowa (Ics)												
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Ics	[kA]	-	25	40	-	25	40	27	65	85	85
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	**Ics**	**[kA]**	**-**	**20**	**20**	**-**	**20**	**20**	**19**	**25**	**36**	**50**
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Ics	[kA]	-	4	7.5		-	7.5	7.5	25	25	30
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Ics	[kA]	-	-	3	-	-	2	-	7.5	7.5	15
(DC) 250 V - 2 bieg. szeregowo	Ics	[kA]	-	10	13	-	13	13	19	40	40	40
Zdolność załączania pr. zwarciowego	Icm	[kA]	2,8	-	-	6	-	-	-			-
Wytrzymałość zwarciowa dopuszcz. 1s	Icw	[kA]	2	-	-	3	-	-	-			-
Kategoria użytkowania (EN 60947-2)			-	A		-	A		A			A
Temperatura kalibracji			-	50°C		-	50°C		50°C			50°C
Stopniowanie temperaturowe	40°C		-	100%		-	100%		100%			100%
	50°C		-	100%		-	100%		100%			100%
	55°C		-	95%		-	94%		94%			94%
	60°C		-	93%		-	91%		91%			91%
	65°C		-	90%		-	88%		88%			88%
Izolacja			ok			ok			ok			ok
Trwałość elektryczna AC23A (ilość cykli łączeniowych)			10000			10000			10000			10000
Trwałość mechaniczna kat.A (ilość cykli łączeniowych)			20000			20000			30000			30000
Temperatura pracy			-25 do +70°C			-25 do +70°C			-25 do +70°C			-25 do +70°C
Temperatura przechowywania			-35 do +70°C			-35 do +70°C			-35do +70°C			-35 do +70°C
Straty mocy (przy In dla 3P)		[W]	39			60			65			68
Norma			IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-2			IEC 60947-2
Wyzwalacz			ok	-		ok	-		-			-
TM (termomagnetyczny)			-	ok		-	ok		ok			ok
T stały, M stały			-	ok		-	ok		-			-
T regulowany, M stały			-	ok		-	-		-			-
T regulowany, M regulowany			-	-		-	ok		ok			ok
Regulacja członu termicznego			-	0,63 do 1 x In		-	0,63 do 1 x In		0,63 do 1 x In			0,63 do 1 x In
Regulacja członu magnetycznego			-	-		-	6-8-10-13 x In (200A) 5-7-9-11 In (250A)		6-8-10-13 x In			6-8-10-13 x In
Wyzwalacz LSI (elektroniczny)			-	-		-	-		-			-
Człon zwłoczny			-	-		-	-		-			-
Człon krótkozwłoczny			-	-		-	-		-			-
Czas zwłoki			-	-		-	-		-			-
Zaciski												
Standardowy typ zacisku			Zacisk klatkowy			Końcówka kablowa			Końcówka kablowa			Końcówka kablowa
Pojemność zacisku max.			95 mm^2			185 mm^2 zacisk klat.			120 mm^2 zacisk klat.			120 mm^2 zacisk klat.
Szerokość zacisku		mm	-			25			25			25
Osłona zacisku			ok			ok			ok			ok
Zacisk klatkowy			Zintegrowane			ok			ok			ok
Przedłużenie przyłączy			ok			ok			ok			ok
Przyłącze tylne			nie			ok			ok			ok
Wymiary												
Wysokość		mm	130			165			165			165
Szerokość	3P	mm	75			105			105			105
	4P	mm	100			140			140			140
Głębokość		mm	68			68			68			97
Waga	3P	kg	0,715			1,3			1,5			2,4
	4P	kg	0,95			1,6			1,9			3,2

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	h250 LSI		h400 TM			h630 LSI			h800 TM		h1000 LSI			h1600 LSI		
	MCCB		MCCB			Switch	MCCB		MCCB		Switch	MCCB		Switch	MCCB	
	HNC	HEC	HHD	HND	HKD	HCD	HND	HED	HNK	HEK	HCE	HNE	HEE	HCF	HNF	HEF
	3-4		3-4			3-4			3-4		3-4			3-4		
	250		400			630			800		1000			1600		
	40-125-250		250-400			400-630	250-400-630		630-800		630-800-1000			1250-1600		
	220-690		220-690			220-690			220-690		220-690			220-690		
	50/60		50/60			50/60			50/60		50/60			50/60		
	800		800			800			800		800			800		
	8		8			8			8		8			8		
	85	100	35	85	100	-	85	100	85	100	-	85 (800A) 75 (1000A)	100	-	100	100
	50	**70**	**25**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**
	25	45	10	30		-	30	30	30	30	-	30	30	-	45	65
	7,5	20	7,5	20		-	20	20	20	20	-	20	20	-	25	45
	-	-	25	40		-			50	50	-	-	-	-	-	-
	85	100	35	85		-	85	85	85	75	-	85 (800A) 75 (1000A)	100 (800A) 75 (1000A)	-	75	75
	25	**70**	**25**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**
	25	45	10	30		-	30	30	30	30	-	30	30	-	45	50
	7,5	15	7,5	15		-	15	15	20	20	-	20	20	-	25	34
	-	-	25	40		-			50	50	-	-	-	-	-	-
	-		-	-		9	-	-	-	-	20	-	-	45	-	-
	-		-	-		5 (0,3s)	-	-	-	-	10 (0,3s)	-	-	20 (0,3s)	-	-
	A		A			-	B(250-400A) - A(630A)		A		-	B(800A) - A(1000A)		-	B	
	40/50°C		50°C			-	40/50°C		40°C		-	40/50°C		-	40/50°C	
	100%		100%			-	100%		100%		-	100%		-	100%	
	95%		100%			-	95%		100%		-	95%		-	95%	
	90%		95%			-	90%		95%		-	90%		-	90%	
	80%		92%			-	80%		92%		-	80%		-	80%	
	80%		89%			-	80%		89%		-	80%		-	80%	
	ok		ok			ok			ok		ok			ok		
	10000		4500			4500			4500		4500			4500		
	30000		15000			15000			15000		15000			15000		
	-25 do +70°C		-25 do +70°C			-25 do +70°C			-25 do +70°C		-25 do +70°C			-25 do +70°C		
	-35 do +70°C		-35 do +70°C			-35 do +70°C			-35 do +70°C		-35 do +70°C			-35 do +70°C		
	75		75			150			150		150			170		
	IEC 60947-2		IEC 60947-2			IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-2		IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-3	IEC 60947-2	
	-		-			ok	-		-		ok	-		ok	-	
	-		ok			-			ok		-			-		
	-		-			-			-		-			-		
	-		-			-			-		-			-		
	-		ok			-			ok		-			-		
	-		0,63 do 1 x In			-			0,63 do 1 x In		-			-		
	-		6-8-10-12 x In			-			5 do 10 x In		-			-		
	-		-			-	ok		-		-	ok		-	ok	
	0,4 do 1 x Ir		-			-	0,4 do 1 x Ir		-		-	0,4 do 1 x Ir		-	0,4 do 1 x In	
	2,5 do 10 x Ir		-			-	2,5 do 10 x Ir (250-400A) 2,5 do 8 x Ir (630A)		-		-	2,5 do 10 x Ir (800A) 2,5 do 8 x Ir (1000A)		-	2,5 do 10 x Ir	
	0,1 - 0,2s		-			-	0,1 - 0,2s		-		-	0,1 - 0,2s		-	0,1 - 0,2s	
	Końcówka kablowa		Końcówka kablowa			Końcówka kablowa			Końcówka kablowa		Końcówka kablowa			Końcówka kablowa		
	120 mm² zacisk klat.		240 mm² zacisk klat.			-			-		-			-		
	25		30			30			45		45			45		
	ok		ok			ok			ok		ok			ok		
	ok		ok			-			-		-			-		
	ok		ok			Zintegrowane			Zintegrowane		Zintegrowane			Zintegrowane		
	ok		ok			ok			ok		ok			ok		
	165		260			260			273/433		273/433			370/570		
	105		140			140			210		210			210		
	140		185			185			280		280			280		
	97		97			97			99,5		99,5			140		
	2,5		4,2			4,3			8,5		11			27		
	3,3		5,6			5,7			11,5		14,8			31		

Koordynacja zwarciowa (zasilanie / odpływ) wartości w kA wg IEC 947-2 dla sieci: 3f+N 220/380 - 240/415 VAC

				Zasilanie							
				x160 TM		**x250 TM**		**h250 TM**			**h250 TM+**
				HHA	**HNA**	**HHB**	**HNB**	**HHG**	**HNG**	**HEG**	**HNH**
			IEC 60947-2	25 kA	40 kA	25 kA	40 kA	25 kA	50 kA	65 kA	50 kA
Odpływ	**x160 TM**	**HHA**	25 kA	25	40	25	40	25	50	65	50
		HNA	40 kA	-	40	25	40	25	50	65	50
	x250 TM	**HHB**	25 kA	-	-	25	40	25	50	65	50
		HNB	40 kA	-	-	-	40	-	50	65	50
	h250 TM	**HHG**	25 kA	-	-	25	40	25	50	65	50
		HNG	50 kA	-	-	-	-	-	50	65	50
		HEG	65 kA	-	-	25	40	25	50	65	50
	h250 TM+	**HNH**	50 kA	-	-	-	-	-	50	65	50
	h250 LSI	**HNC**	50 kA	-	-	-	-	-	50	65	50
		HEC	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
	h400 TM	**HHD**	25 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
		HND	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
		HKD	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
	h630 LSI	**HND**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
		HED	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
	h800 TM	**HNK**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
		HEK	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
	h1000 LSI	**HNE**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
		HEE	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
	h1600 LSI	**HNF**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-
		HEF	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-

Koordynacja zwarciowa (zasilanie / odpływ) wartości w kA wg IEC 947-2 dla sieci: 3f+N 220/380 - 240/415 VAC

				Zasilanie							
				x160 TM		**x250 TM**		**h250 TM**			**h250 TM+**
				HHA	**HNA**	**HHB**	**HNB**	**HHG**	**HNG**	**HEG**	**HNH**
			IEC 60947-2	25 kA	40 kA	25 kA	40 kA	25 kA	50 kA	65 kA	50 kA
Odpływ	**x160**	**HCA**		25	40	25	40	25	50	65	50
	x250	**HCB**		-	-	25	40	25	50	65	50
	h630	**HCD**		-	-	-	-	-	-	-	-
	h1000	**HCE**		-	-	-	-	-	-	-	-
	h1600	**HCF**		-	-	-	-	-	-	-	-

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

h250 LSI		**h400 TM**			**h630 LSI**		**h800 TM**		**h1000 LSI**		**h1600 LSI**	
HNC	**HEC**	**HHD**	**HND**	**HKD**	**HND**	**HED**	**HNK**	**HEK**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
50 kA	70 kA	25 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA
50	70	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	50
50	70	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	50
50	70	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
50	70	25	50	55	50	55	45	45	50	70	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
-	-	-	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70

h250 LSI		**h400 TM**			**h630 LSI**		**h800 TM**		**h1000 LSI**		**h1600 LSI**	
HNC	**HEC**	**HHD**	**HND**	**HKD**	**HND**	**HED**	**HNK**	**HEK**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
50 kA	70 kA	25 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA
25	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
25	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	70

Koordynacja zwarciowa (zasilanie / odpływ) wartości w kA wg IEC 947-2 dla sieci: 3f+N 220/380 - 240/415 VAC

							Zasilanie						
							x160 TM		**x250 TM**		**h250 TM**		
							HHA	**HNA**	**HHB**	**HNB**	**HHG**	**HNG**	**HEG**
					IEC 69898 IEC 61008 IEC 61009	IEC 60947-2	25 kA	40 kA	25 kA	40 kA	25 kA	50 kA	65 kA
Odpływ	**Rozłączniki izolacyjne modułowe**	**SB1xx, SB3xx, SB4xx**	32A	1P, 3P, 4P			2.2	2.2	-	-	-	-	-
		SB1xx, SB3xx, SB4xx	63A	1P, 3P, 4P			3.1	3.1	-	-	-	-	-
		SB1xx, SB3xx, SB4xx	100A	1P, 3P, 4P			4.8	4.8	4.6	4.6	-	-	-
	Rozłączniki izolacyjne modułowe	**SB2xx**	32A	2P			2.3	2.3	-	-	-	-	-
		SB2xx	63A	2P			3.4	3.4	-	-	-	-	-
		SB2xx	100A	2P			5.5	5.5	4.6	4.6	-	-	-
	Rozłączniki izol. mod. 2P/4P	**SA2xx**	80A	2P			6.7	6.7	5.1	5.1	5	5	5
		SA4xx	80A	4P			5.7	5.7	5.1	5.1	5	5	5
	RCD 2P/4P	**CCxxx, CDxxx, CFxxx, CGxxx**	63A	2P			4.25	4.25	3.7	3.7	-	-	-
			63A	4P			3.8	3.8	3.7	3.7	-	-	-
			100A	2P			5.5	5.5	4.6	4.6	-	-	-
			100A	4P			4.8	4.8	4.6	4.6	-	-	-
	RCBO 2 mod 1PP+N under 240V	**ADC, ADH**	32A	C	3 kA	-	3.3	3.3	-	-	-	-	-
		Ax8xx	40A	C	4.5 kA	6 kA	8	8	6.5	6.5	6	6	6
		Ax9xx	40A	C	6 kA	10 kA	18	18	14	14	10	10	10
	MCB GDE 1 mod	**MBN, MCN, MTN, MUN, MP**	63A	B, C	6 kA	-	8	8	6.5	6.5	6	6	6
	MCB GTE 1 mod	**NBN, NCN, NDN, NKN**	63A	B, C, D	10 kA	15 kA	25	40	25	40	25	25	25
	MCB DEFI 125 1,5 mod	**HMB, HMC, HMD**	125A	B, C, D	15 kA	15 kA	25	40	25	40	25	50	25
		HMK	125A	C	-	30 kA	25	40	25	40	25	50	65
		HMX	63A	C	-	50 kA	25	40	25	40	25	50	65

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

h250 TM+	**h250 LSI**		**h400 TM**			**h630 LSI**		**h800 TM**		**h1000 LSI**		**h1600 LSI**	
HNH	**HNC**	**HEC**	**HHD**	**HND**	**HKD**	**HND**	**HED**	**HNK**	**HEK**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
50 kA	50 kA	70 kA	25 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA
3.5	3.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9	3.9	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5	3.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9	3.11	3.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	4.7	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	4.7	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	4.7	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	4.1	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5	6.5	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	14	14	14	14	10	10	10	-	-	-	-	-	-
6.5	6.5	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	47	47	23	23	20	20	20	18	18	18	18	-	-
47	47	47	23	23	19	19	19	18	18	18	18	-	-
50	50	70	25	50	70	50	70	50	65	50	65	34	34
50	50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70

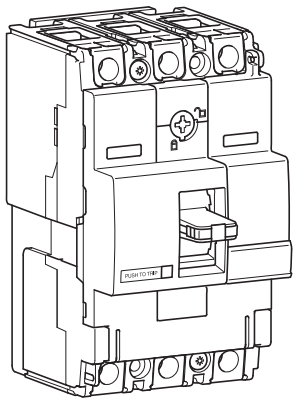
	Icc (kA)	Zasilanie	**x160 TM** 18/25/40 kA						**x250 TM** 25/40 kA						**h250 TM** 25/50/65 kA								
	Odpływ		**HHA, HNA**						**HHB, HNB**						**HHG, HNG, HEG**								
		(A)	25 - 50	63	80	100	125	160	100	125	160	200	225	250	20	32	50	63	100	125	160	200	250
HHA HNA	**x160 TM** 25/40 kA	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	-	2	2	2.9	2.9	3	2.15	2.9	4.1	5.6	5.5	5.4	-	-	-	1.2	2.15	2.9	4.1	5.6	5.4
		32	-	1.8	1.8	2.6	2.6	2.7	2	2.6	3.6	5	4.9	4.8	-	-	-	1.15	2	2.6	3.6	5	4.8
		40	-	1.6	1.6	2.35	2.35	2.4	1.8	2.35	3.3	4.3	4.25	4.2	-	-	-	1.1	1.8	2.35	3.3	4.3	4.2
		50	-	1.6	1.6	2.35	2.35	2.4	1.8	2.35	3.15	4.25	4.2	4.15	-	-	-	1.1	1.8	2.35	3.15	4.25	4.15
		63	-	-	-	2.15	2.15	2.2	1.7	2.15	3	4.05	4	3.9	-	-	-	-	1.7	2.15	3	4.05	3.9
		80	-	-	-	2.15	2.15	2.2	1.7	2.15	2.9	3.9	3.9	3.8	-	-	-	-	1.7	2.15	2.9	3.9	3.8
		100	-	-	-	-	-	2.1	-	1.95	2.75	3.7	3.7	3.6	-	-	-	-	-	1.95	2.75	3.7	3.6
		125	-	-	-	-	-	2.1	-	-	2.65	3.5	3.5	3.4	-	-	-	-	-	-	2.65	3.5	3.4
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.45	3.4	3.35	-	-	-	-	-	-	-	3.45	3.35
HHB HNB	**x250 TM** 25/40 kA	100	-	-	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3
		200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HHG HNG HEG	**h250 TM** 25/50/65 kA	20	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	0.41	0.6	1	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		32	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	0.6	1	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		50	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	1	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		63	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		100	-	-	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3
		200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNH	**h250 TM+** 50 kA	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNC HEC	**h250 LSI** 50/70 kA	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HHD HND HKD	**h400 TM** 25/50/70 kA	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HND HED	**h630 LSI** 50/70kA	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNK HEK	**h800 TM** 50/70 kA	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNE HEE	**h1000 LSI** 50/70 kA	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNF HEF	**h1600 LSI** 50/70 kA	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zdolność zwarciowa wg IEC 947-2. Układ sieci: 3f+N 220/380 ~ 240/415 V AC
uwaga: "T"=pełna selektywność zwarciowa do poziomu zdolności zwarciowej "odpływu")
"-"= brak selektywności zwarciowej

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

h250 TM+ 50 kA								**h250 LSI** 50/70 kA			**h400 TM** 25/50/70 kA				**h630 LSI** 25/40 kA					**h800 TM** 25/40 kA		**h1000 LSI** 25/40 kA				**h1600 LSI** 25/40 kA		
HNH								**HNC, HEC**			**HHD, HND, HKD**				**HND, HED**					**HNK, HEK**		**HNE, HEE**				**HNF, HEF**		
20	32	50	63	100	125	160	250	40	125	250	250	300	350	400	250	400	500	600	630	630	800	630	700	800	1000	800	1250	1600
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.1	1.9	2.6	4.1	5.4	T	T	T	6.5	8.5	10.5	13	T	T	T	T	T	18.6	28	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	1	1.8	2.4	3.6	4.8	T	T	T	5.6	7.3	8.8	10.5	T	T	T	T	T	15.4	22.5	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	1	1.6	2.2	3.3	4.2	-	T	T	4.95	6.2	7.6	9.2	T	T	T	T	T	13.3	18.9	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	1	1.6	2.2	3.15	4.15	-	T	T	4.8	6	7.45	8.8	T	T	T	T	T	13	18.5	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.5	2	3	3.6	-	T	T	4.6	5.8	7.1	8.3	T	T	T	T	T	12.5	18.2	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.5	2	2.9	3.8	-	T	T	4.35	5.6	6.8	7.9	T	T	T	T	T	11.7	16.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.75	3.6	-	T	T	4.15	5.4	6.5	7.5	T	T	T	T	T	11.2	15.9	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.65	3.4	-	1.65	T	4	5	6	7	T	T	T	T	T	10	14.2	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3.35	-	-	T	3.9	4.9	5.9	6.6	T	T	T	T	T	9.7	13.5	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.5	3	-	1.65	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	0.38	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	0.9	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.5	3	-	1.65	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	0.38	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	0.9	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.5	3	-	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.5	3	-	1.65	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.625	3.25	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	5.2	5.9	-	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	4.3	5	5.75	3.25	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5.75	-	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.75	-	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.2	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.75	-	5.2	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	8.2	10	7.55	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.2	10	-	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	-	10	-	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	9.6	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	9.6	T	15	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

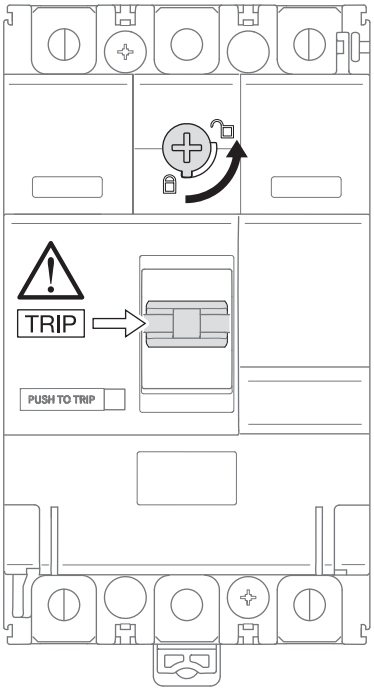
MCCBs



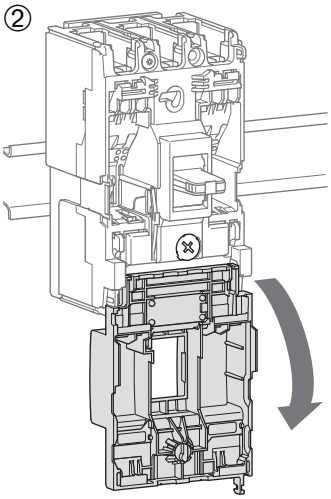
		380/415V AC IEC 60 947-2
HHA	Icu	25 kA
	Ics	20 kA
HNA	Icu	40 kA
	Ics	20 kA
HCA	Icm	2,8 kA
	Icw	2 kA - 1s

Ustawienia członu termicznego i magnetycznego

①

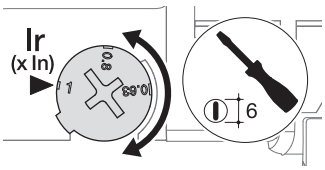


②



Montaż na szynie DIN za pomocą HYA033H

③



Ustawienia członu termicznego od 0,63 do 1 x In

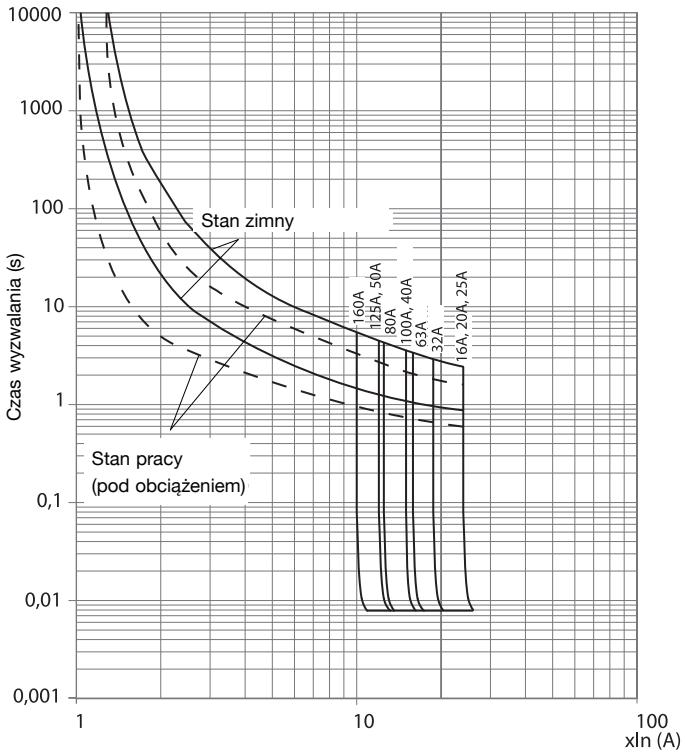
Ustawienia członu magnetycznego od 0,63 do 1 x In

In	15 - 50 A	63 - 80 A	100 - 125 A	160 A
Imag	600 A	1000 A	1500 A	1600 A

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

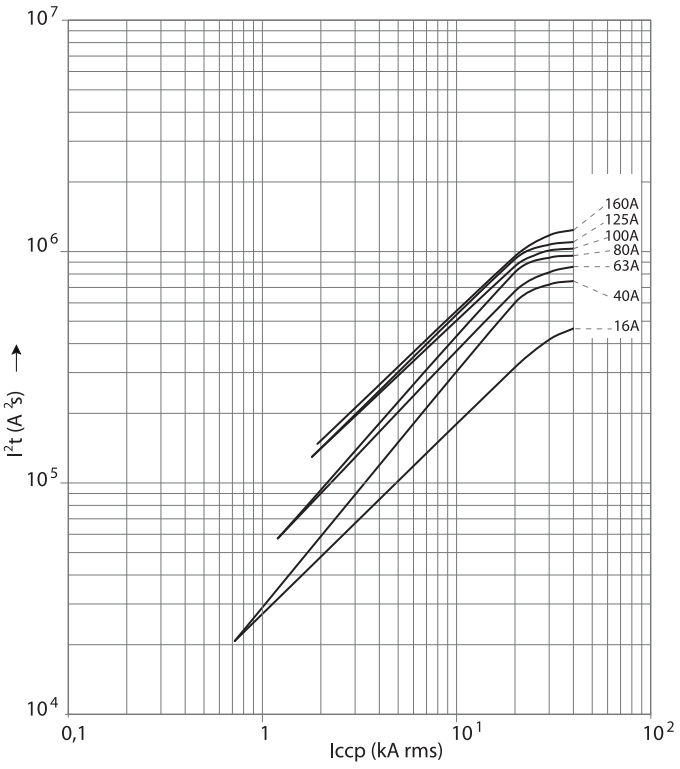
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość x160



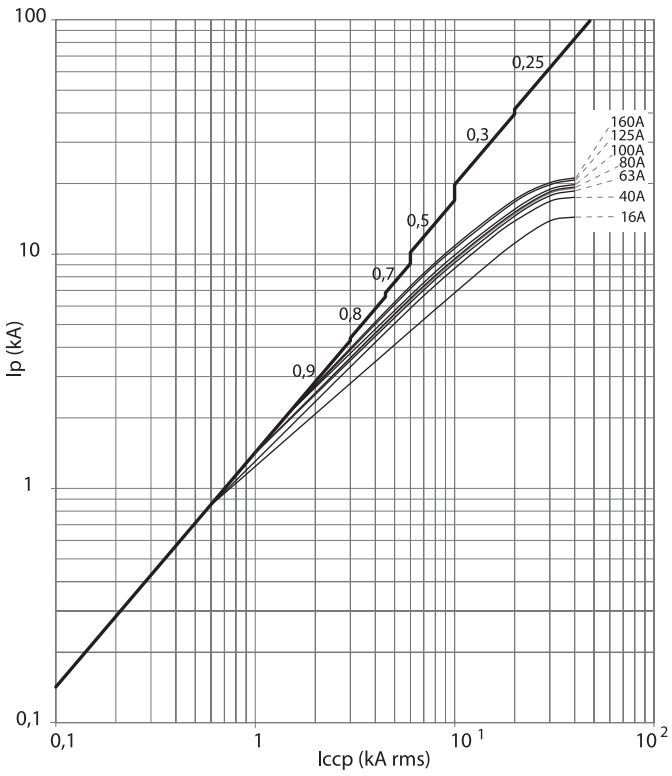
Charakterystyka $I^2 t$

Wielkość x160



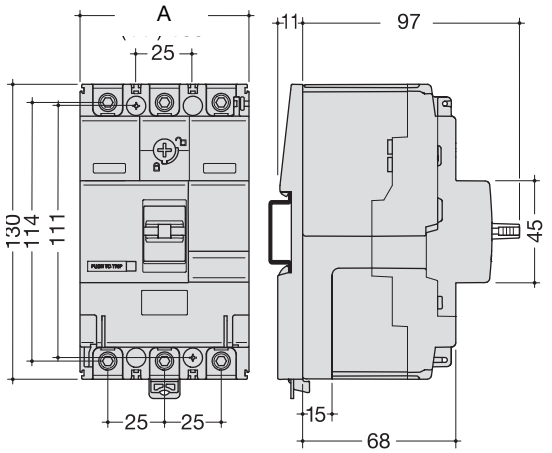
Charakterystyka I_p od I_{cc}

Wielkość x160



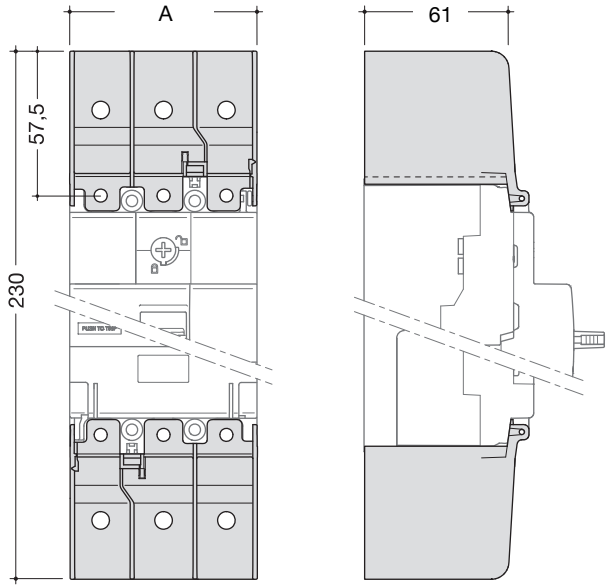
Wymiary

Wielkość x160



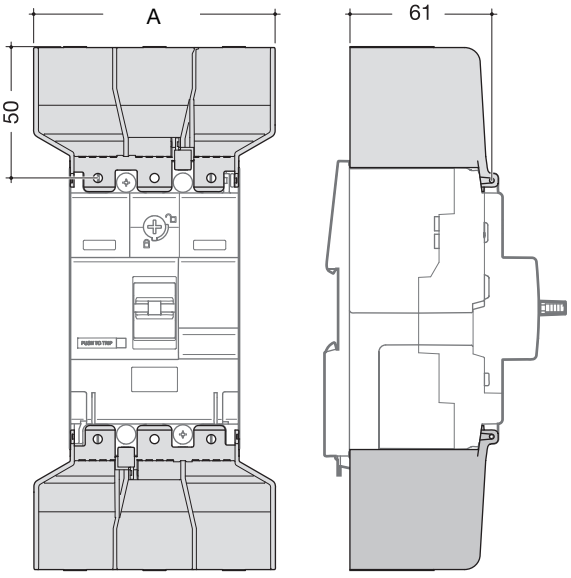
	A (mm)
1P	24,8
2P	49,5
3P	74,5
4P	99,5

Pokrywa przedłużenia przyłączy prostych



	A (mm)
1P	24,4
2P	49,5
3P	74,5
4P	99,5

Pokrywa przedłużenia przyłączy rozszerzonych

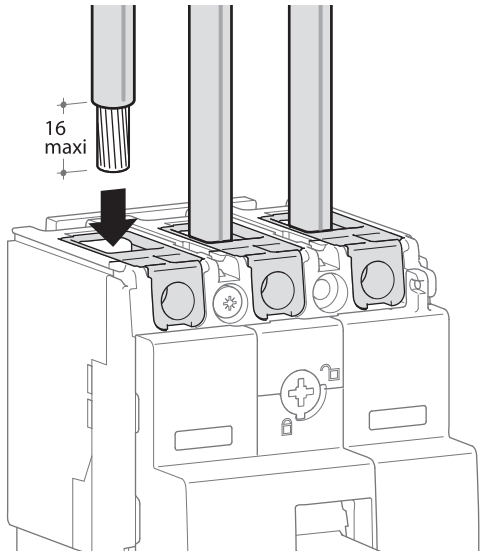


	A (mm)
3P	106,5
4P	141,5

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Podłączanie

Zacisk klatkowy



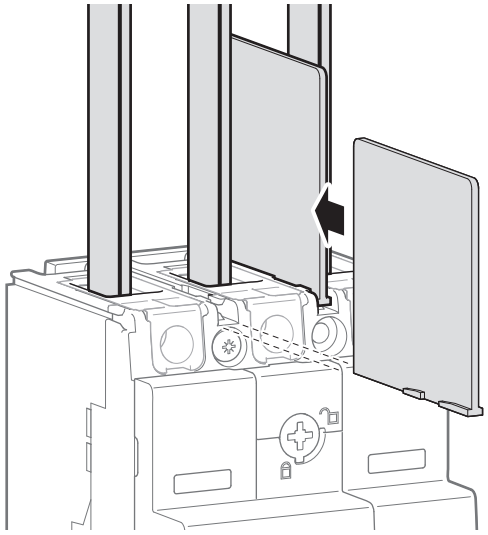
Zaciski dla przewodów Cu (w standardzie)

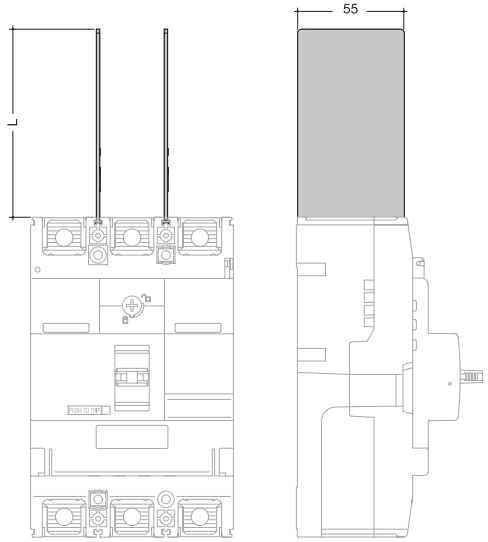
	min. 6 mm²	max. 70 mm²
	min. 6 mm²	max. 95 mm²
4	6 Nm	

Zaciski dla przewodów Alu / Cu (jako akcesoria)
HYA005H, HYA006H

	min. 35 mm²	max. 70 mm²
5	10 Nm	

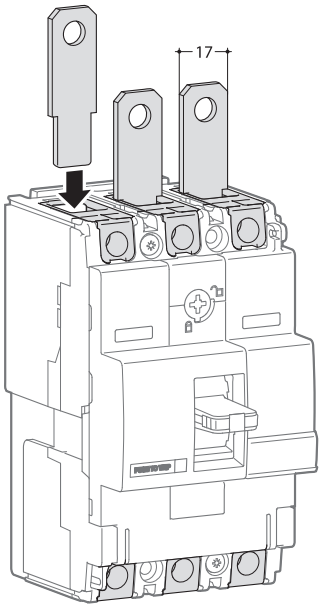
Przegrody biegunów



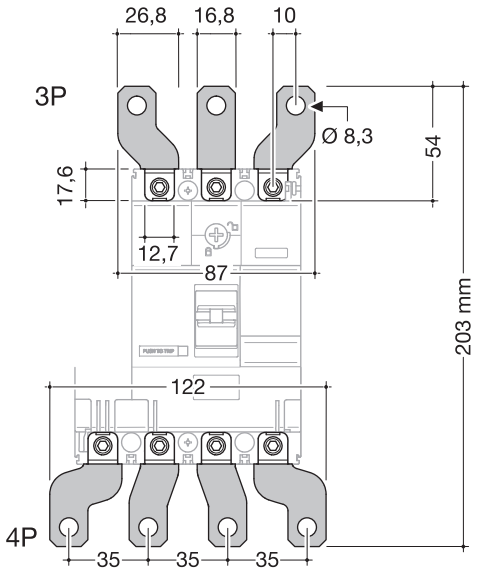


	L (mm)
HYA019H	50
HYB019H	97

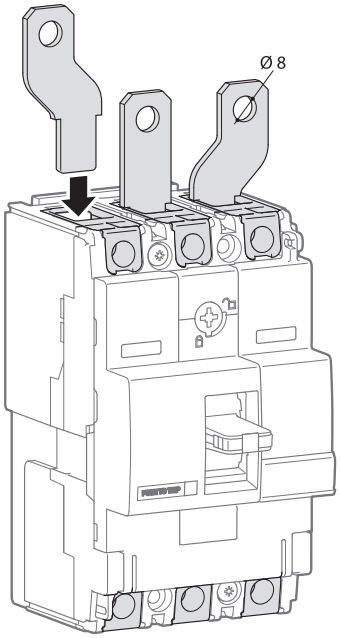
Przedłużenie przyłączy prostych



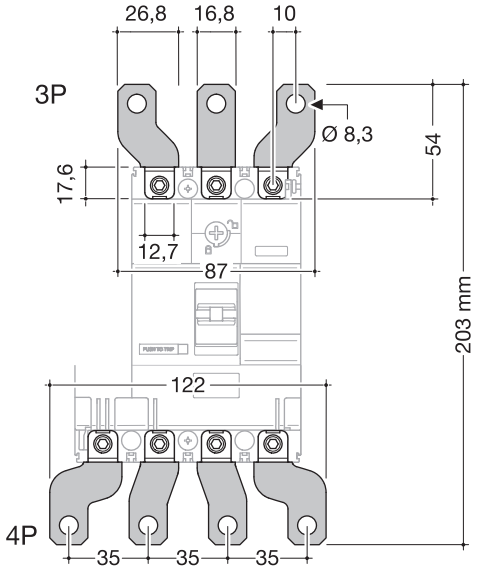
6 Nm



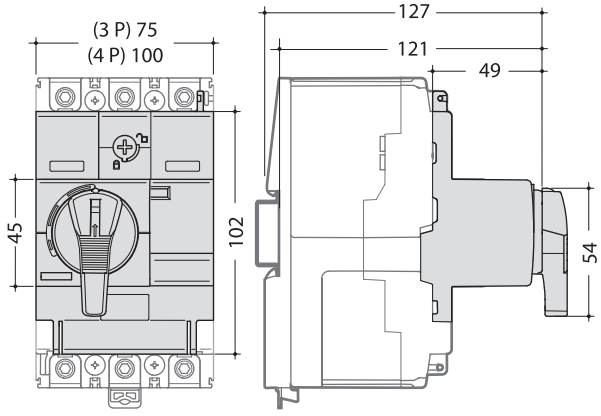
Przedłużenie przyłączy rozszerzonych



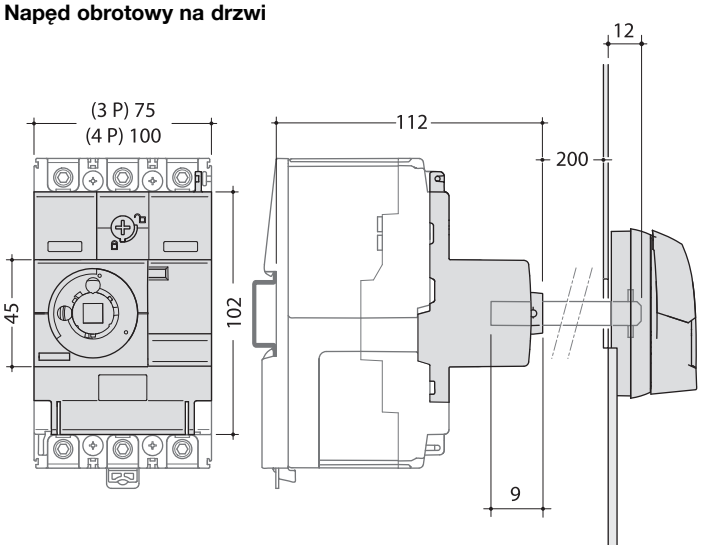
6 Nm



Napęd obrotowy bezpośredni

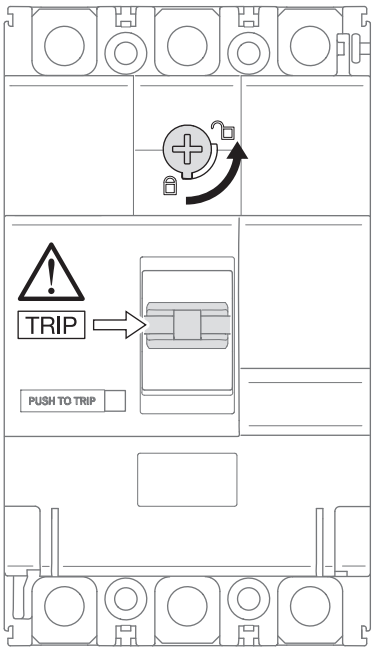


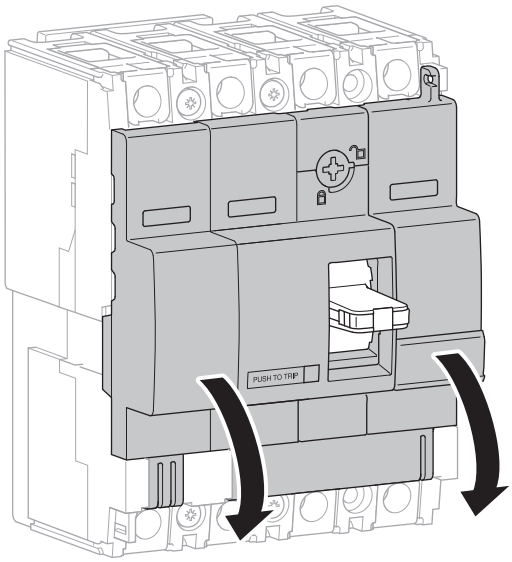
Napęd obrotowy na drzwi



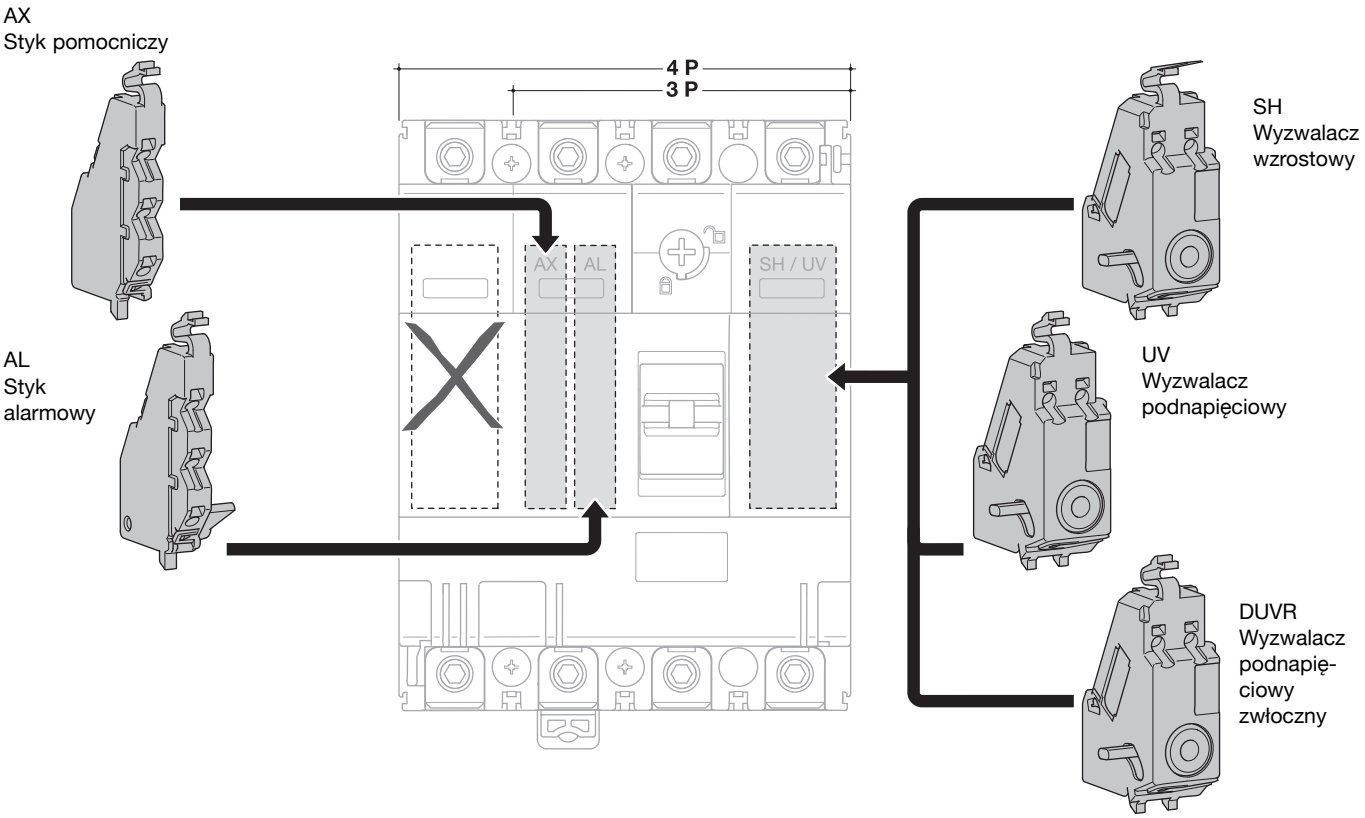
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

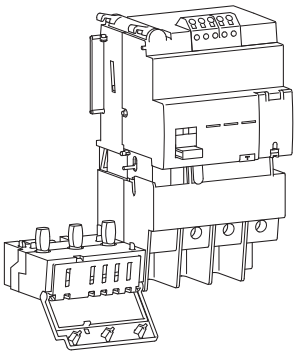
Akcesoria dla wyłączników i rozłączników





Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków





W połączeniu z wyłącznikiem mocy, blok różnicowoprądowy zapewnia ochronę przed porażeniem (przez dotyk pośredni lub bezpośredni)

Bloki różnicowo-prądowe są odporne prąd różnicowy udarowy przy załączaniu obwodu (typ HI). Są w stanie wykryć sinusoidalne prądy przemienne i prądy pulsujące stałe (typ A).

Charakterystyka:

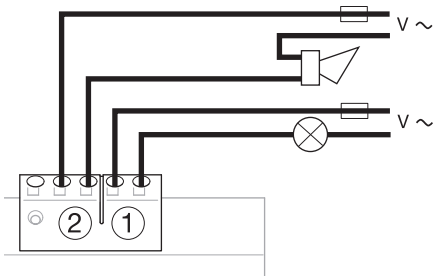
Przycisk reset:
Po sygnalizacji o wyzwoleniu, musi nastąpić reset bloku różnicowoprądowego przed ponownym załączeniem.

Przycisk testu (funkcjonowanie bloku różnicowoprądowego):
Pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych pomiędzy wyłącznikiem mocy a blokiem różnicowoprądowym.

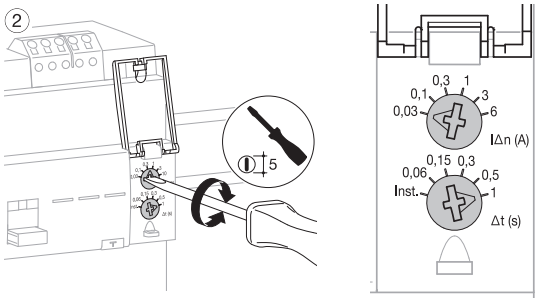
Przycisk testu (mechaniczny):
Pozwala sprawdzić poprawność mechaniczną połączonego wyłącznika z blokiem różnicowoprądowym.

Sygnalizacja LED prądu upływu w instalacji:
25% (pomarańczowy) i 50% (czerwony); zielony oznacza stan poprawny instalacji.

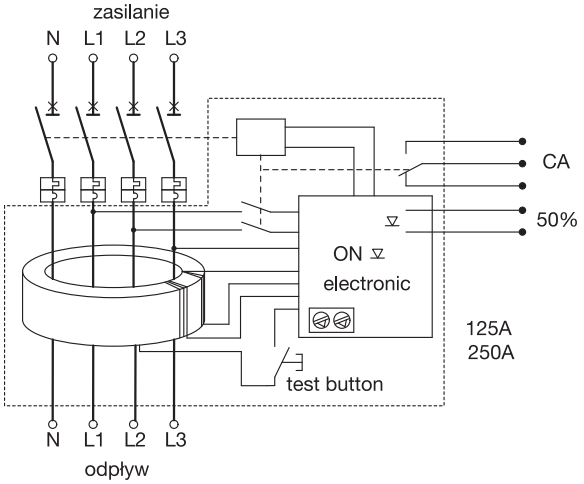
Zdalne wyzwalanie i zdalne ostrzeżenie (50% $I_{\Delta n}$) dzięki stykom jak poniżej:



Regulacja prądu upływu (IΔn) i opóźnienia (IΔt)



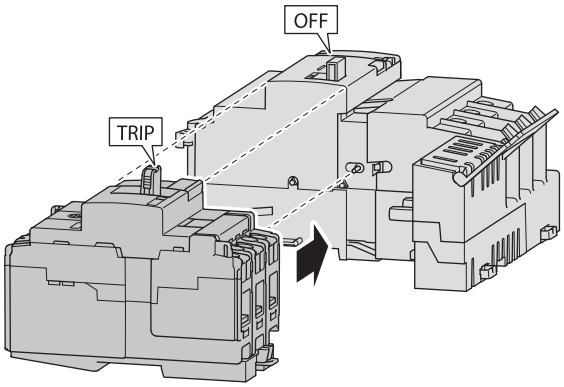
Działanie bloku różnicowoprądowego

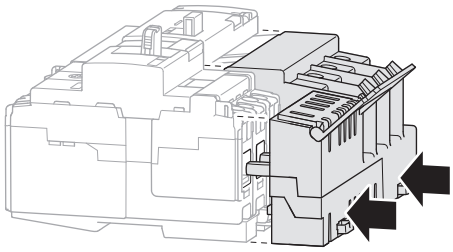


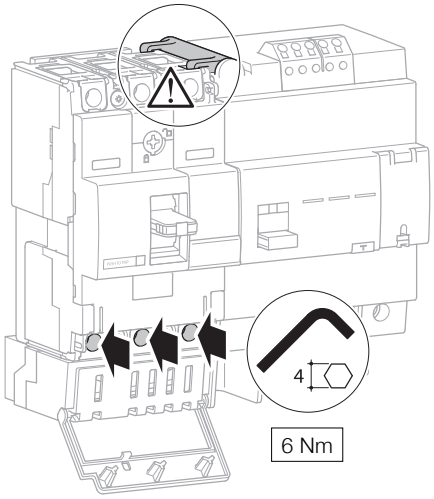
S (Δt)	A (IΔn)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	Stały	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	no	OK	OK	OK	OK	OK
	1	no	OK	OK	OK	OK	OK

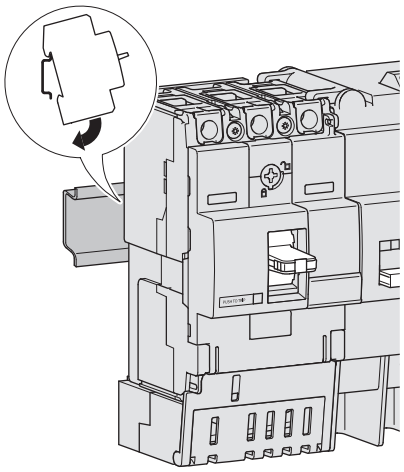
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Montaż bloku różnicowoprądowego







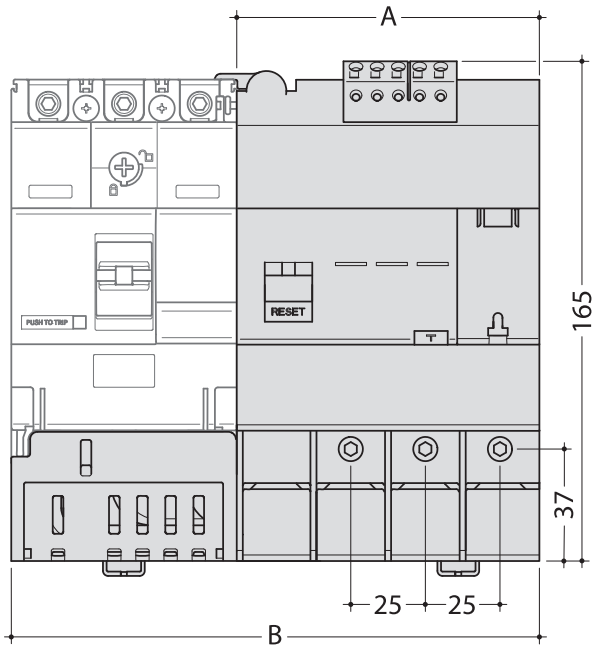


Unikalny system montażu pozwala w bardzo szybki i pewny sposób połączyć wyłącznik mocy z blokiem różnicowoprądowym w jeden monoblok.

Połączenie dodatkowo chronione (II klasa ochronności)

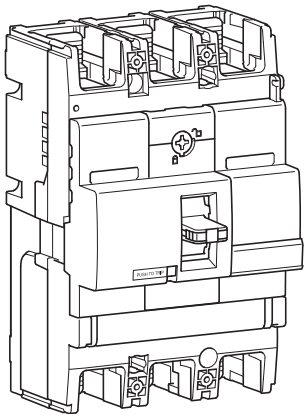
System wymusza poprawność dokręcenia zacisków.

Wymiary



	3P	4P
A (mm)	100	100
B (mm)	174,5	199,5

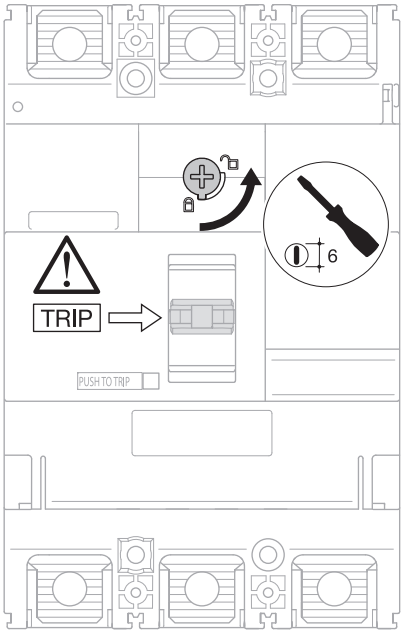
MCCBs



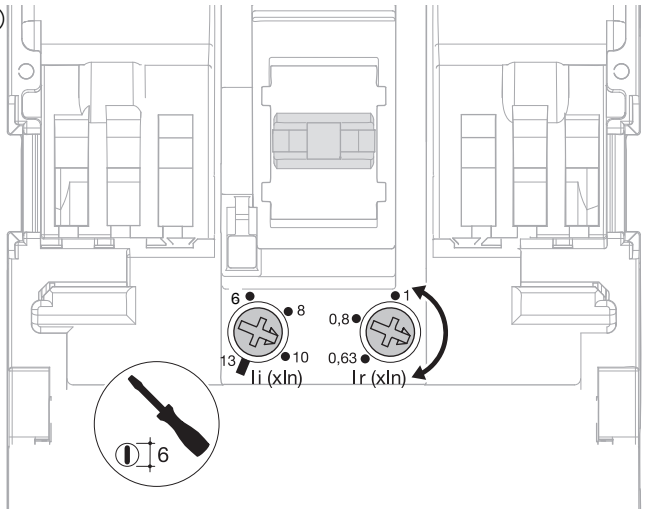
		380/415V AC IEC 60 947-2
HHB	Icu	25 kA
	Ics	40 kA
HNB	Icu	40 kA
	Ics	20 kA
HCB	Icm	9 kA
	Icw	3 kA - 1s

Ustawienia członu termicznego i magnetycznego

①



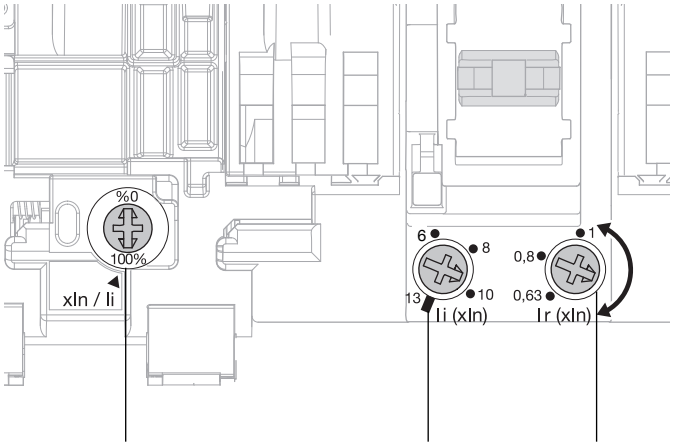
②



Ustawienia członu termicznego od 0,63 do 1 x I_n

Ustawienia członu magnetycznego
od 6 do 13 x I_n (100 - 200 A)
od 5 do 11 x I_n (250 A)

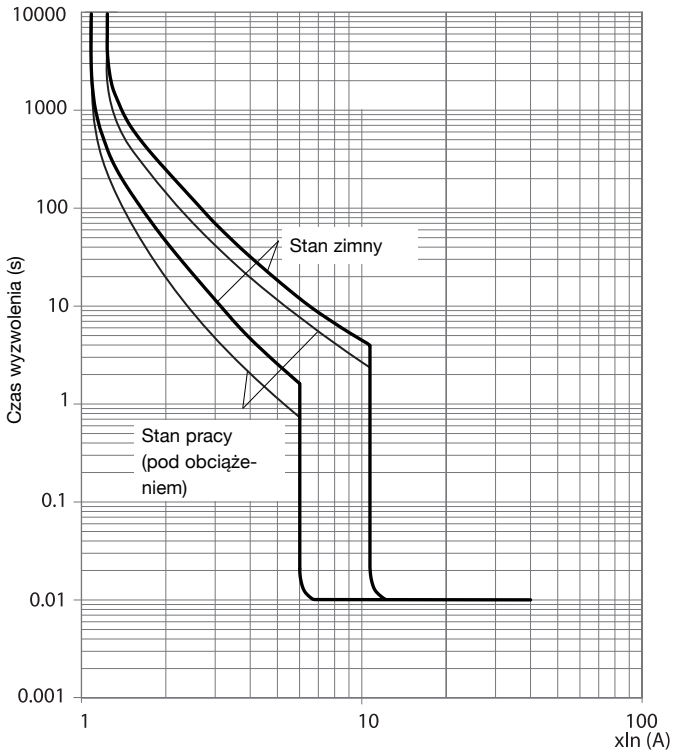
	100 - 200A	250A
Ir (x In)	0,63 - 0,8 - 1 x In	
Ii (x In)	6 - 8 - 10 - 13 x In	5 - 7 - 9 - 11 x In
x In/Ii	0 - 100%	
	0 - 60%	



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

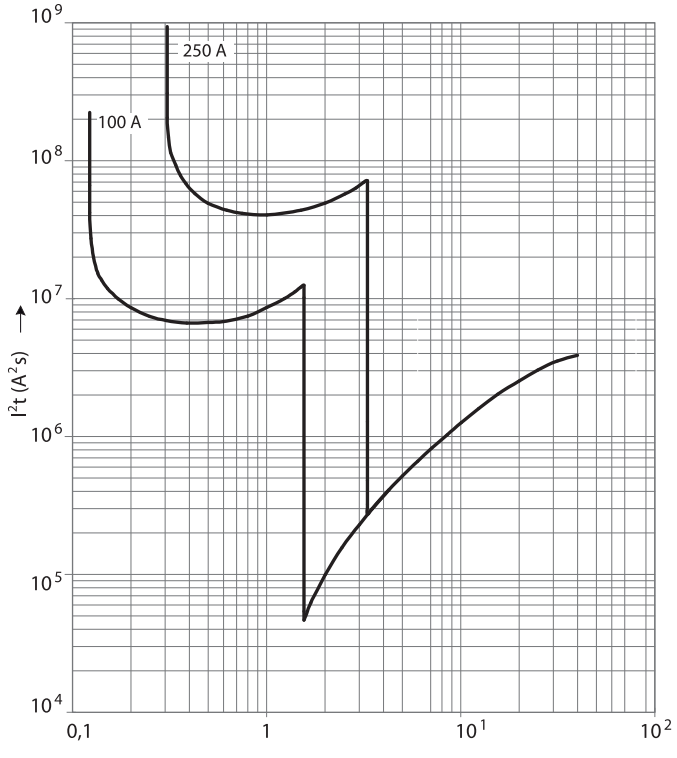
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość x250



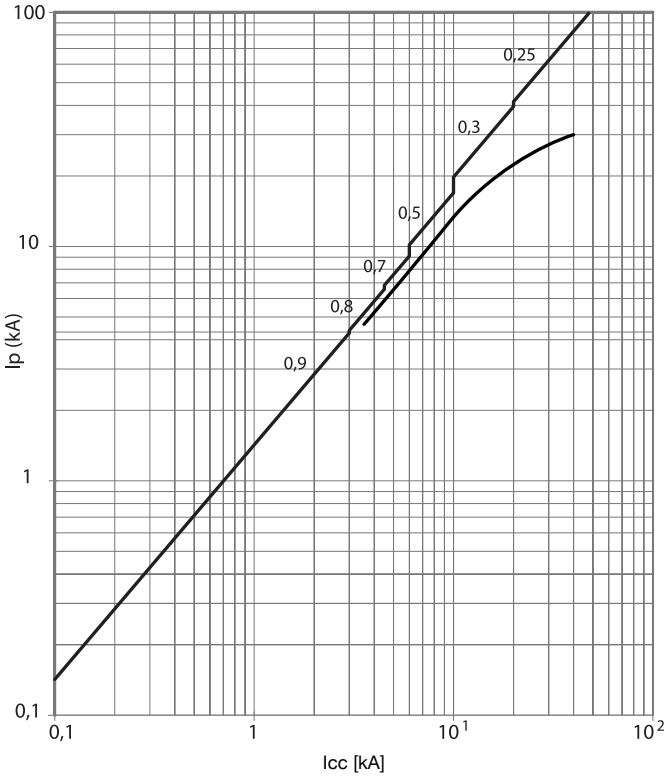
Charakterystyka $I^2 t$

Wielkość x250



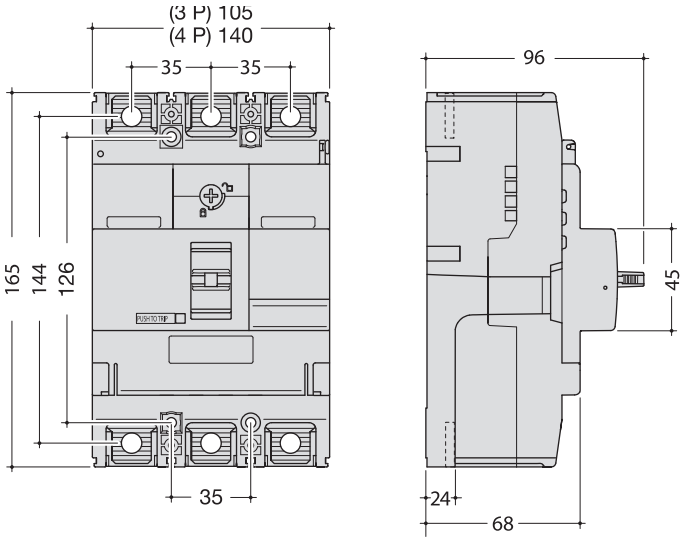
Charakterystyka I_p od I_{cc}

Wielkość x250

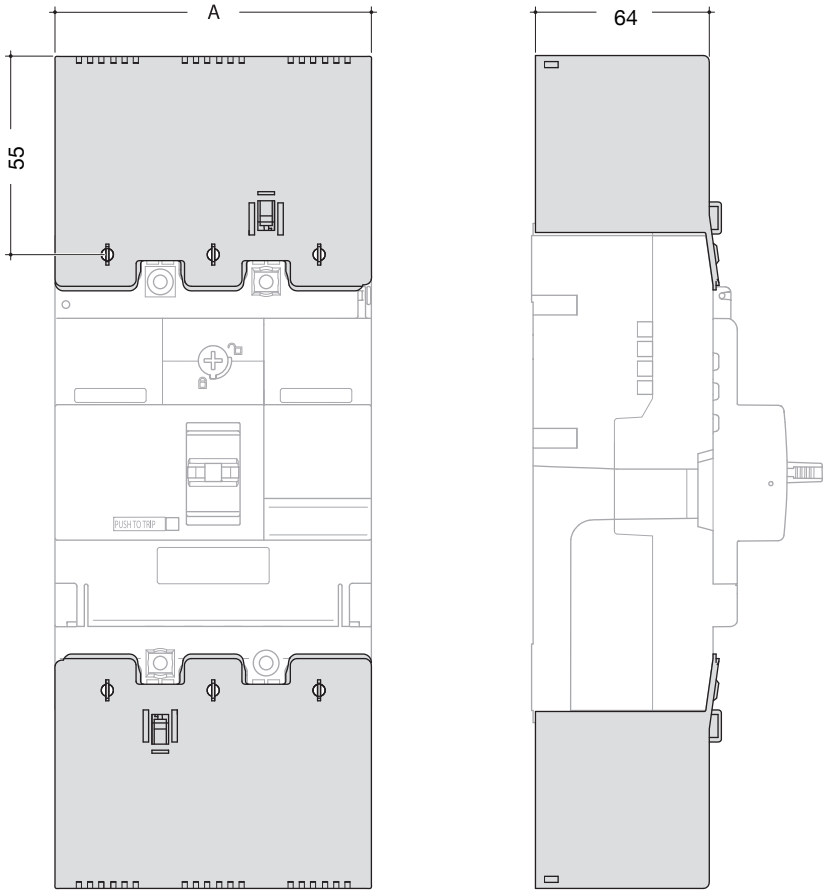


Wymiary

Wielkość x250



Osłony przedłużenia przyłączy prostych

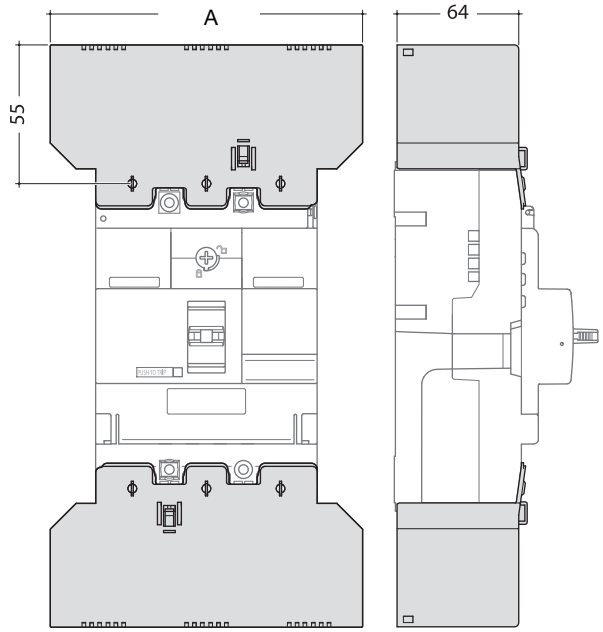


	A (mm)
3P	105
4P	140

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

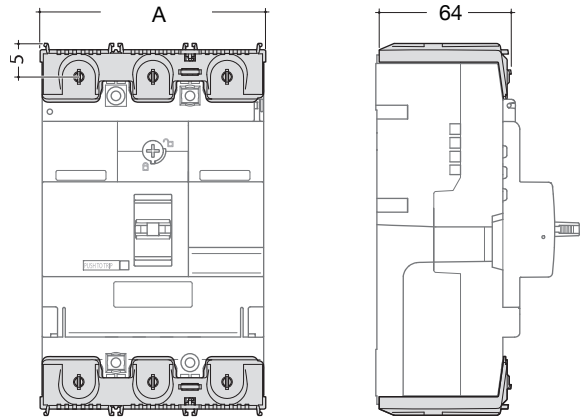
Akcesoria

Osłony przedłużenia przyłączy rozszerzonych



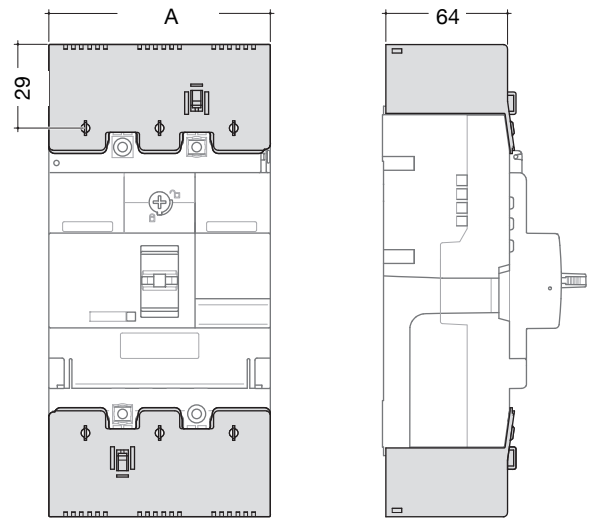
	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	147,5	54,5	64
4P	196	54,5	64

Osłony przedłużenia przyłączy tylnych



	A (mm)
3P	105
4P	140

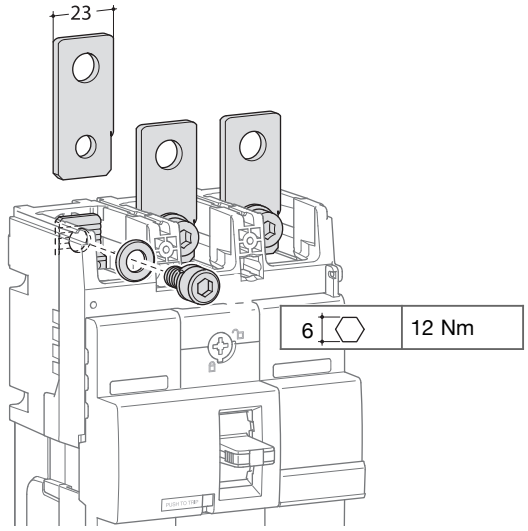
Osłony przedłużenia przyłączy standardowych (zacisk klatkowy)



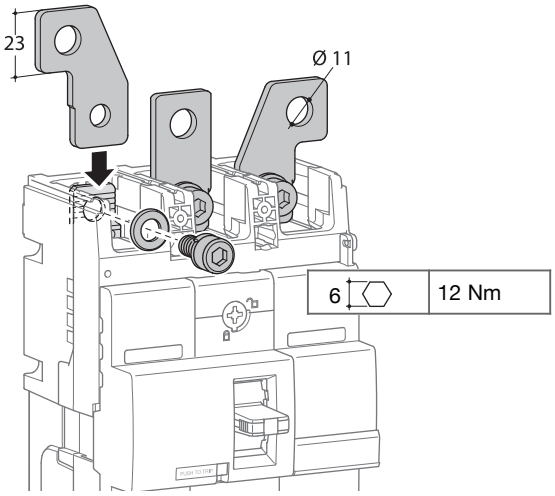
	A (mm)
3P	105
4P	140

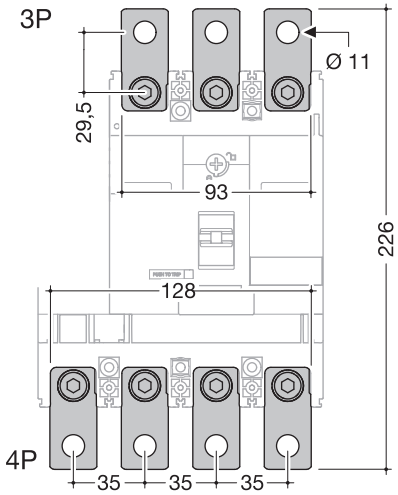
Podłączanie

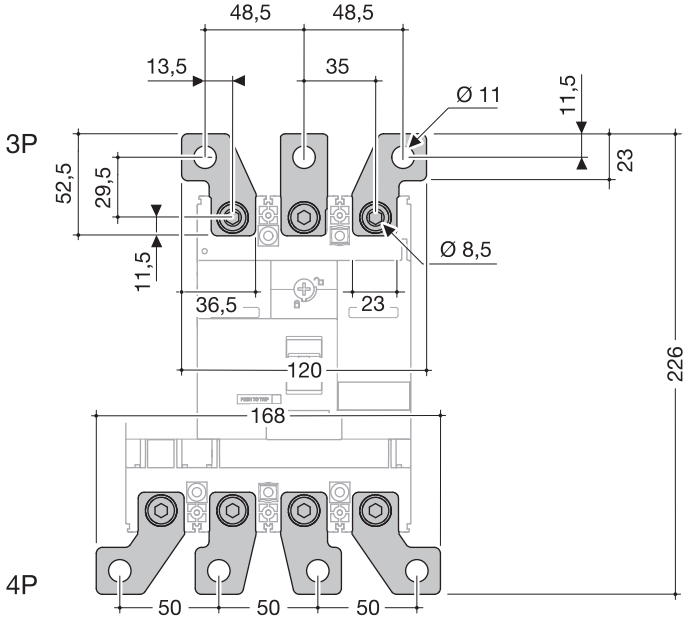
Przedłużenie przyłączy prostych



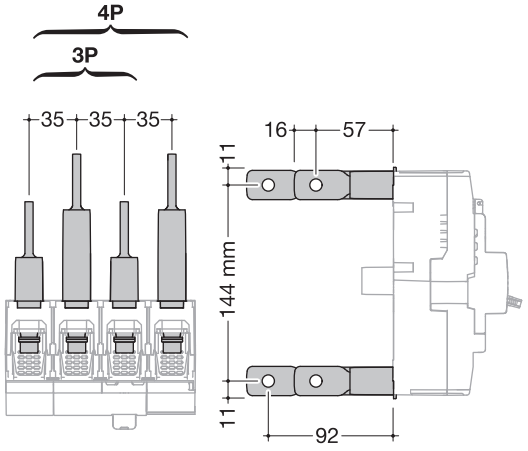
Przedłużenie przyłączy rozszerzonych

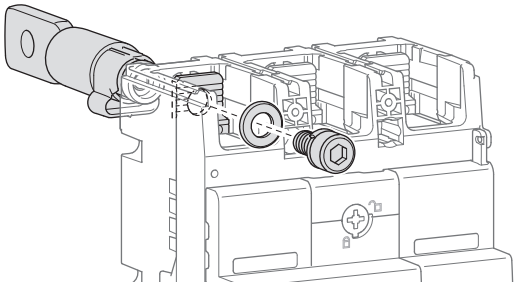


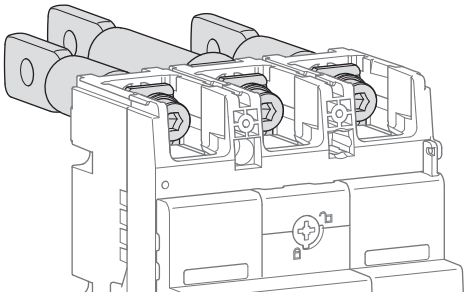




Przedłużenie przyłączy tylnych

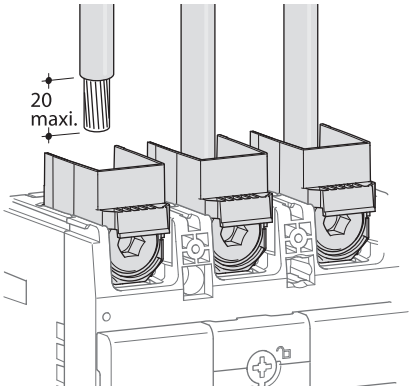






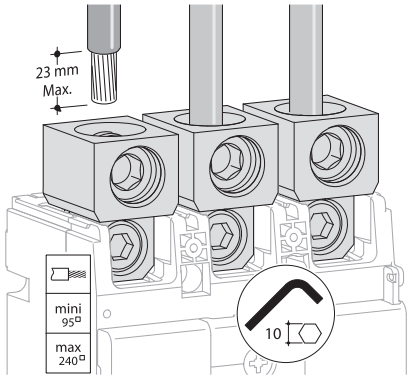
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Podłączanie przez zacisk klatkowy



Zaciski dla przewodów Cu (jako akcesoria)
HYB001H, HYB002H

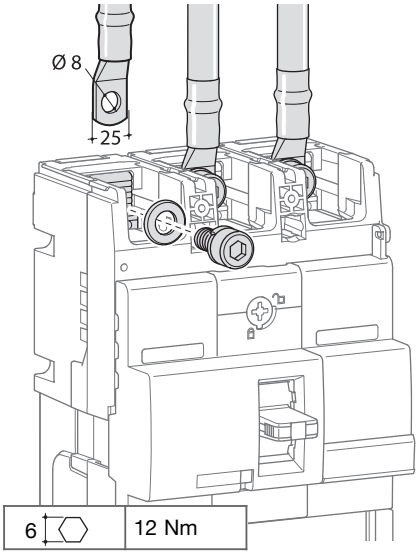
	min. 35 mm²	max. 150 mm²
	min. 35 mm²	max. 185 mm²
8	35 mm² do 50 mm² = 25 Nm 60 mm² do 185 mm² = 25 Nm	

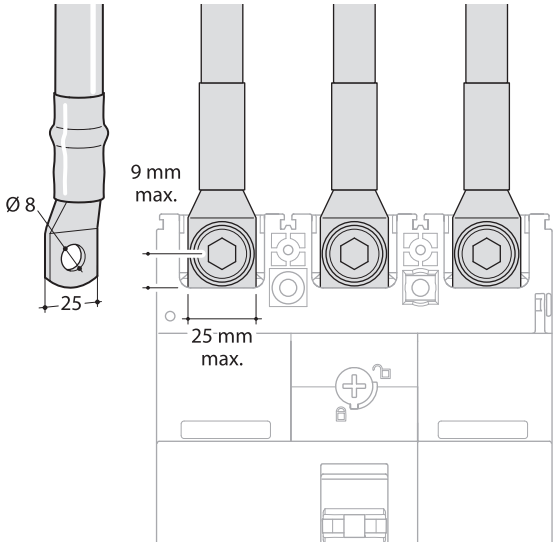


Zaciski dla przewodów Alu / Cu (jako akcesoria)
HYB005H, HYB006H

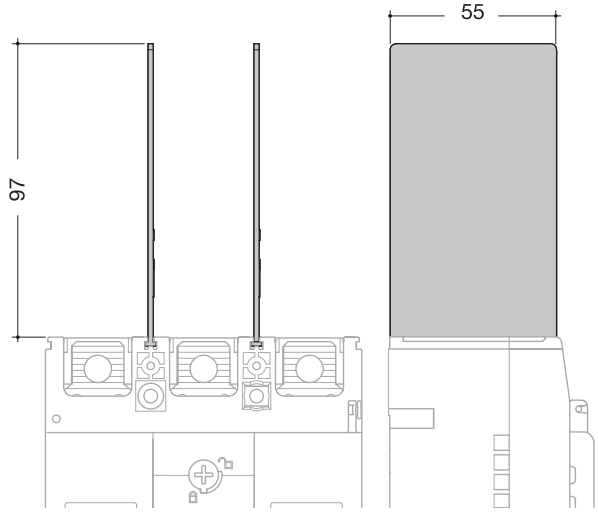
	min. 95 mm²	max. 240 mm²
10	95 mm² do 240 mm² = 25 Nm	

Podłączanie przez końcówkę kablową



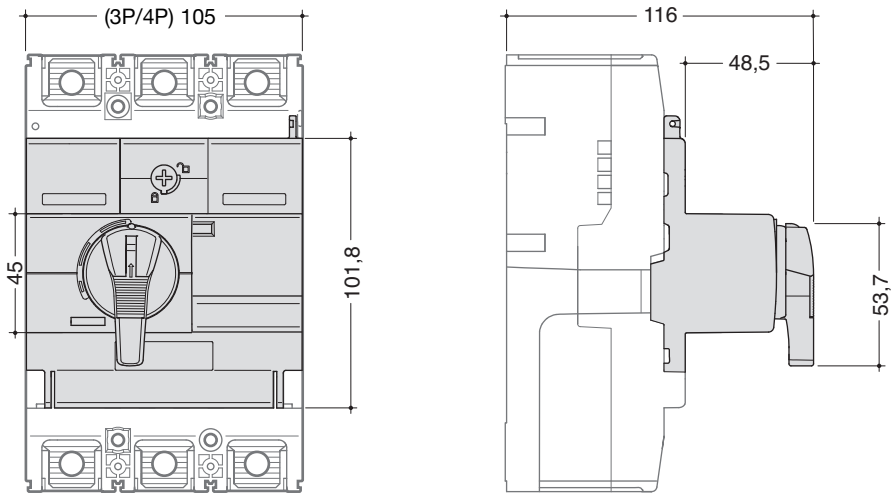


Przegrody biegunów

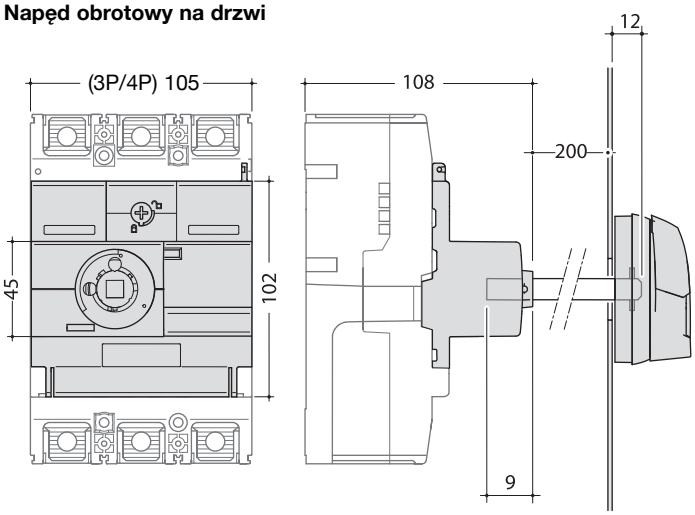


Akcesoria

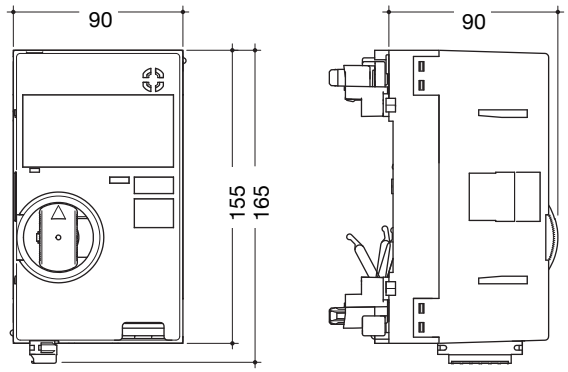
Napęd obrotowy bezpośredni



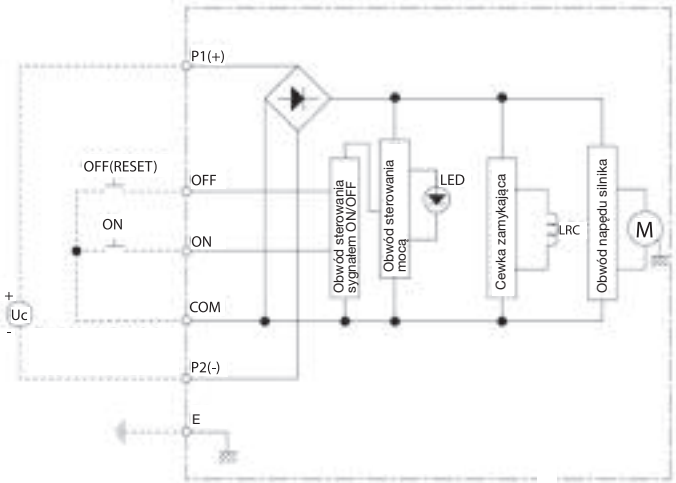
Napęd obrotowy na drzwi



Napęd zdalny



Schemat połączeń



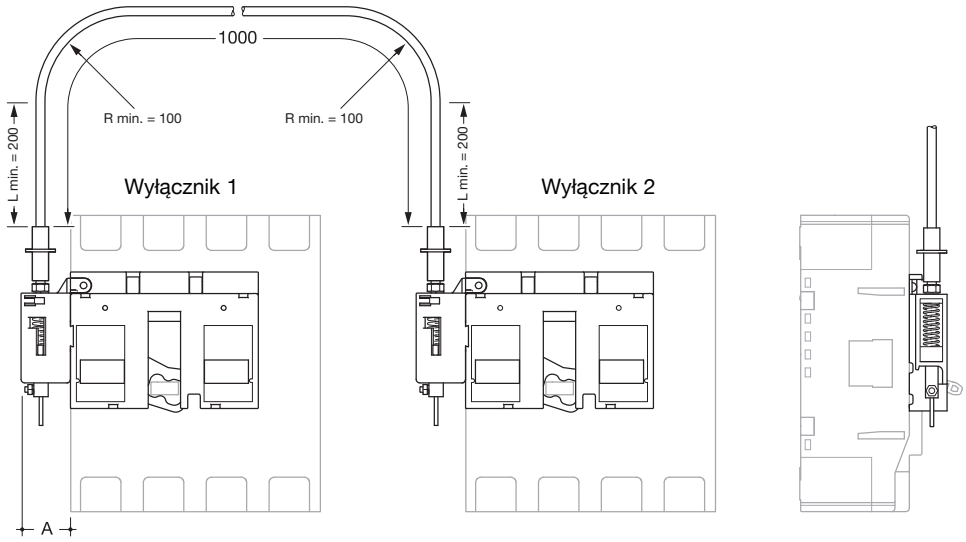
		HXB040H	HXB042H
Napięcie znam. zasilania		24 V DC	230-240 V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24 V DC	18/26	-
	230-240 V AC	-	3,5/7
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	0,1s	
	(RESET)	0,1s	
Wymagana moc zasil.		300 V A min.	
Napięcie izolacji (1min.)		1000 V AC	1500 V AC

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

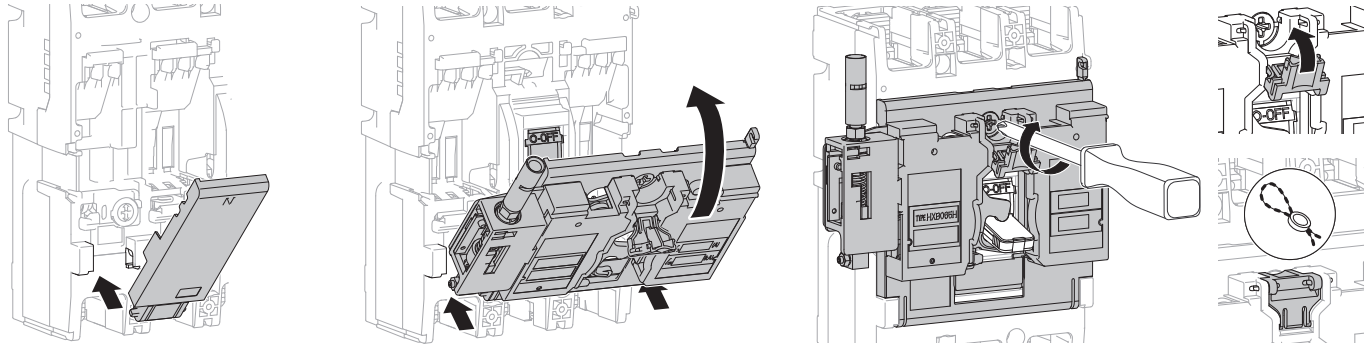
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXB04xH
Z blokadą elektryczną dla napędu HXB068H (250 A) lub HXB069H (630 / 1000 A).

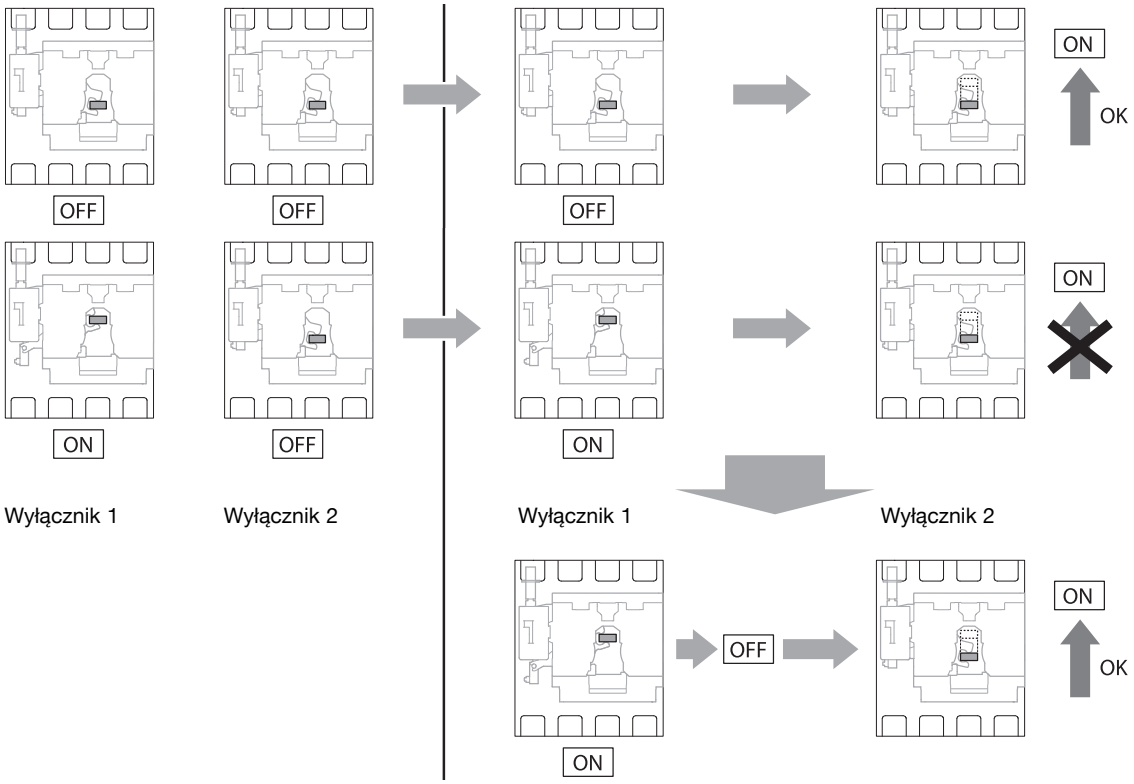
- Długość HXB068H: 1500 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



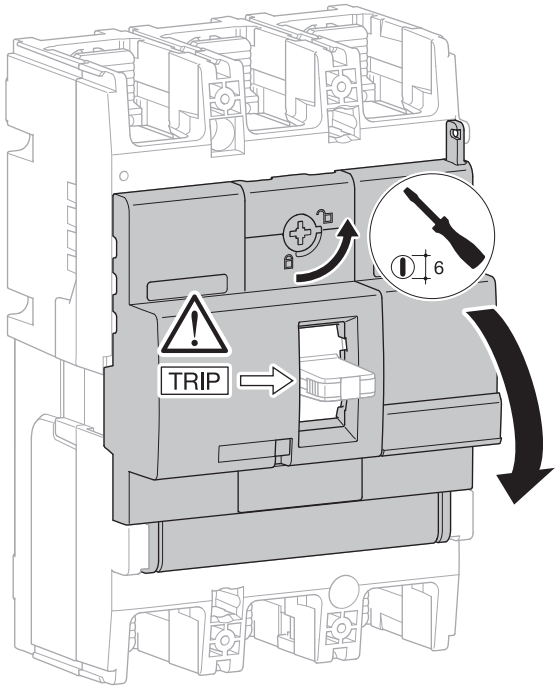
Montaż



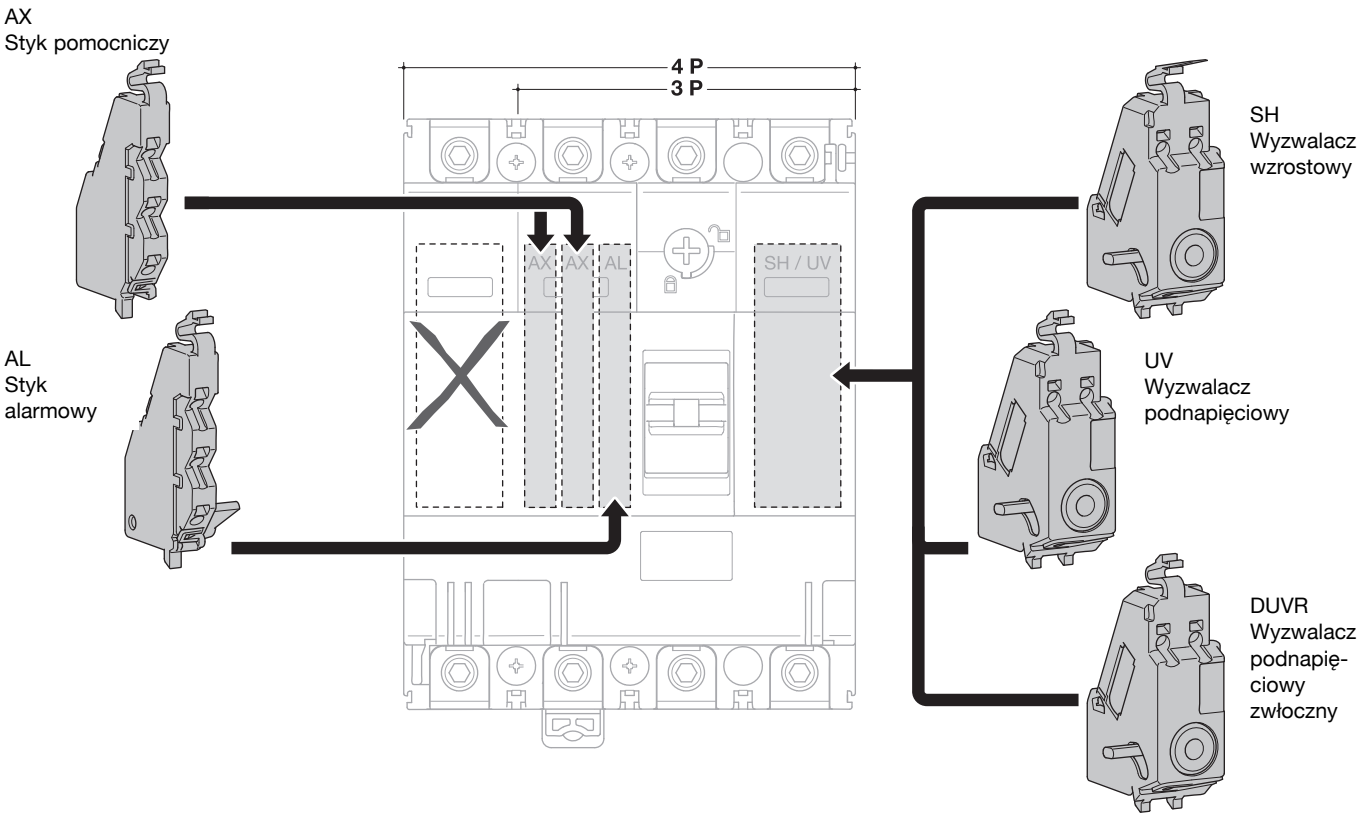
Sprawdzenie poprawności montażu

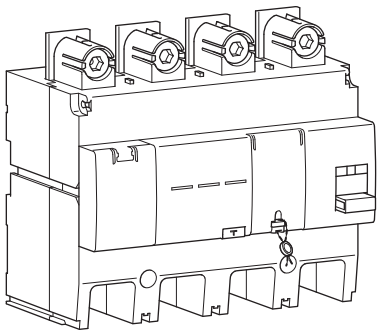


Akcesoria dla wyłączników i rozłączników



Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków





W połączeniu z wyłącznikiem mocy, blok różnicowoprądowy zapewnia ochronę przed porażeniem (przez dotyk pośredni lub bezpośredni)

Bloki różnicowo-prądowe są odporne prąd różnicowy udarowy przy załączaniu obwodu (typ HI). Są w stanie wykryć sinusoidalne prądy przemienne i prądy pulsujące stałe (typ A).

Charakterystyka:

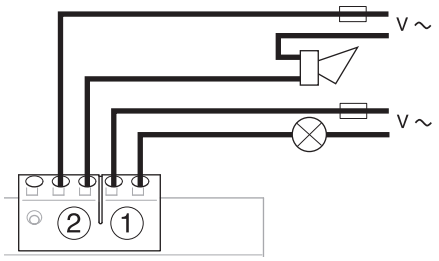
Przycisk reset:
Po sygnalizacji o wyzwoleniu, musi nastąpić reset bloku różnicowoprądowego przed ponownym załączeniem.

Przycisk testu (funkcjonowanie bloku różnicowoprądowego):
Pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych pomiędzy wyłącznikiem mocy a blokiem różnicowoprądowym.

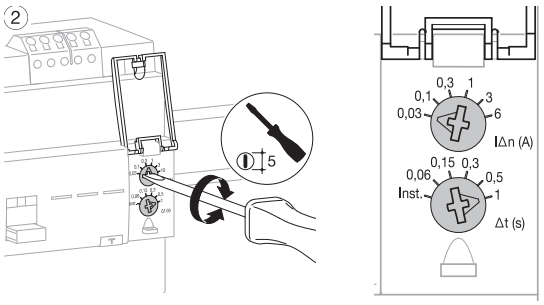
Przycisk testu (mechaniczny):
Pozwala sprawdzić poprawność mechaniczną połączonego wyłącznika z blokiem różnicowoprądowym.

Sygnalizacja LED prądu upływu w instalacji:
25% (pomarańczowy) i 50% (czerwony); zielony oznacza stan poprawny instalacji.

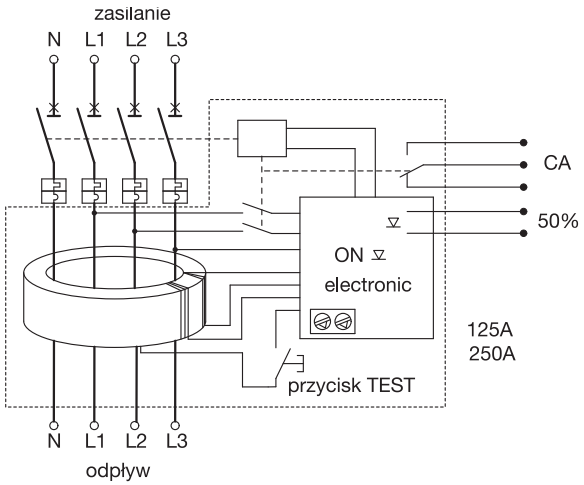
Zdalne wyzwalanie i zdalne ostrzeżenie (50% IΔn) dzięki stykom jak poniżej:



Regulacja prądu upływu ($I_{\Delta n}$) i opóźnienia ($I_{\Delta n}$)



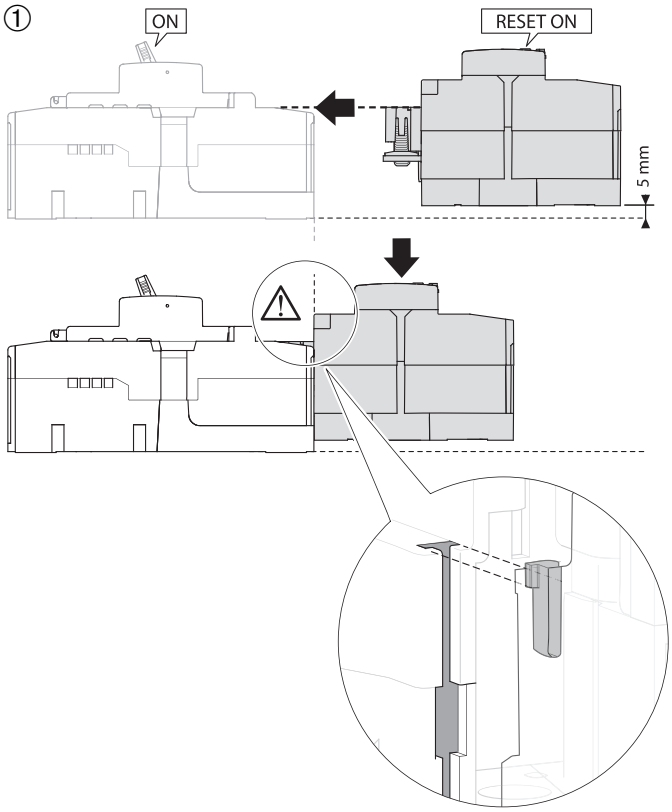
Działanie bloku różnicowoprądowego



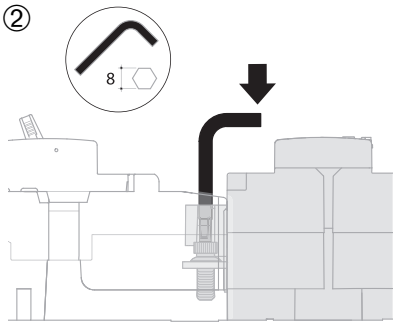
S (Δt)	A ($I_{\Delta n}$)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	Inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	1	nie	OK	OK	OK	OK	OK

Blok różnicowoprądowy montaż

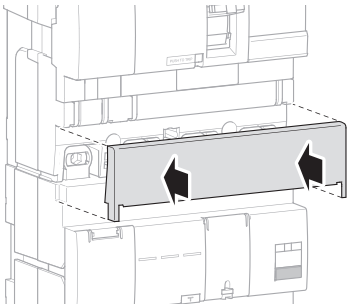
①



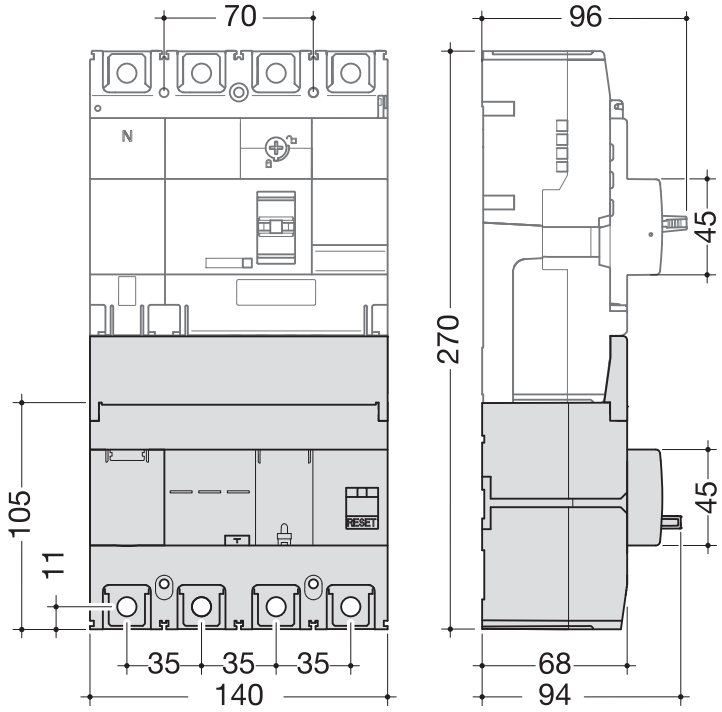
②

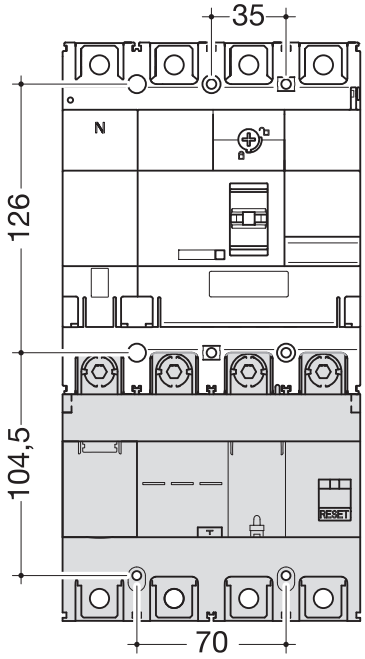


③

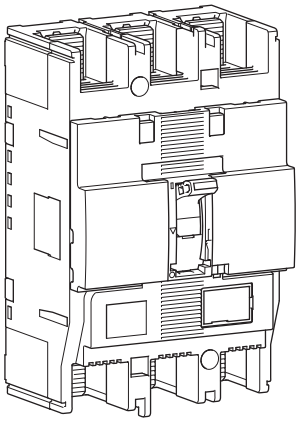


Blok różnicowoprądowy wymiary



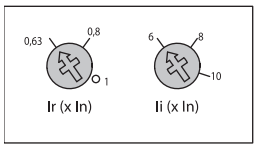


MCCBs



		220/240 V AC	380/415 V AC	660/690 V AC
TM **HHG**	Icu (kA)	35	25	-
	Ics (kA)	27	19	-
TM **HNG**	Icu (kA)	35	50	7,5
	Ics (kA)	65	25	7,5
TM **HEG**	Icu (kA)	85	65	7,5
	Ics (kA)	85	36	7,5
LSI **HNC**	Icu (kA)	85	50	7,5
	Ics (kA)	85	25	7,5
LSI **HEC**	Icu (kA)	100	70	20
	Ics (kA)	100	70	15
TM+ **HNH**	Icu (kA)	85	50	20
	Ics (kA)	85	50	15

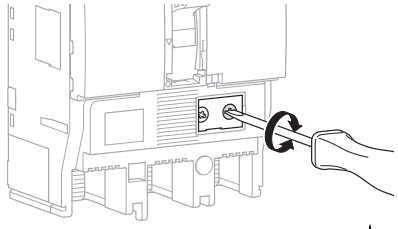
Ustawienia członu termicznego i magnetycznego (TM/TM+)

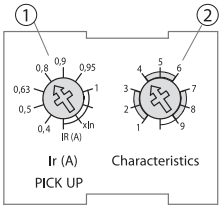


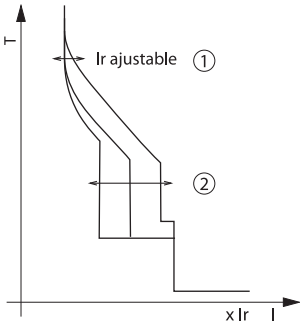
Ustawienia członu termicznego
od 0,63 do 1 x I_n

Ustawienia członu magnetycznego
od 6 do 10 x I_n (250 A)
od 6 do 13 x I_n (160 i 200 A)
od 6 do 12 x I_n (32, 63, 100 i 125 A)

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:







L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r

S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}

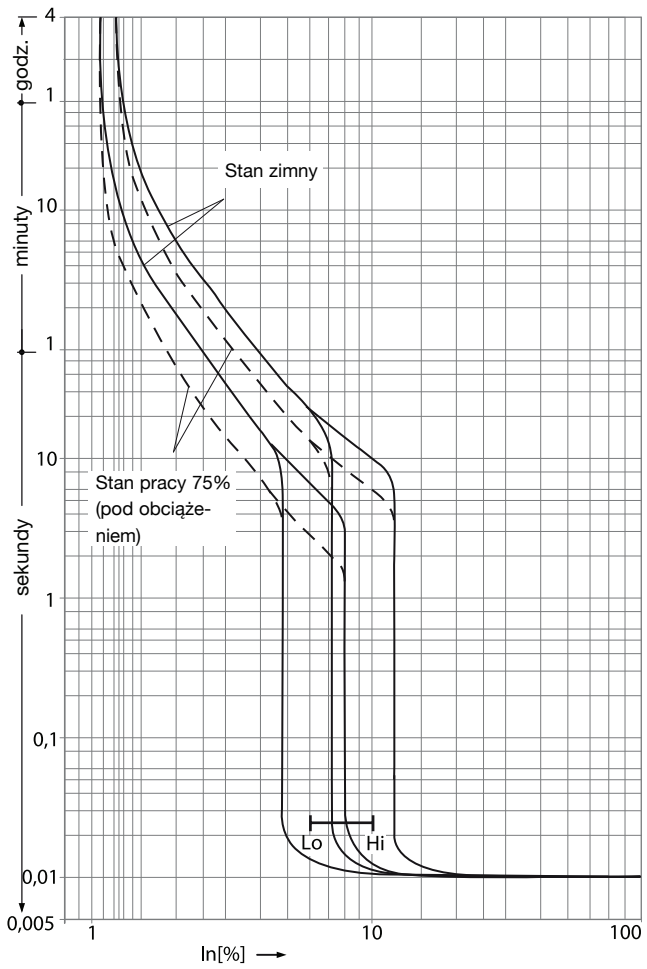
I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia: 2,5 do 10 x I_r

Typ instalacji	**Charakterystyka**	
	3 P	4 P
Ochrona generatora	poz. 1	poz. 1, 4 i 7
Ochrona standardowa	poz. 2 i 3	poz. 2, 5 i 8
Ochrona silników	poz. 4 i 5	poz. 3, 6 i 9

LSI		**In A**										
		3P					**4P**					
		Człon zwłoczny		**Człon krótkozwłoczny**		**Bezzwł.**	**Człon zwłoczny**		**Człon krótkozwłoczny**		**Bezzwł.**	**Ochrona**
		Ir (x In)	tr (s)	isd (xlr)	tsd (s)	Ii (xlr)	Ir (x In)	tr (s)	isd (xlr)	tsd (s)	Ii (xlr)	Tor N
Ir (x In)	**0,4**	OK					OK					
	0,5	OK					OK					
	0,63	OK					OK					
	0,8	OK					OK					
	0,9	OK					OK					
	0,95	OK					OK					
	1	OK					OK					
Charakterystyka	**1**		11s przy 2 xlr	2,5	0,1	14 (max 13 x In)		11 s przy 2 xlr	2,5	0,1	14	nie
	2		21s przy 2 xlr					21 s przy 2 xlr	5			
	3			5				7,5 s przy 6 xlr	10	0,2		
	4		5 s przy 6 xlr	10				11 s przy 2 xlr	2,5	0,1		50%
	5		7,5 s przy 6 xlr		0,2			21 s przy 2 xlr	10			
	6							7,5 s przy 6 xlr	2,5	0,2		
	7							11 s przy 6 xlr	2,5	0,1		100%
	8							21 s przy 2 xlr	5			
	9							21 s przy 2 xlr	10	0,2		

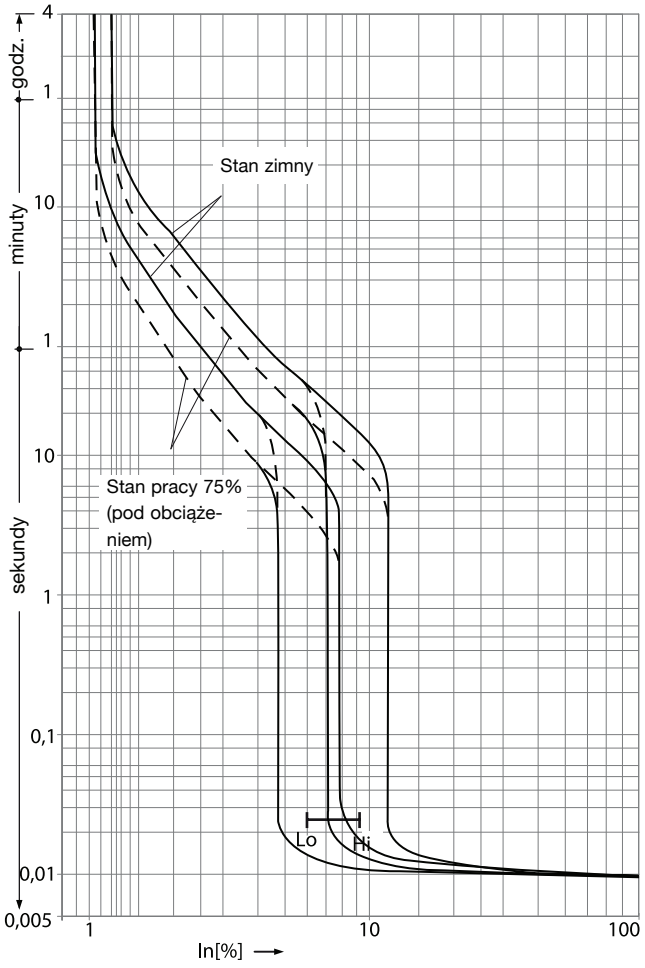
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość h250 TM



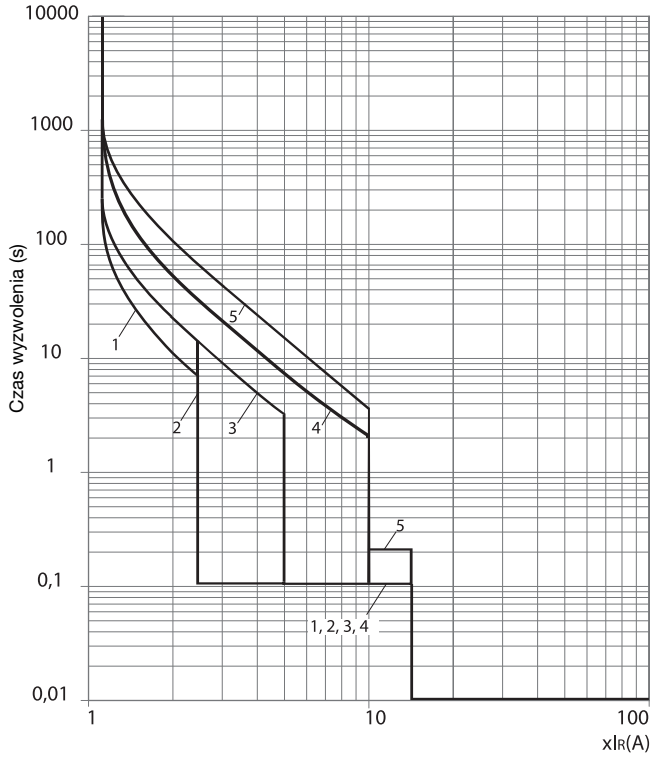
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość h250 TM+



Charakterystyka wyzwalania

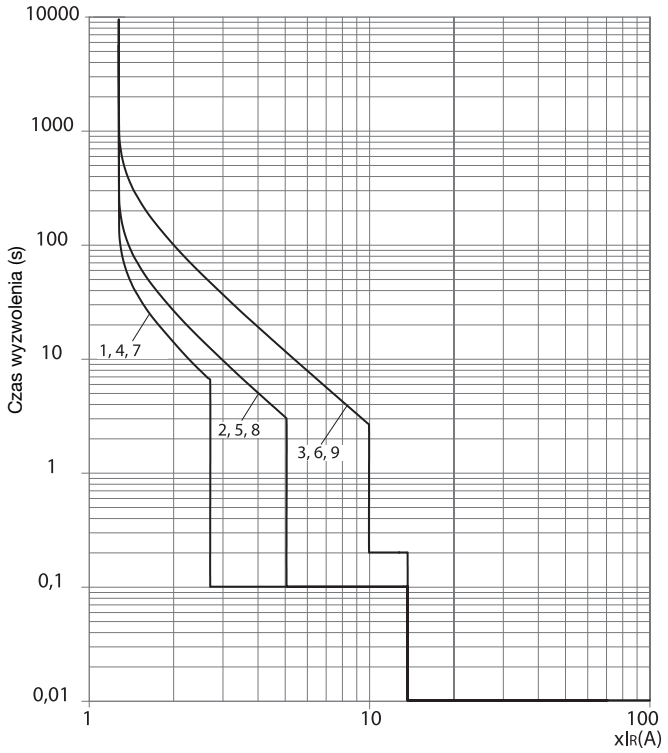
Wielkość h250 3P LSI



Regulacja prądu I_R		I_R	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyka			Nr	1	2		3	4		5
Standard	**Człon zwłoczny**	t_R	(s)	11	21		21	5		7,5
				200 % x I_R				600 % x I_R		
	Człon krótkozwłoczny	I_{sd}	x I_R	2,5	2,5		5	10		10
		t_{sd}	(s)	0,1	0,1		0,1	0,1		0,2
	Człon bezzwł.	I_i	x I_R	14 (max 13 x I_n)						

Charakterystyka wyzwalania

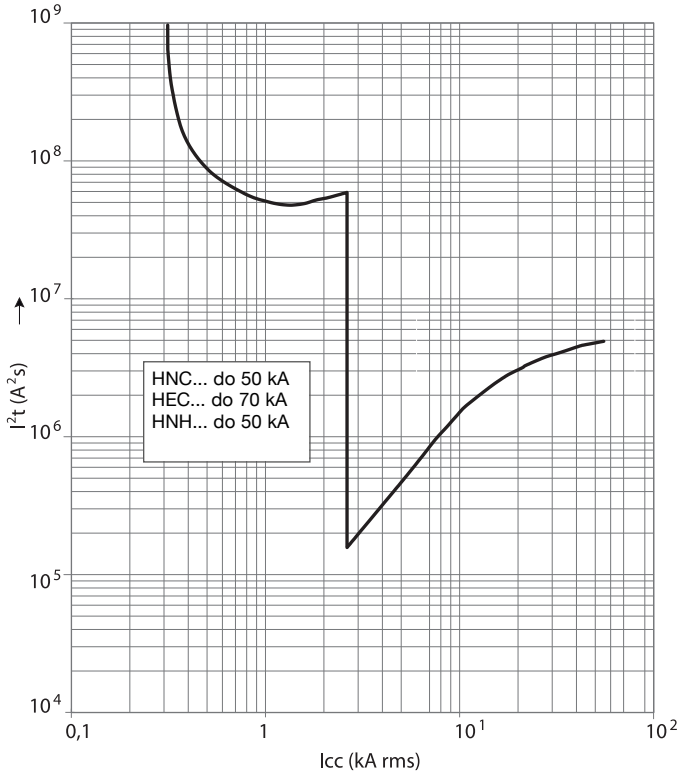
Wielkość h250 4P LSI



Regulacja prądu I_R		I_R	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyka			Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Standard	**Człon zwłoczny**	t_R	(s)	11 s	21 s	7,5 s	11 s	21 s	7,5 s	11 s	21 s	7,5 s
				200 % x I_R		600% x I_R	200 % x I_R		600% x I_R	200 % x I_R		600% x I_R
	Człon krótkozwłoczny	I_{sd}	x I_R	2,5	5	10	2,5	5	10	2,5	5	10
		t_{sd}	(s)	0,1		0,2	0,1		0,2	0,1		0,2
	Człon bezzwł.	I_i	x I_R	14 (max 13 x I_n)								
	Ochrona toru N		x I_n	nie			0,5			1		

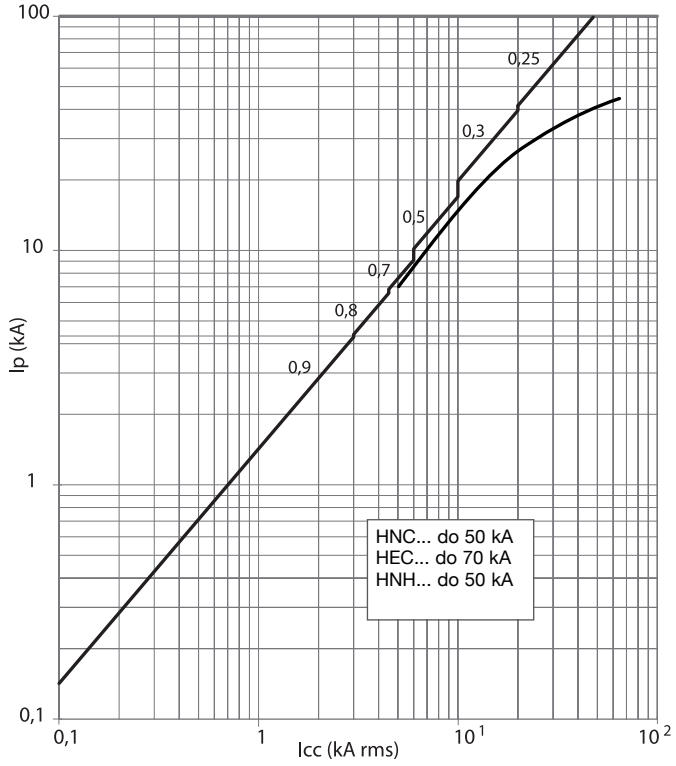
Charakterystyka I^2t

Wielkość h250



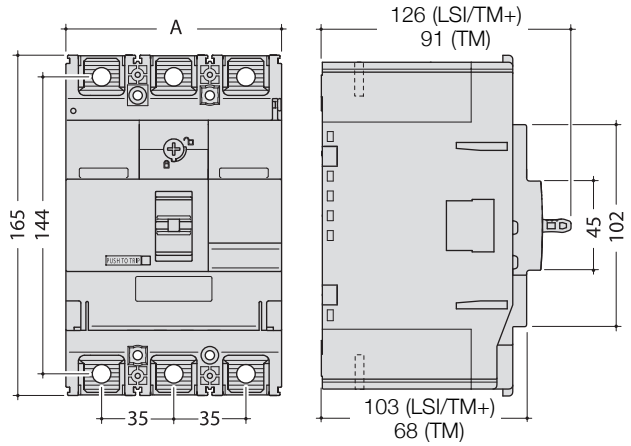
Charakterystyka I_p od I_{cc}

Wielkość h250



Wymiary

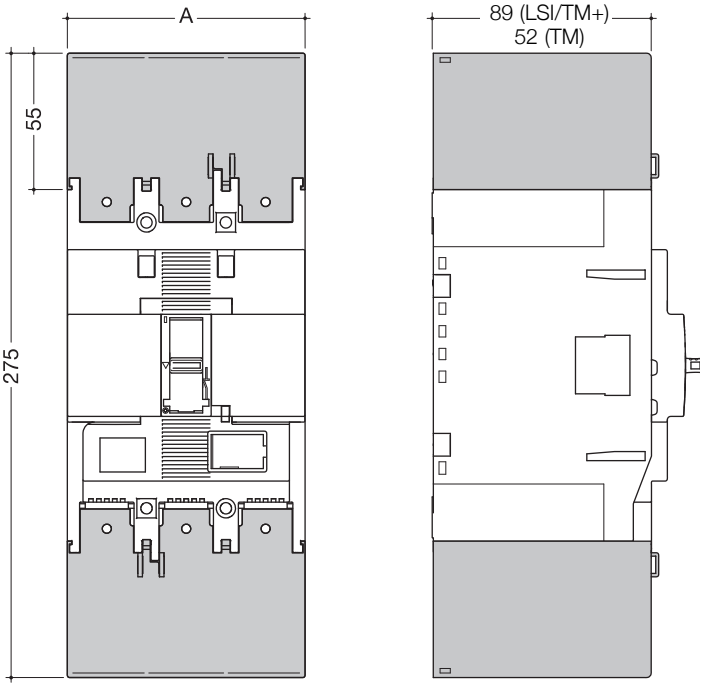
Wielkość h250



	A (mm)
3P	105
4P	140

Akcesoria

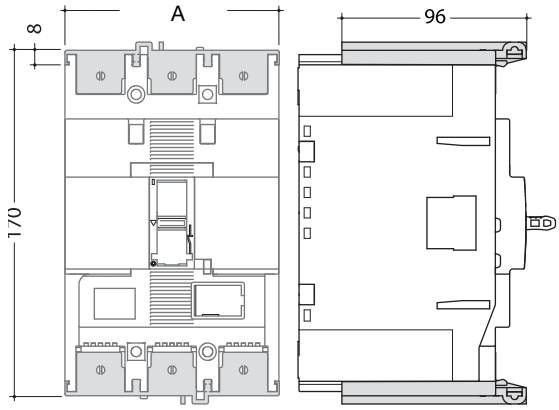
Osłony przedłużenia przyłączy prostych



	A (mm)
3P	105
4P	140

Akcesoria

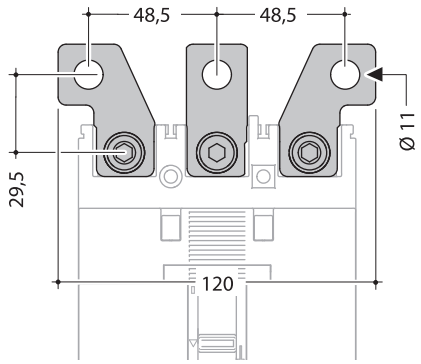
Osłony przyłącza tylnego (tylko LSI/TM+)

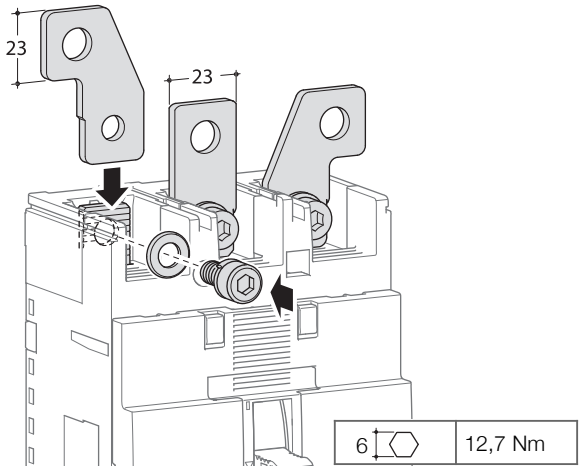


	A (mm)
3P	105
4P	140

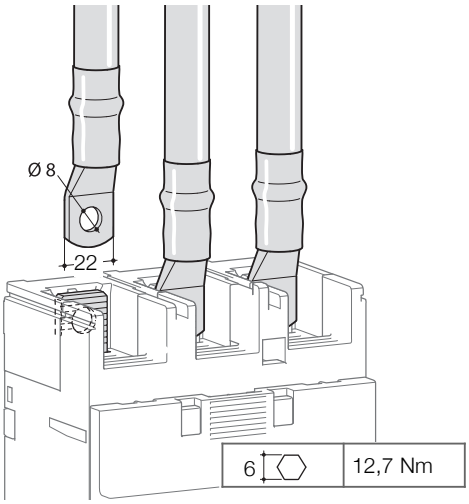
Podłączanie

Przedłużenie przyłącza rozszerzonego

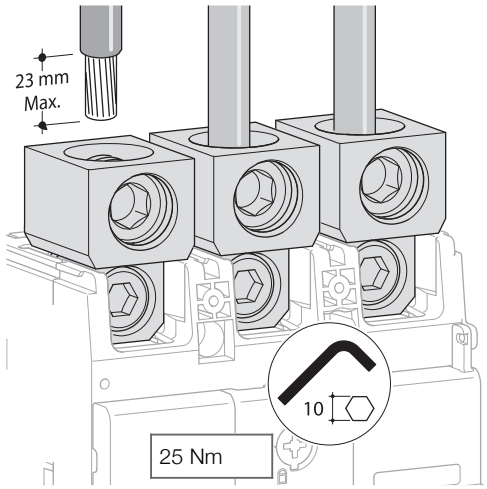




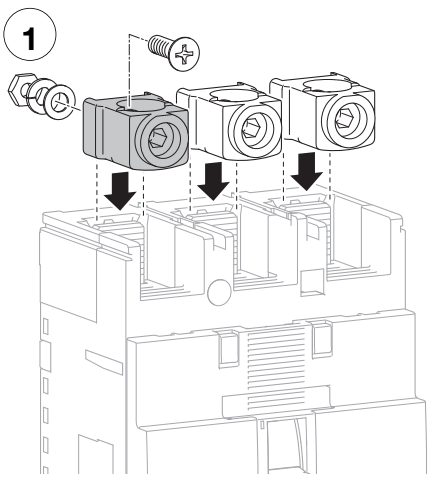
Podłączenie z zaciskami oczkowymi

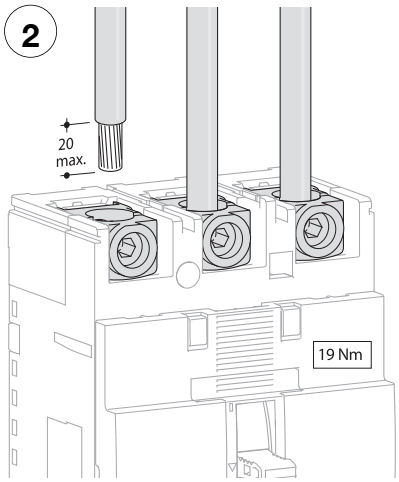


Podłączenie z zaciskiem klatkowym 240mm² - HYB005H i HYB006H



Podłączenie z zaciskiem klatkowym

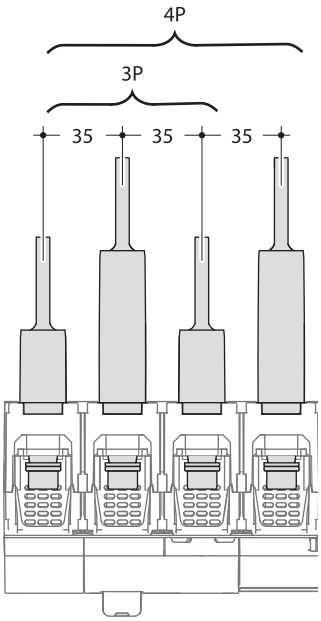


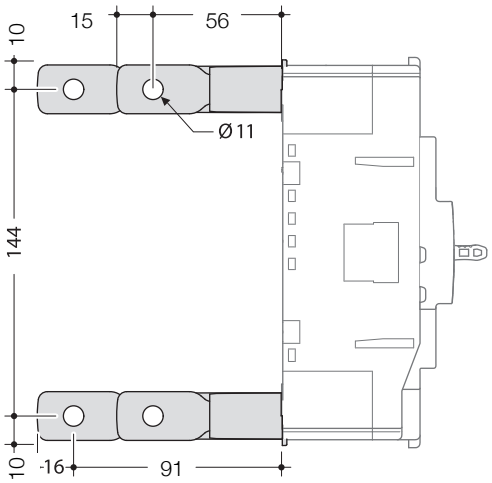


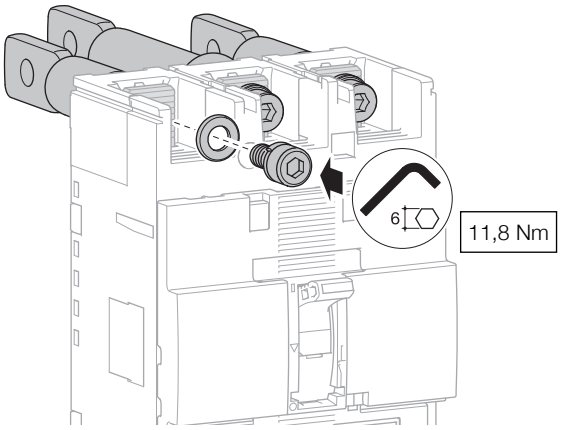
Zaciski klatkowe dla Cu
HYC003H, HYC004H

	min. 35 mm²	max. 120 mm²
	min. 35 mm²	max. 120 mm²
6	19 Nm	

Podłączenie tylnego (tylko LSI/TM+)

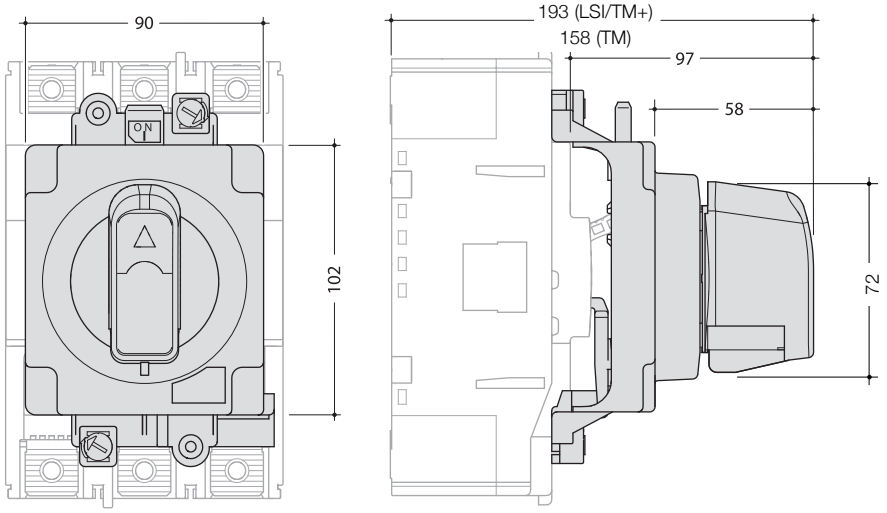






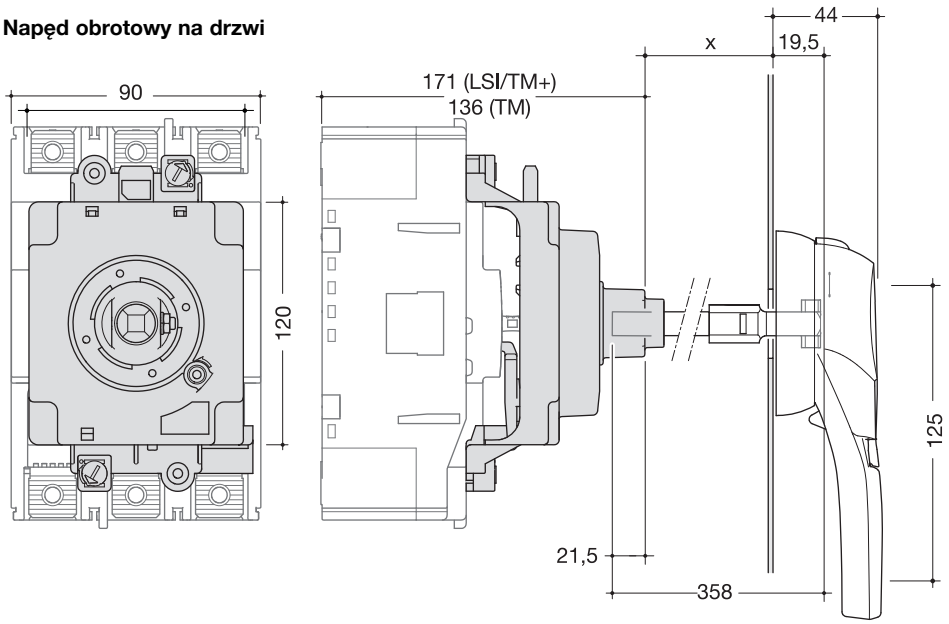
Akcesoria

Napęd obrotowy bezpośredni

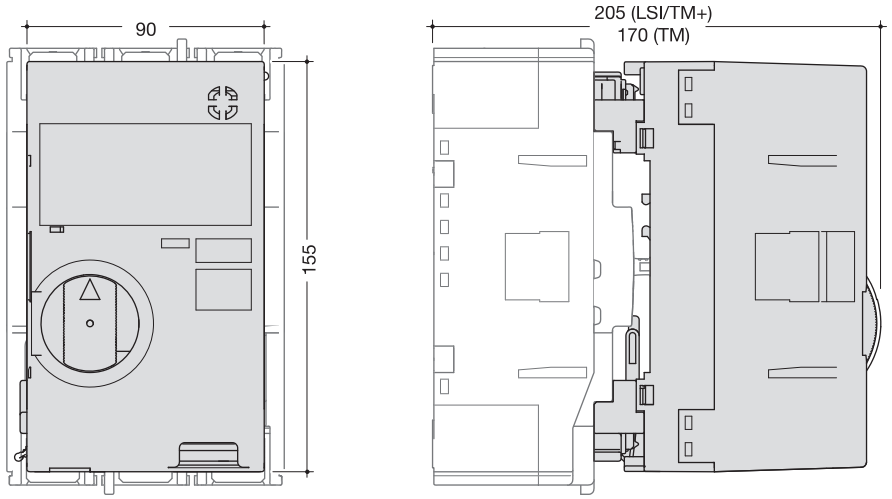


Akcesoria

Napęd obrotowy na drzwi

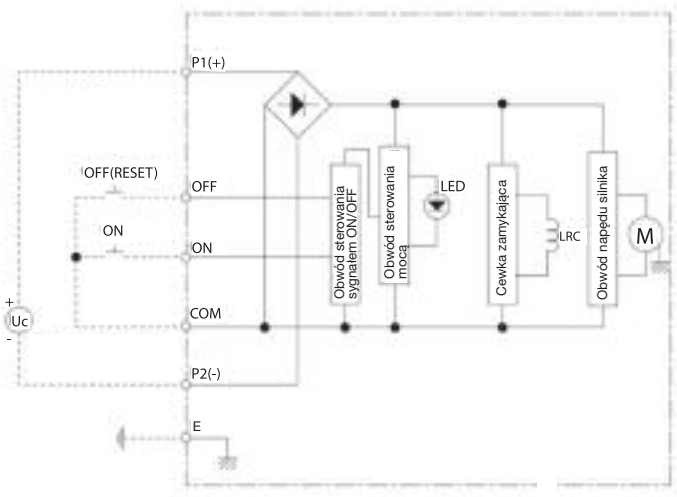


Napęd zdalny



		HXC040H	HXC042H
Napięcie znam. zasilania		24V DC	230-240V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24V DC	18/26	-
	230-240V AC	-	3,5/7
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	0,1s	
	(RESET)	0,1s	
Wymagana moc zasil.		300VA min.	
Napięcie izolacji (1min.)		1000V AC	1500V AC

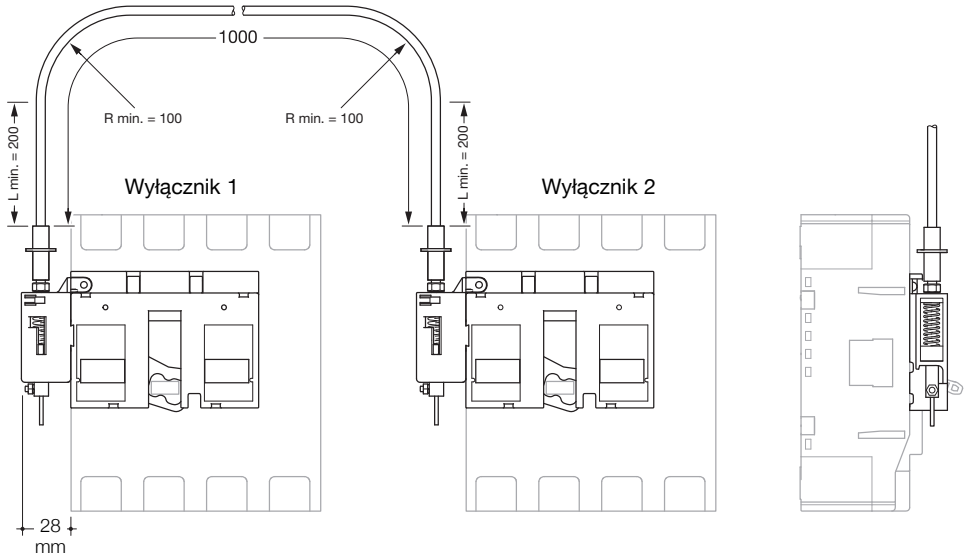
Schemat elektryczny



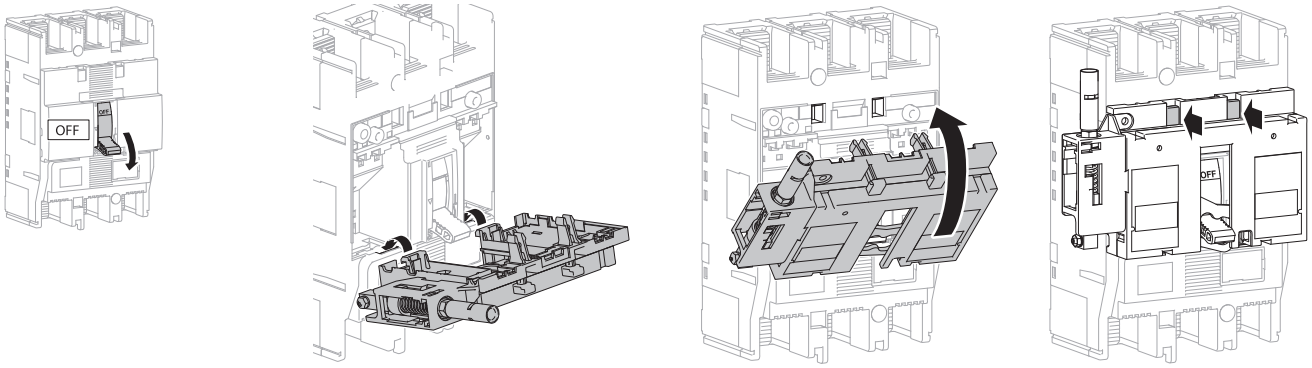
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXC04xH
Z blokadą elektryczną dla napędu HXB068H (250A) lub HXB069H (630/1000A).

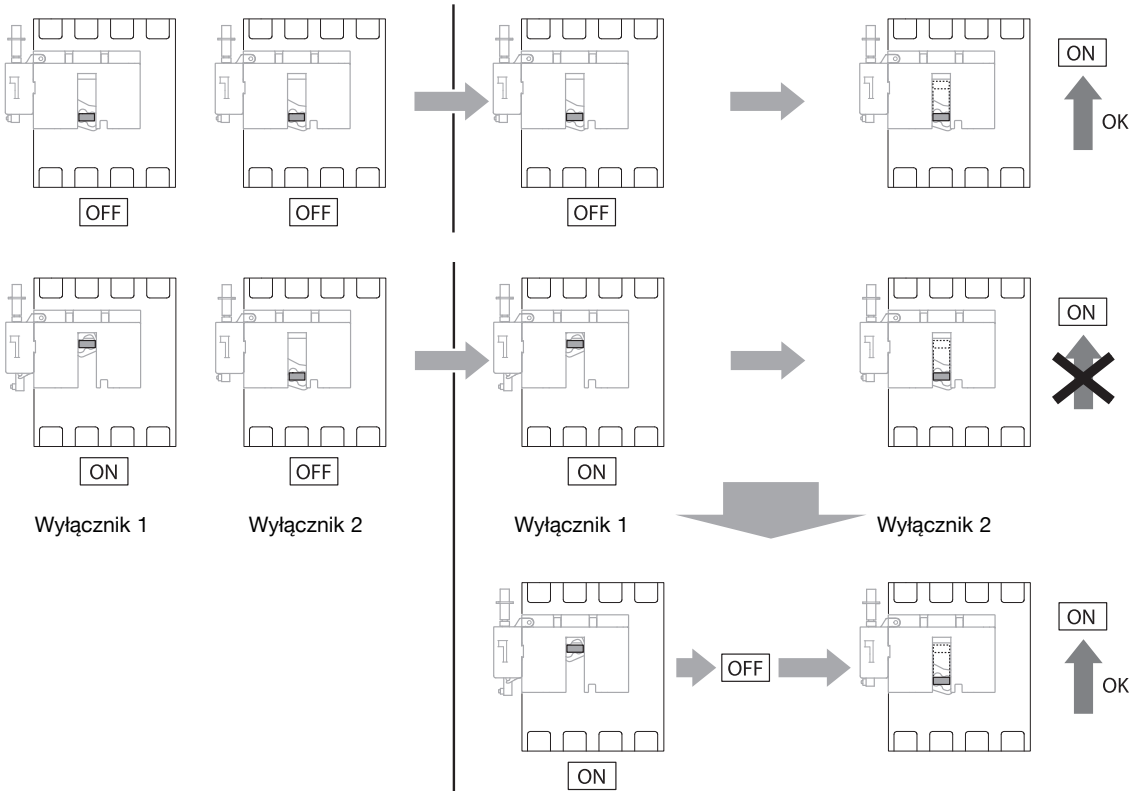
- Długość HXB068H: 1500 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



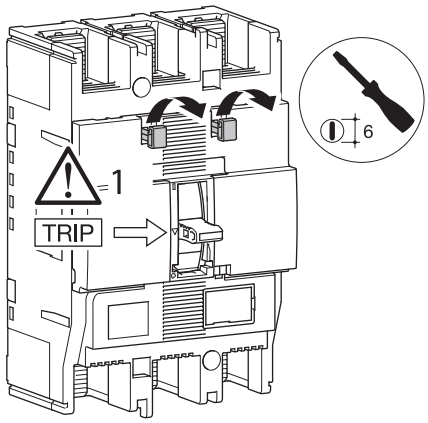
Montaż

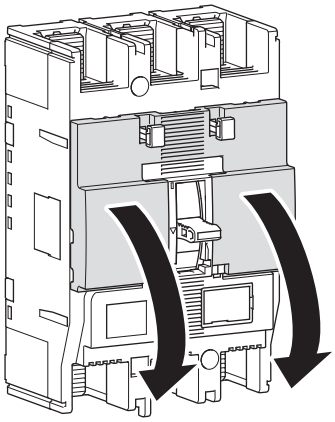


Sprawdzenie poprawności montażu

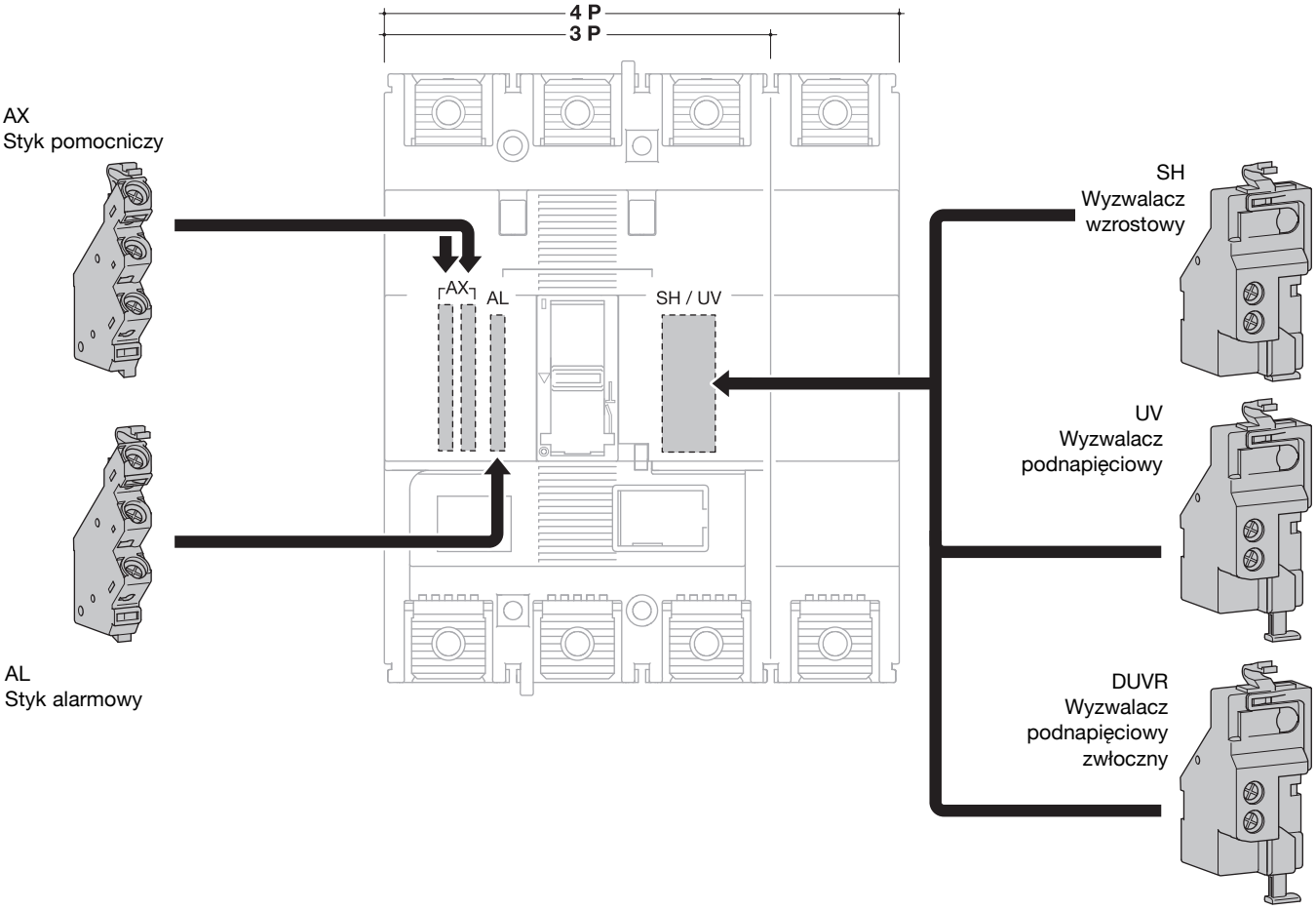


Akcesoria dla wyłączników i rozłączników

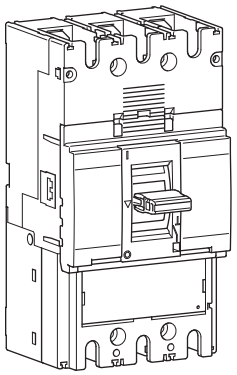




Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków

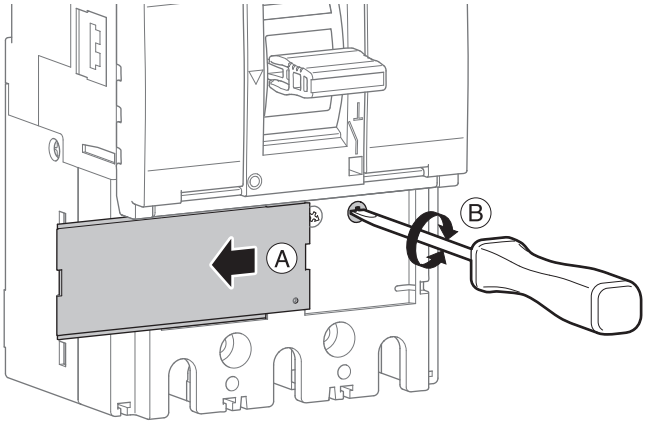


MCCBs

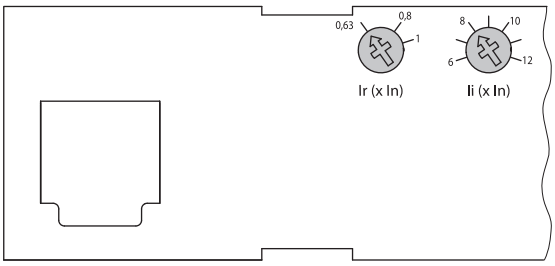


		220/240 V AC	380/415 V AC	660/690 V AC
h400 TM/h630 LSI **HND**	Icu (kA)	85	50	20
	Ics (kA)	85	50	15
h400 TM **HKD**	Icu (kA)	100	70	20
	Ics (kA)	85	50	15
h400 TM **HHD**	Icu (kA)	35	25	-
	Ics (kA)	35	25	-
h630 LSI **HED**	Icu (kA)	100	70	20
	Ics (kA)	85	50	15
h630 **HCD**	Icm (kA)	_	9	_
	Icw (kA)	_	5 kA-0,3 s	_

Ustawienia



Ustawienia członu termicznego i magnetycznego (TM/)



Ustawienia członu termicznego od 0,63 do 1 x I_n

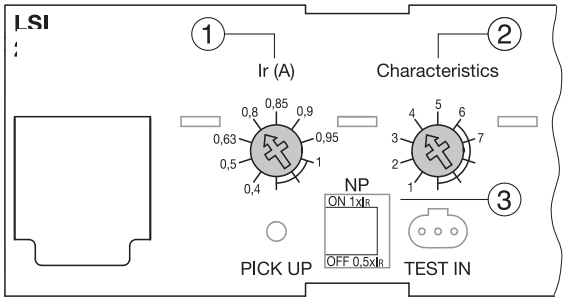
Ustawienia członu magnetycznego od 6 do 12 x I_n

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:

L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r

S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}

I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia:
2,5 do 10 x I_r (250-400 A) i 2,5 do 8 x I_r (630 A)

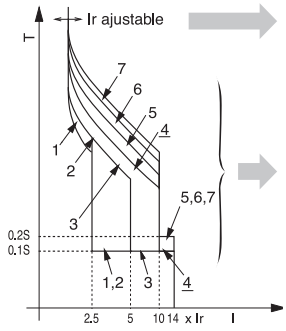


Ustawienia dla toru neutralnego:

① Ustawienia dla członu zwłocznego I_r

② Ustawienia nr charakterystyki (t_r, I_{sd}, t_{sd})

③ Ustawienia zabezpieczenia przed przeciążeniem dla toru neutralnego

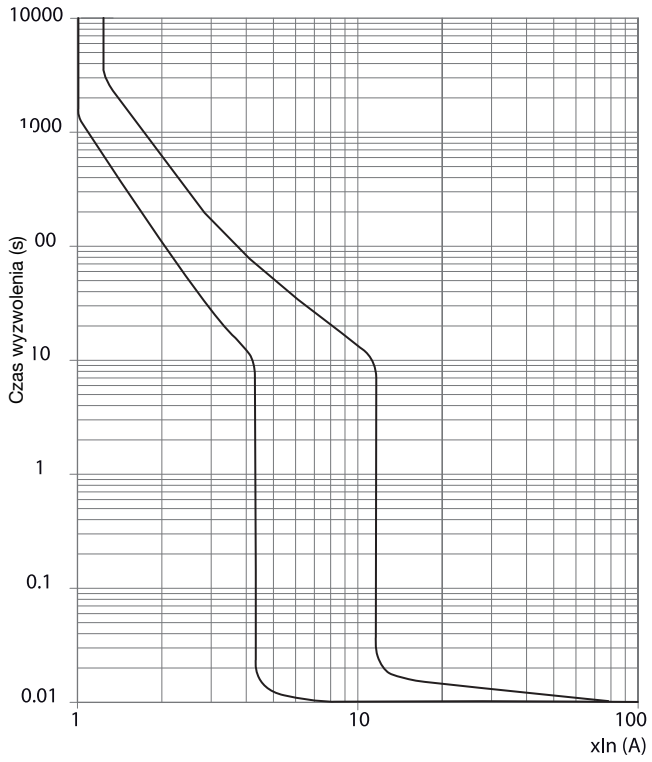


LSI		In A									
		250 A / 400 A					630 A				
		Człon Zwłoczny		Człon Krótko-zwłoczny		Bezzw.	Człon Zwłoczny		Człon Krótko-zwłoczny		Bezzw.
		I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)	I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)
① Ir (x In)	**0,4**	OK					OK				
	0,5	OK					OK				
	0,63	OK					OK				
	0,8	OK					OK				
	0,85	_					OK				
	0,9	OK					OK				
	0,95	OK					OK				
	1	OK					OK				
② Charaktery-styka	**1**		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 13 x I_n)		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 10 x I_n)
	2		21s przy 2 xI_r					21s przy 2 xI_r			
	3			5					5		
	4		5s przy 6 xI_r	10				5s przy 6 xI_r	8		
	5		10s przy 6 xI_r		0,2			10s przy 6 xI_r		0,2	
	6		19s przy 6 xI_r					16s przy 6 xI_r			
	7		29s przy 6 xI_r					_		_	_
③ Ochrona toru N	0% 50% 100%										

(*) Charakterystyka 1 - Ochrona generatora.
Charakterystyka 2 do 4 - Ochrona przewodów i urządzeń.
Charakterystyka 5 do 7 - Ochrona silników.

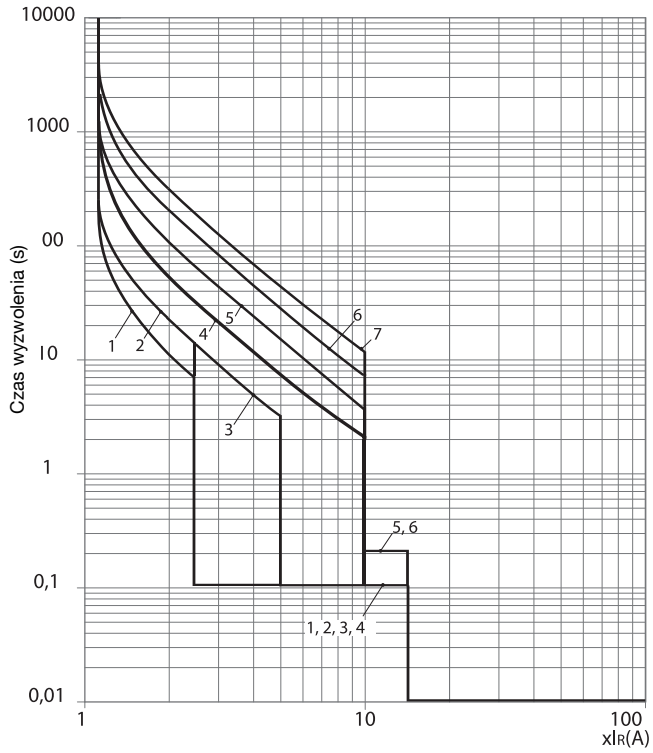
Charakterystyka wyzwalania

MCCB h400 TM (250 i 400A)



Charakterystyka wyzwalania

MCCB h630 LSI (250A i 400A)



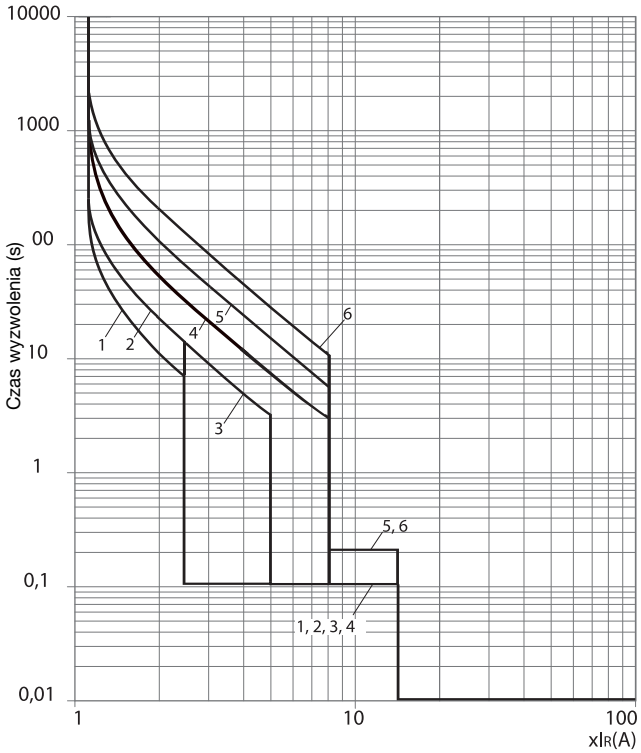
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCB h630 LSI (250A i 400A)

I_R (A)										
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6	7
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x I_R			600% x I_R			
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	10			
		tsd	(s)	0,1			0,2			
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 13 x In)						
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1						
		t_N	(s)	$t_N = t_R$						

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h630 LSI (630A)



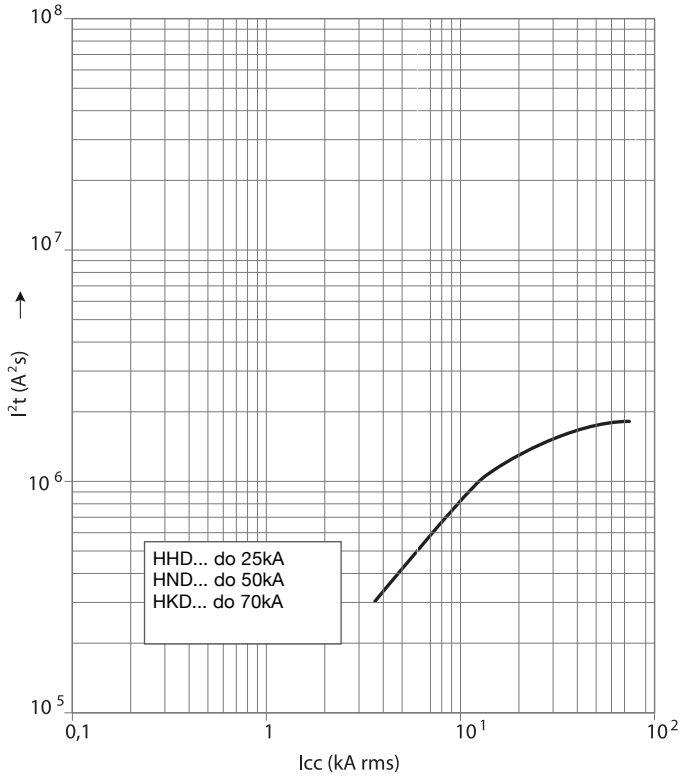
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCB h630 LSI (630A)

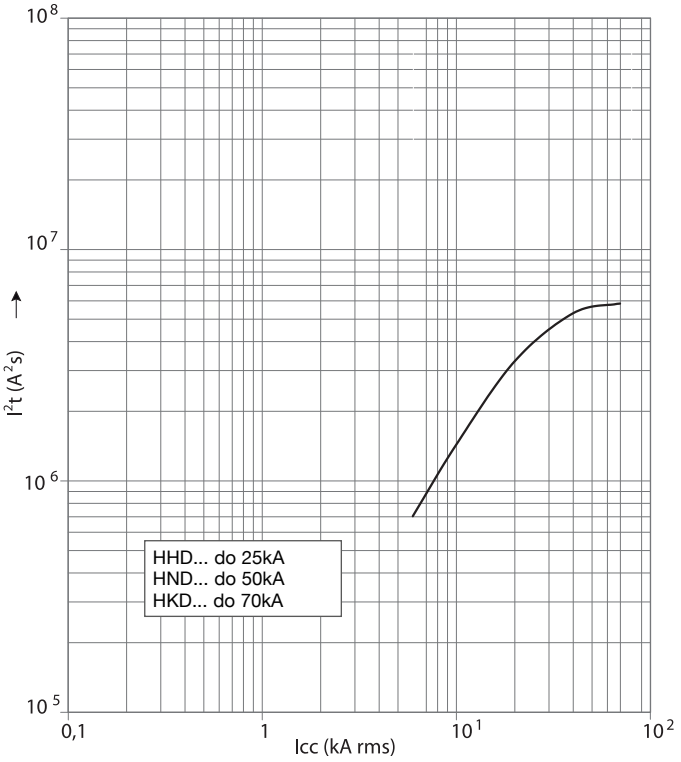
I_R (A)											
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6		
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	16		
				200% x I_R			600% x I_R				
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	8				
		tsd	(s)	0,1			0,2				
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 13 x In)							
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1							
		t_N	(s)	$t_N = t_R$							

Charakterystyka I^2t przy 400 V

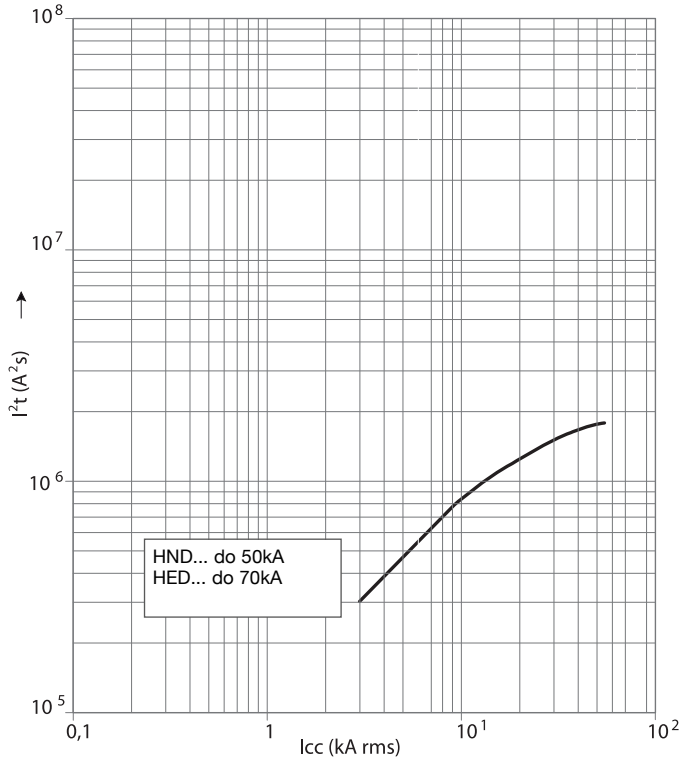
MCCB h400 TM (250A)

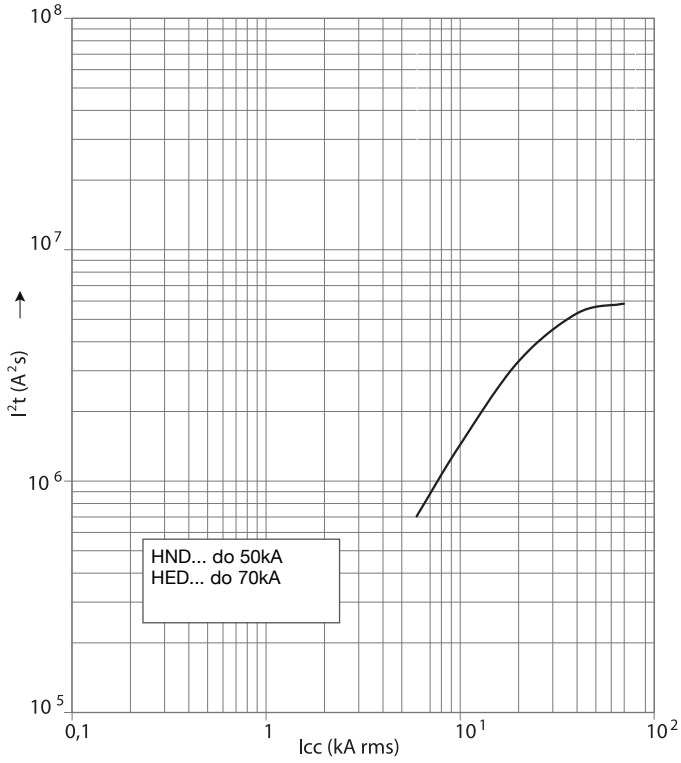


MCCB h400 TM (400A)



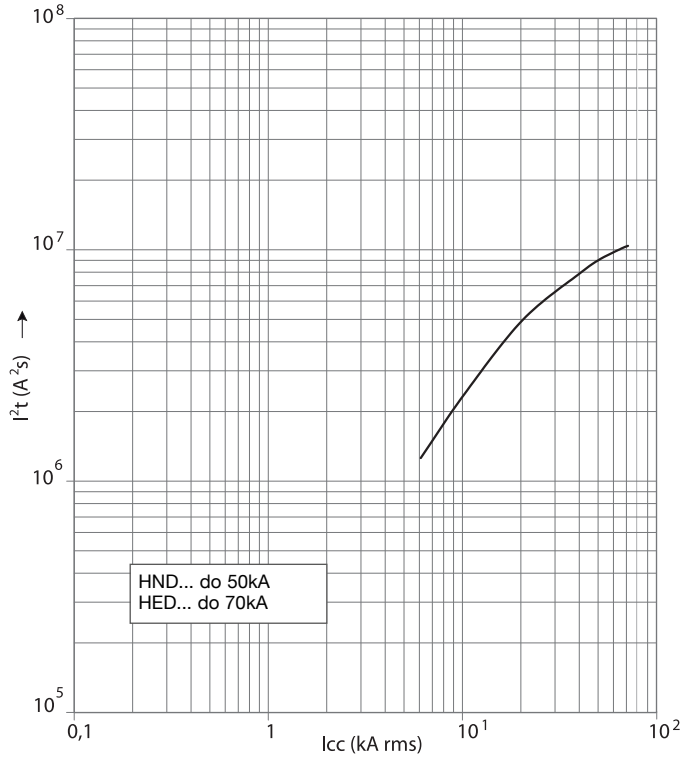
MCCB h630 LSI (250A)





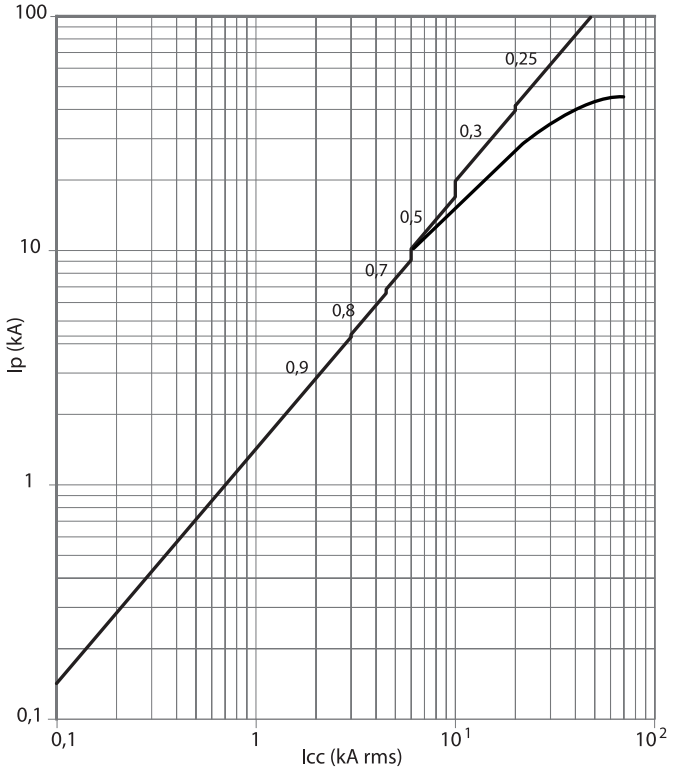
Charakterystyka I_2t przy 400 V

MCCB h630 LSI (630A)

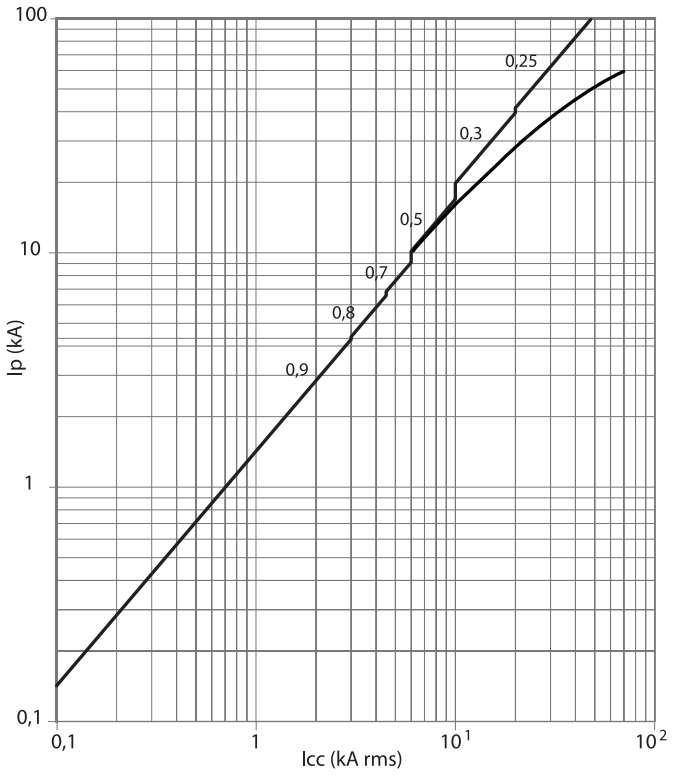


Charakterystyka Ip od Icc

MCCB h630 LSI (250A i 400A)
MCCB h400 TM

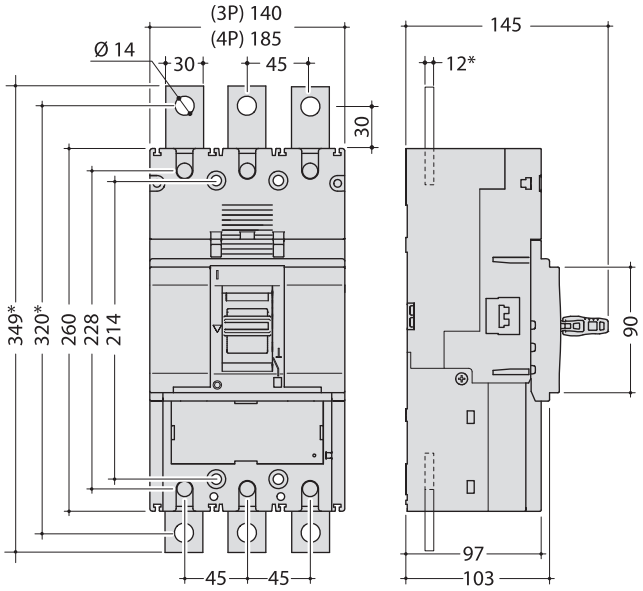


MCCB h630 LSI (630A)

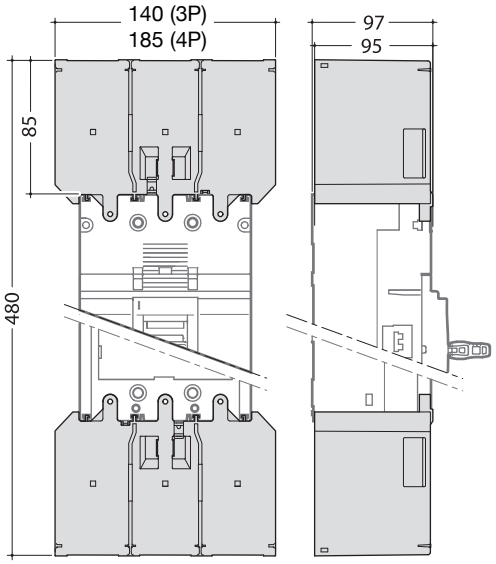


Wymiary

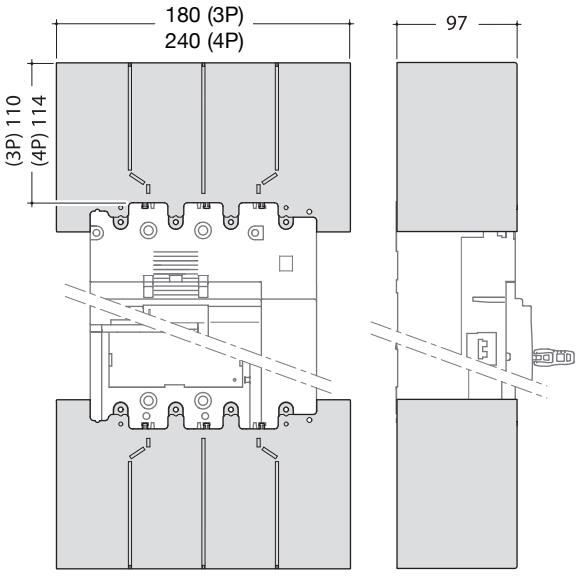
MCCBs



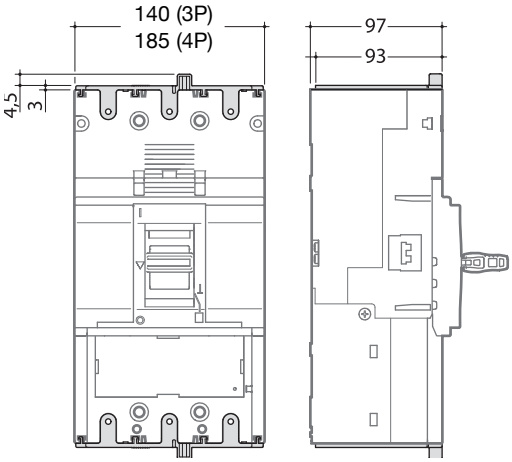
Osłony przedłużenia przyłączy prostych



Osłony przedłużenia przyłączy rozszerzonych



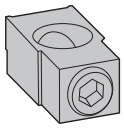
Osłony przyłącza tylnego / zacisków klatkowych

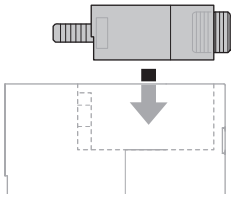


Podłączanie

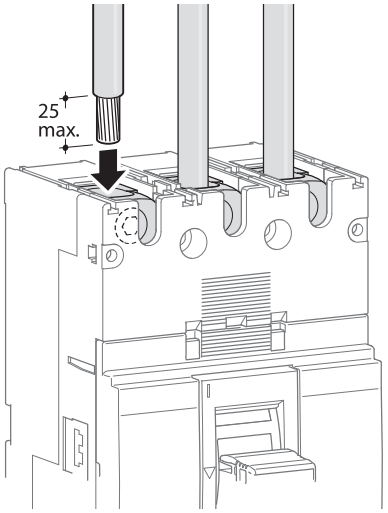
Zacisk klatkowy Alu/CU
(h400 TM, h630 LSI)

HYD005 (3P) - HYD006H (4P)

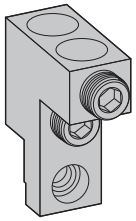


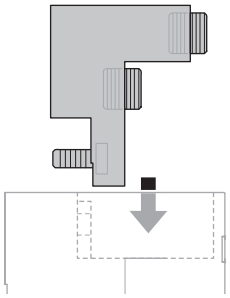


	max. 1x240 mm²
10	25 Nm



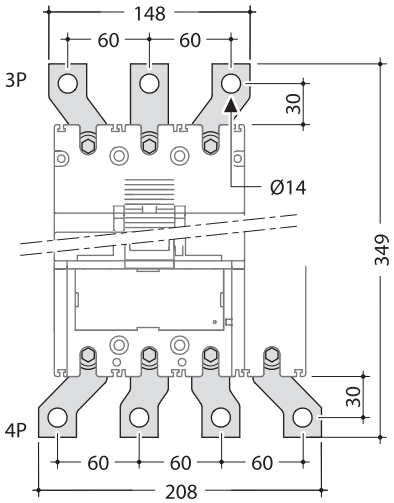
HYD007 (3P) - HYD008H (4P)

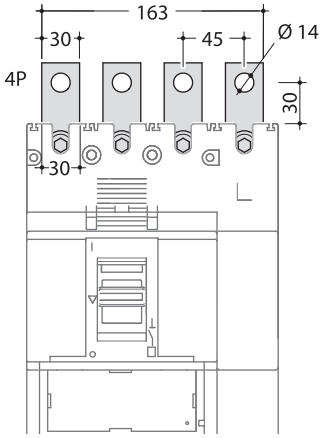


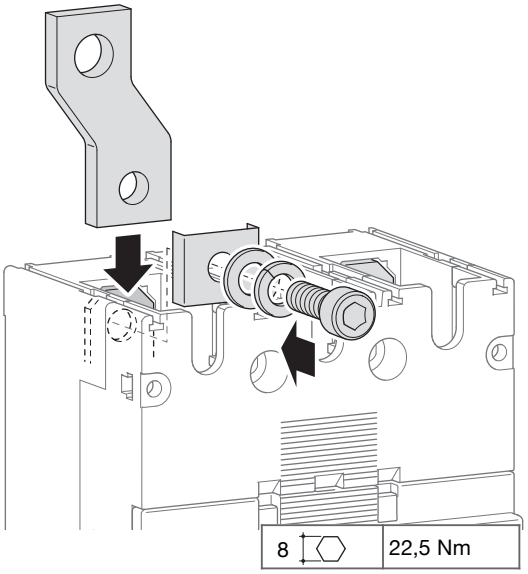


	max. 2x240 mm²
10	25 Nm

Przedłużenie przyłącza rozszerzone i proste

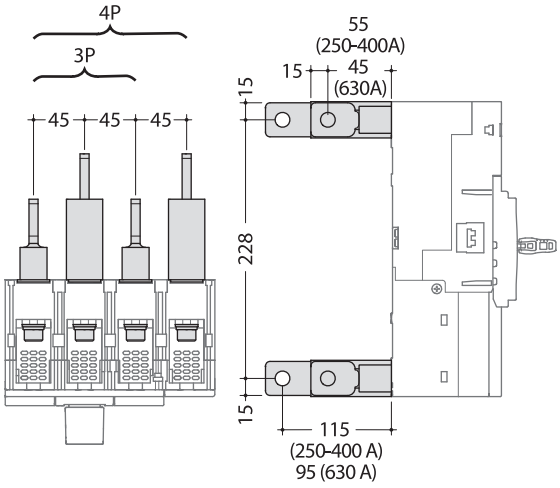


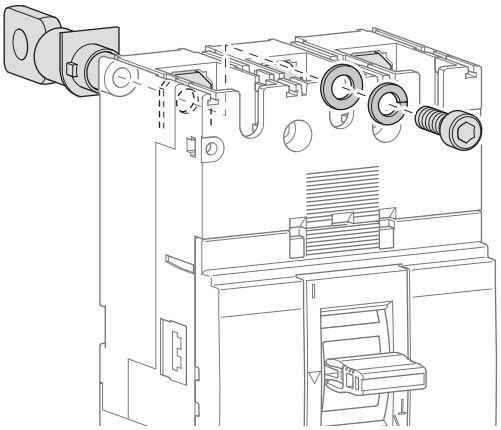




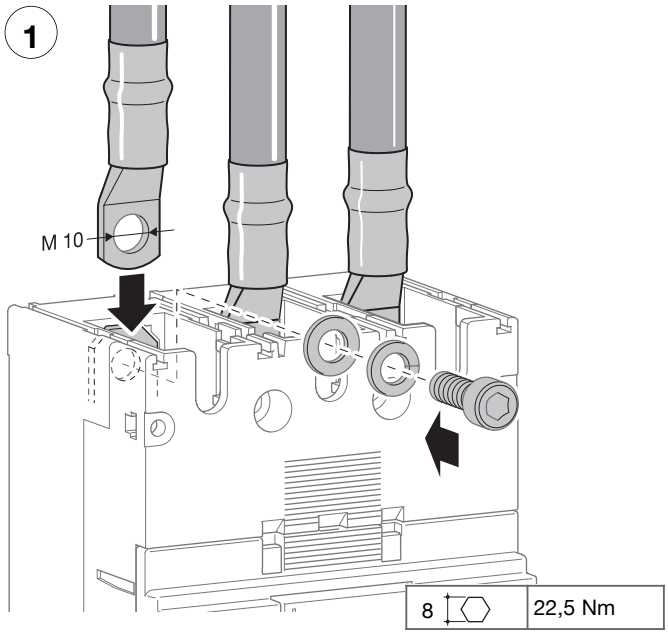
8	22,5 Nm

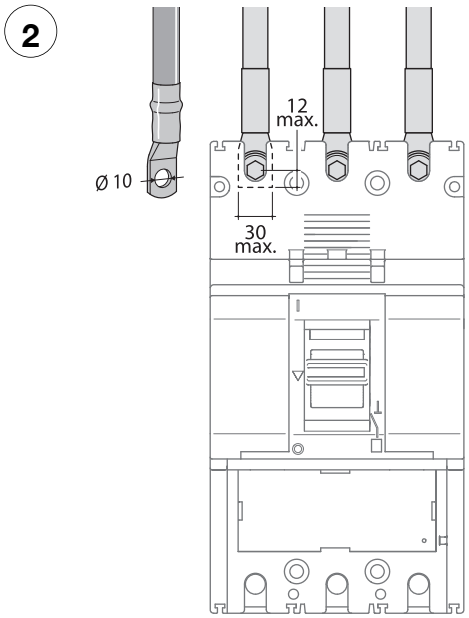
Przyłącze tylne





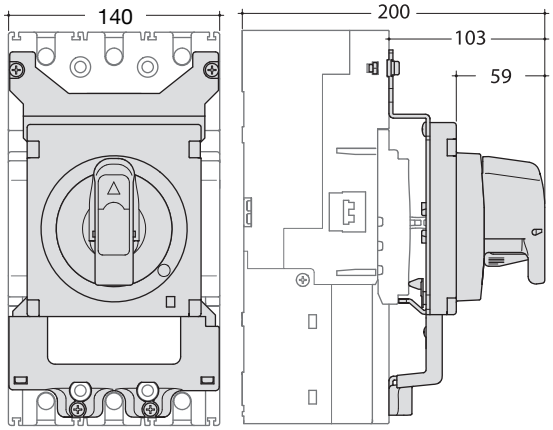
Przyłączanie przez końcówkę kablową



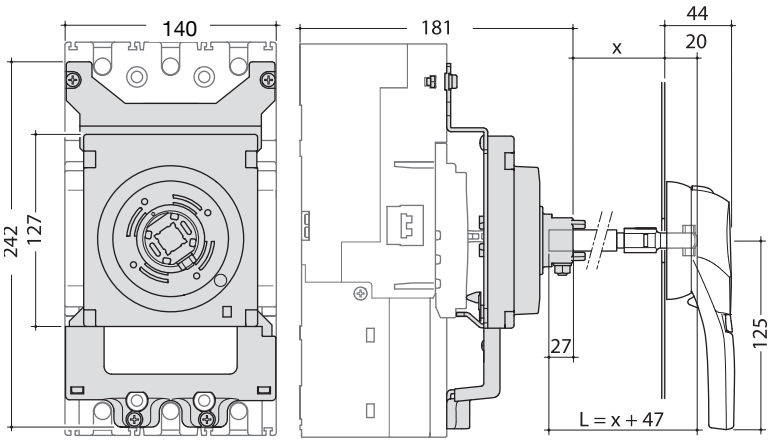


Akcesoria

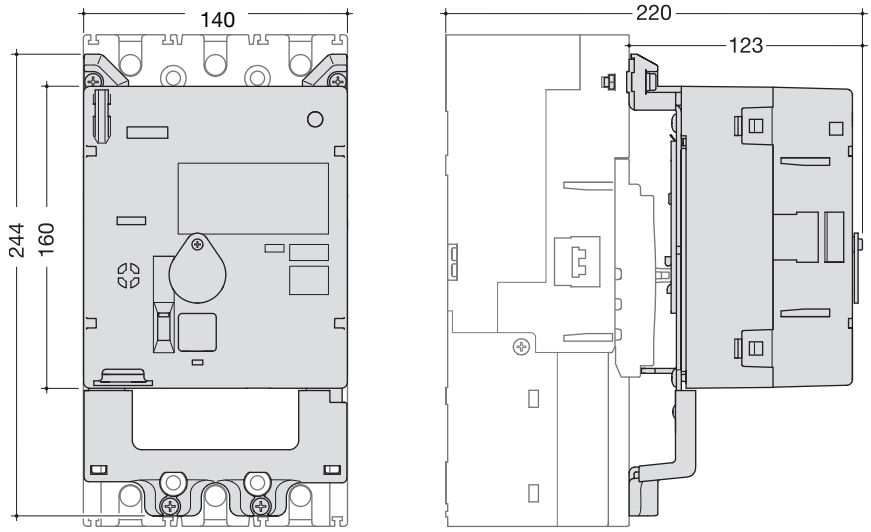
Napęd obrotowy bezpośredni



Napęd obrotowy na drzwi

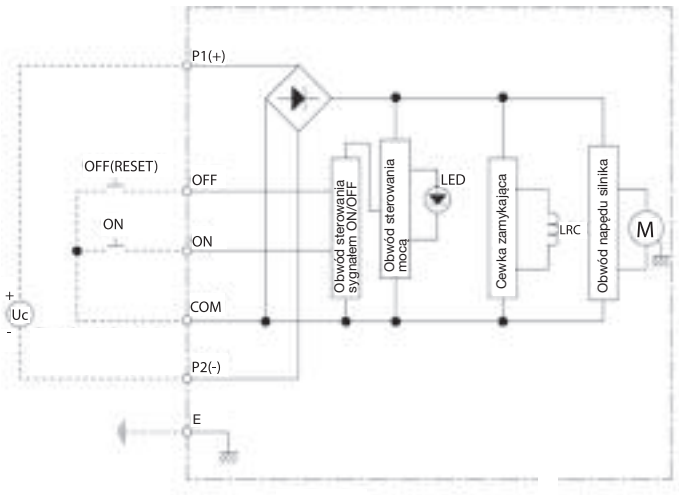


Napęd zdalny



		HXD040H	HXD042H
Napięcie znam. zasilania		24-48V DC	100-240V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24V DC	-/9,2 (ON) 4,3/9,8 (OFF, RESET)	-
	48V DC	-/3,8 (ON) 2,0/5,2 (OFF, RESET)	-
	100-110V AC	-	-/1,9 (ON) 1,3/3,8 (OFF, RESET)
	200-240V AC	-	-/3,3 (ON) 0,9/3,8 (OFF, RESET)
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	1,5 s	
	(RESET)	1,5 s	
Wymagana moc zasilacza		300VA min.	
Napięcie izolacji (1min.)		1000V AC	1500V AC

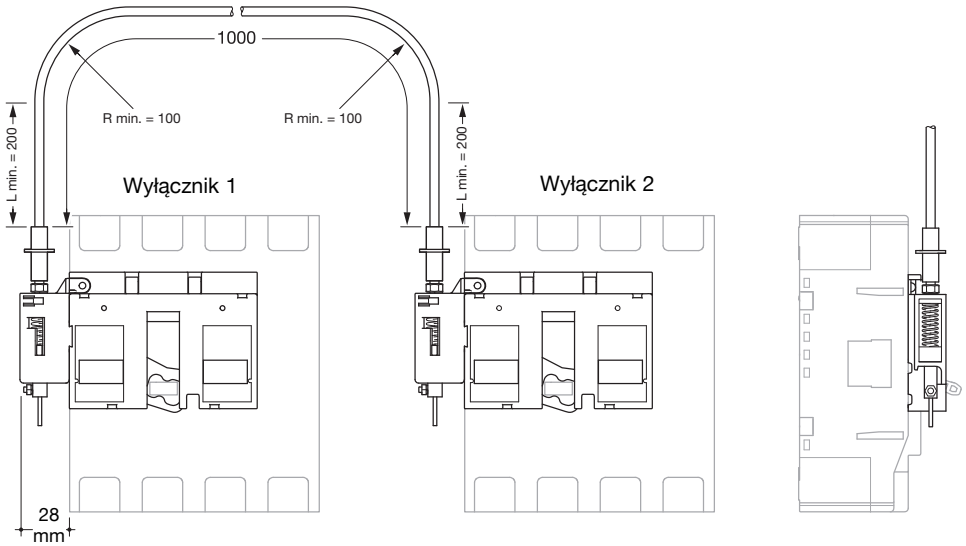
Schemat połączeń



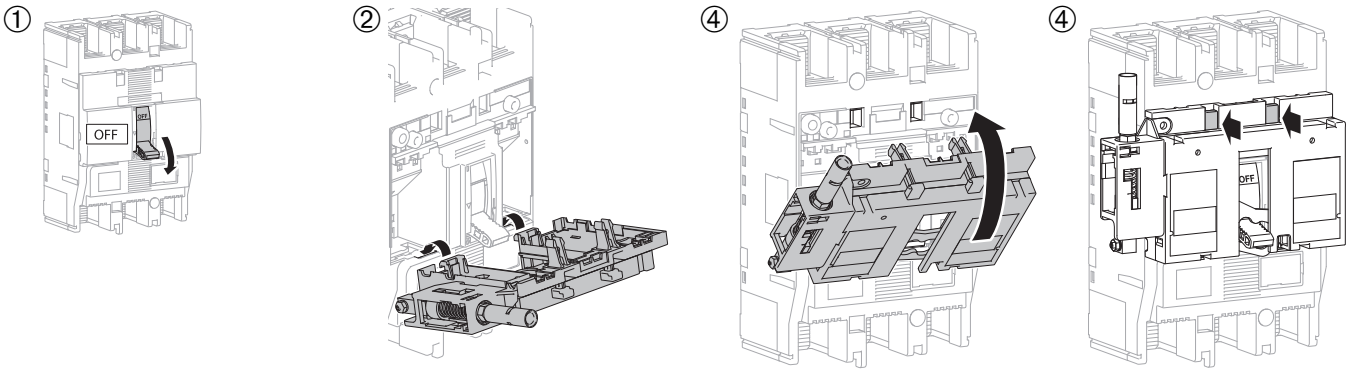
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXD04xH
Z blokadą elektryczną dla napędu HXD068H (630/1000A) lub HXB069H (250A).

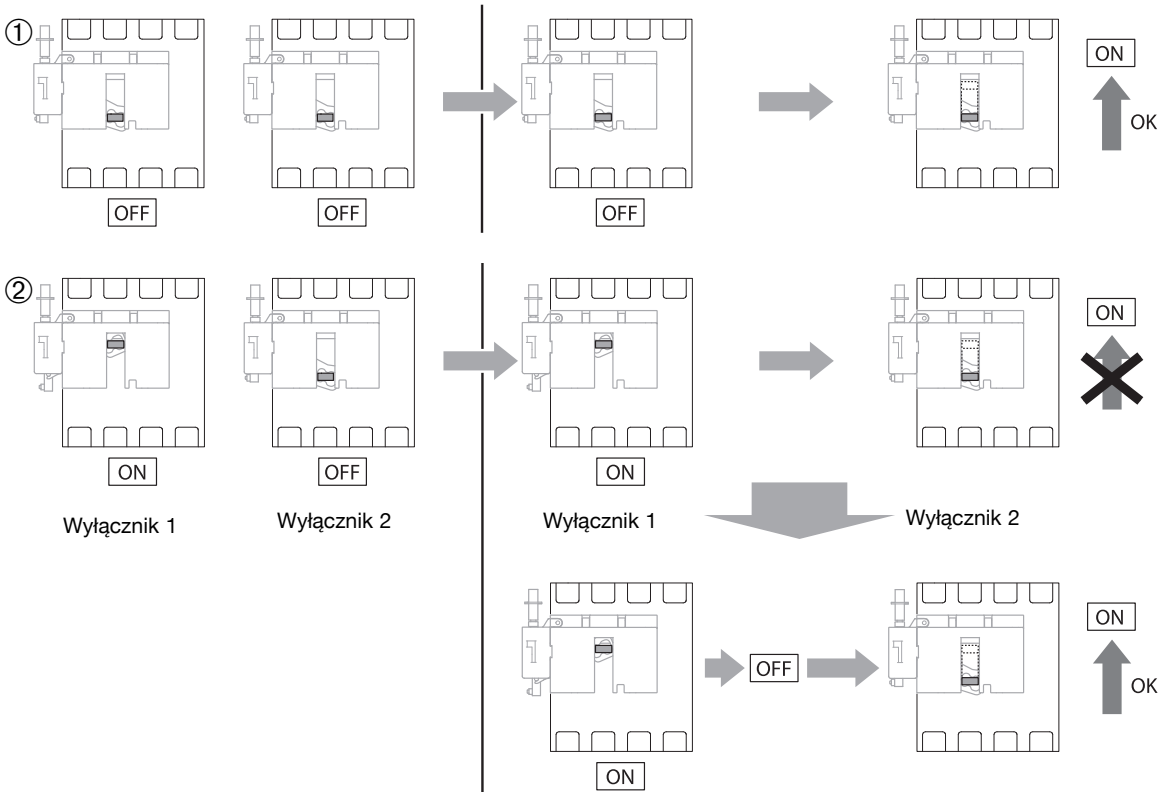
- Długość HXD068H: 2100 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



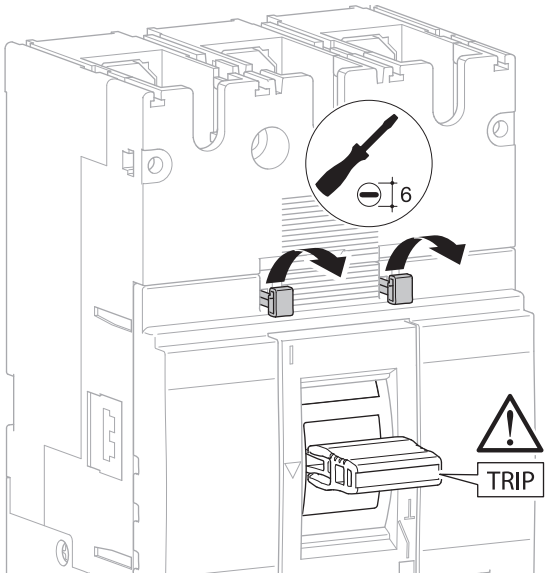
Montaż

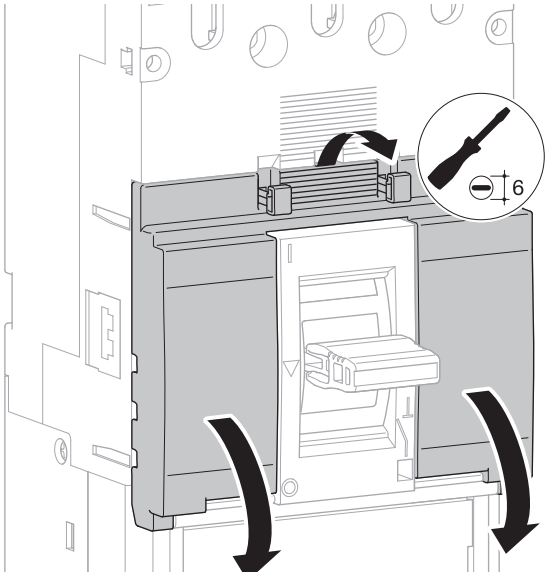


Sprawdzenie poprawności montażu

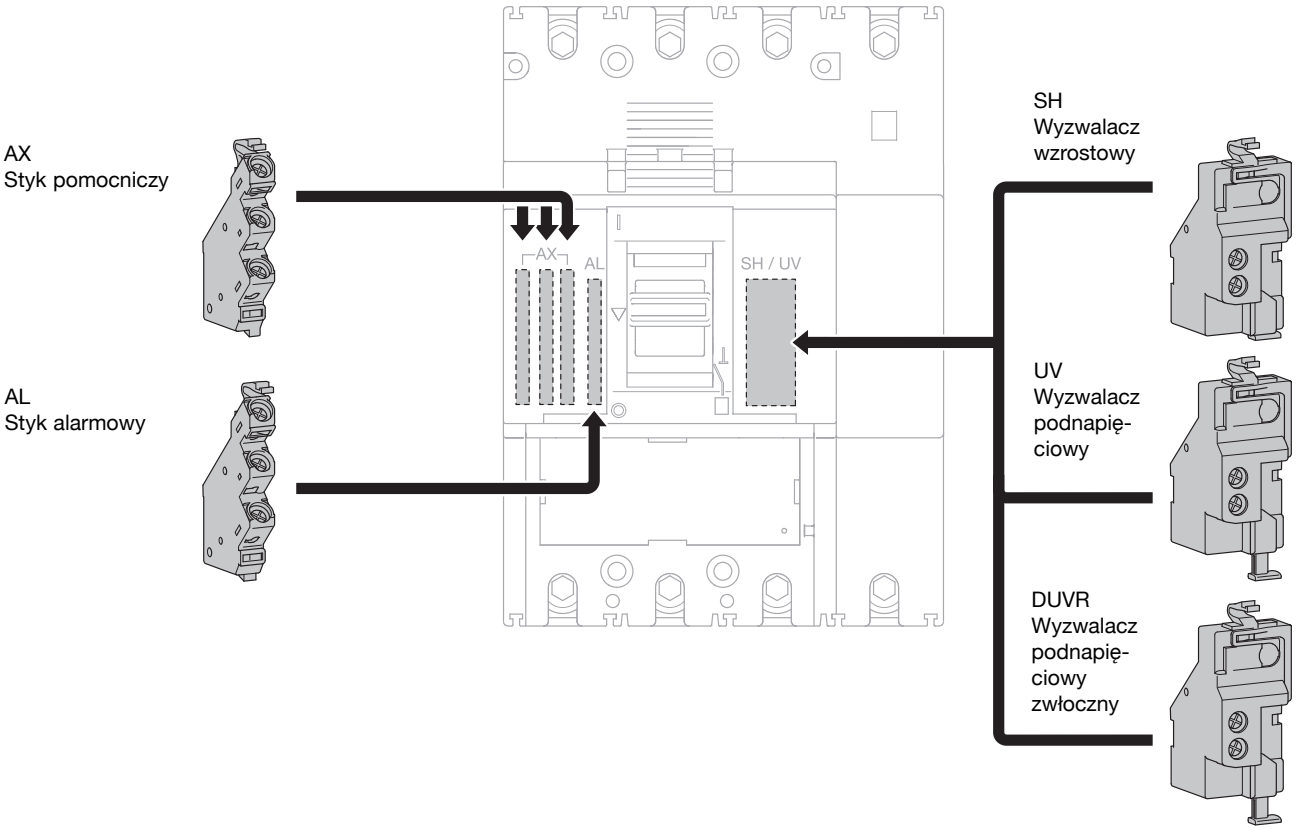


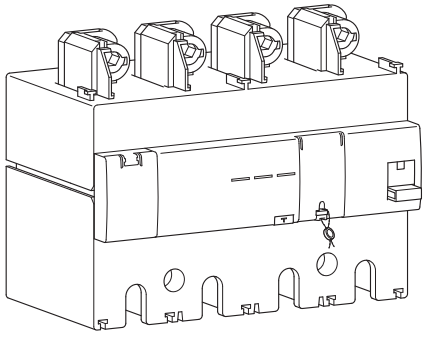
Akcesoria dla wyłączników i rozłączników





Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków





W połączeniu z wyłącznikiem mocy, blok różnicowoprądowy zapewnia ochronę przed porażeniem (przez dotyk pośredni lub bezpośredni)

Bloki różnicowo-prądowe są odporne prąd różnicowy udarowy przy załączaniu obwodu (typ HI). Są w stanie wykryć sinusoidalne prądy przemienne i prądy pulsujące stałe (typ A).

Charakterystyka:

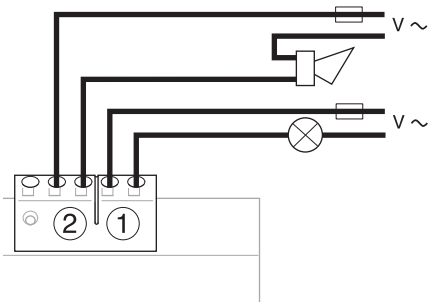
Przycisk reset:
Po sygnalizacji o wyzwoleniu, musi nastąpić reset bloku różnicowo-prądowego przed ponownym załączeniem.

Przycisk testu (funkcjonowanie bloku różnicowoprądowego):
Pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych pomiędzy wyłącznikiem mocy a blokiem różnicowoprądowym.

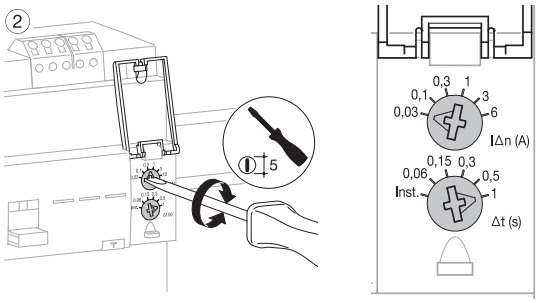
Przycisk testu (mechaniczny):
Pozwala sprawdzić poprawność mechaniczną połączonego wyłącznika z blokiem różnicowoprądowym.

Sygnalizacja LED prądu upływu w instalacji:
25% (pomarańczowy) i 50% (czerwony); zielony oznacza stan poprawny instalacji.

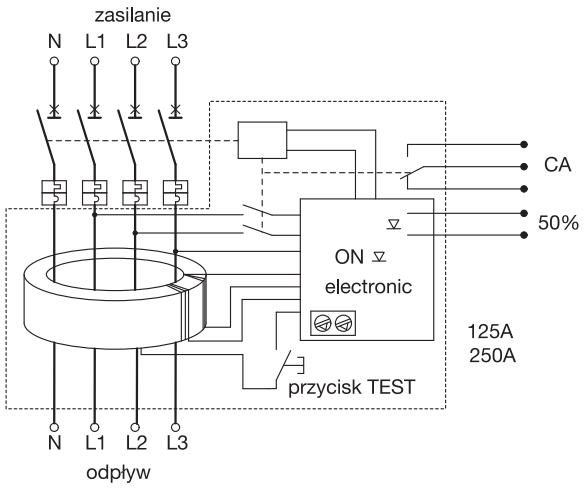
Zdalne wyzwalanie i zdalne ostrzeżenie (50% IΔn) dzięki stykom jak poniżej:



Regulacja prądu upływu ($I_{\Delta n}$) i opóźnienia ($I_{\Delta t}$)



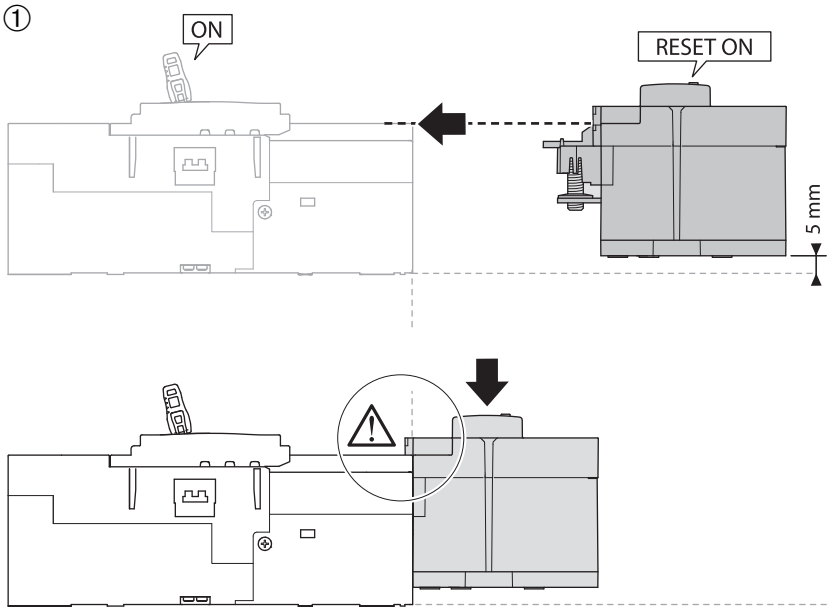
Działanie bloku różnicowoprądowego



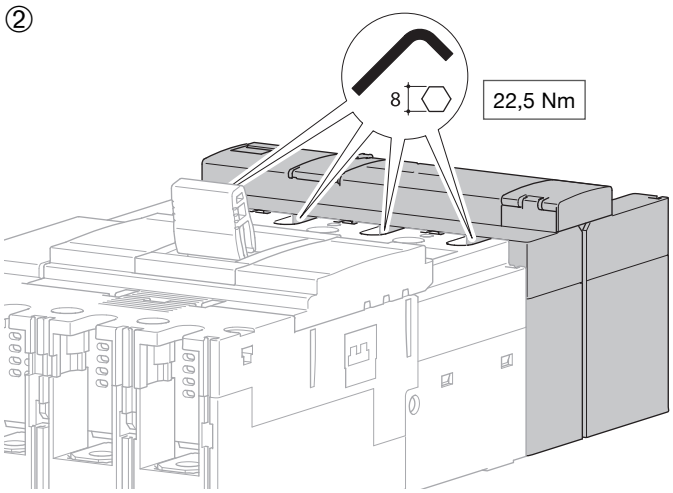
S (Δt)	A (IΔn)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	Inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	1	nie	OK	OK	OK	OK	OK

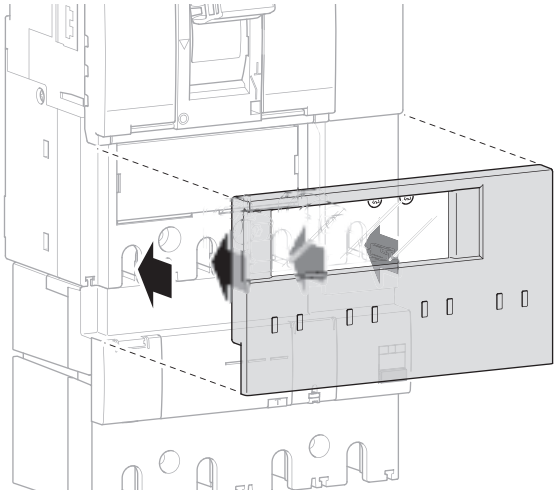
Blok różnicowoprądowy montaż

①

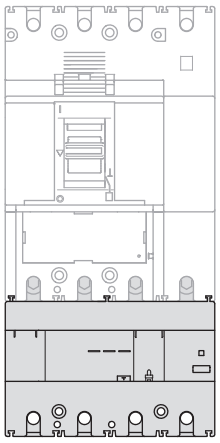


②



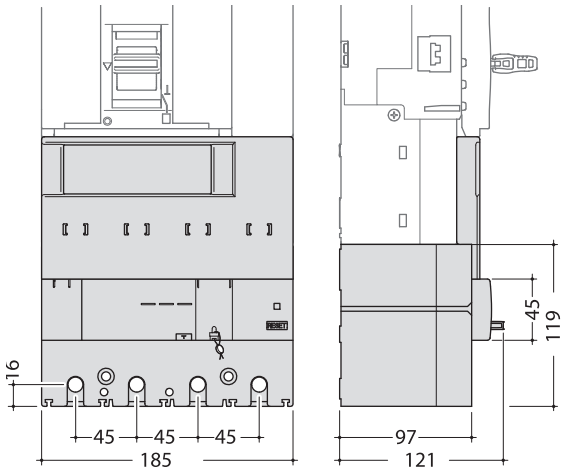


Kompatybilność

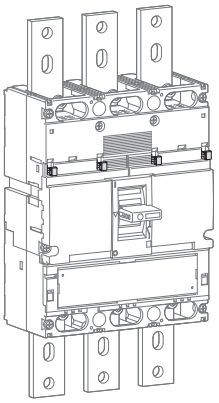


250 - 400A	630A x 0,8
HBD401H 400A	HBD631H 500A (Ie: 630A x 0,8)

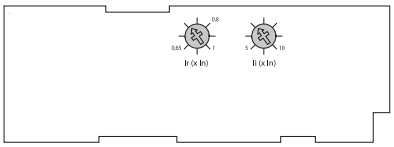
Wymiary



MCCBs

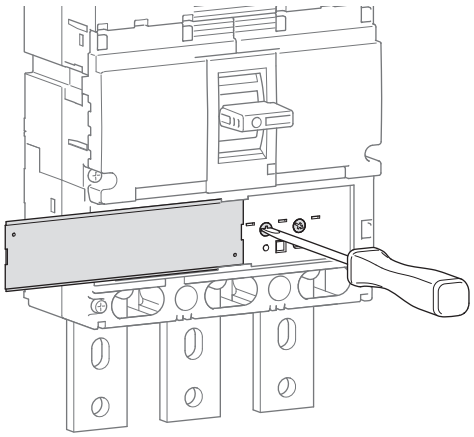


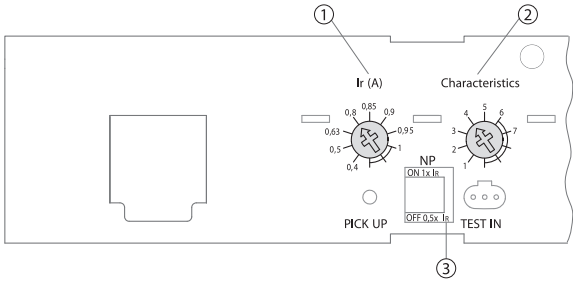
Ustawienia członu termicznego i magnetycznego



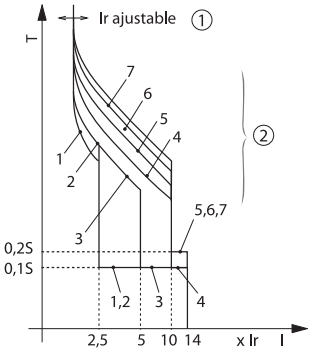
		220/240 V AC		380/415 V AC	660/690 V AC
		630 / 800A	1000A	630 / 800 / 1000A	630 / 800 / 1000A
LSI **HNE**	Icu (kA)	85	75	50	20
	Ics (kA)	85	75	50	20
LSI **HEE**	Icu (kA)	100	100	70	20
	Ics (kA)	100	75	50	20
TM **HNK**	Icu (kA)	85	-	50	20
	Ics (kA)	85	-	50	20
TM **HEK**	Icu (kA)	100	-	70	20
	Ics (kA)	75	-	50	20
HCE	Icm (kA)	-	-	17	-
	Icw (kA)	-	-	10kA - 0,3s	-

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:





L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r
S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}
I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia: 2,5 do 10 x I_r (630-800A) i 2,5 do 8 x I_r (1000A)

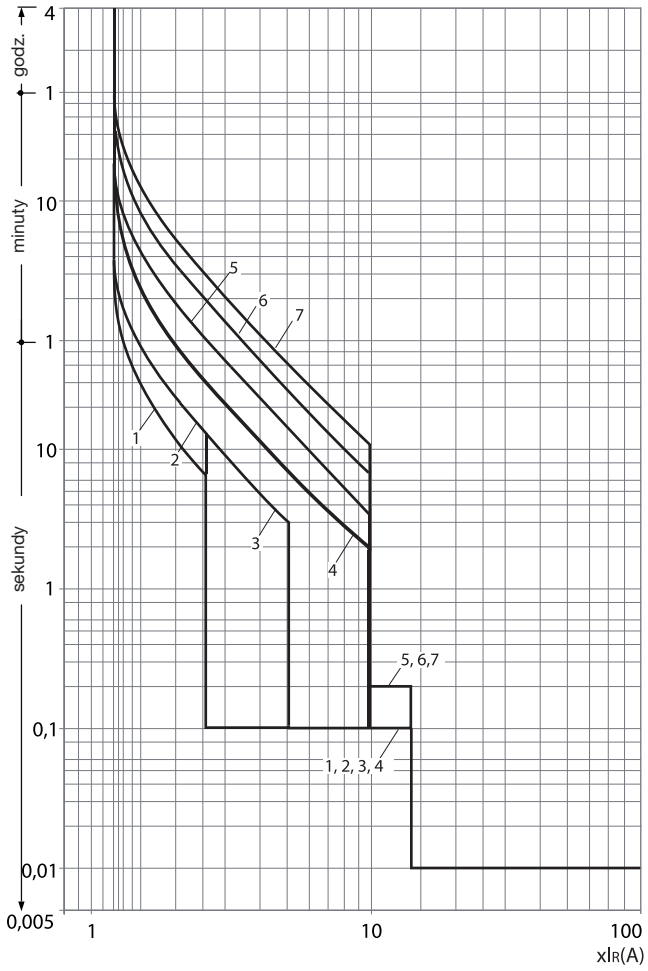


LSI		In A									
		630-800 A					1000 A				
		Człon Zwłoczny		Człon krótko-zwłoczny		Bezzw.	Człon Zwłoczny		Człon Krótko-zwłoczny		Bezzw.
		I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)	I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)
① Ir (x In)	**0,4**	OK					OK				
	0,5	OK					OK				
	0,63	OK					OK				
	0,8	OK					OK				
	0,9	OK					OK				
	0,95	OK					OK				
	1	OK					OK				
② Charakterystyka*	**1**		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 12 x In)		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 10 x In)
	2		21s przy 2 xI_r					21s przy 2 xI_r			
	3			5					5		
	4		5s przy 6 xI_r	10				5s przy 6 xI_r	8		
	5		10s przy 6 xI_r		0,2			10s przy 6 xI_r		0,2	
	6		19s przy 6 xI_r					16s przy 6 xI_r			
	7		29s przy 6 xI_r					–		–	–
③ Ochrona toru N	0% 50% 100%										

(*) Charakterystyka 1 - Ochrona generatora.
Charakterystyka 2 do 4 - Ochrona przewodów i urządzeń.
Charakterystyka 5 do 7 - Ochrona silników.

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h1000 LSI (630-800A)



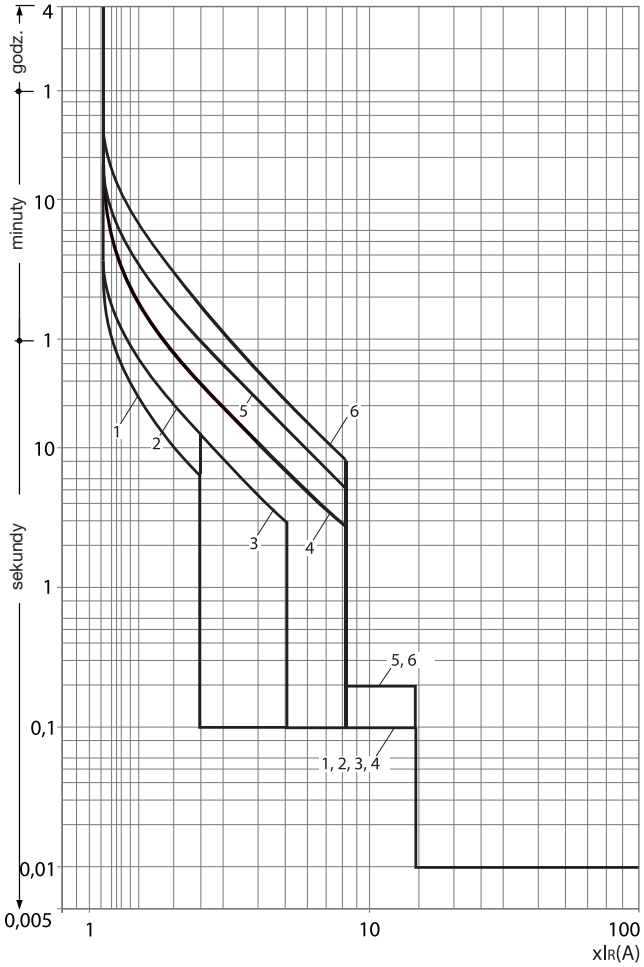
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCBs 630-800A LSI

I_R (A)											
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6	7
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x I_R			600% x I_R			
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	10			
		tsd	(s)	0,1				0,2		
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 12 x In)						
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1						
		t_N	(s)	I_N=t_R						

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h1000 LSI (1000A)



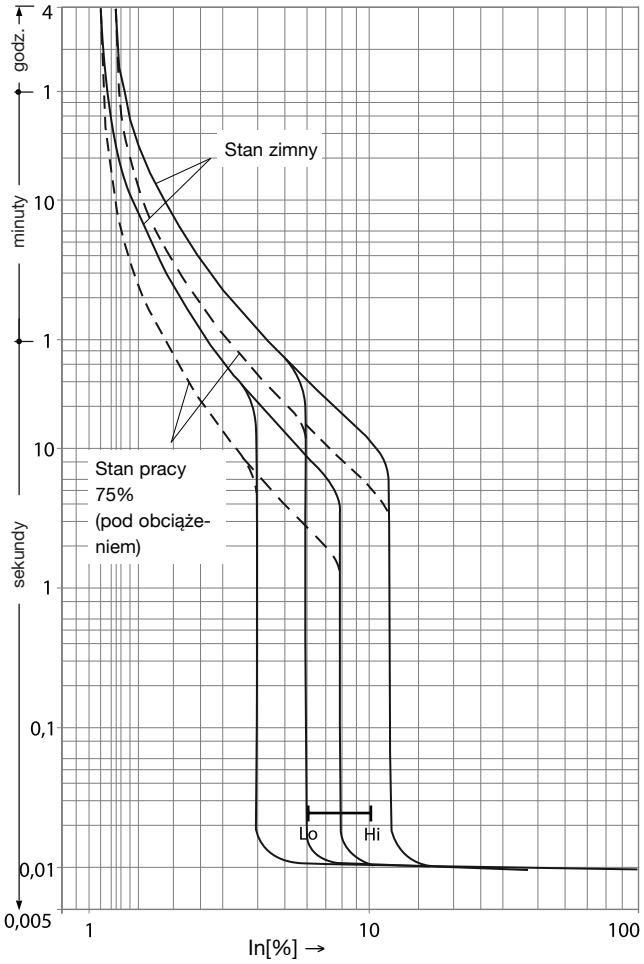
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCBs 1000A LSI

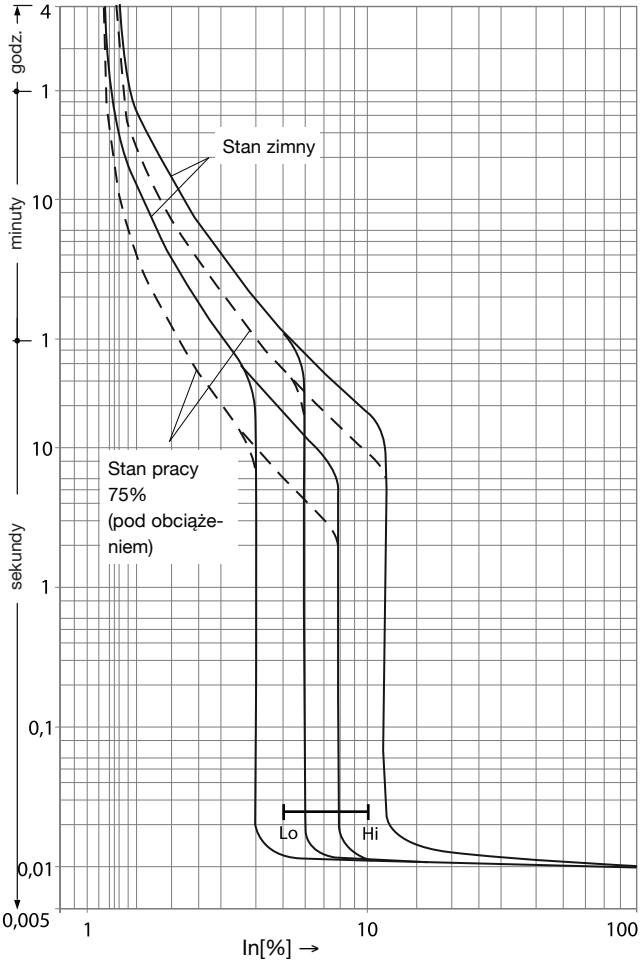
I_R (A)												
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1		
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6			
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	16			
				200% x I_R			600% x I_R					
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	8					
		tsd	(s)	0,1				0,2				
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 10 x In)								
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1								
		t_N	(s)	I_N=t_R								

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h800 TM (630A)

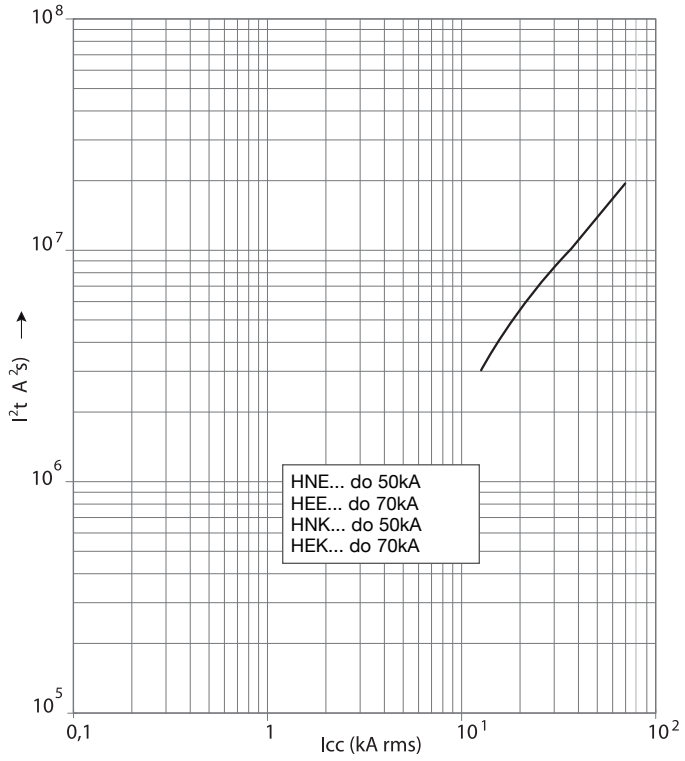


MCCB h800 TM (800A)



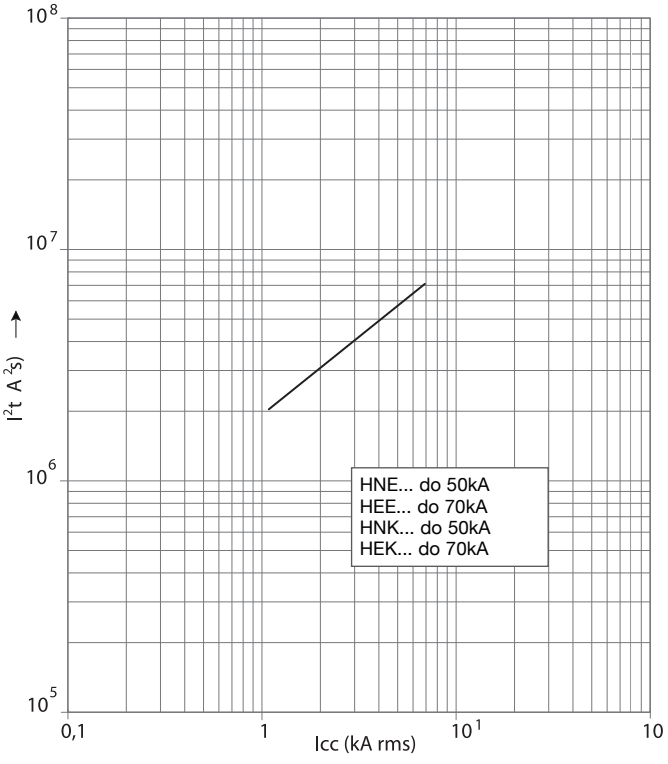
Charakterystyka I^2t

MCCB h1000



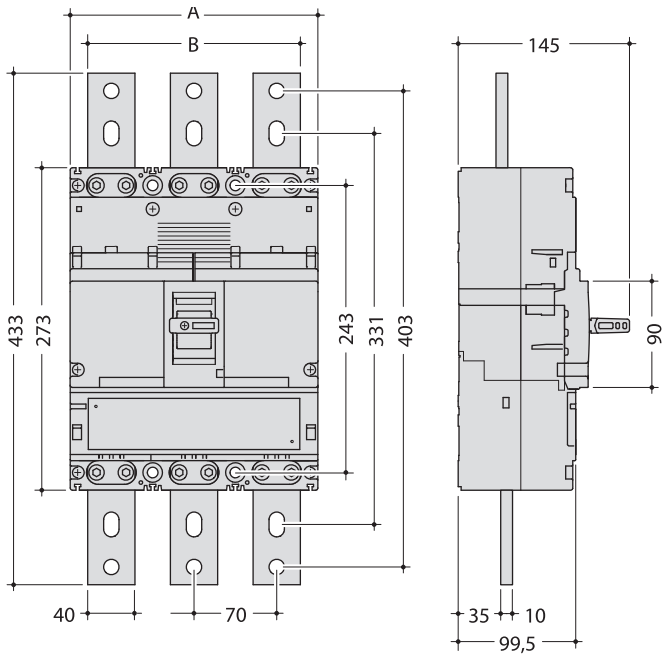
Charakterystyka I_p od I_{cc}

MCCB h1000



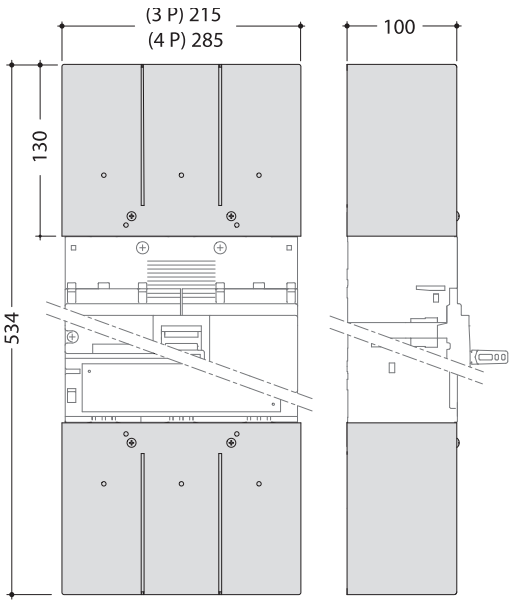
Wymiary

MCCBs

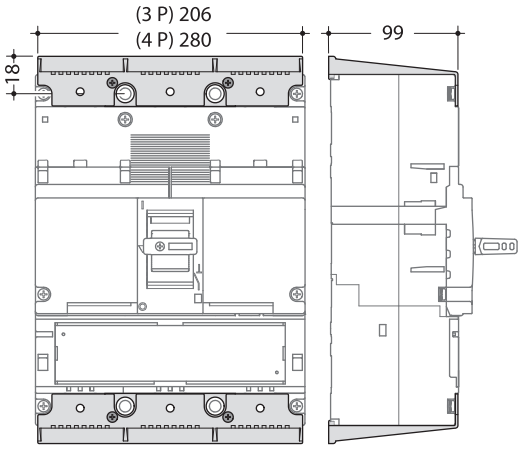


	A (mm)	**B** (mm)
3P	210	180
4P	280	250

Osłony przedłużenia przyłączy prostych

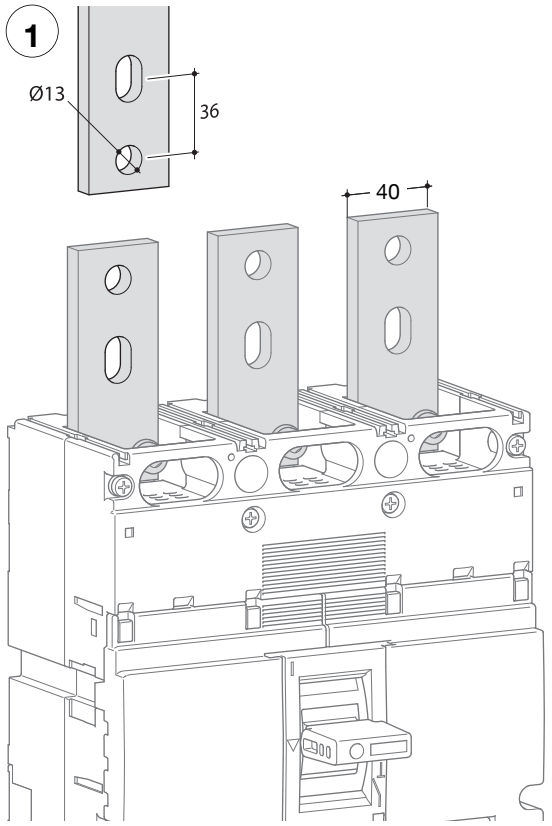


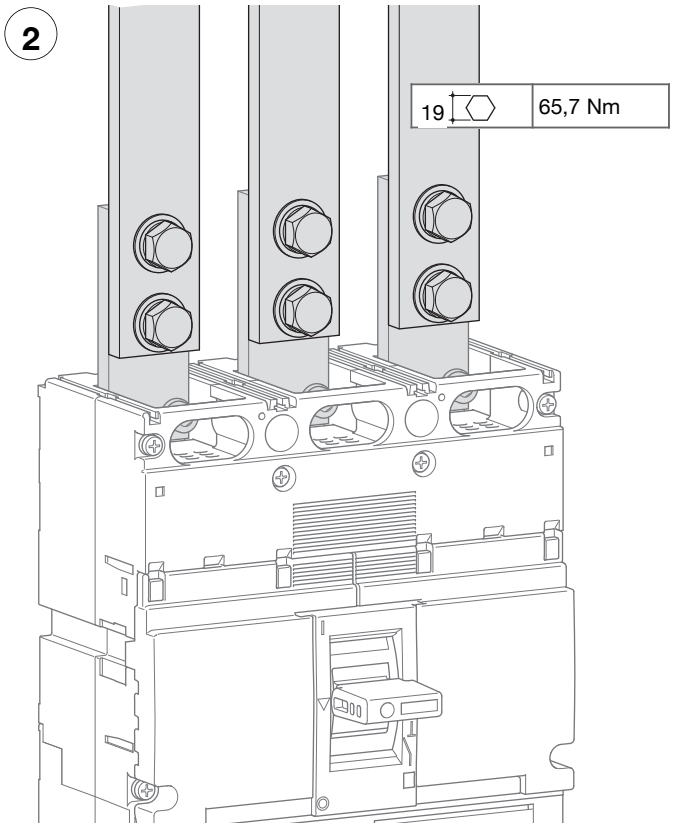
Osłony przyłącza tylnego



Podłączanie

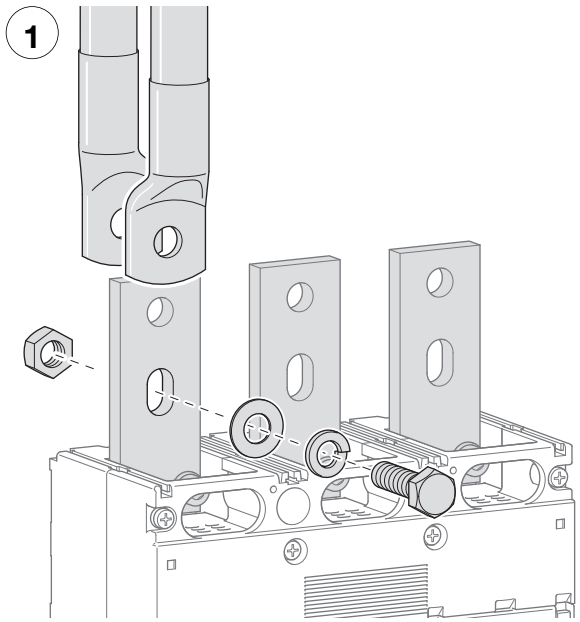
Przedłużenie przyłącza prostego

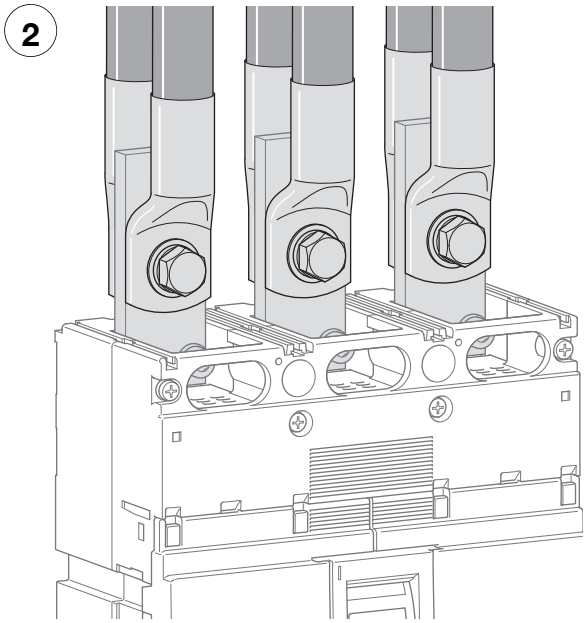




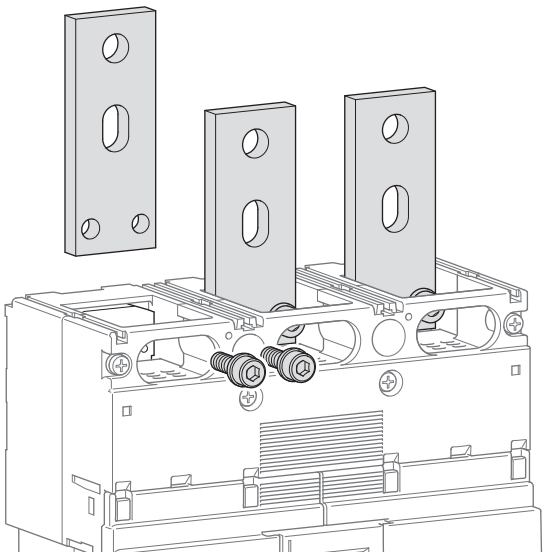
Bezpośrednie podłączenie do przyłącza szyną Cu o szerokości max. 50 mm

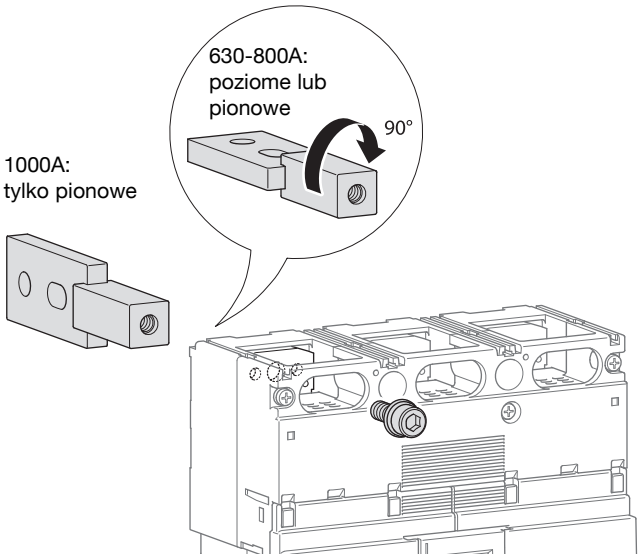
Podłączenie z zaciskami oczkowymi

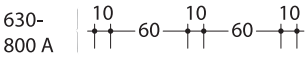


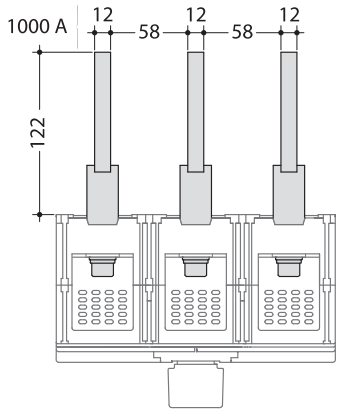


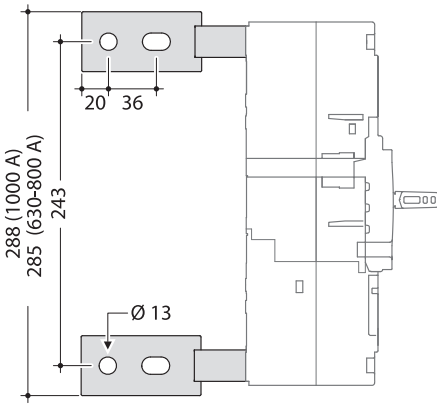
Przyłącza tylne



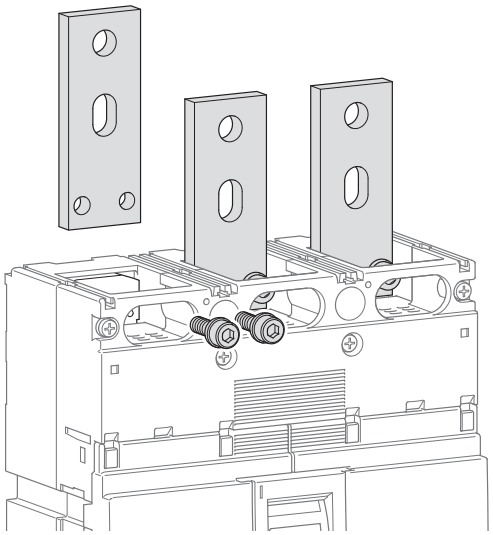




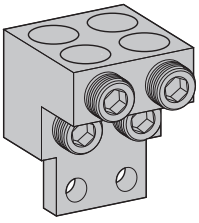


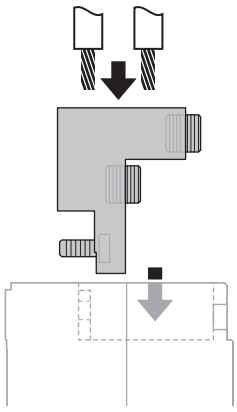


Podłączenie szyną Alu/Cu (h1000)



HYE007 (3P) - HYE008H (4P)

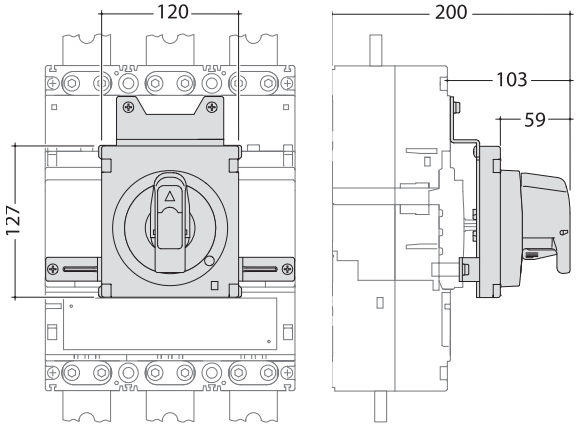




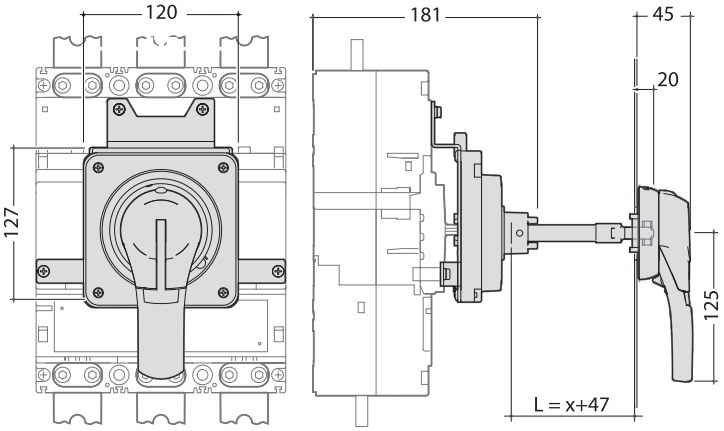
	max. 4x240 mm^2
10	25 Nm

Akcesoria

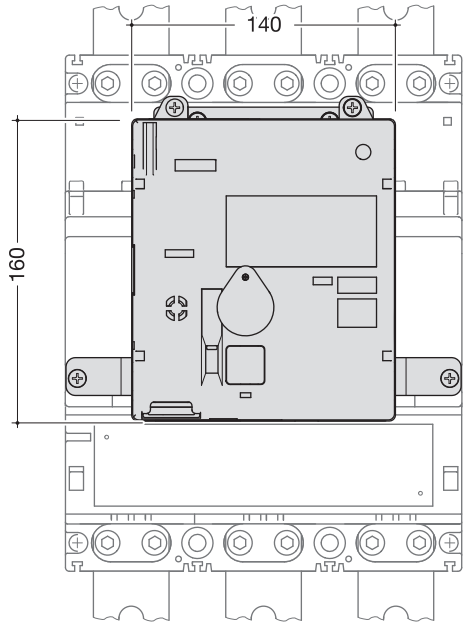
Napęd obrotowy bezpośredni

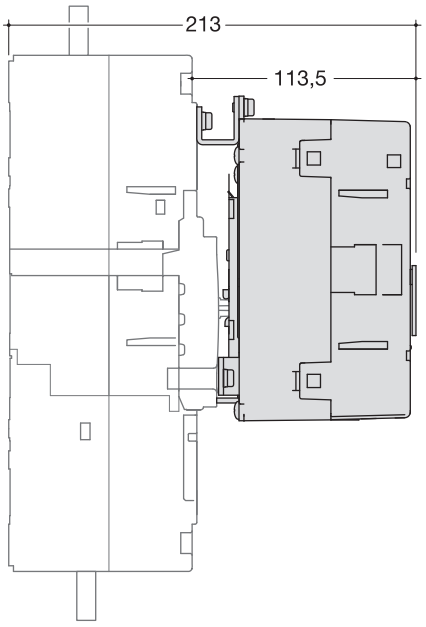


Napęd obrotowy na drzwi



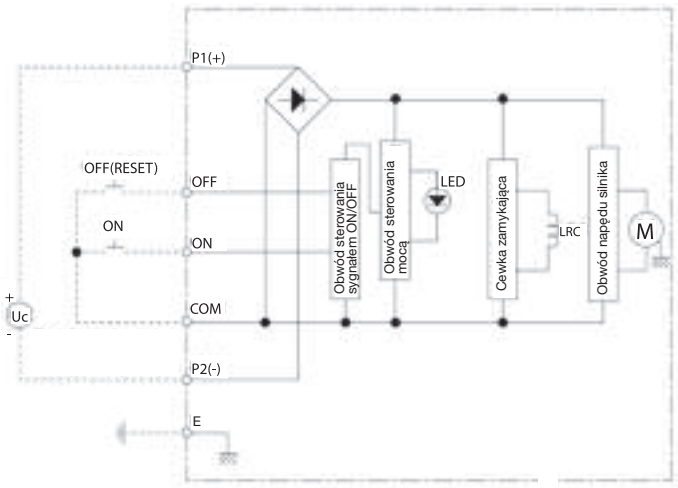
Napęd zdalny





		HXE040H	HXE042H
Napięcie znam. zasilania		24-48V DC	100-240V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A	24V DC	-/12 (ON) 6/11,5 (OFF, RESET)	-
	48V DC	-/7 (ON) 3,2/6,5 (OFF, RESET)	-
	100-110V AC	-	-/2,2 (ON) 1,7/3,5 (OFF, RESET)
	200-240V AC	-	-/2,2 (ON) 1,3/3,5 (OFF, RESET)
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	1,5 s	
	(RESET)	1,5 s	
Wymagana moc zasilacza		300VA min.	
Napięcie izolacji (1min.)		1000V AC	1500V AC

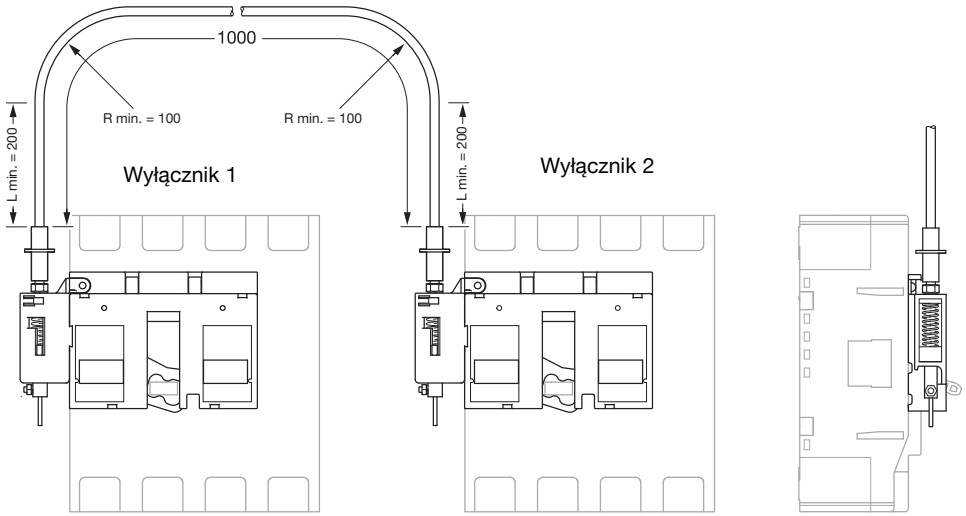
Schemat połączeń



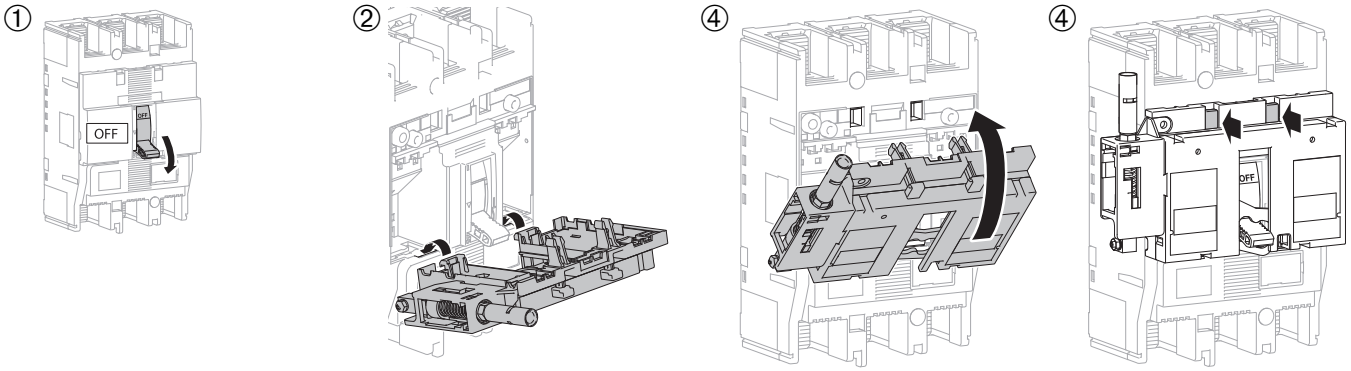
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXE04xH.
Z blokadą elektryczną dla napędu HXD068H (630/1000A) lub HXB069H (250A).

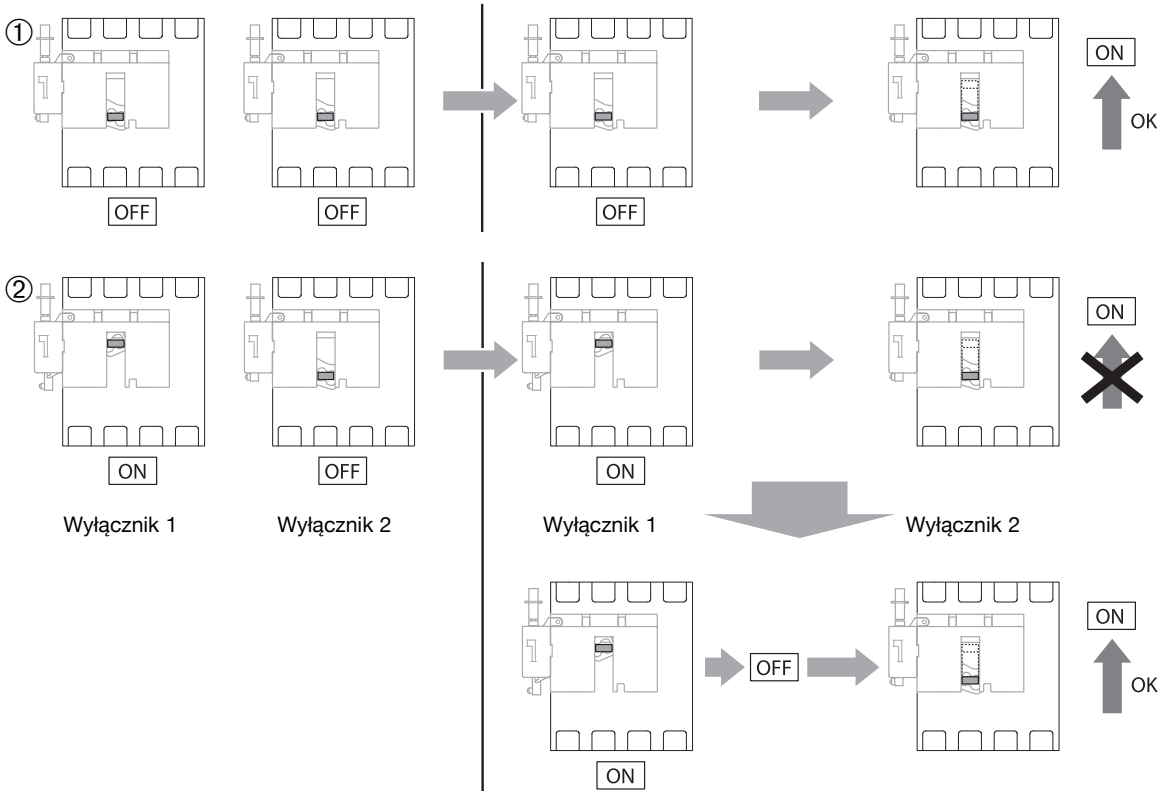
- Długość HXD068H: 2100 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



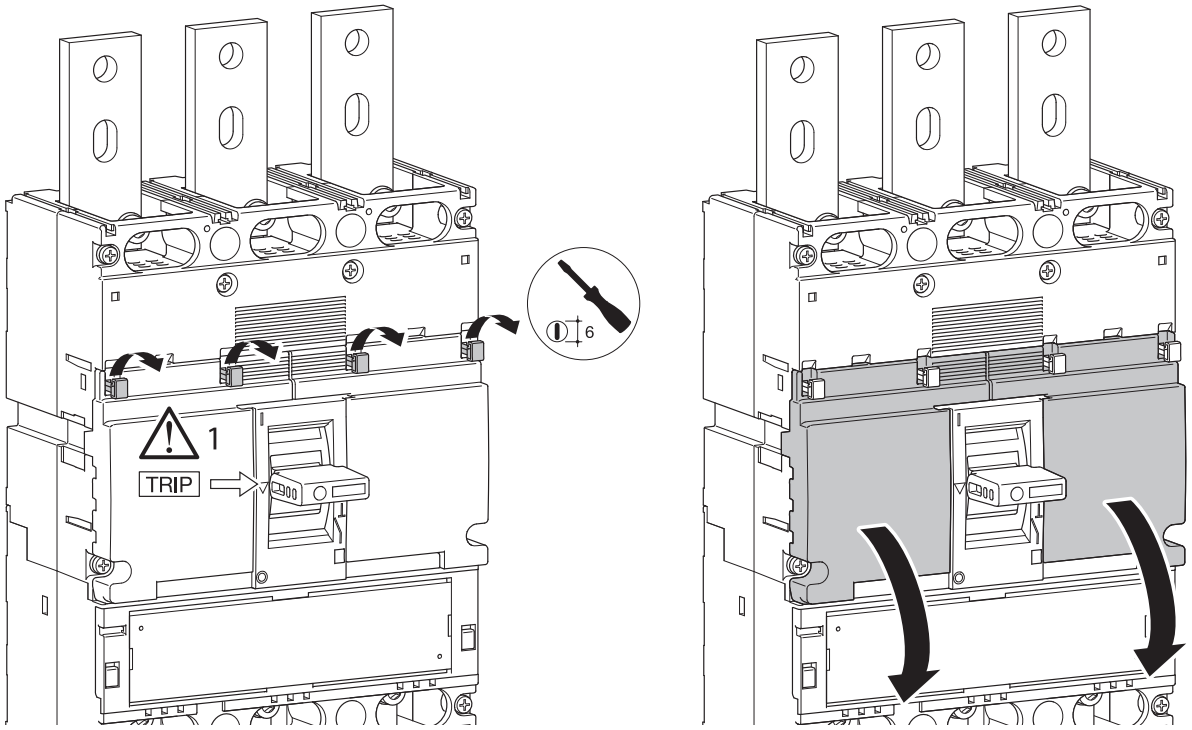
Montaż



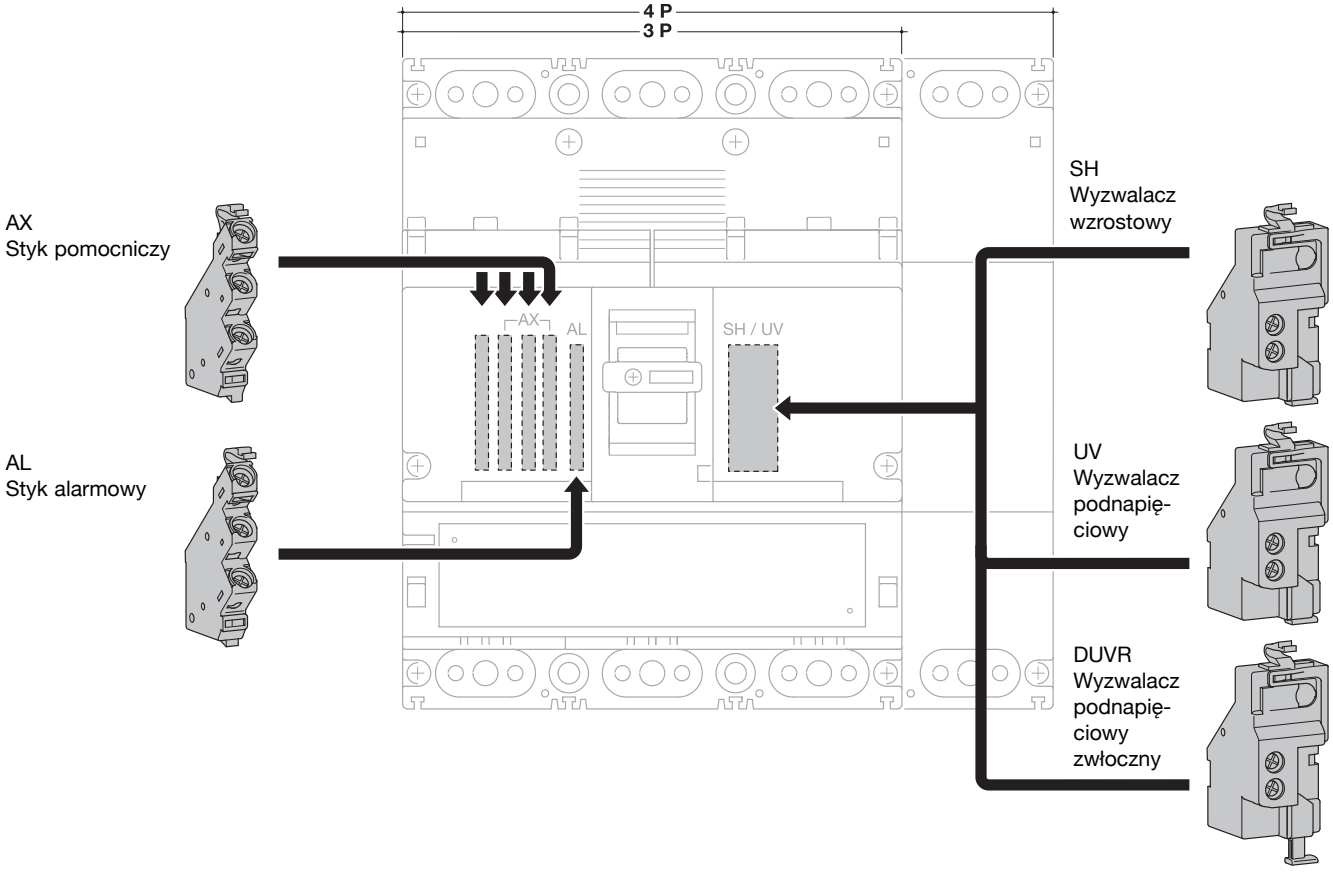
Sprawdzenie poprawności montażu



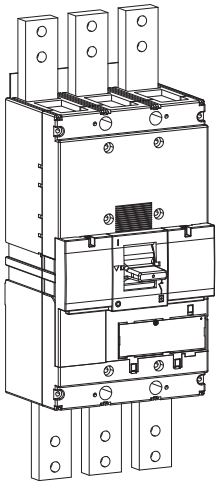
Akcesoria dla wyłączników i rozłączników



Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków

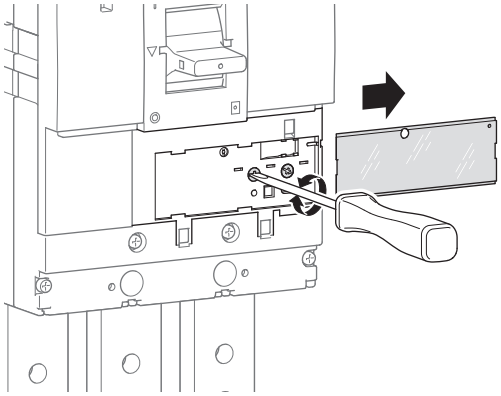


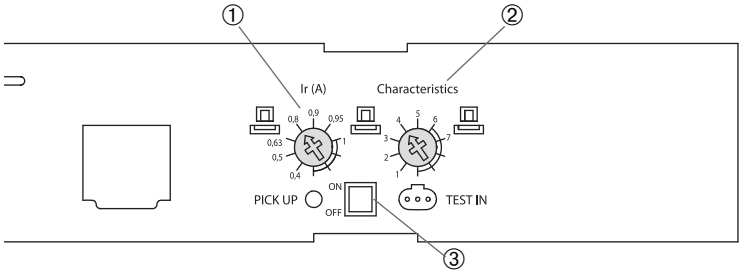
MCCBs



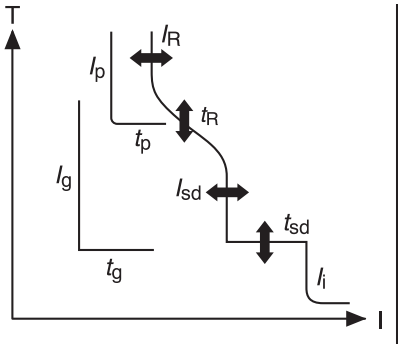
		220/240 V AC	380/415 V AC	660/690 V AC
HNF	Icu (kA)	100	50	25
	Ics (kA)	75	50	25
HEF	Icu (kA)	100	70	45
	Ics (kA)	75	50	34
HCF	Icm (kA)	-	45	-
	Icw (kA)	-	20 kA-0,3 s	-

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:





L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r
S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}
I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia: 2,5 to 10 x Ir.



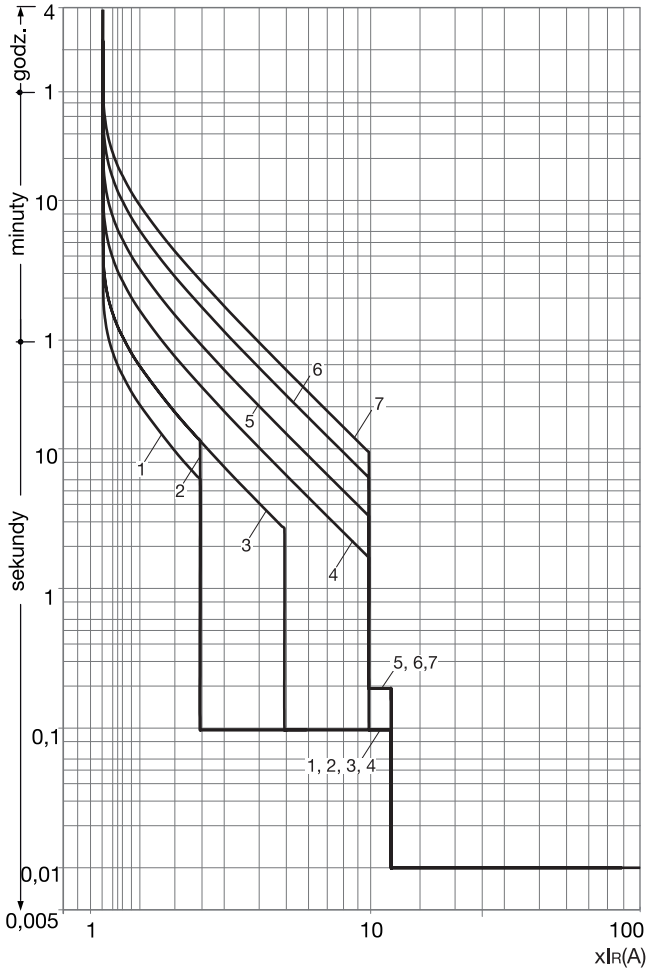
	① Ir(A)	② Im	③ N
LSI	0,4 - 1 In	2,5 - 10 Ir	0% 50% 100 %

(*) Charakterystyka 1 - Ochrona generatora.
Charakterystyka 2 do 4 - Ochrona przewodów i urządzeń.
Charakterystyka 5 do 7 - Ochrona silników.

LSI		In A				
		1250 - 1600 A				
		Człon Zwłoczny		Człon krótko-zwłoczny		Bezzwłoczny
		I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)
① Ir (x In)	**0,4**	OK				
	0,5	OK				
	0,63	OK				
	0,8	OK				
	0,9	OK				
	0,95	OK				
	1	OK				
② Charakterystyka*	**1**		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 12 x In)
	2		21s przy 2 xI_r			
	3			5		
	4		5s przy 6 xI_r	10		
	5		10s przy 6 xI_r		0,2	
	6		19s przy 6 xI_r			
	7		29s przy 6 xI_r			
③ Ochrona toru N	0% 50% 100%					

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h1600 LSI



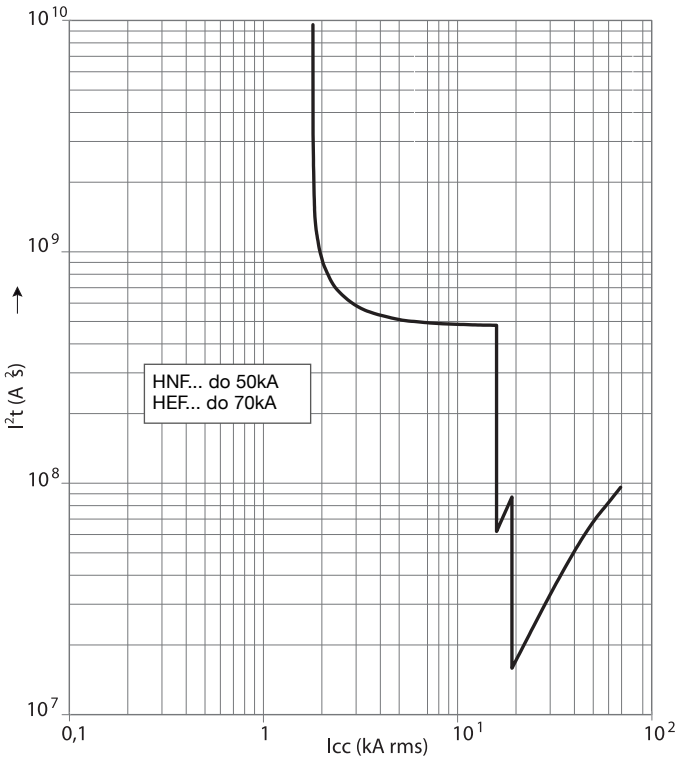
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCBs 1250A i 1600A LSI

I_R (A)										
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6	7
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x I_R			600% x I_R			
	Człon krótkozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	10			
		tsd	(s)	0,1				0,2		
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 12 x In)						
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1						
		t_N	(s)	I_N=t_R						

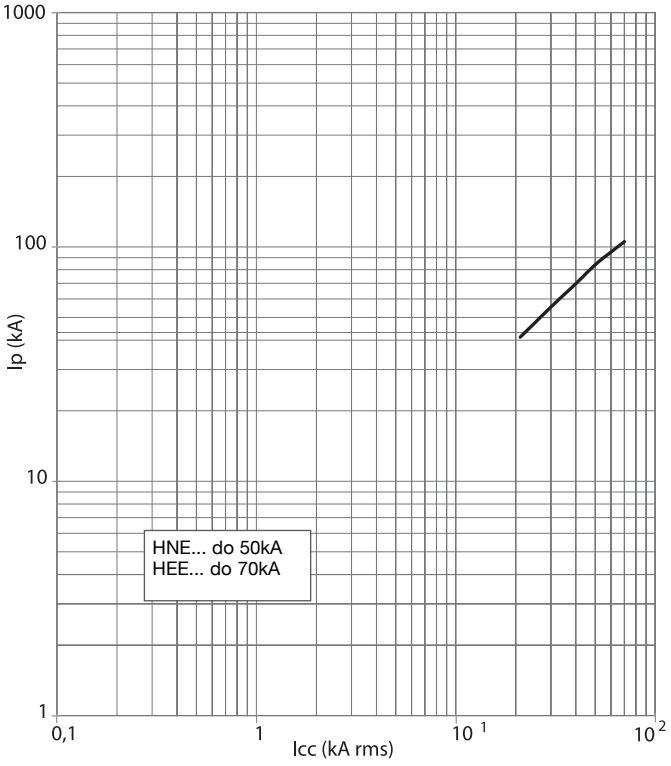
Charakterystyka I^2t przy 400 V

MCCB h1600



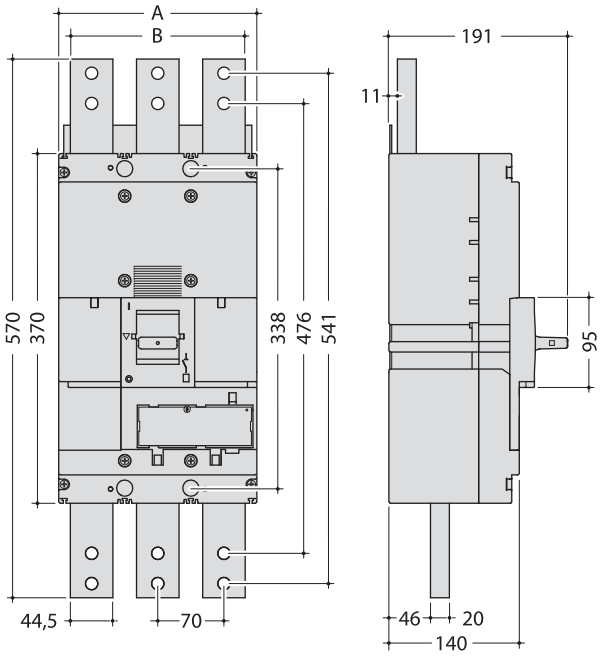
Charakterystyka I_p od I_{cc}

MCCB h1600



Wymiary

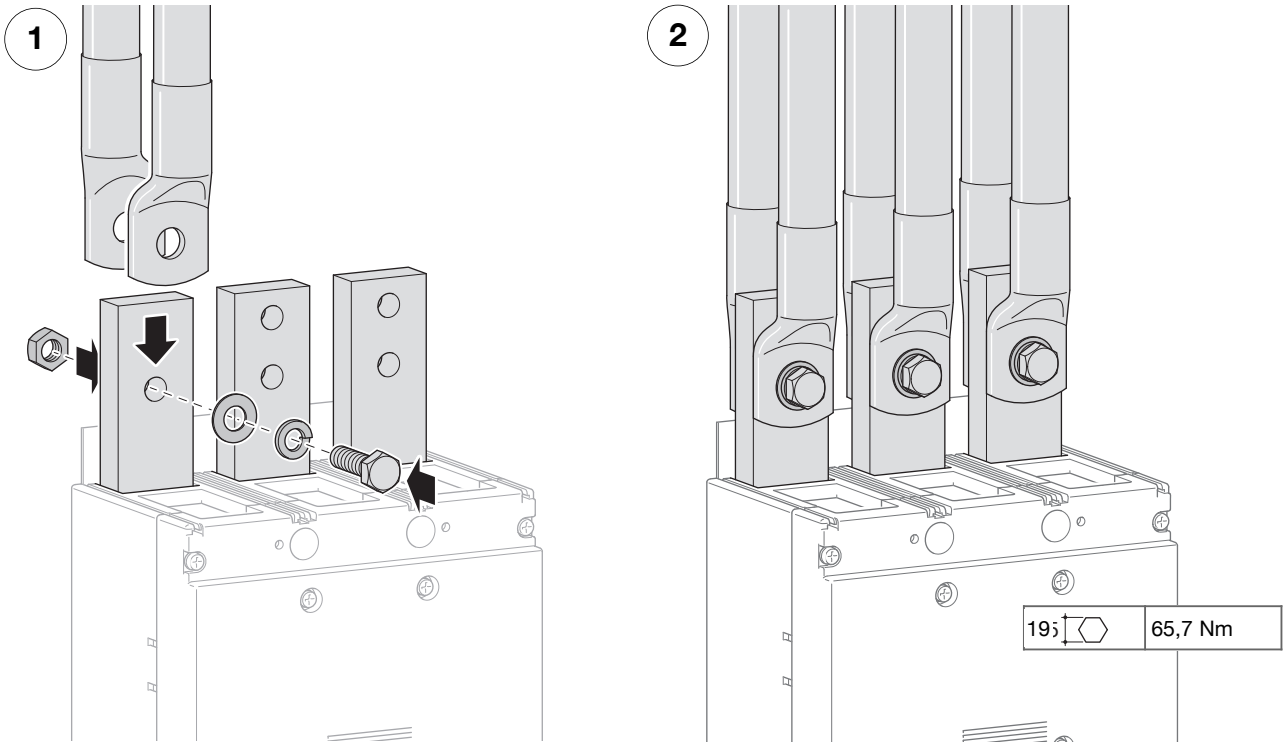
MCCBs



	A (mm)	**B** (mm)
3P	210	185
4P	280	255

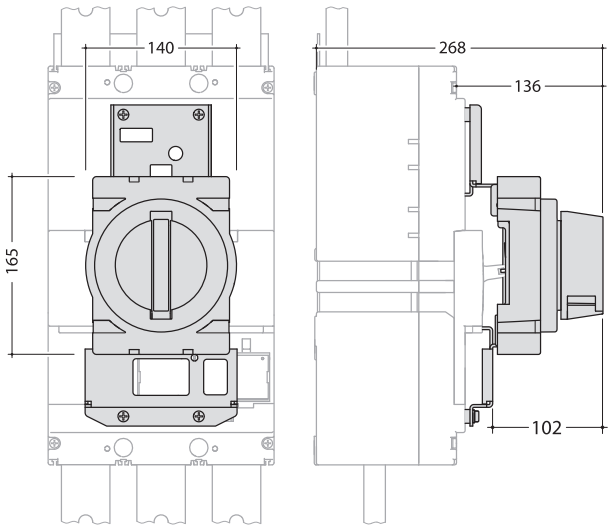
Podłączanie

końcówki kablowej

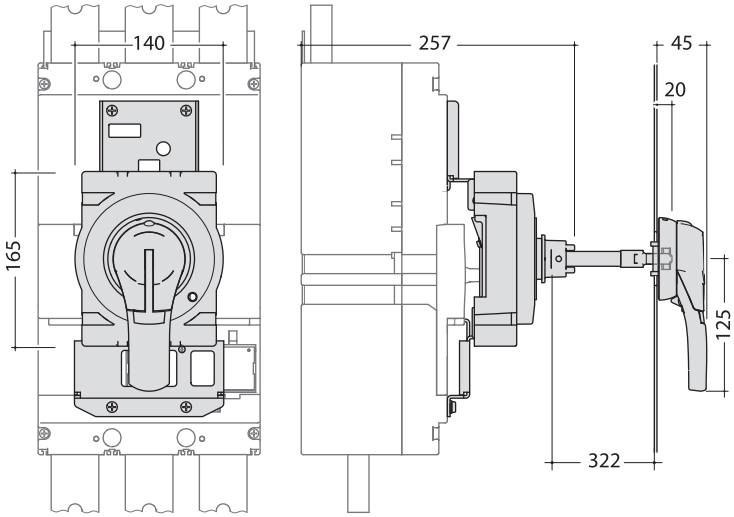


Akcesoria

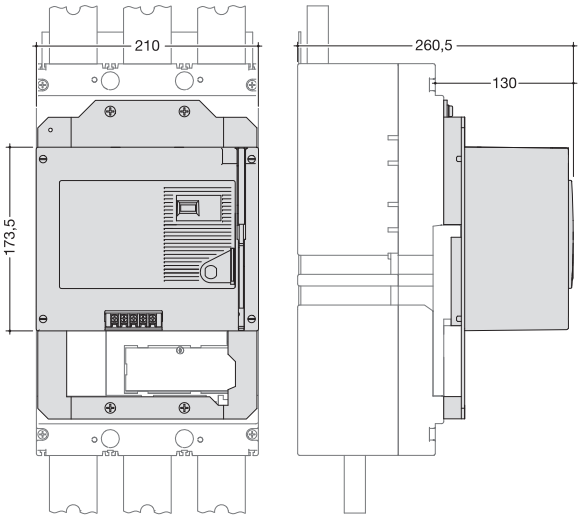
Napęd obrotowy bezpośredni



Napęd obrotowy na drzwi

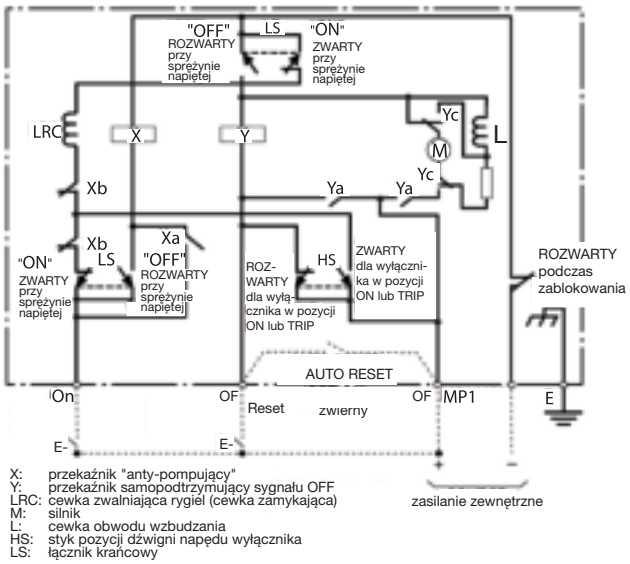


Napęd zdalny



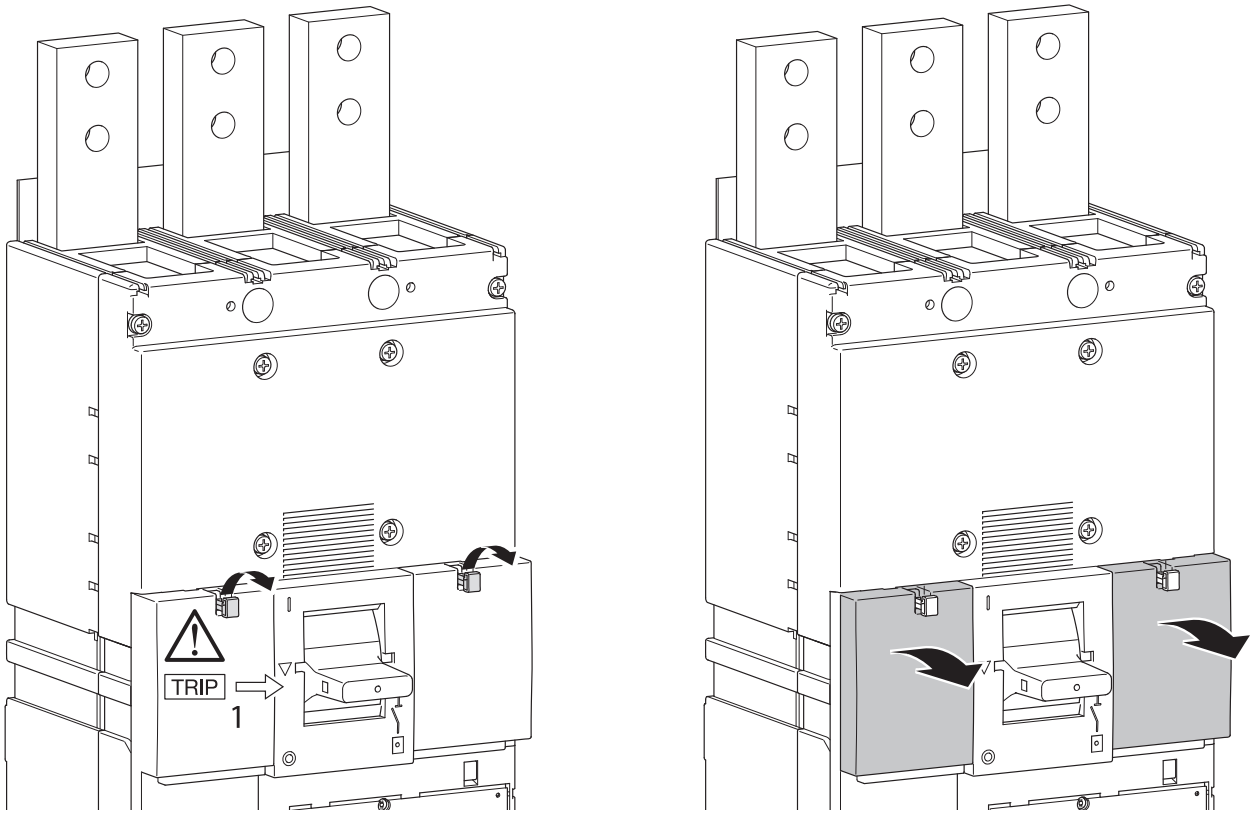
		HXF040H	HXF042H
Napięcie znam. zasilania		24V DC	200-230V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24V DC	-/4,5 (ON) 4,0/12,0 (OFF, RESET)	-
	200-230V AC	-	-/1,2 (ON) 1,0/3,2 (OFF, RESET)
Czas przejścia (s)	(ON)	0,06s	
	(OFF)	3s	
	(RESET)	3s	
Wymagana moc zasilacza		300VA min.	
Napięcie izolacji (1min.)		500V AC	1500V AC

Schemat połączeń

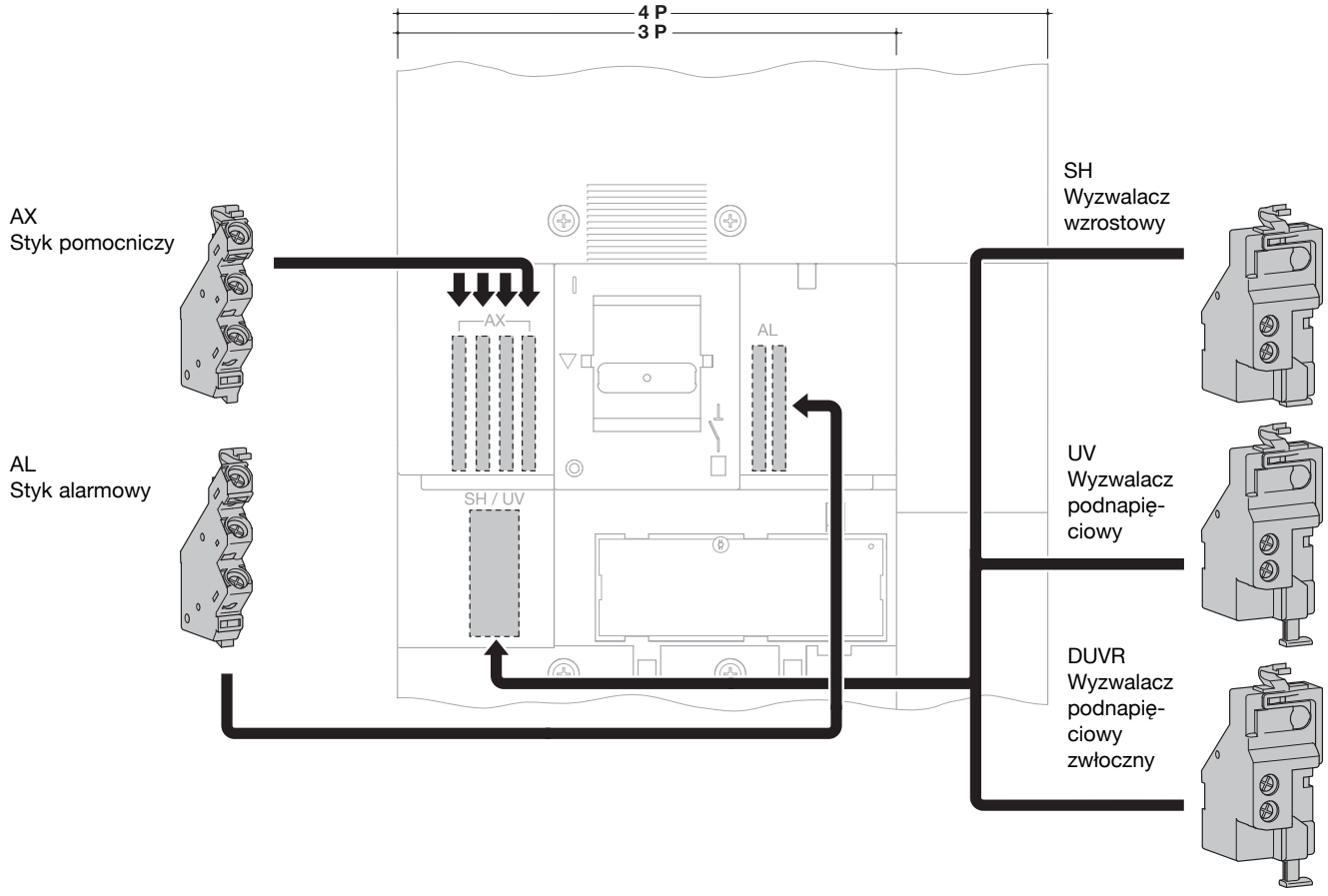


X: przekaźnik "anty-pompujący"
Y: przekaźnik samopodtrzymujący sygnału OFF
LRC: cewka zwalniająca rygiel (cewka zamykająca)
M: silnik
L: cewka obwodu wzbudzania
HS: styk pozycji dźwigni napędu wyłącznika
LS: łącznik krańcowy

Akcesoria dla wyłączników i rozłączników



Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków



Dane techniczne

	HR500	HR502	HR510	HR520	HR525	HR534
Napięcie zasilania przekaźnika ~ 50/60 Hz	230 V ± 20%					
Napięcie sieciowe ~ 50/60 Hz	50 do 700 V					
Styk standardowy (działa przy prądzie IΔn ± 15%)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Styk bezpieczeństwa	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Styk wstępnego alarmu	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Zdalny Test i Reset	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak
Czułość IΔn	30 mA	300 mA	30 - 100 - 300 - 500 mA, 1- 3 - 10 A		30 - 100 - 300 - 500 mA, 1 - 3 - 10 - 30 A	
Czas wyzwalania (± 20%)	bezzwłoczne		zwłoczne: 0 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 s		zwłoczne: 0,02 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 s	
Typ A	Tak					
Odporność na prądy udarowe, klasa H	Tak				Nie	
Pobór mocy	3 VA		5 VA		6 VA	
Rodzaj styku wykonawczego	przełączny, bezpotencjałowy					
Zdolność łączeniowa (styk standard., bezpieczeństwa, wstępnego alarmu)	5 A / 250 V AC AC1		6 A / 250 V AC AC1			
Dopuszczalne przeciążenie po stronie pierwotnej przekładnika	30 kA / 100 ms					
Max. długość obwodu przekł.-przek.	1,5 mm^2 - 25 m		1,5 mm^2 - 20 m			
Podłączenie przekaźnika drut linka	1,5 - 4 mm^2 1- 2,5 mm^2				0,5 - 2 mm^2 0,5 - 2 mm^2	
Temperatura pracy	- 10 do +55 °C					
Temperatura magazynowania	- 25 do +70 °C					

Przekaźniki HR500 i HR502

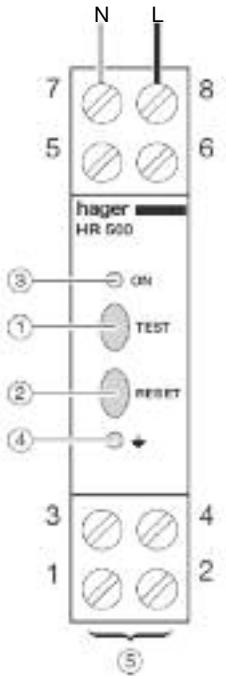
① Przycisk „TEST”:
pozwala zweryfikować prawidłowe działanie przekaźnika poprzez symulację zakłócenia

② Przycisk „RESET”:
przywraca przekaźnik ze stanu zadziałania do normalnej pracy.
Przywrócenie do normalnej pracy może również nastąpić poprzez odcięcie i przywrócenie napięcia zasilania

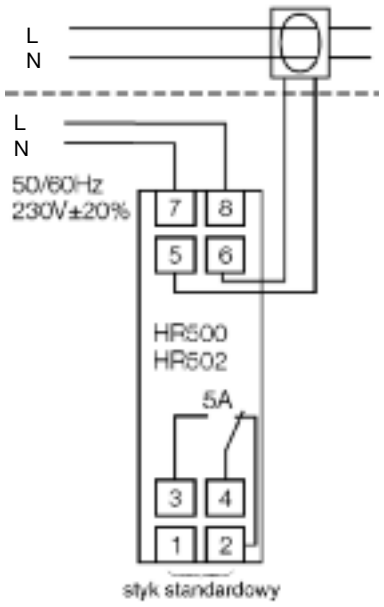
③ Dioda LED sygnalizująca prawidłową pracę

④ Dioda LED sygnalizująca zadziałanie przekaźnika.
Miganie diody sygnalizuje przerwanie połączenia z przekładnikiem

⑤ Styk standardowy, przełącza się z pozycji 0 do 1 przy wystąpieniu prądu różnicowoprądowego IΔn ±15% lub przerwie połączenia z przekładnikiem



Schemat podłączenia



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

① Przycisk „RESET”:
przywraca przekaźnik ze stanu zadziałania do normalnej pracy. Przywrócenie do normalnej pracy może również nastąpić poprzez odcięcie i przywrócenie napięcia zasilania

② Przycisk „TEST”:
pozwala zweryfikować prawidłowe działanie przekaźnika poprzez symulację zakłócenia

③ Dioda LED sygnalizująca zadziałanie przekaźnika.
Miganie diody sygnalizuje przerwanie połączenia z przekładnikiem

④ Dioda LED sygnalizująca prawidłową pracę

⑤ Ustawienie prądu różnicowoprądowego IΔn

⑥ Ustawienie czasu zwłoki zadziałania

⑦ Styk konfigurowalny (patrz pkt. ⑨)
- ustawiony jako styk standardowy: przełącza się z pozycji 0 do 1 przy:
  - wystąpieniu prądu różnicowoprądowego IΔn ±15%
  - przerwie połączenia z przekładnikiem
- ustawiony jako styk bezpieczeństwa: przełącza się z pozycji 0 do 1 przy podłączeniu zasilania a przechodzi z pozycji 1 do 0 przy:
  - wystąpieniu prądu różnicowoprądowego IΔn ±15%
  - przerwie połączenia z przekładnikiem
  - zaniku napięcia zasilania

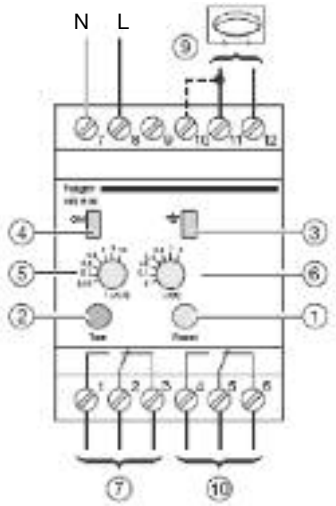
⑧ Styk bezpieczeństwa:
przełącza się z pozycji 0 do 1 przy podłączeniu zasilania a przechodzi z pozycji 1 do 0 przy:
- wystąpieniu prądu różnicowoprądowego IΔn ±15%
- przerwie połączenia z przekładnikiem
- zaniku napięcia zasilania

⑨ Konfigurowanie styku (patrz pkt. ⑦):
- brak połączenia pomiędzy zaciskami 10 i 11, styk ⑦ działa jako standardowy
- zaciski 10 i 11 są połączone, styk ⑦ działa jako styk bezpieczeństwa

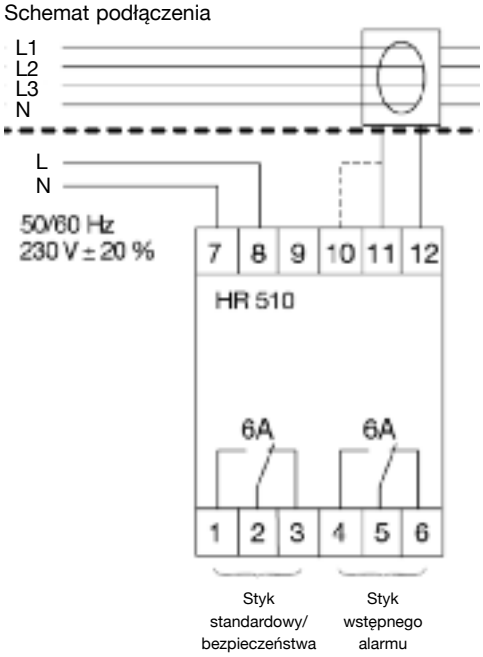
⑩ Styk wstępnego alarmu:
przełącza się przy przekroczeniu wartości 50% prądu różnicowoprądowego IΔn (±15%)

⑪ Wskaźnik wartości prądu różnicowoprądowego:
5 do 15%, 15 do 30%, 30 do 45%, 45 do 60% i 60 do 70% IΔn

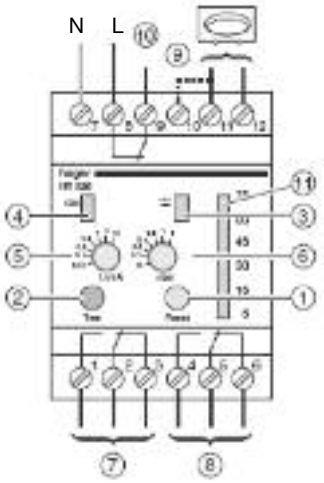
Przekaźnik HR510



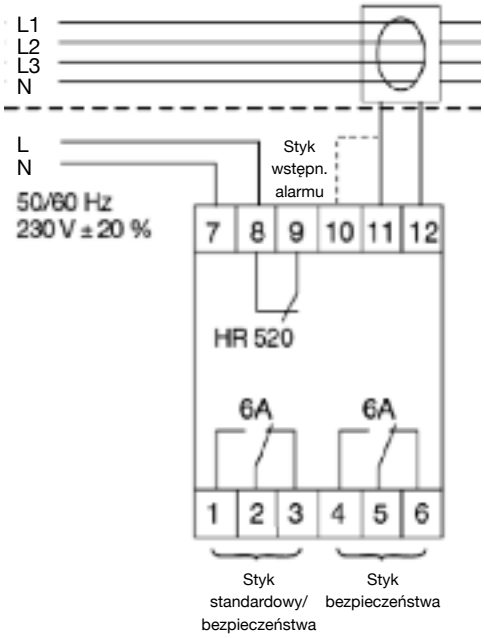
Schemat podłączenia



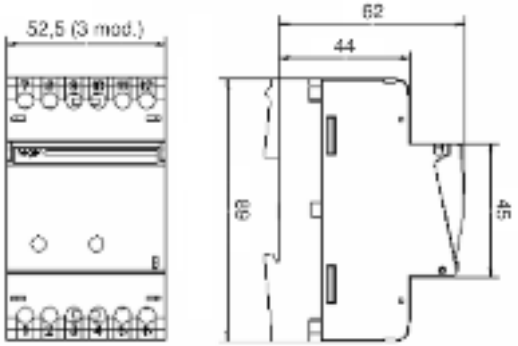
Przekaźnik HR520



Schemat podłączenia



Wymiary



① Przycisk „RESET”:
przywraca przekaźnik ze stanu zadziałania do normalnej pracy. Przywrócenie do normalnej pracy może również nastąpić poprzez odcięcie i przywrócenie napięcia zasilania

② Przycisk „TEST”:
pozwala zweryfikować prawidłowe działanie przekaźnika poprzez symulację zakłócenia

③ Dioda LED sygnalizująca wstępny alarm od przekroczenia 50% ustawionego prądu różnicowoprądowego

④ Dioda LED sygnalizująca zadziałanie przekaźnika

⑤ Ustawienie prądu różnicowoprądowego IΔn

⑥ Ustawienie czasu zwłoki zadziałania

⑦ Styk skonfigurowany jako standardowy działa przy:
- wystąpieniu prądu różnicowoprądowego IΔn ±15%
- przerwie połączenia z przekładnikiem

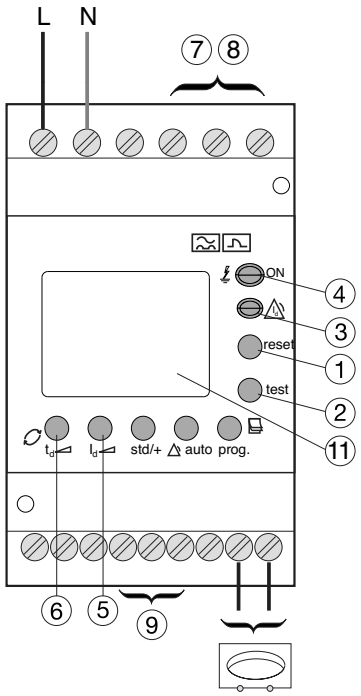
⑧ Styk skonfigurowany jako bezpieczeństwa działa przy:
- wystąpieniu prądu różnicowoprądowego IΔn ±15%
- przerwie połączenia z przekładnikiem
- zaniku napięcia zasilania

⑨ Styk wstępnego alarmu:
przełącza się przy przekroczeniu wartości 50% prądu różnicowoprądowego IΔn (±15%)

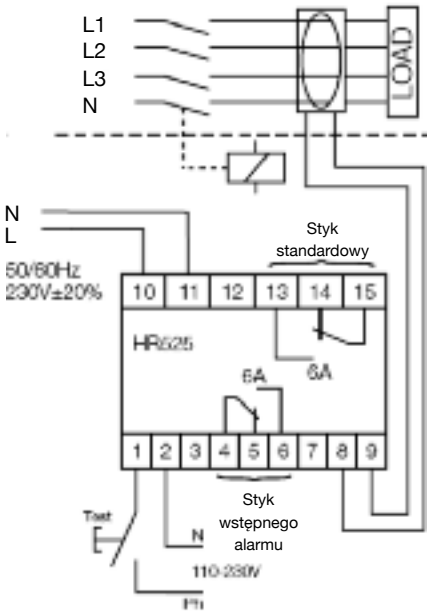
⑩ Wskaźnik wartości prądu różnicowoprądowego:
5 do 15%, 15 do 30%, 30 do 45%, 45 do 60% i 60 do 70% IΔn

⑪ Wyświetlacz LCD

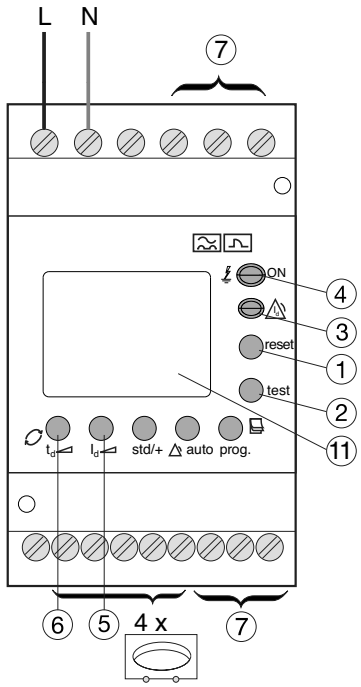
Przekaźnik HR525



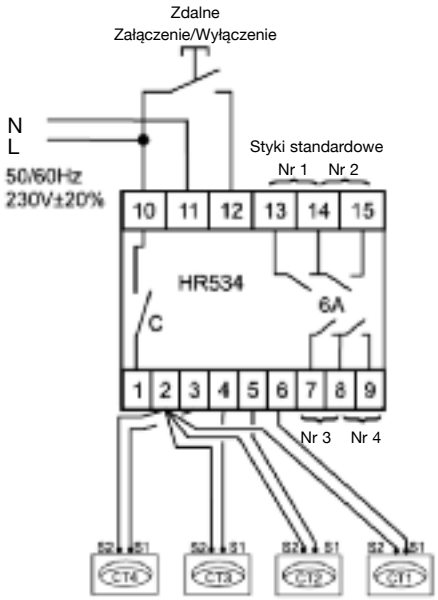
Schemat podłączenia



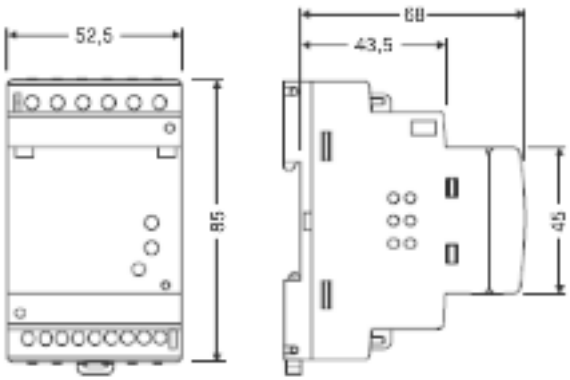
Przekaźnik HR534



Schemat podłączenia

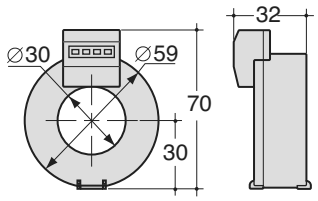


Wymiary

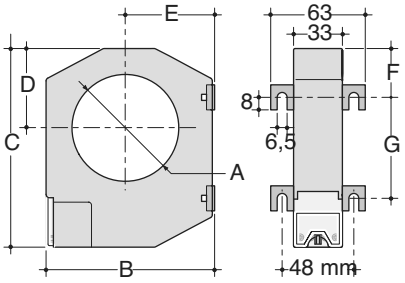


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

HR700 u



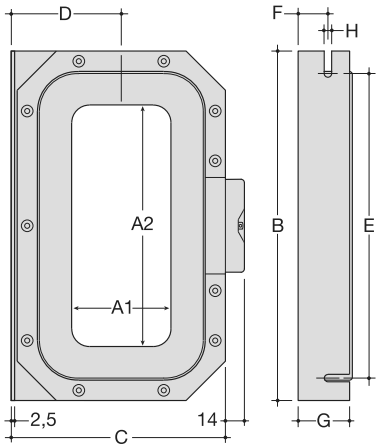
HR701 ... HR705u



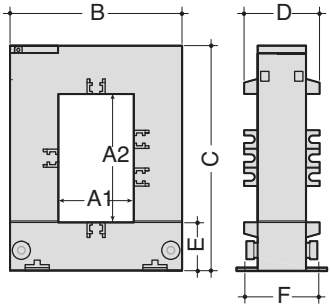
Wymiary [mm]

Nr kat.	Au	Bu	Cu	Du	Eu	Fu	Gu
HR701u	∅ 35	79	100	35	43	26	48,5
HR702u	∅ 70	110	130	52	57	32	66
HR703u	∅ 105	146	170	72	73	38	94
HR704u	∅ 140	196	220	97	98	48,5	123
HR705u	∅ 210	284	299	141	142	69	161

HR830, HR831, HR832u



HR822, HR823 i HR824u



Wymiary [mm]

Nr kat.	Au	A1u	A2u	Bu	Cu	Du	Eu	Fu	Gu	Hu
HR830u	-	70	175	260	162	85	225	22	40	7,5
HR831u	-	115	305	400	225	116	360	25	48	8,5
HR832u	-	150	350	460	270	140	415	28	48	8,5

Wymiary [mm]

Nr kat.	A1u	A2u	Bu	Cu	Du	Eu	Fu
HR822	80	80	145	145	50	32	46
HR823u	80	121	145	185	50	32	46
HR824u	80	161	184	244	70	37	46

Pojemność przekładników

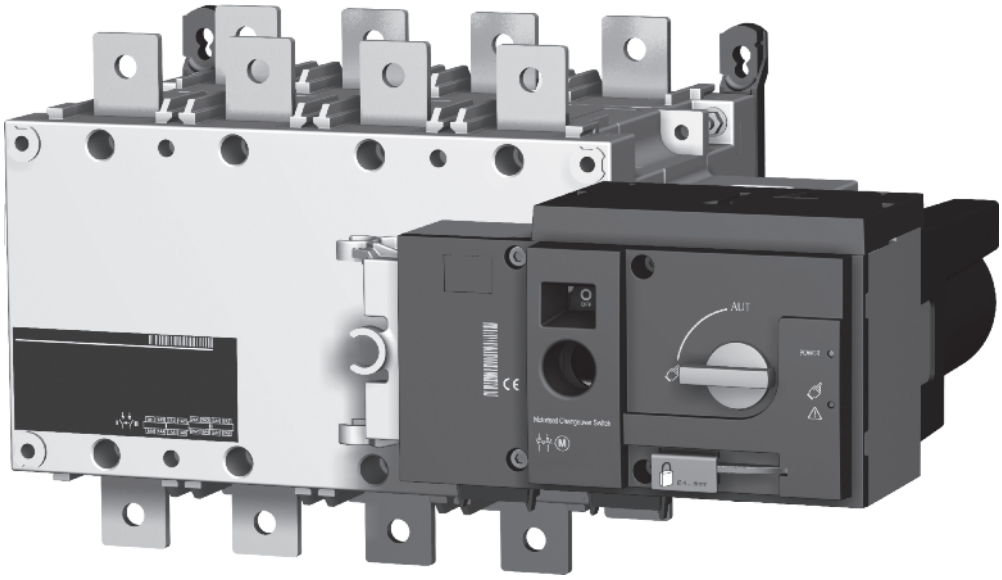
Rodzaj kabla ▶ / Wymiary przekładnika ▼		**Podwójna izolacja 0,6/1 kV** 1 kabel 4-żyłowy	**Podwójna izolacja 0,6/1 kV** 4 kable 1-żyłowe	**Podwójna izolacja 0,6/1 kV** 2 kable 1-żyłowe	**Pojedyncza izolacja 750 V** 4 przewody	**Pojedyncza izolacja 750 V** 2 przewody
Δ 30	HR700	35□	4 x 16□	2 x 50□	4 x 35□	2 x 70□
Δ 35	HR701	50□	4 x 25□	2 x 70□	4 x 50□	2 x 95□
Δ 70	HR702	240□	4 x 185□	2 x 400□	4 x 240□	2 x 400□
Δ 105	HR703	300□	4 x 500□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
Δ 140	HR704	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
Δ 210	HR705	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
70 x 175	HR830	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
115 x 305	HR831	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
150 x 350	HR832	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
80 x 80	HR822	300□	4 x 500□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
80 x 120	HR823	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
80 x 160	HR824	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□

Rozłączniki
i przełączniki zasilania

modułowe rozłączniki obciążenia HAB, HAC, HAD, HAE	18.04
przełączniki zasilania Seria HIM	18.06
rozłączniki izolacyjne Seria HA	18.08
przełączniki zasilania Seria HI	18.10
przełączniki zasilania z napędem silnikowym Seria HIB	18.11
automatyczne przełączniki zasilania Seria HIC	18.12
sterownik uniwersalny do przełączników z napędem silnikowym	18.14
wyłączniki silnikowe	18.15
informacje techniczne	18.18

Rozłączniki i automatyczne przełączniki zasilania do 3200 A

Gama automatycznych przełączników zasilania została poszerzona aby spełnić rosnące wymagania dotyczące zapewnienia ciągłego zasilania budynków (hoteli, centrów handlowych, szpitali, centrów IT oraz baz danych). Przełączniki automatyczne są przygotowane do pracy w układzie sieć-sieć i sieć-generator.
HIC to przełączniki dla prądów 63-160 A i zawierają w jednej obudowie wszystkie elementy umożliwiające realizację pracy w trybach lokalnym, automatycznym i zdalnym.



Zalety serii:

- szybki, prosty i bezpieczny montaż aparatów i akcesoriów,
- szeroki zakres prądów znamionowych i możliwych nastaw,
- zintegrowany kontroler ATS,
- przygotowany do współpracy z generatorem.

Charakterystyka techniczna:

- urządzenie czterobiegunowe,
- częstotliwość pracy 50/60 Hz,
- możliwość pracy z generatorem,
- montaż na szynie DIN,
- zgodność z normą IEC 60947-6.

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Nastawy dostępne z przodu
Łatwy dostęp do wprowadzania nastaw.

2

Zintegrowany napęd sterowania ręcznego
pozwala na przełączanie ręczne w wypadku awarii.

3

Maksymalna ilość przestrzeni przyłączeniowej
Dedykowane zaciski dla zestawów mostkujących. Cała przestrzeń zacisków jest przeznaczona do podłączenia przewodów zasilających.

4

Łatwy do montażu
Zatrzaski umożliwiające łatwy i szybki montaż i demontaż.

5

Bezpieczna blokada zewnętrzna
Blokada kłódkowa dostępna z przodu zabezpieczająca całą instalację.

- Cechy produktów:
- rozłączniki modułowe, montaż na szynie nośnej TS35 lub na płycie montażowej
- pokrętło bezpośrednio na aparacie, z możliwością zamykania kłódką w stanie wyłączonym
- możliwość zastosowania mechanizmu obrotowego na drzwi szafy, zestyków pomocniczych, pokryw przyłączeń

- Charakterystyka:
- rozmiar 1, 2, 3 z widocznym wskazaniem stanu styków
- rozmiar 4 z widoczną przerwą izolacyjną
- stopień ochrony: IP20

- Przyłącza z zaciskami klatkowymi:
(dane dla drutu)
rozmiar 1: 1,5-16 mm^2
rozmiar 2: 2,5-35 mm^2
rozmiar 3, 4: 10-70 mm^2
HIM402, HIM404: 1,5-16 mm^2
HIM406, HIM408: 2,5-35 mm^2

- Norma:
PN-EN 60947-3

Pakowane po 1 szt.

Dane techniczne patrz strony techniczne

HAB406

HAC410

HAE416

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *4 bieg.*
Rozłącznik	rozmiar 1	20 A	2,5	**HAB302**	3,5	**HAB402**
		32 A	2,5	**HAB303**	3,5	**HAB403**
		40 A	2,5	**HAB304**	3,5	**HAB404**
		63 A	2,5	**HAB306**	3,5	**HAB406**
	rozmiar 2	63 A	3	**HAC306**	4	**HAC406**
		80 A	3	**HAC308**	4	**HAC408**
		100 A	3	**HAC310**	4	**HAC410**
	rozmiar 3	100 A	4,5	**HAD310**	6	**HAD410**
		125 A	4,5	**HAD312**	6	**HAD412**
Rozłącznik z widoczną przerwą izolacyjną	rozmiar 4	100 A	6	**HAE310***	7,5	**HAE410***
		125 A	6	**HAE312***	7,5	**HAE412***
		160 A	6	**HAE316***	7,5	**HAE416***

* Brak możliwości stosowania w rozdzielnicach orion+ i rozdzielnicach vector VPxxM.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

HZC113

Produkt	*Charakterystyka*	*Długość wałka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wałek do mechanizmu obrotowego na drzwi	dla rozłączników o rozmiarze 1, 2 i 3 oraz dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, HIM406, HIM408	**150 mm**	1	**HZC111**
		200 mm	1	**HZC112**
		320 mm	1	**HZC113**
	dla rozłączników o rozmiarze 4	**150 mm**	1	**HZC114**
		200 mm	1	**HZC115**
		320 mm	1	**HZC116**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach (bez wałka)	dla rozłączników o rozmiarze 1 i 2		1	**HZC010**
	dla rozłączników o rozmiarze 3		1	**HZC011**
	dla rozłączników o rozmiarze 4		1	**HZC014**
	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, HIM406, HIM408		1	**HZC016**

HZC001

HZC311

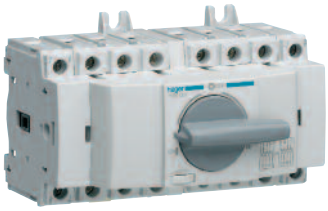
Styki pomocnicze dla rozłączników o rozmiarze 1, 2, 3, 4 oraz przełączników zasilania, możliwość zamontowania max. 2 szt.	sygnalizują położenie styków głównych - rozm. 1, 2, 3, 4. Przy rozmiarze 1, 2, 3 jeden ze styków zwiernych działa z wyprzedzeniem przy wyłączaniu 5 A, 250 V AC przyłączenie do 2,5 mm^2	**1 zwierny + 1 rozwierny**	1	**HZC311**
		2 zwierne	1	**HZC312**
Styk pomocniczy dla rozłączników o rozmiarze 4, możliwość zamontowania max. 2 szt.	sygnalizuje położenie styków głównych lub działa z wyprzedzeniem przy wyłączaniu / załączaniu (możliwość konfiguracji) 1 A, 250 V AC przyłączenie do 2,5 mm^2	**1 zwierny**	1	**HZF301**
		1 rozwierny	1	**HZF302**

HZC212

HZC218

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Opak.*	***Nr kat.*** *4 bieg*
Osłony przyłączy górna i dolna możliwość plombowania	dla rozłączników o rozmiarze 1	1	**HZC211**	1	**HZC212**
	dla rozłączników o rozmiarze 2	1	**HZC213**	1	**HZC214**
	dla rozłączników o rozmiarze 3	1	**HZC215**	1	**HZC216**
	dla rozłączników o rozmiarze 4	1	**HZC217**	1	**HZC218**
	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC211**	1	**HZC212**
	dla przełącznika zasilania HIM406, HIM408, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC213**	1	**HZC214**

Dane techniczne patrz strony techniczne



HIM404

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd* I_n	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *4 bieg.*
Przełącznik zasilania	3-pozycyjny, I-0-II, możliwość blokowania kłódką w pozycji 0	20 A	5	**HIM302**	7	**HIM402**
		40 A	5	**HIM304**	7	**HIM404**
		63 A	6	**HIM306**	8	**HIM406**
		80 A	6	**HIM308**	8	**HIM408**

HZC113

HZC016

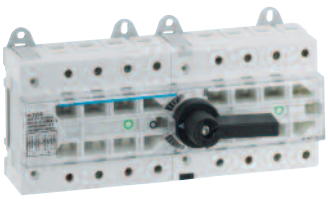
HZC311

Produkt	*Charakterystyka*	*Długość wałka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wałek do mechanizmu obrotowego na drzwi		**150 mm**	1	**HZC111**
		200 mm	1	**HZC112**
		320 mm	1	**HZC113**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach (bez wałka)	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, HIM406, HIM408		1	**HZC016**
Styki pomocnicze dla rozłączników możliwość zamontowania max. 2 szt.	sygnalizują położenie styków głównych 5 A, 250 V AC przyłączenie do 2,5 mm²	**1 zwierny + 1 rozwierny**	1	**HZC311**
		2 zwierne	1	**HZC312**

Produkt	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Opak.*	***Nr kat.*** *4 bieg*
Osłony przyłączy górna i dolna możliwość plombowania	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC211**	1	**HZC212**
	dla przełącznika zasilania HIM406, HIM408, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC213**	1	**HZC214**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Funkcja:
  - bezpieczne przełączanie zasilania obwodów będących pod obciążeniem
- Cechy produktu:
  - gwarantowane wzajemne odseparowanie sieci zasilających
  - 3 pozycje pracy I – 0 – II
  - montaż na szynie TS35
  - kompaktowa obudowa
  - stopień ochrony IP20
  - zaciski klatkowe: drut do 50 mm^2
- Akcesoria dodatkowe:
  - napęd obrotowy do montażu na drzwi szafy
  - styki pomocnicze
  - szyna sprzęgająca
- Norma:
  - IEC EN 60947-3



HI406R

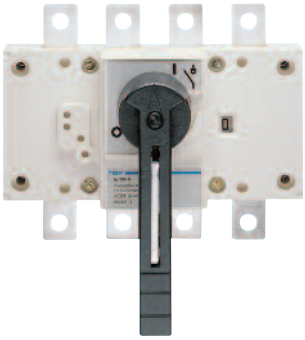
Produkt	*Charakterystyka*		I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik modułowy	4-biegunowy, 3 pozycje I, 0, II 12 modułów		63 A	1	**HI403R**
			80 A	1	**HI404R**
			100 A	1	**HI405R**
			125 A	1	**HI406R**
Wałek do mechanizmu obrotowego HZI001, HZI004	długość 200 mm			1	**HZC103**
	długość 320 mm			1	**HZC104**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach (bez wałka)	3 pozycje I, 0, II	blokowany w 1 pozycji		1	**HZI001**
		blokowany w 3 pozycjach		1	**HZI004**
Styki pomocnicze dla HI403R, HI404R, HI405R, HI406R	2 styki przełączne 5 A, 250 V AC, kat. AC1 wyprzedzające przy wyłączaniu i sygnalizujące pozycje 1 i 2			1	**HZ160R**
Szyna sprzęgająca	dla HI403R, HI404R, HI405R, HI406R			1	**HZ156R**

- Cechy produktu:
  - rozłącznik mocy do zamontowania w rozdzielnicach systemu univers N i univers N HC z podzespołami,
  - napęd obrotowy bezpośredni,
  - I_n od 125 do 3200 A,
  - bezpieczne załączanie i wyłączanie mocy w obwodach niskiego napięcia
- Wyposażenie dodatkowe:
  - zaciski klatkowe (do I_n = 630 A),
  - osłony rozłącznika i osłony zacisków,
  - styki pomocnicze,
  - napęd obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy.
- Norma:
  EN 60947-3 / DIN VDE0660, część 107

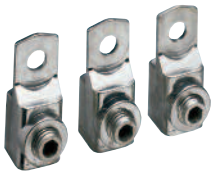
Dane techniczne patrz strony techniczne

nowość

HA358



HA452



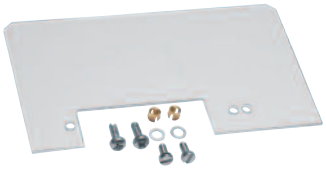
HZ074

HZ184

Produkt	*Charakterystyka*		*I_n [A]*	*Opak.*	**Nr kat.** *3-bieg.*	**Nr kat.** *4-bieg.*
Rozłącznik mocy AC23 400 V AC	Przyłącza śrubowe:					
HA351 HA451	I_n 125 A:	50 mm²	125	1	**HA351**	**HA451**
HA352 HA452	I_n 160 A:	95 mm²	160	1	**HA352**	**HA452**
HA354 HA454	I_n 250 A:	150 mm²	250	1	**HA354**	**HA454**
HA357 HA457	I_n 400 A:	240 mm²	400	1	**HA357**	**HA457**
AC22 400 V AC						
HA358 HA458	I_n 630 A:	2 x 150 mm² min. 2 x 300 mm² max.	630	1	**HA358**	**HA458**
HA360 HA460	I_n 800 A:	2 x 185 mm² min. 2 x 300 mm² max.	800	1	**HA360**	**HA460**
HA362 HA462	I_n 1250 A:	4 x 185 mm²	1250	1	**HA362**	**HA462**
HA364 HA464	I_n 1600 A:	6 x 185 mm²	1600	1	**HA364**	**HA464**
HA365 HA465			2000	1	**HA365**	**HA465**
HA366 HA466			2500	1	**HA366**	**HA466**
HA367 HA467			3200	1	**HA367**	**HA467**
Zaciski klatkowe do przewodów Cu i AL	Przekrój przyłącza – drut					
górne lub dolne	16 – 95 mm²		125 – 160	1	**HZ073**	**HZ083**
	16 – 185 mm²		250	1	**HZ074**	**HZ084**
	50 – 240 mm²		400	1	**HZ075**	**HZ085**
	70 – 300 mm²		630	1	**HZ076**	**HZ086**
Zaciski klatkowe podwójne do przewodów Cu i AL	Przekrój przyłącza – drut					
górne lub dolne	16 – 95 mm²		125 – 160	1	**HZ183**	
	16 – 185 mm²		250	1	**HZ184**	
	50 – 240 mm²		400	1	**HZ185**	
	70 – 300 mm²		630	1	**HZ186**	

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

nowość



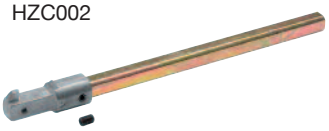
HZ033

HZ043

HZC201

HZC202

HZC002



HZC101

HZ023

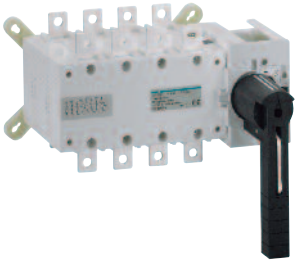
Produkt	*Charakterystyka*	I_n *[A]*	*Opak.*	**Nr kat.** *3-bieg.*	**Nr kat.** *4-bieg.*
Osłona do rozłączników typu HA 3-biegunowych górna lub dolna	dla HA351, HA352	125 – 160	1	**HZ033**	
	dla HA354	250	1	**HZ034**	
	dla HA357, HA358	400 – 630	1	**HZ035**	
	dla HA360	800	1	**HZ036**	
	dla HA362, HA364	1250 – 1600	1	**HZ037**	
Osłona do rozłaczników typu HA 4-biegunowych górna lub dolna	dla HA451, HA452	125 – 160	1		**HZ043**
	dla HA454	250	1		**HZ044**
	dla HA457 HA458	400 – 630	1		**HZ045**
	dla HA460	800	1		**HZ046**
	dla HA 462 HA464	1250 – 1600	1		**HZ047**
Osłona zacisków zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X) górna lub dolna		125 – 160	1	**HZC201**	**HZC202**
		250	1	**HZC203**	**HZC204**
		400 – 630	1	**HZC205**	**HZC206**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)	dla HA351 HA451 dla HA352 HA452 dla HA354 HA454 dla HA357 HA457 dla HA358 HA458	125 – 630	1	**HZC002**	
	dla HA360 HA460 dla HA362 HA462 dla HA364 HA464	800 – 1600	1	**HZC003**	
Mechanizm obrotowy podwójny do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)	dla HA360 HA460 dla HA362 HA462 dla HA364 HA464	800 – 1600	1	**HZA001**	
Wałek mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy	długość 200 mm	125 – 630	1	**HZC101**	
	długość 320 mm	125 – 630	1	**HZC102**	
	długość 200 mm	800 – 1600	1	**HZC105**	
	długość 320 mm	800 – 1600	1	**HZC106**	
Styki pomocnicze 1 styk wyprzedzajacy przy wyłączeniu oraz 1 styk sygnalizacyjny (1NO + 1NC)		125 – 630	1	**HZ023**	
		800 – 1600	1	**HZ160**	

- Cechy produktu:
- Bezpieczne przełączenie zasilania obwodów znajdujących się pod napięciem (gwarantowane wzajemne odseparowanie sieci zasilających),
- 3 pozycje pracy: I – 0 – II,
- do zamontowania na płycie montażowej
- napęd obrotowy bezposredni,
- I_n od 125 do 1600 A,

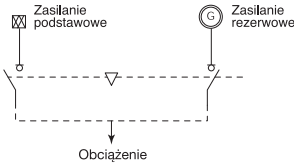
- Wyposażenie dodatkowe:
- osłona przełącznika i osłony zacisków,
- styki pomocnicze,
- mostki sprzęgające,
- napęd obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy

- Norma:
EN 60947-3

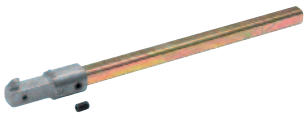
Dane techniczne patrz strony techniczne



HI451



HZI002



HZC101

HZ160

HZC202

HZ161

HZ159

Produkt	*Charakterystyka*	*Prąd znamionowy I_n [A]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik izolacyjny zasilania 4-biegunowy, 3-pozycyjny I - 0- II		125	1	**HI451**
		160	1	**HI452**
		250	1	**HI454**
		400	1	**HI456**
		630	1	**HI458**
		800	1	**HI460**
		1250	1	**HI462**
		1600	1	**HI464**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)	HI451 HI452 HI454 HI456 HI458	125 – 630	1	**HZI002**
	HI460 HI462 HI464	800 – 1600	1	**HZI003**
Wałek mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy	długość 200 mm	125 – 630	1	**HZC101**
	długość 320 mm	125 – 630	1	**HZC102**
	długość 200 mm	800 – 1600	1	**HZC105**
	długość 320 mm	800 – 1600	1	**HZC106**
Styki pomocnicze 2 styki przełączne (1NO/NC) 12A 250V AC AC1	HI451 HI452 HI454 HI456 HI458	125 – 630	1	**HZ160**
	HI460 HI462 HI464	800 – 1600	1	**HZ025**
Osłona zacisków zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X) górna lub dolna	HI452	125 – 160	1	**HZC202**
	HI 454 HI456	250	1	**HZC204**
	HI458	400 – 630	1	**HZC206**
Mostki sprzęgające Stosowane do trwałego połączenia (zwarcia) biegunów sieci I lub II, podłączonych do przełącznika. Opakowanie zawiera komplet (4 szt.) mostków	HI451 HI452	125 – 160	1	**HZ156**
	HI 454	250	1	**HZ157**
	HI456	400	1	**HZ158**
	HI458	630	1	**HZ159**
	HI460	800	1	**HZ162**
	HI462	1250	1	**HZ163**
	HI464	1600	1	**HZ164**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

nowość

• Funkcja:
Zdalne przełączanie zasilania obwodów będących pod obciążeniem z zachowaniem separacji linii zasilających

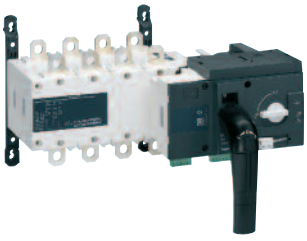
• Cechy produktu:
- Zastosowanie zdalnego przełączania dwóch zblokowanych rozłączników oferuje szereg możliwości:
- 3 stabilne pozycje pracy
- przełączane pod obciążeniem (kat. AC 22 i AC 23)
- bezpieczna separacja sieci zasilających ze wskazaniem pozycji pracy
- możliwość blokady w pozycji 0
- kompaktowa budowa
- konstrukcja i rozstaw biegunów umożliwia zastosowanie mostków sprzęgających.
- współpraca ze sterownikiem uniwersalnym typu HZI811

• Akcesoria dodatkowe:
- pokrywy i osłony zacisków
- mostki sprzęgające

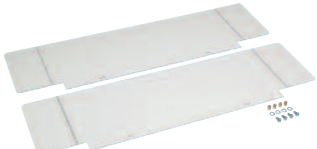
• Norma:
IEC EN 60947-3

Dane techniczne patrz strony techniczne

HIB412


HIB425M

HZC202


HZI205

HZ159

Produkt	*Charakterystyka*	*I_n*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik izolacyjny zasilania z napędem silnikowym	4-biegunowy 3 pozycje I, 0, II	125 A	1	**HIB412**
		160 A	1	**HIB416**
		250 A	1	**HIB425**
		400 A	1	**HIB440**
		630 A	1	**HIB463**
Przełącznik izolacyjny zasilania z napędem silnikowym	4-biegunowy 3 pozycje I, 0, II	125 A	1	**HIB412M**
		160 A	1	**HIB416M**
		200 A	1	**HIB420M**
		250 A	1	**HIB425M**
		400 A	1	**HIB440M**
		630 A	1	**HIB463M**
		800 A	1	**HIB480M**
		1000 A	1	**HIB490M**
		1250 A	1	**HIB491M**
		1600 A	1	**HIB492M**
		2000 A	1	**HIB493M**
		2500 A	1	**HIB494M**
		3200 A	1	**HIB495M**
Pokrywa zacisków przezroczysta, IP20, dla zwiększenia izolacji pomiędzy biegunami i ochrona przed dotykiem, górna lub dolna (aby zapewnić pełną ochronę należy zamontować 4 szt.)	dla HIB412, HIB416		1	**HZC202**
	dla HIB425, HIB440		1	**HZC204**
	dla HIB463		1	**HZC206**
Osłona zacisków bez separacji biegunów górna lub dolna	dla HIB412, HIB416		1	**HZI201**
	dla HIB425, HIB440		1	**HZI202**
	dla HIB463		1	**HZI203**
	dla HIB480, HIB490, HIB491		1	**HZI204**
	dla HIB492		1	**HZI205**
Mostki sprzęgające dla połączenia biegunów strony wtórnej przełączników (4 szt.)	dla HIB412, HIB416		1	**HZ156**
	dla HIB425		1	**HZ157**
	dla HIB440		1	**HZ158**
	dla HIB463		1	**HZ159**

• Funkcja:
- bezpieczne, automatyczne przełączanie zasilania obwodów będących pod obciążeniem

• Cechy produktu:
- gwarantowane wzajemne odseparowanie sieci zasilających
- 3 pozycje pracy I – 0 – II
- w jednej obudowie przełącznik i pełna automatyka kontrolna
- 3-fazowy pomiar napięcia i częstotliwości na 1 i 2 źródle
- możliwość konfiguracji trybów przełączeń, ustawienia czasu przejścia i powrotu
- wyjście sterujące generatorem
- szybki napęd elektromagnetyczny
- możliwość sterowania ręcznego i blokowania kłódką

• Montaż:
- przełącznik do montażu na płycie montażowej lub na szynie TS35
- możliwość zamontowania 2 kpl. styków pomocniczych

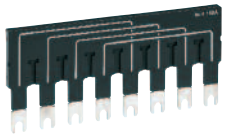
• Norma:
- IEC EN 60947-3

Dane techniczne patrz strony techniczne

HIC416A

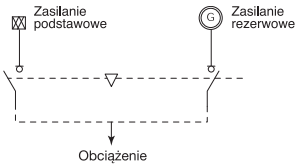
HZI300

HZI230



HZI401

HZC218

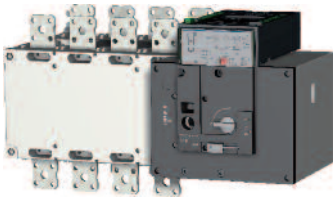
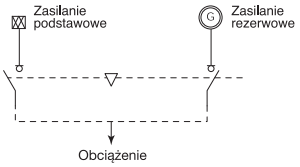
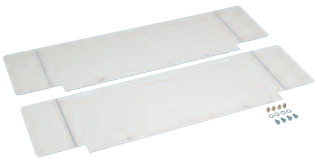
Produkt	*Charakterystyka*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Automatyczny przełącznik zasilania 	4-biegunowy 3 pozycje I, 0, II	63 A	1	**HIC406A**
		80 A	1	**HIC408A**
		100 A	1	**HIC410A**
		125 A	1	**HIC412A**
		160 A	1	**HIC416A**
Styki pomocnicze	3 styki przełączne po 1 styku na każdą pozycję 5 A, 250 V AC	5 A	1	**HZI300**
Przyłącza przewodów obwodów pomiarowych (2 przyłącza)	do 1 przyłącza można podłączyć 2 przewody do 1,5 mm^2		1	**HZI230**
Zestaw mostkujący 2 x 4P	do przełączników 63 - 125 A		1	**HZI400**
	do przełączników 160 A		1	**HZI401**
Pokrywy zacisków przezroczyste, IP20, dla zwiększenia izolacji pomiędzy biegunami i ochrona przed dotykiem, (aby zapewnić pełną ochronę należy zamontować 2 kpl.)	możliwość plombowania		1	**HZC218**
Pokrywa do plombowania nastawień przełącznika			1	**HZI210**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Funkcja:
  - bezpieczne, automatyczne przełączanie zasilania obwodów będących pod obciążeniem
- Cechy produktu:
  - gwarantowane wzajemne odseparowanie sieci zasilających
  - 3 pozycje pracy I – 0 – II
  - w jednej obudowie przełącznik i pełna automatyka kontrolna
  - 3-fazowy pomiar napięcia i częstotliwości na 1 i 2 źródle
  - możliwość konfiguracji trybów przełączeń, ustawienia czasu przejścia i powrotu
  - wyjście sterujące generatorem
  - szybki napęd elektromagnetyczny
  - możliwość sterowania ręcznego i blokowania kłódką
- Montaż:
  - przełącznik do montażu na płycie montażowej
- Norma:
  - IEC EN 60947-3

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne

Produkt	*Charakterystyka*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
 HIC480G **Automatyczny przełącznik zasilania** 	4-biegunowy 3 pozycje I, 0, II	125 A 160 A 200 A 250 A 400 A 630 A 800 A 1000 A 1250 A 1600 A 2000 A 2500 A 3200 A	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	**HIC412G** **HIC416G** **HIC420G** **HIC425G** **HIC440G** **HIC463G** **HIC480G** **HIC490G** **HIC491G** **HIC492G** **HIC493G** **HIC494G** **HIC495G**
HZC202 **Pokrywa zacisków** przezroczysta, IP20, dla zwiększenia izolacji pomiędzy biegunami i ochrona przed dotykiem, górna lub dolna (aby zapewnić pełną ochronę należy zamontować 4 szt.)	dla HIC412G, HIC416G, HIC420G dla HIC425G, HIC440G dla HIC463G		1 1 1	**HZC202** **HZC204** **HZC206**
 HZI205 **Osłona zacisków** bez separacji biegunów górna lub dolna	dla HIC412G, HIC416G, HIC420G dla HIC425G, HIC440G dla HIC463G dla HIC480G, HIC490G, HIC491G dla HIC492G dla HIC493G, HIC494G, HIC495G		1 1 1 1 1 1	**HZI201** **HZI202** **HZI203** **HZI204** **HZI205** **HZI206**
HZ159 **Mostki sprzęgające** dla połączenia biegunów strony wtórnej przełączników (4 szt.)	dla HIC412G, HIC416G, HIC420G dla HIC425G dla HIC440G dla HIC463G dla HIC480G, HIC490G dla HIC491G dla HIC492G dla HIC493G, HIC494G dla HIC495G		1 1 1 1 1 1 1 1 1	**HZ156** **HZ157** **HZ158** **HZ159** **HZ162** **HZ163** **HZ164** **HZ166** **HZ167**

- Sterownik:
- pomiar 3-faz napięcia i częstotliwości sieci zasilającej (tor 1)
- pomiar 2-faz (międzyfazowy) napięcia i częstotliwości generatora (tor 2)
- programowalne 2 wejścia i 2 wyjścia (styki bezpotencj.)
- sterowanie układem wykonawczym z informacją zwrotną ostatnie położenia
- możliwość sterowania układem stycznikowym oraz wyłącznikami mocy
- sterowanie start/stop agregatu prądotwórczego
- możliwość podłączenia paneli natablicowych (LED lub LCD)
- obudowa modułowa do montażu na szynie TS35
- zasilanie - z obwodów pomiarowych
- zakres pomiaru 200 - 400 V AC ±10%
- częstotliwość 50/60 Hz
- dokładność pomiaru ±1%

Dane techniczne patrz strony techniczne

HZI811

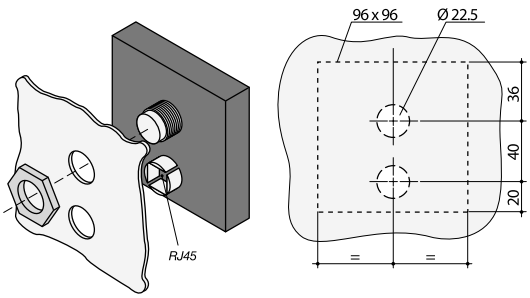
HZI910

HZI911

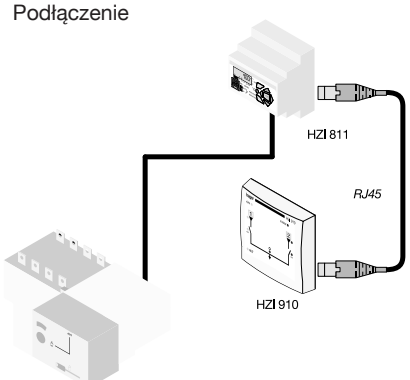
HZI812

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Sterownik uniwersalny do układów załączania awaryjnego zasilania		6	1	**HZI811**
Panel diodowy do sterownika HZI811	sygnalizuje pozycję układu oraz gotowość układu do przełączeń Montaż natablicowy Wymiar: 96 x 96 mm (Nie zawiera kabla RJ45)		1	**HZI910**
Panel LCD do sterownika HZI811	działanie jak HZI910, dodatkowo umożliwia odczyt parametrów obu sieci oraz programowanie sterownika HZI811 Montaż natablicowy Wymiar: 96 x 96 mm (Nie zawiera kabla RJ45)		1	**HZI911**
Aparat zasilający do przełączników z napędem silnikowym	zapewnia zasilanie poprzez wybór aktywnego źródła z dwóch podłączonych	4	1	**HZI812**

Montaż natablicowy



Podłączenie



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Cechy produktu:
- dla zabezpieczenia silników 1- lub 3-fazowych
- charakterystyka wyzwalania K
- napięcie znamionowe 230 V AC
- zakres prądu znamionowego od 0,1 A do 25 A
- z wyzwalaczem termicznym i elektromagnetycznym
- wyłącznik termoelektromagnetyczny z regulowanym przekaźnikiem bimetalowym
- dodatkowo można domontować styk pomocniczy i wyzwalacz podnapięciowy
- norma: VDE 0660 część 102
- zaciski klatkowe:
  - drut do 6 mm^2
  - linka do 4 mm^2

Dane techniczne patrz strony techniczne

MM501N

Produkt	*Zakres regulacji*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wyłączniki silnikowe	0,1 - 0,16 A	2,5	1	**MM501N**
	0,16 - 0,24 A	2,5	1	**MM502N**
	0,24 - 0,4 A	2,5	1	**MM503N**
	0,4 - 0,6 A	2,5	1	**MM504N**
	0,6 - 1,0 A	2,5	1	**MM505N**
	1,0 - 1,6 A	2,5	1	**MM506N**
	1,6 - 2,4 A	2,5	1	**MM507N**
	2,4 - 4,0 A	2,5	1	**MM508N**
	4,0 - 6,0 A	2,5	1	**MM509N**
	6 - 10 A	2,5	1	**MM510N**
	10 - 16 A	2,5	1	**MM511N**
	16 - 20 A	2,5	1	**MM512N**
	20 - 25 A	2,5	1	**MM513N**

MZ520N

MZ527N

MZ528N

MZ521N

KD303M

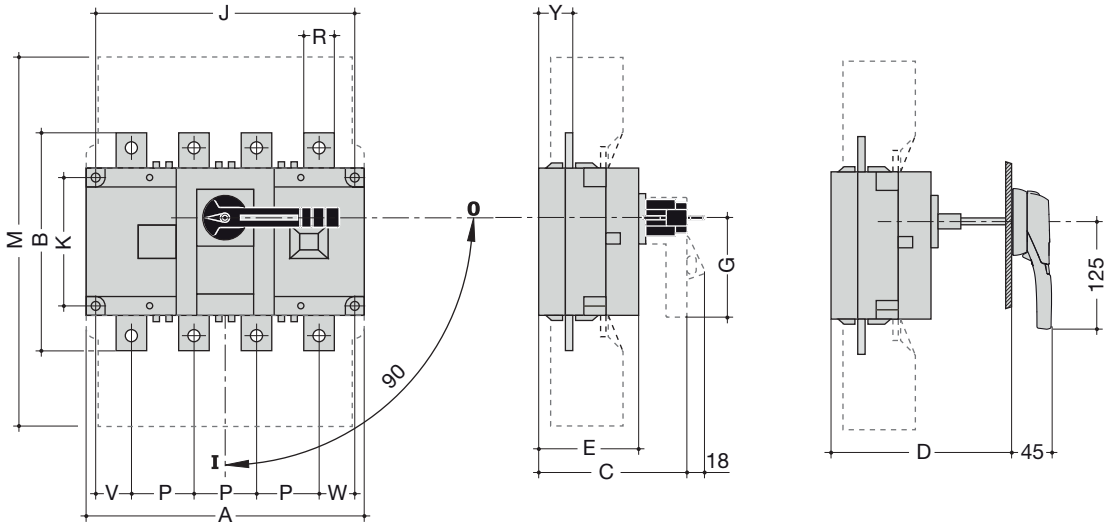
KZ058

KF30M

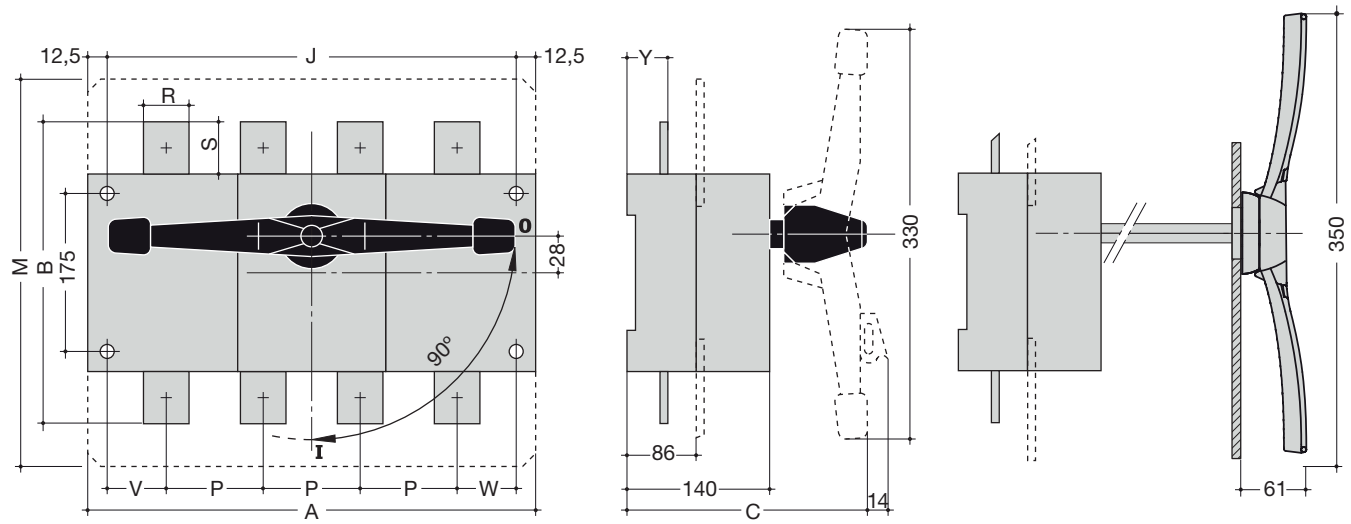
Produkt	*Charakterystyka*		*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Styk pomocniczy	1Z+1R	3,5 A, 230 V AC 2 A, 400 V AC	0,5	1	**MZ520N**
Styk sygnalizacyjny	2Z	3,5 A, 230 V AC 2 A, 400 V AC sygnalizacja: a) przy przeciążeniu b) przy zwarciu	0,5	1	**MZ527N**
Wyzwalacz podnapięciowy	230 V AC 50 Hz		1	1	**MZ528N**
	400 V AC 50 Hz		1	1	**MZ529N**
Obudowa IP 55 ze zintegrowanym napędem obrotowym	80 x 158 x 125,5 mm pod dławiki 4 x M25			1	**MZ521N**
Szyny 3-fazowe (z odstępami umożliwiającymi zabudowę styków pomocniczych)					
dla 2 wyłączników silnikowych	10 mm^2			10	**KD302M**
dla 3 wyłączników silnikowych	10 mm^2			10	**KD303M**
dla 4 wyłączników silnikowych	10 mm^2			10	**KD304M**
Zaciski przyłączeniowe (3-fazowe) do zasilania szyn	3 x 25 mm^2			10	**KF30M**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem dla wolnych zacisków szyn				10	**KZ058**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Rozłączniki izolacyjne od 125 do 630 A



Rozłączniki izolacyjne od 800 do 1600 A

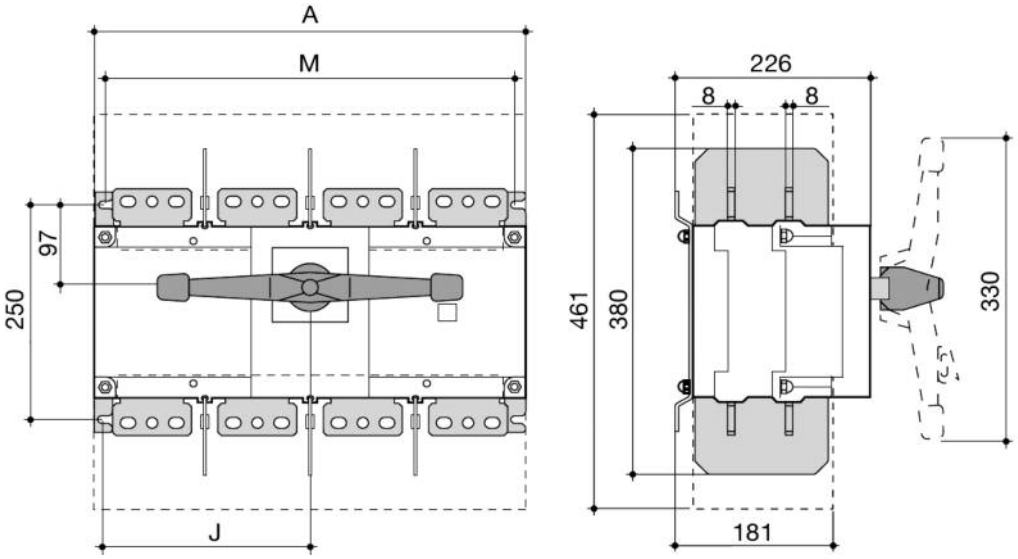


Wymiary w [mm]:

	A	B	E	D	C	G	J	K	M	P	R	V	W	Y
HA351	140	135	65		120	80	120	65	235	36	20	22	20	20,5
HA451	170	135	65	124 do	120	80	150	65	235	36	20	22	20	20,5
HA352	140	135	65	354	120	80	120	65	235	36	20	22	20	20,5
HA452	170	135	65		120	80	150	65	235	36	20	22	20	20,5
HA354	190	160	75		130	115	160	80	280	50	25	33	27	22,5
HA454	230	160	75	135 do	130	115	210	80	290	50	25	33	27	22,5
HA357	190	160	75	365	130	115	160	80	290	50	25	33	27	22,5
HA457	230	160	75		130	115	210	80	290	50	25	33	27	22,5
HA358	230	260	110	167 do	165	115	210	140	400	65	45	37,5	37,5	36
HA458	290	260	110	397	135	115	270	140	400	65	45	37,5	37,5	36
HA360	280	320	140		220	-	235	175	460	80	50	47,5	47,5	47
HA460	360	320	140		220	-	335	175	460	80	50	47,5	47,5	47
HA362	372	330	140		220	-	347	175	460	120	60	46,5	60,5	47
HA462	492	330	140	min. 212	220	-	467	175	460	120	60	46,5	60,5	47
HA364	372	360	140		220	-	347	175	460	120	90	46,5	60,5	51
HA464	492	360	140		220	-	467	175	460	120	90	46,5	60,5	51

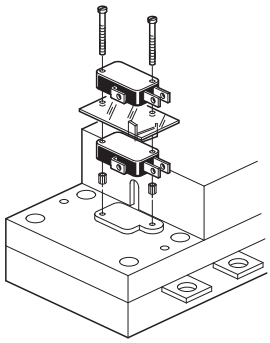
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozłączniki izolacyjne od 2000 do 3200 A



Wymiary w [mm]:

	A	J	M
HA365	372	173,5	347
HA465	492	233,5	467
HA366	372	173,5	347
HA466	492	233,5	467
HA367	372	173,5	347
HA467	492	233,5	467



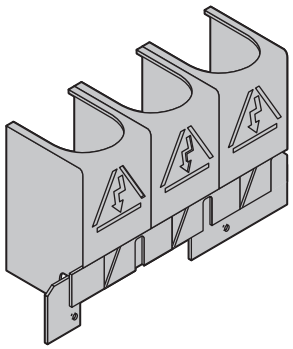
Montaż styków pomocniczych
Styk pomocniczy HZ203,
2 styki przełączne

Dane techniczne:
- Temperatura pracy: -20°C ÷ 45°C
- Trwałość mechaniczna: 30 000 (liczba łączeń)
- Przyłącza z płaskimi stykami typu Faston 6,35 mm
- Stopień ochrony IP20

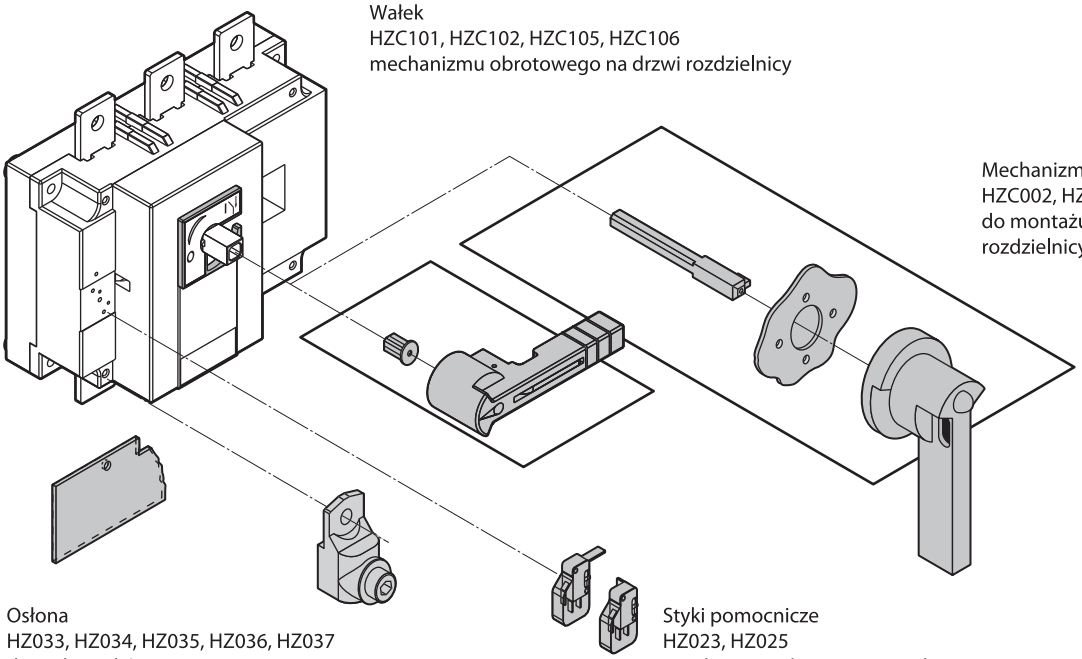
Prąd obciążenia styków pomocniczych HZ023, HZ025:

Prąd znamionowy (AC 1)	Prąd obciążenia styków									
	230 V AC AC 12	230 V AC AC 13, AC 15	400 V AC AC 12	400 V AC AC 13, AC 15	24 V DC DC 12	24 V DC DC 13	24 V DC DC 14	48 V DC DC 12	48 V DC DC 13	48 V DC DC 14
16 A	16 A	4 A	12 A	3 A	2,5 A	2,5 A	1,0 A	2,5 A	1,2 A	0,2 A

Akcesoria
Rozłączniki obciążenia HA352, HA357, HA358, HA360, HA362, HA364



Osłona zacisków
HZ201, HZ203, HZ205
HZ202, HZ204, HZ206
zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X)
montaż z góry lub z dołu

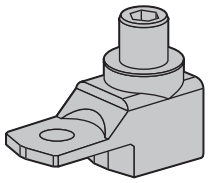


Wałek
HZC101, HZC102, HZC105, HZC106
mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy

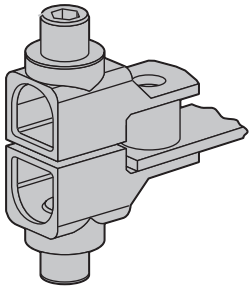
Mechanizm obrotowy
HZC002, HZC003
do montażu na drzwiach
rozdzielnicy (bez wałka)

Osłona
HZ033, HZ034, HZ035, HZ036, HZ037
do rozłączników typu HA
3-biegunowych, dla góry lub dołu

Styki pomocnicze
HZ023, HZ025
1 styk wyprzedzający przy wyłączeniu
oraz 1 styk sygnalizacyjny (1NO + 1NC)



Zaciski klatkowe
HZ073, HZ074, HZ075, HZ076
HZ083, HZ084, HZ085, HZ086
do przewodów Cu i AL.
podłączenie z góry lub z dołu



Zaciski klatkowe podwójne
HZ183, HZ184, HZ185, HZ186
do przewodów Cu i AL.
podłączenie z góry lub z dołu

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Numer katalogowy	HA351 HA451	HA352 HA452	HA354 HA454	HA357 HA457	HA358 HA458	HA360 HA460
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A
Maksymalny prąd zabezpieczający bezpiecznika przy bezpośrednio podłączonej podstawie bezpiecznikowej	100 A	125 A	200 A	315 A	500 A	630 A
Znamionowe napięcie izolacji U_i	750 V	750 V	750 V	800 V	1000 V	1000 V
Znamionowe napięcie robocze U_e	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz / 1 min	5000 V	5000 V	5000 V	5000 V	8000 V	8000 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	12000 V	12000 V
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prąd roboczy I_e	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC22A / AC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC23A / AC23B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
AC 500 V AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC22A / AC22B	125 / 125 A	125 / 125 A	250 / 250 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
AC23A / AC23B	100 / 100 A	100 / 100 A	200 / 250 A	315 / 315 A	315 / 315 A	630 / 800 A
AC 690 V (1) AC20A / AC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	125 / 160 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
AC22A / AC22B	125 / 125 A	125 / 125 A	100 / 125 A	250 / 315 A	315 / 315 A	800 / 800 A
AC23A / AC23B	63 / 80 A	63 / 80 A	80 / 100 A	160 / 200 A	160 / 200 A	200 / 250 A
DC 220 V DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC21A / DC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC22A / DC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
DC23A / DC23B	125 / 125 A	125 / 125 A	200 / 200 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
DC 440 V DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC21A / DC21B	125 / 125 A	160 / 160 [2] A	200 / 200 [2] A	400 / 400 [2] A	500 / 500 [2] A	800 / 800 [3] A
DC22A / DC22B	125 / 125 A	125 / 125 [2] A	200 / 200 [2] A	400 / 400 [2] A	500 / 500 [2] A	800 / 800 [3] A
DC23A / DC23B	125 / 125 A	125 / 125 [3] A	200 / 200 [3] A	400 / 400 [3] A	500 / 500 [3] A	800 / 800 [3] A
DC 500 V DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC21A / DC21B	125 / 125 [2] A	125 / 125 [2] A	200 / 200 [2] A	400 / 400 [2] A	500 / 500 [2] A	800 / 800 [3] A
DC22A / DC22B	125 / 125 [3] A	125 / 125 [3] A	200 / 200 [3] A	315 / 400 [3] A	500 / 500 [3] A	800 / 800 [3] A
DC23A / DC23B	125 / 125 [3] A	125 / 125 [3] A	200 / 200 [3] A	315 / 400 [3] A	500 / 500 [3] A	800 / 800 [3] A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia						
Moc silnika (bez wyprzedzajacego styku pomocniczego) [4]	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC23	63 / 63 kW	80 / 80 kW	132 / 132 kW	220 / 220 kW	280 / 280 kW	450 / 450 kW
AC 500 V AC23	63 / 63 kW	63 / 63 kW	140 / 160 kW	220 / 220 kW	220 / 220 kW	450 / 560 kW
AC 690 V AC23	55 / 75 kW	55 / 75 kW	90 / 110 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	185 / 220 kW
Moc bierna [4]						
AC 400 V	55 kVAr	75 kVAr	115 kVAr	185 kVAr	290 kVAr	365 kVAr
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpiecznikami GL/gG)						
Prąd znamionowy bezpiecznika	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A
Prąd zwarciowy umowny	100 kA eff	100 kA eff	50 kA eff	100 kA eff	70 kA eff	50 kA eff
Charakterystyka mechaniczna						
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)	10000	10000	10000	5000	5000	3000
Siła zadziałania	6,5 Nm	6,5 Nm	10,0 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	37,0 Nm
Waga – aparat 3-biegunowy	1,0 kg	1,5 kg	2,0 kg	3,5 kg	3,5 kg	8,0 kg
Waga – aparat 4-biegunowy	1,5 kg	1,5 kg	2,0 kg	4,0 kg	4,5 kg	10,0 kg
Podłączenie						
Minimalny przekrój przewodu miedzianego	35 mm^2	50 mm^2	95 mm^2	185 mm^2	2x 150 mm^2	2x 185 mm^2
Maksymalny przekrój przewodu miedzianego	50 mm^2	95 mm^2	150 mm^2	240 mm^2	2x 300 mm^2	2x 300 mm^2
Minimalny przekrój szyny miedzianej	-	-	-	-	2x 150 mm^2	2x 200 mm^2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej	25 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm
Minimalny moment dokręcajacy	9 Nm	9 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm

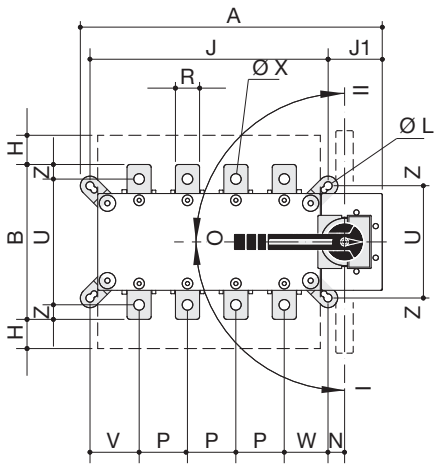
[1] Z pokrywami przyłącza lub izolacją między fazami
[2] Aparat 3-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo (+) i 1 biegunem (-)
[3] Aparat 4-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo na każdą z polaryzacji (+) i (-)
[4] Informacja szacunkowa, wielkość prądu różna dla różnych producentów napędów

Numer katalogowy	HA362 HA462	HA364 HA464	HA365 HA465	HA366 HA466	HA367 HA467
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A
Maksymalny prąd zabezpieczający bezpiecznika przy bezpośrednio podłączonej podstawie bezpiecznikowej	1000 A	1000 A	1000 V	1000 V	1000 V
Znamionowe napięcie izolacji U_i	1000 V	1000 V	690 V	690 V	690 V
Znamionowe napięcie robocze U_e	690 V	690 V	10000 V	10000 V	10000 V
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz / 1 min	10000 V	10000 V	12000 V	12000 V	12000 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	12000 V	12000 V			
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prąd roboczy I_e	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC21A / AC21B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	32 00 / 2500 A
AC22A / AC22B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2000 / 2500 A	2000 / 2500 A
AC23A / AC23B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	1600 / 1600 A	1600 / 1600 A
AC 500 V AC21A / AC21B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
AC22A / AC22B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1600 / 2000 A	1600 / 2000 A	1600 / 2000 A
AC23A / AC23B	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A
AC 690 V [2] AC20A / AC20B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
AC21A / AC21B	1250 / 1250 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	2000 / 2500 A	2000 / 2500 A
AC22A / AC22B	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A
AC23A / AC23B	500 / 500 A	500 / 500 A	800 / 800 A	800 / 800 A	800 / 800 A
DC 220 V DC20A / DC20B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
DC21A / DC21B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	2000 / 2000 A	2000 / 2500 A	2000 / 2500 A
DC22A / DC22B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1600 A	1250 / 1600 A	1250 / 1600 A
DC23A / DC23B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A
DC 440 V DC20A / DC20B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
DC21A / DC21B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	2000 / 2000 A	2000 / 2000 A	2000 / 2000 A
DC22A / DC22B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A
DC23A / DC23B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A
	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
DC 500 V DC20A / DC20B					
DC21A / DC21B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A
DC22A / DC22B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A
DC23A / DC23B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia					
Moc silnika (bez wyprzedzającego styku pomocniczego) [4]	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC23	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW
AC 500 V AC23	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW
AC 690 V AC23	475 / 475 kW	475 / 475 kW	750 / 750 kW	750 / 750 kW	750 / 750 kW
Moc bierna [4] AC 400 V	575 kVAr	-	-	-	-
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpiecznikami GL/gG)					
Prąd znamionowy bezpiecznika	1250 A	2x 800 A	2x 1000 A	2x 1250 A	-
Prąd zwarciowy umowny	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	
Charakterystyka mechaniczna					
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)	4000	4000	3000	3000	3000
Siła zadziałania	56 Nm	56 Nm	75 Nm	75 Nm	75 Nm
Waga – aparat 3-biegunowy	12 kg	12 kg	22 kg	22 kg	22 kg
Waga – aparat 4-biegunowy	15 kg	15 kg	25 kg	25 kg	25 kg
Podłączenie					
Minimalny przekrój przewodu miedzianego	-	-	-	-	-
Maksymalny przekrój przewodu miedzianego	4x 185 mm2	6x 185 mm2	-	-	-
Minimalny przekrój szyny miedzianej	2x 300 mm2	2x 400 mm2	3x 500 mm2	4x 500 mm2	4x 500 mm2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Minimalny moment dokręcający	40 Nm	40 Nm	40 Nm	40 Nm	40 Nm

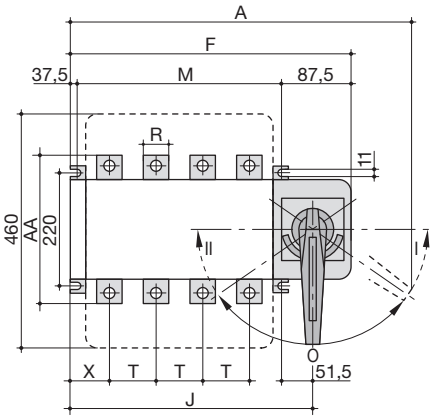
[1] Z pokrywami przyłącza lub izolacją między fazami
[2] Aparat 3-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo (+) i 1 biegunem (-)
[3] Aparat 4-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo na każdą z polaryzacji (+) i (-)
[4] Informacja szacunkowa, wielkość prądu różna dla różnych producentów napędów

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

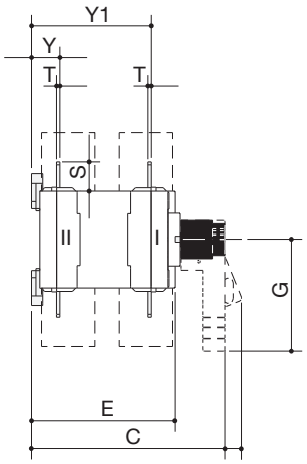
Przełączniki izolacyjne od 125 do 1600 A
HI451, HI452, HI454, HI456, HI458



HI460, HI462, HI464



HI451 do HI464



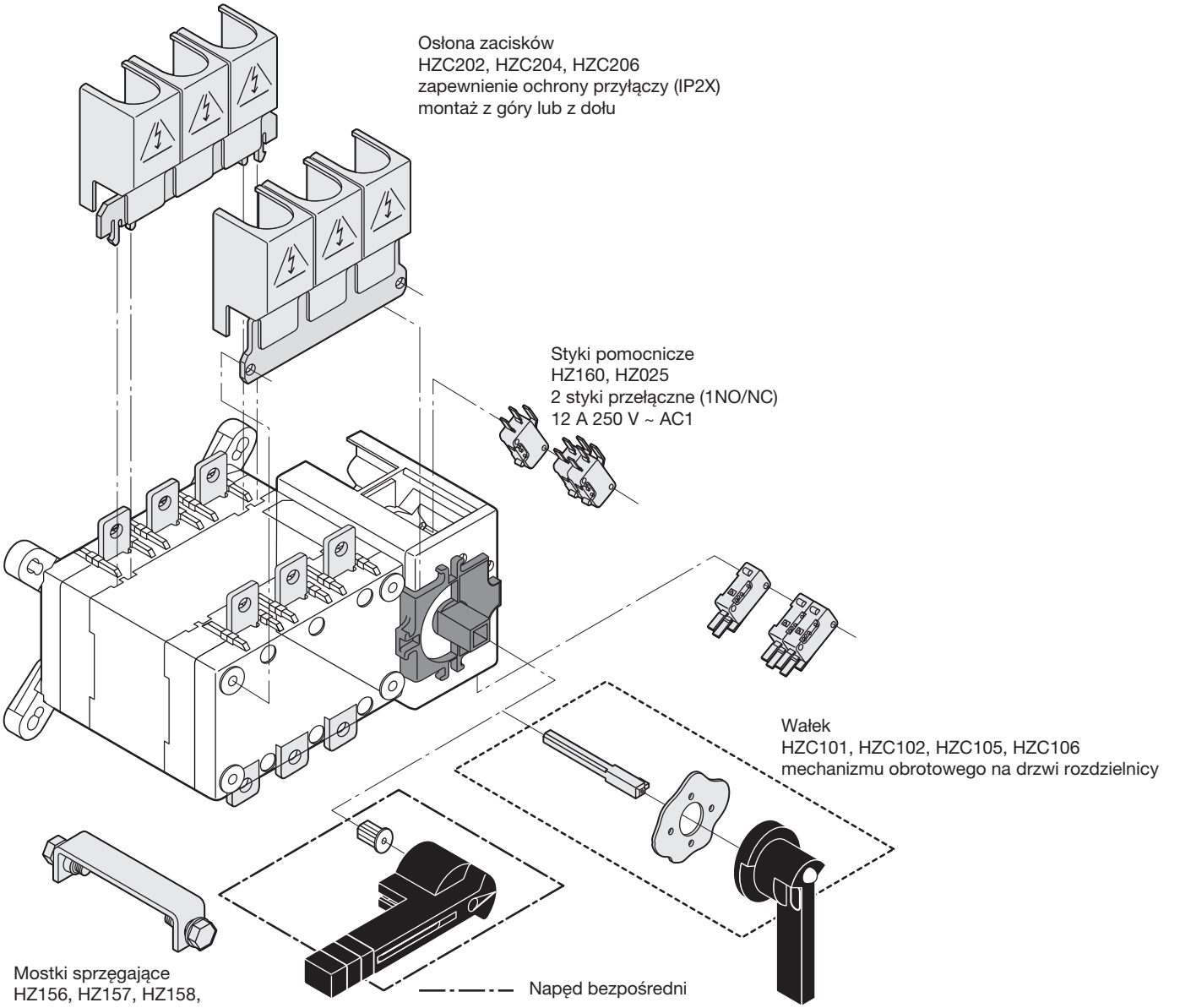
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	J1	K	ØL	N	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI451	251	135	218	208/436	148	186	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI452	251	135	218	208/436	148	186	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI454	312	160	218	208/436	148	246	140	60	246	56	116	8,5	17	50	25	30	3,5	130	51	45	11	30	124	10
HI456	312	170	218	208/436	148	246	140	55	246	56	116	8,5	17	50	35	35	3,5	140	51	45	11	30	124	15
HI458	379	260	295	285/513	225	306	140	70	306	63	176	8,5	16	65	50	50	5	220	55,5	55,5	13	43	180	20
HI460	609	320	374	390	302	335	210	70	335	87,5	220	11	51,5	80	60	60	6	-	47,5	47,5	-	106	248	-
HI462	741	330	374	390	302	467	210	65	467	87,5	220	11	51,5	120	65	65	7	-	60,5	46,5	-	107	249	-
HI464	741	360	374	390	302	467	210	50	467	87,5	220	11	51,5	120	80	80	15	-	60,5	46,5	-	111	253	-

Numer katalogowy		HI451	HI452	HI454	HI456	HI458	HI460	HI462	HI464
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)		125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
Znamionowe napięcie izolacji U_i		800 V	800 V	800 V	800 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Znamionowe napięcie robocze U_e		690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}		8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	12000 V	12000 V	12000 V	12000 V
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prad roboczy I_e		A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V	AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600 / 1600A
	AC22A / AC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600/ 1600A
	AC23A / AC23B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1250/ 1250 A
AC 690 V[1]	AC20A / AC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600/ 1600A
	AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	200 / 250 A	200 / 250 A	500 / 500 A	800 / 800 A	800 / 800 A	1000 / 1000 A
	AC22A / AC22B	125 / 125 A	125 / 125 A	125 / 160 A	125 / 160 A	315 / 315 A	800 / 800 A	800 / 800 A	1000 / 1000 A
	AC23A / AC23B	63 / 80 A	63 / 80 A	100 / 125 A	100 / 125 A	160 / 200 A	200 / 250 A	200 / 250 A	500 / 500 A
DC 220 V	DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800A	1250 / 1250 A	1600/ 1600A
	DC21A / DC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	630 / 630 A	800 / 800A	1250 / 1250 A	1250 / 1250A
	DC22A / DC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1250/ 1250A
	DC23A / DC23B	125 / 125 A	125 / 125 A	200 / 200 A	200 / 200 A	500 / 500 A	800 / 800A	1250 / 1250 A	1250/ 1250A
DC 440 V	DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A
	DC21A / DC21B	125[2] / 125[2] A	160[2] / 160[2] A	200[2] / 200[2] A	200[2] / 200[2] A	500[2] / 500[2] A	800[2] / 800[2] A	1250[2] / 1250[2] A	1250[2] / 1250[2] A
	DC22A / DC22B	125[2] / 125[2] A	125[2] / 125[2] A	200[2] / 200[2] A	200[2] / 200[2] A	500[2] / 500[2] A	800[2] / 800[2] A	1250[2] / 1250[2] A	1250[2] / 1250[2] A
	DC23A / DC23B	125[3] / 125[3] A	125[3] / 125[3] A	200[3] / 200[3] A	200[3] / 200[3] A	500[3] / 500[3] A	800[2] / 800[2] A	1250[2] / 1250[2] A	1250[2] / 1250[2] A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia									
Moc silnika (bez wyprzedzającego styku pomocniczego)[4]		A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V	AC23	63 / 63 kW	80 / 80 kW	132 / 132 kW	220 / 220 kW	280 / 280 kW	280 / 280 kW	280 / 280 kW	280 / 280 kW
AC 690 V	AC23	55 / 75 kW	55 / 75 kW	90 / 110 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW
Moc bierna [4]									
AC 400 V		55 kVAr	75 kVAr	115 kVAr	185 kVAr	290 kVAr	365 kVAr	575 kVAr	-
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpiecznikami GL/gG)									
Prąd znamionowy bezpiecznika		125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1250 A	2x 800 A
Prąd zwarciowy umowny		100 kA	100 kA	50 kA	18 kA	70 kA	50 kA	100 kA	100 kA
Charakterystyka mechaniczna									
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)		10000	10000	10000	10000	5000	3000	4000	4000
Waga – aparat 3-biegunowy		1,5 kg	1,6 kg	2,0 kg	3,5 kg	3,5 kg	17,5 kg	22,5 kg	34,0 kg
Waga – aparat 4-biegunowy		1,6 kg	1,7 kg	2,1 kg	4,0 kg	4,0 kg	21,0 kg	27,5 kg	42,0 kg
Podłączenie									
Minimalny przekrój przewodu miedzianego		35 mm^2	50 mm^2	95 mm^2	185 mm^2	2x 150 mm^2	2x 185 mm^2	-	-
Maksymalny przekrój przewodu miedzianego		50 mm^2	95 mm^2	150 mm^2	240 mm^2	2x 300 mm^2	2x 300 mm^2	4x 185 mm^2	6x 185 mm^2
Minimalny przekrój szyny miedzianej		-	-	-	-	2x 150 mm^2	2x 200 mm^2	2x 300 mm^2	2x 400 mm^2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej		25 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	63 mm	100 mm
Minimalny moment dokręcający		9 Nm	9 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	40 Nm

[1] Z pokrywami przyłącza lub izolacją między fazami
[2] Aparat 3-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo (+) i 1 biegunem (-)
[3] Aparat 4-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo na każdą z polaryzacji (+) i (-)
[4] Informacja szacunkowa, wielkość prądu różna dla różnych producentów napędów

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przełączniki izolacyjne
HI451, HI452, HI454, HI456, HI458, HI460, HI462, HI464



Osłona zacisków
HZC202, HZC204, HZC206
zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X)
montaż z góry lub z dołu

Styki pomocnicze
HZ160, HZ025
2 styki przełączne (1NO/NC)
12 A 250 V ~ AC1

Wałek
HZC101, HZC102, HZC105, HZC106
mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy

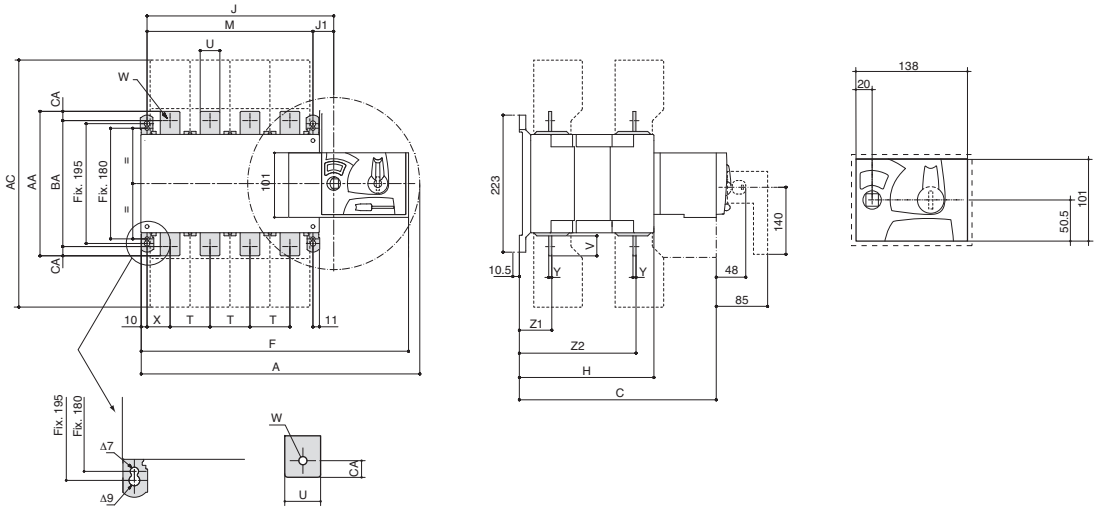
Napęd bezpośredni

Napęd na drzwiach rozdzielnicy

Mechanizm obrotowy
HZC002, HZC003
do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)

Mostki sprzęgające
HZ156, HZ157, HZ158,
HZ159, HZ162,
HZ163, HZ164
Stosowane do trwałego połączenia (zwarcia) biegunów sieci I lub II, podłączonych do przełącznika.

125 do 630 A



Wymiary

Nr kat.	In (A)	A	B	C	AC	F	H	J	J1	M	T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
HIB412	125	340	-	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
HIB416	160	340	-	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
HIB425	250	395	-	244,5	280	378	153	245	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
HIB440	400	395	-	244,5	280	378	153	245	35	210	50	35	35	11	33	3,5	39,5	134,5	170	140	15
HIB463	630	459	-	320,5	400	437	221	304	34	270	65	45	50	13	37,5	5	53	190	260	220	20

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

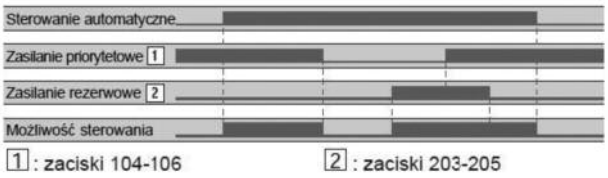
Charakterystyka
- montaż na szynie TS35 (szerokość 6 modułów),
- 2 programowalne przekaźniki wyjściowe,
- możliwość podłączenia elementów dodatkowych (Art. HZI910 – Panel diodowy, Art. HZI911 – Panel LCD),
- wejścia kontroli położenia styków przełączników,
- pomiar trójfazowy (3U) napięcia - sieć 1,
- pomiar jednofazowy (1U) napięcia - sieć 2,
- 2 programowalne wejścia do kontroli funkcji: test, utrata sieci, zdalny START/STOP,
- 2 programowalne wejścia do kontroli funkcji: przesył informacji o położeniu styków, kontrola wyłącznika.

Dane techniczne

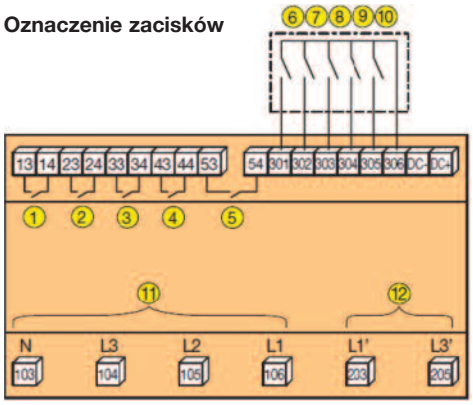
Napięcie zasilające (od nadzorowanego obwodu):	110 … 400 V AC
Zasilanie zewnętrzne (DC):	<9 … 30 V DC
Zakres napięcia nadzorowanego:	110 … 400 V AC +/- 10%
Częstotliwość:	50/60 Hz
Dokładność:	+/- 1%

Zasilanie pomocnicze

Art. HZI812 – Aparat zasilający do przełączników z napędem silnikowym). Sterownik HZI811 posiada 2 wejścia (104-106, 203-205) zasilania pomocniczego. HZI811 pracuje na napięciu aktualnie dostępnym (z sieci 1 lub z sieci 2), przy czym napięcie to musi być większe od wartości 100 V AC.



Oznaczenie zacisków



Zacisk		Opis	Uwagi
13	14	Wyjście START/STOP rezerwowego zródła zasilania (np. generator)	Wyjście programowalne, ustawienie fabryczne = NO, zamknięcie zestyków = START
23	24	Przełączenie zasilania – sieć zasilająca 1	
33	34	Przełączenie zasilania – sieć zasilająca 2	
43	44	Logika IMPULS: przełączenie na sieć 1	
53	54	Logika IMPULS: programowalne WYJŚCIE 2	
301		Styk pomocniczy sygnalizacji pozycji 1 (CA1) – Informacja o pozycji przełącznika zasilania (HIBxxx)	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
302		Styk pomocniczy sygnalizacji pozycji 0 (CA0) – Informacja o pozycji przełącznika zasilania (HIBxxx)	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
303		Styk pomocniczy sygnalizacji pozycji 2 (CA0) – Informacja o pozycji przełącznika zasilania (HIBxxx)	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
304		Wejście 1 (In1) - programowalne	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
305		Wejście 2 (In2) - programowalne	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
306		Punkt wspólny – zasilanie obwodów wejść i sygnalizacji 301-305	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
DC-	DC+	----	Zaciski niedostępne
103		Przewód neutralny N	Sieć 1
104		Przewód fazowy L3	Sieć 1
105		Przewód fazowy L2	Sieć 1
106		Przewód fazowy L1	Sieć 1
203		Przewód fazowy L1	Sieć 2
205		Przewód fazowy L3	Sieć 2
RJ45		Gniazdo RJ45	Podłączenie urządzeń HZI910 lub HZI912

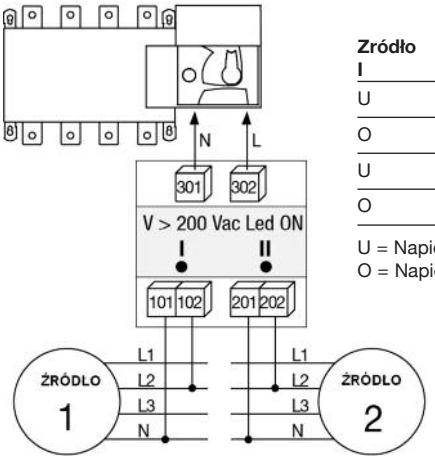
Sieć 400 V AC z przewodem N. Aparat wykonawczy: przełącznik z napędem silnikowym.

Charakterystyka układu sterowania:

Napięcie znamionowe:	230 V AC
Napięcie maksymalne:	288 V AC
Napięcie minimalne:	180 V AC
Częstotliwość:	45÷65 Hz
Moc:	min 16 VA
Przekrój przewodów sterowniczych:	max 6 mm^2
Moment dokręcający:	max 0,8 Nm

Rodzaj logiki sterowania: IMPULS. Automatyczny wybór zasilania pomocniczego.

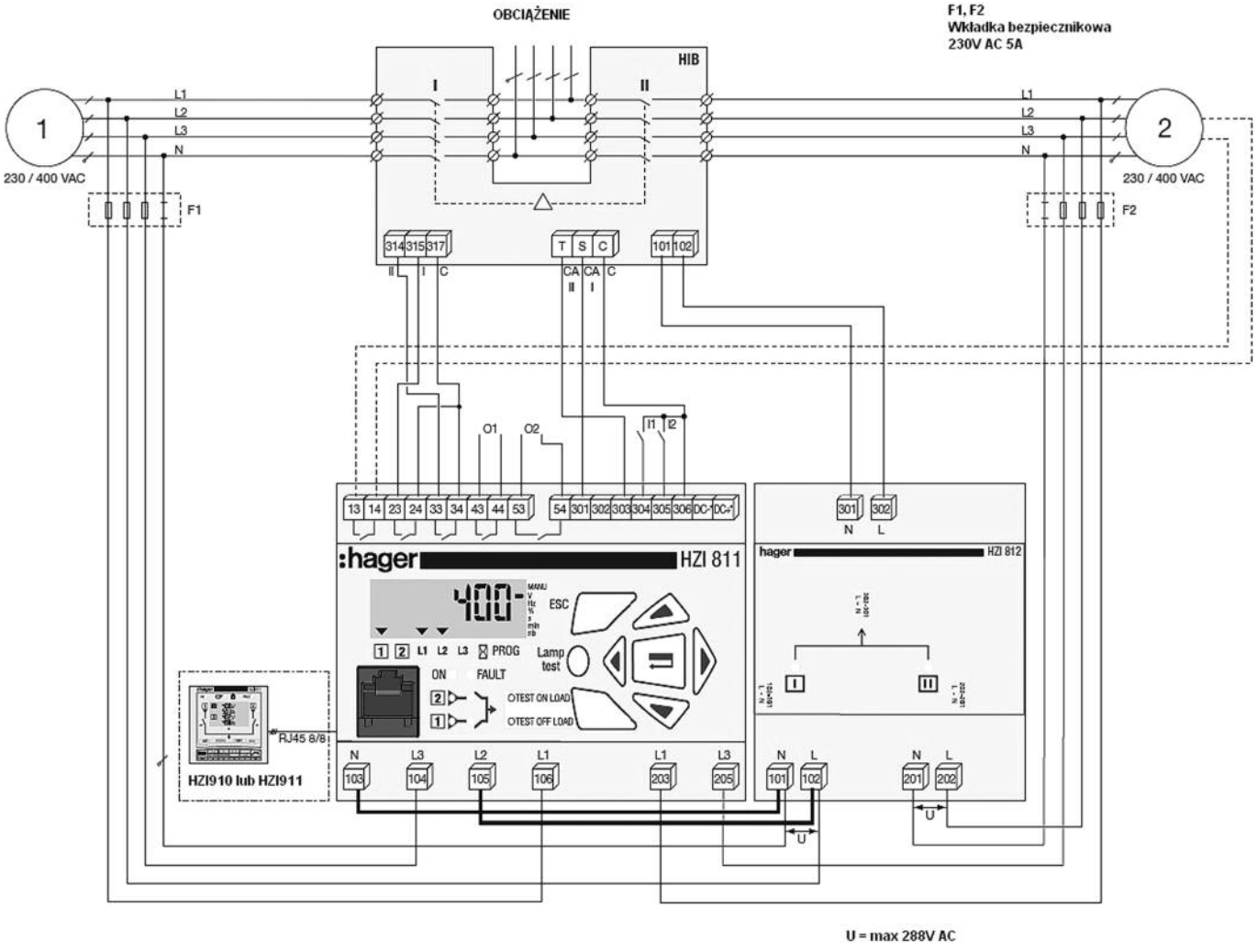
Połączenia:



Zródło I	Zródło II	Wyjście (obciążenie)
U	O	U (źródło I)
O	U	U (źródło II)
U	U	U (źródło I)
O	O	-

U = Napięcie > 200 V AC
O = Napięcie < 200 V AC

Przykładowy układ połączeń
Przełącznik zasilania z napędem silnikowym typu HIBxxx + sterownik uniwersalny HZI811 – dostępne dwa niezależne zródła zasilania.



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

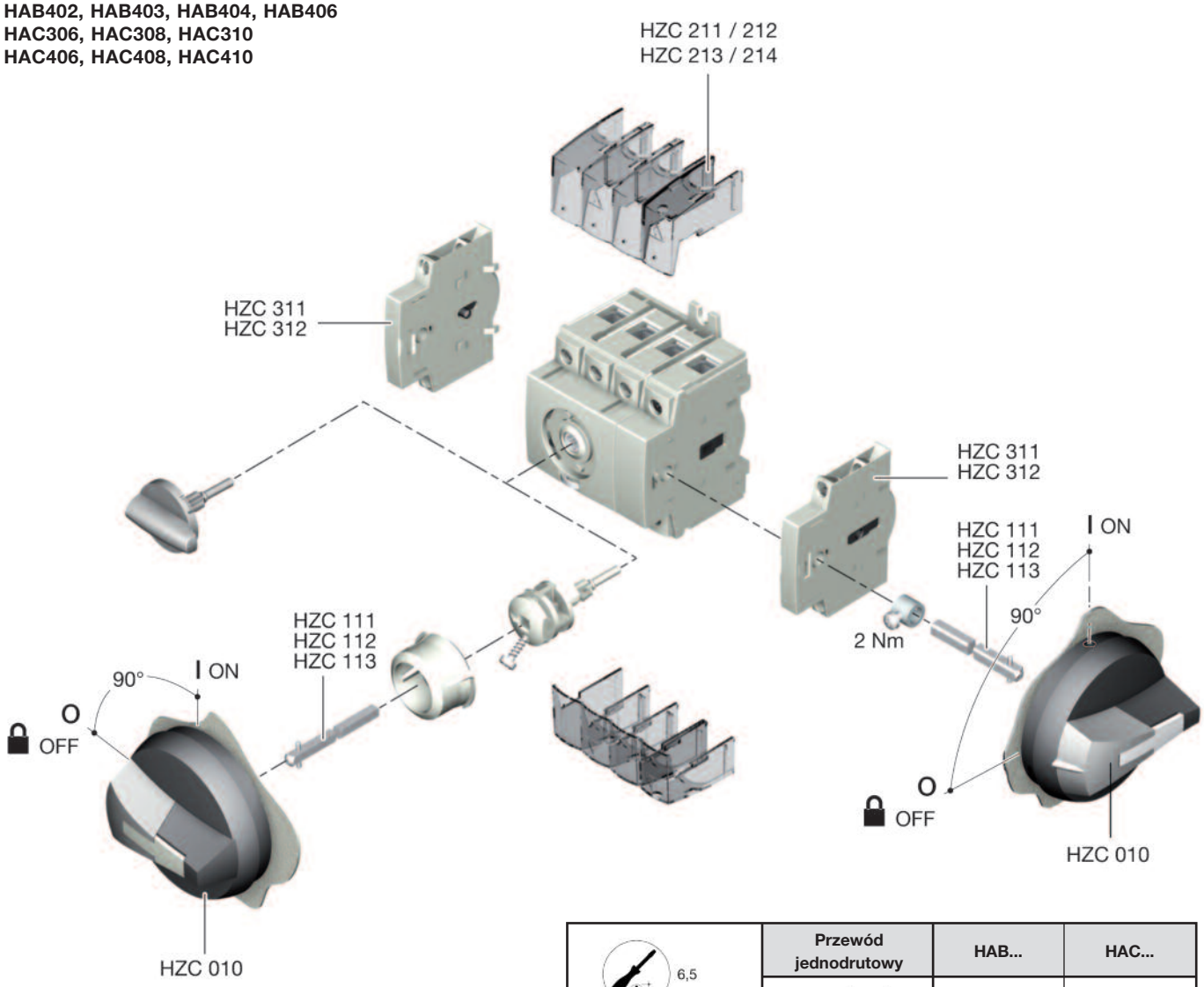
Parametry elektryczne i mechaniczne

Nr katalogowy		Rozmiar 1				Rozmiar 2			Rozmiar 3		Rozmiar 4			Przełączniki			
		HAB302	HAB303	HAB304	HAB306	HAC306	HAC308	HAC310	HAD310	HAD312	HAE310	HAE312	HAE316	HIM302	HIM304	HIM306	HIM308
		HAB402	HAB403	HAB404	HAB406	HAC406	HAC408	HAC410	HAD410	HAD412	HAE410	HAE412	HAE416	HIM402	HIM404	HIM406	HIM408
Prąd znamionowy		20 A	32 A	40 A	63 A	63 A	80 A	100 A	100 A	125 A	100 A	125 A	160 A	20 A	40 A	63 A	80 A
Prąd I_{th} dla 40°C	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
Prąd zwarciowy przy wkładce topik. gl/gG	kA	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Prąd wytrzymywany 1sek. rms	kA	1,26	1,26	1,26	1,26	1,5	1,5	1,5	2,75	2,75	4	4	4	1,26	1,26	1,26	1,5
Prąd wytrzymywany 0,3sek. rms	kA	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	5	5	7,3	7,3	7,3	2,5	2,5	2,5	2,5
Dopuszczalny impuls prądowy	kA	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	3,9	3,9	7	7	7	1,8	1,8	1,8	2,1
Napięcie znamionowe	V AC	415; 690															
Napięcie izolacji U_i	V	800															
Impuls napięciowy wytrzymywany U_{imp}	kV	8															
Częstotliwość	Hz	50															
Moment przełączający	Nm	0,8				1			1,8		4			2			3,5
Trwałość mechaniczna	Cykle	10 000															
Trwałość elektryczna	Cykle	1 500				1 500			15 000		8 000			1 500			
Ilość modułów dla 3 bieg.		2,57				3			4,45		6,22			2,57			
Ilość modułów dla 4 bieg.		3,42				4			5,95		7,71			3,42			
Rodzaj przyłączeń		Zaciski klatkowe															
Min. przekrój przyłączenia	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	10	10	6	6	6	1,5	1,5	2,5	2,5
Max. przekrój przyłączenia	mm^2	16	16	16	16	35	35	35	70	70	70	70	70	16	16	35	35
Min. moment dokręcania	Nm	2	2	2	2	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	2	2	3,5	3,5
Max. moment dokręcania	Nm	2,2	2,2	2,2	2,2	3,85	3,85	3,85	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	2,2	2,2	3,85	3,85
Montaż		Na szynie TS35 lub na płycie montażowej															
Temp. magazynowania		-40°C do +65°C															
Temp. pracy		-20°C do +70°C															
Max. wysokość n.p.m.		2000 m															
Norma		IEC 60 947-3															

Znamionowy prąd łączeniowy wg kategorii użytkowania:																	
AC-21A (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22A (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-23A (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	80	100	100	100	125	125	20	40	63	80
AC-21A (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22A (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	125	20	40	63	80
AC-23A (500 V AC)	A	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	100	100	20	25	63	63
AC-21A (690 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22A (690 V AC)	A	20	32	32	40	40	63	80	80	100	63	80	100	20	32	40	63
AC-23A (690 V AC)	A	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	20	25	40	40
AC-21B (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22B (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-23B (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	80	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-21B (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22B (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-23B (500 V AC)	A	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	100	100	20	25	63	63
AC-21B (690 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22B (690 V AC)	A	20	32	40	63	63	63	100	80	125	80	100	125	20	40	63	80
AC-23B (690 V AC)	A	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	20	25	40	40

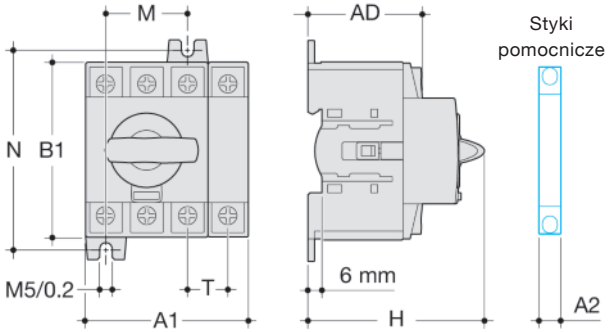
Rozłączniki - rozmiar 1, rozmiar 2

HAB302, HAB303, HAB304, HAB306
HAB402, HAB403, HAB404, HAB406
HAC306, HAC308, HAC310
HAC406, HAC408, HAC410



	Przewód jednodrutowy	HAB...	HAC...
6,5		9 mm	12 mm
Pozidriv 2		1,5 - 16 mm²	2,5 - 35 mm²

Wymiary



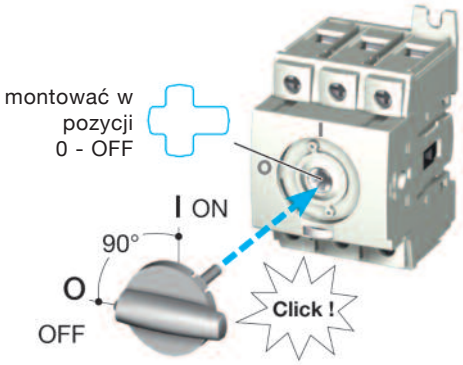
Nr kat.	A1	A2	B1	AD	H	T	N	M
	mm							
HAB 302/303/304/306	45	8,8	68	48,5	75	15	75	30
HAB 402/403/404/406	60		68			15	75	30
HAC 306/308/310	54		76			17,5	85	35
HAC 406/408/410	71,5		76			17,5	85	35

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

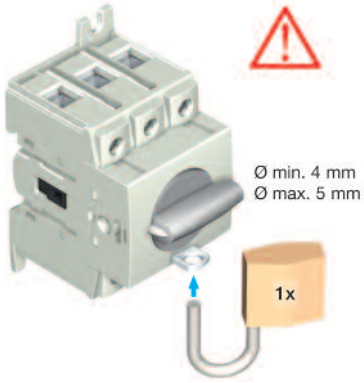
Rozłączniki - rozmiar 1, rozmiar 2

HAB302, HAB303, HAB304, HAB306
HAB402, HAB403, HAB404, HAB406
HAC306, HAC308, HAC310
HAC406, HAC408, HAC410

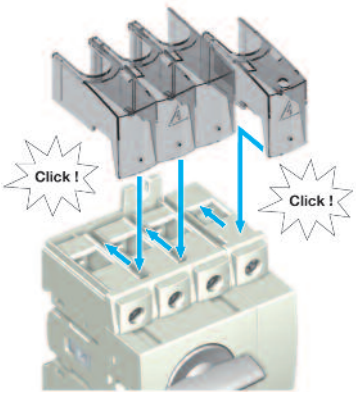
Montaż napędu bezpośredniego



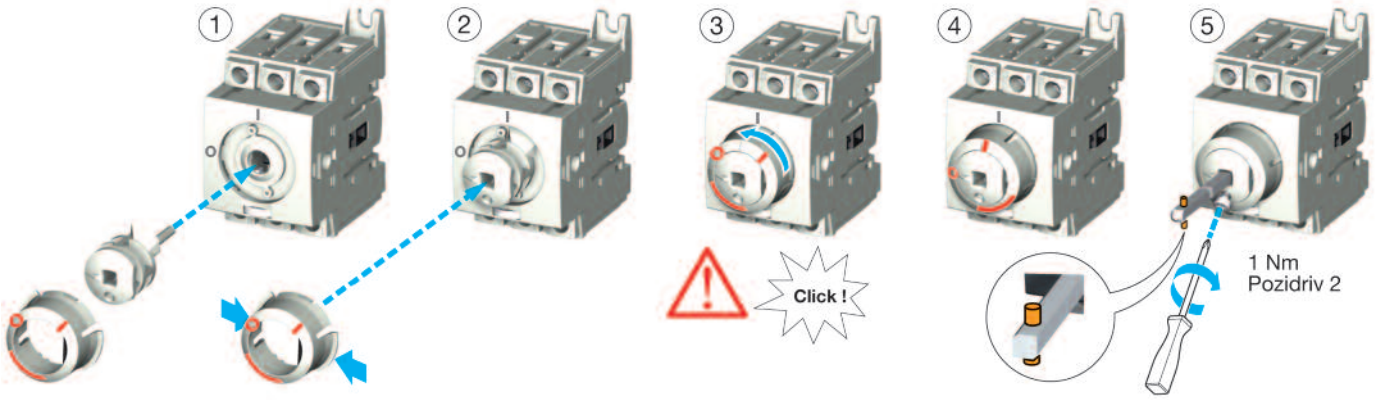
Możliwość blokady kłódką na aparacie tylko dla napędu bezpośredniego

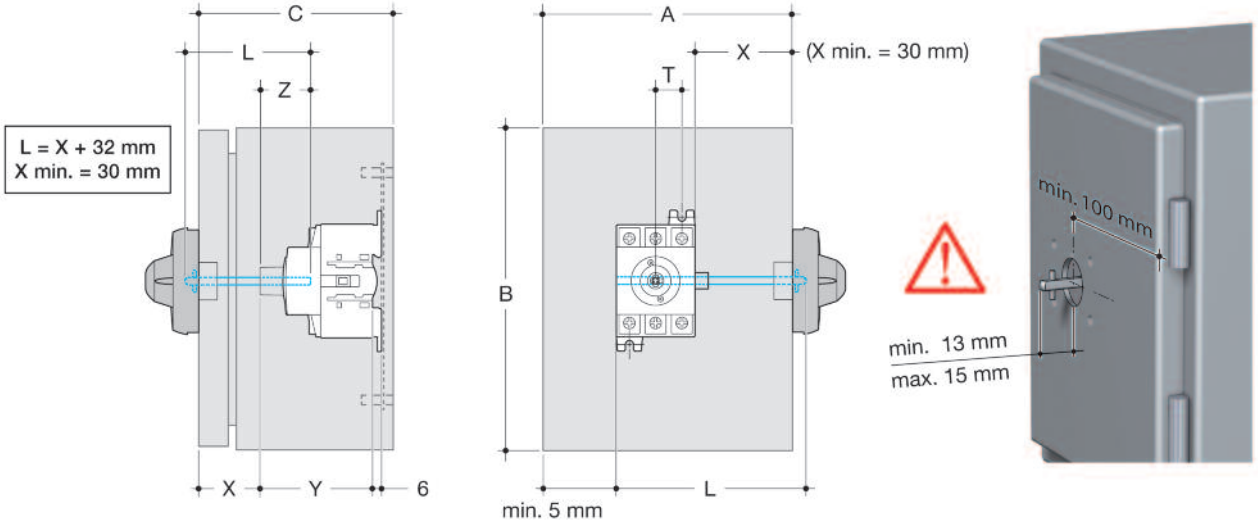


Montaż osłony przyłączy



Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach lub boku obudowy

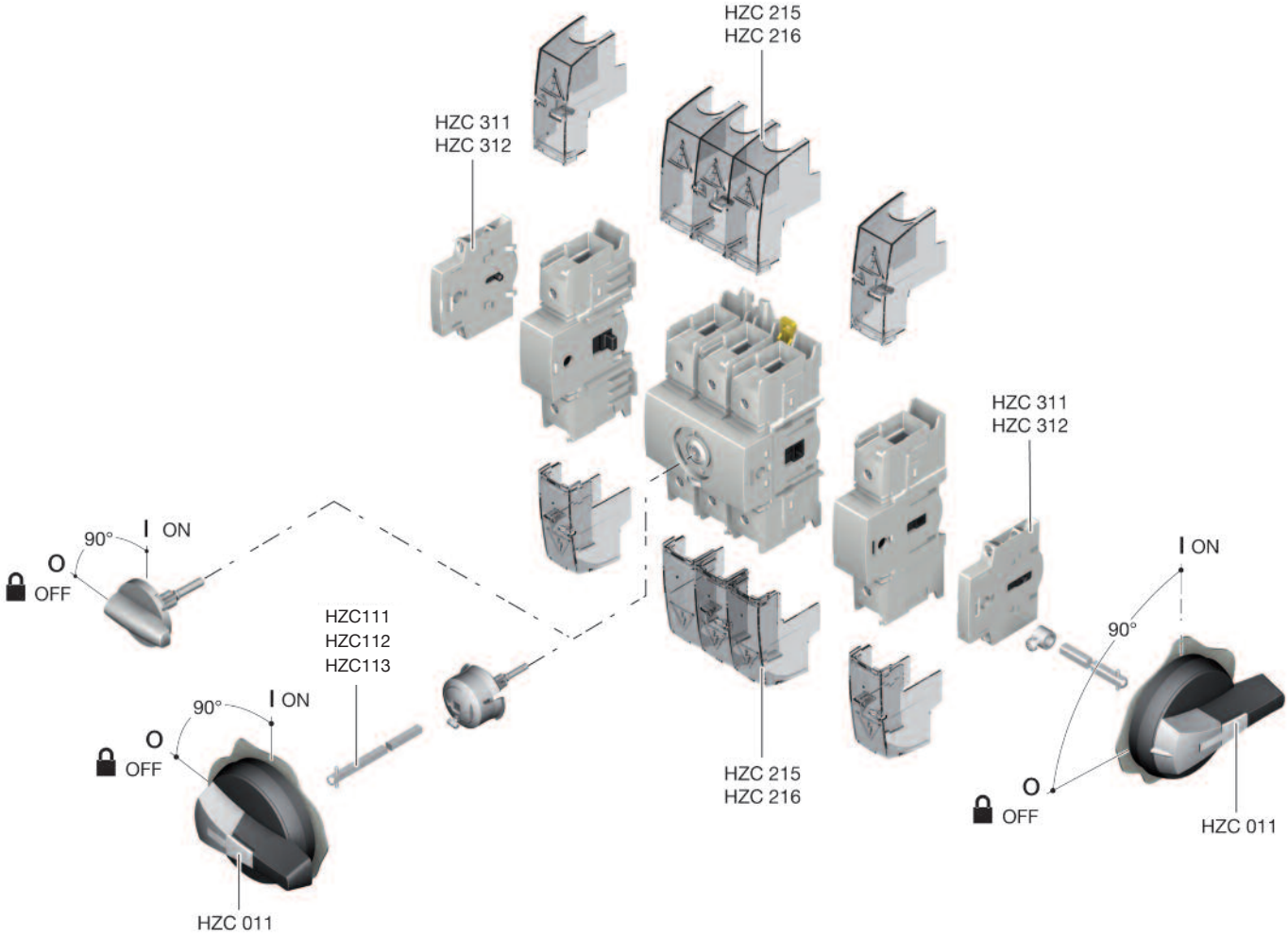




Nr kat.	A	B	C	L	Y	Z min.	Z max.
	mm						
HAB302/303/304/306 HAB402/403/404/406	152,4	203,2	101,6	X + 60	75	12	17
HAC306/308/310 HAC406/408/410	203,2	254	101,6	X + 69	75		

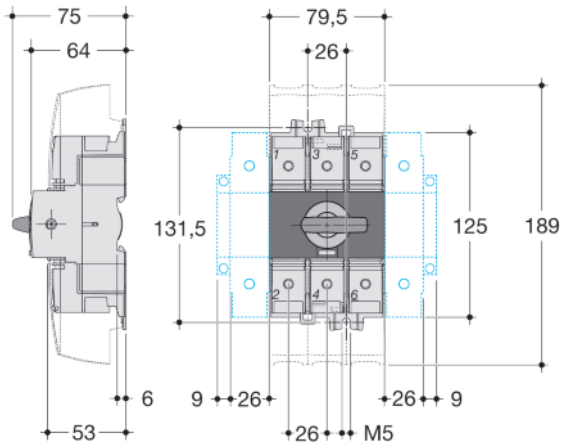
Rozłączniki - rozmiar 3

HAD310, HAD312
HAD410, HAD412



15 mm 10 to 70 mm²	4 4,0 Nm

Wymiary

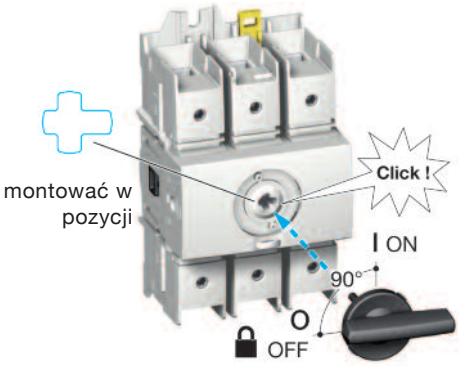


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

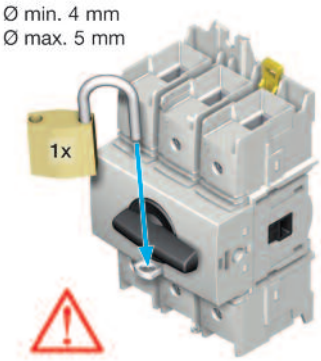
Rozłączniki - rozmiar 3

HAD310, HAD312
HAD410, HAD412

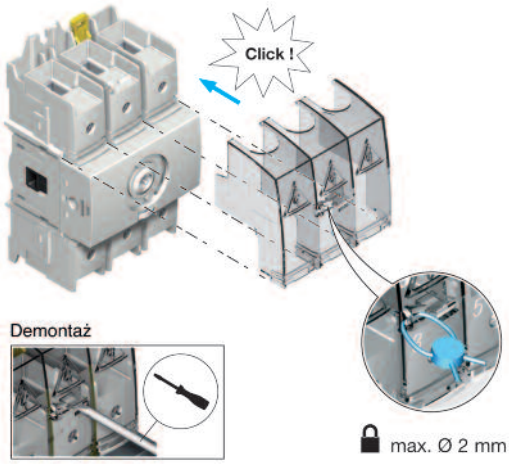
Montaż napędu bezpośredniego



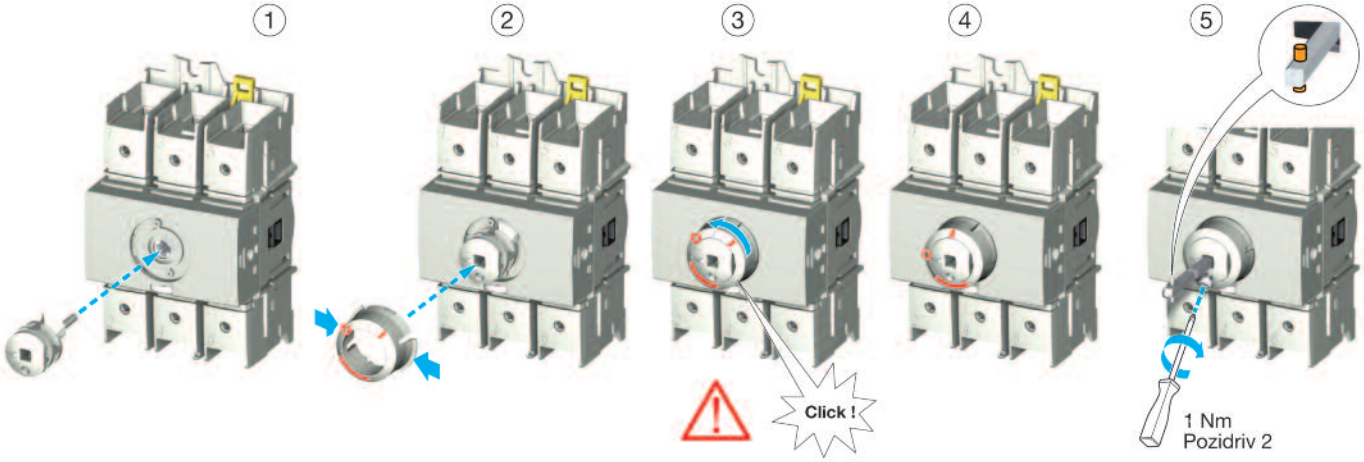
Możliwość blokady kłódką na aparacie tylko dla napędu bezpośredniego

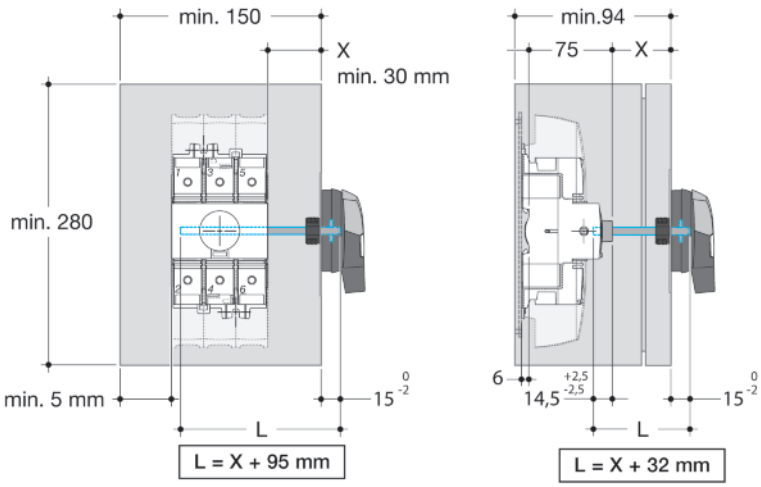


Montaż osłony przyłączy



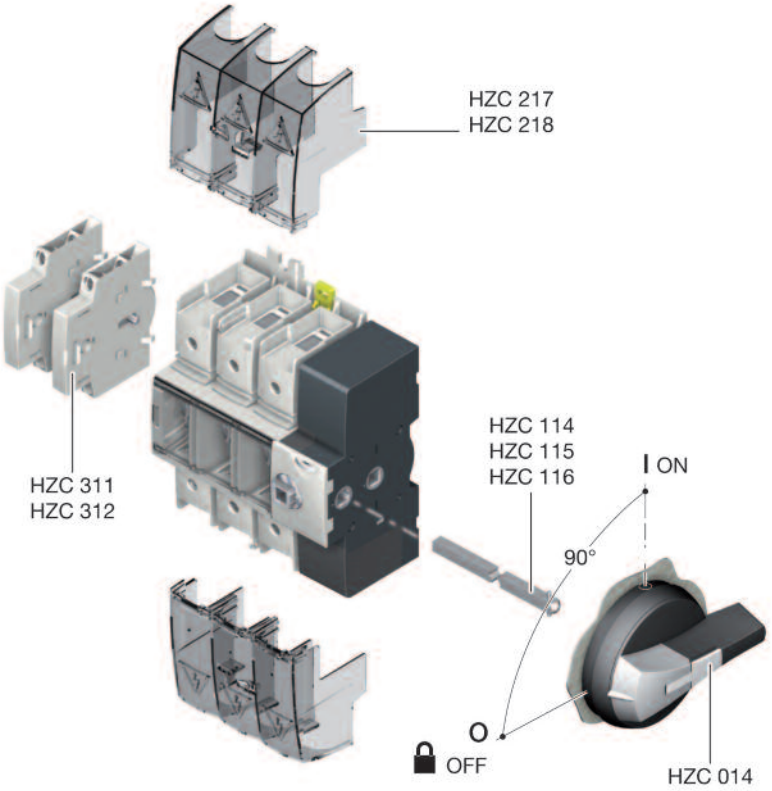
Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach lub boku obudowy

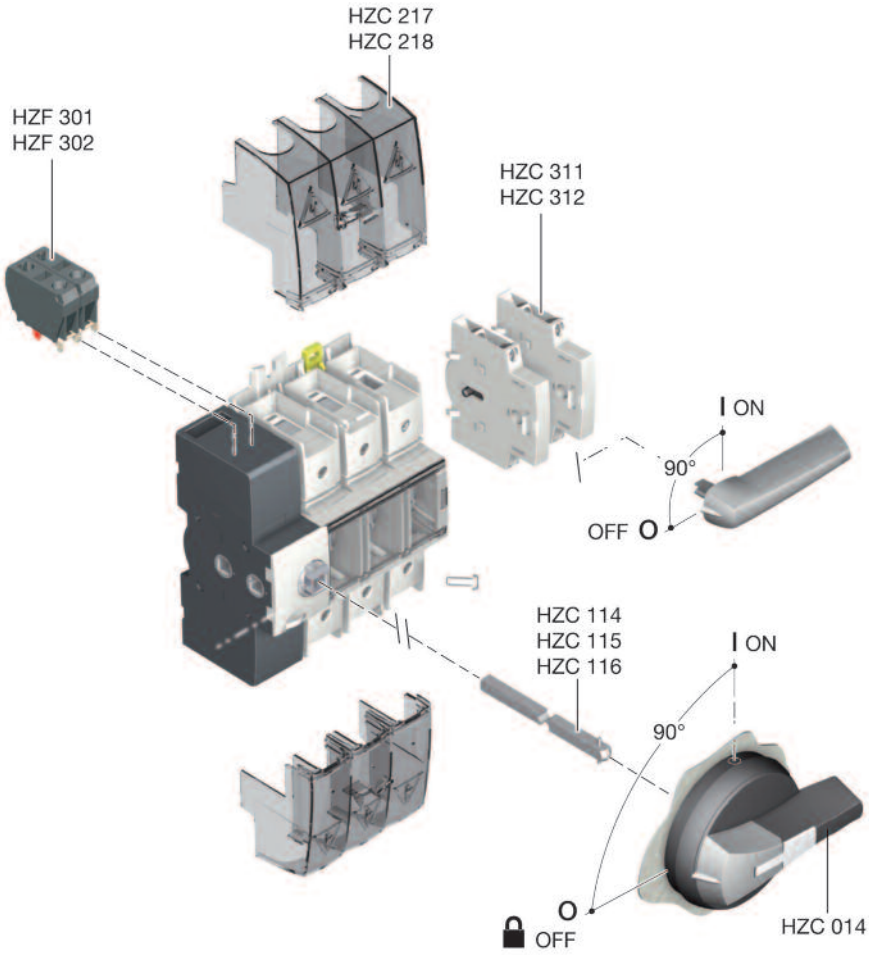




Rozłączniki - rozmiar 4

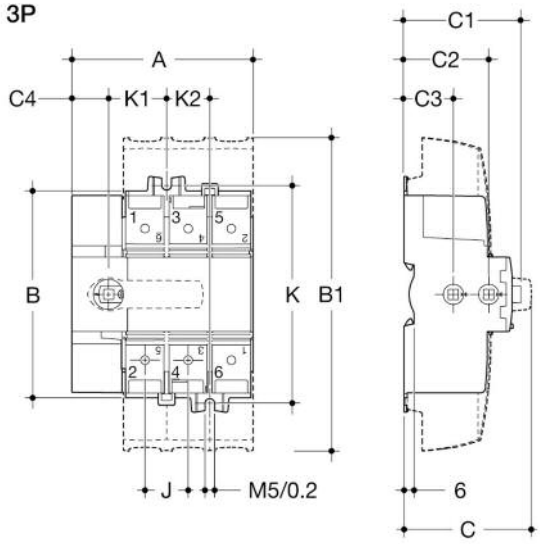
HAE310, HAE312, HAE316
HAE410, HAE412, HAE416



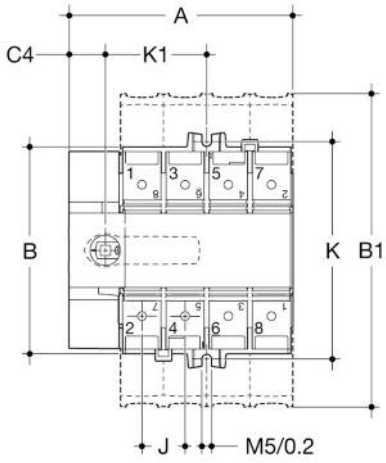


Wymiary

3P



4P



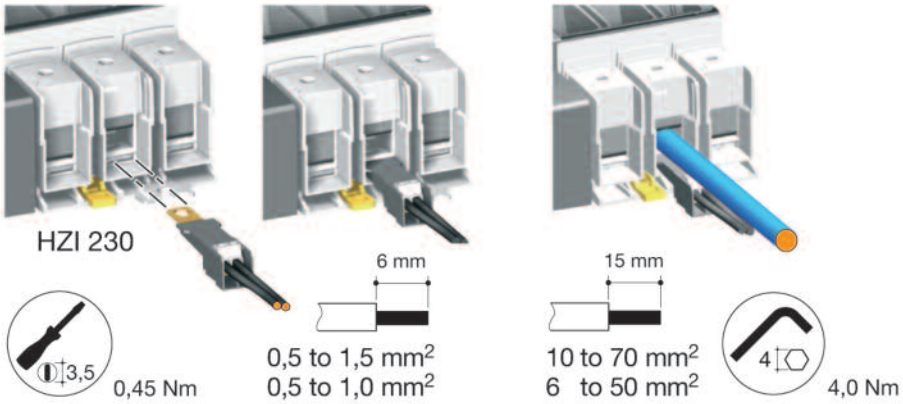
	3P mm	4P mm
A	109	135
B	124,5	124,5
B1	189	189
C	84	84
C1	70	70
C2	50,5	50,5
C3	29,5	29,5
C4	22	22
J	26	26
K	132	132
K1	35	61
K2	26	/

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

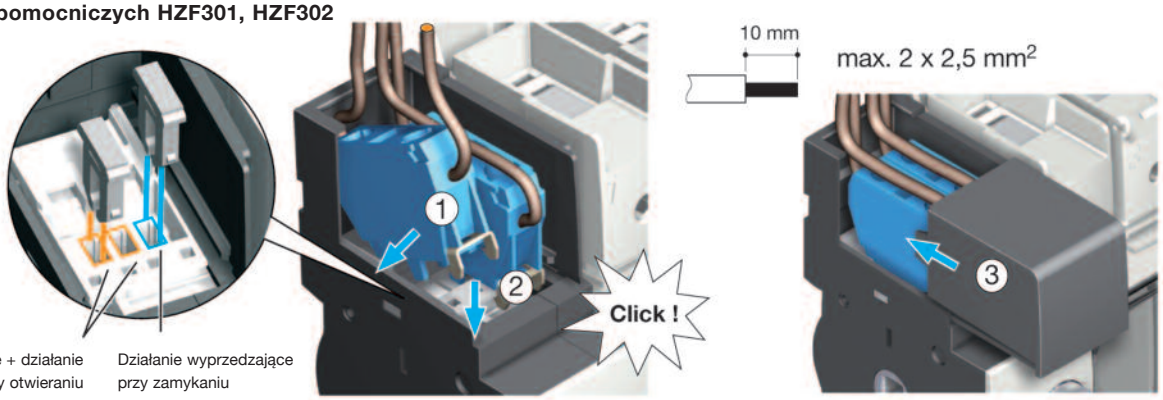
Rozłączniki - rozmiar 4

HAE310, HAE312, HAE316
HAE410, HAE412, HAE416

Podłączenia przewodów



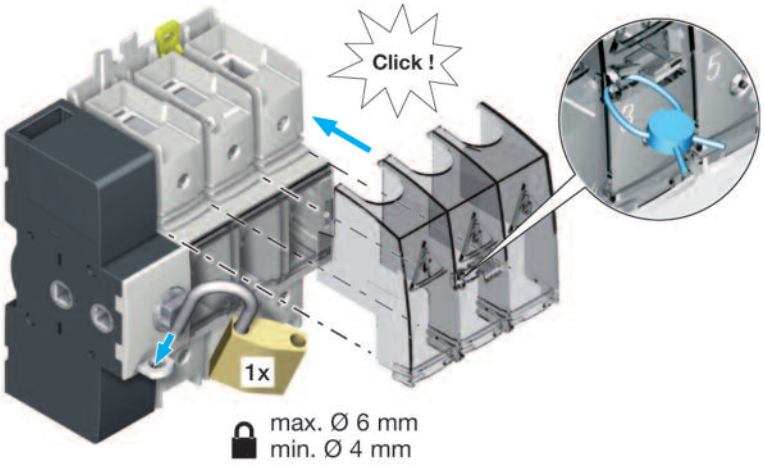
Montaż styków pomocniczych HZF301, HZF302



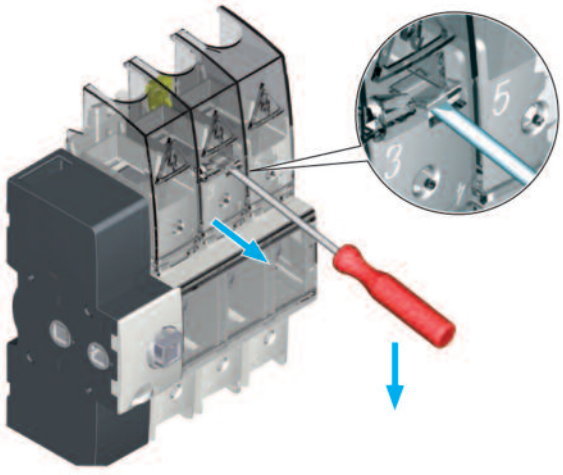
Działanie standardowe + działanie wyprzedzające przy otwieraniu

Działanie wyprzedzające przy zamykaniu

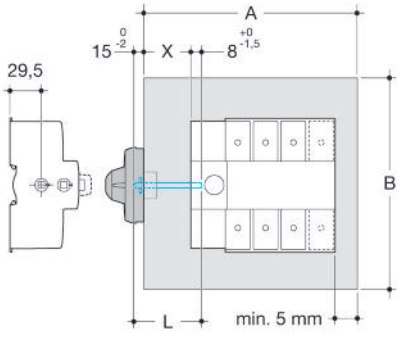
Montaż osłony przyłączy, blokowanie kłódką napędu bezpośredniego



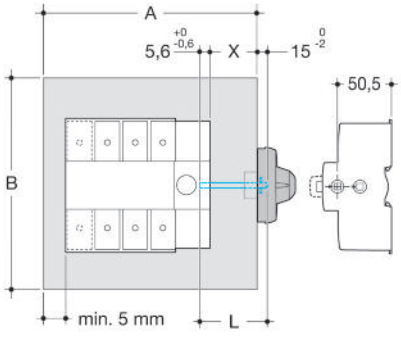
Demontaż osłony przyłączy



Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach lub boku obudowy

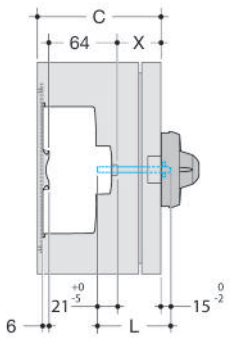


L = X + 23 mm X min. 30 mm



L = X + 20,5 mm X min. 30 mm

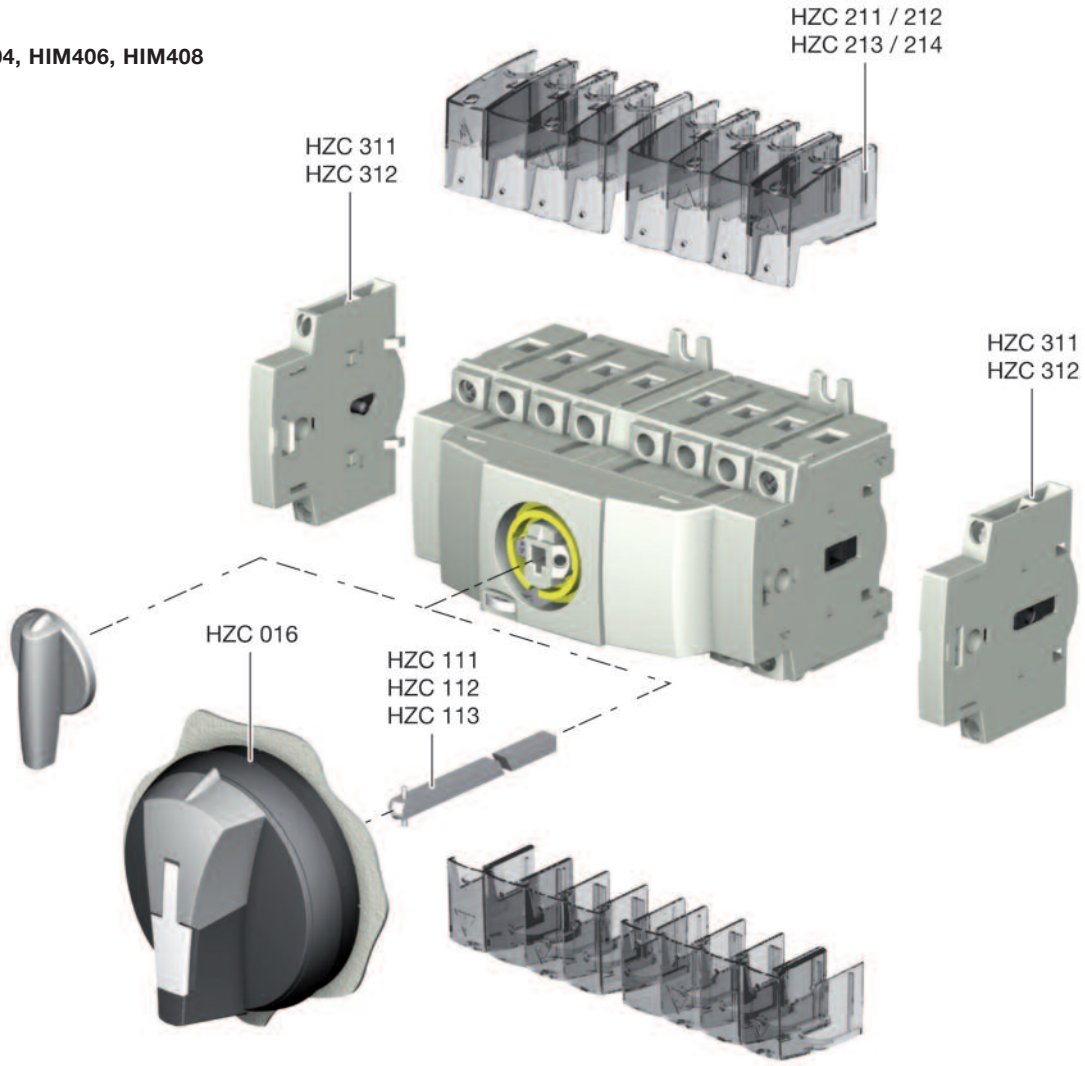
	A mm	B mm	C mm
HAE 310 HAE 312 HAE 316	163	259	115
HAE 410 HAE 412 HAE 416	189	259	115



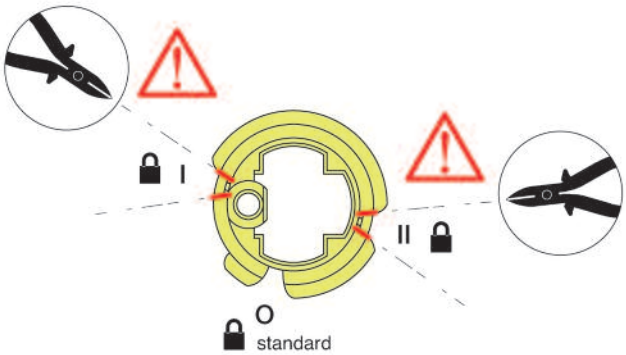
L = X + 36 mm X min. 20 mm

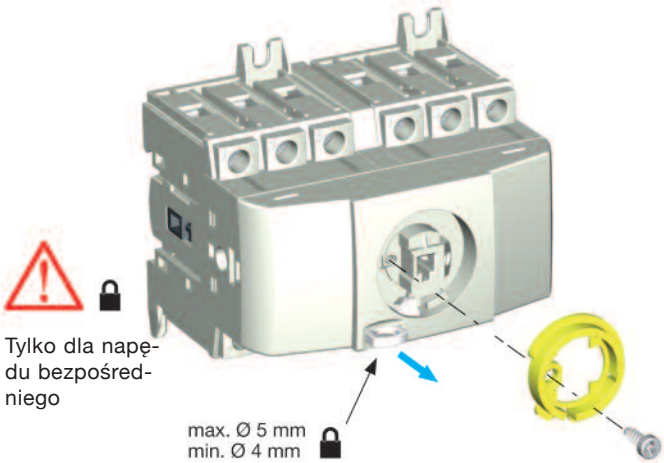
Przełączniki

HIM402, HIM404, HIM406, HIM408



Konfiguracja możliwości blokowania kłódką





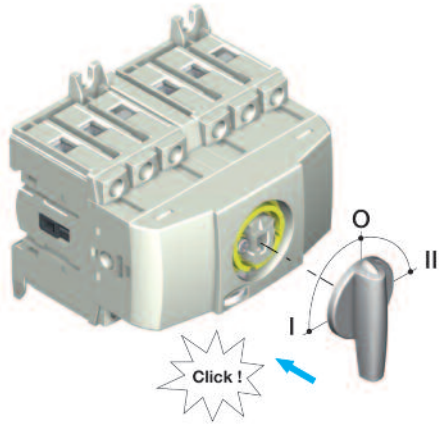
	Przewód jednodrutowy	HIM402 HIM404	HIM406 HIM408
6,5		9 mm	12 mm
Pozidriv 2		1,5 - 16 mm^2	2,5 - 35 mm^2
	Moment dokręcania	2 Nm	3,5 Nm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

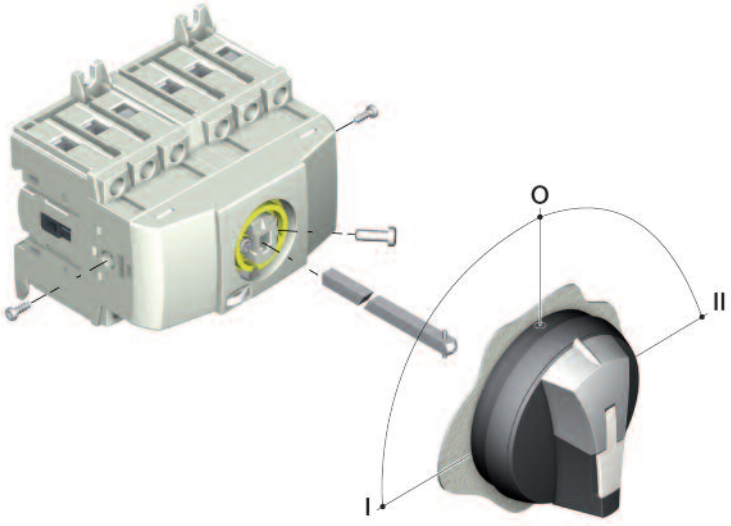
Przełączniki

HIM402, HIM404, HIM406, HIM408

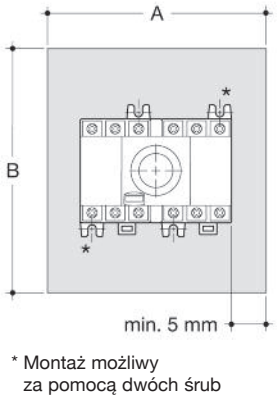
Montaż napędu bezpośredniego



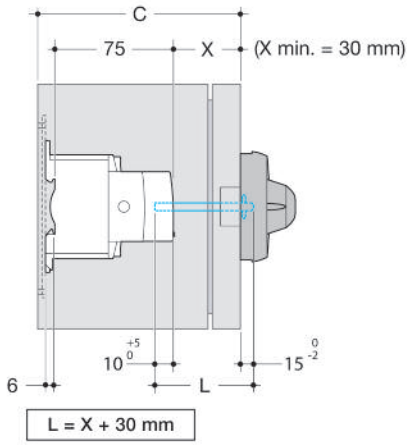
Montaż napędu pośredniego



Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach

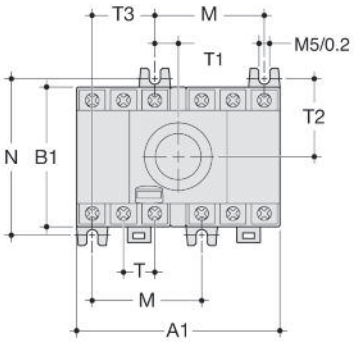


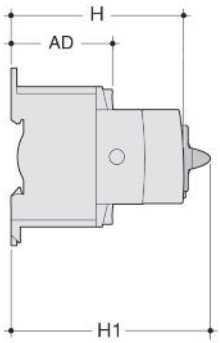
* Montaż możliwy
za pomocą dwóch śrub

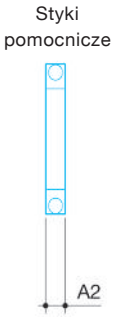


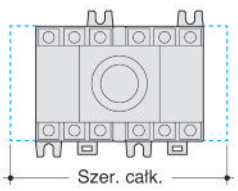
L = X + 30 mm

Wymiary





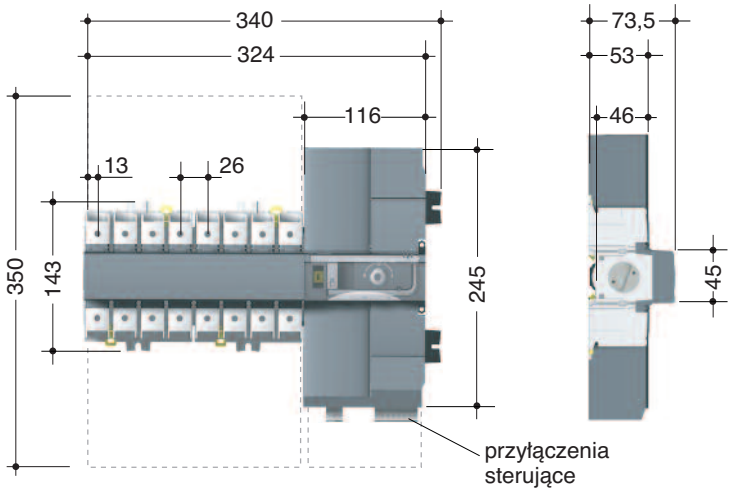




Szer. całk. = A1 + 2 x A2

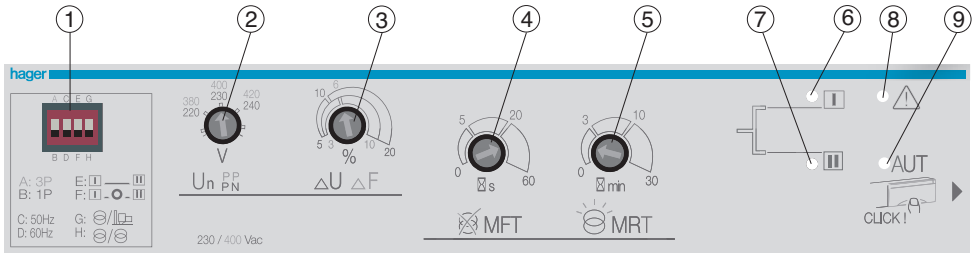
	A mm	A1 mm	A2 mm	B mm	AD mm	B1 mm	C mm	H mm	H1 mm	N mm	M mm	T mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm
HIM 402/404	140	127,5	8,8	147	48,5	68	110	84	93,5	75	52,5	15	11,25	37,5	30
HIM 406/408	170	140		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35

Automatyczne przełączniki zasilania
HIC406A, HIC408A, HIC410A, HIC412A, HIC416A



Nr katalogowy	HIC406A	HIC408A	HIC410A	HIC412A	HIC416A
Prąd znamionowy I_N	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Napięcie izolacji U_i	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V
Impuls napięciowy wytrzymywany U_{imp}	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Prąd I_e przy kategorii AC 22 i napięciu 400 V	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Prąd I_e przy kategorii AC 23 i napięciu 400 V	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Moc silnika przy kategorii AC 23A i napięciu 400 V	30 kW	37 kW	45 kW	45 kW	63 kW
Wytrzymałość zwarciowa przy dobezpieczeniu wkładką topikową gG	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Dopuszczalne zabezpieczenie wkładką topikową gG	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Wytrzymałość na prąd zwarciowy I_{cw} 1 sek.	4 kA eff	4 kA eff	4 kA eff	4 kA eff	4 kA eff
Twałość mechaniczna (ilość cykli)	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Maksymalny przekrój przyłącza	70 mm^2	70 mm^2	70 mm^2	70 mm^2	70 mm^2

Konfiguracja pracy przełącznika



① Ustawienie trybu pracy mikroprzełącznikami:
A - praca w sieci 3-fazowej
B - praca w sieci 1-fazowej
C - praca w sieci o częstotliwości 50 Hz
D - praca w sieci o częstotliwości 60 Hz
E - natychmiastowe przejście z pozycji I na II
F - przejście z pozycji I na II przez 0 z 2 sek. przerwą
G - praca w układzie sieć – generator
H - praca w układzie sieć – sieć

② Ustawienie napięcia znamionowego
- 220/380 V AC
- 230/400 V AC
- 240/420 V AC

③ Ustawienie granicy zadziałania od:
- napięcia: ΔU od 5 do 20%, histereza = 20% z ΔU
- częstotliwości: ΔF od 3 do 10%, histereza = 20% z ΔF

④ Ustawienie czasu zwłoki od momentu awarii do automatycznego przełączenia od 0 do 60 sek. (blokada od chwilowej utraty zasilania)

⑤ Ustawienie czasu zwłoki pomiędzy przywróceniem warunków znamionowych zasilania podstawowego, a przełączeniem przełącznika na zasilanie podstawowe

⑥ Sygnalizacja diodą LED pracy w pozycji I

⑦ Sygnalizacja diodą LED pracy w pozycji II

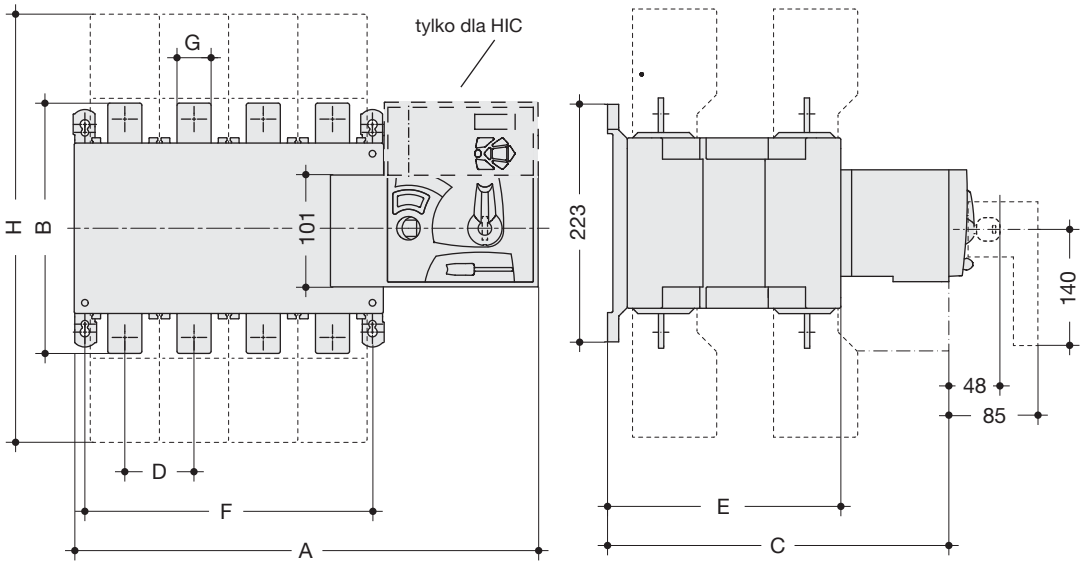
⑧ Sygnalizacja diodą LED błędu przy przełączeniu

⑨ Sygnalizacja diodą LED pracy w trybie automatycznym

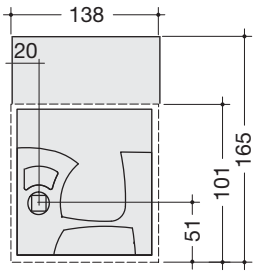
Wejścia i wyjścia sterujące
- zaciski wejściowe 207 i 208 zwierane stykiem bezpotencjałowym – wybór priorytetu źródła
- zaciski wejściowe 207 i 209 zwierane stykiem bezpotencjałowym – wykonanie testu przełączenia
- zaciski wejściowe 207 i 210 zwierane stykiem bezpotencjałowym – blokowanie automatycznego przełączenia
- styk bezpotencjałowy – zaciski wyjściowe 63 i 64 – sygnalizacja błędu przy przełączeniu (styk zwarty)
- styk bezpotencjałowy – zaciski wyjściowe 73 i 74 – start generatora (styk zwarty)

Przełączniki

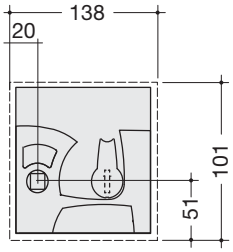
HIB425M, HIB440M, HIB463M, HIC425G, HIC440G, HIC463G



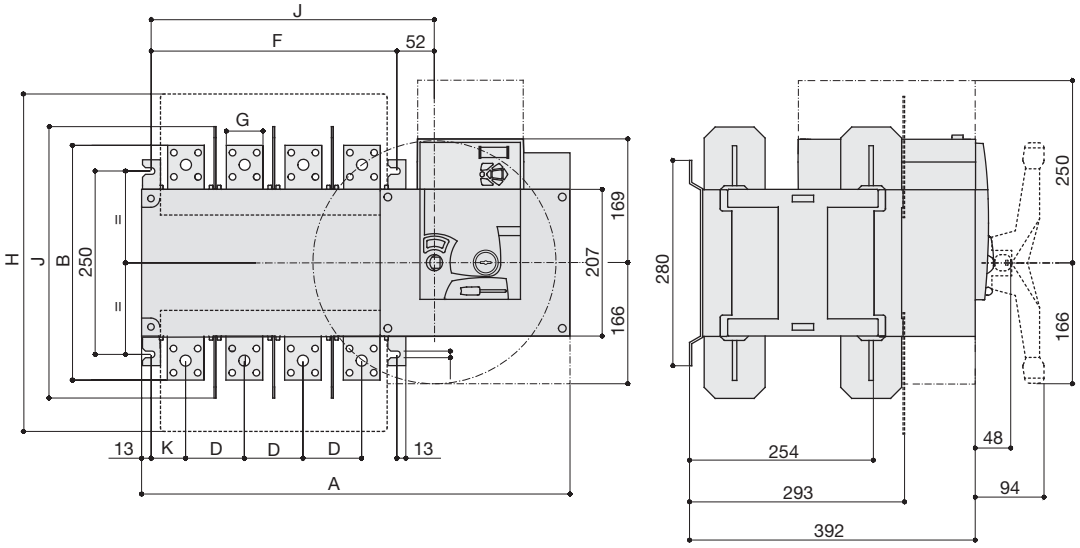
HIC4xxG



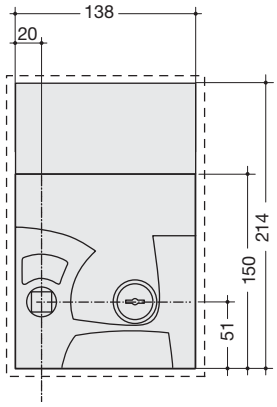
HIB4xxM



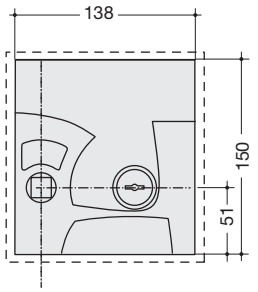
HIB480, HIB490, HIB491, HIB492, HIC480, HIC490, HIC491, HIC492



HIC4xxG



HIB4xxM



Wymiary (mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HIB425M	378	160	244	50	152	210	25	288	-	33
HIB440M	378	170	244	50	152	210	35	288	-	33
HIB463M	437	260	320,5	65	221	270	45	402	-	37,5
HIB480M	584	321	391,5	80	293	335	50	461	370	47,5
HIB490M	584	321	391,5	80	293	335	50	461	370	47,5
HIB491M	584	330	391,5	80	293	335	60	461	370	47,5
HIB492M	716	288	391,5	120	293	467	90	531	380	53
HIC425G	378	160	244	50	152	210	25	288	-	33
HIC440G	378	160	244	50	152	210	35	288	-	33
HIC463G	437	260	320,5	65	221	270	45	402	-	37,5
HIC480G	584	321	391,5	80	293	335	50	461	370	47,5
HIC490G	584	321	391,5	80	293	335	50	461	370	47,5
HIC491G	584	330	391,5	80	293	335	60	461	370	47,5
HIC492G	716	288	391,5	120	293	467	90	531	380	53

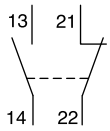
	HIB425M HIC425G	HIB440M HIC440G	HIB463M HIC463G	HIB480M HIC480G	HIB490M HIC490G	HIB491M HIC491G	HIB492M HIC492G
Prąd znamionowy I_N	250 A	400 A	630 V	800 V	1000 V	1250 V	1600 V
Napięcie izolacji U_i	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Impuls napięciowy wytrzymywany U_{imp}	12	12	12	12	12	12	12
Prąd I_e przy kategorii AC 22B i napięciu 415 V	250	400	630	800	1000	1250	1600
Prąd I_e przy kategorii AC 23A / AC 23B i napięciu 415 V	200/200	400/400	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250
Prąd I_e przy kategorii AC 31B i napięciu 415 V	250	400	630	800	1000	1250	1600
Prąd I_e przy kategorii AC 32B i napięciu 415 V	200	400	500	800	1000	1250	1600
Prąd I_e przy kategorii AC 33B i napięciu 415 V	200	200	400	800	800	800	1000
Wytrzymałość zwarciowa przy dobezpieczeniu wkładką topikową gG	50	18	70	50	100	100	100
Dopuszczalne zabezpieczenie wkładką topikową gG	250	400	630	800	1000	1250	2 x 800
Wytrzymałość na prąd zwarciowy I_{cw} 1 sek.	8	8	10	20	35	35	50
Twałość mechaniczna (ilość cykli)	8 000	8 000	5 000	4000	4000	4000	3000
Maksymalny przekrój przyłącza (mm^2)	150	240	2 x 300	2 x 300	4 x 185	4 x 185	6 x 185

Wyłączniki silnikowe

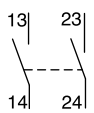
Dane techniczne

Norma	EN 60947-4-1 VDE 0660 część 102
Napięcie zasilania:	230 V - 690 V~
Prąd znamionowy	max. 25 A
Napięcie znamionowe izolacji:	6 kV
Częstotliwość	40 - 60 Hz
Żywotność elektryczna	100 000 załączeń AC3
Czas włączania	100% ED
Temperatura pracy	-25°C, +55°C
Przekrój przewodów **drut** **linka**	 1-6 mm^2 1-4 mm^2

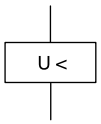
Urządzenia pomocnicze
Styk pomocniczy MZ520N
- 1 Z + 1R
- 3,5 A / 230 V~
- 2 A / 400 V~



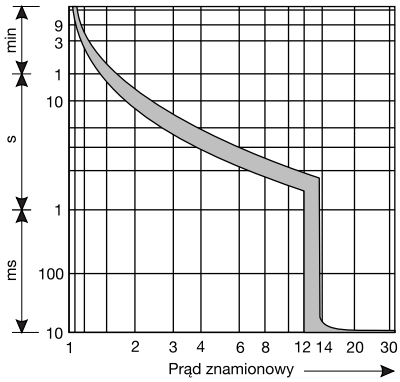
Styk sygnalizacyjny MZ527N
- 2 Z 3,5 A / 230 V~
  2 A / 400 V~
- Sygnalizuje przy krótkim zamknięciu
- Sygnalizuje przy przeciążeniu



Wyzwalacz podnapięciowy:
MZ528N - 230 V~
MZ529N - 400 V~



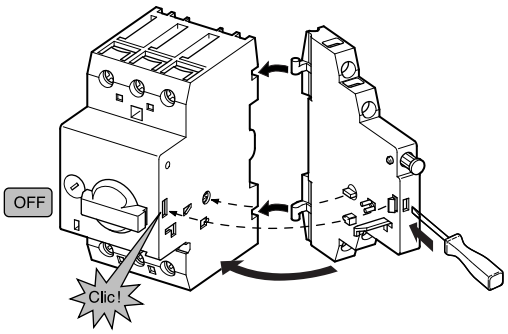
Krzywa wyzwalania



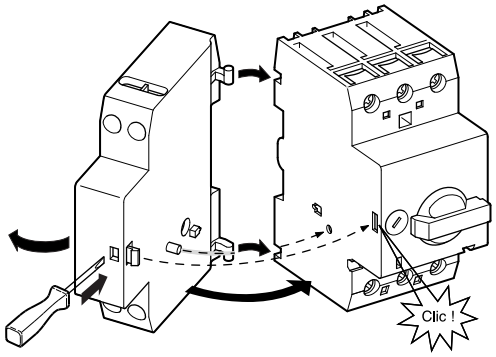
Maksymalna obciążalność wg AC3:

220 V 230 V 240 V kW	380 V 400 V 415 V kW	440 V kW	500 kW	660 V 690V kW	Zakres nastawczy
-	-	-	-	0,06	0,1 - 0,16 A
-	0,06	0,06	0,06	0,12	0,16 - 0,25 A
0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,25 - 0,40 A
0,09	0,12	0,18	0,25	0,25	0,40 - 0,63 A
0,18	0,25	0,25	0,37	0,55	0,63 - 1,0 A
0,25	0,55	0,55	0,75	1,1	1,0 - 1,6 A
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	1,6 - 2,5 A
0,75	1,5	1,5	2,2	3	2,5 - 4,0 A
1,1	2,2	3	3	4	4,0 - 6,3 A
2,2	4	4	4	7,5	6,3 - 10 A
4	7,5	9	9	12,5	10 - 16 A
5,5	9	11	12,5	15	16 - 20 A
5,5	12,5	12,5	15	22	20 - 25 A

Montaż
ze stykiem sygnalizacyjnym



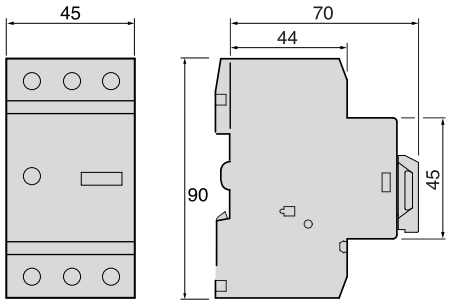
z wyzwalaczem podnapięciowym



Zdolność łączeniowa

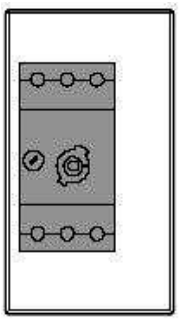
	220 - 240 V~	400 - 415 V~	wymagane zabezp. wstępne gL 230 V~	400 V~
MM501N MM502N MM503N MM504N MM505N MM506N MM507N MM508N MM509N MM510N	Nie jest konieczne szeregowe włączenie zespołu ochronnego, własny stały zakres do 100 kA		Nie jest konieczne szeregowe włączenie zespołu ochronnego, własny stały zakres	
MM511N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM512N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM513N	16 kA	16 kA	50 A	50 A

Wymiary zewnętrzne

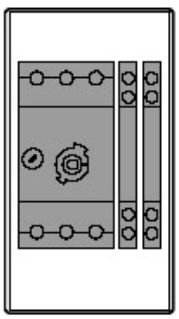


Zabudowa wyłącznika silnikowego i akcesorii w obudowie MZ521

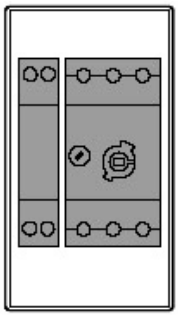
MM5xxN



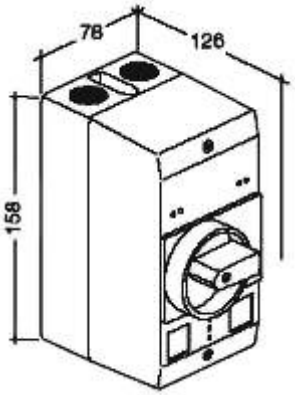
MM501N... +MZ520 / MZ527
MM501N... +MZ520 + MZ527



MM501N... +MZ523
MM501N... +MZ528
MM501N... +MZ529

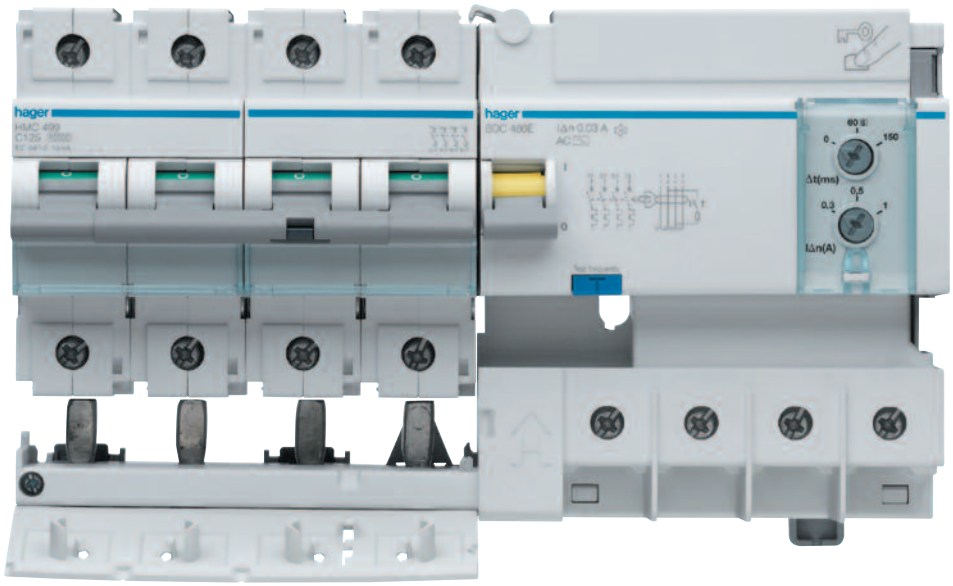


Wymiary:



Aparatura modułowa: wyłączniki nadprądowe

Aparatura modułowa to szereg korzyści dla instalatora i użytkownika: uniwersalność, standardowe rozmiary i sposób montażu, pełen zakres prądów znamionowych czy też szeroki asortyment akcesoriów łączeniowych lub sterowniczych.
Więcej bezpieczeństwa - to jedna z głównych cech aparatury modułowej Hager.
Ochrona przed dotykiem, izolowane osłony zacisków czy też bezpieczne i szybkie w montażu izolowane szyny poziome czy pionowe - to tylko niektóre z właściwości naszej aparatury.
Hager posiada w swojej ofercie wyłączniki nadprądowe (MCB), selektywne (SLS)
oraz bloki różnicowoprądowe.



wyłączniki nadprądowe, I_{cn} 6000 A	19.04
wyłączniki nadprądowe, I_{cn} 10000 A / I_{cu} 15 kA	19.06
wyłączniki nadprądowe, I_{cn} 15000 A / I_{cu} 15 kA	19.08
wyłączniki nadprądowe, I_{cu} 30 kA	19.08
wyłączniki nadprądowe, I_{cu} 50 kA	19.09
bloki różnicowoprądowe do wyłączników nadprądowych	19.10
napędy zdalne do wyłączników nadprądowych	19.10
akcesoria do wyłączników nadprądowych	19.11
szyny fazowe grzebieniowe pionowe i poziome, akcesoria, systemy połączeń	19.12
wyłączniki nadprądowe selektywne SLS	19.18
informacje techniczne	19.20

Wyłączniki nadprądowe

Seria modułowej aparatury zabezpieczającej Hager to połączenie tradycyjnej jakości i niezawodności z nowymi możliwościami łączeniowymi oraz jeszcze większym bezpieczeństwem.

Wyłączniki nadprądowe (MCB)
Zabezpieczenia instalacji elektrycznej przed skutkami zwarć i przeciążeń, mogą także służyć jako środek ochrony przed porażeniem elektrycznym - samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji pomiędzy przewodem liniowym a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym.

Cechy produktu:

- seria aparatów w zakresie prądów znamionowych od 0,5 do 63 A (wyłączniki nadprądowe) – innowacyjny kształt dźwigni, pole opisowe z klapką zabezpieczającą, klips do montażu na szynie DIN 35 mm,
- wyłączniki różnicowoprądowe typ AC, A i B oraz wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym typ AC i A, dostępne wykonania selektywne i krótkozwłoczne,
- szybkość działania, wysokie bezpieczeństwo i niezawodność,
- dedykowane systemy połączeń: szyny grzebieniowe poziome widełkowe i kołkowe oraz innowacyjne szyny grzebieniowe pionowe,
- bogaty zakres akcesoriów: styki i wyzwalacze, napędy zdalne,

Dane techniczne:

- MCB - Prądy znamionowe I_n: od 0,5 do 125 A,
- RCCB - Prądy znamionowe różnicowe $I_{\Delta n}$: od 10 do 500 mA,
- RCBO - Prądy znamionowe I_n: od 6 do 40 A, prądy znamionowe różnicowe $I_{\Delta n}$: od 10 do 300 mA,
- zwarciowa zdolność łączeniowa MCB: od 6000 A (PN-EN 60898-1) do 50 kA (PN-EN 60947-2),
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zamontowanego w rozdzielnicy,
- optyczne wskaźniki zadziałania.

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Innowacyjne szyny grzebieniowe pionowe
Szybki, łatwy i bezpieczny sposób na połączenie pomiędzy wybranymi aparatami w 2- lub 3-rzędach rozdzielnicy

2

Pole opisowe z klapką zabezpieczającą
Czytelne i estetyczne oznaczenie aparatów teraz jest jeszcze prostsze dzięki wydrukom z programu Semiolog i transparentnej klapce zabezpieczającej.

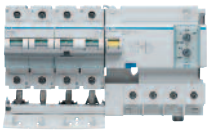
3

Bezpieczeństwo i ochrona przed popełnieniem błędu
Zabezpieczenie przed dotykiem IP2x, także przy zastosowaniu szyn fazowych. Eliminacja błędu przy wprowadzaniu przewodu do zacisku dzięki nakładkom zabezpieczającym.

4

2 wskaźniki położenia: styków i wyzwolenia od prądu różnicowego
Pełne i jednoznaczne określenie przyczyny zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego (szczególnie ważne przy diagnostyce awarii).

5



Kompleksowa oferta
Aparaty dostępne w zakresie prądów znamionowych od 0,5 do 125 A, w różnych wykonaniach odnośnie liczby biegunów i zdolności zwarciowej.

6

Wysoka jakość i zgodność z normami
Potwierdzona znakiem bezpieczeństwa BBJ-SEP (dla wybranych aparatów).

7

Podwójne klipsy montażowe
Możliwość demontażu/wymiany aparatu z szyn zasilających bez konieczności odkręcania sąsiadujących urządzeń (dla wersji 10 kA).

8

Akcesoria do sterowania i sygnalizacji
Bogaty zakres uniwersalnych wyzwalaczy, styków pomocniczych i sygnalizacyjnych, napędów zdalnych.

6000
3

PN-EN 60898-1

B

nowość

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy, 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomoca szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

MBN116E

MCN225E

MBN316E

Produkt	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ B*	***Nr kat.*** *Typ C*
1-biegunowe	0,5 A	1	12	-	MCN100E
	1 A	1	12	-	MCN101E
	2 A	1	12	-	MCN102E
	3 A	1	12	-	MCN103E
	4 A	1	12	-	MCN104E
	6 A	1	12	MBN106E	MCN106E
	10 A	1	12	MBN110E	MCN110E
	13 A	1	12	MBN113E	MCN113E
	16 A	1	12	MBN116E	MCN116E
	20 A	1	12	MBN120E	MCN120E
	25 A	1	12	MBN125E	MCN125E
	32 A	1	12	MBN132E	MCN132E
	40 A	1	12	MBN140E	MCN140E
	50 A	1	12	MBN150E	MCN150E
	63 A	1	12	MBN163E	MCN163E
2-biegunowe	0,5 A	2	6	-	MCN200E
	1 A	2	6	-	MCN201E
	2 A	2	6	-	MCN202E
	3 A	2	6	-	MCN203E
	4 A	2	6	-	MCN204E
	6 A	2	6	MBN206E	MCN206E
	10 A	2	6	MBN210E	MCN210E
	13 A	2	6	MBN213E	MCN213E
	16 A	2	6	MBN216E	MCN216E
	20 A	2	6	MBN220E	MCN220E
	25 A	2	6	MBN225E	MCN225E
	32 A	2	6	MBN232E	MCN232E
	40 A	2	6	MBN240E	MCN240E
	50 A	2	6	MBN250E	MCN250E
	63 A	2	6	MBN263E	MCN263E
3-biegunowe	0,5 A	3	4	-	MCN300E
	1 A	3	4	-	MCN301E
	2 A	3	4	-	MCN302E
	3 A	3	4	-	MCN303E
	4 A	3	4	-	MCN304E
	6 A	3	4	MBN306E	MCN306E
	10 A	3	4	MBN310E	MCN310E
	13 A	3	4	MBN313E	MCN313E
	16 A	3	4	MBN316E	MCN316E
	20 A	3	4	MBN320E	MCN320E
	25 A	3	4	MBN325E	MCN325E
	32 A	3	4	MBN332E	MCN332E
	40 A	3	4	MBN340E	MCN340E
	50 A	3	4	MBN350E	MCN350E
	63 A	3	4	MBN363E	MCN363E

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

6000
3

PN-EN 60898-1

B

nowość

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik 1P+N, 400 V AC - wyłącznik 4-biegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomoca szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy,

Dane techniczne patrz strony techniczne.

MCN400E

Produkt	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ B*	***Nr kat.*** *Typ C*
4-biegunowe	0,5 A	4	3	-	**MCN400E**
	1 A	4	3	-	**MCN401E**
	2 A	4	3	-	**MCN402E**
	3 A	4	3	-	**MCN403E**
	4 A	4	3	-	**MCN404E**
	6 A	4	3	**MBN406E**	**MCN406E**
	10 A	4	3	**MBN410E**	**MCN410E**
	13 A	4	3	**MBN413E**	**MCN413E**
	16 A	4	3	**MBN416E**	**MCN416E**
	20 A	4	3	**MBN420E**	**MCN420E**
	25 A	4	3	**MBN425E**	**MCN425E**
	32 A	4	3	**MBN432E**	**MCN432E**
	40 A	4	3	**MBN440E**	**MCN440E**
	50 A	4	3	**MBN450E**	**MCN450E**
	63 A	4	3	**MBN463E**	**MCN463E**
2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)	6 A	2	6	**MBN506E**	**MCN506E**
	10 A	2	6	**MBN510E**	**MCN510E**
	13 A	2	6	**MBN513E**	**MCN513E**
	16 A	2	6	**MBN516E**	**MCN516E**
	20 A	2	6	**MBN520E**	**MCN520E**
	25 A	2	6	**MBN525E**	**MCN525E**
	32 A	2	6	**MBN532E**	**MCN532E**
	40 A	2	6	**MBN540E**	**MCN540E**
	50 A	2	6	**MBN550E**	**MCN550E**
	63 A	2	6	**MBN563E**	**MCN563E**

MCN563E

10000
3

PN-EN 60898-1
I_{cu} = 15 kA
PN-EN 60947-2

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn}): 10000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}): 15 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy, 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów, w tym przegrody izolacyjne pomiędzy biegunami,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 35 mm^2, linka do 25 mm^2,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- górne i dolne otwieralne klipsy montażowe,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

NBN106

NBN216

NBN325

NCN416

Produkt	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ B*	***Nr kat.*** *Typ C*	***Nr kat.*** *Typ D*
1-biegunowy	0,5 A	1	12	-	**NCN100**	**NDN100**
	1 A	1	12	-	**NCN101**	**NDN101**
	2 A	1	12	-	**NCN102**	**NDN102**
	3 A	1	12	-	**NCN103**	**NDN103**
	4 A	1	12	-	**NCN104**	**NDN104**
	6 A	1	12	**NBN106**	**NCN106**	**NDN106**
	10 A	1	12	**NBN110**	**NCN110**	**NDN110**
	13 A	1	12	**NBN113**	**NCN113**	**NDN113**
	16 A	1	12	**NBN116**	**NCN116**	**NDN116**
	20 A	1	12	**NBN120**	**NCN120**	**NDN120**
	25 A	1	12	**NBN125**	**NCN125**	**NDN125**
	32 A	1	12	**NBN132**	**NCN132**	**NDN132**
	40 A	1	12	**NBN140**	**NCN140**	**NDN140**
	50 A	1	12	**NBN150**	**NCN150**	**NDN150**
	63 A	1	12	**NBN163**	**NCN163**	**NDN163**
2-biegunowy	0,5	2	6	-	**NCN200**	**NDN200**
	1	2	6	-	**NCN201**	**NDN201**
	2	2	6	-	**NCN202**	**NDN202**
	3	2	6	-	**NCN203**	**NDN203**
	4	2	6	-	**NCN204**	**NDN204**
	6	2	6	**NBN206**	**NCN206**	**NDN206**
	10	2	6	**NBN210**	**NCN210**	**NDN210**
	13	2	6	**NBN213**	**NCN213**	**NDN213**
	16	2	6	**NBN216**	**NCN216**	**NDN216**
	20	2	6	**NBN220**	**NCN220**	**NDN220**
	25	2	6	**NBN225**	**NCN225**	**NDN225**
	32	2	6	**NBN232**	**NCN232**	**NDN232**
	40	2	6	**NBN240**	**NCN240**	**NDN240**
	50	2	6	**NBN250**	**NCN250**	**NDN250**
	63	2	6	**NBN263**	**NCN263**	**NDN263**
3-biegunowy	0,5 A	3	4	-	**NCN300**	**NDN300**
	1 A	3	4	-	**NCN301**	**NDN301**
	2 A	3	4	-	**NCN302**	**NDN302**
	3 A	3	4	-	**NCN303**	**NDN303**
	4 A	3	4	-	**NCN304**	**NDN304**
	6 A	3	4	**NBN306**	**NCN306**	**NDN306**
	10 A	3	4	**NBN310**	**NCN310**	**NDN310**
	13 A	3	4	**NBN313**	**NCN313**	**NDN313**
	16 A	3	4	**NBN316**	**NCN316**	**NDN316**
	20 A	3	4	**NBN320**	**NCN320**	**NDN320**
	25 A	3	4	**NBN325**	**NCN325**	**NDN325**
	32 A	3	4	**NBN332**	**NCN332**	**NDN332**
	40 A	3	4	**NBN340**	**NCN340**	**NDN340**
	50 A	3	4	**NBN350**	**NCN350**	**NDN350**
	63 A	3	4	**NBN363**	**NCN363**	**NDN363**
4-biegunowy	0,5 A	4	3	-	**NCN400**	**NDN400**
	1 A	4	3	-	**NCN401**	**NDN401**
	2 A	4	3	-	**NCN402**	**NDN402**
	3 A	4	3	-	**NCN403**	**NDN403**
	4 A	4	3	-	**NCN404**	**NDN404**
	6 A	4	3	**NBN406**	**NCN406**	**NDN406**
	10 A	4	3	**NBN410**	**NCN410**	**NDN410**
	13 A	4	3	**NBN413**	**NCN413**	**NDN413**
	16 A	4	3	**NBN416**	**NCN416**	**NDN416**
	20 A	4	3	**NBN420**	**NCN420**	**NDN420**
	25 A	4	3	**NBN425**	**NCN425**	**NDN425**
	32 A	4	3	**NBN432**	**NCN432**	**NDN432**
	40 A	4	3	**NBN440**	**NCN440**	**NDN440**
	50 A	4	3	**NBN450**	**NCN450**	**NDN450**
	63 A	4	3	**NBN463**	**NCN463**	**NDN463**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Wyłączniki nadprądowe 6 - 63 A. Typ B i C
Znamionowa, zwarciowa zdolność łączeniowa 10000 A

NBN516

NCN616

Produkt		I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ B*	***Nr kat.*** *Typ C*
2-biegunowe		6 A	2	6	**NBN506**	**NCN506**
z rozłączalnym torem N		10 A	2	6	**NBN510**	**NCN510**
(1 biegun chroniony)		13 A	2	6	**NBN513**	**NCN513**
		16 A	2	6	**NBN516**	**NCN516**
		20 A	2	6	**NBN520**	**NCN520**
		25 A	2	6	**NBN525**	**NCN525**
		32 A	2	6	**NBN532**	**NCN532**
		40 A	2	6	**NBN540**	**NCN540**
		50 A	2	6	**NBN550**	**NCN550**
		63 A	2	6	**NBN563**	**NCN563**
4-biegunowe		6 A	4	3	**NBN606**	**NCN606**
z rozłączalnym torem N		10 A	4	3	**NBN610**	**NCN610**
(3 bieguny chronione)		13 A	4	3	**NBN613**	**NCN613**
		16 A	4	3	**NBN616**	**NCN616**
		20 A	4	3	**NBN620**	**NCN620**
		25 A	4	3	**NBN625**	**NCN625**
		32 A	4	3	**NBN632**	**NCN632**
		40 A	4	3	**NBN640**	**NCN640**
		50 A	4	3	**NBN650**	**NCN650**
		63 A	4	3	**NBN663**	**NCN663**

Akcesoria do wyłączników nadprądowych NBN, NCN, NDN

MZN120

MZN121

Produkt	***Nr kat.***
Pokrywa zacisków pojedyncza pokrywa do osłony/plombowania jednego zacisku, (z możliwością stosowania szeregowego - obok siebie)	**MZN120**
Przegrody izolacyjne do montażu pomiędzy biegunami wyłączników wielobiegunowych (komplet zawiera 3 szt. przegród)	**MZN121**

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ C
Znamionowa, zwarciowa zdolność łączeniowa 10000 A

10000

PN-EN 60898-1

I_{cu} = 10 kA
PN-EN 60947-2

- znamionowa, zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn}): 10000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}): 10 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

HMF199

HMF499

Produkt		I_n [A]	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ C*
1-biegunowe		80	1,5	1	**HMF180**
		100	1,5	1	**HMF190**
		125	1,5	1	**HMF199**
2-biegunowe		80	3	1	**HMF280**
		100	3	1	**HMF290**
		125	3	1	**HMF299**
3-biegunowe		80	4,5	1	**HMF380**
		100	4,5	1	**HMF390**
		125	4,5	1	**HMF399**
4-biegunowe		80	6	1	**HMF480**
		100	6	1	**HMF490**
		125	6	1	**HMF499**

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ B, C i D
Znamionowa, zwarciowa zdolność łączeniowa 15000 A

15000

PN-EN 60898-1

I_{cu} = 15 kA
PN-EN 60947-2

- znamionowa, zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn}): 15000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1
- prąd znamionowy, wyłączalny, zwarciowy, graniczny (I_{cu}): 15 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2
- niewielkie straty mocy
- stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznacznikiem nad dźwignią
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych

Dane techniczne patrz strony techniczne.

HMB180

HMC299

Produkt		*I_n*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.* Typ B**	***Nr kat.* Typ C**	***Nr kat.* Typ D**
1-biegunowe		80 A	1,5	1	**HMB180**	**HMC180**	**HMD180**
		100 A	1,5	1	**HMB190**	**HMC190**	**HMD190**
		125 A	1,5	1	**HMB199**	**HMC199**	**HMD199**
2-biegunowe		80 A	3	1	**HMB280**	**HMC280**	**HMD280**
		100 A	3	1	**HMB290**	**HMC290**	**HMD290**
		125 A	3	1	**HMB299**	**HMC299**	**HMD299**
3-biegunowe		80 A	4,5	1	**HMB380**	**HMC380**	**HMD380**
		100 A	4,5	1	**HMB390**	**HMC390**	**HMD390**
		125 A	4,5	1	**HMB399**	**HMC399**	**HMD399**
4-biegunowe		80 A	6	1	**HMB480**	**HMC480**	**HMD480**
		100 A	6	1	**HMB490**	**HMC490**	**HMD490**
		125 A	6	1	**HMB499**	**HMC499**	**HMD499**

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ C
Prąd znamionowy wyłączalny, zwarciowy, graniczny 30 kA

I_{cu} = 30 kA
PN-EN 60947-2

- prąd znamionowy, wyłączalny, zwarciowy, graniczny (I_{cu}): 30 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- niewielkie straty mocy,
- stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznacznikiem nad dźwignią,
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

HMK399

HMK499

Produkt		*I_n*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.* Typ C**
1-biegunowe		80 A	1,5	1	**HMK180**
		100 A	1,5	1	**HMK190**
		125 A	1,5	1	**HMK199**
2-biegunowe		80 A	3	1	**HMK280**
		100 A	3	1	**HMK290**
		125 A	3	1	**HMK299**
3-biegunowe		80 A	4,5	1	**HMK380**
		100 A	4,5	1	**HMK390**
		125 A	4,5	1	**HMK399**
4-biegunowe		80 A	6	1	**HMK480**
		100 A	6	1	**HMK490**
		125 A	6	1	**HMK499**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Wyłączniki nadprądowe 10 - 63 A, Typ C
Prąd znamionowy wyłączalny, zwarciowy, graniczny 50 kA

I_{cu} = 50 kA
PN-EN 60947-2

- prąd znamionowy, wyłączalny, zwarciowy, graniczny (I_{cu}): 50 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- niewielkie straty mocy,
- stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznacznikiem nad dźwignią,
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

HMX116

HMX216

HMX316

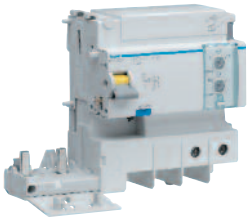
Produkt	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ C*
1-biegunowe	10 A	1,5	1	**HMX110**
	16 A	1,5	1	**HMX116**
	20 A	1,5	1	**HMX120**
	25 A	1,5	1	**HMX125**
	32 A	1,5	1	**HMX132**
	40 A	1,5	1	**HMX140**
	50 A	1,5	1	**HMX150**
	63 A	1,5	1	**HMX163**
2-biegunowe	10 A	3	1	**HMX210**
	16 A	3	1	**HMX216**
	20 A	3	1	**HMX220**
	25 A	3	1	**HMX225**
	32 A	3	1	**HMX232**
	40 A	3	1	**HMX240**
	50 A	3	1	**HMX250**
	63 A	3	1	**HMX263**
3-biegunowe	10 A	4,5	1	**HMX310**
	16 A	4,5	1	**HMX316**
	20 A	4,5	1	**HMX320**
	25 A	4,5	1	**HMX325**
	32 A	4,5	1	**HMX332**
	40 A	4,5	1	**HMX340**
	50 A	4,5	1	**HMX350**
	63 A	4,5	1	**HMX363**
4-biegunowe	10 A	6	1	**HMX410**
	16 A	6	1	**HMX416**
	20 A	6	1	**HMX420**
	25 A	6	1	**HMX425**
	32 A	6	1	**HMX432**
	40 A	6	1	**HMX440**
	50 A	6	1	**HMX450**
	63 A	6	1	**HMX463**

Akcesoria do wyłączników nadprądowych
HMB, HMC, HMD, HMF, HMK, HMX

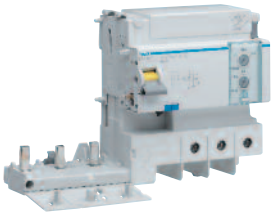
MZN 130

MZN 131

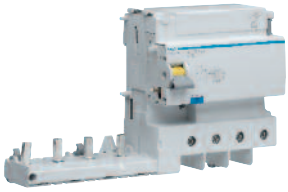
Produkt	***Nr kat.***
Pokrywa zacisków	**MZN130**
Przegroda izolacyjna	**MZN131**



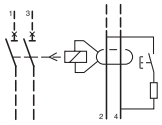
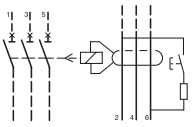
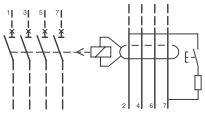
BTC280E



BTH380E



BDC480E

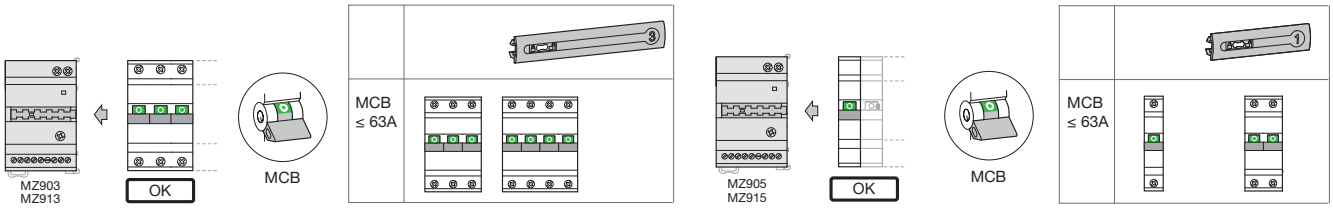
Produkt	*Czułość Stała/regulowana $I_{\Delta n}$*	*I_n*	*Ilość modułów*	***Nr kat.** Typ AC*	***Nr kat.** Typ A HI*
Blok różnicowy 2-biegunowy	stała 30 mA	125 A	6	**BDC280E**	**BDH280E**
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 - S 60 - 150 ms	125 A	6	**BTC280E**	**BTH280E**
Blok różnicowy 3-biegunowy	stała 30 mA	125 A	6	**BDC380E**	**BDH380E**
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 - S 60 - 150 ms	125 A	6	**BTC380E**	**BTH380E**
Blok różnicowy 4-biegunowy	stała 30 mA	125 A	6	**BDC480E**	**BDH480E**
	stała 300 mA	125 A	6	**BFC480E**	**BFH480E**
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 - S 60 - 150 ms	125 A	6	**BTC480E**	**BTH480E**

Napędy zdalne do wyłączników nadprądowych

MZ913

MZ915

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	**Nr kat.**
Napęd zdalny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego	Wyłączniki nadprądowe 3P, 4P i 3P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ903**
	Wyłączniki nadprądowe 1P, 2P i 1P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ905**
Napęd zdalny automatyczny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego oraz dodatkowa funkcja automatycznego ponownego załączenia po wyzwoleniu, które może być uruchamiane po czasie 3 minut lub 30 sekund (wybór za pomocą potencjometru).	Wyłączniki nadprądowe 3P, 4P i 3P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ913**
	Wyłączniki nadprądowe 1P, 2P i 1P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ915**



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- do opcjonalnej zabudowy do wszystkich wyłączników nadprądowych o $I_n \leq 63A$ (lewostronnie, bez użycia narzędzi),
- łącznik pomocniczy, styk sygnalizacyjny, wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz podnapięciowy, wyzwalacz nadnapięciowy.
- do wyłączników mogą być dobudowane maksymalnie 3 łączniki pomocnicze (MZ201, MZ202) i jeden wyzwalacz (MZ203, MZ204, MZ205, MZ206) - za wyjątkiem MZ212 (jeden albo trzy wyzwalacze).

Dane techniczne patrz strony techniczne.

MZ201

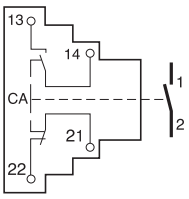
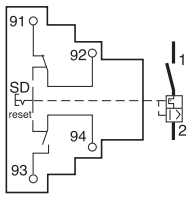
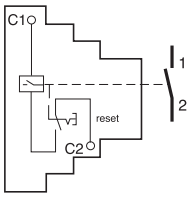
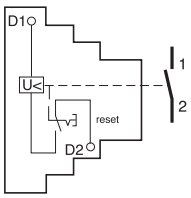
MZ202

MZ203

MZ205

MZ212

MZN175

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik pomocniczy CA 6 A/230 V AC 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym, przy ręcznym wyłączeniu wyłącznika jak i przy zdalnym wyzwalaniu za pomocą wyzwalacza wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ201**
Styk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym jak i przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza prądu wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ202**
Wyzwalacz wzrostowy 	znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC	1	1	**MZ203**
	24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC poprzez podanie impulsu lub sygnału ciągłego na cewkę wyzwalacza wzrostowego	1	1	**MZ204**
Wyzwalacz podnapięciowy 	znamionowe napięcie pracy: 48 V DC	1	1	**MZ205**
	230 V AC wyzwalanie wyłącznika przy spadku napięcia sieci. Zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać. Dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie wyłącznika	1	1	**MZ206**
Wyzwalacz nadnapięciowy	znamionowe napięcie pracy: 230 V AC wyzwalanie wyłącznika po przekroczeniu napięcia 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania przeznaczone do współpracy z wyłącznikami nadprądowymi 1P+N lub 3P+N	1	1	**MZ212**
Mechanizm blokujący	zapobiega niepożądanemu zamknięciu i otwarciu wyłącznika		1	**MZN175**

- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-biegunowymi (podłączenie z lewej strony, od góry aparatów)
- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami nadprądowymi 3-biegunowymi (podłączenie z lewej lub prawej strony, od dołu aparatów)
- wersje 2- lub 3-rzędowe
- odległość pomiędzy rzędami rozdzielnicy: 125 mm
- prąd znamionowy: 63 A
- przekrój: 10 mm^2
- przepusty do przeprowadzenia przewodów do zacisków klatkowych aparatów (do 16 mm^2 drut, do 10 mm^2 linka z końcówką kablową tulejkową 18 mm)

KCF663L

KCF668L

KCL363L

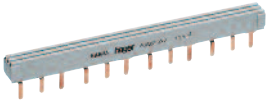
KCL363R

Produkt	*I_n*	*Przekrój [mm^2]*	*Ilość biegunów*	*Ilość rzędów*	*Opak.*	***Nr kat.***
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	4	2	8	**KCF663L**
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	4	3	4	**KCF668L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	3	2	8	**KCL363L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, prawa	63 A	10	3	2	8	**KCL363R**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	3	3	4	**KCL368L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, prawa	63 A	10	3	3	4	**KCL368R**

Szyny fazowe grzebieniowe, kołkowe

KB163P

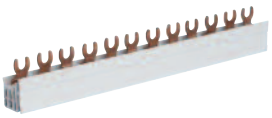
KB163N



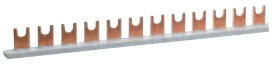
KB363A

Produkt	*Przekrój [mm^2]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe				
z powłoką izolacyjną brązową	10	13	50	**KB163P**
z powłoką izolacyjną niebieską	10	13	50	**KB163N**
w listwie izolacyjnej szarej	20	24	50	**KB190C**
w listwie izolacyjnej szarej	20	57 (1m)	50	**KB190B**
2-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB263A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB263C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	**KB280B**
3-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB363A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB363C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	57 (1m)	50	**KB380B**
4-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB463A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB463C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	**KB480B**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

	Produkt	Przekrój [mm²]	Ilość mod.	Długość [mm]	Opak.	Nr kat.
KDN163A	**1-biegunowe** dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	12	210	100	**KDN163A**
	dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	57	1010	50	**KDN163B**
	dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	12	210	100	**KDN180A**
KDN181B	dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	57	1010	50	**KDN180B**
	dla 37 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu)	16	57	1000	1	**KDN181B**
KDN263A	**2-biegunowe** dla 6 wyłączników nadprądowych 2-biegunowych, 1+N lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych 2-biegunowych lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	12	210	50	**KDN263A**
	dla 28 wyłączników nadprądowych, różnicowoprądowych, różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	56	1000	20	**KDN263B**
 KDN363A	**3-biegunowe** dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	12	210	50	**KDN363A**
	dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	57	1010	20	**KDN363B**
	dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	12	210	50	**KDN380A**
	dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	57	1010	10	**KDN380B**
KDN383B	dla 39 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1H, L2H, L3H	16	59	1045	10	**KDN381B**
	dla 16 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1, L2, L3H	16	48	990	10	**KDN383B**
KDN463A	**4-biegunowe** dla 3 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych, 3+N lub dla 3 wyłączników różnicowoprądowych 4-biegunowych	10	12	210	25	**KDN463A**
	dla 14 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych	10	56	1000	10	**KDN463B**
KDN363F	dla 1 wyłącznika różnicowoprądowego, 4-biegunowego i 8 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych, L1, L2, L3, puste, L1, L2, L3, L1,...	10	12	210	50	**KDN363F**
	dla 6 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	12	210	25	**KDN451D**
	dla 27 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	54	970	10	**KDN451E**

Szyny fazowe grzebieniowe do ograniczników przepięć



KD180U

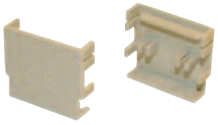
KDN480A

Produkt	*Przekrój [mm²]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe	16	57	10	**KD180U**
3-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2, a wyłącznikami nadprądowymi	10	12	25	**KDN363F**
4-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2 (średnia ochrona) a wyłącznikami nadprądowymi 4-bieg., 3+N, wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-bieg.	16	12	25	**KDN480A**
	16	56	10	**KDN480B**

Akcesoria do szyn fazowych grzebieniowych

KZN021

KZN023



KZN024

KZ059

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Osłony końcowe	**dla 1-biegunowych szyn kołkowych** z powłoką izolacyjną (KB163P, KB163N)	50	**KZN021**
	dla 2-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm²	1	**KZ022**
	dla 3-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm² (i 2-biegunowych o przekroju 16 mm²)	10	**KZN023**
	dla 4-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm² (i 3-biegunowych o przekroju 16 mm²)	10	**KZN024**
Osłona chroniąca przed dotykiem do osłony 5 niewykorzystanych elementów szyn grzebieniowych i kołkowych o długości 5 modułów z możliwością rozcinania		10	**KZ059**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

KC150

KC350

K67E

K67G

K67M

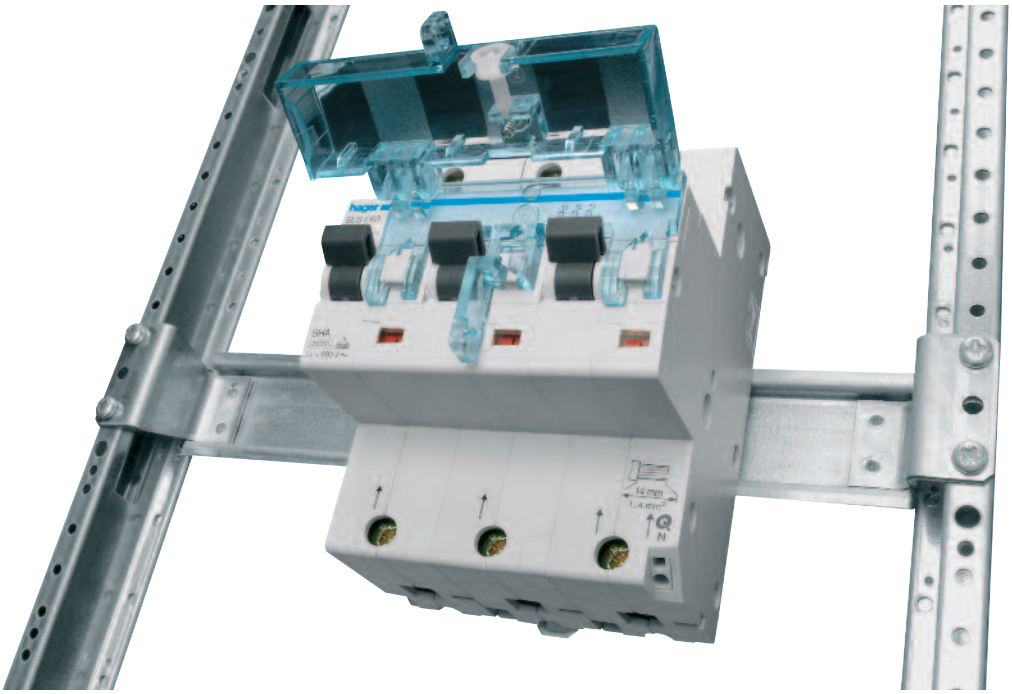
K67L

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączące	1-biegunowe	25	**KC150**
10 mm², długość 150 mm	3-biegunowe	25	**KC350**
Wykonanie 6 mm² długość 250 mm	z końcówkami tulejkowymi	50	**K67E**
	z końcówką widełkową	50	**K67G**
Wykonanie 10 mm² długość 250 mm	z końcówką wtykową	50	**K67M**
	z końcówką widełkową	50	**K67L**

Wyłączniki selektywne kompleksowe zabezpieczenie przedlicznikowe

SLS jest zaawansowanym konstrukcyjnie wyłącznikiem nadprądowym, który w porównaniu z bezpiecznikami daje więcej korzyści użytkownikowi i Operatorom Systemów Dystrybucyjnych (bezpieczeństwo, łatwy reset etc.) SLS jest korzystniejszym rozwiązaniem niż standardowe wyłączniki nadprądowe MCB.
Charakterystyka:
- **Całkowita** selektywność zwarciowa
- Pełni funkcję ogranicznika mocy
- Wysoki zakres prądowy
- Wysoka zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA.

Z tych względów SLS został wybrany przez zakłady energetyczne w wielu krajach Europy Zachodniej jako obligatoryjne zabezpieczenie przedlicznikowe.



Zalety produktu:

- zaciski typu Quick Connect umożliwiają podłączenie wyłącznika bez użycia narzędzi,
- IP2X zaciski dla kabli do 16 mm²
- łatwe otwarcie dźwigni. Dźwignia może być zablokowana przy użyciu wkrętaka,
- osobny punkt testujący (pomiaru napięcia),
- bezpieczne połączenie przez długi czas, siła docisku pozostaje zawsze stała dzięki zaciskom sprężynowym,
- plombowany i zamykany,
- ogranicznik prądowy,
- niezawodność zasilania (ciągłość zasilania),
- w przypadku awarii wyłączana jest tylko część instalacji, w której wystąpiło uszkodzenie, ułatwienie wykrycia uszkodzonej części instalacji.
- ograniczenie prądu zwarciowego

Charakterystyka techniczna:

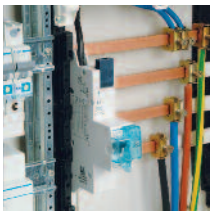
- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- zgodne z EN 60898
- charakterystyka wyzwalania E
  - wyzwalacz termiczny od 1,05 do 1,20 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny od 5 do 6,25 x I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs
  - wyzwalacz termiczny od 1,13 do 1,45 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny od 6,5 do 10 x I_n
- napięcie znamionowe: 230/400 V AC
- zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zaciski klatkowe:
  - drut do 50 mm²
  - linka do 35 mm²

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Podłączenie bezpośrednio do szyn zbiorczych
o rozstawie 40 mm
(Cu 5/10 x 12 mm).

2



Zaciski bezśrubowe
odejścia 1,5 do 16 mm^2.

3

Łatwy do:
- plombowania
- blokowania
- zamykania na kłódkę.

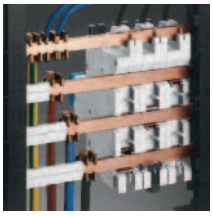
4

Zaciski typu QuickConnect
umożliwiają podłączenie wyłącznika bez użycia narzędzi.

5

Wytrzymałe zaciski klatkowe
wejściowe i wyjściowe o przekroju 50 mm^2 oraz szybki zacisk QuickConnect do podłączenia przewodu neutralnego (N).

6



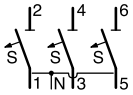
Pełna selektywność
wobec wyłączników nadprądowych zdolności zwarciowej 6 kA.

VDE
Reg.-Nr.
133961

- wyłączniki SLS **można montować na szynie nośnej TS35** lub poprzez adapter na szynach zbiorczych (rozstaw 40 mm)
- oznaczenie VDE, ekspertyza z kontroli produkcji
- sprawdzone i certyfikowane zgodnie z E DIN VDE 0643:2003-09, **DIN VDE 0641-21**
- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- zgodne z EN 60898
- charakterystyka wyzwalania E - wyzwalacz termiczny 1,05 do 1,20 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 5 x 6,25 I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs
  - wyzwalacz termiczny 1,13 do 1,45 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 6,5 x 10 I_n
- napięcie znamionowe: 230/400 V AC
- zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zaciski klatkowe:
  - drut do 50 mm²
  - linka do 35 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne

HTN363E



Produkt	I_n *[A]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Charakt. E*	***Nr kat.*** *Charakt. Cs*
Wyłączniki SLS	16	4,5	1	**HTN316E**	**HTN316C**
3-biegunowe	20	4,5	1	**HTN320E**	**HTN320C**
(łączące 1-biegunowo)	25	4,5	1	**HTN325E**	**HTN325C**
	32	4,5	1	**HTN332E**	**HTN332C**
	35	4,5	1	**HTN335E**	**HTN335C**
	40	4,5	1	**HTN340E**	**HTN340C**
	50	4,5	1	**HTN350E**	**HTN350C**
	63	4,5	1	**HTN363E**	**HTN363C**
	80	4,5	1	**HTN380E**	**HTN380C**
	100	4,5	1	**HTN390E**	**HTN390C**

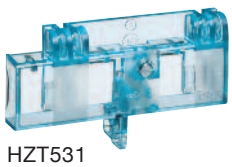
HTN163E

Wyłączniki SLS	16	1,5	3	**HTN116E**	**HTN116C**
1-biegunowe	20	1,5	3	**HTN120E**	**HTN120C**
	25	1,5	3	**HTN125E**	**HTN125C**
	32	1,5	3	**HTN132E**	**HTN132C**
	35	1,5	3	**HTN135E**	**HTN135C**
	40	1,5	3	**HTN140E**	**HTN140C**
	50	1,5	3	**HTN150E**	**HTN150C**
	63	1,5	3	**HTN163E**	**HTN163C**

HZT611

HZT631

Produkt	*Charakterystyka*	*Połączenie z fazą*	*Opak.*	***Nr kat.***
Adapter szyn zbiorczych dla HTN1..., 1-biegunowy • max. obciążenie: 63 A • z przyłączem N • szerokość 27 mm	dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2	**L1**	3	**HZT611**
		L2	3	**HZT612**
		L3	3	**HZT613**
Adapter szyn zbiorczych dla HTN3..., 3-biegunowy • max. obciążenie: 100 A • z przyłączem N • szerokość 81 mm	dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2		2	**HZT631**



HZT531

Zamknięcie wielofunkcyjne do doposażenia lub jako część zamienna	1-biegunowe		10	**HZT511**
	3-biegunowe		10	**HZT531**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

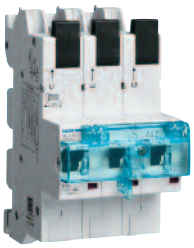
VDE
Reg.-Nr.
A639

- dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2
- dla prądów od 10 do 63 A odejścia 1,5 do 16 mm^2 z zaciskami bezśrubowymi
- oznaczenie VDE, ekspertyza z kontroli produkcji zgodna z reg. VDE Nr A639 Sprawdzone i certyfikowane zgodnie z E DIN VDE 0643:2003-09 rozdział 5 do 8.18 i DIN EN 60947-1 (VDE 0660 Teil 100):2002-12 EN 60947-1:1999 rozdział 8.2.5.2, 8.2.5.3. A1:2000 i A2:2003

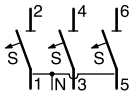
DIN VDE 0641-21

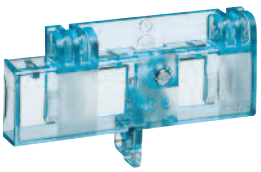
- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- charakterystyka wyzwalania E - wyzwalacz termiczny 1,05 do 1,20 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 5 x 6,25 I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs
  - wyzwalacz termiczny 1,13 do 1,45 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 6,5 x 10 I_n
- napięcie znamionowe 230/400 V AC
- zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zgodne z EN 60898

Dane techniczne patrz strony techniczne


HTS363E

HTS163E

Produkt	*I_n [A]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Charakt. E*		***Nr kat.*** *Charakt. Cs*
Wyłączniki SLS	16	4,5	1	**HTS316E**		**HTS316C**
3-biegunowe	20	4,5	1	**HTS320E**		**HTS320C**
(łączące 1-biegunowo)	25	4,5	1	**HTS325E**		**HTS325C**
	32	4,5	1	**HTS332E**		**HTS332C**
	35	4,5	1	**HTS335E**		**HTS335C**
	40	4,5	1	**HTS340E**		**HTS340C**
	50	4,5	1	**HTS350E**		**HTS350C**
	63	4,5	1	**HTS363E**		**HTS363C**
	80	4,5	1			**HTS380C**
	100	4,5	1			**HTS390C**
Wyłączniki SLS	16	1,5	3	**HTS116E**	L1	**HTS116C1**
1-biegunowe					L2	**HTS116C2**
					L3	**HTS116C3**
	20	1,5	3	**HTS120E**		**HTS120C**
	25	1,5	3	**HTS125E**		**HTS125C**
	32	1,5	3	**HTS132E**		**HTS132C**
	35	1,5	3	**HTS135E**	L1	**HTS135C1**
					L2	**HTS135C2**
					L3	**HTS135C3**
	40	1,5	3	**HTS140E**		**HTS140C**
	50	1,5	3	**HTS150E**	L1	**HTS150C1**
					L2	**HTS150C2**
					L3	**HTS150C3**
	63	1,5	3	**HTS163E**	L1	**HTS163C1**
					L2	**HTS163C2**
					L3	**HTS163C3**


HZT531

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcie wielofunkcyjne do doposażenia lub jako część zamienna	1-biegunowe	10	**HZT511**
	3-biegunowe	10	**HZT531**
Kłódka z trzema kluczami		1	**S014**

Dane techniczne

Seria wyłącznika		**MBNxxxE**	**MCNxxxE**
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego)		**B**	**C**
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4, 1+N	1, 2, 3, 4, 1+N
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy	
Minimalne napięcie łączeniowe	**AC**	50 V	
	DC	12 V	
Maksymalne napięcie łączeniowe	**AC**	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy	
	DC	48 V na biegun	
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz	
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cn}	6000 A	
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cs}	100% x I_{cn}	
Klasa ograniczenia energii		3	
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V AC	
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV AC, przy częstotliwości znamionowej	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC	
Zdolność izolowania		tak	
Trwałość łączeniowa		10000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 25$ A 6000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 63$ A	
Trwałość mechaniczna		20000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia	
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy	
Temperatura odniesienia otaczaj cego powietrza		30 ˚C, zgodnie z PN-EN 60898-1	
Temperatura składowania		-25 ˚C ÷ +80 ˚C	
Temperatura pracy		-25 ˚C ÷ +60 ˚C	
Stopień zanieczyszczenia		3	
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1	
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 ˚C dla obudowy 650 ˚C dla dźwigni	
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max. 95% przy temperaturze 55 ˚C	
Wysokość nad poziomem morza		Max. wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.	
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne dolne klipsy monta owe	
Pozycja pracy		dowolna	
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu	
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 25 mm^2 Linka Cu: 16 mm^2	
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyny grzebieniowe pionowe: w dolnej części aparatu, dla wyłączników 3-biegunowych	
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		2,5 Nm / max 3,15 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm	
Blokada położenia		Możliwa w pozycji zamkniętej (ON) lub otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby).	

Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn})
zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Napiecie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	6000 A
2, 3, 4	230 ÷ 240 V AC	10000 A
	400 ÷ 415 V AC	6000 A

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n
W przypadku instalacji w rozdzielnicy kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie się ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,95
4 ≤ n < 6	0,9
6 ≤ n	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość 0,85 x I_n, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Działanie wyłączników nadprądowych
dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz, zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Typ B	Typ C
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C	

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika
W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Temperaturowe współczynniki korekcyjne
W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniższą tabelą:

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia																	
	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42		
	1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76
	2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,52
	4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52	2,4	2,28
	5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68	3,52	3,36	3,2	3,04
	8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52	5,28	5,04	4,8	4,56
	14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8	7,6
	18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14,0	13,5	13	12,5	12,0	11,4	10,9	10,4	9,9
	21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8	13,2	12,6	12	11,4
	23,0	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,2
	28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2
	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
	46,1	44,8	43,5	42,2	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,2	26,9	25,6	24,3
	57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	30,4
	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38
	90,7	88,2	85,7	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68,0	65,5	63	60,5	58,0	55,4	52,9	50,4	47,9

Straty mocy
Straty mocy (wydzielanie ciepła) dla wyłączników nadprądowych serii MBNxxxE i MCNxxxE.

Prąd znamionowy I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Straty mocy na 1 biegun wyłącznika nadprądowego	1,4 W	1,9 W	2,2 W	3 W	2,8 W	3,2 W	3,8 W	4,5 W	5,1 W	6,4 W

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC). Do pracy w obwodach zasilanych napięciem stałym (DC) zaleca się stosowanie wyłączników nadprądowych serii NxNxxx o znamionowej zwarciowej zdolności łączeniowej 10000 A.
Działanie wyłączników nadprądowych serii MBNxxxE i MCNxxxE przy napięciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założeń:

Wartość napięcia roboczego DC
Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Maksymalne napięcie robocze**
1	max. 48 V DC
2	max. 96 V DC
3	max. 144 V DC
4	max. 192 V DC

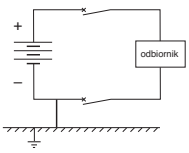
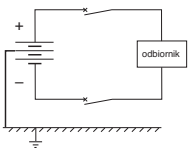
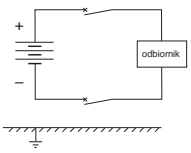
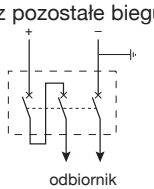
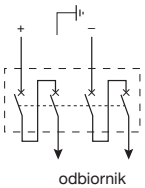
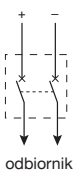
Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

Liczba biegunów	**Typ B**	**Typ C**
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x $\sqrt{2}$ x I_n	5 x $\sqrt{2}$ x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjąta do skalowania: 30°C	

Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

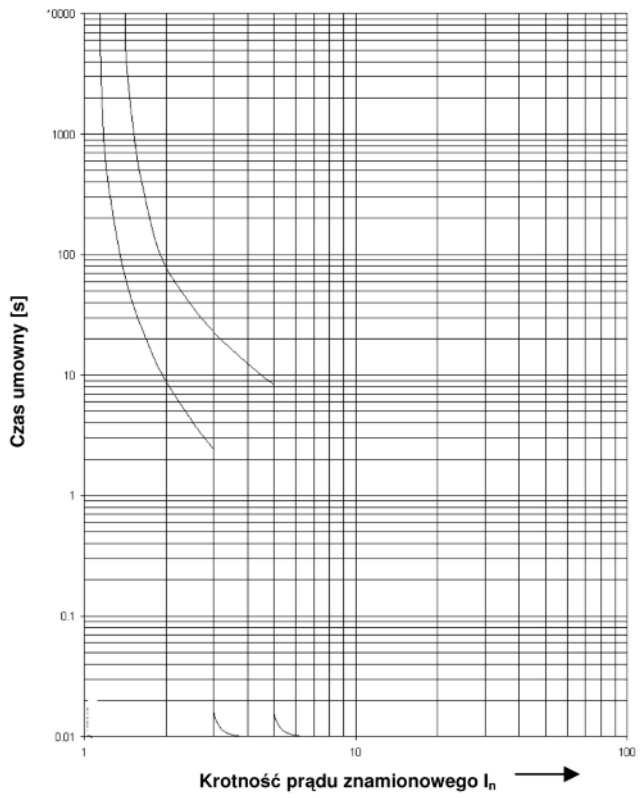
Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Prąd znamionowy zwarciowy umowny Icn L/R = 15 ms**				
	U ≤ 48 V DC	**U ≤ 61 V DC**	**U ≤ 125 V DC**	**U ≤ 250 V DC**	**U ≤ 500 V DC**
1	15 kA				
2	20 kA	20 kA			
3	25 kA	25 kA	20 kA		
4	35 kA	35 kA	25 kA		

Układ połączeń
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z poniższą tabelą:

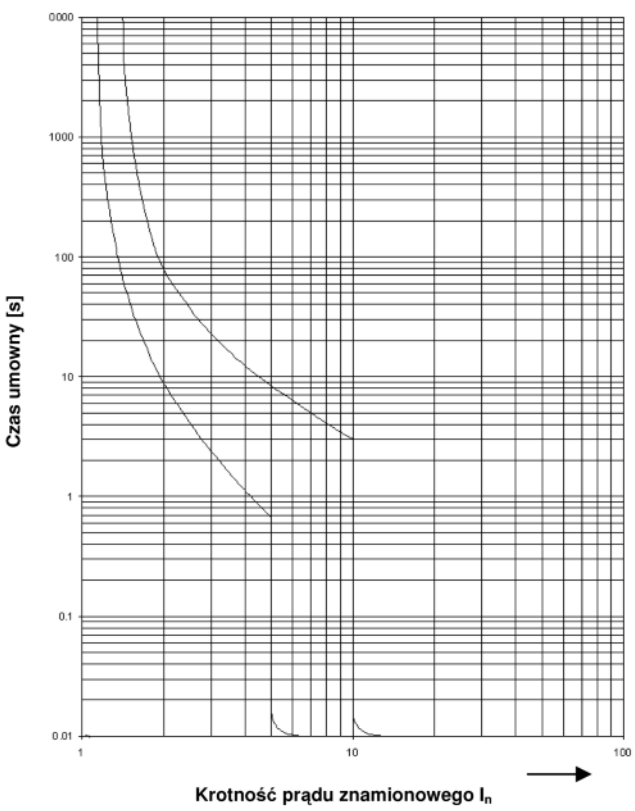
Obwody prądu stałego	Jeden z biegunów uziemiony	Uziemiony środek połączonych ogniw	Obwód nie uziemiony
			
Połączenia wyłączników nadprądowych	Biegun uziemiony należy połączyć przez jeden z biegunów wyłącznika (w celu jego izolacji przy wyłączeniu) a drugi biegun połączyć szeregowo poprzez pozostałe bieguny	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo
			

Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)
Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

Wyłącznik nadprądowy Typ B

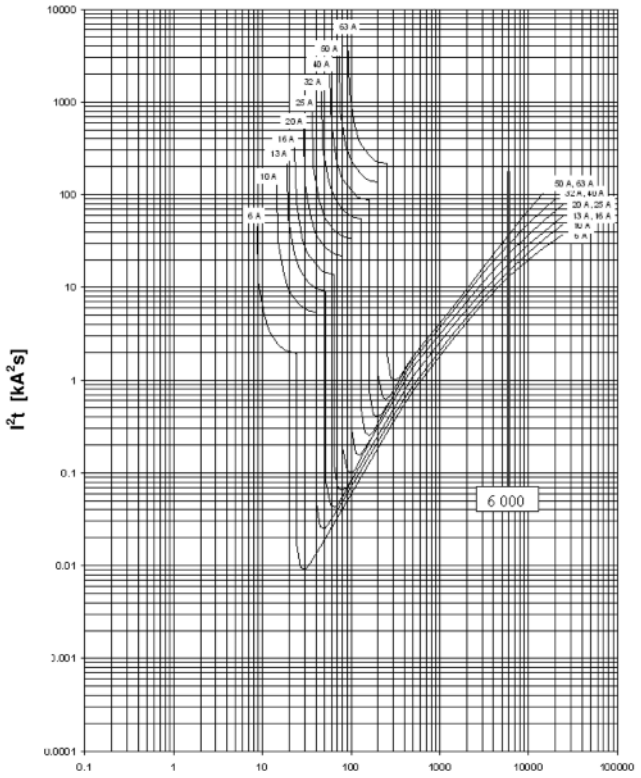


Wyłącznik nadprądowy Typ C

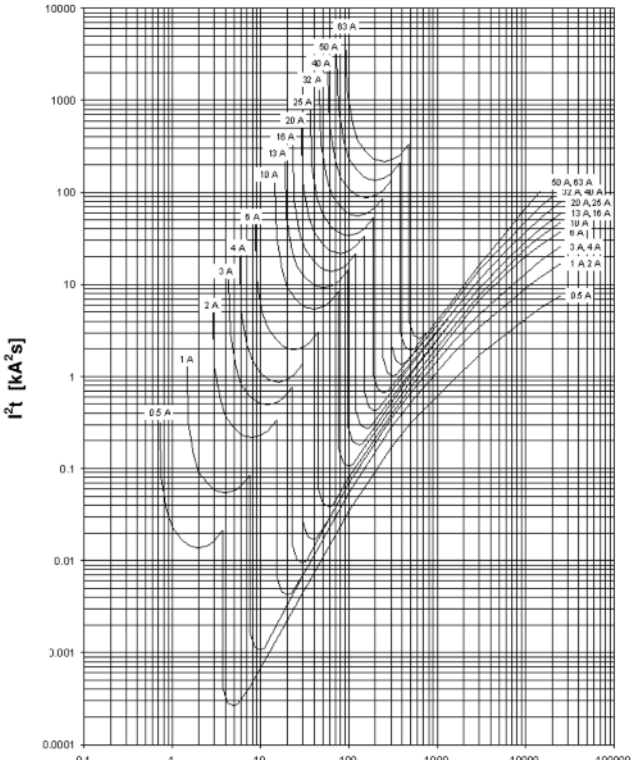


Charakterystyka I^2t
dla napięcia roboczego 400 V AC

Wyłącznik nadprądowy Typ B

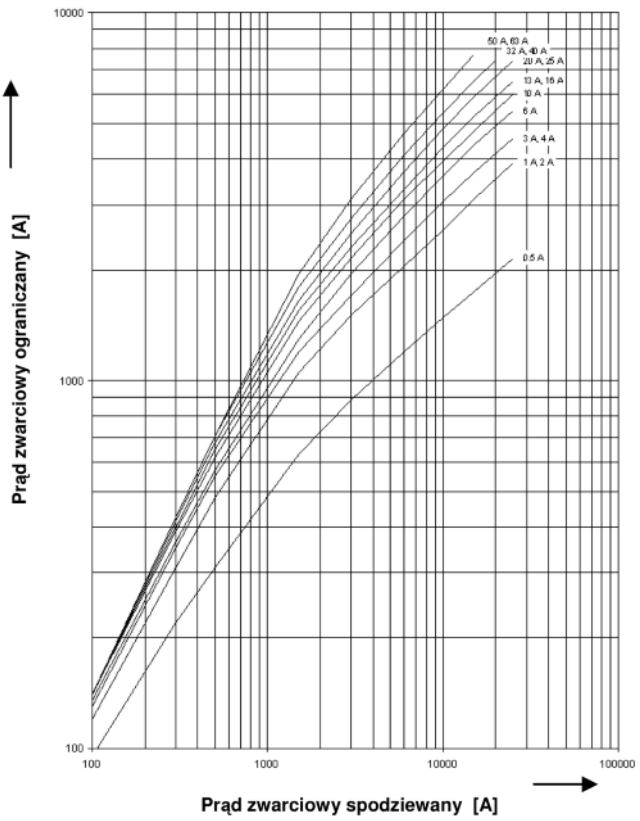


Wyłącznik nadprądowy Typ C



Charakterystyka prądu ograniczonego
dla napięcia roboczego 400 V AC

Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C

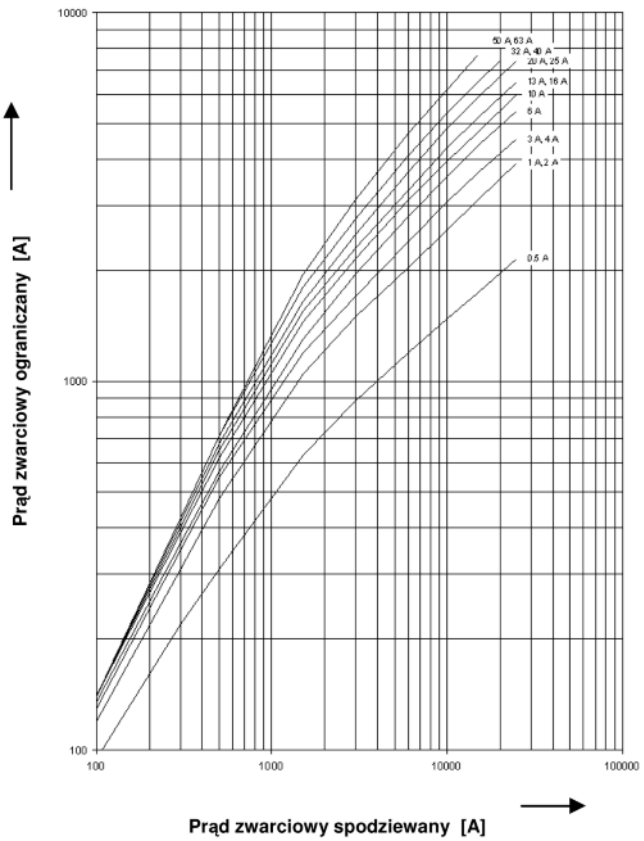


Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do innych wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym.**

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa wyłączników nadprądowych *Upstream* powinna być co najmniej równa zdolności zwarciowej wyłączników nadprądowych *Downstream.*

Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (*Upstream*)
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (*Upstream*)

Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (*Downstream*)

Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ B**

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40A	50 A	63 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
6 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25						0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25								0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
13 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25									0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A						0,1	0,13	0,46	0,2	0,25										0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A							0,13	0,46	0,2	0,25											0,24	0,3	0,38	0,47
25 A								0,46	0,2	0,25												0,3	0,38	0,47
32 A									0,2	0,25													0,38	0,47
40 A										0,25														0,47
50A																								
63 A																								

Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (*Upstream*)
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (*Upstream*)

Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40A	50 A	63 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
0,5 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
1 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25		0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
2 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25				0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
3 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25					0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
4 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25						0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
6 A			0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25							0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25								0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
13 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25									0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A						0,1	0,13	0,46	0,2	0,25										0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A							0,13	0,46	0,2	0,25											0,24	0,3	0,38	0,47
25 A								0,46	0,2	0,25												0,3	0,38	0,47
32 A									0,2	0,25													0,38	0,47
40 A										0,25														0,47
50A																								
63 A																								

Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do wyłączników nadprądowych selektywnych SLS.**

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci.

	Wyłączniki nadprądowe selektywne SLS (*Upstream*)											
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (*Downstream*)		Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ E** S										
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ B**	**I_n**	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A			T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A				T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A					T	T	T	T	T	T	T
		40 A						T	T	T	T	T	T
		50A							T	T	T	T	T
		63 A								T	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**	**I_n**	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	> 0,075	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		> 0,12	> 0,12	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A			> 0,15	> 0,15	T	T	T	T	T	T	T
		25 A				> 0,19	> 0,19	T	T	T	T	T	T
		32 A					> 0,24	> 0,24	> 0,24	T	T	T	T
		40 A											
		50A											
		63 A											

Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do bezpieczników kategorii użytkowania gG**

Do wartosci prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywności.

		Bezpieczniki (*Upstream*)																		
		Kategoria użytkowania gG																		
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (*Downstream*)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		6 A				0,11	0,13	0,16	0,26	0,35	0,5	0,8	1,2	1,8	2,9	5,2	T	T	T	T
		10 A						0,14	0,22	0,31	0,43	0,68	1	1,5	2,4	4,1	T	T	T	T
		13 A							0,19	0,27	0,37	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		16 A								0,26	0,36	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		20 A									0,31	0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		25 A										0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		32 A											0,61	0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T
		40 A												0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T
		50A													1,4	2,4	3,9	T	T	T
		63 A														2,4	3,9	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-pr dowa Typ C	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		0,5 A	0,07	0,11	0,15	0,19	0,23	0,28	0,44	0,63	0,96	1,5	2,7	5	T	T	T	T	T	T
		1 A	0,055	0,09	0,12	0,16	0,19	0,23	0,35	0,48	0,73	1,1	1,8	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		2 A		0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,35	0,48	0,73	1,1	1,8	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		3 A			0,11	0,13	0,16	0,19	0,29	0,4	0,59	0,94	1,4	2,3	4	T	T	T	T	T
		4 A				0,12	0,15	0,19	0,29	0,4	0,59	0,94	1,4	2,3	4	T	T	T	T	T
		6 A						0,16	0,25	0,35	0,5	0,8	1,2	1,8	2,9	5,2	T	T	T	T
		10 A							0,22	0,3	0,43	0,68	1	1,5	2,4	4,1	T	T	T	T
		13 A								0,26	0,37	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		16 A									0,36	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		20 A										0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		25 A											0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		32 A												0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T
		40 A													1,5	2,6	4,3	T	T	T
		50A														2,4	3,9	T	T	T
		63 A															3,9	T	T	T

Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do wyłączników kompaktowych (mocy) serii h3**

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci

| Wyłączniki mocy serii h3 (*Upstream*) | | |

Seria wyłącznika		NBNxxx	NCNxxx	NDNxxx
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego		B	C	D
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4, 1+N, 3+N	1, 2, 3, 4, 1+N, 3+N	1, 2, 3, 4
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy		
Minimalne napięcie łączeniowe	AC	50 V		
	DC	12 V		
Maksymalne napięcie łączeniowe	AC	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy		
	DC	125 V na biegun		
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz		
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cn}	10000 A		
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cs}	75% x I_{cn}		
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cu}	15 kA dla U_e = 230 do 240 V AC dla wyłącznika 1P i 1P+N. Pozostałe wartości – zgodnie z tabelą w dolnej części strony.		
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy eksploatacyjny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cs}	50% x I_{cu}		
Klasa ograniczenia energii		3		
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V, zgodnie z PN-EN 60898-1 630 V, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV, przy częstotliwości znamionowej, zgodnie z PN-EN 60898-1		
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	6 kV		
Zdolność izolowania		tak		
Trwałość łączeniowa		10000 cykli (otwieranie-zamykanie), zgodnie z PN-EN 60898-1 12 cykli (otwieranie-zamykanie) dla 6 x I_n, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Trwałość mechaniczna		20000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia		
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy		
Temperatura odniesienia otaczającego powietrza		30 ˚C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 ˚C, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Temperatura składowania		-25 ˚C ÷ +80 ˚C		
Temperatura pracy		-25 ˚C ÷ +60 ˚C		
Stopień zanieczyszczenia		3		
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1		
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 ˚C dla obudowy 750 ˚C dla dźwigni		
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 ˚C		
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.		
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne górne i dolne klipsy montażowe		
Pozycja pracy		dowolna		
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu		
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 35 mm^2 Linka Cu: 25 mm^2		
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyny grzebieniowe pionowe: w dolnej części aparatu, dla wyłączników 3-biegunowych		
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		4 Nm / max 6 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm		
Blokada położenia		Możliwa w pozycji zamkniętej (ON) lub otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby).		

Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn})
zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Napiecie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	10000 A
2, 3, 4, 3P+N	400 ÷ 415 V AC	10000 A

Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
zgodnie z PN-EN 60947-2

Liczba biegunów	Napiecie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny I_{cu}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	15 kA
	400 ÷ 415 V AC	3 kA*
2, 3, 4, 3P+N	230 ÷ 240 V AC	30 kA
	400 ÷ 415 V AC	15 kA*

* 3 kA = Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}) dla 1 bieguna przy pracy w układzie sieci IT

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n
W przypadku instalacji w rozdzielnicy kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie się ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,95
4 ≤ n < 6	0,9
6 ≤ n	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość 0,85 x I_n, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz

Liczba biegunów	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n	10 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n	20 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 °C, zgodnie z PN-EN 60947-2		

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

Liczba biegunów	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x $\sqrt{2}$ x I_n	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n	20 x $\sqrt{2}$ x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 °C, zgodnie z PN-EN 60947-2		

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika
W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Temperaturowe współczynniki korekcyjne
W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniższą tabelą:

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia																	
	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42		
	1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76
	2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,52
	4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52	2,4	2,28
	5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68	3,52	3,36	3,2	3,04
	8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52	5,28	5,04	4,8	4,56
	14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8	7,6
	18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14,0	13,5	13	12,5	12,0	11,4	10,9	10,4	9,9
	21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8	13,2	12,6	12	11,4
	23,0	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,2
	28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2
	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
	46,1	44,8	43,5	42,2	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,2	26,9	25,6	24,3
	57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	30,4
	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38
	90,7	88,2	85,7	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68,0	65,5	63	60,5	58,0	55,4	52,9	50,4	47,9

Straty mocy
Straty mocy (wydzielane się ciepła) oraz informacja o wartości rezystancji, indukcyjności, reaktancji i impedancji dla wyłączników nadprądowym serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx.

Prąd znamionowy I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Straty mocy na 1 biegun wyłącznika nadprądowego [W]	1,4	1,9	2,2	3	2,8	3,2	3,8	4,5	5,1	6,4
Rezystancja R [mΩ]	39	18,9	12,3	9,84	7	5,1	3,7	2,45	1,77	1,28
Indukcyjność L [µH]	7,2	6,2	4,75	4	1,54	1,5	1,21	1,58	0,6	0,51
Reaktancja ωL [mΩ]	2,26	1,95	1,49	1,26	0,48	0,47	0,38	0,5	0,19	0,16
Impedancja Z [mΩ]	39,1	19	12,4	9,92	7,02	5,12	3,72	2,5	1,78	1,29

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC)
Działanie wyłączników nadprądowych serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxx przy napięciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założeń:

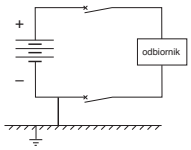
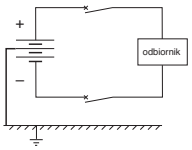
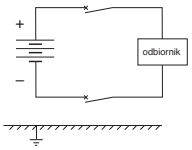
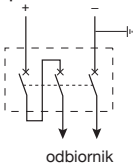
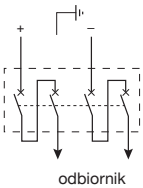
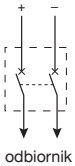
Wartość napięcia roboczego DC
Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Maksymalne napięcie robocze**
1	max. 48 V DC
2	max. 96 V DC
3	max. 144 V DC
4	max. 192 V DC

Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

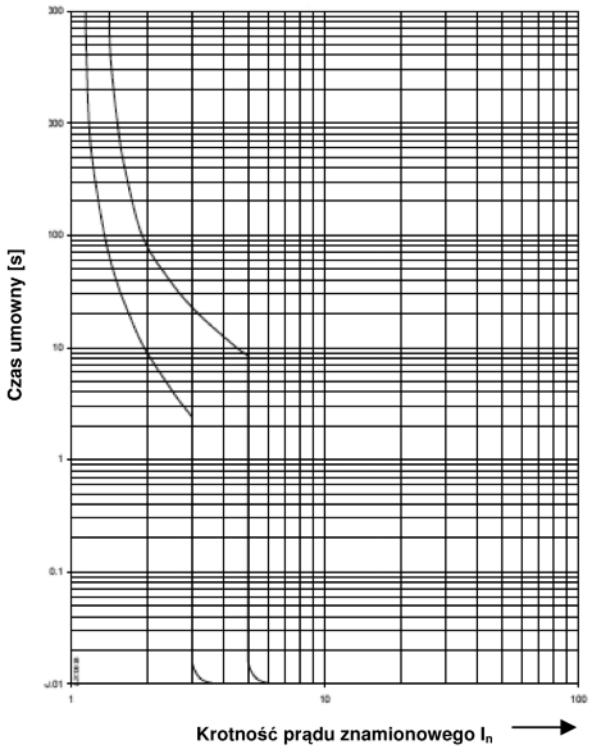
Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn} L/R = 15 ms**				
	U ≤ 48 V DC	**U ≤ 60 V DC**	**U ≤ 125 V DC**	**U ≤ 250 V DC**	**U ≤ 500 V DC**
1	15 kA	15 kA	10 kA		
2	20 kA	20 kA	15 kA	6 kA	
3	25 kA	25 kA	20 kA	10 kA	
4	35 kA	35 kA	25 kA	15 kA	10 kA

Układ połączeń
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z poniższą tabelą:

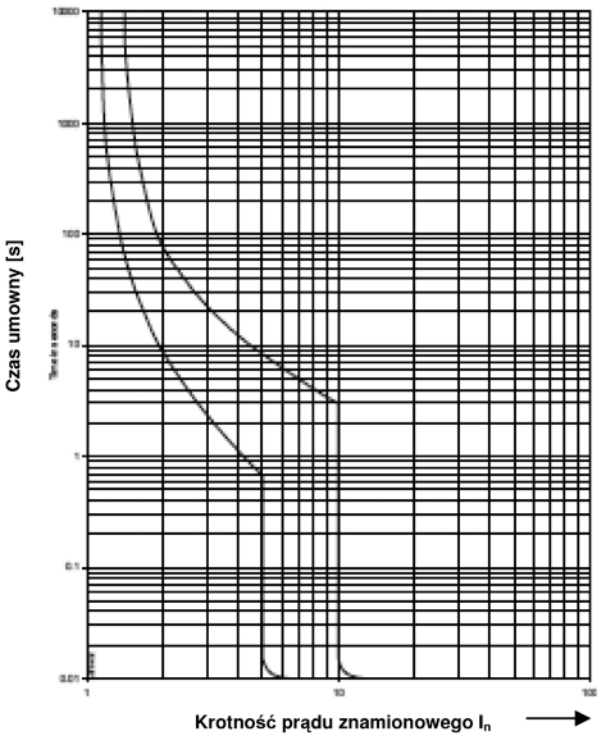
Obwody prądu stałego	Jeden z biegunów uziemiony	Uziemiony środek połączonych ogniw	Obwód nieuziemiony
			
Połączenia wyłączników nadprądowych	Biegun uziemiony należy połączyć przez jeden z biegunów wyłącznika (w celu jego izolacji przy wyłączeniu) a drugi biegun połączyć szeregowo poprzez pozostałe bieguny	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo
			

Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)
Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

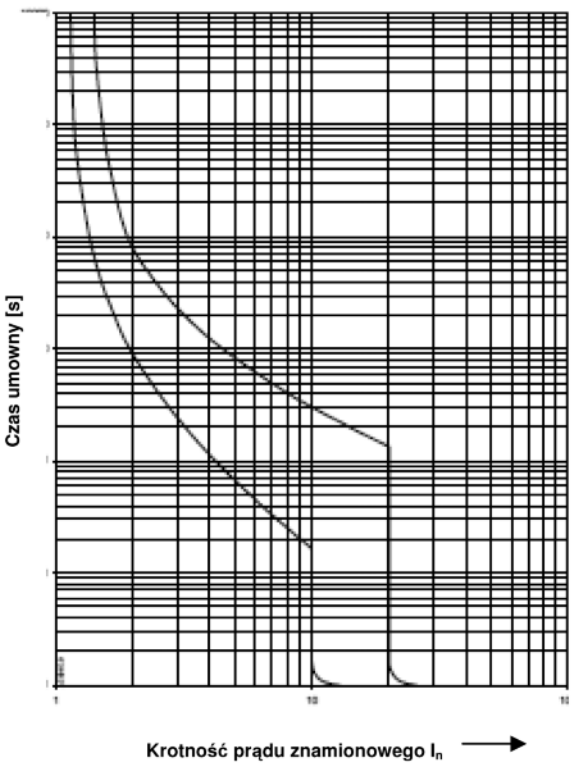
Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C

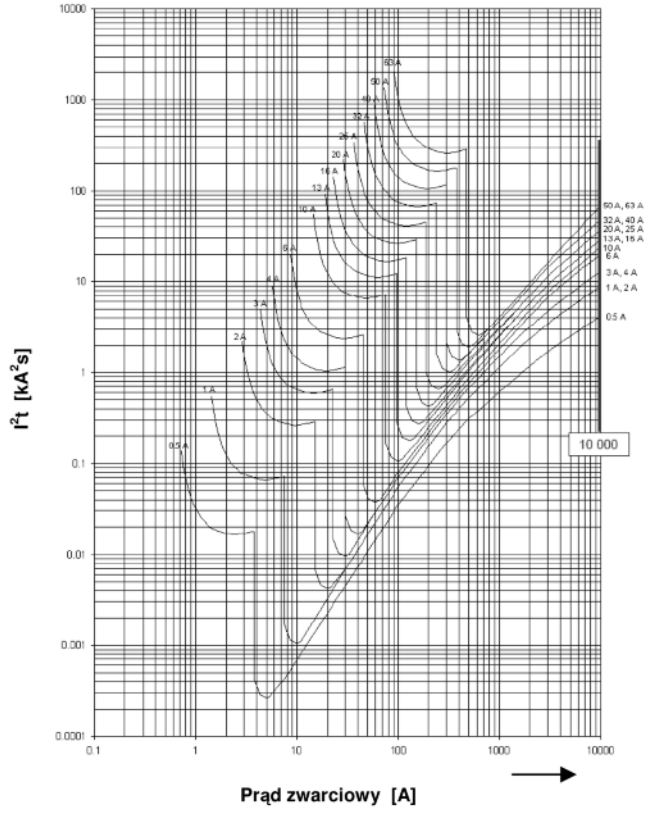


Wyłącznik nadprądowy Typ D

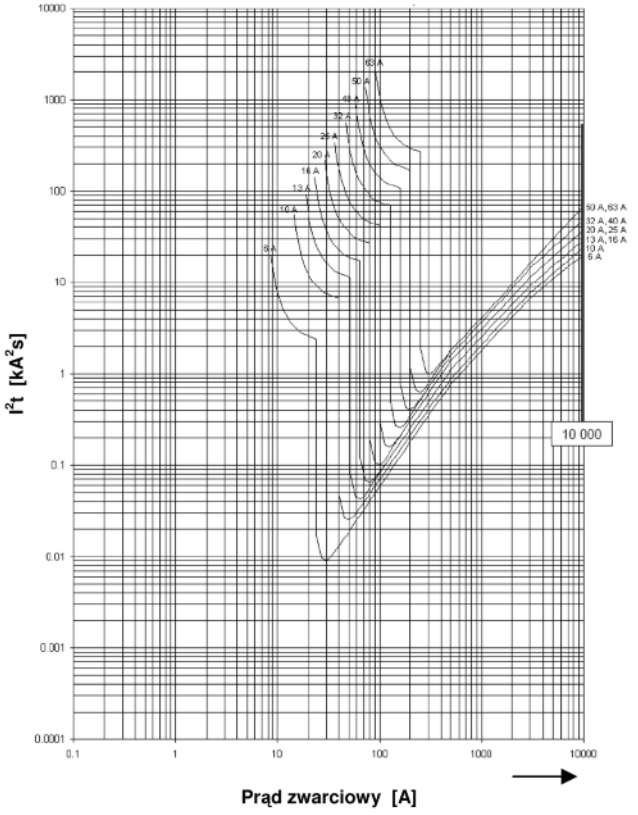


Charakterystyka I^2t
dla napięcia roboczego 400 V AC

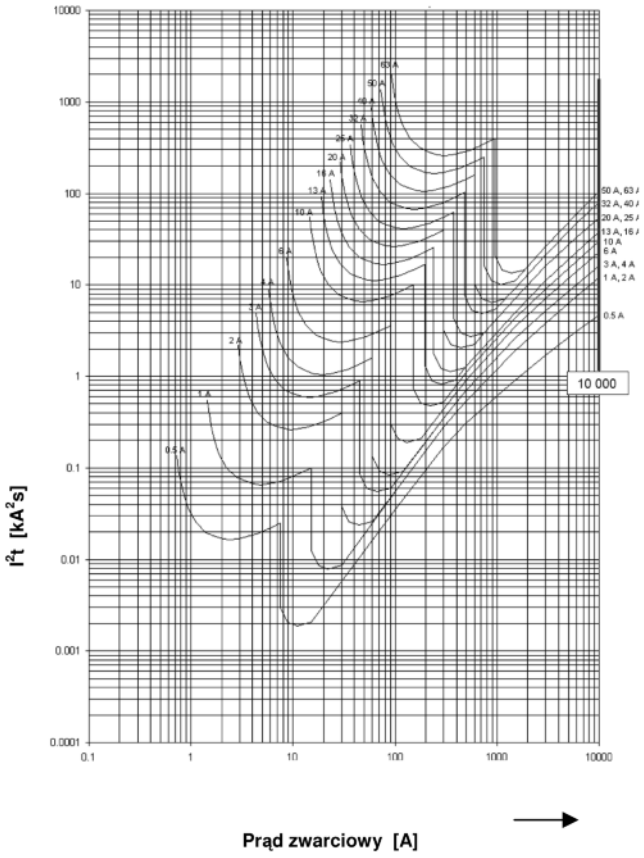
Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C

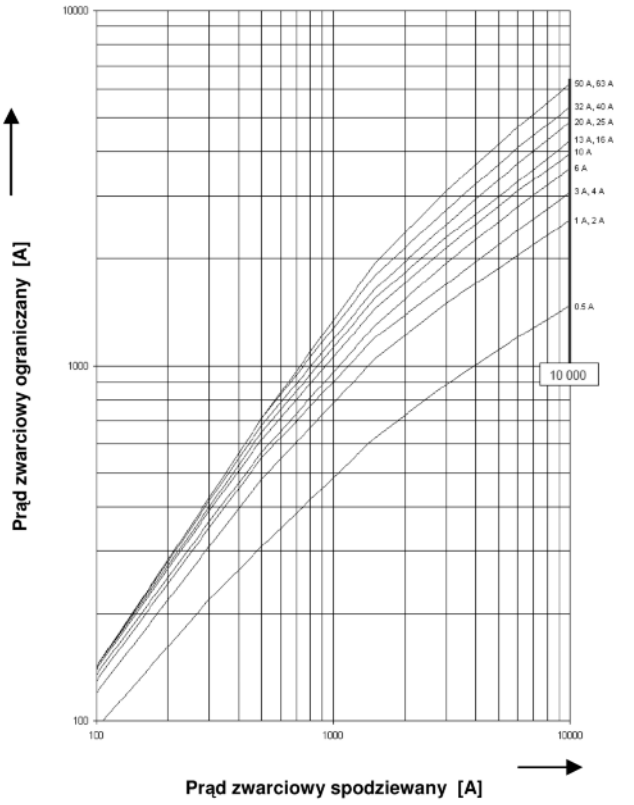


Wyłącznik nadprądowy Typ D

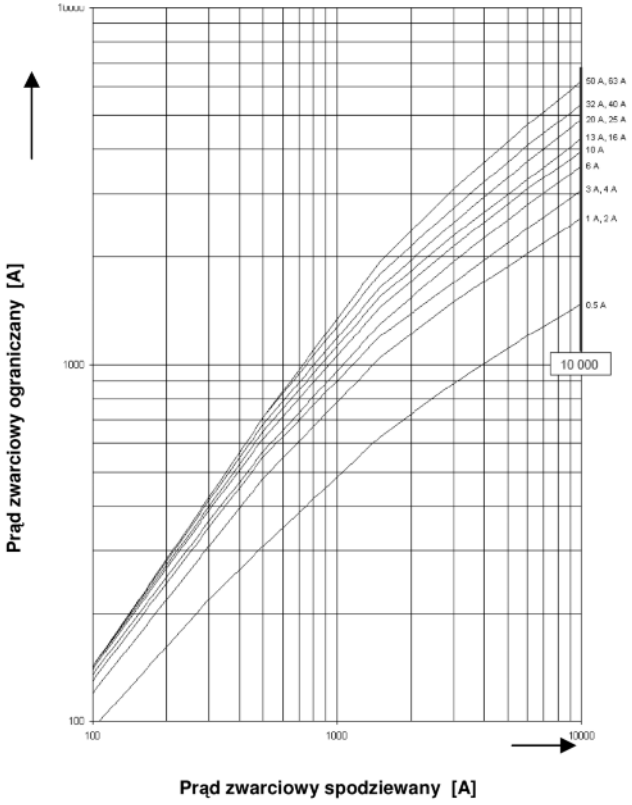


Charakterystyka prądu ograniczonego
dla napięcia roboczego 400 V AC

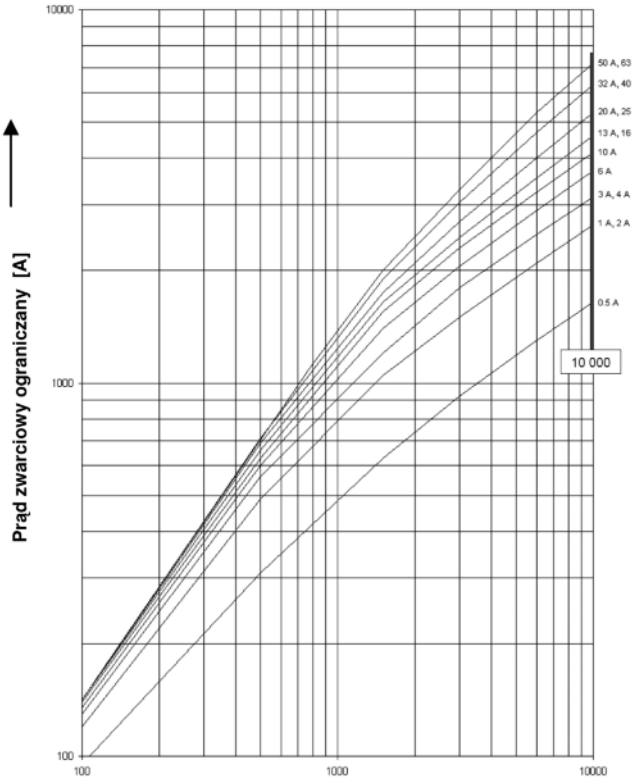
Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C



Wyłącznik nadprądowy Typ D



Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do innych wyłączników nadprądowych. Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność.
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa wyłączników nadprądowych *Upstream* powinna być co najmniej równa zdolności zwarciowej wyłączników nadprądowych *Downstream.*

Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (*Upstream*)
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (*Upstream*)

| Wyższe wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*) | | Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ B** | | |

Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do wyłączników nadprądowych selektywnych SLS.

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci.

			Wyłączniki nadprądowe selektywne SLS (*Upstream*)										
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*)			Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ E** S										
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ B**	**I_n**	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		10 A	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		16 A		**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		20 A			**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		25 A				**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		32 A					**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		40 A						**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		50A							**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		63 A								**T**	**T**	**T**	**T**
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**	**I_n**	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		10 A	**> 0,075**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		16 A		**> 0,12**	**> 0,12**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		20 A			**> 0,15**	**> 0,15**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		25 A				**> 0,19**	**> 0,19**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		32 A					**> 0,24**	**> 0,24**	**> 0,24**	**T**	**T**	**T**	**T**
		40 A											
		50A											
		63 A											
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ D**	**I_n**	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	**> 0,09**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		10 A	**> 0,15**	**> 0,15**	**> 0,15**	**> 0,15**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		16 A		**> 0,24**	**> 0,24**	**> 0,24**	**> 0,24**	**> 0,24**	**> 0,24**	**T**	**T**	**T**	**T**
		20 A			**> 0,3**	**> 0,3**	**> 0,3**	**> 0,3**	**> 0,3**	**> 0,3**	**T**	**T**	**T**
		25 A				**> 0,375**	**> 0,375**	**> 0,375**	**> 0,375**	**> 0,375**	**> 0,375**	**T**	**T**
		32 A					**> 0,48**	**> 0,48**	**> 0,48**	**> 0,48**	**> 0,48**	**> 0,48**	**T**
		40 A											
		50A											
		63 A											

Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do bezpieczników kategorii użytkowania gG.

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci.

			Bezpieczniki (*Upstream*)																	
			Kategoria użytkowania gG																	
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		6 A				0,14	0,17	0,21	0,31	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T	T	T	T
		10 A						0,19	0,28	0,38	0,55	0,9	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		13 A							0,25	0,34	0,47	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		16 A								0,34	0,47	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		20 A									0,41	0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		25 A										0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		32 A											0,84	1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		40 A												1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		50A													1,8	2,8	4,5	6,8	T	T
		63 A														2,8	4,5	6,8	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		0,5 A	0,07	0,12	0,16	0,22	0,24	0,34	0,61	1	1,6	3,2	6,3	T	T	T	T	T	T	T
		1 A	0,055	0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T	T	T	T
		2 A		0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T	T	T	T
		3 A			0,11	0,13	0,16	0,2	0,32	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		4 A				0,13	0,16	0,2	0,32	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		6 A						0,18	0,29	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T	T	T	T
		10 A							0,26	0,37	0,55	0,9	1,3	2	3,3	6	T	T	T	T
		13 A								0,33	0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		16 A									0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		20 A										0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		25 A											0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		32 A												1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		40 A													1,9	3,1	5,4	9	T	T
		50A														2,8	4,5	6,8	T	T
		63 A															4,5	6,8	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D	0,5 A	0,07	0,12	0,16	0,22	0,24	0,34	0,61	1	1,6	3,2	5,7	T	T	T	T	T	T	T
		1 A		0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T	T	T	T
		2 A				0,15	0,19	0,23	0,38	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T	T	T	T
		3 A					0,16	0,2	0,31	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T	T	T	T
		4 A						0,2	0,31	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T	T	T	T
		6 A								0,37	0,54	0,87	1,3	2,1	3,6	6,4	T	T	T	T
		10 A									0,46	0,74	1,1	1,6	2,8	5	8,6	T	T	T
		13 A										0,65	0,99	1,5	2,4	4	6,8	T	T	T
		16 A											0,99	1,5	2,4	4	6,8	T	T	T
		20 A												1,1	1,7	2,8	4,7	7,4	T	T
		25 A													1,7	2,8	4,7	7,4	T	T
		32 A														2,2	3,5	5,5	9,1	T
		40 A															3,5	5,5	9,1	T
		50A																4,5	7,2	T
		63 A																	7,2	T

Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do wyłączników kompaktowych (mocy) serii h3

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci

			Wyłączniki mocy serii h3 (*Upstream*)																											
			Wielkość x160 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 18 / 25 / 40 kA												Wielkość x250 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 25 / 40 kA					Wielkość h250 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 70 kA			Wielkość h630 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA			Wielkość h1000 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA			Wielkość h1600 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA	
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
		6 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	2,7	5,8	5,8	6,7	3,8	5,8	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	4,8	4,8	5,4	3,1	4,8	8	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A				0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A					0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50A						0,81	1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		63 A							1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
		0,5 A	5	5	5	5	5	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,8	4,8	12	12	14	7,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		2 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,8	4,8	12	12	14	7,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		3 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	8	8	9,2	5,1	8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		4 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	8	8	9,2	5,1	8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		6 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	2,7	5,8	5,8	6,7	3,8	5,8	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	4,8	4,8	5,4	3,1	4,8	8	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A				0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A					0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50A						0,81	1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		63 A							1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D	I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
		0,5 A	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	14	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,6	4,6	11	11	13	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		2 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,6	4,6	11	11	13	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		3 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,2	3,2	7,4	7,4	8,5	4,6	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		4 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,2	3,2	7,4	7,4	8,5	4,6	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		6 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	5,4	5,4	6,2	3,4	5,4	9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	2	2	4,3	4,3	4,9	2,8	4,3	7,2	12	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,7	3,7	4,2	2,5	3,7	6	9,2	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,7	3,7	4,2	2,5	3,7	6	9,2	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	1,6	1,6	3,2	3,2	3,4	2,2	3,2	4,8	7,1	7,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,86	0,86	0,86	0,86	1,6	1,6	3,2	3,2	3,4	2,2	3,2	4,8	7,1	7,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A				0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,5	2,5	2,7	1,8	2,5	3,7	5,4	5,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A					0,81	0,81	1,5	1,5	2,5	2,5	2,7	1,8	2,5	3,7	5,4	5,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50A						0,78	1,4	1,4	2,4	2,4	2,5	1,7	2,4	3,3	4,6	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		63 A							1,4	1,4	2,4	2,4	2,5	1,7	2,4	3,3	4,6	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Seria wyłącznika		HMF	HMB	HMC	HMD	HMK	HMX
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego)		C	B	C	D	C	C
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
Prąd znamionowy	I_n	80 ÷ 125 A					10 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy					
Minimalne napięcie łączeniowe	AC	50 V					
	DC	12 V					
Maksymalne napięcie łączeniowe	AC	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy					
	DC	60 V na biegun					
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz					
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cn}	10000 A	15000 A				
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cs}	50% x I_{cn}	50% x I_{cn}				
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cu}	10 kA	15 kA	15 kA	15 kA	30 kA	50 kA
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy eksploatacyjny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cs}	75% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	400 V, zgodnie z PN-EN 60898-1 500 V, zgodnie z PN-EN 60947-2					
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	6 kV					
Trwałość łączeniowa		4000 cykli (otwieranie-zamykanie), zgodnie z PN-EN 60898-1					
Trwałość mechaniczna		10000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia					
Stopień ochrony		IP2x					
Temperatura odniesienia otaczającego powietrza		30 °C dla serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx					
Temperatura składowania		-25 °C ÷ +80 °C					
Temperatura pracy		-5 °C ÷ +60 °C					
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 °C					
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.					
Pozycja pracy		dowolna					
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu					
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 70 mm^2 Linka Cu: 35 mm^2					
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		3,5 Nm / max 6 Nm					

Do wyłączników nadprądowych 80 ÷ 125 A montowane mogą być dedykowane 2-, 3- i 4-biegunowe bloki różnicowoprądowe.

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika.

W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n

W przypadku instalacji w rozdzielnicy kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,95
4 ≤ n < 6	0,9
6 ≤ n	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość 0,85 x I_n, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Temperaturowe współczynniki korekcyjne
W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C lub 40 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniszymi tabelami:
Wyłączniki nadprądowe serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia								
	20°C	**25°C**	**30°C**	**35°C**	**40°C**	**45°C**	**50°C**	**55°C**	**60°C**
	84,6	82,3	80	77,6	75,1	72,6	70	67,2	64,4
	106,5	103,3	100	96,6	93,1	89,4	85,6	81,6	77,5
	130,8	127,9	125	121,9	118,9	115,7	112,4	109,1	105,6

Wyłączniki nadprądowe serii HMXxxx

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia								
	20°C	**25°C**	**30°C**	**35°C**	**40°C**	**45°C**	**50°C**	**55°C**	**60°C**
	12,3	11,8	11,2	10,6	10	9,3	8,6	7,9	7
	18,1	17,6	17,1	16,5	16	15,4	14,8	14,2	13,6
	23,6	22,8	21,9	21	20	19	17,9	16,8	15,5
	30,1	28,9	27,7	26,4	25	19	17,9	16,8	15,5
	38,2	36,7	35,2	33,7	32	30,3	28,4	26,4	24,3
	48,2	46,3	44,3	42,2	40	37,7	35,2	32,5	29,6
	60,3	57,9	55,4	52,8	50	47,1	44	40,6	37
	75,9	72,9	69,8	66,5	63	59,3	55,4	51,2	46,6

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC)
Działanie wyłączników nadprądowych serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx i HMXxxx przy napieciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założen:

Wartość napięcia roboczego DC
Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	Maksymalne napięcie robocze
1	max. 60 V DC
2	max. 120 V DC
3	max. 180 V DC
4	max. 240 V DC

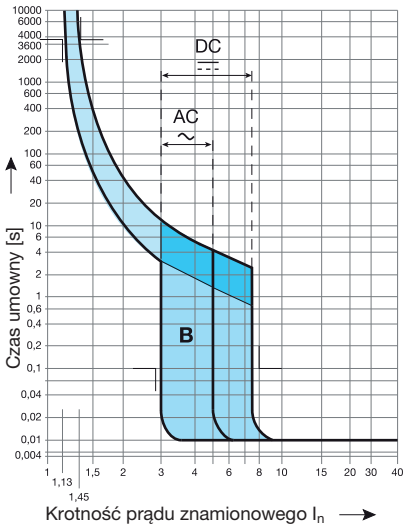
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn} L/R = 15 ms				
	U ≤ 48 V DC	**U ≤ 60 V DC**	**U ≤ 125 V DC**	**U ≤ 250 V DC**	**U ≤ 500 V DC**
1	15 kA	15 kA	10 kA		
2	20 kA	20 kA	15 kA	6 kA	
3	25 kA	25 kA	20 kA	10 kA	
4	35 kA	35 kA	25 kA	15 kA	10 kA

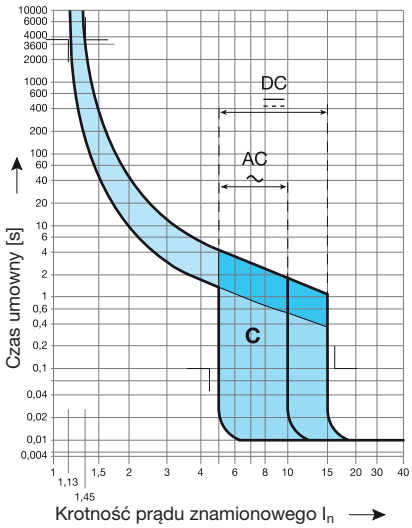
Układ połączeń
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z tabelą
na stronie nr 19.43

Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)
Dla wyłączników nadprądowych serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1
Dla wyłączników nadprądowych serii HMXxxx temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 40°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

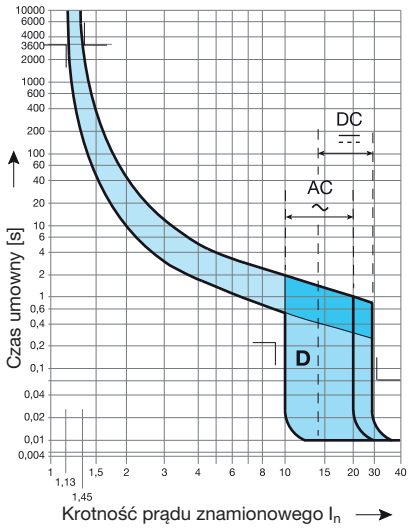
Wyłączniki nadprądowe serii HMBxxx
Typ B



Wyłączniki nadprądowe serii
HMFxxx, HMCxxx, HMKxx,
Typ C



Wyłączniki nadprądowe serii HMDxxx
Typ D



Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz

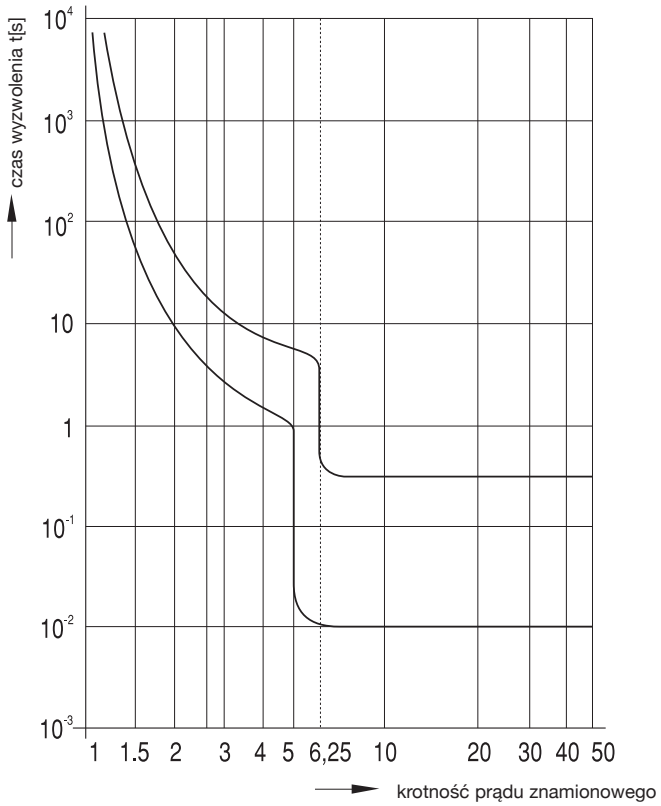
	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n	10 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n	20 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C dla serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx		

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x $\sqrt{2}$ x I_n	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n	20 x $\sqrt{2}$ x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C dla serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx		

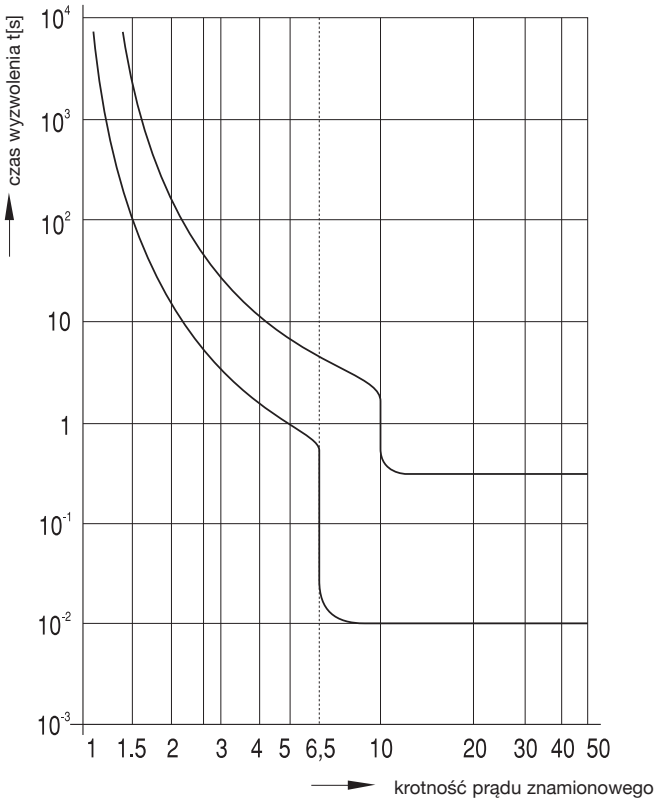
Obszar wyzwalania dla charakterystyki E (według DIN VDE 0645) w zależności od krotności prądu znamionowego

Wyzwalacz przeciążeniowy: (1,05 - 1,2) x In
Wyzwalacz zwarciowy: (5 - 6,25) x In



Obszar wyzwalania dla charakterystyki Cs (według EN 60898) w zależności od krotności prądu znamionowego

Wyzwalacz przeciążeniowy: (1,13 - 1,45) x In
Wyzwalacz zwarciowy: (6,5 - 10) x In



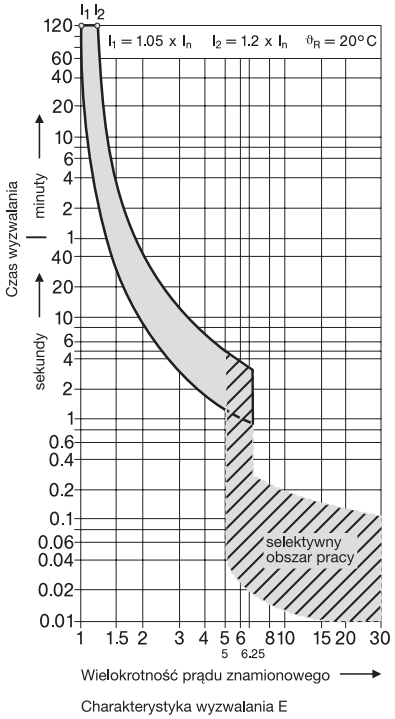
Tabele selektywności zwarciowej dla charakterystyki Cs, E

T Pełna selektywność zwarciowa przy maksymalnej zdolności zwarciowej dolnego zabezpieczenia
\- Brak możliwości uzyskania selektywności

Maksymalna wartość prądu Icc (kA)	Górne zabezpieczenie	**Wkładki bezpiecznikowe typu NH** **Typ gL/gG** Iccp max = 100 kA zgodnie z IEC 60269-1																								
Dolne zabezpieczenie		**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**280**	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**	**900**	**1000**	**1250**	**In (A)**
SLS 1P, 3P	**16**	0.9	1.3	2	3.3	5.3	9	15.7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka E	**20**	0.9	1.3	2	3.3	5.3	9	15.7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z	**25**	0.7	1.1	1.7	2.7	4.5	7.3	12.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
VDE 0641-21	**32**	-	0.8	1.3	2.1	3.5	6	10	20.5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$T_{amb.}$ = 30°C	**35**	-	-	1.3	2.1	3.5	6	10	20.5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40	-	-	1.2	2	3.2	5.3	9	17.6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	50	-	-	-	1.7	2.7	4.6	7.7	14.2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	63	-	-	-	-	2.3	4	19.1	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	80	-	-	-	-	-	2.7	11	7.5	23.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	-	-	-	-	-	-	11	7.5	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	In (A)																									

Maksymalna wartość prądu Icc (kA)	Górne zabezpieczenie	**Wkładki bezpiecznikowe typu NH** **Typ gL/gG** Iccp max = 100 kA zgodnie z IEC 60269-1																								
Dolne zabezpieczenie		**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**280**	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**	**900**	**1000**	**1250**	**In (A)**
SLS 1P, 3P	**16**	1	1.4	2.2	3.3	5.5	8.6	15.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka Cs	**20**	1	1.4	2.2	3.3	5.5	8.6	15.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z	**25**	0.6	0.8	1.3	2	3.3	5.3	9	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
VDE 0641-21	**32**	-	0.7	1.1	1.7	2.6	4.3	7.2	15	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$T_{amb.}$ = 30°C	**35**	-	-	1	1.4	2.3	3.7	6.1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40	-	-	1	1.4	2.3	3.7	6.1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	50	-	-	-	1.2	2	3.3	5.5	9.4	21	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	63	-	-	-	-	1.6	2.8	4.6	8	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	80	-	-	-	-	-	2.4	4	6.8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	-	-	-	-	-	-	3.6	6.1	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	In (A)																									

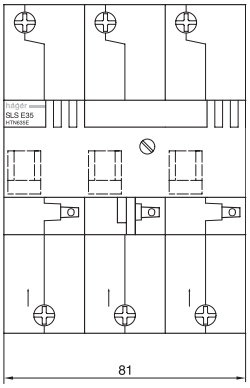
Obszar wyzwalania dla charakterystyki E w zależności od wielokrotności prądu znamionowego

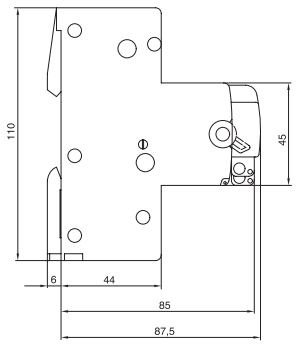


Dane techniczne

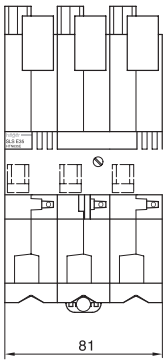
Liczba biegunów	1P, 3P(niezależnie łączone)
Prąd znamionowy I_N:	16-20-25-32-35-40-50-63-80-100 A
Napięcie znamionowe U_N:	230/400 V
Charakterystyka wyzwalania:	E (według E DIN VDE 0643 E DIN VDE 0645)
U min. (L/N)	175 V
U max. (L/N)	250 V
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie izolacji U_i	690 V
Znamionowa odporność na udar napięciowy U_{imp}	6 kV
Odporność na udar napięciowy 1.2/50 µs (przed i po zadziałaniu)	9,8 kV
Trwałość elektryczna	1000 łączeń przy prądzie znamionowym
Trwałość mechaniczna	9000 przestawień
Materiał obudowy	Thermodur
Stopień ochrony (NF C 20-010)	IP20
Cechy funkcjonalne według VDE 0643:12/2002	Wyzwalacz termiczny: 1,05In do 1,2In (temperatura otoczenia: 20°C do 25°C) Wyzwalacz magnetyczny: 5In do 6,25In (temperatura otoczenia: 20°C do 25°C)
Montaż	szyna nośna TS35/szyny zbiorcze 40 mm
Przyłączenie	HTN…E - drut 50 mm²; linka 35 mm² HTS…E - 1,5-16 mm² quickconnect
Plombowanie	przy użyciu standardowo montowanego zamknięcia wielofunkcyjnego
Temperatura	pracy: - 25°C do + 55°C składowania: - 25°C do + 80°C
Stopień zanieczyszczenia	3
Max. wysokość montażu	2000 m npm
Pozycja pracy	wyłącznie prostopadła
Wskaźnik położenia styków	O/I
Wytrzymałość klimatyczna	wszystkie warunki klimatyczne
Wykonanie	zgodne z E DIN VDE 0643:2003-09

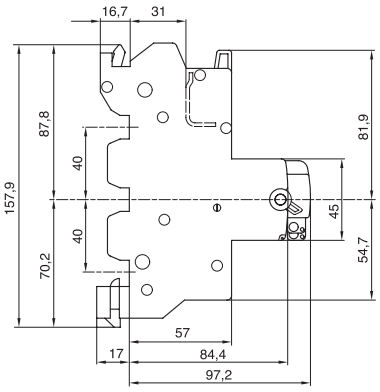
HTN...E





HTS...E





Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P **Charakterystyka E** $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C										
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)
LS 1P, 2P, 3P, 4P	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka B	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MBNxxx / 6kA	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MBSxxx / 6kA	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : NBNxxx /10kA	20	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	
	In (A)											

Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P **Charakterystyka Cs** $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C										
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)
LS 1P, 2P, 3P, 4P	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka B	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MBNxxx / 6kA	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MBSxxx / 6kA	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : NBNxxx /10kA	20	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	
	In (A)											

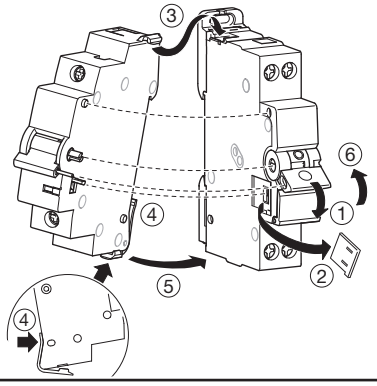
Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P **Charakterystyka E** $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C										
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)
LS 1P, 2P, 3P, 4P	0.5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka C	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MCNxxx / 6kA	2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MCSxxx / 6kA	3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : NCNxxx /10kA	4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	20	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	
ref : HMCxxx / 15kA	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	In (A)											

Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P **Charakterystyka Cs** $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C										
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)
LS 1P, 2P, 3P, 4P	0.5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka C	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MCNxxx / 6kA	2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : MCSxxx / 6kA	3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
ref : NCNxxx /10kA	4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	20	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T	
ref : HMCxxx / 15kA	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	In (A)											

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	MZ203	MZ204	MZ205	MZ206	MZ212
Opis	Wyzwolenie przez podanie napięcia na cewkę elektromagnetyczną; możliwe zarówno przyciskiem (sygnał impulsowy), jak również jako sygnał ciągły.		Wyzwolenie przy spadku napięcia lub przy trwałym zaniku napięcia i przerwaniu zasilania.		Wyzwolenie przy przekroczeniu wartości napięcia ponad wartość 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania
Napięcie znamionowe obwodu sterowniczego	230 ÷ 415 V AC 110 ÷ 130 V DC	24 ÷ 48 V AC 12 ÷ 48 V DC	48 V DC	230 V AC	230 V AC
Zadziałanie			0,35 x U_n ÷ 0,7 x U_n		Zgodnie charakterystyką wyzwalania
Moc pobierana przy zadziałaniu (rozruchowa) :	15 VA	30 VA			
Moc pobierana (ciągła):			2,4 VA	3,5 VA	0,7 VA

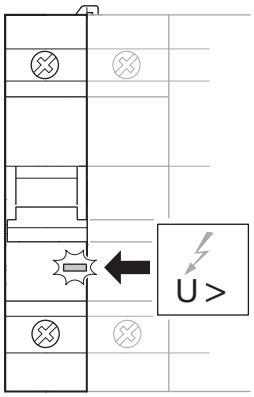
Wyzwalacz nadnapięciowy MZ212



MZ212 : 230 V AC 0,7 W

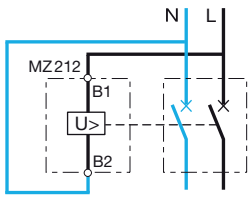
-25 °C do +60 °C

(mm²)	1...6	2 max.
(mm²)	1,5...10	2 max.
	12 mm	
PZ1		1,2 Nm
0,8 ø6		

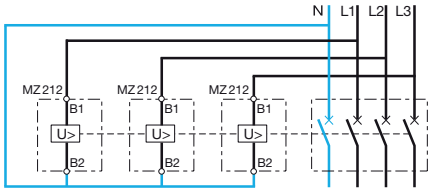


Kontrola poziomu napięcia

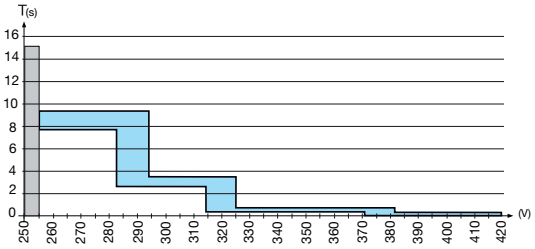
sieć jednofazowa (1P+N)



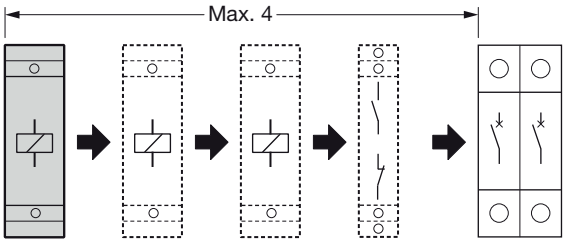
sieć trójfazowa (3P+N)



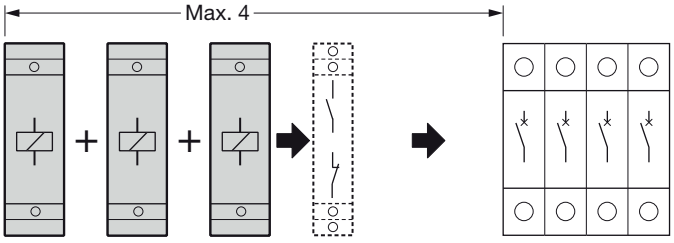
Charakterystyka wyzwalania



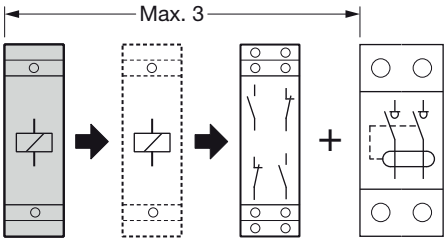
Współpraca z wyłącznikami nadprądowymi i różnicowoprądowymi 1P+N oraz 3P+N



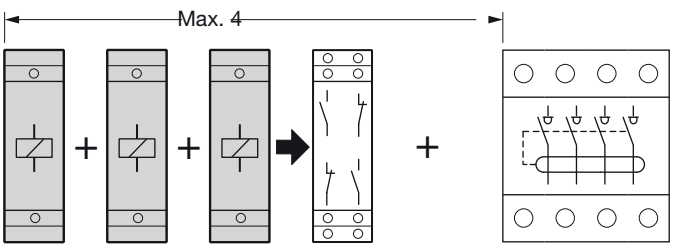
MZ212 | MZ203 MZ206 | MZ203 MZ206 | MZ201 MZ202 | MCB 1P+N RCBO 1P+N



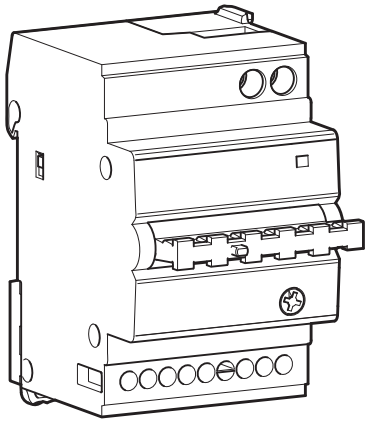
MZ212 | MZ212 | MZ212 | MZ201/MZ202 MZ203...MZ206 | MCB 3P+N



MZ212 | MZ203 MZ206 | CZ001 | RCCB 1P+N



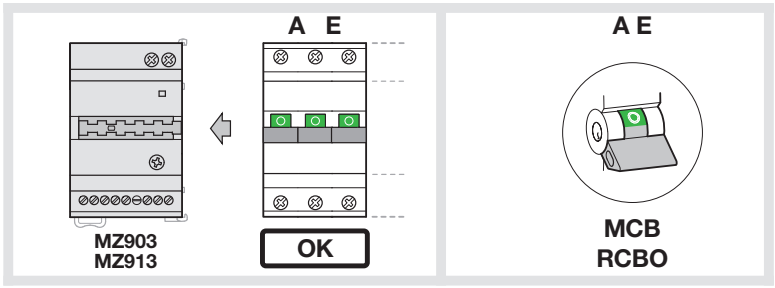
MZ212 | MZ212 | MZ212 | CZ001 | RCCB 3P+N

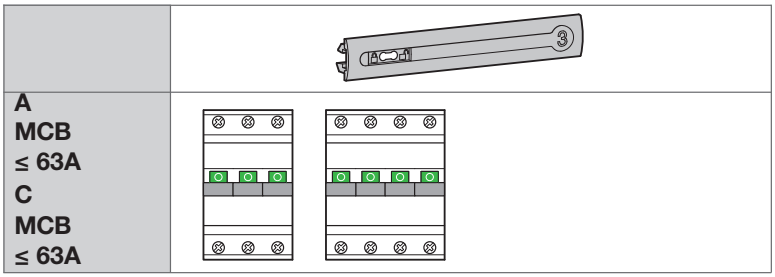


Produkty MZ903, MZ905, MZ913 i MZ915 są napędami zdalnymi do aparatów modułowych (wyłączników nadprądowych, wyłączników różnicowoprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym).
Zapewniają:
- zdalne załączanie i wyłączanie wyłączników przewidzianych do współpracy z tymi aparatami
- zdalne odczytywanie położenia styków głównych i ewentualnego stanu wyzwolenia przyłączonych wyłączników.

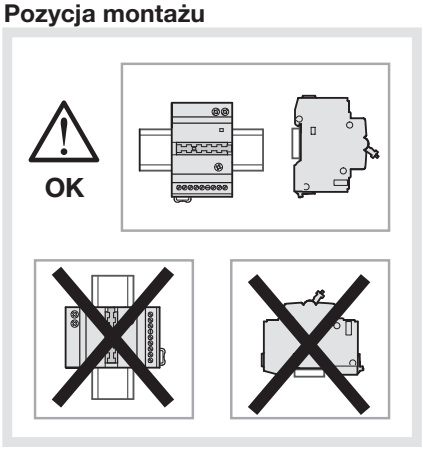
Napędy zdalne MZ913 i MZ915 i MZ916 posiadaja dodatkową funkcję pozwalającą na powtórne, automatyczne załączenie w przypadku wyzwolenia wyłącznika.

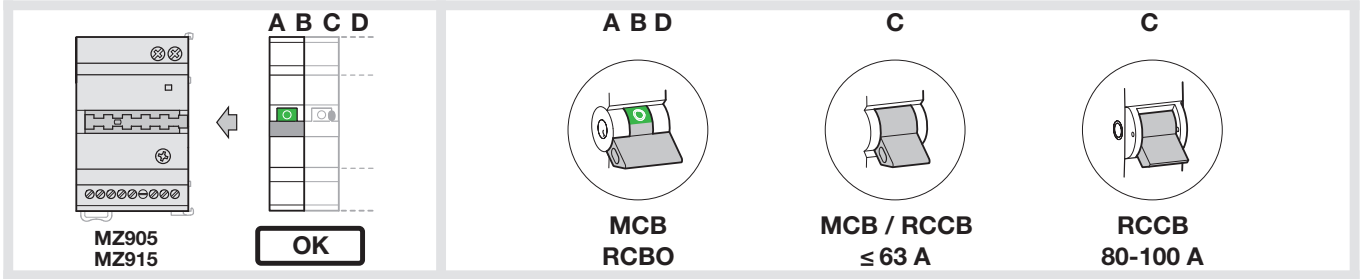
Zastosowanie

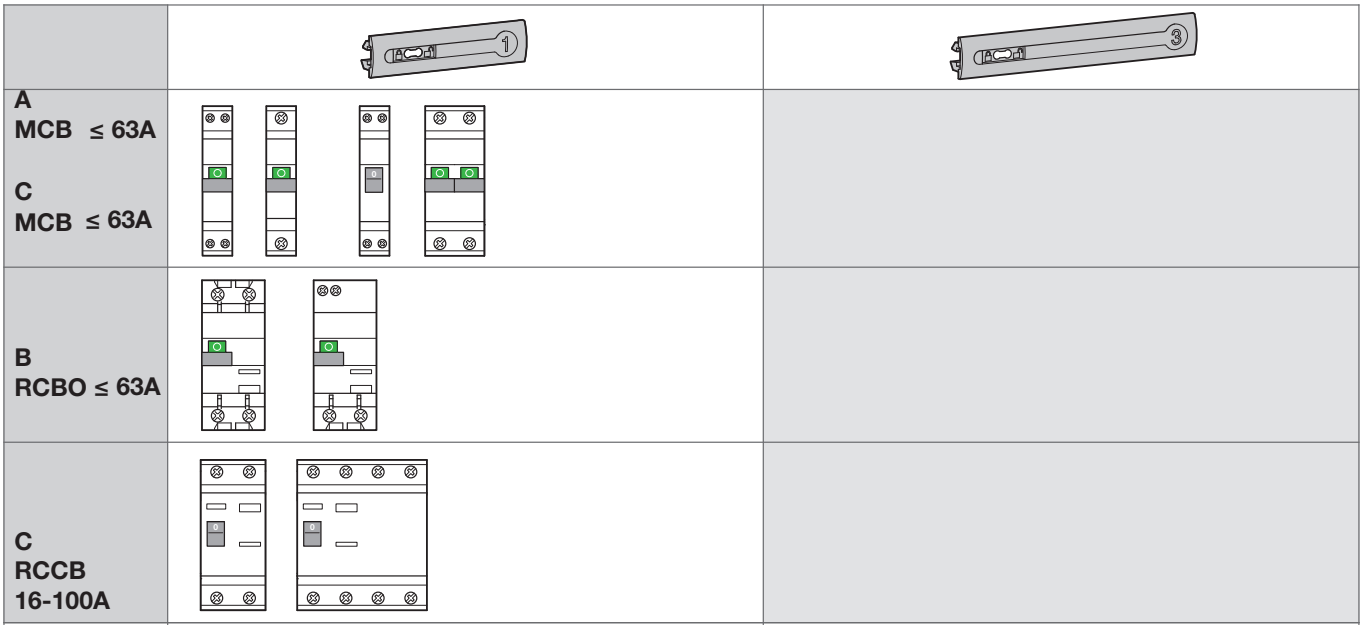




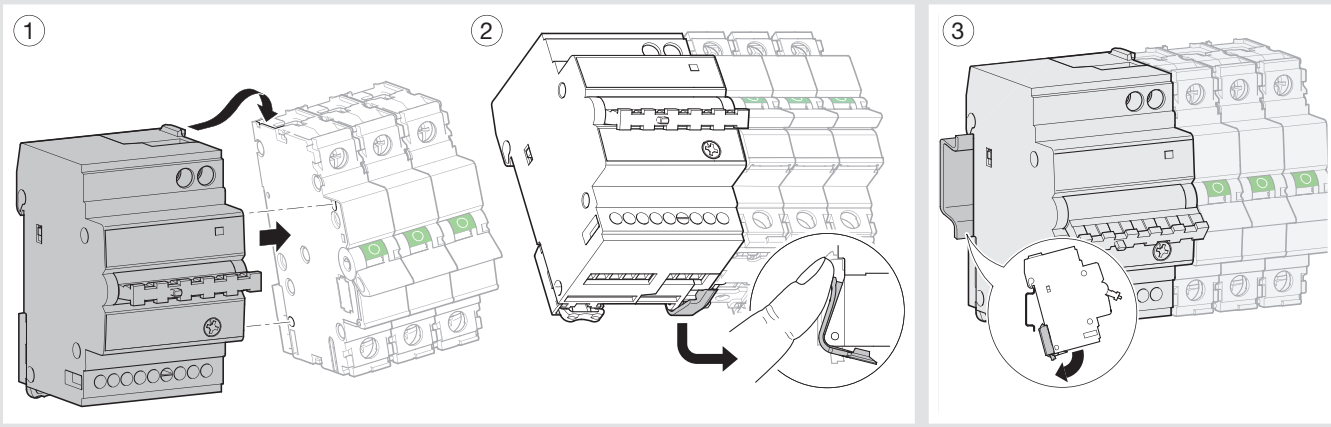
Pozycja montażu



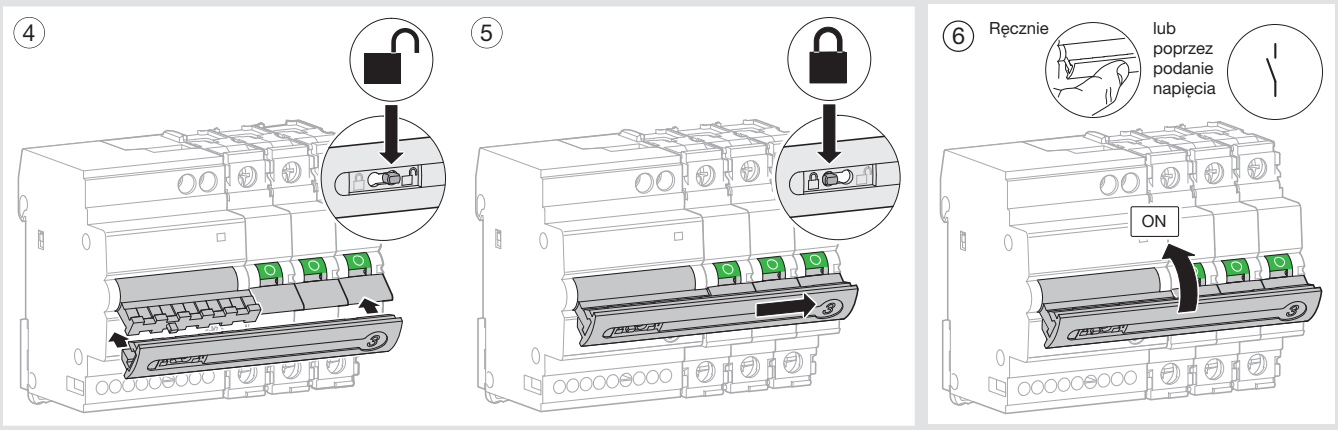




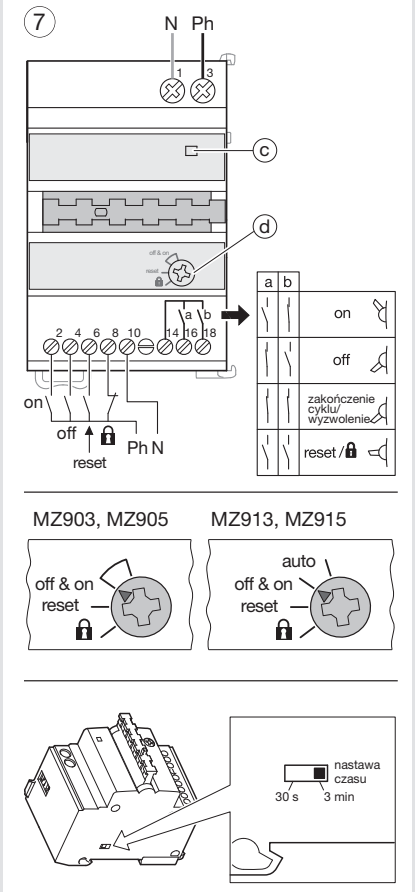
Montaż aparatów



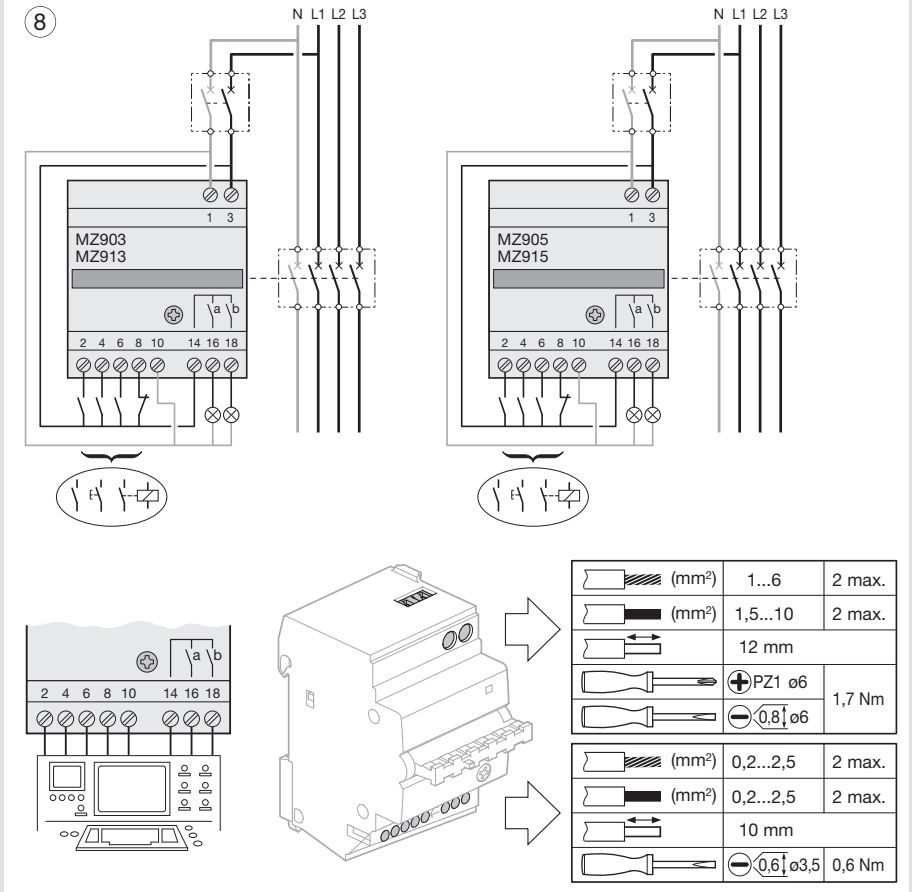
Montaż dźwigni



Widok



Podłączenie

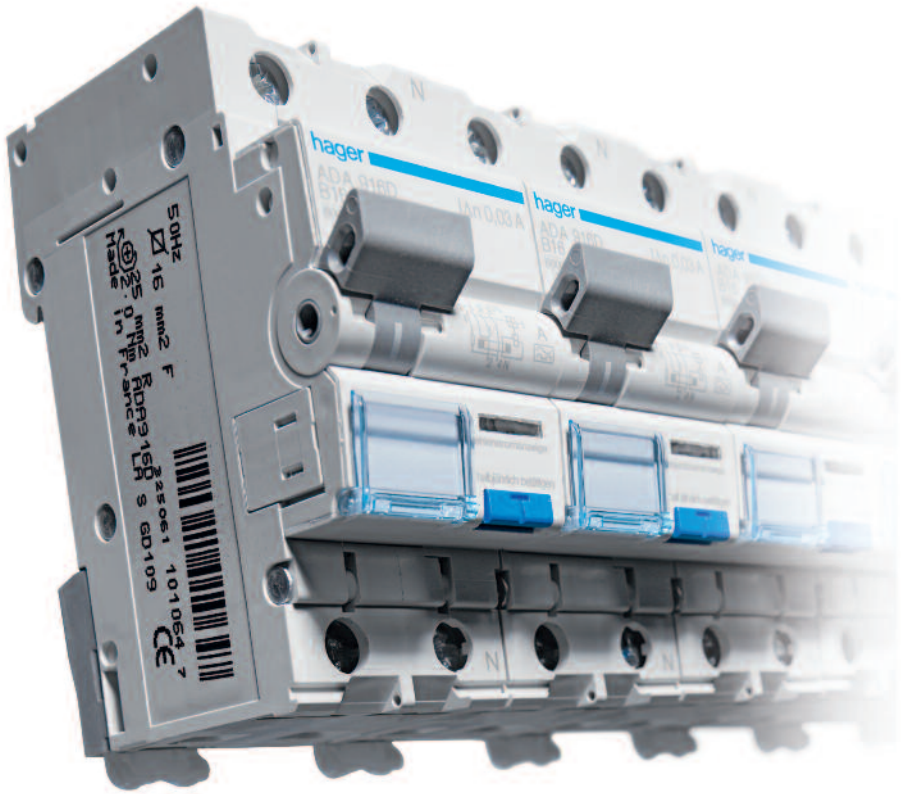


(mm²)	1...6	2 max.
(mm²)	1,5...10	2 max.
	12 mm	
⊕ PZ1 ø6		1,7 Nm
⊖ 0,8 ø6		

(mm²)	0,2...2,5	2 max.
(mm²)	0,2...2,5	2 max.
	10 mm	
⊖ 0,6 ø3,5		0,6 Nm

Aparatura modułowa: wyłączniki różnicowoprądowe

Wyłączniki różnicowoprądowe (RCCB)
Modułowe urządzenia zabezpieczające przed porażeniem elektrycznym - jako środek ochrony uzupełniającej (ochrona przy dotyku pośrednim) w przypadku uszkodzenia lub nieskuteczności środków ochrony podstawowej.
Wyłączniki różnicowoprądowe (RCBO)
Połączenie funkcjonalności wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych w jednym aparacie.
Więcej bezpieczeństwa - to jedna z głównych cech aparatury modułowej Hager.
Ochrona przed dotykiem, izolowane osłony zacisków czy też bezpieczne i szybkie w montażu izolowane szyny poziome czy pionowe - to tylko niektóre z właściwości naszej aparatury.



wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym 4P 6kA RCBO	20.04
wyłączniki różnicowoprądowe, typ AC	20.06
wyłączniki różnicowoprądowe, typ A	20.07
wyłączniki różnicowoprądowe selektywne S, typ AC i A	20.08
wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne HI, typ A	20.08
wyłączniki różnicowoprądowe, typ B	20.09
akcesoria do wyłączników różnicowoprądowych	20.10
wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym, I_{cn} 6000 A, typ AC	20.11
wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym, I_{cn} 6000 A, typ A	20.12
wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne HI z członem nadprądowym, I_{cn} 6000 A, typ A	20.13
wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym, I_{cn} 10000 A, typ A	20.14
akcesoria do wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym	20.15
napędy zdalne do wyłączników różnicowoprądowych	20.16
szyny fazowe grzebieniowe pionowe i poziome, akcesoria, systemy połączeń	20.17
informacje techniczne	20.20

Ochrona ludzi i mienia
4-polowe wyłączniki RCBO 6kA

Nowa generacja wielobiegunowych wyłączników RCBO zapewnia maksymalną ochronę osób oraz mienia. Optyczny wskaźnik zadziałania od prądu różnicowego jest oznaczony żółtą diodą LED i umieszczony w środkowej części urządzenia. Przezroczysta klapka zabezpieczająca to idealne rozwiązanie gwarantujące czytelne i estetyczne oznaczenia aparatów.
Podwójne zaciski montażowe Bi-Connect pozwalają na łatwe połączenie z szynami grzebieniowymi, a podwójne zatrzaski Quick-Snap umożliwiają łatwy demontaż.
Bogaty zakres akcesoriów - łączniki pomocnicze, styki sygnalizacyjne, wyzwalacze wzrostowe czy mechanizmy blokujące dopełniają ofertę wyłączników różnicowoprądowych RCBO.

Cechy produktu:

- kompatybilny z dostępnymi akcesoriami, takimi jak łączniki pomocnicze i styki sygnalizacyjne,
- zaciski Bi-Connect, pozwalające na bezpieczne łączenie z szynami grzebieniowymi,
- zatrzaski Quick-Snap, umożliwiające łatwy demontaż,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- optyczny wskaźnik zadziałania od prądu różnicowego oznaczony żółtą diodą LED.

Dane techniczne:

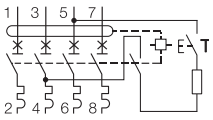
- norma EN 61009-1
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A
- prąd znamionowy – od 6 do 40 A
- charakterystyki wyzwalania B oraz C
- częstotliwość znamionowa 50 Hz
- czułość 30 mA, typ A
- 4-polowe połączenie równoległe i ochrona instalacji

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Akcesoria do sterowania i sygnalizacji
Bogaty zakres uniwersalnych wyzwalaczy, styków pomocniczych i sygnalizacyjnych, napędów zdalnych.

2



4-polowy RCBO
Wszystkie 4 przewody zewnętrzne i neutralne podłączone i zabezpieczone przeciążeniowo, zwarciowo i różnicowo (wyłącznik różnicowy 4 polowy kombinowany).

3

Szybki demontaż
Łatwy demontaż dzięki dwóm zatrzaskom Quick-Snap umieszczonych w górnej i dolnej części urządzenia, łatwe wypinanie i zapinanie do szyn TS35 (DIN)

4

Czytelne pozycje załączenia/wyłączenia
Przejrzysty widok pozycji przełącznika ON/OFF gwarantuje wysokie bezpieczeństwo użytkowania.

5

Optyczny wskaźnik zadziałania od prądu różnicowego
Unikalny, optyczny wskaźnik zadziałania od prądu różnicowego jest oznaczony żółtą diodą LED i umieszczony w środkowej części urządzenia - bardzo łatwa i użyteczna identyfikacja przyczyn wyzwolenia na wyłączniku.

6

Łączenie szyn grzebieniowych
RCBO wyposażone są w wygodne zaciski Bi-Connect dla bezpiecznego podłączenia szyn grzebieniowych KDNxxx.

7

Pole opisowe z klapką zabezpieczającą
Czytelne i estetyczne oznaczenie aparatów teraz jest jeszcze prostsze dzięki transparentnej klapce zabezpieczającej.

8

Bezpieczeństwo i ochrona przed popełnieniem błędu
Zabezpieczenie przed dotykiem IP2x, także przy zastosowaniu szyn fazowych. Eliminacja błędu przy wprowadzaniu przewodu do zacisku dzięki nakładkom zabezpieczająco-izolującym.

- Nowa generacja wielobiegunowych wyłączników RCBO zapewnia maksymalną ochronę osób oraz mienia.

- Właściwości:
- Kompatybilny z istniejącymi akcesoriami
- Łatwa instalacja kilku wyłączników obok siebie (w jednym rzędzie)
- kombinowany 4-polowy wyłącznik różnicowy z członem nadprądowym - podwójne zatrzaski Quick-Snap umieszczone na górze i na dole urządzenia
- przejrzysty widok pozycji załączenia/wyłączenia
- zaciski Bi-Connect do podłączenia szyn grzebieniowych
- pole opisowe z klapka zabezpieczającą
- nakładki zabezpieczająco-izolujące, chroniące przed popełnieniem błędu
- szerokość aparatu: 4 moduły (oszczędność miejsca w rozdzielnicy)

- Dane techniczne:
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 6 kA
- klasa ograniczenia energii 3
- prąd znamionowy od 4 do 60 A
- charakterystyka wyzwalania B i C
- napięcie znamionowe łączeniowe 230/400 V AC
- częstotliwość znamionowa 50 Hz
- czułość 30 mA, typ A

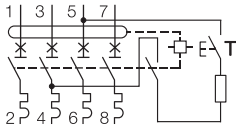
- Uwagi:
Nie nadaje się do stosowania w środowisku chlorowanym

PN-EN 61009-1

Dane techniczne patrz strony techniczne.

nowość

ADM466C

Produkt	I_n *[A]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Charakterystyka B Nr kat.***	***Charakterystyka C Nr kat.***
Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym RCBO 4P 6000 A $I_{\Delta n}$ = 30 mA **Typ A** 	6	4	1	***ADM406C**	***ADM456C**
	10	4	1	***ADM410C**	***ADM460C**
	13	4	1	***ADM413C**	***ADM463C**
	16	4	1	***ADM416C**	***ADM466C**
	20	4	1	***ADM420C**	***ADM470C**
	25	4	1	***ADM425C**	***ADM475C**
	32	4	1	***ADM432C**	***ADM482C**
	40	4	1	***ADM440C**	***ADM490C**

* Dostępność I kwartał 2016

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- szyny grzebieniowe widełkowe zaprojektowane specjalne dla bezpiecznego łączenia zacisków Bi-Connect.
- można przyciąć do odpowiedniej długości
- z osłonami końcowymi

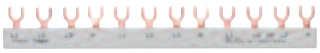
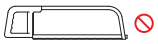
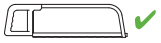
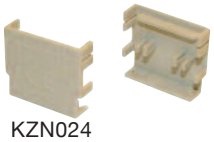
- **przekrój 10 mm²:**
Zasilanie na początku lub końcu prąd znamionowy maks. 63 A
Zasilanie w środku prąd znamionowy maks. 100 A

- **przekrój 16 mm²:**
Zasilanie na początku lub końcu prąd znamionowy maks. 80 A
Zasilanie w środku prąd znamionowy maks. 125 A

- szyny grzebieniowe kołkowe
- kompaktowa budowa, gotowe do montażu
- różne możliwości montażu
- bez konieczności osłon bocznych
- małe rozmiary

- zdolność obciążenia:
- Zasilanie na początku lub końcu: 70 A
- Zasilanie w środku: maks. 120 A / jednofazowe maks. 85 A

nowość

	Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Charakterystyka C Nr kat.***
KDN480A	**Szyny 4-biegunowe** oszynowanie pomiędzy RCBO a wyłącznikami nadprądowymi 4-bieg., 3+N, wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-bieg.	4P, 16 mm²	12		**KDN480A**
		4P, 16 mm²	56 (~1m)		**KDN480B**
 KD480AC	**Szyna 4-biegunowa** model kompaktowy 	4P, 10 mm²	12		**KD480AC**
KDR463B	**Szyna uniwersalna** do samodzielnego przycinania 	4P, 10 mm²	57 (~1m)		**KDR463B**
 KZN024	**Osłony końcowe dla 4-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm²** (i 3-biegunowych o przekroju 16 mm²)			10	**KZN024**
KZ059	**Osłona chroniąca przed dotykiem** do osłony 5 niewykorzystanych elementów szyn grzebieniowych i kołkowych o długości 5 modułów z możliwością rozcinania		5	10	**KZ059**

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

* dla wyłączników serii CxxxxxJ

- Dane techniczne:
- wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe AC (prąd sinusoidalnie przemienny),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik dwubiegunowy, 400 V AC - wyłącznik czterobiegunowy,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania w zakresie od 10 mA do 500 mA,
- zdolność znamionowa załączania i wyłączania (I_m): 1500 A,
- prąd znamionowy zwarciowy umowny (I_{nc}): wartość zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowoprądowy,
- optyczny wskaźnik zadziałania (otwarcie/zamkniecie wyłącznika oraz zadziałania wyłącznika na skutek prądu różnicowego),
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe:
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 16 ÷ 63 A: drut do 25 mm², linka do 16 mm²
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 80 ÷ 125 A: drut do 50 mm², linka do 35 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

nowość

CDC240J

CDC440J

CDC490

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	*Nr kat.*
2-biegunowe Typ AC	10 mA	16 A	2	1	**CCC216J**
	30 mA	25 A	2	1	**CDC225J**
		40 A	2	1	**CDC240J**
		63 A	2	1	**CDC263J**
	100 mA	25 A	2	1	**CEC225J**
		40 A	2	1	**CEC240J**
	300 mA	25 A	2	1	**CFC225J**
		40 A	2	1	**CFC240J**
		63 A	2	1	**CFC263J**
4-biegunowe Typ AC	30 mA	25 A	4	1	**CDC425J**
		40 A	4	1	**CDC440J**
		63 A	4	1	**CDC463J**
		80 A	4	1	**CD480Z**
		100 A	4	1	**CD485Z**
		125 A	4	1	**CDC490**
	100 mA	25 A	4	1	**CEC425J**
		40 A	4	1	**CEC440J**
		63 A	4	1	**CEC463J**
	300 mA	25 A	4	1	**CFC425J**
		40 A	4	1	**CFC440J**
		63 A	4	1	**CFC463J**
		80 A	4	1	**CF481Z**
		100 A	4	1	**CF485Z**
		125 A	4	1	**CFC490**
	500 mA	125 A	4	1	**CGC490F**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące.

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

* dla wyłączników serii CxxxxxJ

- Dane techniczne:
- wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik dwubiegunowy, 400 V AC - wyłącznik czterobiegunowy,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania w zakresie od 10 mA do 500 mA,
- zdolność znamionowa załączania i wyłączania (I_m): 1500 A,
- prąd znamionowy zwarciowy umowny (I_{nc}): wartość zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowoprądowy,
- optyczny wskaźnik zadziałania (otwarcie/zamkniecie wyłącznika oraz zadziałania wyłącznika na skutek prądu różnicowego),
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe:
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 16 ÷ 63 A: drut do 25 mm², linka do 16 mm²
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 125 A: drut do 50 mm², linka do 35 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

nowość

CDA240J

CDA440J

CDA490

CGA490

Produkt		$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	*Nr kat.*
2-biegunowe Typ A		10 mA	16 A	2	1	**CCA216J**
		30 mA	16 A	2	1	**CDA216J**
			25 A	2	1	**CDA225J**
			40 A	2	1	**CDA240J**
			63 A	2	1	**CDA263J**
		100 mA	40 A	2	1	**CEA240J**
		300 mA	25 A	2	1	**CFA225J**
			40 A	2	1	**CFA240J**
			63 A	2	1	**CFA263J**
4-biegunowe Typ A		30 mA	25 A	4	1	**CDA425J**
			40 A	4	1	**CDA440J**
			63 A	4	1	**CDA463J**
			80 A	4	1	**CD480D**
			100 A	4	1	**CD484D**
			125 A	4	1	**CDA490**
		100 mA	40 A	4	1	**CEA440J**
			63 A	4	1	**CEA463J**
		300 mA	25 A	4	1	**CFA425J**
			40 A	4	1	**CFA440J**
			63 A	4	1	**CFA463J**
			80 A	4	1	**CF480D**
			100 A	4	1	**CF484D**
			125 A	4	1	**CFA490**
	selektywny	500 mA	125 A	4	1	**CRA490**
		500 mA	125 A	4	1	**CGA490**

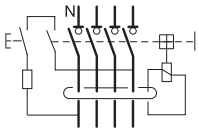
Wyłączniki różnicowoprądowe selektywne, Typ AC S

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1 nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne.

CPC440J

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	*Nr kat.*
4-biegunowe Typ AC S	300 mA	40 A	4	1	**CPC440J**
		63 A	4	1	**CPC463J**



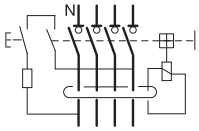
Wyłączniki różnicowoprądowe selektywne, Typ A S

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1 nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne.

CPA440J

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	*Nr kat.*
4-biegunowe Typ A S	100 mA	40 A	4	1	**CNA440J**
		63 A	4	1	**CNA463J**
	300 mA	40 A	4	1	**CPA440J**
		63 A	4	1	**CPA463J**
	300 mA	125 A	4	1	**CPA490**



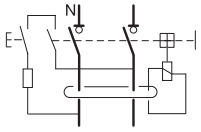
Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne, Typ A HI

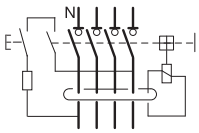
PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1 nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne.

CDH440J

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	*Nr kat.*
2-biegunowe Typ A HI	30 mA	25 A	2	1	**CDH225J**
		40 A	2	1	**CDH240J**
4-biegunowe Typ A HI	30 mA	40 A	4	1	**CDH440J**





Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

-25

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

- Wyłączniki różnicowoprądowe do obwodów zasilających przekształtniki energoelektroniczne (falowniki).

- **Dane techniczne:**

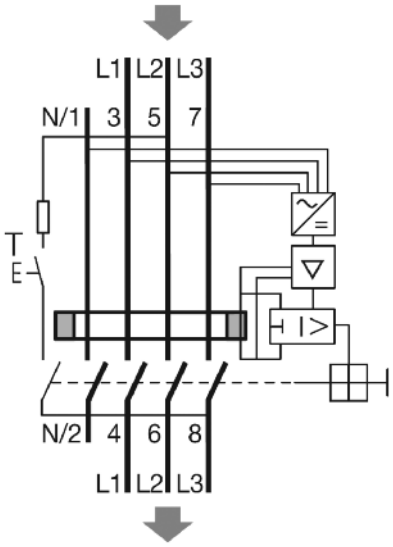
- wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą oraz prądy różnicowe o innych przebiegach, zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli na stronie nr 20.59),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 400 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: w zakresie 30 mA lub 300 mA,
- zdolność znamionowa załączania i wyłączania (I_m): 1500 A,
- prąd znamionowy zwarciowy umowny (I_{nc}): 10000 A, przy zabezpieczeniu zwarciowym (Upstream) 100 A gG,
- optyczny wskaźnik zadziałania (otwarcie/zamkniecie wyłącznika),
- zaciski klatkowe: drut do 50 mm^2, linka do 35 mm^2
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
4-biegunowe Typ B	30 mA	40 A	4	1	**CDB440D**
		63 A	4	1	**CDB463D**
	300 mA	40 A	4	1	**CFB440D**
		63 A	4	1	**CFB463D**

CDB463D

CFB440D



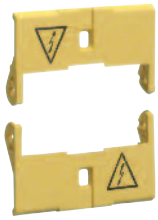
Dane techniczne patrz strony techniczne.

CZ001

CZ009

MZ205

MZ212


CZN005

CZN006

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik pomocniczy CA i styk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC dla wyłączników różnicowoprądowych typu AC i A	łącznik pomocniczy CA: 1NO + 1NC sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia ręcznego, jak i przy zdalnym, styk sygnalizacyjny 1NO + 1NC sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia, jak i przy zdalnym wyzwoleniu	1	1	**CZ001***
Łącznik 6 A/230 V AC dla wyłączników różnicowoprądowych typu B	styki 1NO/NC + 1NC, możliwość ustawienia jako łącznik pomocniczy lub zestyk sygnalizacyjny SD	0,5	1	**CZ009***
Wyzwalacz wzrostowy poprzez podanie impulsu lub sygnału ciągłego na cewkę wyzwalacza wzrostowego	znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC	1	1	**MZ203***
	24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC	1	1	**MZ204***
Wyzwalacz podnapięciowy wyzwalanie wyłącznika instalacyjnego przy spadku napięcia sieci. Dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie wyłącznika instalacyjnego	znamionowe napięcie pracy: 48 V DC	1	1	**MZ205***
	230 V AC zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać	1	1	**MZ206***
Wyzwalacz nadnapięciowy	znamionowe napięcie pracy: 230 V AC wyzwalanie wyłącznika po przekroczeniu napięcia 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania przeznaczone do współpracy z wyłącznikami różnicowoprądowymi 1P+N lub 3P+N i wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym 1P+N	1	1	**MZ212***
Osłona zacisków do plombowania, (1 kpl. = 2 szt.)	dla wyłącznika różnicowo-prądowego, 2-biegunowego	2	1	**CZN005****
	dla wyłącznika różnicowo-prądowego, 4-biegunowego	4	1	**CZN006****

Uwaga:

* Zawsze do wyłącznika różnicowoprądowego typu AC i A dobudować najpierw CZ001. Do wyłączników różnicowoprądowych typu B można dobudować tylko CZ009.

** Dla wyłączników 80 A, 100 A i typu B brak możliwości zamontowania osłon zacisków CZN005 i CZN006.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

6000
3

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

nowość

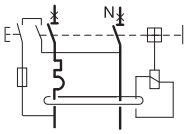
- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej czułości, prądy różnicowe AC (prąd sinusoidalnie przemienny),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 30 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

ADC916D

Produkt	*IΔn*	*In*	*Ilość modułów*	*Opak.*	*Nr kat.*
Charakterystyka wyzwalania B	30 mA	6 A	2	1	**ADC906D**
		10 A	2	1	**ADC910D**
		16 A	2	1	**ADC916D**
2-biegunowe		20 A	2	1	**ADC920D**
z rozłączalnym torem N		25 A	2	1	**ADC925D**
(1 biegun chroniony)		32 A	2	1	**ADC932D**
		40 A	2	1	**ADC940D**

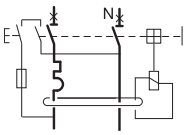
Typ AC



ADC982D

Charakterystyka wyzwalania C	30 mA	6 A	2	1	**ADC956D**
		10 A	2	1	**ADC960D**
		16 A	2	1	**ADC966D**
2-biegunowe		20 A	2	1	**ADC970D**
z rozłączalnym torem N		25 A	2	1	**ADC975D**
(1 biegun chroniony)		32 A	2	1	**ADC982D**
		40 A	2	1	**ADC990D**

Typ AC



6000
3

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

nowość

- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 10, 30 lub 300 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm², linka do 16 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

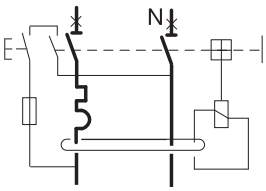
Dane techniczne patrz strony techniczne.

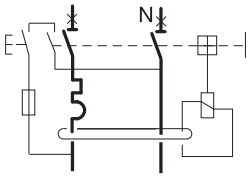
ACA916D

ADA916D

ADA982D

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat***
Charakterystyka wyzwalania B **2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)** **Typ A**	10 mA	16 A	2	1	**ACA916D**
	30 mA	6 A	2	1	**ADA906D**
		10 A	2	1	**ADA910D**
		16 A	2	1	**ADA916D**
		20 A	2	1	**ADA920D**
		25 A	2	1	**ADA925D**
		32 A	2	1	**ADA932D**
		40 A	2	1	**ADA940D**
Charakterystyka wyzwalania C **2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)** **Typ A**	10 mA	16 A	2	1	**ACA966D**
	30 mA	6 A	2	1	**ADA956D**
		10 A	2	1	**ADA960D**
		16 A	2	1	**ADA966D**
		20 A	2	1	**ADA970D**
		25 A	2	1	**ADA975D**
		32 A	2	1	**ADA982D**
		40 A	2	1	**ADA990D**
	300 mA	6 A	2	1	**AFA956D**
		10 A	2	1	**AFA960D**
		16 A	2	1	**AFA966D**
		20 A	2	1	**AFA970D**
		25 A	2	1	**AFA975D**
		32 A	2	1	**AFA982D**
		40 A	2	1	**AFA990D**





Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne z członem nadprądowym I_{cn} = 6000 A, Typ A HI

6000
3

HI

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- odporne na krótkotrwałe udary prądowe do 3 kA, kształt fali 8/20 µs,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 30 lub 300 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm², linka do 16 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

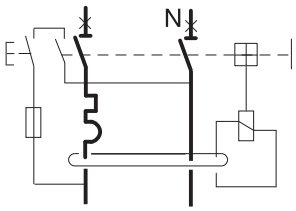
nowość

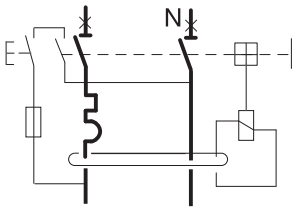
Dane techniczne patrz strony techniczne.

ADH906

ADH966

Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat***
Charakterystyka wyzwalania B 2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) **Typ A** HI	30 mA	6 A	2	1	**ADH906**
		10 A	2	1	**ADH910**
		13 A	2	1	**ADH913**
		16 A	2	1	**ADH916**
		20 A	2	1	**ADH920**
		25 A	2	1	**ADH925**
Charakterystyka wyzwalania C 2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) **Typ A** HI	30 mA	6 A	2	1	**ADH956**
		10 A	2	1	**ADH960**
		13 A	2	1	**ADH963**
		16 A	2	1	**ADH966**
		20 A	2	1	**ADH970**
		25 A	2	1	**ADH975**
	300 mA	6 A	2	1	**AFH956**
		10 A	2	1	**AFH960**
		13 A	2	1	**AFH963**
		16 A	2	1	**AFH966**
		20 A	2	1	**AFH970**
		25 A	2	1	**AFH975**





10000
3

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 10 lub 30 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 10000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm², linka do 16 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne patrz strony techniczne.

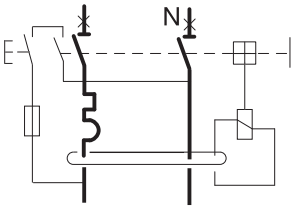
ACA516D

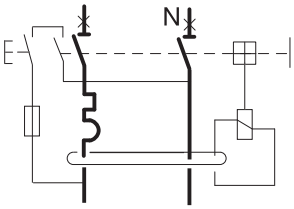
ADA525D

ACA566D

ADA556D

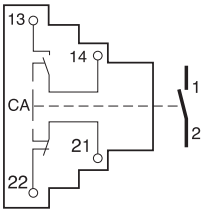
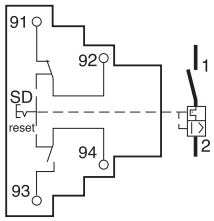
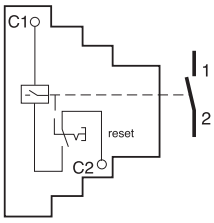
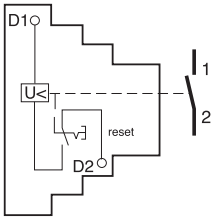
Produkt	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Charakterystyka wyzwalania B **2-biegunowe** **z rozłączalnym torem N** **(1 biegun chroniony)** **Typ A**	10 mA	16 A	2	1	**ACA516D**
	30 mA	6 A	2	1	**ADA506D**
		10 A	2	1	**ADA510D**
		13 A	2	1	**ADA513D**
		16 A	2	1	**ADA516D**
		20 A	2	1	**ADA520D**
		25 A	2	1	**ADA525D**
		32 A	2	1	**ADA532D**
Charakterystyka wyzwalania C **2-biegunowe** **z rozłączalnym torem N** **(1 biegun chroniony)** **Typ A**	10 mA	16 A	2	1	**ACA566D**
	30 mA	6 A	2	1	**ADA556D**
		10 A	2	1	**ADA560D**
		13 A	2	1	**ADA563D**
		16 A	2	1	**ADA566D**
		20 A	2	1	**ADA570D**
		25 A	2	1	**ADA575D**
		32 A	2	1	**ADA582D**





Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne.

	Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
MZ201	**Łącznik pomocniczy CA 6 A/230 V AC** 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym, przy ręcznym wyłączeniu wyłącznika jak i przy zdalnym wyzwalaniu za pomocą wyzwalacza wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ201**
MZ202	**Styk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC** 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym jak i przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza prądu wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ202**
MZ203	**Wyzwalacz wzrostowy** 	znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC	1	1	**MZ203**
		24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC	1	1	**MZ204**
		poprzez podanie impulsu lub sygnału ciągłego na cewkę wyzwalacza wzrostowego			
MZ205	**Wyzwalacz podnapięciowy** 	znamionowe napięcie pracy: 48 V DC	1	1	**MZ205**
		230 V AC	1	1	**MZ206**
		wyzwalanie wyłącznika przy spadku napięcia sieci. Zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać. Dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie wyłącznika			
MZ212	**Wyzwalacz nadnapięciowy**	znamionowe napięcie pracy: 230 V AC wyzwalanie wyłącznika po przekroczeniu napięcia 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania	1	1	**MZ212**
MZN175	**Mechanizm blokujący**	zapobiega niepożądanemu zamknięciu i otwarciu wyłącznika		1	**MZN175**

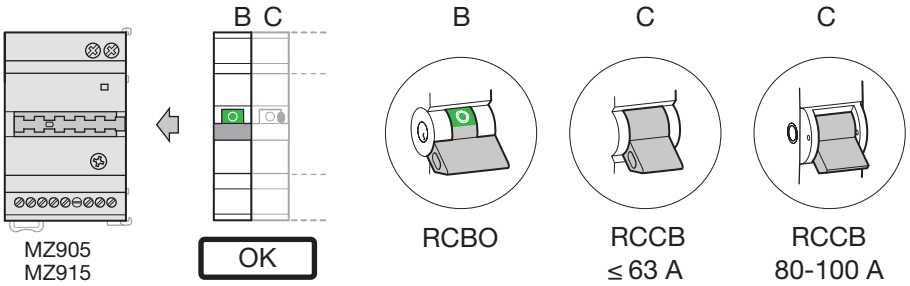
nowość

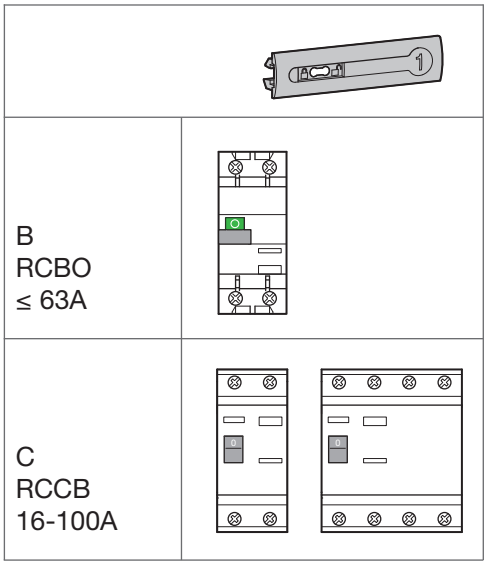
Dane techniczne patrz strony techniczne.

MZ905

MZ915

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	**Nr kat.**
Napęd zdalny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego	Wyłączniki różnicowoprądowe I_n od 16 do 100 A Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym $I_n \leq 63$ A	3	1	**MZ905**
Napęd zdalny automatyczny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego oraz dodatkowa funkcja automatycznego ponownego załączenia po wyzwoleniu, które może być uruchamiane po czasie 3 minut lub 30 sekund (wybór za pomocą potencjometru).	Wyłączniki różnicowoprądowe I_n od 16 do 100 A Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym $I_n \leq 63$ A	3	1	**MZ915**





Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-biegunowymi (podłączenie z lewej strony, od góry aparatów)
- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami nadprądowymi 3-biegunowymi (podłączenie z lewej lub prawej strony, od dołu aparatów)
- wersje 2- lub 3-rzędowe
- odległość pomiędzy rzędami rozdzielnicy: 125 mm
- prąd znamionowy: 63 A
- przekrój: 10 mm^2
- przepusty do przeprowadzenia przewodów do zacisków klatkowych aparatów (do 16 mm^2 drut, do 10 mm^2 linka z końcówką kablową tulejkową 18 mm)

KCF663L

KCF668L

KCL363L

KCL363R

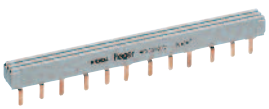
Produkt	*I_n*	*Przekrój [mm^2]*	*Ilość biegunów*	*Ilość rzędów*	*Opak.*	***Nr kat.***
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	4	2	8	**KCF663L**
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	4	3	4	**KCF668L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	3	2	8	**KCL363L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, prawa	63 A	10	3	2	8	**KCL363R**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	3	3	4	**KCL368L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, prawa	63 A	10	3	3	4	**KCL368R**

* Dostępność: I kwartał 2013 r.

Szyny fazowe grzebieniowe, kołkowe

KB163P

KB163N



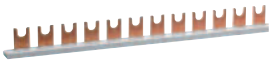
KB363A

Produkt	*Przekrój [mm^2]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe				
z powłoką izolacyjną brązową	10	13	50	**KB163P**
z powłoką izolacyjną niebieską	10	13	50	**KB163N**
w listwie izolacyjnej szarej	20	24	50	**KB190C**
w listwie izolacyjnej szarej	20	57 (1m)	50	**KB190B**
2-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB263A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB263C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	**KB280B**
3-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB363A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB363C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	57 (1m)	50	**KB380B**
4-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB463A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB463C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	**KB480B**

	Produkt	Przekrój [mm²]	Ilość mod.	Długość [mm]	Opak.	Nr kat.
KDN163A	**1-biegunowe** dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	12	210	100	**KDN163A**
	dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	57	1010	50	**KDN163B**
	dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	12	210	100	**KDN180A**
KDN181B	dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	57	1010	50	**KDN180B**
	dla 37 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu)	16	57	1000	1	**KDN181B**
KDN263A	**2-biegunowe** dla 6 wyłączników nadprądowych 2-biegunowych, 1+N lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych 2-biegunowych lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	12	210	50	**KDN263A**
	dla 28 wyłączników nadprądowych, różnicowoprądowych, różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	56	1000	20	**KDN263B**
KDN363A	**3-biegunowe** dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	12	210	50	**KDN363A**
	dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	57	1010	20	**KDN363B**
	dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	12	210	50	**KDN380A**
	dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	57	1010	10	**KDN380B**
KDN383B	dla 39 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1H, L2H, L3H	16	59	1045	10	**KDN381B**
	dla 16 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1, L2, L3H	16	48	990	10	**KDN383B**
KDN463A	**4-biegunowe** dla 3 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych, 3+N lub dla 3 wyłączników różnicowoprądowych 4-biegunowych	10	12	210	25	**KDN463A**
	dla 14 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych	10	56	1000	10	**KDN463B**
KDN363F	dla 1 wyłącznika różnicowoprądowego, 4-biegunowego i 8 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych, L1, L2, L3, puste, L1, L2, L3, L1,...	10	12	210	50	**KDN363F**
	dla 6 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	12	210	25	**KDN451D**
	dla 27 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	54	970	10	**KDN451E**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

Szyny fazowe grzebieniowe do ograniczników przepięć


KD180U

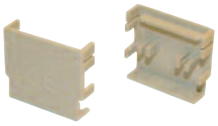
KDN480A

Produkt	*Przekrój [mm²]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe	16	57	10	**KD180U**
3-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2, a wyłącznikami nadprądowymi	10	12	25	**KDN363F**
4-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2 (średnia ochrona) a wyłącznikami nadprądowymi 4-bieg., 3+N, wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-bieg.	16	12	25	**KDN480A**
	16	56	10	**KDN480B**

Akcesoria do szyn fazowych grzebieniowych

KZN021

KZN023


KZN024

KZ059

Produkt		*Opak.*	***Nr kat.***
Osłony końcowe	**dla 1-biegunowych szyn kołkowych** z powłoką izolacyjną (KB163P, KB163N)	50	**KZN021**
	dla 2-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm²	1	**KZ022**
	dla 3-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm² (i 2-biegunowych o przekroju 16 mm²)	10	**KZN023**
	dla 4-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm² (i 3-biegunowych o przekroju 16 mm²)	10	**KZN024**
Osłona chroniąca przed dotykiem do osłony 5 niewykorzystanych elementów szyn grzebieniowych i kołkowych o długości 5 modułów z możliwością rozcinania		10	**KZ059**

Systemy połączeń

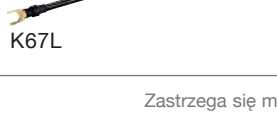
KC150

KC350

K67E

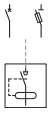
K67G

K67M


K67L

Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączące **10 mm², długość 150 mm**	1-biegunowe	25	**KC150**
	3-biegunowe	25	**KC350**
Wykonanie 6 mm² **długość 250 mm**	z końcówkami tulejkowymi	50	**K67E**
	z końcówką widełkową	50	**K67G**
Wykonanie 10 mm² **długość 250 mm**	z końcówką wtykową	50	**K67M**
	z końcówką widełkową	50	**K67L**

Ilość biegunów		Wyłączniki różnicowoprądowe 2-biegunowe (1P+N)				Wyłączniki różnicowoprądowe 4-biegunowe (3P+N)					
Prąd znamionowy	I_n	16 A	25 A	40 A	63 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC				400 V AC					
Minimalne napięcie łączeniowe		110 V AC (faza/przewód neutralny)				110 V AC (faza/przewód neutralny) 220 V AC (faza/faza)					
Maksymalne napięcie łączeniowe		240 V AC (faza/przewód neutralny)				240 V AC (faza/przewód neutralny) 415 V AC (faza/faza)					
Napięcie funkcjonalne przycisku „TEST"		Minimalne: 90 V AC (faza/przewód neutralny) Maksymalne: 253 V AC (faza/przewód neutralny)				Minimalne: 90 V AC (faza/przewód neutralny), 153 V AC (faza/faza) Maksymalne: 253 V AC (faza/przewód neutralny), 438 V AC (faza/faza)					
Częstotliwość znamionowa		50 Hz									
Typ wyzwalania		AC A	AC A A HI	AC A A HI	AC A	AC A	AC A AC S A S A HI B	AC A AC S A S B	AC A	AC A	AC A
Prąd znamionowy różnicowy zadziałania	$I_{\Delta n}$	10 mA 30 mA	30 mA 100 mA 300 mA	30 mA 100 mA 300 mA	30 mA 100 mA 300 mA	30 mA 100mA 300 mA	30 mA 100mA 300 mA	30 mA 100mA 300 mA	30 mA 300 mA	30 mA 300 mA	30 mA 300 mA 500 mA
Zdolność znamionowa załączania i wyłączania	I_m	1500 A									
Zdolność znamionowa załączania i wyłączania prądu różnicowego	$I_{\Delta m}$	1500 A									
Prąd znamionowy zwarciowy umowny	I_{nc}	6000 A, próba udarem prądowym tłumionym 1,2/50 μs Wartość skuteczna prądu zwarciowego spodziewanego, zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowoprądowy*									
Prąd znamionowy różnicowy zwarciowy umowny	$I_{\Delta c}$	$I_{\Delta c} = I_{nc}$									
Odporność na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu		Typ AC = 250 A Typ A = 250 A Typ A S = 3000 A Typ A HI = 5000 A próba udarem prądowym tłumionym 8/20 μs, zgodnie z PN-EN 61008-1				Typ AC = 250 A Typ A = 250 A Typ AC S = 250 A Typ A S = 3000 A Typ A HI = 5000 A próba udarem prądowym tłumionym 8/20 μs, zgodnie z PN-EN 61008-1					
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V AC									
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV AC, przy częstotliwości znamionowej									
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC									
Zdolność izolowania		tak									
Trwałość łączeniowa		500 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} \leq 10$ mA 1000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} > 10$ mA dla ręcznego otwarcia/zamknięcia wyłącznika pod obciążeniem 750 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} \leq 10$ mA 500 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} > 10$ mA dla zadziałania przy prądzie różnicowym oraz przez przycisk testujący									
Trwałość mechaniczna		10000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla U_e, I_n, cosφ = 0,9									
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy									
Temperatura składowania		-40 ˚C ÷ +70 ˚C									
Temperatura pracy		-25 ˚C ÷ +40 ˚C									
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1									
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 ˚C dla obudowy 650 ˚C dla dźwigni									
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 ˚C									
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.									
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne dolne klipsy montażowe									
Pozycja pracy		dowolna									
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu									
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 25 mm^2 (50 mm^2 dla wyłączników różnicowoprądowych typu B) Linka Cu: 16 mm^2 (35 mm^2 dla wyłączników różnicowoprądowych typu B)									
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome, w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect				Szyny grzebieniowe poziome, w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyny grzebieniowe pionowe: w górnej części aparatu					
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		2,8 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm									
Blokada położenia		Możliwa w pozycji otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby).									



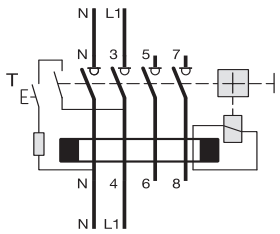
*** Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{nc}**
Wartość skuteczna prądu zwarciowego spodziewanego, zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowopradowy.

			Zabezpieczenie zwarciowe, chroniące wyłącznik różnicowoprądowy (*Upstream*)													
			Bezpiecznik kategorii użytkowania gG I_{cu} = 80 ÷ 120 kA				Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A			Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 10000 A			Wyłącznik nadprądowy I_{cu} = 10 ÷ 30 kA, typ B i C			
		I_n	25 A	40 A	63 A	100 A	25 A	40 A	63 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	80 A
Downstream	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego dwubiegunowego (1P+N)	25 A	100 kA	40 kA	16 kA	16 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	6 kA	6 kA	6 kA	5 kA
		40 A		40 kA	16 kA	16 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	6 kA	6 kA	6 kA	5 kA
		63 A			16 kA	16 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		80 A				18 kA							8 kA	8 kA	8 kA	6 kA
	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego czterobiegunowego (3P+N)	25 A	100 kA	40 kA	16 kA	6 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	6 kA
		40 A		40 kA	16 kA	6 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	6 kA
		63 A			16 kA	6 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	6 kA
		80 A				8 kA							8 kA	8 kA	8 kA	6 kA
		100 A				8 kA							8 kA	8 kA	8 kA	6 kA

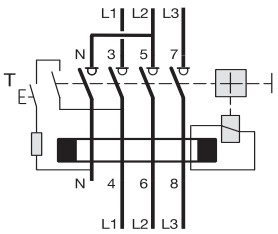
			Zabezpieczenie zwarciowe, chroniące wyłącznik różnicowoprądowy (*Upstream*)											
			Wyłącznik nadprądowy I_{cu} = 15 kA, typ D			Wyłącznik nadprądowy I_{cu} = 50 kA			Wyłącznik mocy serii h3, seria x160 I_{cu} = 25 ÷ 40 kA					
		I_n	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Downstream	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego dwubiegunowego (1P+N)	25 A	5 kA	5 kA	5 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		40 A	5 kA	5 kA	5 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		63 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		80 A	6 kA	6 kA	6 kA				6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego czterobiegunowego (3P+N)	25 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		40 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		63 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		80 A	6 kA	6 kA	6 kA				6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		100 A	6 kA	6 kA	6 kA				6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA

Zasilanie przycisku testującego (TEST):

Wyłączniki różnicowoprądowe 2-biegunowe (1P+N)

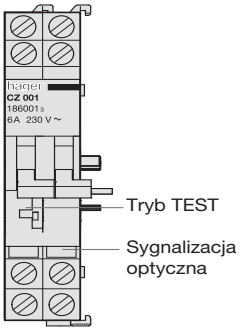


Wyłączniki różnicowoprądowe 4-biegunowe (3P+N)



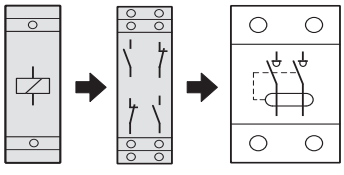
CZ001
Łącznik pomocniczy CA + styk sygnalizacyjny SD

SD + CA

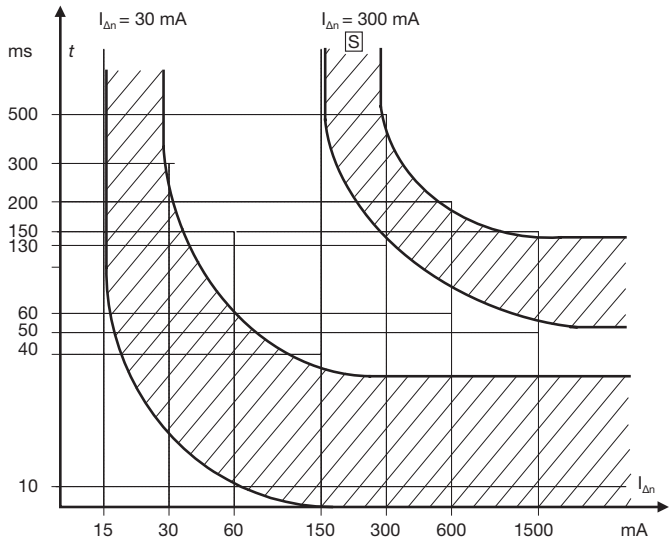


Tryb TEST:
Pozwala na sprawdzenie działania obwodów pomocniczych.
Test realizowany jest poprzez naciśnięcie niebieskiego przycisku testującego (TEST):
- dla łącznika pomocniczego CA: pozycja OFF wyłacznika różnicowoprądowego,
- dla styku sygnalizacyjnego SD: niezależnie od pozycji dzwigni.

Wskaznik uszkodzenia:
Pojawienie sie czerwonego wskaźnika optycznego informuje o uszkodzeniu wyzwalacza wyłącznika różnicowoprądowego.



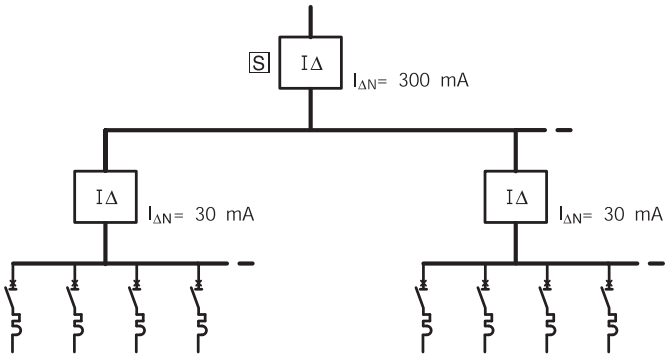
Współpraca z wyzwalaczami serii MZ2xx
Montaż wyzwalaczy serii MZ2xx możliwy jest wyłącznie po uprzednim zamontowaniu CZ001 (z lewej strony wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A, AC S, A S, A HI).
W przypadku wyłączników różnicowoprądowych typu B, zamiast łącznika CZ001 zastosować należy łącznik CZ009.



Selektywność uzyskuje się za pomoca zwłoki czasowej (kilku okresów napięcia sieci) w stosunku do wyłączników różnicowoprądowych tradycyjnej konstrukcji.

Selektywność oraz odporność wyłączników na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu do 3000 A powodują, że mogą być stosowane jako główne wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

W takim przypadku stanowią jednocześnie zabezpieczenie rezerwowe dla wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych ($I_{\Delta n}$ = 30 mA lub $I_{\Delta n}$ = 10 mA)



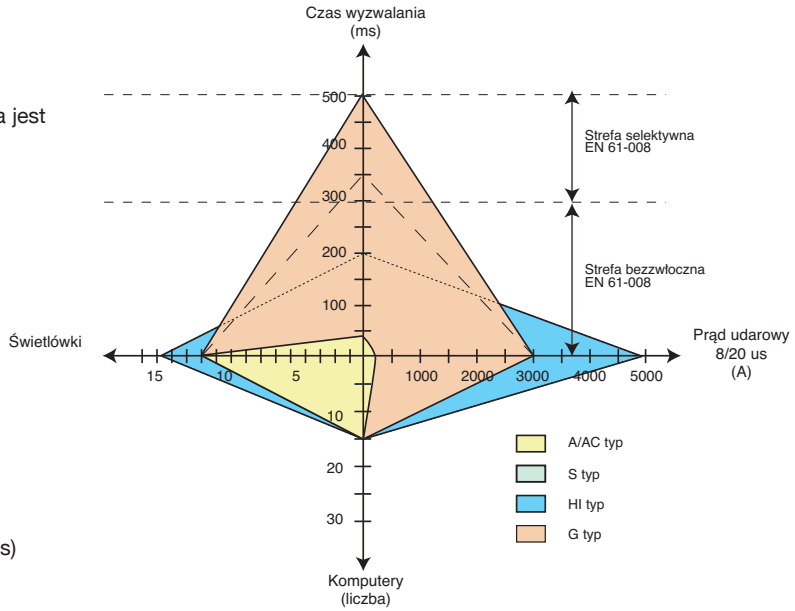
Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne HI
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym krótkozwłoczne HI

Wyłączniki krótkozwłoczne typu HI są wyłącznikami o podwyższonej odporności na prądy różnicowe udarowe przejściowe, płynące przy załączaniu obwodów, ale nie będące wynikiem zwarcia doziemnego w obwodzie chronionym przez urządzenie różnicowoprądowe (RCD).

Tego typu prądy różnicowe są prądami przejściowymi (zanikającymi samoczynnie), powstającymi przy załączaniu obwodów o znacznych pojemnościach (np. zasilacze impulsowe, filtry przeciwzakłóceniowe w sprzęcie elektronicznym, urządzenia energoelektroniczne, układy zapłonowe świetlówek i lamp wyładowczych, stanowiska komputerowe, linie długie ekranowane).
Odporność wyłączników różnicowoprądowych krótkozwłocznych typu HI na tego typu prądy jest ważna z punktu widzenia zachowania ciągłości zasilania, szczególnie w obiektach typu:

- budynki biurowe,
- obiekty użyteczności publicznej,
- laboratoria i ich wyposażenie,
- układy zasilania awaryjnego,
- konstrukcje drogowe, tunele, inne.

Odporność wyłączników krótkozwłocznych typu HI badana jest próba udarem prądowym tłumionym 8/20 µs, zgodnie z PN-EN 61008-1.



Działanie wyłączników różnicowoprądowych różnych typów

Parametry techniczne:

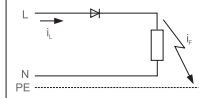
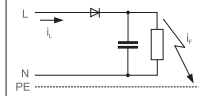
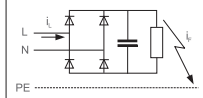
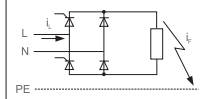
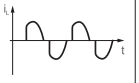
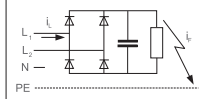
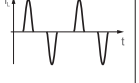
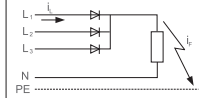
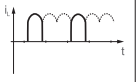
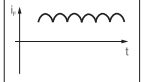
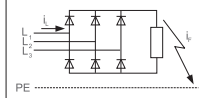
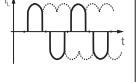
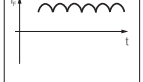
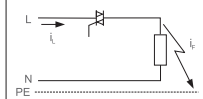
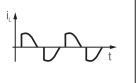
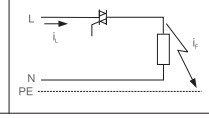
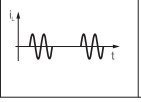
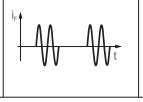
Odporność na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu	3000 A (8/20 µs)
Umowny czas zadziałania (opóźnienia)	200 ms

Wyłączniki różnicowoprądowe do obwodów zasilających przekształtniki energoelektroniczne (falowniki).

Cechują się zdolnością wykrywania prądów różnicowych, których identyfikacja i wykrycie nie jest możliwa w przypadku stosowania wyłączników różnicowoprądowych typu A lub AC (przebiegi o innym charakterze, wynikających ze stosowania elementów energoelektronicznych).

Zdolność ta, w zależności od typu wyłącznika różnicowego, pokazana jest w tabeli. →

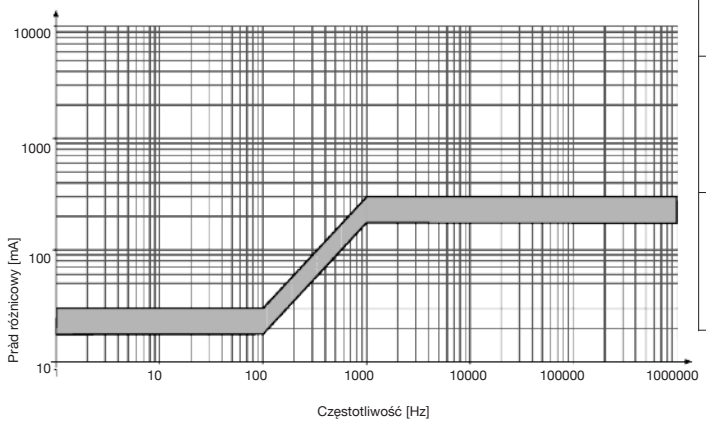
Oznaczenie • określa prawidłową zdolność identyfikacji i wyłączenie obwodu przy przepływie prądu różnicowego.

	Typ układu	Przebieg prądu obciążenia	Przebieg prądu różnicowego	Typ wyłącznika różnicowoprądowego		
				~	⩙	⩙
1					•	•
2						•
3					•	•
4					•	•
5						•
6						•
7						•
8				•	•	•
9				•	•	•

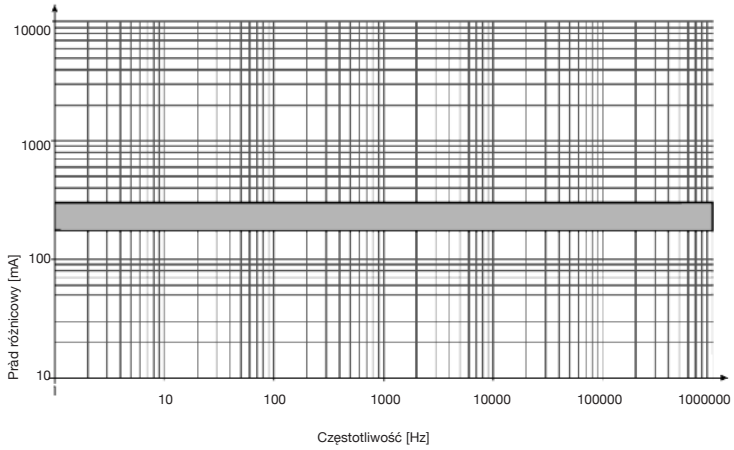
Charakterystyki wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych typu B zmieniają się w zależności od wartości częstotliwości, w zakresie do 1 MHz.

Charakterystyki wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych typu B.

Dla $I_{\Delta n}$ = 30 mA



Dla $I_{\Delta n}$ = 300 mA

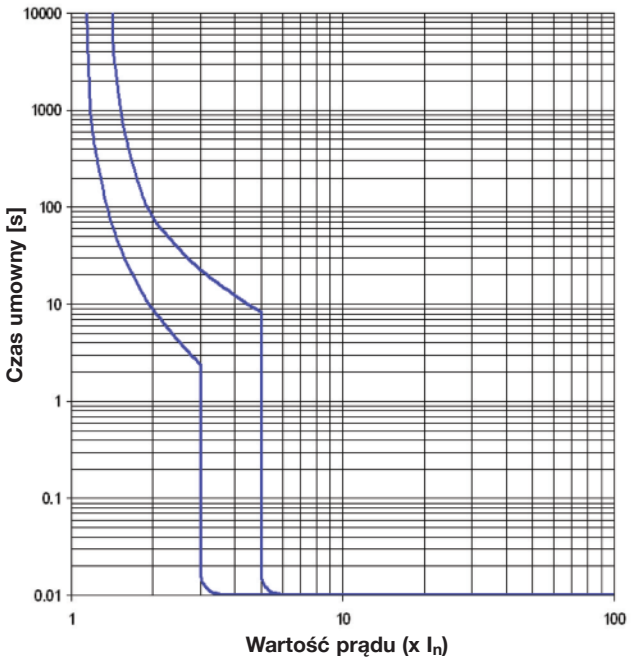


		Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym 2-biegunowe (1P+N) I_{cn} = 6000 A		Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym 2-biegunowe (1P+N) I_{cn} = 10000 A	
Typ członu nadprądowego (zakres zadziałania bezzwłocznego)		B	C	B	C
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 32 A	6 ÷ 32 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230 V AC +10% / -15%			
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cn}	6000 A		10000 A	
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cn}	6000 A		10000 A	
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cs}	75% x I_{cn}, zgodnie z PN-EN 61009-1			
Zdolność znamionowa załączania i wyłączania prądu różnicowego	$I_{\Delta m}$	6000 A		10000 A	
Częstotliwość znamionowa		50 Hz			
Typ wyzwalania członu różnicowoprądowego		AC A A HI	AC A A HI	A	A
Prąd znamionowy różnicowy zadziałania	$I_{\Delta n}$	10 mA 30 mA	10 mA 30 mA 300 mA	10 mA 30 mA	10 mA 30 mA
Odporność na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu		Typ AC = 250 A Typ A = 250 A Typ A HI = 3000 A próba udarem prądowym tłumionym 8/20 μs, zgodnie z PN-EN 61008-1			
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V AC			
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV AC, przy częstotliwości znamionowej			
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC			
Trwałość łączeniowa		2000 cykli (otwieranie-zamykanie)			
Trwałość mechaniczna		2000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 25$ A 1000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 40$ A			
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy			
Temperatura składowania		-55 ˚C ÷ +70 ˚C			
Temperatura pracy		-25 ˚C ÷ +40 ˚C			
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1			
Stopień zanieczyszczenia		3			
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 ˚C dla obudowy 650 ˚C dla dźwigni			
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 ˚C			
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.			
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne dolne klipsy montażowe			
Pozycja pracy		dowolna			
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu			
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 25 mm^2 Linka Cu: 16 mm^2			
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome, w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect			
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		2 Nm / max 2,5 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm			
Blokada położenia		Możliwa w pozycji otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby)			

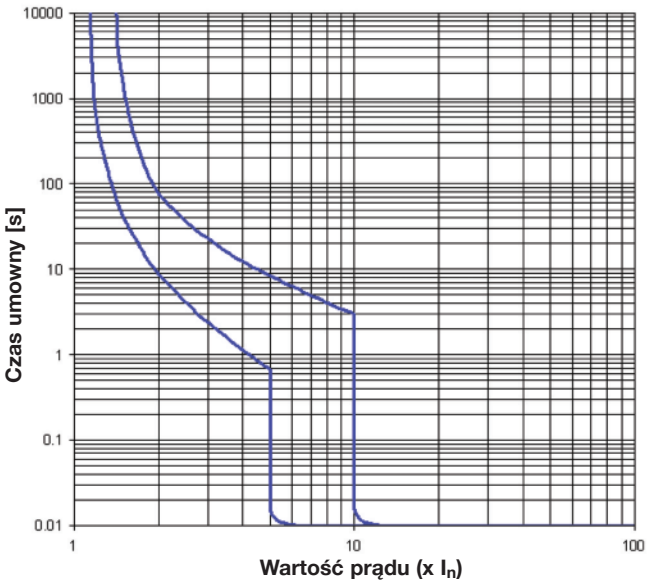
Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)

Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

Wyłacznik nadpradowy Typ B



Wyłacznik nadpradowy Typ C



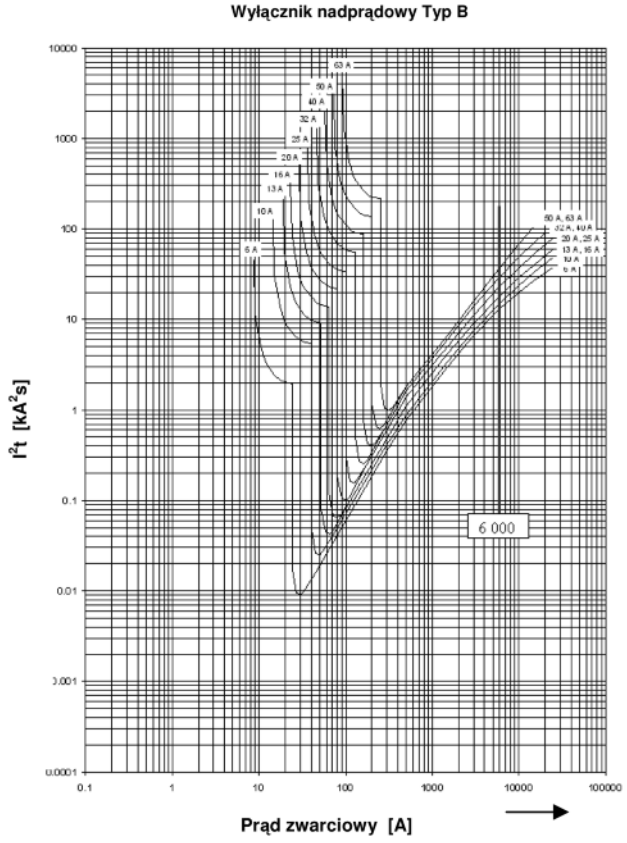
Działanie członu nadprądowego wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym

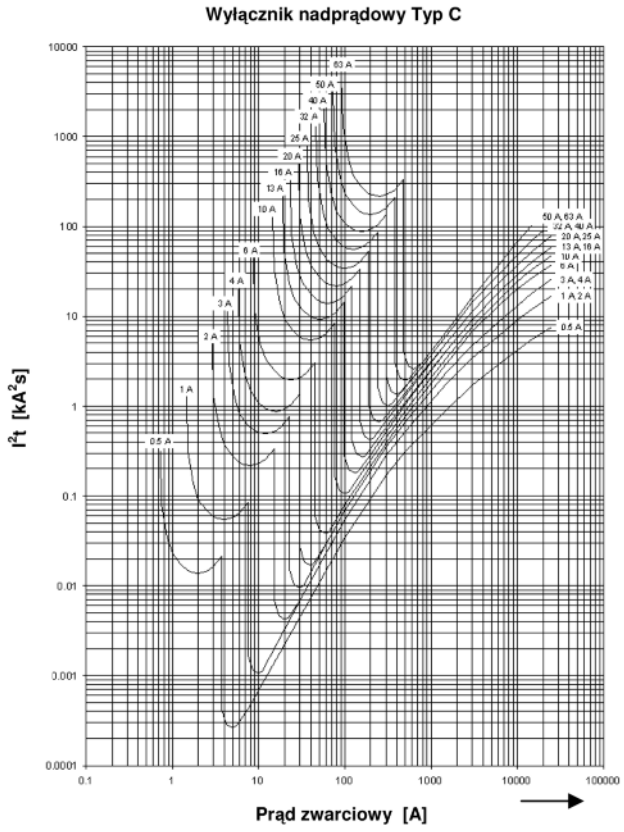
dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz, zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Typ B	Typ C
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C	

Charakterystyka I^2t

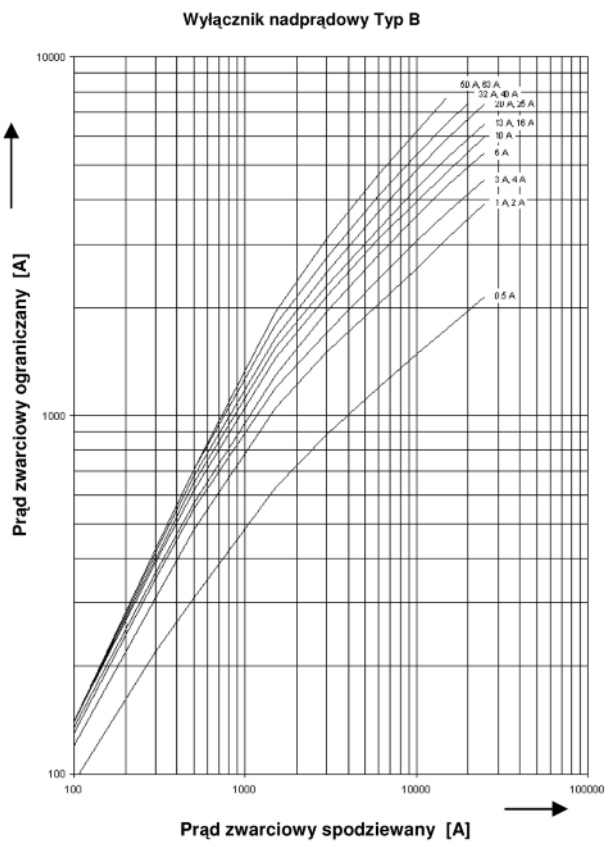
dla napięcia roboczego 400 V AC

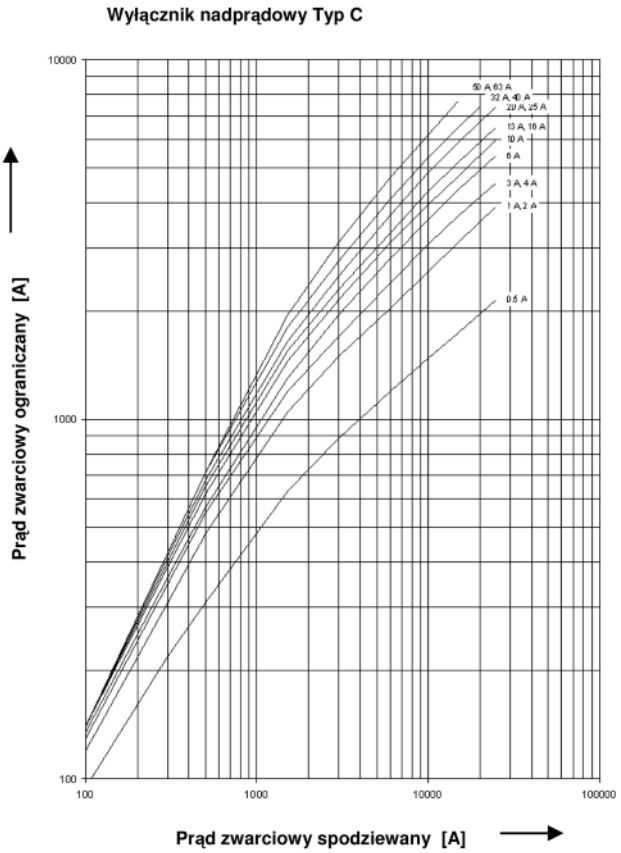




Charakterystyka prądu ograniczonego

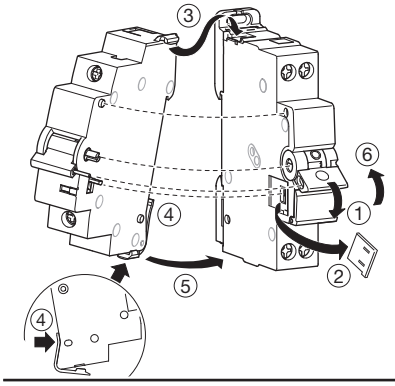
dla napięcia roboczego 400 V AC





	MZ203	MZ204	MZ205	MZ206	MZ212
Opis	Wyzwolenie przez podanie napięcia na cewkę elektromagnetyczną; możliwe zarówno przyciskiem (sygnał impulsowy), jak również jako sygnał ciągły.		Wyzwolenie przy spadku napięcia lub przy trwałym zaniku napięcia i przerwaniu zasilania.		Wyzwolenie przy przekroczeniu wartości napięcia ponad wartość 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania
Napięcie znamionowe obwodu sterowniczego	230 ÷ 415 V AC 110 ÷ 130 V DC	24 ÷ 48 V AC 12 ÷ 48 V DC	48 V DC	230 V AC	230 V AC
Zadziałanie			0,35 x U_n ÷ 0,7 x U_n		Zgodnie charakterystyką wyzwalania
Moc pobierana przy zadziałaniu (rozruchowa) :	15 VA	30 VA			
Moc pobierana (ciągła):			2,4 VA	3,5 VA	0,7 VA

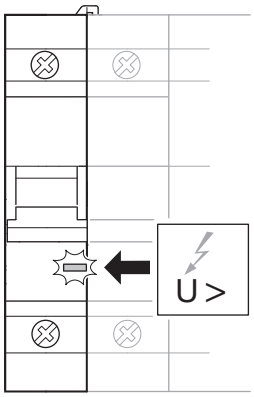
Wyzwalacz nadnapięciowy MZ212



MZ212 : 230 V AC 0,7 W

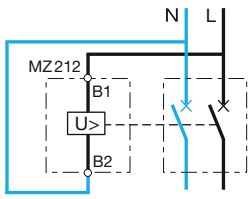
-25 °C do +60 °C

(mm²)	1...6	2 max.
(mm²)	1,5...10	2 max.
	12 mm	
	PZ1	1,2 Nm
	0,8 ø6	

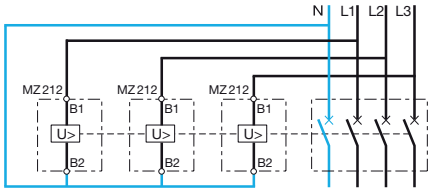


Kontrola poziomu napięcia

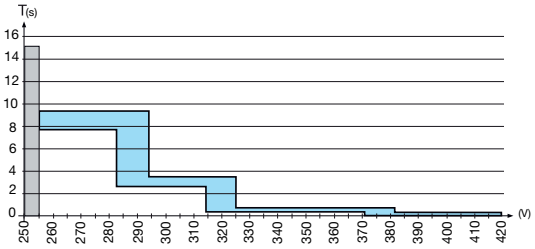
sieć jednofazowa (1P+N)



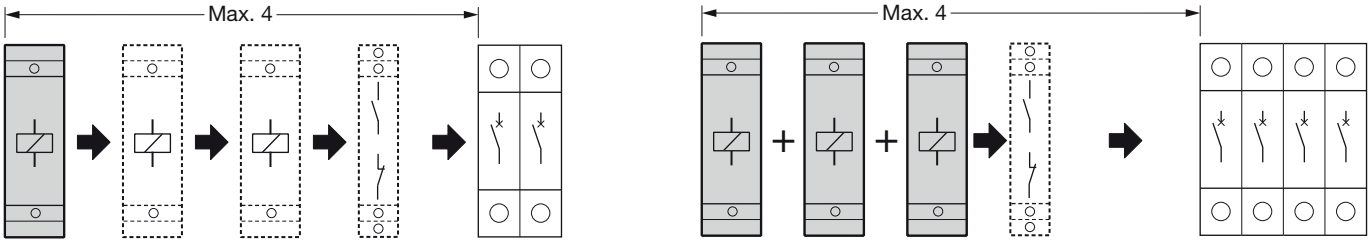
sieć trójfazowa (3P+N)

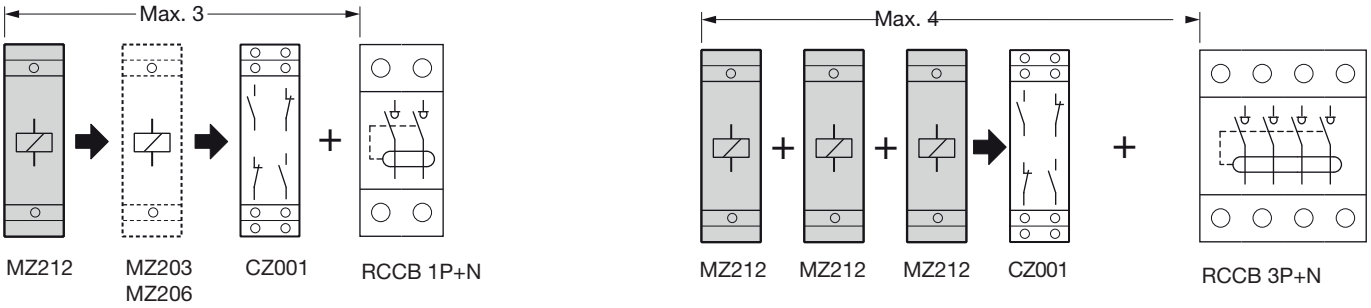


Charakterystyka wyzwalania



Współpraca z wyłącznikami nadprądowymi i różnicowoprądowymi 1P+N oraz 3P+N

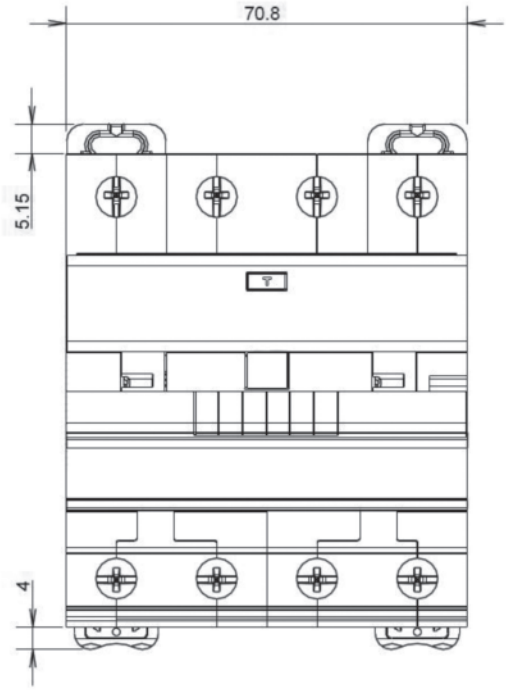


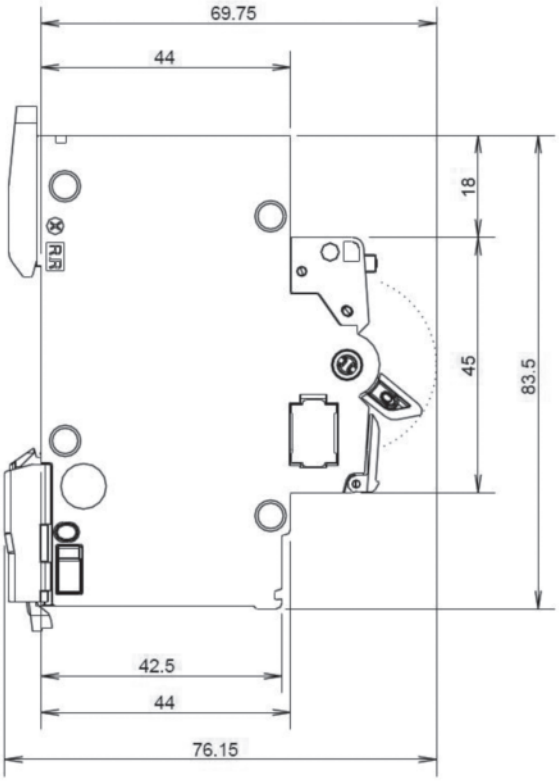


Seria wyłącznika	ADM4xxC
Typ produktu	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym RCBO
Liczba biegunów	4
Norma	EN 61009-1
Typ członu nadprądowego (zakres działania bezzwłocznego)	B i C
Prąd znamionowy In	6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A
Napięcie znamionowe łączeniowe Ue	230/400 V AC
Częstotliwość f	50 Hz
Czułość IΔn (prąd znamionowy różnicowy zadziałania)	30 mA
Typ wyzwalania członu róznicowoprądowego	Typ A
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa Icn	6000 A
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa Ics	6000 A
Zdolność znamionowa załączania i wyłączania prądu różnicowego IΔm	6000 A
Napięcie znamionowe izolacji Ui	500 V
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane Uimp	4 kV
Próba udarem tłumionym (8/20 mikro s)	3 kA
Klasa ograniczenia energii	3
Kategoria przeciwprzepięciowa	III
Liczba cykli – trwałość mechaniczna	2000
Liczba cykli – trwałość łączeniowa	2000
Stopień ochrony	2x
Temperatura: pracy składowania	-25 °do +40 °C -55 °do +70 °C
Stopień zanieczyszczenia	2
Wytrzymałość dielektryczna	2 kV
Zamknięcie, blokada położenia	Tak (MZN176)
Zamknięcie na klucz	Tak (MZN175)
Wskaźnik położenia	OFF ("O" na zielonym tle) ON ("I" w kolorze szarym)
Optyczny wskaźnik zadziałania od prądu różnicowego	Żółta dioda LED umieszczona w środku aparatu
Wysokość montażu	≤ 2000 m (powyżej 2000 m npm, patrz oddzielna tabela)
Typ zacisków przyłączeniowych na górze	śrubowe
Typ zacisków przyłączeniowych na dole	Śrubowe + szyny grzebieniowe z Bi-Connect
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych	2 Nm
Przekrój przewodów przyłączeniowych (drut)	1 - 25 mm^2
Przekrój przewodów przyłączeniowych (linka)	1 - 16 mm^2
Wymiary obudowy (Wys.x Gł.x Szer.)	84 x 69,75 x 71 mm

Tabelka - Straty mocy w temperaturze 20 ° C (bez kabla)
RCBO 4P

6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A
6.82	9.70	10.10	10.94	11.67	12.30	14.56	17.67


70.8
5.15
4


69.75
44
18
45
83.5
42.5
44
76.15

Temperaturowe współczynniki korekcyjne
RCBO 4P

I_n (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
6 A	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.6	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.1
10 A	12.3	12.1	11.9	11.7	11.5	11.3	11.1	10.9	10.7	10.5	10.2	10.0	9.8	9.5	9.2	9.0	8.7	8.4
13 A	15.5	15.3	15.1	14.9	14.7	14.4	14.2	14.0	13.7	13.5	13.2	13.0	12.7	12.5	12.2	12.0	11.7	11.4
16 A	19.4	19.1	18.8	18.6	18.3	17.9	17.6	17.3	17.0	16.7	16.3	16.0	15.6	15.2	14.8	14.4	14.0	13.6
20 A	23.8	23.5	23.2	22.8	22.5	22.2	21.8	21.5	21.1	20.7	20.4	20.0	19.6	19.1	18.6	18.2	17.7	17.2
25 A	31.7	31.1	30.6	30.0	29.4	28.8	28.2	27.6	27.0	26.3	25.7	25.0	24.3	23.6	22.8	22.0	21.2	20.4
32 A	39.9	39.2	38.6	37.9	37.2	36.5	35.8	35.1	34.3	33.6	32.8	32.0	31.2	30.3	29.4	28.5	27.5	26.5
40 A	49.8	49.0	48.2	47.4	46.5	45.6	44.7	43.8	42.9	42.0	41.0	40.0	38.9	37.7	36.5	35.2	33.9	32.6

Korekcja wartości w zależności od wysokości

Wysokość	2000 m	3000 m	4000 m
Wytrzymałość dielektryczna	2.0 kV	1.8 kV	1.5 kV
Napięcie znamionowe łączeniowe U_e	440 V	440 V	440 V
Prąd znamionowy	I_n	0.96 x I_n	0.93 x I_n

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego In
W przypadku instalacji w rozdzielnicy kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie się ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego In wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
$n = 1$	1
$2 \leq n < 4$	0.8
$4 \leq n < 6$	0.7
$6 \leq n < 10$	0.6
$10 \leq n$	0.5

Ograniczniki przepięć

Nowoczesne urządzenia oparte na technologii iskiernikowej zapewniają zarówno wyrównanie potencjałów w instalacji odgromowej, jak i dwu- lub trójstopniową ochronę przed przepięciami za pomocą jednego urządzenia.

ograniczniki przepięć T1 kombinowane	21.04
ograniczniki przepięć T1 kombinowane z wbudowanym bezpiecznikiem	21.05
ograniczniki przepięć T1	21.06
ograniczniki przepięć T1 T2	21.06
ograniczniki przepięć T1 z wbudowanym bezpiecznikiem, do zabudowy na szynach zbiorczych	21.07
ograniczniki przepięć T2	21.08
ograniczniki przepięć T2 do systemów fotowoltaicznych PV	21.08
ograniczniki przepięć T3	21.09
szyny fazowe grzebieniowe do ograniczników przepięć	21.09
informacje techniczne	21.10

Kompleksowa i skuteczna ochrona przeciwprzepięciowa

Ograniczniki przeciwprzepięciowe Hager zapewniają wytrzymałość na prąd udarowy do 200 kA (do 50 kA na biegun, impuls 10/350 µs) oraz obniżenie napięcia udarowego do wartości 1,5 kV. Zastosowanie zamkniętych, niewydmuchowych iskierników i kompaktowa budowa urządzenia zapewnia oszczędność miejsca w rozdzielnicy i łatwość instalacji.

Cechy produktów:

- zdolność odprowadzania prądu udarowego I_{imp} 10/350 µs,
- iskierniki z dodatkowymi układami zapłonowymi, przyspieszającymi przeskok pomiędzy elektrodami iskiernika,
- zdolność gaszenia prądów następczych,
- koordynacja energetyczna z SPD typu 3,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- dostępne wersje dla różnych typów sieci,
- parametry techniczne odpowiadające działaniu ochrony dwu- lub trójstopniowej.

Zalecenia:

Niezawodny, pełny system ochrony przeciwprzepięciowej powinien uwzględniać normy i zalecenia dotyczące:

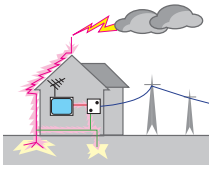
- ochrony odgromowej obiektów budowlanych,
- rodzaju instalacji elektrycznej niskiego napięcia w obiekcie budowlanym,
- urządzeń do ograniczania przepięć w instalacji elektrycznej, w tym ich koordynacji energetycznej,
- koordynacji izolacji urządzeń elektrycznych,
- ekwipotencjalizacji (wyrównywania potencjałów) w instalacji niskiego napięcia.

Wskazówki dla profesjonalistów

1

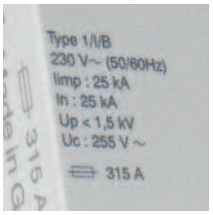
Dwustopniowa ochrona w jednym aparacie
Parametry techniczne odpowiadające działaniu ochrony dwu- lub trójstopniowej dla ograniczników przepięć kombinowanych typu 1

2



Wysoka wartość prądu piorunowego
Skuteczne odprowadzenie prądów udarowych o dużej przenoszonej energii - wartość do 50 kA na biegun, impuls 10/350 µs.

3



Napięciowy poziom ochrony
Zastosowanie elementów ucinających napięcie. Obniżenie wartości napięcia do ≤ 1,5 kV.

4

Zdolność gaszenia prądów następczych
Selektywna współpraca z bezpiecznikami – brak zbędnych wyłączeń.

5

Prawidłowa koordynacja energetyczna
Możliwość stosowania za SPD kombinowanym typu 1 ograniczników warystorowych typu 3. Dla urządzeń zainstalowanych ≤ 5 m od ogranicznika – pełna ochrona trójstopniowa.

6

Brak prądów upływowych
W przypadku ograniczników kombinowanych typu 1 nie występuje zjawisko upływu prądu i niebezpieczeństwo zwarcia doziemnego.

Ograniczniki przepięć T1 kombinowane (ochrona dwustopniowa) 100 kA

- Najwyższej klasy iskiernikowe ograniczniki przepięć, zapewniające dwustopniową ochronę przed bezpośrednimi i pośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi, przeznaczone do instalacji I i II klasy ochrony odgromowej (I i II klasa LPS) – obiekty usługowe, przemysł i infrastruktura.
- Zgodność z normą: PN-EN 61643-11

SPN080N

SPN801

Produkt	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć iskiernikowe z wymiennymi modułami Typ 1 kombinowany						
2-biegunowy, sieć TN-C	25 kA	25 kA	≤ 1,5 kV	6	1	**SPN800**
3-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-C	25 kA	25 kA	≤ 1,5 kV	6	1	**SPN800R**
4-biegunowy, sieć TN-S	25 kA	25 kA	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN801**
4-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-S	25 kA 25 kA (L-N)	25 kA 25 kA (L-N)	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN801R**
4-biegunowy, sieć TT	100 kA (N-PE)	100 kA (N-PE)	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN802**
4-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TT	25 kA (L-N) 100 kA (N-PE)	25 kA (L-N) 100 kA (N-PE)	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN802R**
Moduł wymienny, sieć TN-S / TN-C / TT (L-N)	25 kA	25 kA	≤ 1,5 kV	2	1	**SPN080**
Moduł wymienny, sieć TT (N-PE)	100 kA	100 kA	≤ 1,5 kV	2	1	**SPN080N**

Ograniczniki przepięć T1 kombinowane (ochrona dwustopniowa) 50 kA

- Iskiernikowe ograniczniki przepięć, zapewniające dwustopniową ochronę przed bezpośrednimi i pośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi, przeznaczone do instalacji III klasy ochrony odgromowej (III klasa LPS) – budownictwo wielomieszkaniowe, obiekty usługowe, infrastruktura.
- Zgodność z normą: PN-EN 61643-11

SPA401

Produkt	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć iskiernikowe z niewymiennymi modułami Typ 1 kombinowany						
2-biegunowy, sieć TN-S / TT	12,5 kA (L-N) 50 kA (N-PE)	12,5 kA (L-N) 50 kA (N-PE)	≤ 1,5 kV	2	1	**SPA201**
3-biegunowy, sieć TN-C	12,5 kA 12,5 kA (L-N)	12,5 kA 12,5 kA (L-N)	≤ 1,5 kV	4	1	**SPA400**
4-biegunowy, sieć TN-S / TT	50 kA (N-PE)	50 kA (N-PE)	≤ 1,5 kV	4	1	**SPA401**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

- Iskiernikowe ograniczniki przepięć, zapewniające dwustopniową ochronę przed bezpośrednimi i pośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi, przeznaczone do instalacji I i II klasy ochrony odgromowej (I i II klasa LPS) – obiekty usługowe, przemysł i infrastruktura. Dzięki swojej unikalnej budowie (wbudowany bezpiecznik odporny na działanie prądu piorunowego), pozwala na wymierną oszczędność miejsca w rozdzielnicy - nie jest konieczna zabudowa dodatkowego rozłącznika bezpiecznikowego z wkładką topikową (w przypadku potrzeby dobezpieczania SPD).
- Zgodność z normą: PN-EN 61643-11

SPN180

Produkt	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć iskiernikowe z wbudowanym bezpiecznikiem Typ 1 kombinowany						
1-biegunowy	25 kA	25 kA	< 1,5 kV	2	1	**SPN180**
1-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym	25 kA	25 kA	< 1,5 kV	2	1	**SPN180R**
1-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TT (N-PE)	100 kA	100 kA	< 2,5 kV	2	1	**SPN180N**
Szyna uziemiająca 3-biegunowa	-	-	-	-	1	**KBN180**
Szyna uziemiająca 4-biegunowa	-	-	-	-	1	**KBN180N**

- Jednostopniowe iskiernikowe ograniczniki przepięć (SPD) Typu 1, stosowane jako zabezpieczenie przed skutkami bezpośrednich, bliskich wyładowań atmosferycznych lub wyładowań powstających w pobliżu układu zasilania, zgodnie z PN-EN 62305-4 i strefową koncepcją ochrony odgromowej.
- Zgodność z normami: PN-EN 61643-11

SP120

Produkt	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć iskiernikowe Typ 1					
1-biegunowy, sieć TN-C / TN-S / TT *	50 kA	≤ 4 kV	2	1	**SP120**
3-biegunowy, sieć TN-C / TN-S / TT **	100 kA (L1,L2, L3 – N/PEN)	≤ 4 kV	6	1	**SP320**
1-biegunowy, sieć TT (N-PE)	100 kA	≤ 1,5 kV	2	1	**SP150**

* - dla sieci TT dodatkowo wymagane zastosowanie Art. SP150 dla połączenia N-PE
** - dodatkowo wymagane zastosowanie dla połączenia N-PE: dla sieci TT Art. SP150 dla połączenia N-PE oraz dla sieci TN-S Art. SP120

Ograniczniki przepięć T1 T2

nowość

- Nowe dwustopniowe warystorowe ograniczniki przepięć, zapewniające ochronę przed bezpośrednimi i pośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi, przeznaczone do instalacji IV klasy ochrony odgromowej (IV klasa LPS) – budownictwo mieszkaniowe.
- Zgodność z normą: PN-EN 61643-11

SPN921R

SPN901R

Produkt	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć warystorowe z wymiennymi modułami Typ 1 + 2						
2-biegunowy, sieć TN-S	12,5 kA	25 kA	< 1,5 kV	2	1	**SPN921**
2-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-S	12,5 kA	25 kA	< 1,5 kV	2	1	**SPN921R**
3-biegunowy, sieć TN-C	12,5 kA	25 kA	< 1,5 kV	3	1	**SPN900**
3-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-C	12,5 kA	25 kA	< 1,5 kV	3	1	**SPN900R**
4-biegunowy, sieć TN-S	12,5 kA	25 kA	< 1,5 kV	4	1	**SPN901**
4-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-S	12,5 kA	25 kA	< 1,5 kV	4	1	**SPN901R**
Moduł wymienny 1-biegunowy, sieć TN-C / TN-S	12,5 kA	25 kA	< 1,5 kV	1	1	**SPN090**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące.

nowość

- Unikalne iskiernikowe ograniczniki przepięć do bezpośredniej zabudowy na szynach PEN / N dużych rozdzielnic niskiego napięcia.
- Dzięki swojej budowie (**wbudowany bezpiecznik odporny na działanie prądu piorunowego**), pozwala na wymierną oszczędność miejsca w rozdzielnicy - nie jest konieczna zabudowa dodatkowego rozłącznika bezpiecznikowego z wkładką topikową oraz **wykonywanie połączeń pomiędzy ogranicznikiem przepięć a szyną PEN / N**.
- Dodatkowo ograniczniki tego typu wyposażone mogą być w odporny na zakłócenia układ nadzorujący ich działanie, oparty o przewody światłowodowe, łączące SPD z modułem sygnalizacyjnym SPN191.
- Zgodność z normą: PN-EN 61643-11

SPN190

Produkt	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć iskiernikowe Typ 1					
1-biegunowy	50 kA	≤ 2,5 kV	100 x 72 x 89	1	**SPN190**
1-biegunowy, sieć TT (N-PE)	100 kA	≤ 2,5 kV	100 x 72 x 89	1	**SPN190N**
Moduł odbiorczy do SPN190	-	-	90 x 27 x 65	1	**SPN191**
Wtyk światłowodowy do SPN191, 2,2 mm	-	-	-	1	**SPN192**
Kabel światłowodowy do SPN191, tworzywo sztuczne, 18 m, 2,2 mm	-	-	-	1	**SPN193**

- Jednostopniowe warystorowe (za wyjątkiem SPN118) ograniczniki przepięć (SPD) Typu 2, stosowane jako zabezpieczenie przed skutkami pośrednich, odległych wyładowań atmosferycznych lub przepięć łączeniowych, zgodnie z: PN-HD 60364-5-534.
- Zgodność z normami: PN-EN 61643-11

SPN415

SPN018

SPN117

Produkt	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć IT	20 kA	≤ 2 kV	1	1	**SPN113**
1-biegunowy, sieć TN-C / TN-S / TT *	20 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN115**
1-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-C / TN-S / TT *	20 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN117**
1-biegunowy, sieć TT (N-PE), SPD iskiernikowy	20 kA	≤ 1,5 kV	1	1	**SPN118**
3-biegunowy, sieć TN-C	20 kA	≤ 1,25 kV	3	1	**SPN315**
3-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-C	20 kA	≤ 1,25 kV	3	1	**SPN317**
3-biegunowy, sieć IT	20 kA	≤ 2 kV	3	1	**SPN513**
3-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć IT	20 kA	≤ 2 kV	3	1	**SPN517**
4-biegunowy, sieć TN-S	20 kA	≤ 1,25 kV	4	1	**SPN415**
4-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-S	20 kA	≤ 1,25 kV	4	1	**SPN417**
4-biegunowy, sieć TN-S / TT, SPD warystorowo-iskiernikowy	20 kA	≤ 1,25 kV (L-PE) ≤ 1,5 kV (N-PE)	4	1	**SPN418**
4-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-S / TT, SPD warystorowo-iskiernikowy	20 kA	≤ 1,25 kV	4	1	**SPN419**
Moduł wymienny 1-biegunowy, sieć IT	20 kA	≤ 2 kV	1	1	**SPN013**
Moduł wymienny 1-biegunowy, sieć TN-C / TN-S / TT	20 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN015**
Moduł wymienny 1-biegunowy iskiernikowy, sieć TT	20 kA	≤ 1,5 kV	1	1	**SPN018**

* - dla sieci TT dodatkowo wymagane zastosowanie Art. SPN118 dla połączenia N-PE

Ograniczniki przepięć T2 do systemów fotowoltaicznych (PV)

nowość

- Warystorowe ograniczniki przepięć (SPD) Typu 2, dedykowane do instalacji fotowoltaicznych o napięciu U_{CPV} ≤ 1000 V d.c., zgodnych z: PN-HD 60364-7-712 2.
- Zastosowana technologia SCI (wewnętrzny zintegrowany bezpiecznik d.c.). Prąd I_{SCPV} równy 1000 A.
- Zgodność z normami: PN-EN 61643-11

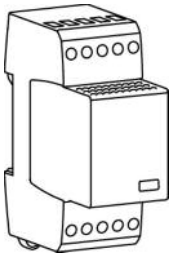
SPV325

Produkt	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć warystorowe Typ 2 dla instalacji PV					
2-biegunowy, U_{CPV} ≤ 1000 V d.c.	12,5 kA	≤ 4 kV	3	1	**SPV325**
1-biegunowy, biegun + lub -	12,5 kA	≤ 2 kV	1	1	**SPV025**
1-biegunowy, biegun ⏚	20 kA	≤ 2 kV	1	1	**SPV025E**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

nowość

- Jednostopniowe warystorowe ograniczniki przepięć (SPD) Typu 3, stosowane jako końcowe elementy ochrony przeciwprzepięciowej, stosowane w bezpośrednim otoczeniu zasilania szczególnie wrażliwych na przepięcia urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Wartość U_{OC} równa 6 kV.
- Zgodność z normami: PN-EN 61643-11

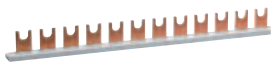


SPN403N

VZ00US

Produkt	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć warystorowe Typ 3 2-biegunowy ze stykiem sygnalizacyjnym, sieć TN-S					
SPD 1P+N ogranicznik z modułami wymiennymi 3kA typ 3 ze wskaźnikiem	3 kA	L->N 1,25kV L/N->PE 1,5kV	1	1	**SPN203N**
SPD 3P+N ogranicznik z modułami wymiennymi 3kA typ 3 ze wskaźnikiem	3 kA	L->N 1,0kV L/N->PE 1,5kV	2	1	**SPN403N**
Moduł wymienny 3kA 255V	3 kA	L->N 1,25kV L/N->PE 1,5kV	1	1	**SPN023N**
Moduł wymienny 3kA 255/440V	3 kA	L->N 1,0kV L/N->PE 1,5kV	2	1	**SPN043N**
2-biegunowy z sygnalizacją akustyczną, sieć TN-S, do zabudowy w gniazdkach Zalecany do gniazd zasilających w rozdzielnicach teletechnicznych volta	3 kA	≤ 1,5 kV	-	1	**VZ00US**

Szyny fazowe grzebieniowe do ograniczników przepięć

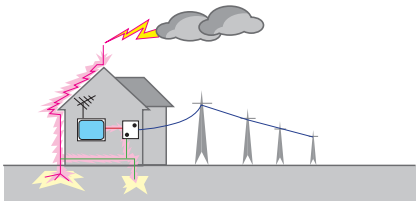


KD180U

KDN480A

Produkt	*Przekrój [mm²]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe	16	57	10	**KD180U**
3-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2, a wyłącznikami nadprądowymi	10	12	25	**KDN363F**
4-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2 (średnia ochrona) a wyłącznikami nadprądowymi 4-bieg., 3+N, wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-bieg.	16	12	25	**KDN480A**
	16	56	10	**KDN480B**

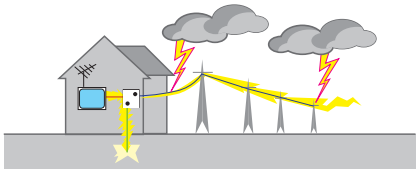
Powstawanie przepięć od wyładowań atmosferycznych



Bezpośrednie wyładowanie piorunowe
Impuls 10/350 µs

lub

Wyładowania atmosferyczne w pobliżu układu zasilania (złącze instalacji elektrycznej budynku)
Impuls 10/350 µs



Pośrednie, odległe wyładowanie piorunowe - uderzenie w odległą linię zasilającą
Impuls 8/20 µs

Pośrednie, odległe wyładowanie piorunowe - uderzenie w sąsiadujące obiekty, zjawiska indukcyjne
Impuls 8/20 µs

Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa

Niezawodny, pełny system ochrony przeciwprzepięciowej powinien uwzględniać normy i zalecenia dotyczące:
- ochrony odgromowej obiektów budowlanych,
- rodzaju instalacji elektrycznej niskiego napięcia w obiekcie budowlanym,
- urządzeń do ograniczania przepięć w instalacji elektrycznej, w tym ich koordynacji energetycznej,
- koordynacji izolacji urządzeń elektrycznych,
- ekwipotencjalizacji (wyrównywania potencjałów) w instalacji niskiego napięcia.

Urządzeniami chroniącymi przed skutkami przepięć w instalacji elektrycznej niskiego napięcia są ograniczniki przepięć (SPD – Surge Protection Devices).
Zgodnie z normą PN-EN 61643-11, urządzenia tego typu dzielą się na:

Klasa prób SPD	Typ SPD	Przeznaczenie, parametry charakterystyczne
Klasa I	Typ 1 lub T1	Ochrona przed bezpośrednim oddziaływaniem części prądu piorunowego (bezpośrednie wyładowanie piorunowe lub wyładowanie występujące w pobliżu układu zasilania). SPD badane prądem udarowym probierczym I_{imp} (10/350 µs)
Klasa II	Typ 2 lub T2	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi indukowanymi (pośrednie odległe wyładowania piorunowe) i przepięciami łączeniowymi. SPD badane indukowanym prądem udarowym I_n (8/20 µs)
Klasa III	Typ 3 lub T3	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi indukowanymi i przepięciami łączeniowymi, powstającymi w instalacji elektrycznej odbiorczej niskiego napięcia (ochrona końcowa). SPD badane prądem zwarciowym I_{sc} (8/20 µs) przy napięciu obwodu otwartego U_{oc} (1,2/50 µs)

Ze względu na swoją budowę oraz sposób działania, ograniczniki przepięć zawierają elementy:
- **ucinające napięcie**, oparte na iskiernikach bezwydmuchowych, cechujące się dużą impedancją, zmniejszającą się gwałtownie przy występowaniu przepięcia,
- **ograniczające napięcie**, oparte na warystorach wykonanych z tlenków metali, cechujące się dużą impedancją, zmniejszającą się w sposób ciągły w miarę wzrastania prądu udarowego i napięcia,
- **kombinowane**, łączące cechy ucinania lub ucinania i ograniczania napięcia, w zależności od typu.

Najskuteczniejsza ochrona przeciwprzepięciowa Hager

Z punktu widzenia praktycznego, możliwe jest wykorzystanie właściwie skoordynowanych energetycznie urządzeń ochrony trójstopniowej, takich jak:
- jednostopniowe iskiernikowe SPD Typu 1 oraz warystorowe SPD Typu 2 oraz Typu 3 lub
- kombinowane iskiernikowe SPD Typu 1 oraz warystorowe SPD Typu 3 lub
- dwustopniowe warystorowe SPD Typu 1+2 oraz warystorowe SPD Typu 3.

Właściwy dobór ograniczników przepięć poprzedzony powinien być wykonaniem profesjonalnego projektu instalacji odgromowej, uwzględniającego całość zagadnień ochrony - zarządzanie ryzykiem, wybór klasy urządzenia odgromowego (LPL), koordynacja energetyczna, inne parametry.

Pod uwagę należy również wziąć rodzaj układu sieci, kwestie koordynacji zabezpieczeń zwarciowych, parametrów połączeń wyrównawczych i uziemiających, ekranowania elektromagnetycznego i wytrzymałości mechanicznej.
Tak dobrane urządzenia SPD zapewniają skuteczną ochronę przed przepływem prądu udarowego (piorunowego), zapewniają właściwy poziom ochrony napięciowej, ograniczają prądy zwarciowe następcze oraz nie dopuszczają do przepływu energii wyładowania do urządzeń końcowych. Pamiętać należy również o ochronie przeciwprzepięciowej instalacji sygnałowych (niskoprądowych).

Ograniczniki przepięć Typ 1

		SP120	SP320	SP150
Typ / Klasa prób, zgodnie z PN-EN 61643-11		Typ 1 Próba klasy I		
Ilość biegunów		1	3	1 (dla sieci TT, połączenie N-PE)
Rodzaj SPD		SPD ucinający napięcie, iskiernikowy		
Napięciowy poziom ochrony	U_p	≤ 4 kV		≤ 1,5 kV
Największe napięcie trwałej pracy	U_c	255 V AC		
Prąd udarowy (10/350 μs)	I_{imp}	50 kA (L - N/PEN)	50 kA (L - N/PEN) 100 kA (L1, L2, L3 - N/PEN)	100 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	50 kA $_{eff}$	50 kA $_{eff}$	100 kA $_{eff}$
Ilość modułów		2	6	2
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +80 ˚C		
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 50 mm^2 Linka Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 35 mm^2		

		SPN113	SPN513 SPN517	SPN115 SPN117	SPN315 SPN317	SPN415 SPN417	SPN418 SPN419
Ilość biegunów		1	3	1	3	4	4
Typ sieci		IT	IT	TN-C / TN-S / TT	TN-C	TN-S	TT / TN-S
Rodzaj SPD		SPD ograniczający napięcie, warystorowy					
Styk sygnalizacyjny			1NO/NC max 0,5A dla SPN517	1NO/NC max 0,5A dla SPN117	1NO/NC max 0,5A dla SPN317	1NO/NC max 0,5A dla SPN417	1NO/NC max 0,5A dla SPN419
Napięcie znamionowe	U_n	400 V AC	400 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Napięciowy poziom ochrony	U_p	≤ 2 kV	≤ 2 kV	≤ 1,25 kV	≤ 1,25 kV	≤ 1,25 kV	≤ 1,25 kV L-N ≤ 1,5 kV N-PE
Największe napięcie trwałej pracy	U_c	440 V AC	440 V AC	275 V AC	275 V AC	275 V AC	275 V AC L-N 255 V AC N-PE
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 μs)*	I_n	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Największy prąd wyładowczy (8/20 μs)*	I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +80 ˚C					
Ilość modułów		1	3	1	3	4	4
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 1,5 mm^2, maksymalnie 35 mm^2 Linka Cu: minimalnie 1,5 mm^2, maksymalnie 25 mm^2					

* - wartość dla 1 bieguna.

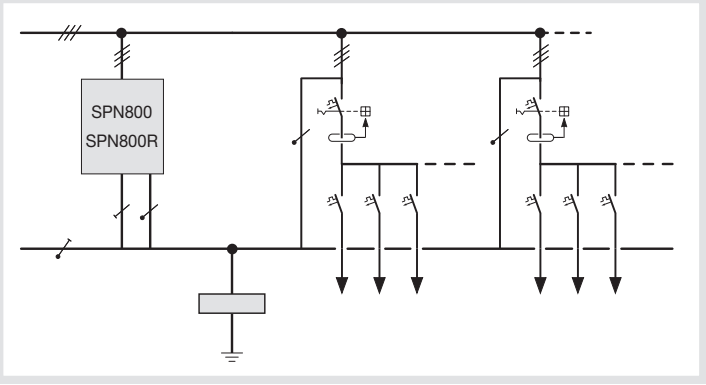
Ograniczniki przepięć Typ 3

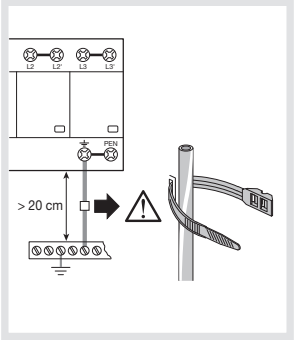
		SP203N	SPN403N
Typ / Klasa prób, zgodnie z PN-EN 61643-11		Typ 3 Próba klasy III	
Ilość biegunów		1	2
Rodzaj SPD		SPD ograniczający napięcie, warystorowy	
Napięcie znamionowe	U_n	230 V AC	
Napięciowy poziom ochrony	U_p	≤ 1,25 kV (L-N) ≤ 1,5 kV (L/N-PE)	≤ 1,0 kV (L-N) ≤ 1,5 kV (L/N-PE)
Największe napięcie trwałej pracy	U_c	255 V AC	
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 μs)	I_n	3 kA (L-N) 3 kA (L/N-PE)	
Napięcie otwartego obwodu dla prób klasy III	U_{oc}	6 kV (L-N) 6 kV (L/N-PE)	
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +80 ˚C	
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 1,5 mm^2, maksymalnie 2,5 mm^2 Linka Cu: minimalnie 1 mm^2, maksymalnie 2,5 mm^2	

		SPN800 SPN800R	SPN801 SPN801R	SPN802 SPN802R	SPA201	SPA400	SPA401
Typ / Klasa prób, zgodnie z PN-EN 61643-11		Typ 1 kombinowany Próba klasy I i II					
Koordynacja energetyczna		Typ 1 + Typ 2 Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 dla odbiorników zainstalowanych w odległości ≤ 5 m od SPD			Typ 1 + Typ 2 Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 dla odbiorników zainstalowanych w odległości ≤ 5 m od SPD		
Ilość biegunów		6	8	8	2	4	4
Typ sieci		TN-C	TN-S	TT	TN / TT	TN-C	TT / TN-S
Rodzaj SPD		SPD ucinający napięcie, kombinowany, iskiernikowy (sterowany)					
Styk sygnalizacyjny (FM)		1NO/NC max 0,5A dla SPN800R	1NO/NC max 0,5A dla SPN801R	1NO/NC max 0,5A dla SPN802R			
Napięciowy poziom ochrony	U_p	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV
Największe napięcie trwałej pracy	U_c	255 V AC	255 V AC	255 V AC	255 V AC	255 V AC	255 V AC
Prąd udarowy (10/350 μs)	I_{imp}	25 kA (L-PEN) 75 kA (L1, L2, L3 - PEN)	25 kA (L-PE) 25 kA (N-PE) 100 kA (L1, L2, L3, N-PEN)	25 kA (L-N) 100 kA (N-PE)	12,5 kA (L-N) 50 kA (N-PE)	12,5 kA (L-PEN) 37,5 kA (L1, L2, L3-PEN)	12,5 kA (L-PE) 12,5 kA (N-PE) 50 kA (L1, L2, L3, N - PEN)
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	50 kA_{eff}	50 kA_{eff}	50 kA_{eff}			
Maksymalny prąd znamionowy bezpiecznika zabezpieczającego		125 A gG / 315 A gG zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcjach obsługi			160 A gG		
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +60 ˚C			-40 ˚C ÷ +80 ˚C		
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 50 mm^2 Linka Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 35 mm^2			Drut Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 35 mm^2 Linka Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 25 mm^2		

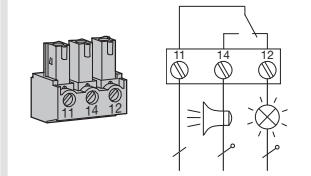
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPN800, SPN800R



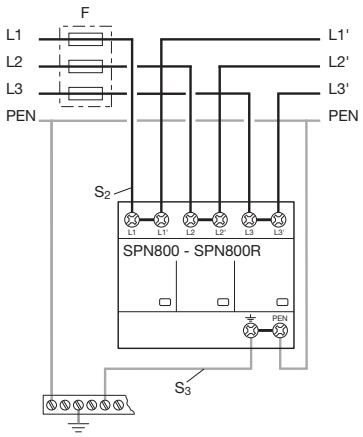


SPN800R



max. 1.5 mm²	
I mini	250 V AC / 0,5 A 250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A 75 V DC / 0,5 A

TN-C – Połączenie szeregowe

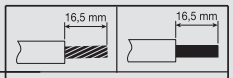


F gG	
F	F ≤ 125 A ⇩ OK
	F > 125 A ⇩ TNC parallel

F A	S_2 mm²	S_3 mm²
25	10	16
35	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16

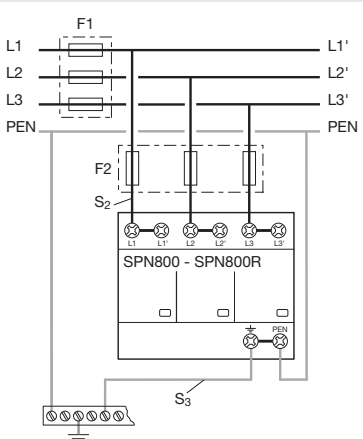
Pozidriv 3

7 Nm



mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', PEN, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, PEN	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', ⏚	25 mm²	35 mm²

TN-C – Połączenie równoległe

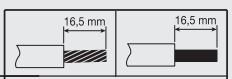


F1 - F2 gG	
F1	F1 > 315 A ⇩ F2 ≤ 315 A
F2	F1 ≤ 315 A ⇩ ~~F2~~

F1 A	S_2 mm²	S_3 mm²	F2 A
25	10	16	-
35	10	16	-
40	10	16	-
50	10	16	-
63	10	16	-
80	10	16	-
100	16	16	-
125	16	16	-
160	25	25	-
200	35	35	-
250	35	35	-
315	50	50	-
> 315	50	50	≤ 315

Pozidriv 3

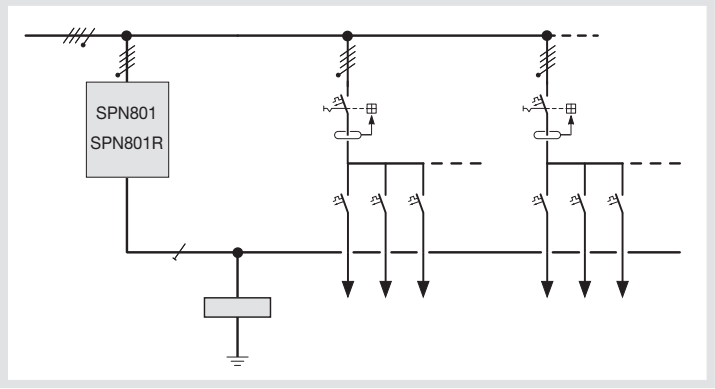
7 Nm

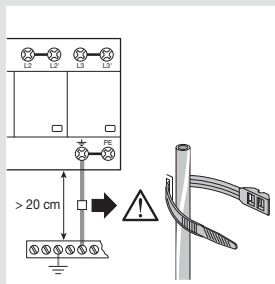


mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', PEN, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, PEN	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', ⏚	25 mm²	35 mm²

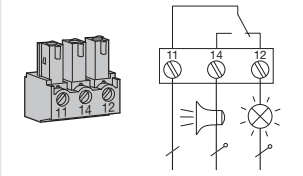
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPN801 SPN801R



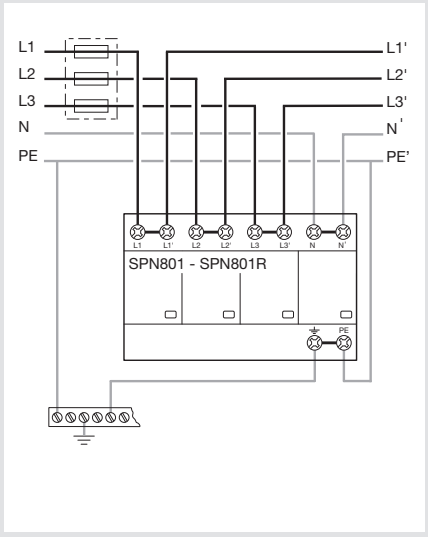


SPN801R



max. 1.5 mm²	
I mini	250 V AC / 0,5 A 250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A 75 V DC / 0,5 A

TN-S – Połączenie szeregowe



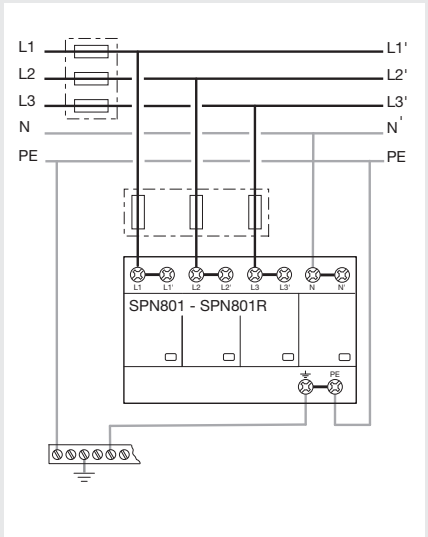
F gG		F A	S_2 mm²	S_3 mm²
F	F ≤ 125 A ⇩ OK	25	10	16
		35	10	16
		40	10	16
		50	10	16
		63	10	16
		80	16	16
		100	25	16
	F > 125 A ⇩ TNS parallel	125	35	16

Pozidriv 3

7 Nm

mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

TN-S – Połączenie równoległe



F1 - F2 gG		F1 A	S_2 mm²	S_3 mm²	F2 A
F1	F1 > 315 A ⇩ F2 ≤ 315 A	25	10	16	-
		35	10	16	-
		40	10	16	-
		50	10	16	-
		63	10	16	-
		80	10	16	-
		100	16	16	-
		125	16	16	-
		160	25	25	-
		200	35	35	-
		250	35	35	-
		315	50	50	-
F2	F1 ≤ 315 A ⇩ ~~F2~~	> 315	50	50	≤ 315

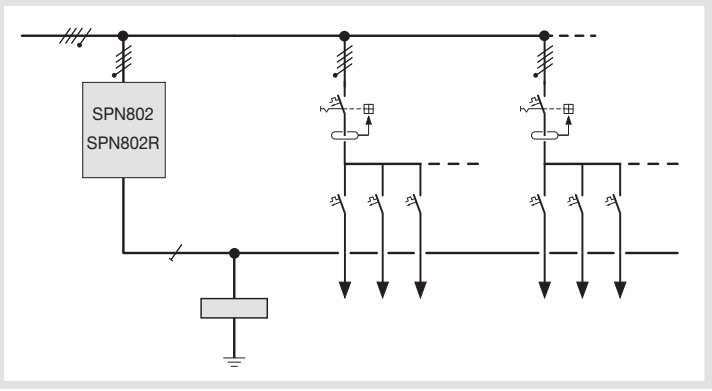
Pozidriv 3

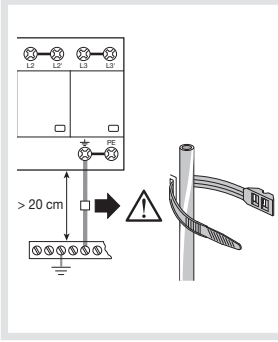
7 Nm

mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

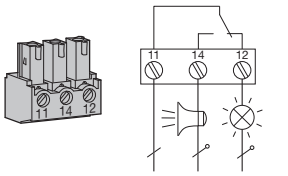
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPN802, SPN802R



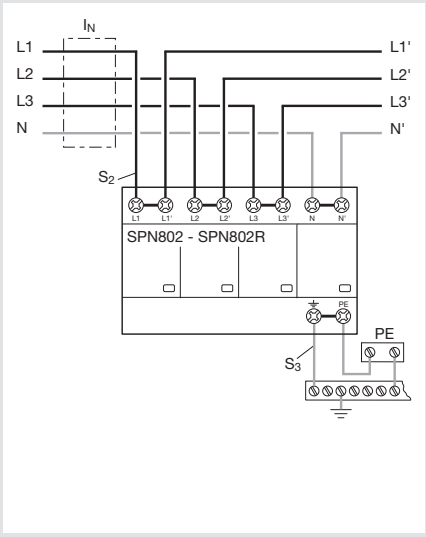


SPN802R



max. 1.5 mm²	
I mini	250 V AC / 0,5 A 250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A 75 V DC / 0,5 A

TT 3P+N – Połączenie szeregowe

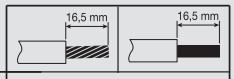


I_N		
I_N	I_N ≤ 125 A ⇩ OK	
	I_N > 125 A ⇩ TT 3+1 parallel	

F A	S_2 mm²	S_3 mm²
25	10	16
35	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16

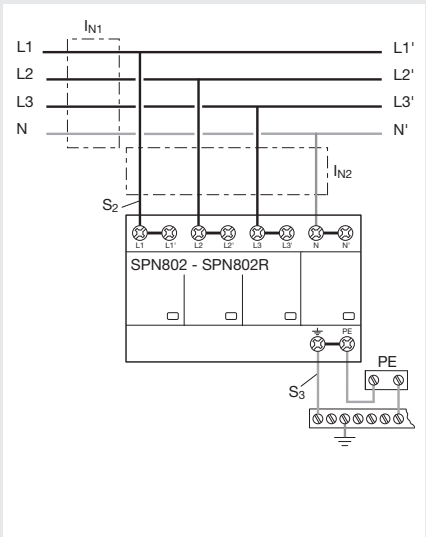
Pozidriv 3

7 Nm



mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

TT 3P+N – Połączenie równoległe

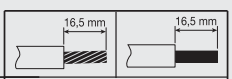


Type I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 315 A gG	
	> 315 A gG	≤ 315 A gG
Hager	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

F1 A	S_2 mm²	S_3 mm²
25	10	16
35	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	10	16
100	16	16
125	16	16
160	25	25
200	35	35
250	35	35
315	50	50
> 315	50	50

Pozidriv 3

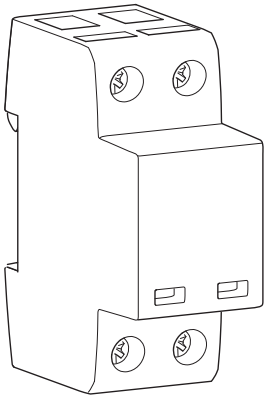
7 Nm

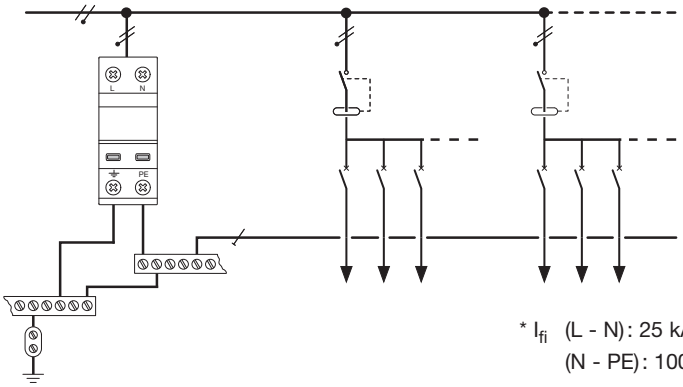


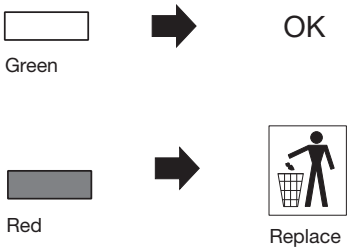
mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPA201

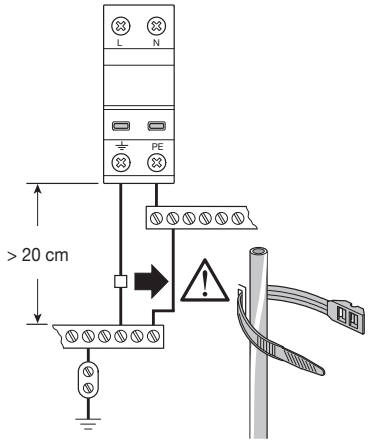




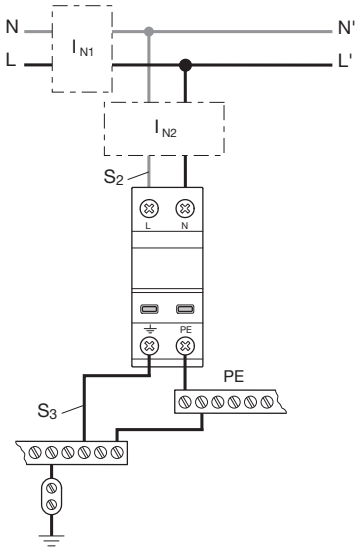


	12 mm	12 mm
mini L, N, PE, ⏚	1,5 mm²	
maxi L, N, PE, ⏚	25 mm²	35 mm²

PZ 2 | 4 Nm



TT / TN – Połączenie równoległe



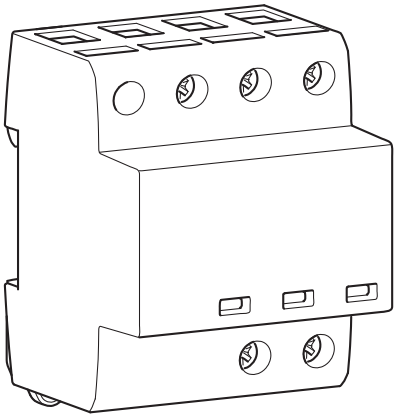
IK2 > 25 kA => I_{N2} = 100 A gG

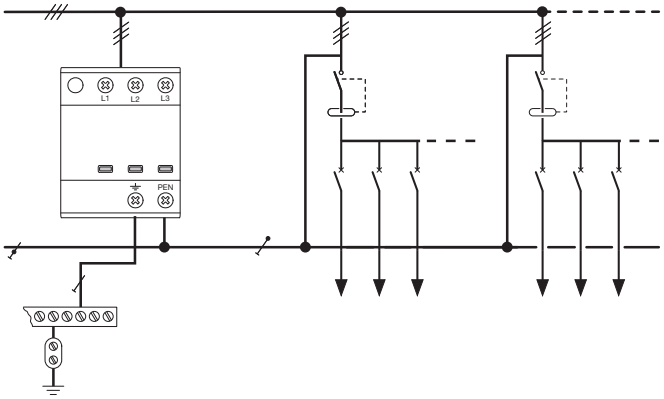
Type I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 160 A gG	
	> 160 A gG	≤ 160 A gG
	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

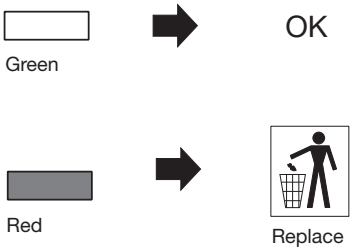
I_N (A)	S_2 mini (mm²)	S_3 mini (mm²)
25	10	16
32	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16
160	25	25
> 160	25	25

Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPA400

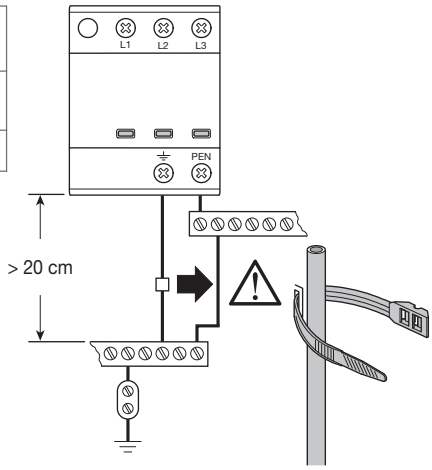




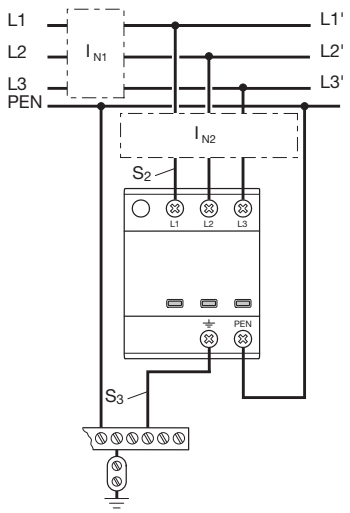


	12 mm	12 mm
mini L1, L2, L3, PEN, ⏚	1,5 mm²	
maxi L1, L2, L3, PEN, ⏚	25 mm²	35 mm²

PZ 2 | 4 Nm



TN-C – Połączenie równoległe



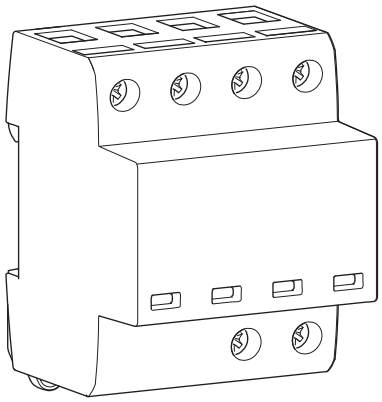
IK2 > 25 kA => I_{N2} = 100 A gG

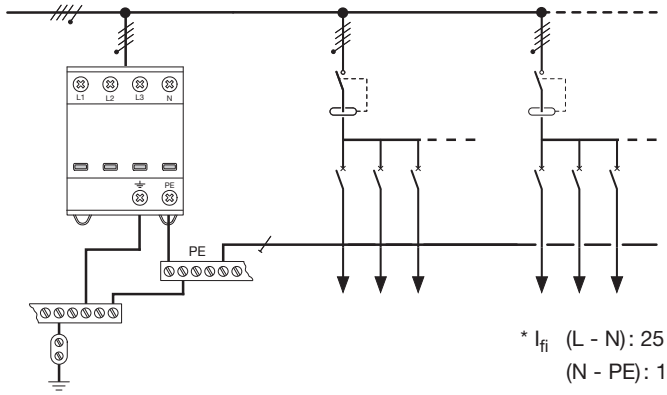
Type I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 160 A gG	
	> 160 A gG	≤ 160 A gG
	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

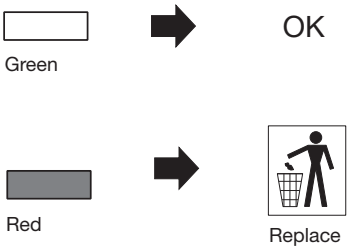
I_N (A)	S_2 mini (mm²)	S_3 mini (mm²)
25	10	16
32	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16
160	25	25
> 160	25	25

Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

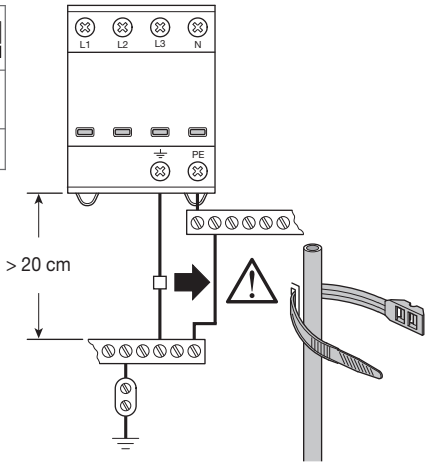
SPA401





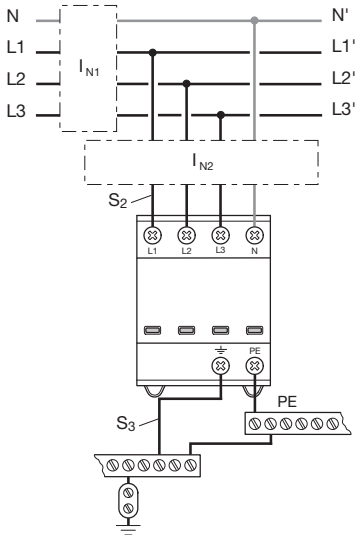


	12 mm	12 mm
mini L1, L2, L3, N, PE, ⏚	1,5 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE, ⏚	25 mm²	35 mm²



PZ 2 | 4 Nm

TT / TN-S – Połączenie równoległe



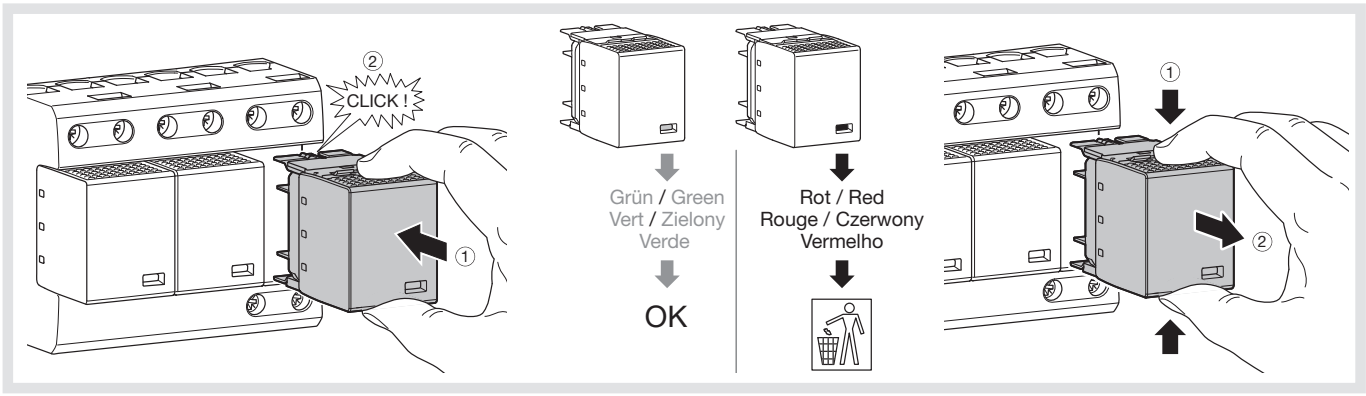
IK2 > 25 kA => I_{N2} = 100 A gG

Type I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 160 A gG	
	> 160 A gG	≤ 160 A gG
	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

I_N (A)	S_2 mini (mm²)	S_3 mini (mm²)
25	10	16
32	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16
160	25	25
> 160	25	25

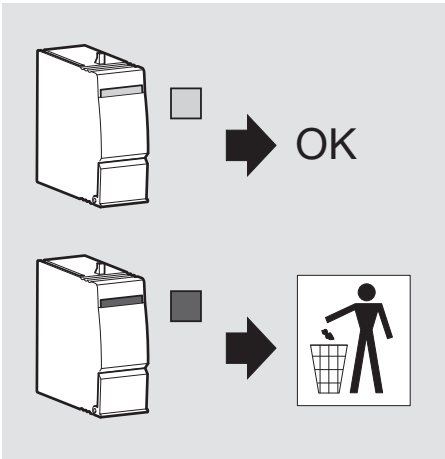
Moduły wymienne do ograniczników przepięć typu 1 kombinowanego

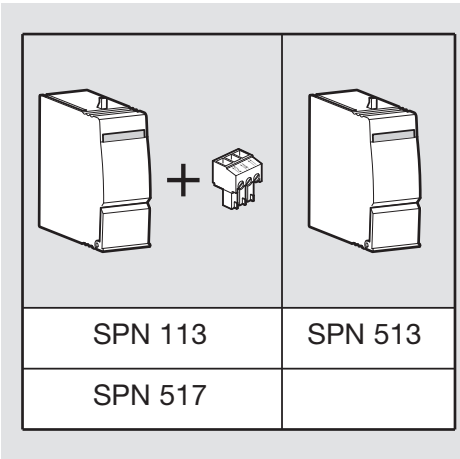
SPA080, SPA080N

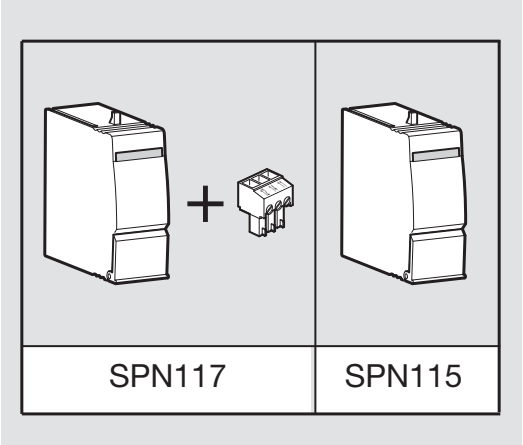


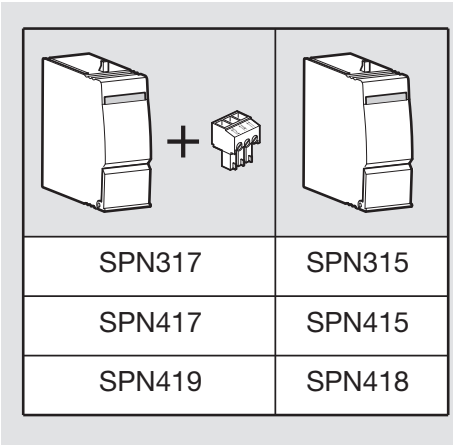
Moduły wymienne do ograniczników przepięć typu 2

SPN013, SPN015, SPN018

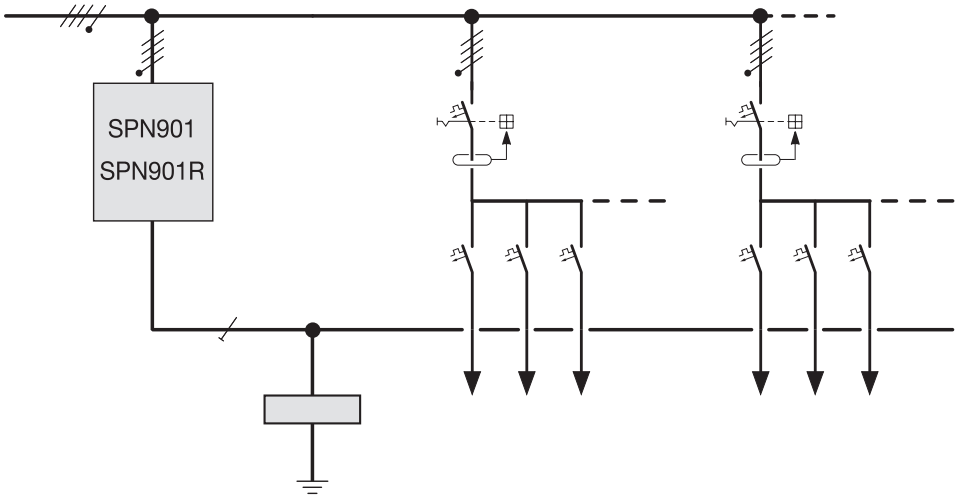




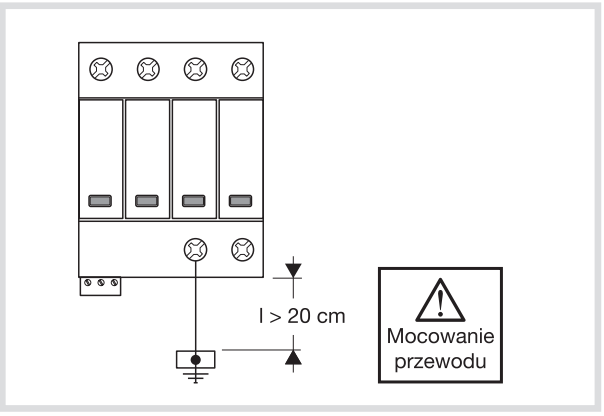




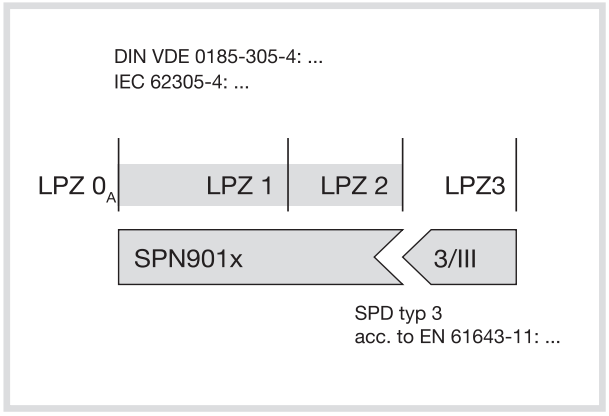
SPN901 (sieć TN-S), SPN901R (sieć TN-S, ze stykiem sygnalizacyjnym)

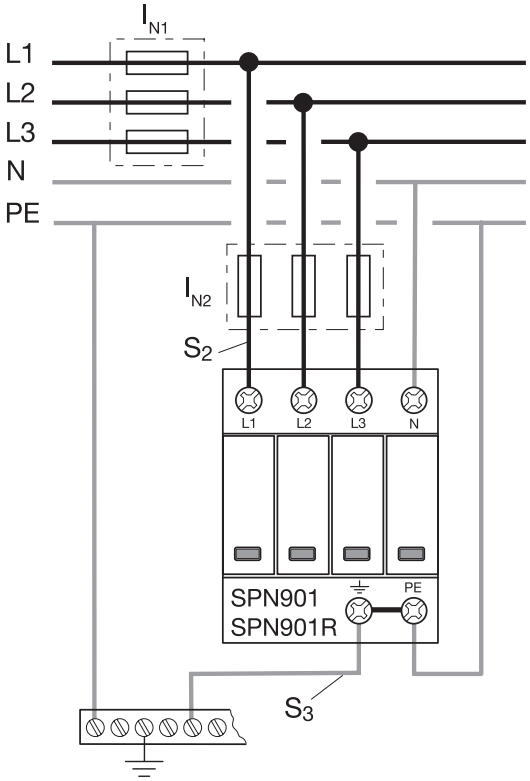


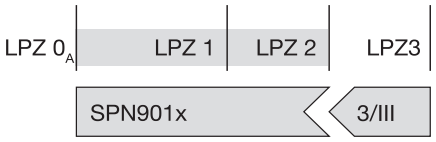
Montaż mechaniczny



Koordynacja energetyczna

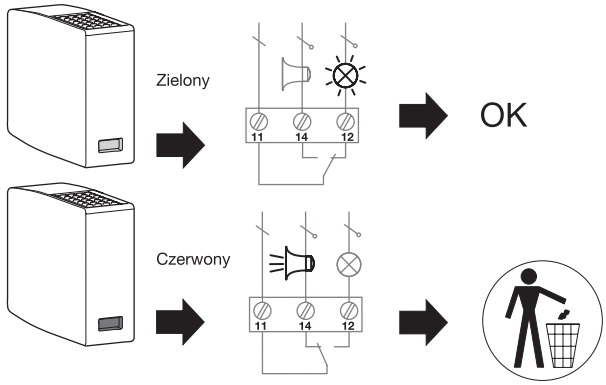




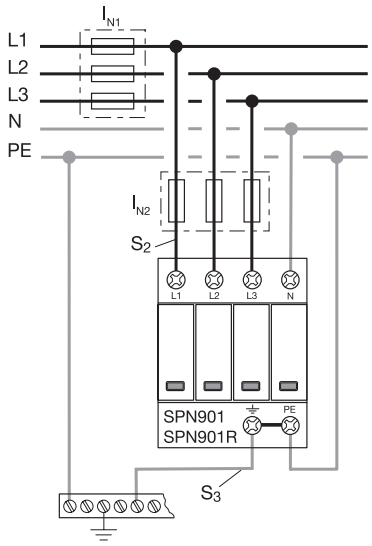


SPD typ 3

SPN901R



TN-S Połączenie równoległe



Główna szyna uziemiająca

Typ / I_N	I_{N1}	I_{N2}
}	≤ 160 A gG	
	> 160 A gG	160 A gG
⌇	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

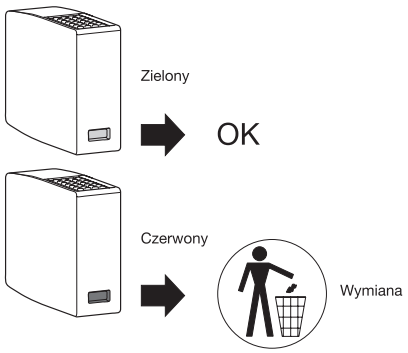
I_N (A)	S_2 min. (mm²)	S_3 min. (mm²)
25	10	16
32	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	10	16
100	16	16
125	16	16
160	25	25
> 160	25	25

	12 mm	12 mm
min. L1, L2, L3, PE, N, ⏚	1,5 mm²	1,5 mm²
max. L1, L2, L3, PE, N, ⏚	25 mm²	35 mm²

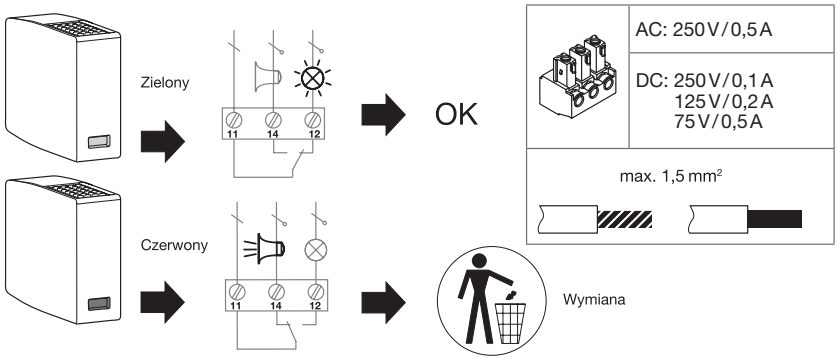
PZ 2
4 Nm

Sygnalizacja uszkodzenia (konieczna wymiana modułu SPD)

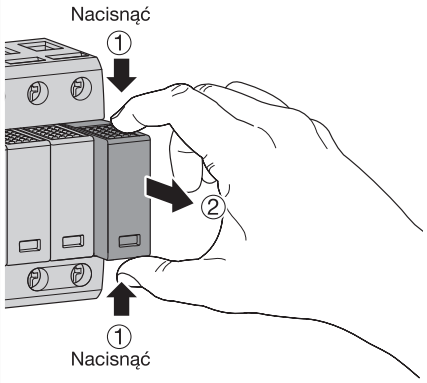
SPN901

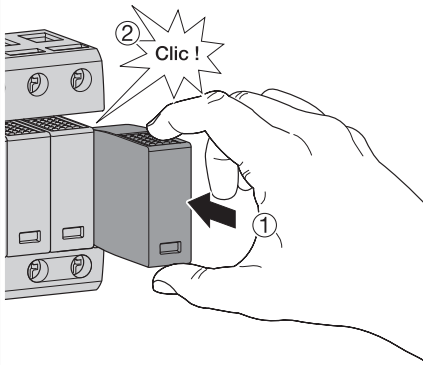


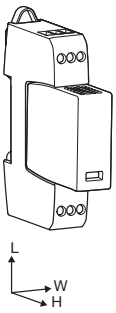
SPN901R



SPN090



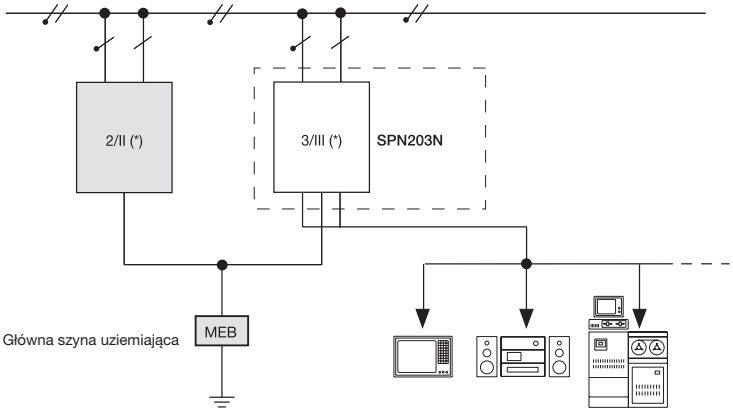




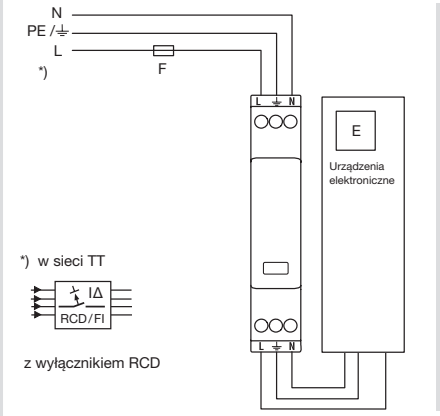
SPN203N

EN 61 643-11 IEC 61 643-11	Typ 3 Klasa III
TT, TN	OK
F1 max	25 A gG, B 25 A
I_n (8/20 µs)	L(N)/PE, L/N = 3 kA
I_{SCCR}	6 kA rms
I_{pe}	< 5 µA
U_n	230 V (50/60 Hz) Tol.: 0 V...Uc
U_c	255 V (50/60 Hz)
U_{oc}	L(N)/PE, L/N = 6 kV
U_p	L/N ≤ 1,25 kV L(N)/PE ≤ 1,5 kV
Wilgotność	5 %...95 %
ϑ °C	-40/+80 °C
Wielkość	1 moduł
IP	IP20
L x W x H	90 mm x 18 mm x 73 mm

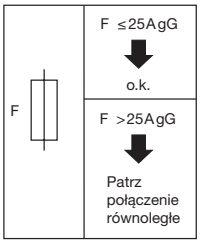
Do użytku wewnętrznego



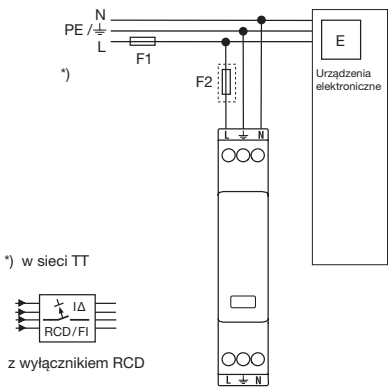
Połączenie szeregowe



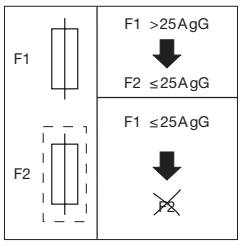
Bezpiecznik



Połączenie równoległe

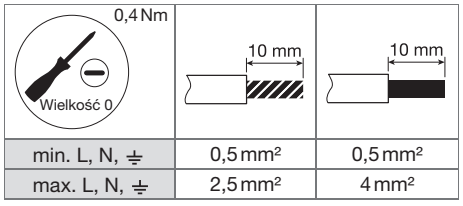


Bezpieczniki



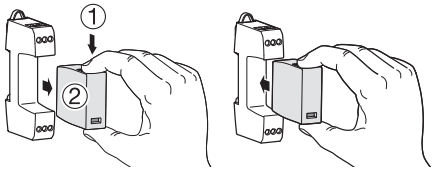
Wskaźnik zadziałania

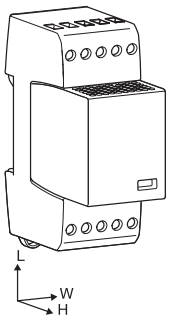
SPN203N



min. L, N, ⏚	0,5 mm²	0,5 mm²
max. L, N, ⏚	2,5 mm²	4 mm²

SPN023N

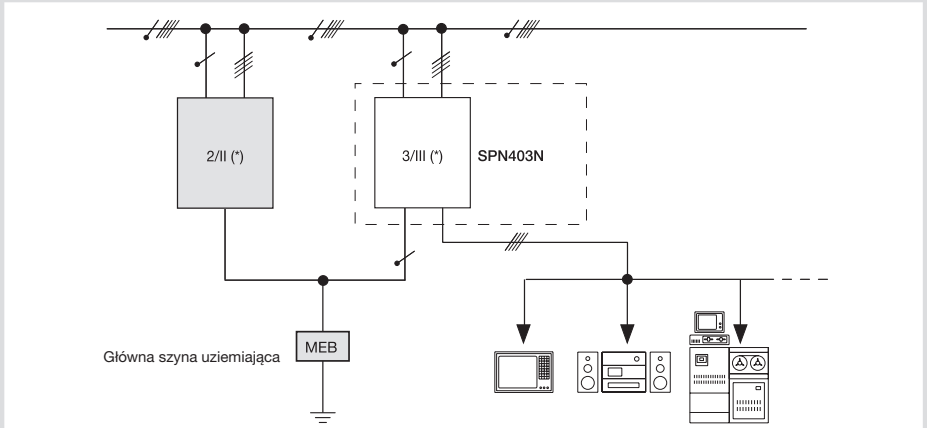




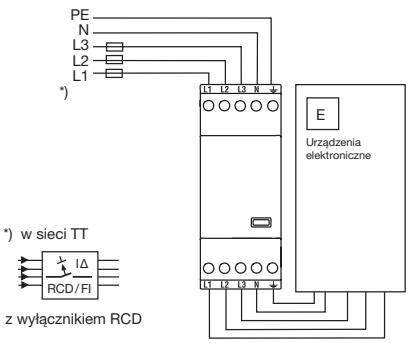
SPN403N

EN 61 643-11 IEC 61 643-11	Typ 3 Klasa III
TT, TN	OK
F1 max	25 A gG, B 25 A
I_n (8/20 µs)	L1-L2-L3(N)/PE, L1-L2-L3/N = 3 kA
I_{SCCR}	6 kA rms
I_{pe}	< 5 µA
U_n	230/400 V (50/60 Hz) Tol.: 0 V...Uc
U_c	255/440 V (50/60 Hz)
U_{oc}	L1-L2-L3(N)/PE, L1-L2-L3/N = 6 kV
U_p	L1-L2-L3/N ≤ 1 kV L1-L2-L3(N)/PE ≤ 1,5 kV
Wilgotność	5 %...95 %
ϑ°C	-40/+80 °C
Wielkość	2 moduły
IP	IP20
L x W x H	90 mm x 36 mm x 73 mm

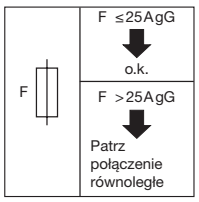
Do użytku wewnętrznego



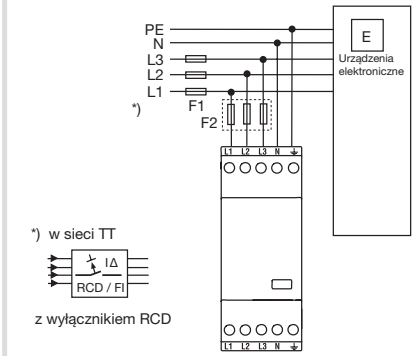
Połączenie szeregowe



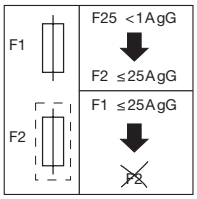
Bezpiecznik



Połączenie równoległe

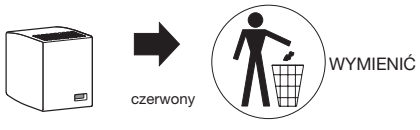


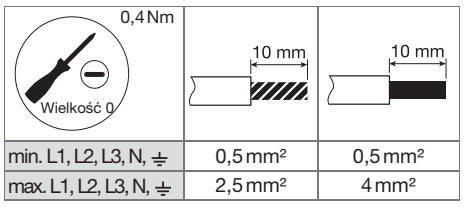
Bezpieczniki



Wskaźnik zadziałania

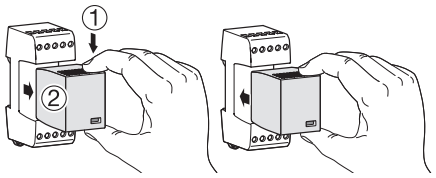
SPN403N





min. L1, L2, L3, N, ⏚	0,5 mm²	0,5 mm²
max. L1, L2, L3, N, ⏚	2,5 mm²	4 mm²

SPN043N



Styczniki i rozłączniki modułowe

Modułowe rozłączniki izolacyjne i przełączniki zasilania Hager to nowe aparaty o prądach znamionowych od 16 do 125 A, umożliwiające łatwe i bezpieczne wykonywanie czynności łączeniowych w rozdzielnicach niskiego napięcia. Posiadają szereg udogodnień, takich jak energooszczędna dioda sygnalizacyjna LED czy też możliwość dobudowy styku pomonicznego. Prosta obsługa i dokładność działania to cechy cyfrowych zegarów sterujących. Programowanie zegarów może być przygotowane poprzez dedykowane oprogramowanie i przenoszone do urządzenia za pomocą kluczy programujących.
Nowoczesne, energoszczędne i jeszcze łatwiejsze w montażu – to nowe, pełne serie styczników i przekaźników instalacyjnych Hager, których parametry techniczne zaspokajają potrzeby współczesnych instalacji elektrotechnicznych.

modułowe rozłączniki izolacyjne	22.04
modułowe przełączniki instalacyjne	22.07
modułowe przełączniki zasilania	22.08
modułowe rozłączniki izolacyjne z możliwością wyzwalania	22.09
przełączniki pokrętne, łączniki kluczykowe	22.10
przyciski i przełączniki sterownicze	22.10
sygnalizacja optyczna i akustyczna	22.11
przekaźniki bistabilne	22.12
przekaźniki instalacyjne	22.16
styczniki instalacyjne	22.17
przekaźnik priorytetowy	22.26
transformatory, gniazda wtyczkowe	22.27
informacje techniczne	22.28

Modułowe rozłączniki izolacyjne i przełączniki zasilania

Nowa generacja modułowych rozłączników izolacyjnych to gwarancja niezawodności pracy oraz większe bezpieczeństwo obsługi dzięki m.in. rozłącznikom z lampką sygnalizacyjną LED. Rozłączniki o prądach znamionowych od 40 do 125 A wyposażone są w zaciski Bi-connect, umożliwiające stosowanie szyn grzebieniowych widełkowych. W pozostałych przypadkach możliwe jest stosowanie szyn grzebiebiowych kołkowych.
Nowe modułowe przełączniki zasilania o różnym układzie styków i sposobie podłączenia zasilania zapewniają łatwe i bezpieczne przełączanie źródeł zasilania w stanach awaryjnych.
Nowością jest również uniwersalny styk pomocniczy wspólny dla rodziny rozłączników oraz nowych styczników modułowych.

Zalety produktu:

- nowy design, zgodny z pozostałą aparaturą modułową firmy Hager,
- pełna oferta produktów w zakresie prądów znamionowych od 16 do 125 A,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- kolorystyczne odróżnienie dźwigni rozłączników od pozostałej aparatury modułowej,
- możliwość zastosowania styku pomocniczego.

Charakterystyka techniczna:

Kategoria użytkowania:	AC-22
Zgodność z normami:	PN-EN 60669-1, PN-EN 60947-3
Napięcie:	230 / 400 V AC
Sygnalizacja LED:	żywotność 100 000 h pracy
Trwałość mechaniczna:	do 320 000 załączeń

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Dźwignia aparatu
Kolorystyczne odróżnienie dźwigni od pozostałej aparatury modułowej głównie zapezpieczającej.

2

Styk pomocniczy
Uniwersalny dla wszystkich typów rozłączników oraz styczników.

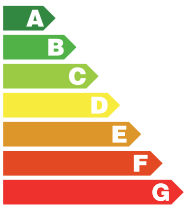
3

Przełączniki instalacyjne
Wersje I-II oraz z pozycją centralną OFF do łatwego przełączania obwodów zasilających i sterowniczych do 40 A

4

Pewna i szybka praca
Szybkie i niezawodne działanie mechanizmu załączającego Quick break zapewniające bezpieczne rozłączanie aparatu pod obciąże-niem.

5

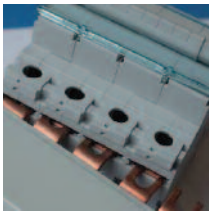


Niski pobór energii
Rozłączniki izolacyjne o wyjątko-wo niskim poziomie strat mocy. Rozłączniki modułowe z lampką sygnalizacyjną wyposażone w diody LED o długiej żywotności i bardzo niskim poborze energii.

6

125 A w jednym module
Kompaktowa budowa oszczędzająca miejsce w rozdzielnicy.

7



Zaciski Biconnect
do łatwego podłączania szyn grzebieniowych widełkowych w rozłącznikach od 40 A do 125 A.

8

Równoważne zaciski klatkowe
dla rozłączników od 16 A do 32 A do łatwego podłączania szyn kołkowych faza/N.

• Opis
Do rozłączania wszystkich typów obwodów prądowych.
Zgodność z:
PN-EN 60943-3 dla całego zakresu oraz PN-EN 60669-1 dla zakresu od 16 A do 63 A.

• Charakterystyka
Wszystkie rozłączniki posiadają zielone/czerwone pola na dźwigni napędu zapewniające czytelną wizualizacje pozycji rozłącznika.

• Dane techniczne
- Kategoria użytkowania AC22A 230 V / 400 V
- I_e: 16A do 32A rozmiar 1.
  Zaciski przyłączeniowe:
  16 mm² - drut
  10 mm² - linka
- I_e: 40 A do 63 A rozmiar 2.
  Zaciski przyłączeniowe:
  25 mm² - drut
  16 mm² - linka
- I_e: 80 A do 125 A rozmiar 3.
  Zaciski przyłączeniowe:
  50 mm² - drut
  35 mm² - linka

• Brak możliwości stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapięciowych i nadnapięciowych serii MZ2xx.

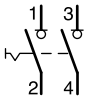
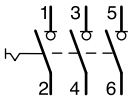
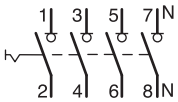
Dane techniczne patrz strony techniczne

SBN163

SBN263

SBN399

SBN499

Produkt	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Rozmiar*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłącznik 1-biegunowy	16 A	230 V AC	1	1	12	**SBN116**
	25 A	230 V AC	1	1	12	**SBN125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBN132**
	40 A	230 V AC	2	1	12	**SBN140**
	63 A	230 V AC	2	1	12	**SBN163**
	80 A	230 V AC	3	1	1	**SBN180**
	100 A	230 V AC	3	1	1	**SBN190**
	125 A	230 V AC	3	1	1	**SBN199**
Rozłącznik 2-biegunowy 	16 A	230 V AC	1	1	12	**SBN216**
	25 A	230 V AC	1	1	12	**SBN225**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBN232**
	40 A	400 V AC	2	2	6	**SBN240**
	63 A	400 V AC	2	2	1	**SBN263**
	80 A	400 V AC	3	2	1	**SBN280**
	100 A	400 V AC	3	2	1	**SBN290**
	125 A	400 V AC	3	2	1	**SBN299**
Rozłącznik 3-biegunowy 	16 A	400 V AC	1	2	1	**SBN316**
	25 A	400 V AC	1	2	6	**SBN325**
	32 A	400 V AC	1	2	1	**SBN332**
	40 A	400 V AC	2	3	4	**SBN340**
	63 A	400 V AC	2	3	4	**SBN363**
	80 A	400 V AC	3	3	4	**SBN380**
	100 A	400 V AC	3	3	4	**SBN390**
	125 A	400 V AC	3	3	4	**SBN399**
Rozłącznik 4-biegunowy 	16 A	400 V AC	1	2	1	**SBN416**
	25 A	400 V AC	1	2	1	**SBN425**
	32 A	400 V AC	1	2	1	**SBN432**
	40 A	400 V AC	2	4	3	**SBN440**
	63 A	400 V AC	2	4	3	**SBN463**
	80 A	400 V AC	3	4	1	**SBN480**
	100 A	400 V AC	3	4	3	**SBN490**
	125 A	400 V AC	3	4	1	**SBN499**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

• Opis
Do rozłączania wszystkich typów obwodów prądowych.
Zgodność z:
PN-EN 60943-3
i PN-EN 60669-1

• Charakterystyka
Pomarańczowy wskaźnik LED
Cykl życia LED: 100000 h.

• Wszystkie rozłączniki posiadają zielone/czerwone pola na dźwigni napędu zapewniające czytelną wizualizację pozycji rozłącznika.

• Dane techniczne
Kategoria pracy AC-22A
230 V / 400 V
I_e: 16 A do 32 A rozmiar 1.

• Zaciski przyłączeniowe:
16 mm² - drut
10 mm² - linka

• Brak mozliwosci stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapieciowych i nadnapieciowych serii MZ2xx.

Dane techniczne patrz strony techniczne

SBT116

Produkt	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
	16 A	230 V AC	1	1	**SBT116**
	25 A	230 V AC	1	1	**SBT125**
	32 A	230 V AC	1	1	**SBT132**
	16 A	230 V AC	1	1	**SBB116**
	25 A	230 V AC	1	1	**SBB125**
	32 A	230 V AC	1	1	**SBB132**
	16 A	230 V AC	1	1	**SBT216**
	25 A	230 V AC	1	1	**SBT225**
	32 A	230 V AC	1	1	**SBT232**
	16 A	230 V AC	1	1	**SBB216**
	25 A	230 V AC	1	1	**SBB225**
	32 A	230 V AC	1	1	**SBB232**
	16 A	230 V AC	1	1	**SBM216**
	25 A	230 V AC	1	1	**SBM225**
	32 A	230 V AC	1	1	**SBM232**

- Brak możliwości stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapięciowych i nadnapięciowych serii MZ2xx.

Dane techniczne patrz strony techniczne

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
ESC080 **Styk pomocniczy** Kompatybilność z rozłącznikami izolacyjnymi od 16 do 125 A 	µ 6 A / 250 V AC-12 µ 2 A / 250 V AC-15	0,5	1	**ESC080**
MZN120 **Osłona zacisku** Kompatybilność z rozłącznikami izolacyjnymi od 32 A do 63 A rozmiar 2 Tylko jedna część osłony może być użyta do rozłączników izolacyjnych wielkości 63 A do 125 A rozmiar 3	do osłony zacisku przyłączeniowego i śrub osłona śruby zapewnia możliwość plombowania		4	**MZN120**
Przegroda izolacyjna dla rozłączników rozmiar 2 i 3			3	**MZN121**
MZN121 **Mechanizm blokujący na kłódkę**	zapobiega niepożądanemu zamknięciu lub otwarciu rozłącznika		2	**MZN175**
MZN175				

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

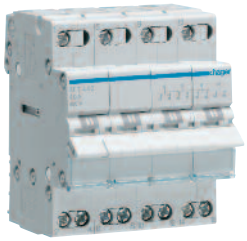
• Opis
Do przełączania wszystkich typów obwodów prądowych.
Zgodność z:
PN-EN 60943-3
i PN-EN 60669-1

• Chrakterystyka
Wszystkie przełączniki posiadają zielone/czerwone pola na dźwigni napędu zapewniające czytelną wizualizację pozycji przełącznika.

• Dane techniczne
Kategoria pracy AC-22A
230 V / 400 V
I_e: 16 A do 40 A rozmiar 1.
Zaciski przyłączeniowe:
16 mm² - drut
10 mm² - linka

• Brak możliwości stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapięciowych i nadnapięciowych serii MZ2xx.

Dane techniczne patrz strony techniczne


SFT440

SFT232

SFB125

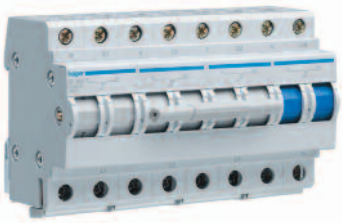
Produkt	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Rozmiar*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik I-O-II z pozycją centralną OFF, punkt wspólny od góry	25 A	230 V AC	1	1	1	**SFT125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFT132**
	40 A	230 V AC	1	1	1	**SFT140**
NO.NC	25 A	230 V AC	1	2	1	**SFT225**
	32 A	230 V AC	1	2	1	**SFT232**
	40 A	230 V AC	1	2	1	**SFT240**
	40 A	400 V AC	1	3	1	**SFT340**
	40 A	400 V AC	1	4	1	**SFT440**
Przełącznik I-O-II z pozycją centralną OFF, punkt wspólny od dołu	16 A	230 V AC	1	1	12	**SFB116**
	25 A	230 V AC	1	1	12	**SFB125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFB132**
NO.NC	16 A	230 V AC	1	2	1	**SFB216**
	25 A	230 V AC	1	2	1	**SFB225**
	32 A	230 V AC	1	2	1	**SFB232**
Przełącznik I-II, punkt wspólny od dołu	16 A	230 V AC	1	1	1	**SFL116**
	25 A	230 V AC	1	1	1	**SFL125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFL132**
NO.NC	16 A	230 V AC	1	2	1	**SFL216**
	25 A	230 V AC	1	2	1	**SFL225**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFL232**
Przełącznik 2-obwodowy	25 A	230 V AC	1	1	1	**SFM125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFM132**
NO+NC						

- Modułowy przełącznik zasilania jest aparatem kompatybilnym z pozostałą aparaturą modułową, montowaną w rozdzielnicach mieszkaniowych (montaż na szynie DIN 35 mm)

Uwaga: Obwody zasilające muszą być dodatkowo zabezpieczone od zwarć i przeciążeń (np. wyłącznik nadprądowy). Sam przełącznik nie stanowi zabezpieczenia obwodu przełączanego.
Uwaga: maksymalny prąd zwarciowy w obwodzie przełącznika **4,5kA**!

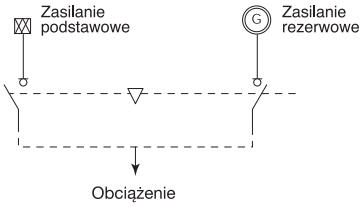
- Parametry:
  - napięcie znamionowe izolacji 500 V
  - odporność na udary napięciowe 4kV
  - temperatura pracy -20°C do +50°C
  - temp. składowania 0°C do +45°C
  - podłączanie
    - drut 25mm^2
    - linka 16mm^2
  - zgodność z normami PN-EN 60947-3 i PN-EN 60669-1
  - napięcie znamionowe 250 V AC (jednofazowe) 400 V AC (trzyfazowe)
  - ochrona przed dotykiem zgodna z DIN VDE 0106 część 100
  - prąd termiczny I_{th} (40°C) – 63 A
  - częstotliwość: 50/60Hz

SF263



SF463

Produkt	*Zaciski przyłącze-niowe*	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Modułowy przełącznik zasilania	1P+N	63 A	4	1	**SF263**
	3P+N	63 A	8	1	**SF463**



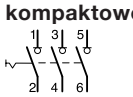
Modułowe rozłączniki izolacyjne w obudowie kompaktowej

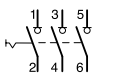
- norma: PN-EN 60669-1
- napięcie znamionowe 400 V AC (trójfazowe)
- zaciski 40-63 A: linka 16 mm^2, drut 25 mm^2

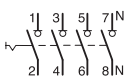
SH363K

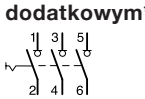
SH363S

Produkt	*Ilość biegunów*	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłączniki w obudowie kompaktowej	3	63 A	2,5	1	**SH363N***
	4	63 A	3,5	1	**SH463N***
z zaciskiem dodatkowym**	3	63 A	2,5	1	**SH363K***
z zaciskiem dodatkowym**	4	63 A	3,5	1	**SH463B***
do zaryglowania, zaplombowania lub zamknięcia z zaciskiem dodatkowym**	3	63 A	2,5	1	**SH363S***









* Wytrzymałość zwarciowa rozłącznika w obudowie kompaktowej = 10 kA z zabepieczeniem zwarciowym 63 A gG.
** Zacisk dodatkowy 10 mm^2 (KF00A) montowany fabrycznie, może być podłączony do każdej fazy.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Zdalne rozłączanie obwodów
Rozłączniki izolacyjne wyposażone w styki pomocnicze CA 1NO+1NC do podłączenia sygnalizacji położenia styków. Jako dodatkowe wyposażenie można dołączyć dodatkowe styki sygnalizacyjne SD, wyzwalacze czy mechanizm blokujący.

- Podłączenie:
Styki główne rozłącznika:
- 16 mm^2 - linka
- 25 mm^2 - drut

Styki pomocnicze rozłącznika:
- 0,5 do 4 mm^2 - linka
- 1 do 6 mm^2 - drut

- Zgodność z normami:
PN-EN 60947-2
i PN-EN 60947-3
- Kategoria łączeniowa: AC-23A

SA263

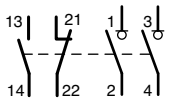
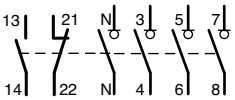
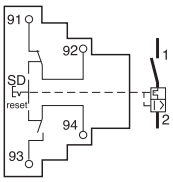
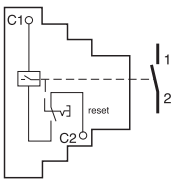
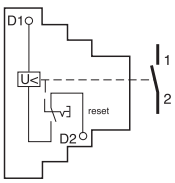
SA463

MZ202

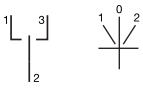
MZ203

MZ206

MZN175

Produkt	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłącznik 2-biegunowy 	40 A	230 V AC	2,5	1	**SA240**
	63 A	230 V AC	2,5	1	**SA263**
	80 A	230 V AC	2,5	1	**SA280**
Rozłącznik 4-biegunowy 	40 A	400 V AC	4,5	1	**SA440**
	63 A	400 V AC	4,5	1	**SA463**
	80 A	400 V AC	4,5	1	**SA480**
Zestyk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza prądu roboczego i podnapięciowego		0,5		**MZ202**
Wyzwalacz wzrostowy 	Znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC 24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC działanie poprzez podanie impulsu sterującego na cewke wyzwalacza		1 1		**MZ203** **MZ204**
Wyzwalacz podnapięciowy 	Znamionowe napięcie pracy: 48 V DC 230 V AC wyzwalanie wyłącznika instalacyjnego przy spadku napięcia sieci Zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie rozłącznika		1 1		**MZ205** **MZ206**
Mechanizm blokujący	zapobiega niepożądanemu zamknięciu lub otwarciu rozłącznika		2		**MZN175**

SK606

Produkt	Charakterystyka	Ilość mod.	Opak.	Nr kat.
Przełącznik z ustawieniem na 0: 	20 A - 400 V AC	3	1	**SK600**
Łącznik kluczowy:	10 A - 400 V AC	3	1	**SK606**
Klucze zapasowe (2 sztuki): dla SK606			1	**SK001**

Przyciski i przełączniki sterownicze

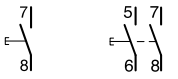
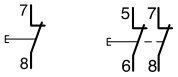
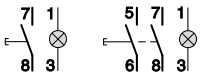
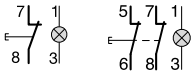
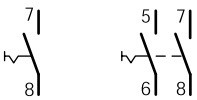
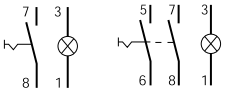
Dane techniczne patrz strony techniczne

SVN322

SVN432

SVN121

SVN371

Produkt	Styki		I_{th} (40 °C)	Ilość modułów	Nr kat.
Przyciski sterownicze 	1NO		16 A	1	**SVN311**
	2NO		16 A	1	**SVN331**
	1NC		16 A	1	**SVN321**
	2NC		16 A	1	**SVN341**
	1NO+1NC		16 A	1	**SVN351**
Przyciski sterownicze z lampką LED 230 V AC 	1NO	zielony	16 A	1	**SVN411**
	2NO	czerwony	16 A	1	**SVN432**
	1NC	czerwony	16 A	1	**SVN422**
	2NC	zielony	16 A	1	**SVN441**
	1NO+1NC	czerwony	16 A	1	**SVN452**
Przyciski sterownicze podwójne zielony-czerwony	2NO 1NO + 1NC		16 A 16 A	1 1	**SVN371** **SVN391**
Przełączniki (bez samopowrotu) 	1NO		16 A	1	**SVN312**
	2NO		16 A	1	**SVN332**
	1NC		16 A	1	**SVN322**
	2NC		16 A	1	**SVN342**
	1NO+1NC		16 A	1	**SVN352**
Przełączniki (bez samopowrotu) z lampką LED 230 V AC 	1NO	zielony	16 A	1	**SVN413**
	2NO	zielony	16 A	1	**SVN433**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- normy:
  przycisk: DIN VDE 632
  lampka sygnalizacyjna:
  DIN VDE 710
- znamionowe napięcie robocze przycisku: 250 V AC
- 230 V AC lampka sygnalizacyjna LED
- diody LED o trwałości do 100000 h
- zaciski:
  linka 6 mm^2, drut 10 mm^2
- ochrona przed dotykiem według DIN VDE 0106 część 100

Dane techniczne patrz strony techniczne

SVN132

SVN121

Produkt	*Kolor diody LED*	*Ilość modułów*	***Nr kat.***
Lampki sygnalizacyjne LED 12÷48 V AC/DC	zielona	1	**SVN131**
	czerwona	1	**SVN132**
Lampki sygnalizacyjne LED 230 V AC	zielona	1	**SVN121**
	czerwona	1	**SVN122**
	pomarańczowa	1	**SVN123**
	niebieska	1	**SVN124**
	przezroczysta	1	**SVN125**
	zielona + czerwona	1	**SVN126**
	3 x czerwona	1	**SVN127**
	3 x zielona	1	**SVN221**
	3-krotna czerwona/zielona/pomarańczowa	1	**SVN129**

Dzwonki i brzęczki

- siła dźwięku:
  - dzwonienie: 85 dBA
  - brzęczenie: 78 dBA
- praca ciągła maksymalnie 1 godzina

SU212

SU214

Produkt	*Napięcie zasilania*	I_n	*Ilość modułów*	***Nr kat.***
Dzwonek	8 ÷ 12 V AC	0,33 A	1	**SU212***
	230 V AC	0,03 A	1	**SU213***
Brzęczyk	8 ÷ 12 V AC	0,33 A	1	**SU214***
	230 V AC	0,03 A	1	**SU215***

** nie nadaje się do pracy ciągłej*

Oświetlenie kompaktowe

- Oświetlenie kompaktowe to aparat modułowy, umożliwiający awaryjne oświetlenie wnętrza rozdzielnicy.
- Wyposażony jest w wyjmowaną lampkę przenośna.

Dane techniczne patrz strony techniczne

EE960

Produkt		*Ilość modułów*	***Nr kat.***
Oświetlenie kompaktowe	Napięcie znamionowe 230 V AC 50/60 Hz Czas świecenia: Czas pracy przy ładowaniu przez 12 h: 3 h +/- 15 min	3	**EE960**

- do sterowania obwodami maksymalnie do 16 A
- możliwość centralnego włączania i wyłączania
- możliwość podłączenia styków pomocniczych
- wskaźnik stanu włączenia i możliwość sterowania ręcznego
- po zaniku napięcia pozostaje w pozycji wyjściowej (z przed zaniku napięcia).

Dane techniczne patrz strony techniczne

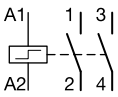
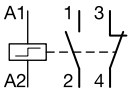
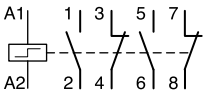
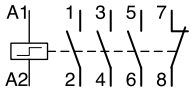
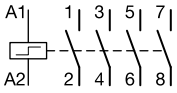
EPN515

EPN525

EPN540

EPN050

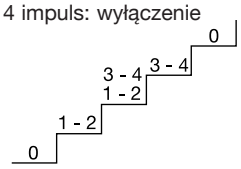
EPN053

Przekaźniki bistabilne	*Styki*	*I_n (AC-1)*	*Napięcie cewki AC*	*Napięcie cewki DC*	*Ilość modułów*	***Nr kat.***
	1NO	16 A	230 V	110 V	1	**EPN510**
	1NO	16 A	48 V	24 V	1	**EPN501**
	1NO	16 A	24 V	12 V	1	**EPN513**
	1NO	16 A	12 V	-	1	**EPN511**
	1NO	16 A	8 V	-	1	**EPN512**
	2NO	16 A	230 V	110 V	1	**EPN520**
	2NO	16 A	48 V	24 V	1	**EPN526**
	2NO	16 A	24 V	12 V	1	**EPN524**
	2NO	16 A	12 V	-	1	**EPN521**
	2NO	16 A	8 V	-	1	**EPN522**
	1NO + 1NC	16 A	230 V	110 V	1	**EPN515**
	1NO + 1NC	16 A	48 V	24 V	1	**EPN503**
	1NO + 1NC	16 A	24 V	12 V	1	**EPN518**
	1NO + 1NC	16 A	12 V	-	1	**EPN519**
	2NO + 2NC	16 A	230 V	110 V	2	**EPN525**
	2NO + 2NC	16 A	24 V	12 V	2	**EPN528**
	3NO + 1NC	16 A	230 V	110 V	2	**EPN546**
	4NO	16 A	230 V	110 V	2	**EPN540**
	4NO	16 A	48 V	24 V	2	**EPN548**
	4NO	16 A	24 V	12 V	2	**EPN541**
Akcesoria do sterowania centralnego	-	-	24-230 V	24-110 V	0,5	**EPN050**
Łącznik pomocniczy	1NO + 1NC	2 A	24-230 V	-	0,5	**EPN051**
Akcesoria do wielostopniowego sterowania centralnego	-	-	24-230 V	-	0,5	**EPN052**
Akcesoria do sterowania przez długotrwały sygnał włączanie / wyłączanie	-	-	24-230 V	-	0,5	**EPN053**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- **Do impulsowego sterowania dwoma osobnymi grupami lamp jednym przyciskiem. Wielokrotne załączanie powoduje szeregowe łączenie styków 1-2 oraz 3-4.**

- Każdemu naciśnięciu przycisku towarzyszy zmiana stanu włączenia:
- Stan wyjściowy: wyłączenie
- 1 impuls: zwarte 1-2
- 2 impuls: zwarte 1-2 oraz 3-4
- 3 impuls: zwarte 3-4
- 4 impuls: wyłączenie

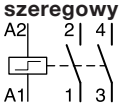


- Obciążalność styków 16 A
- Wskaźnik stanu styków i możliwość sterowania ręcznego

- Norma: DIN VDE 0637 część 1

Dane techniczne patrz strony techniczne

EP580

Produkt	*Styki*	I_n *(AC-1)*	*Napięcie cewki AC*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik bistabilny szeregowy 	1NO + 1NO	16 A	230 V	1	12	**EP580**
	1NO + 1NO	16 A	12 V	1	12	**EP581**
	1NO + 1NO	16 A	8 V	1	12	**EP582**

Przekaźniki bistabilne elektroniczne

- **Przekaźniki bistabilne elektroniczne** do stosowania w instalacjach, w których istotny jest cicho przebiegający proces łączenia.
- niski poziom hałasu
- normy: PN-EN 60669-1 PN-EN 60669-2-1 PN-EN 60669-2-2

- do impulsowego sterowania obwodami oświetlenia do 16 A
- napięcia 230 V wejścia i wyjścia są mostkowane w aparacie
- w przypadku aparatów z różnymi napięciami sterowania, istnieje galwaniczny rozdział między napięciami SELV a 230 V

- aparaty z dużym prądem ciągłym dla podświetlonych przycisków (do 100 mA)
- aparaty z regulowanym opóźnieniem rozłączania
- mały prąd załączania i podtrzymania
- akcesoria: styki pomocnicze EPN 051 i EPN 053

Dane techniczne patrz strony techniczne

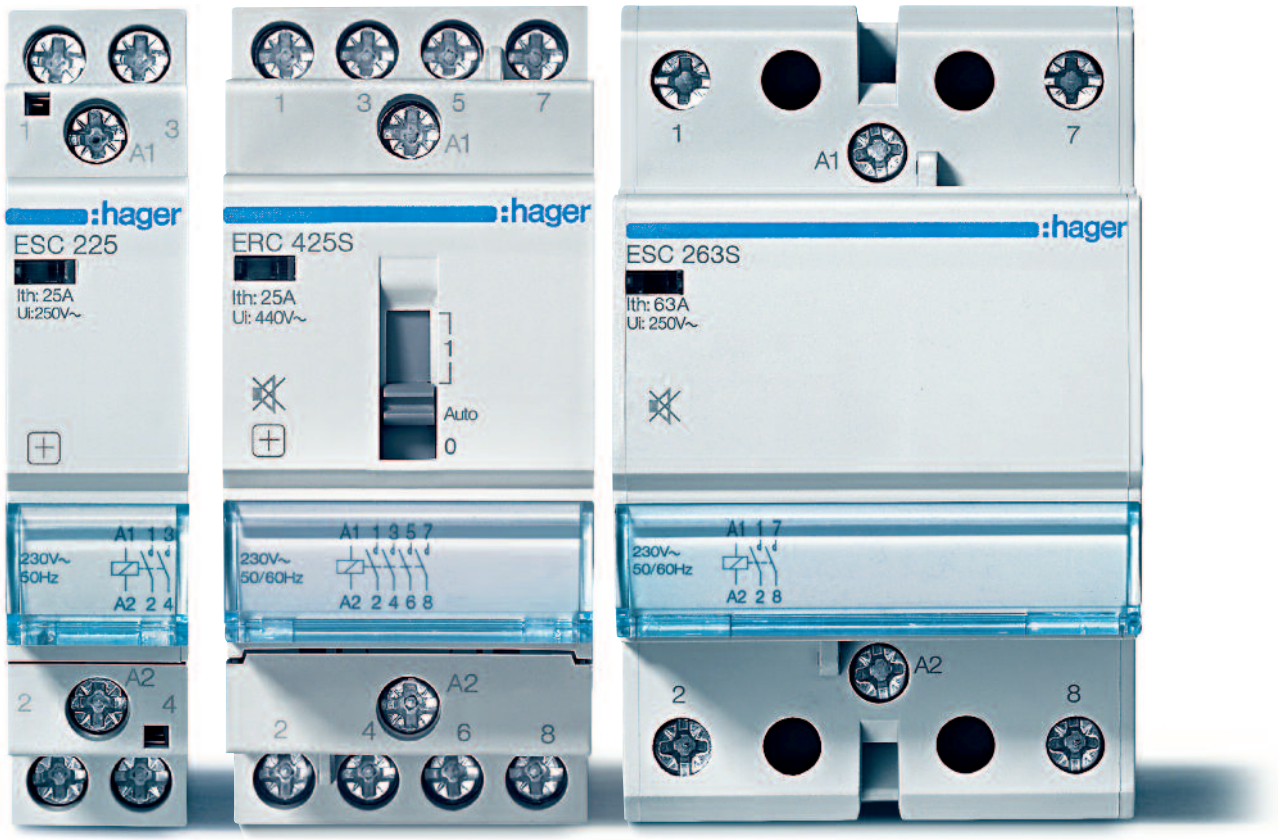
EPS410B

EPS450B

Produkt	*Styki*	I_n *(AC-1)*	*Napięcie sterujące*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźniki bistabilne elektroniczne ręczne sterowanie wizualizacja stanu - LED zacisk śrubowy	1NO	16 A	230 V AC 50/60 Hz	1	1	**EPN410**
ręczne sterowanie wizualizacja stanu - LED Zacisk QC *QuickConnect*	1NO	16 A	230 V AC 50/60 Hz	1	1	**EPS410B**
	1NO	16 A	8 do 24 V AC/DC	1	1	**EP411**
z dwoma oddzielnymi wejściami jednym napięciem wejściowym od 8 do 24 V AC oraz osobnym wejściem 230 V	1NO	16 A	8 do 24 V AC/DC oraz 230 V AC	1	1	**EP400**
z regulowanym opóźnieniem - ciche przełączanie - czas opóźnienia: 5min. do 1h - ręczne wymuszenie - wizualizacja stanu - LED *QuickConnect*	1NO	16 A	230 V AC 50/60 Hz	1	1	**EPS450B**

Styczniki
i przekaźniki instalacyjne

Nowe styczniki i przekaźniki instalacyjne dostępne są w zakresie znamionowych prądów cieplnych od 16 do 63 A, w wykonaniach obudów jedno-, dwu- i trzymodułowych. Cechują się dostępnością wielu opcji wykonania, wysoką trwałością mechaniczną i łączeniową i niskim poborem mocy. Styczniki instalacyjne ciche umożliwiają bezgłośne sterowanie pracą obwodów elektrycznych. Jest to szczególnie ważne w przypadku instalowania ich w przestrzeniach mieszkalnych, pokojach hotelowych, szpitalach, itp. Styczniki ciche Hager to idealne rozwiązanie w przypadku, gdy wymagana jest cicha i bezawaryjna praca urządzenia przez cały ich okres użytkowania.



Cechy produktu:

- styczniki i przekaźniki instalacyjne przeznaczone są dla obwodów oświetleniowych, ogrzewania i wentylacji, a także jako urządzenia wykonawcze innych przekaźników sterujących.
- styczniki standardowe, ciche i taryfowe Dzień/Noc,
- dostępne wykonania z ręcznym wymuszeniem stanu,
- cicha praca podczas całego okresu pracy. Zalecane do stosowania w budownictwie mieszkaniowym,
- niskie zużycie energii - zmniejszenie zużycia energii przez urządzenia nawet o 30%,
- zmniejszone wydzielaniem ciepła w czasie pracy.

Dane techniczne:

- napięcia sterujące cewki:
  - 8/12, 12, 24, 110/127 i 230 V AC,
  - 12 V AC/DC i 24V AC/DC (styczniki ciche),
- znamionowe prądy cieplne I_{th} (40 °C): od 16 do 63 A,
- optyczne wskaźniki położenia styków roboczych,
- ilość modułów: 1, 2 lub 3,
- styk pomocniczy: 1NO+1NC 6 A / 250 V AC-12

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Trzy tryby pracy:
- 1: stałe załączenie
- Auto: tryb automatyczny
- 0: stałe wyłączenie

Styczniki i przekaźniki instalacyjne są wyposażone w ręczny przełącznik trybu pracy.

2

Styczniki bez- lub z ręcznym sterowaniem
Zwiększenie funkcjonalności pracy w obwodach sterujących oświetlenia, ogrzewania, wentylacji. itp. Różne dostępne napięcia sterujące oraz kombinacje styków roboczych.

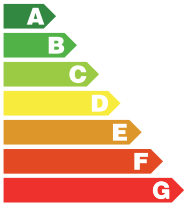
3

Styczniki taryfowe Dzień/Noc
Efektywność energetyczna dla instalacji korzystających z niższej (nocnej) taryfy zakupu energii elektrycznej, na przykład w instalacjach ogrzewania elektrycznego.

4

Cicha praca
Gwarantowana podczas całego okresu pracy. Zalecane do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.

5



Niskie zużycie energii
Innowacyjna technologia pozwoliła na zmniejszenie zużycia energii przez urządzenia nawet o 30%.

6

Styk pomocniczy
uniwersalny typ do większości styczników.

- Przekaźniki instalacyjne z możliwością sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
  - 1: stałe załączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego
  - Auto: tryb automatyczny
  - 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego
- Przeznaczone do sterowania obwodami głównymi i pomocniczymi w instalacjach elektrycznych. Cechują się niższym o około 30% zużyciem energii w stosunku do tradycyjnych przekaźników instalacyjnych.

ERC218

Produkt	I_{th} *(40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 24 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 230 V AC 50 Hz***
Styki 2NO Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	1	1	**ERL216**	**ERD216**	**ERC216**
Styki 2NC Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	1	1	**ERL217**	**ERD217**	**ERC217**
Styki 1NO+1NC Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	1	1	**ERL218**	**ERD218**	**ERC218**
Styki 3NO Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	2	1	-	-	**ERC316**
Styki 4NO Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	2	1	-	-	**ERC416**
Styki 2NO+2NC Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	2	1	**ERL418**	**ERD418**	**ERC418**

Przekaźniki instalacyjne (elektromagnetyczne) ciche

nowość

- Przekaźniki instalacyjne o specjalnej konstrukcji, zapewniające bezszumową pracę przez cały okres eksploatacji urządzenia.
- Dostępne wersje o uniwersalnym napięciu zasilającym (24 V AC/DC) oraz dedykowane wyłącznie do obwodów sterowania napięcia stałego (12 V DC).

ERD418S

Produkt	I_{th} *(40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V DC***	***Nr kat. 24 V AC 50/60 Hz***
Styki 2NO Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	1	1	**ERL418SDC**	**ERD418S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Styczniki, wersja standardowa, do sterowania obwodami oświetleniowymi, ogrzewania, wentylacji itp.
- Wskaźnik położenia styków (okienko w przedniej części obudowy). Dostępna wersja z wyborem trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
  - 1: stałe załączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego
  - Auto: tryb automatyczny
  - 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego.
- Większa obciążalność: Aparaty oznaczone znakiem ⊞ posiadają konstrukcję wzmocnioną, umożliwiającą podłączenie większej ilości źródeł światła w porównaniu do tradycyjnych konstrukcji modułowych styczników instalacyjnych.
- Zastosowanie:
  - lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
  - świetlówki liniowe i kompaktowe,
  - lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe),
  - źródła LED,
  - obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
  - obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b).
- W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060.

⊞ nowość

ESC225

ERC225

Produkt	*I_{th} (40°C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 24 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 110/127 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 230 V AC 50 Hz***
Styki 1NO							
Stycznik standardowy	25 A	1	1	**ESL125**	**ESD125**	-	**ESC125**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	**ERC125**
Styki 1NC							
Stycznik standardowy	25 A	1	1	-	-	-	**ESC126**
Styki 2NO							
Stycznik standardowy	25 A	1	1	**ESL225**	**ESD225**	**ESM225**	**ESC225**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				**ERL225**	**ERD225**	-	**ERC225**
Styki 2NC							
Stycznik standardowy	25 A	1	1	**ESL226**	**ESD226**	-	**ESC226**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	**ERC226**
Styki 1NO + 1NC							
Stycznik standardowy	25 A	1	1	**ESL227**	**ESD227**	**ESM227**	**ESC227**

nowość

ERC425

ESC425

Produkt	*I_{th} (40°C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 24 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 110/127 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 230 V AC 50 Hz***
Styki 3NO							
Stycznik standardowy	25 A	2	1	-	-	-	**ESC325**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	**ERC325**
Styki 4NO							
Stycznik standardowy	25 A	2	1	**ESL425**	**ESD425**	-	**ESC425**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				**ERL425**	**ERD425**	-	**ERC425**
Styki 4NC							
Stycznik standardowy	25 A	2	1	**ESL426**	**ESD426**	-	**ESC426**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	**ERC426**
Styki 2NO+2NC							
Stycznik standardowy	25 A	2	1	**ESL427**	**ESD427**	-	**ESC427**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	**ERC427**
Styki 3NO+1NC							
Stycznik standardowy	25 A	2	1	**ESL428**	**ESD428**	-	**ESC428**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	**ERC428**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące.

nowość

ERC240

ESM440

ERD263

ESC463

Produkt	*I_{th} (40°C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 24 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 110/127 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 230 V AC 50 Hz***
Styki 2NO							
Stycznik standardowy	40 A	3	1	**ESL240**	**ESD240**	-	**ESC240**
	63 A	3	1	**ESL263**	**ESD263**	-	**ESC263**
Stycznik z możliwością sterowania ręcznego	40 A	3	1	**ERL240**	**ERD240**	-	**ERC240**
	63A	3	1	**ERL263**	**ERD263**	-	**ERC263**
Styki 2NC							
Stycznik standardowy	40 A	3	1	**ESL241**	**ESD241**	-	**ESC241**
	63 A	3	1	**ESL264**	**ESD264**	-	**ESC264**
Styki 3NO							
Stycznik standardowy	40 A	3	1	-	-	-	**ESC340**
	63 A	3	1	-	-	-	**ESC363**
Styki 4NO							
Stycznik standardowy	40 A	3	1	**ESL440**	**ESD440**	**ESM440**	**ESC440**
	63 A	3	1	**ESL463**	**ESD463**	-	**ESC463**
Styki 4NC							
Stycznik standardowy	40 A	3	1	-	-	-	**ESC441**
	63 A	3	1	-	**ESD464**	-	**ESC464**
Styki 2NO+2NC							
Stycznik standardowy	40 A	3	1	-	-	-	**ESC442**
	63 A	3	1	-	-	-	**ESC465**
Styki 3NO+1NC							
Stycznik standardowy	40 A	3	1	-	-	-	**ESC443**
	63 A	3	1	-	-	-	**ESC466**

nowość

- Styczniki ciche o nowej konstrukcji, zapewniającej bezszumową pracę przez cały okres eksploatacji urządzenia. Dostępne wersje dedykowane wyłącznie do obwodów sterowania napięcia stałego (12 i 24 V DC).
- Większa obciążalność: ⊞ Aparaty oznaczone znakiem posiadają konstrukcję wzmocnioną, umożliwiającą podłączenie większej ilości źródeł światła w porównaniu do tradycyjnych konstrukcji modułowych styczników instalacyjnych.
- Zastosowanie:
  - lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
  - świetlówki liniowe i kompaktowe,
  - lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe),
  - źródła LED,
  - obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a),
  - obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b).
- W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060.

ERC225S

ESC225S

Produkt	I_{th} *(40°C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V DC***	***Nr kat. 24 V DC***	***Nr kat. 24 V AC 50/60 Hz***	***Nr kat. 230 V AC 50/60 Hz***
Styki 1NO							
Stycznik cichy	25 A	1	1	-	-	ESD125S	ESC125S
Stycznik cichy z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	ERC125S
Styki 2NO							
Stycznik cichy	25 A	1	1	ESL225SDC	-	**ESD225S**	**ESC225S**
Stycznik cichy z możliwością sterowania ręcznego				-	ERD225SDC	ERD225S	**ERC225S**
Styki 2NO							
Stycznik cichy z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	ESL625SDC	ERD625SDC	ERD625S	ERC625S
Styki 3NO							
Stycznik cichy	25 A	2	1	-	-	**ESD325S**	**ESC325S**
Stycznik cichy z możliwością sterowania ręcznego				-	-	-	**ERC325S**
Styki 3NC							
Stycznik cichy	25 A	2	1	ESL326SDC	- -	ESL326S	ESC326S

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

ERC425S

ESC425S

Produkt	I_{th} *(40°C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V DC***	***Nr kat. 24 V DC***	***Nr kat. 24 V AC 50/60 Hz***	***Nr kat. 230 V AC 50/60 Hz***
Styki 4NO							
Stycznik cichy	25 A	1	1	ESL425SDC	ESD425SDC	**ESD425S**	**ESC425S**
Stycznik cichy z możliwością sterowania ręcznego				ERL425SDC	-	**ERD425S**	**ERC425S**
Styki 4NC							
Stycznik cichy	25 A	1	1	ESL426SDC	-	**ESD426S**	**ESC426S**
Styki 2NO+2NC							
Stycznik cichy	25 A	2	1	ESL427SDC	-	**ESD427S**	**ESC427S**
Styki 3NO+1NC							
Stycznik cichy	25 A	2	1	ESL428SDC	-	**ESD428S**	**ESC428S**
Stycznik cichy z możliwością sterowania ręcznego							

ESC240S

ESC340S

ERD263S

ESC463S

Produkt	*I_{th} (40°C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V DC / 12 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 24 V DC / 24 V AC 50 Hz***	***Nr kat. 230 V AC 50/60 Hz***
Styki 2NO						
Stycznik cichy	40 A	3	1	**ESL240S**	**ESD240S**	**ESC240S**
	63 A	3	1	**ESL263S**	**ESD263S**	**ESC263S**
Stycznik cichy z możliwością sterowania ręcznego	40 A	3	1	**ERL240S**	**ERD240S**	**ERC240S**
	63 A	3	1	**ERL263S**	**ERD263S**	-
Styki 3NO						
Stycznik cichy	40 A	3	1	-	-	**ESC340S**
	63 A	3	1	-	-	**ESC363S**
Styki 4NO						
Stycznik cichy	40 A	3	1	**ESL440S**	**ESD440S**	**ESC440S**
	63 A	3	1	**ESL463S**	**ESD463S**	**ESC463S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- Możliwość sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
- 1: stałe załączenie, **powrót styków roboczych do pozycji „Auto" po podaniu napięcia sterującego cewki**,
- Auto: tryb automatyczny,
- 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego.
- Styczniki taryfowe Dzień/Noc znajdują zastosowanie w instalacjach, korzystających z dwóch taryf zakupu energii elektrycznej, na przykład w instalacjach ogrzewania elektrycznego, umożliwiając uzyskanie oszczędności w kosztach zakupu energii elektrycznej. Posiadają specjalną konstrukcję dźwigni przełącznika trybu pracy, umożliwiającą sterowanie pracą urządzenia przez standardowych użytkowników, bez użycia narzędzi.
- Większa obciążalność: Aparaty oznaczone znakiem ⊞ posiadają konstrukcję wzmocnioną, umożliwiającą podłączenie większej ilości źródeł światła w porównaniu do tradycyjnych konstrukcji modułowych styczników instalacyjnych.
- Zastosowanie:
  - lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
  - świetlówki liniowe i kompaktowe,
  - lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe),
  - źródła LED,
  - obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
  - obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b)
- W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060.

ETC225

ETC425

Produkt	I_{th} *(40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 230V AC***
Styki 2NO Stycznik taryfowy	25 A	1	1	**ETC225**
Styki 2NC Stycznik taryfowy	25 A	1	1	**ETC226**
Styki 1NO+1NC Stycznik taryfowy	25 A	1	1	**ETC227**
Styki 3NO Stycznik taryfowy	25 A 40 A 63 A	2 3 3	1 1 1	⊞ **ETC325** **ETC340** **ETC363**
Styki 4NO Stycznik taryfowy	25 A 40 A 63 A	2 3 3	1 1 1	⊞ **ETC425** **ETC440** **ETC463**

- Możliwość sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
- 1: stałe załączenie, **powrót styków roboczych do pozycji „Auto" po podaniu napięcia sterującego cewki**,
- Auto: tryb automatyczny,
- 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego.
- Styczniki taryfowe Dzień/Noc znajdują zastosowanie w instalacjach, korzystających z dwóch taryf zakupu energii elektrycznej, na przykład w instalacjach ogrzewania elektrycznego, umożliwiając uzyskanie oszczędności w kosztach zakupu energii elektrycznej. Posiadają specjalną konstrukcję dźwigni przełącznika trybu pracy, umożliwiającą sterowanie pracą urządzenia przez standardowych użytkowników, bez użycia narzędzi.

- Większa obciążalność: ⊞ Aparaty oznaczone znakiem posiadają konstrukcję wzmocnioną, umożliwiającą podłączenie większej ilości źródeł światła w porównaniu do tradycyjnych konstrukcji modułowych styczników instalacyjnych.

- Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
- świetlówki liniowe i kompaktowe,
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe),
- źródła LED,
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
- obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b)

- Cicha praca: Dostępne styczniki taryfowe ciche o nowej konstrukcji, zapewniającej bezszumową pracę przez cały okres eksploatacji urządzenia. W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060.

ETC225S

ETC425S

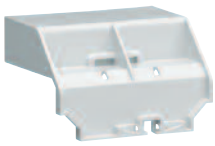
Produkt	I_{th} *(40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 230V AC 50 Hz***
Styki 2NO Stycznik taryfowy cichy	25 A	1	1	**ETC225S**
Styki 3NO Stycznik taryfowy cichy	25 A	2	1	**ETC325S**
Styki 4NO Stycznik taryfowy cichy	25 A	2	1	**ETC425S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

LZ060

ESC001

ESC002



ESC003

ESC080

Produkt	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Akcesoria			
Element dystansowy	0,5	12	**LZ060**
Pokrywa do plombowania – aparaty o szerokości 1 modułu	1	10	**ESC001**
Pokrywa do plombowania – aparaty o szerokości 2 modułów	2	10	**ESC002**
Pokrywa do plombowania – aparaty o szerokości 3 modułów	3	10	**ESC003**
Styk pomocniczy 1NO+1NC 6 A / 250 V AC-12 (możliwość zabudowy do wszystkich typów styczników, za wyjątkiem styczników cichych / styczników taryfowych cichych 25 A o szerokości 1 modułu)	0,5	1	**ESC080**

- Przekaźnik priorytetowy ma za zadanie zapobiegać przeciążeniu instalacji budynku wskutek jednoczesnego włączenia wielu dużych odbiorników prądu (np. podgrzewacza przepływowego).
- Cewka przekaźnika priorytetowego ED183 jest włączana szeregowo do odbiornika z priorytetem. Podczas włączania tego odbiornika otwiera się styk wyjściowy i wyłącza stycznik odbiornika bez priorytetu.

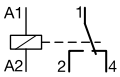
Dane techniczne patrz strony techniczne

ED183

Produkt		*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik priorytetowy przystosowany także do elektronicznych podgrzewaczy przepływowych Wyjście: 1 zestyk rozwierny, 250 V / 1 A AC-1	zakres prądu znamionowego: do 39 A Prąd zadziałania przekaźnika: 3,1 ≤ I ≤ 5,7 A podgrzewacz przepływowy: do 27 kW	1	1	**ED183**

Przekaźnik komunikacyjny

EN145

Produkt	*Parametry przekaźnika*	*Napięcie sterujące*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik komunikacyjny (z diodą LED) 	1 przełączny max.: 5 A / 250 V AC min.: 10 mA / 12 V DC	12 ÷ 24 V AC/DC	1	1	**EN145**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Transformatory: transformatory bezpieczeństwa z rozdzielonym pierwotnym i wtórnym uzwojeniem.
- Napięcie wyjściowe 12/24 V AC
- Transformatory bezpieczeństwa i transformatory dzwonkowe są odporne na krótkotrwałe zwarcia.

ST314

ST303

Produkt	*Napięcie strony pierwotnej*	*Napięcie strony wtórnej*	*I_n*	*Moc*	*Ilość mod.*	***Nr kat.***
Transformatory bezpieczeństwa	230 V AC	12 V AC 24 V AC	2,08 A 1,04 A	25 VA	4	**ST312**
	230 V AC	12 V AC 24 V AC	1,33 A 0,67 A	16 VA	4	**ST313**
	230 V AC	12 V AC 24 V AC	3,33 A 1,67 A	40 VA	4	**ST314**
	230 V AC	12 V AC 24 V AC	5,25 A 2,63 A	63 VA	6	**ST315**
Transformatory dzwonkowe	230 V AC	8 V AC 12 V AC	0,5 A 0,33 A	4 VA	2	**ST301**
	230 V AC	8 V AC 12 V AC	1 A 0,67 A	8 VA	2	**ST303**
	230 V AC	8 V AC 12 V AC	2 A 1,33 A	16 VA	3	**ST305**

Gniazda wtyczkowe

SN016

SN216

SN017

SN013

Produkt	*U_e*	*I_e*	*Ilość mod.*	***Nr kat.***
Gniazdo Schuko	250 V AC	10 / 16 A	2,5	**SN016**
Gniazdo z uziemieniem	250 V AC	10 / 16 A	2,5	**SN216**
Gniazdo z pokrywą do zabudowy w rozdzielnicy o II kl. izolacji	250 V AC	10 / 16 A	3	**SN017**
Gniazdo na szynę TS35 Typ „Szwajcarskie”	250 V AC	10 / 16 A	3,5	**SN013**
Gniazdo na szynę TS35 Typ „Włoskie”	250 V AC	10 / 16 A	2,5	**SN010**

Rozmiar (wykonanie)		1			2		3		
Liczba biegunów		1P, 2P, 3P, 4P							
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 1P i dla przełączników instalacyjnych 230 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 2P, wykonanie (rozmiar) 1 400 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 2P, wykonanie (rozmiar) 2 i 3 400 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 3P i 4P, wykonanie (rozmiar) 1, 2 i 3							
Częstotliwość znamionowa		50 / 60 Hz							
Znamionowy prąd cieplny (40°C)	I_{th}	16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Znamionowy prąd łączeniowy **dla U = Ue** **AC-21A** **AC-22A** **AC-22B** **AC-23A**	I_e	 16 A 16 A 16 A 16 A	 25 A 25 A 25 A 25 A	 32 A 32 A 32 A 32 A	 40 A 40 A 40 A 40 A	 63 A 63 A 63 A 63 A	 80 A 80 A 80 A 80 A	 100 A 100 A 100 A 100 A	 125 A 125 A 125 A 125 A
Warunkowy znamionowy prąd zwarcia z zabezpieczeniem zwarciowym (bezpiecznik kat. użytkowania gG), zgodnie z PN-EN 60669-1	I_q	3 kA			6 kA				
		16 A	25 A	32 A	40 A	63 A			
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany, 1-sekundowy, zgodnie z PN-EN 60947-3	I_{cw}	480 A			945 A		1500 A		
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	440 V AC							
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	3000 V AC			6000 V AC				
Trwałość łączeniowa, dla AC-22A		50000 cykli (otwieranie-zamykanie)			10000 cykli (otwieranie-zamykanie)		5000 cykli (otwieranie-zamykanie)		
Trwałość mechaniczna		320000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia			120000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia		8000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia		
Stopień ochrony		IP20							
Temperatura składowania		-40 °C ÷ +80 °C							
Temperatura pracy		-25 °C ÷ +50 °C							
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe							
Pozycja pracy		dowolna							
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu							
Sygnalizacja optyczna		Dioda LED, kolor pomarańczowy dla rozł. izol. z lampką sygnalizacyjną I_{th} (40 °C) = od 16 do 32 A							
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)		Drut Cu: 16 mm² Linka Cu: 10 mm²			Drut Cu: 25 mm² Linka Cu: 16 mm²		Drut Cu: 50 mm² Linka Cu: 35 mm²		
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome, kołkowe: w górnej lub dolnej części aparatu			Szyny grzebieniowe poziome, kołkowe: w górnej lub dolnej części aparatu Szyny grzebieniowe poziome, widełkowe: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect				
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		1,8 Nm			2,9 Nm		3,5 Nm		

Odporność na zwarcia i przeciążenia rozłączników izolacyjnych i przełączników zasilania przy zastosowaniu bezpieczników kategorii użytkowania gG (*Upstream*)

Rozłączniki izolacyjne serii SBNxxx, SBTxxx, SBBBxxx, SBTxxx i SBMxxx oraz przełączniki zasilania serii SFTxxx, SFBxxx, SFLxxx i SFMxxx (*Downstream*)	I_{th}	U_e	**Zabezpieczenie zwarciowe i przeciążeniowe (*Upstream*) Bezpieczniki, kategoria użytkowania gG**							
			16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
	16 A	230 V AC								
	25 A	230 V AC	-							
	32 A	230 V AC	-	-						
	40 A	400 V AC	-	-	-					
	63 A	400 V AC	-	-	-	-				
	80 A	400 V AC	-	-	-	-	-			
	100 A	400 V AC	-	-	-	-	-	-		
	125 A	400 V AC	-	-	-	-	-	-	-	

Pełna odporność na zwarcia i przeciążenia

Odporność na zwarcia, brak odporności na przeciążenia

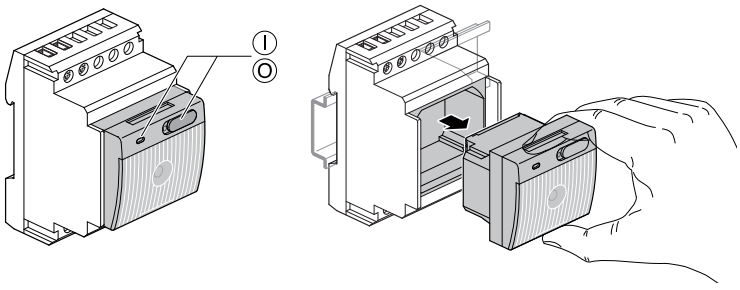
\- Brak odporności na zwarcia i przeciążenia

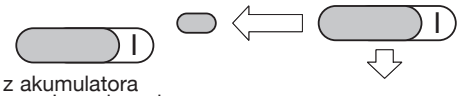
		Lampki sygnalizacyjne LED oraz lampki sygnalizacyjne LED zamontowane w przyciskach i przełącznikach sterowniczych			Przyciski i przełączniki sterownicze
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	Lampki sygnalizacyjne: 12 ÷ 48 V AC/DC 230 V AC	Przyciski i przełączniki sterownicze z lampką: 230 V AC		230 V AC
Częstotliwość znamionowa		50 / 60 Hz			
Znamionowy prąd cieplny (40°C)	I_{th}				16 A
Znamionowy prąd łączeniowy dla U = Ue AC-12 AC-14	I_e				 16 A 16 A
Warunkowy znamionowy prąd zwarcia z zabezpieczeniem zwarciowym (bezpiecznik kat. użytkowania gG)	I_q				1 kA
	⎓				10 A
Straty mocy LED	AC	3,45 mA (dla 230 V)	6,9 mA (dla 48 V)	3,3 mA (dla 24 V)	
	DC	9,7 mA (dla 48 V)	4,6 mA (dla 24 V)	2,1 mA (dla 12 V)	
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	250 V AC			
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV dla przycisków i przełączników sterowniczych oraz przycisków i przełączników sterowniczych z lampką sygnalizacyjną 2 kV dla lampek sygnalizacyjnych LED			
Trwałość łączeniowa dla AC-12 dla AC-14					 15000 cykli (otwieranie-zamykanie) 6000 cykli (otwieranie-zamykanie)
Trwałość mechaniczna					15000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia
Stopień ochrony		IP20			
Temperatura składowania		-40 °C ÷ +80 °C			
Temperatura pracy		-20 °C ÷ +50 °C			
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe			
Pozycja pracy		dowolna			
Żywotność diod LED		100000 h			
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)		Drut Cu: 0,75 ÷ 10 mm² Linka Cu: 0,75 ÷ 6 mm²			
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		1,3 Nm ÷ 2 Nm, wartości nominalne: Drut Cu: 1,65 Nm Linka Cu: 1,8 Nm			

Oswietlenie kompaktowe

Oświetlenie kompaktowe to aparat modułowy, umożliwiający awaryjne oświetlenie wnętrza rozdzielnicy. Wyposażony jest w wyjmowaną lampkę przenośną.

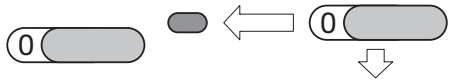
Działanie przełącznika i sygnalizacja optyczna (dioda LED):





Praca z akumulatora
- Lampka załączona

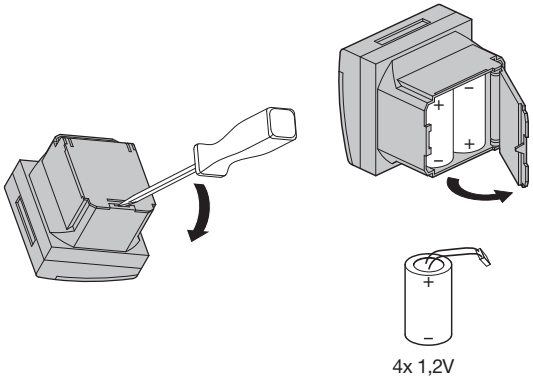
Praca z sieci
- Automatyczne włączenie, kiedy wystąpi zanik napięcia
- LED świeci na zielono



Praca z akumulatora
- Lampka wyłączona

Praca z sieci
- Brak automatycznego włączenia, kiedy wystąpi zanik napięcia
- LED świeci na czerwono

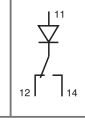
Napięcie znamionowe łączeniowe U_e	230 V AC
Cząstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz
Czas ładowania	36 h
Czas pracy przy ładowaniu przez 12 h	3 h +/- 15 min
Liczba cykli ładowania	500
Jasność **- w odległości 1 m** **- w odległości 0,5 m**	 4 lx 16 lx
Akumulator	4 x 1,2 V DC / 70 mA
Temperatura składowania	-5 °C ÷ +50 °C
Temperatura pracy	0 °C ÷ +50 °C
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)	Drut Cu: 1 ÷ 6 mm² Linka Cu: 1 ÷ 4 mm²



4x 1,2V

Dane techniczne Przekaźniki bistabilne			EPS410B EPS450B	EPS510B	EPN510 EPN515 EPN520	EPN501 EPN503 EPN526	EPN513 EPN518 EPN524	EPN511 EPN519 EPN521	EPN525 EPN540 EPN546	EPN528 EPN541
Sterowanie AC										
Napięcie		V	230			48	24	12	230	24
Tolerancja		%	+10 / -15							
Częstotliwość		Hz	50 / 60							
Pobór mocy		VA	25						55	
Sterowanie DC										
Napięcie		V	110			24	12	-	110	12
Tolerancja		%	+10 / -15							
Straty mocy		W	12						25	
Obciążenie znamionowe AC1		A	16							
Napięcie izolacji (wytrzymałość el. izol.)		V AC	250							
Strata mocy na styku		W	< 1	2,56	1,2					
Minimalny czas trwania impulsu		ms	50							
Prąd spoczynkowy		mA	100	4	6				6	
IP			20							
Wytrzymałość elektryczna (cos φ =1)			20 000		150 000					
Wytrzymałość mechaniczna			200 000		500 000					
Temperatura	**pracy**	°C	-10 do +50	-5 do +40						
	przechowywania	°C	-25 do +70	-40 do +80						
Podłączanie	**linka**	mm^2	1,5 do 2,5		1 do 6					
	drut	mm^2	1,5 do 2,5		1,5 do 10					

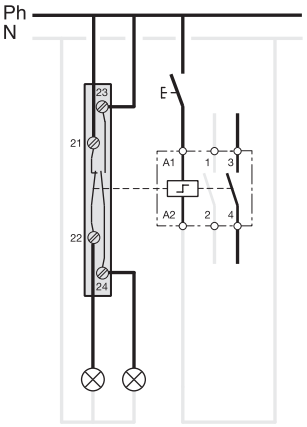
Akcesoria

	EPN050	EPN051	EPN052	EPN053
Napięcie sterowanie	(1) 24 - 230V AC	-	(1) 24 - 230V AC	(1) 24 - 230 V AC
Obciążalność styków	-	2 A / 250V AC	-	-
Prąd spoczynkowy Imin/230V AC	-	15 mA	-	-
Schematy				

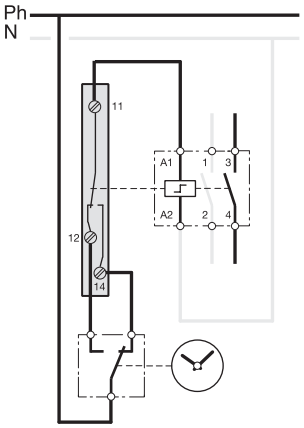
(1) Napięcie sterowania osprzętu = napięcie sterowania przekaźnika bistabilnego

Uwaga! Możliwość max. 16 x EPN050 przy 230 V
max. 3 x EPN050 przy 24 V

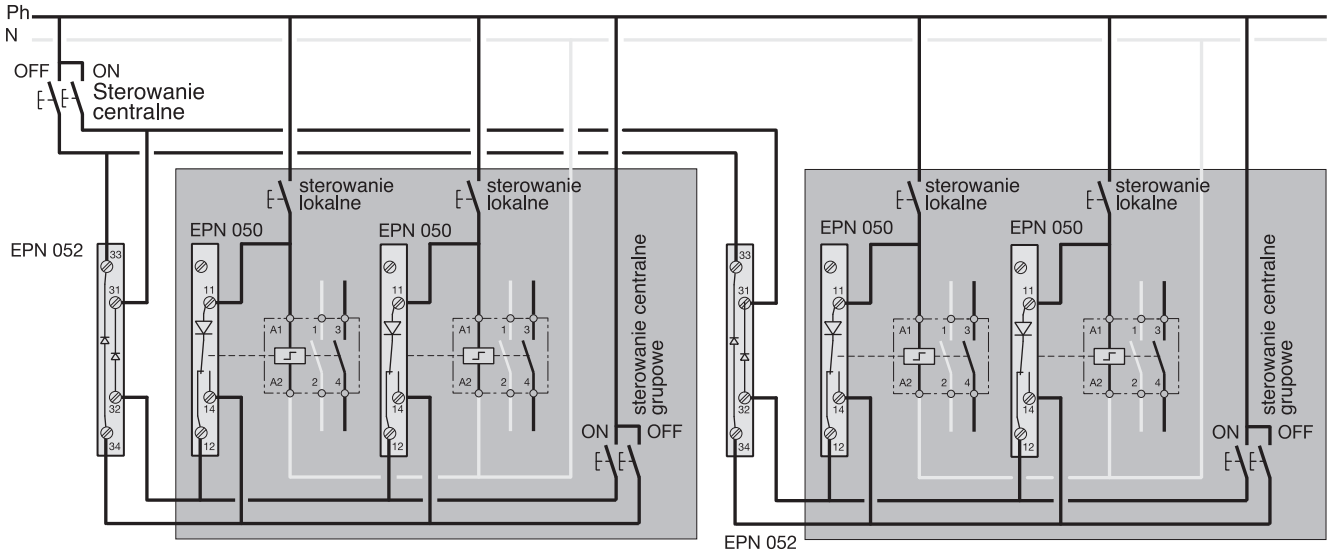
sygnalizacja (**EPN051**)



sterowanie sygnałem ciągłym (**EPN053**)



Sterowanie centralne (**EPN050 - EPN052**)



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

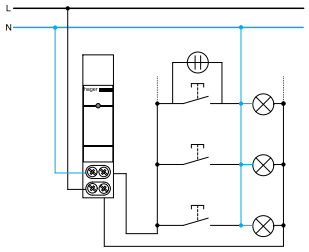
Obciążenie lampami przekaźników bistabilnych

Poniższa tabela wskazuje ilość obwodów lamp przewidzianą na pojedynczy styk przekaźnika bistabilnego dla obwodów 230 V / 50 Hz

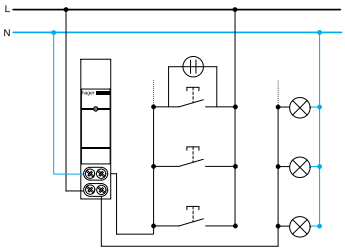
Rodzaj lampy										
Lampy żarowe lub halogenowe 230 V	moc ilość max.	40 W 45	60 W 30	75 W 24	100 W 18	150 W 12	200 W 9	300 W 5	500 W 3	1000 W 2
Halogeny niskonapięciowe (12 V lub 24 V) z transformatorem elektronicznym	moc ilość max.	20 W 70	50 W 28	75 W 19	100 W 14	150 W 9	300 W 3			
Lampy fluorescencyjne										
Nieskompensowane	moc ilość max.	15 W 29	18 W 25	30 W 25	36 W 24	58 W 14				
Skompensowane równolegle	moc ilość max. C max (1)	15 W 27 121 µF	18 W 27 121 µF	30 W 25 112 µF	36 W 25 112 µF	58 W 16 72 µF				
Skompensowane szeregowo	moc ilość max. C max (1)	2 x 18 W 40 2,7 µF	2 x 20 W 40 2,7 µF	2 x 36 W 22 3,4 µF	2 x 40 W 22 3,4 µF	2 x 58 W 12 5,3 µF	2 x 65 W 12 5,3 µF			
Z dławikiem elektronicznym	moc ilość max.	18 W 30	36 W 26	58 W 15						
W układzie duo z dławikiem elektronicznym	moc ilość max.	2 x 18 W 15	2 x 36 W 13	2 x 58 W 8						
Lampy kompaktowe z dławikiem elektromagnetycznym bez kompensacji	moc ilość max.	7 W 50	10 W 45	18 W 40	26 W 25					
Lampy kompaktowe z wbudowanym zasilaczem elektronicznym	moc ilość max.	11 W 80	15 W 60	20 W 50	23 W 40					
Lampy wyładowcze										
Lampy rtęciowe, nieskompensowane	moc ilość max.	50 W 11	80 W 9	125 W 7	250 W 3	400 W 2				
Lampy rtęciowe, skompensowane równolegle	moc ilość max. C max (1)	50 W 9 63 µF	80 W 8 56 µF	125 W 6 60 µF	250 W 3 54 µF	400 W 2 50 µF				
Mieszane typy lamp	moc ilość max.	100 W 9	160 W 6	250 W 3	400 W 2					
Lampy sodowe, nieskompensowane	moc ilość max.	70 W 9	150 W 5	250 W 3	400 W 2					
Lampy sodowe, skompensowane	moc ilość max. C max (1)	70 W 5 60 µF	150 W 3 54 µF	250 W 2 64 µF	400 W 1 50 µF					

	EP411	EP400
Napięcie sterowania	8 do 24 V AC/DC	8 do 24 V AC/DC 230 V AC
Tolerancja napięcia	-10% + 10%	
Częstotliwość	50 / 60 Hz	
Pobór mocy (wejście 8 do 24V)	< 1 VA	< 1 VA
Obciążalność styków	16 A AC 1	
Prąd spoczynkowy (wejście 230V)	100 mA	100 mA
Opóźnienie wyłączenia	-	-
Galwaniczny rozdział niskiego napięcia na wejściu (8 do 24V) i 230V	4 kV	4 kV
Obciążalność styków • **prąd znamionowy**	16 A	
• **trwałość**	100 000 cykli łączeniowych (16 A AC 1)	
• **czas włączenia**	100%	
Temperatury otoczenia magazynowanie praca	 -20° do + 60°C -10° do + 50°C	
Przyłącze linka drut	 1 do 6 mm² 1 do 10 mm²	

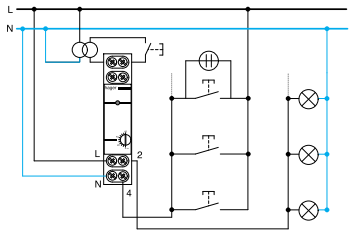
(EPN410, EPS450B)
Przyłącze trzyprzewodowe



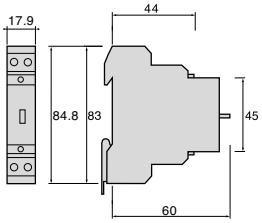
(EPN410, EPS450)
Przyłącze czteroprzewodowe



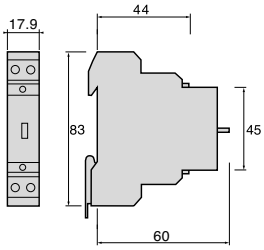
(EP 400)
Przyłącze czteroprzewodowe



Wymiary EPS410B i EPS450B



Wymiary EPN410



		EP580	EP581	EP582
Przekaźniki szeregowe				
Częstotliwość		50 Hz		
Tolerancja napięcia		+10 do 10%		
Pobór mocy cewki:				
przyciąganie		6,5 W		
trzymanie		6 W		
Przyciski sterujące		5 mA		
z podświetleniem				
z C = 1 μF, 250 V AC		10 mA		
równolegle				
z C = 2,2 μF, 250 V AC		15 mA		
równolegle				
Impuls sterujący		50 ms		
Podłączanie:	drut	max. 1 x 6 mm²		
	linka	max. 1 x 6 mm²		
Temp. pracy		- 5 do + 50°C		
Temp. przechowywania		- 5 do + 50°C		
Napięcie sterujące		230 VAC	12 VAC	8 VAC
Obciążalność styków		16 A / 250 VAC		
Elektryczna wytrzymałość		16 A / 250 VAC		
10000 przełączeń dla AC1				
10000 przełączeń przy				
obciążeniu:				
• Lampy żarowe		2300 W		
• Świetlówki:				
VVG w układzie duo		25 sztuk 2 x 58 W		
indukcyjne / pojemnościowe		16 sztuk 2 x 58 W		
EVG pojedynczy		22 sztuk		
EVG podwójny		10 sztuk		
• Obciążenie indukcyjne		3000 VA		
cos φ = 0,6 / 230 V				
Minimalne obciążenie		6 V / 50 mA		
Podłączanie:	drut	max. 1 x 6 mm²		
	linka	max. 1 x 6 mm²		

Wskazówki:
- Aby zapewnić działanie przekaźników elektronicznych, konieczne jest zawsze podłączenie zasilania o napięciu 230 V (dotyczy także EP400).
- W przypadku przekaźników EP400 istnieje możliwość stosowania jedynie wejścia napięciowego obniżonego, niskiego lub obu.
- W przypadku przekaźników EP400, EP411 istnieje możliwość podłączenia do wejścia 230 V za pomocą układu trzech jak i czterech przewodów. Podłączenie przekaźnika EP411 odbywa się tak, jak przekaźnika EP400, jednak bez wejścia 230 V.

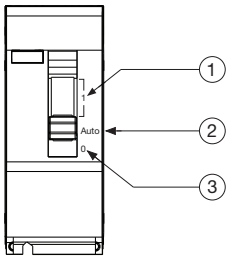
Dane techniczne

		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Styczniki		Styk pomocniczy
Ilość modułów		1		2		3		0,5
Znamionowy prąd cieplny (40°C)	I_{th}	16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	μ 6 A
Znamionowe napięcie sterujące cewki	U_c	8 / 12 V AC 24 V AC 230 V AC	8 / 12 V AC 24 V AC 110 / 127 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	12 V AC 24 V AC 230 V AC	12 V AC 24 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	12 V AC 24 V AC 110 / 127 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	12 V AC 24 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	
Częstotliwość znamionowa (AC)		50 / 60 Hz						
Warunkowy znamionowy prąd zwarcia z zabezpieczeniem zwarciowym (wyłącznik nadprądowy lub bezpiecznik)	I_q	1 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	1 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	1 kA $_{eff}$
	Zabezpieczenie zwarciowe	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 16 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 25 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 16 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 25 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 10000 A Typ C I_n = 40 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 10000 A Typ C I_n = 63 A	Bezpiecznik 10x38 mm Kategoria użytkowania gG I_n = 6 A
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	250 V AC		440 V AC				250 V AC
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC						
Trwałość łączeniowa, dla I_e i AC-7a		60000 cykli (otwieranie-zamykanie)						60000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla AC-12
Trwałość mechaniczna		1000000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia						
Pobór mocy (uzwojenie cewki) dla przekaźników instalacyjnych, styczników standardowych i taryfowych - Przyciąganie - Praca ciągła		7,4 VA 1,8 VA	7,4 VA 1,8 VA	9,2 VA 1,85 VA	9,2 VA 1,85 VA	60 VA 7 VA	60 VA 7 VA	
Pobór mocy (uzwojenie cewki) dla styczników cichych i taryfowych cichych - Przyciąganie - Praca ciągła		2,2 W 2,2 W	2,2 W 2,2 W	2,8 W 2,8 W	2,8 W 2,8 W	5 W 5 W	5 W 5 W	
Czas otwierania styków - Przekaźniki instalacyjne, styczniki standardowe i taryfowe - Styczniki ciche i taryfowe ciche		20 ms 15 ms	20 ms 15 ms	20 ms 15 ms	20 ms 15 ms	20 ms 20 ms	20 ms 20 ms	
Czas zamykania styków - Przekaźniki instalacyjne, styczniki standardowe i taryfowe - Styczniki ciche i taryfowe ciche		25 ms 15 ms	25 ms 15 ms	25 ms 15 ms	25 ms 15 ms	25 ms 20 ms	25 ms 20 ms	
Straty mocy na 1 tor prądowy		1 W	1,5 W	1 W	1,5 W	3,2 W	5 W	0,4 W
Stopień ochrony		IP20						
Temperatura składowania		-40 °C ÷ +80 °C						
Temperatura pracy		-10 °C ÷ +50 °C						
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe						
Sygnalizacja optyczna		Wskaźnik okienkowy położenia styków roboczych						
Przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe) – dla torów prądowych		Drut Cu: od 1 do 10 mm^2 Linka Cu: od 1 do 6 mm^2				Drut Cu: od 4 do 25 mm^2 Linka Cu: od 4 do 16 mm^2		Drut Cu: od 1 do 6 mm^2 Linka Cu: od 1 do 6 mm^2
Przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe) – dla napięcia sterującego cewki		Drut Cu: od 1 do 10 mm^2 Linka Cu: od 1 do 6 mm^2						
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych – dla torów prądowych		1,2 Nm				2 Nm		1,2 Nm
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych – dla napięcia sterującego cewki		1,2 Nm				1,5 Nm		

Obciążalność styków roboczych dla napięcia przemiennego (AC)

		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Styczniki	
Ilość modułów		1		2		3	
Prąd roboczy AC-1 / AC-7a	I_e	16 A	16 A	16 A	25 A	40 A	63 A
Moc robocza AC-1 / AC-7a	230 V AC	3 kW	4,6 kW	3 kW	4,6 kW	7,3 kW	11,6 kW
	400 V AC			8,9 kW	13,8 kW	22 kW	35 kW
Prąd roboczy AC-3/ AC-7b	I_e	16 A	16 A	16 A	25 A	40 A	63 A
Moc robocza AC-3/ AC-7b	230 V AC	570 W	880 W	570 W	880 W	2,6 kW	3,3 kW
	400 V AC			1,7 kW	2,6 kW	7,8 kW	10 kW

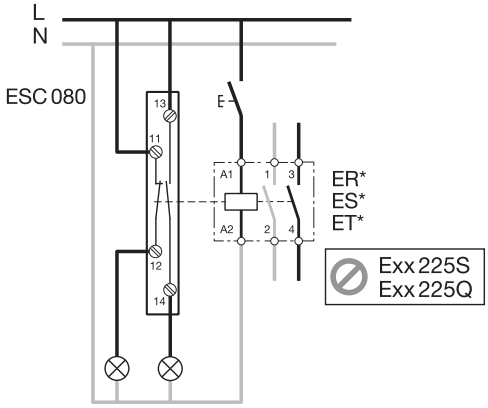
Charakterystyka elektryczna									
Opis			Modułowe przekaźniki i styczniki instalacyjne						Styk pomocniczy
Zgodność z normami			EN 61095						
Aparat			Przekaźnik	Stycznik	Przekaźnik	Stycznik	Stycznik	Stycznik	-
Ilość modułów			1		2		3		1/2
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)			16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	6 A
Częstotliwość znamionowa			50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Napięcie znamionowe izolacji U_i			250 V	250 V	440 V	440 V	440 V	440 V	250 V
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp}			4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Obciążalność									
AC-7a / AC-1	Znamionowy prąd roboczy I_e		16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	-
	Znamionowa moc robocza	230 V	3 kW	4,6 kW	3 kW	4,6 kW	7,3 kW	11,6 kW	-
		400 V	-	-	8,9 kW	13,8 kW	22 kW	35 kW	-
AC-7b / AC-3	Znamionowy prąd roboczy I_e		5,5 A	8,5 A	5,5 A	8,5 A	25 A	32 A	-
	Znamionowa moc robocza	230 V	570 W	880 W	570 W	880 W	2,6 kW	3,3 kW	-
		400 V	-	-	1,7 kW	2,6 kW	7,8 kW	10 kW	-
AC-12	Znamionowy prąd roboczy I_e, 230 V		-	-	-	-	-	-	6 A
AC-15	Znamionowy prąd roboczy I_e, 230 V		-	-	-	-	-	-	2 A
Minimalne napięcie / prąd przełączający			24 V / 0,1 A						
Wytrzymałość mechaniczna i elektryczna									
Wytrzymałość mechaniczna		Liczba operacji	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Wytrzymałość elektryczna AC7a (AC12 dla ESC080)		Liczba operacji	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000
Wytrzymałość zwarciowa									
Prąd zwarciowy spodziewany		RMS	1 kA	3 kA	1 kA	3 kA	3 kA	3 kA	1 kA
Zabezpieczenie zwarciowe			MCB C16-6 kA	MCB C25-6 kA	MCB C16-6 kA	MCB C25-6 kA	MCB C40-10 kA	MCB C63-10 kA	Wkładka 6 A 10x38 gG
Straty mocy									
Straty mocy na tor prądowy			1 W	1,5 W	1 W	1,5 W	3,2 W	5 W	0,4 W
Pobór mocy - styczniki standardowe									
Zmiana położenia styków (przyciąganie)			10,7 VA	10,7 VA	21 VA	21 VA	60 VA	60 VA	-
Praca ciągła			2,9 VA	2,9 VA	3,4 VA	3,4 VA	7 VA	7 VA	-
Czas zamykania styków			20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	-
Czas otwierania styków			15 ms	15 ms	15 ms	15 ms	20 ms	20 ms	-
Pobór mocy - styczniki ciche									
Zmiana położenia styków (przyciąganie)			2,2 W	2,2 W	2,8 W	2,8 W	5 W	5 W	-
Praca ciągła			2,2 W	2,2 W	2,8 W	2,8 W	5 W	5 W	-
Czas zamykania styków			25 ms	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms	-
Czas otwierania styków			15 ms	15 ms	15 ms	15 ms	20 ms	20 ms	-
Podłączenie									
Styki robocze - przekroje		Drut	1…10 mm²	1…10 mm²	1…10 mm²	1…10 mm²	1.5…25 mm²	1.5…25 mm²	1…6 mm²
		Linka	1…6 mm²	1…6 mm²	1…6 mm²	1…6 mm²	1.5…16 mm²	1.5…16 mm²	1…6 mm²
Styki robocze - połączenie śrubowe		Typ	M3,4	M3,4	M3,4	M3,4	M3,4	M3,4	M3,4
		Wkrętak	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
		Moment dokręcający	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	1,2 Nm
Napięcie sterujące cewki - przekroje		Drut	1…10 mm²	1…10 mm²	1…10 mm²	1…10 mm²	1…6 mm²	1…6 mm²	-
		Linka	1…6 mm²	1…6 mm²	1…6 mm²	1…6 mm²	1…6 mm²	1…6 mm²	-
Napięcie sterujące cewki - połączenie śrubowe		Typ	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	-
		Wkrętak	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	-
		Moment dokręcający	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	-
Temperatura pracy									
			od -10°C do +50°C						
Temperatura składowania									
			od -40°C do +80°C						



Przełącznik trybu pracy
umożliwia wybór trzech trybów sterowania urządzeniami

① [1] = Styki w pozycji pracy, brak możliwości wyzwolenia elektrycznego
② [Auto] = Styki sterowane napięciem sterującym 230 V AC
② [0] = Styki w pozycji spoczynkowej, brak możliwości wyzwolenia elektrycznego

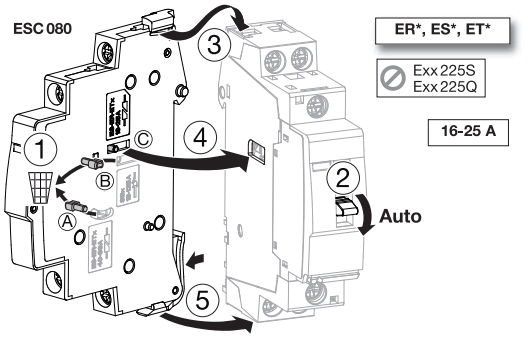
Uniwersalne zastosowanie, za wyjątkiem styczników cichych 25 A o szerokości 1 modułu.

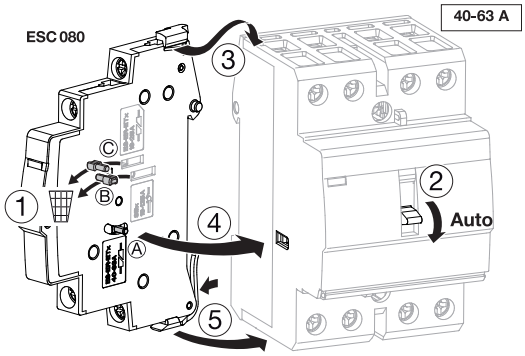


ESC 080	
	Ie µ 6 A 250 VAC AC-12 Ie µ 2 A 250 VAC AC-15
T °C	-5 / +40 °C

mini	1 mm²	1,5 mm²
maxi	6 mm²	6 mm²

Montaż z lewej strony stycznika lub przekaźnika instalacyjnego.





Wybór rodzaju zastosowanego aparatu zależy od rodzaju jego obciążenia (ogrzewanie, oświetlenie, inne) oraz od warunków pracy (temperatura otoczenia, wymaga wytrzymałość mechaniczna i elektryczna itp.).
Poniższa tabela zawiera informacje o maksymalnej liczbie źródeł swiatła, przyłączonej do styku roboczego aparatu przy założeniu pracy przy napięciu znamionowym 230 V AC 50Hz (ilość źródeł światła na każdy pojedynczy styk stycznika).
Aparaty oznaczone znakiem ⊕ posiadają konstrukcję wzmocnioną, umożliwiającą podłączenie większej ilości źródeł światła.

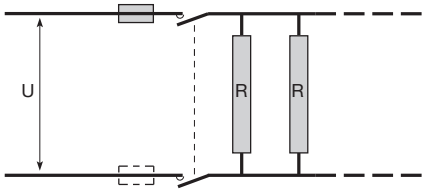
Rodzaj źródła światła	Typ źródła światła	Moc	Stycznik 16 A	Stycznik 25A	Stycznik 16A ⊕	Stycznik 25 A ⊕	Stycznik 40 A	Stycznik 63 A
Świetlówki kompaktowe (energooszczędne)	Świetlówki kompaktowe z zewnętrznym zapłonnikiem elektronicznym	5 W	11	15	17	27	49	76
		7 W	11	15	17	27	49	76
		9 W	9	13	16	26	40	63
		11 W	9	13	16	26	40	63
		15 W	7	11	14	22	36	57
		18 W	7	11	14	22	36	57
		20 W	7	11	14	22	36	57
		23 W	7	11	14	22	36	57
		26 W	7	11	14	22	36	57
Świetlówki kompaktowe (energooszczędne)	Świetlówki kompaktowe z zintegrowanym zapłonnikiem elektronicznym	5 W	17	27	34	54	86	135
		7 W	17	27	34	54	86	135
		9 W	17	27	34	54	86	135
		11 W	17	27	34	54	86	135
		15 W	17	27	34	54	86	135
		18 W	13	20	25	40	63	100
		20 W	13	20	25	40	63	100
		23 W	13	20	25	40	63	100
		26 W	13	20	25	40	63	100
Lampy żarowe	Żarówki tradycyjne i halogenowe 230 V	40 W	32	50	36	57	76	120
		60 W	21	33	28	45	67	105
		75 W	17	27	24	38	63	100
		100 W	13	20	17	28	41	65
		150 W	8	13	11	18	29	45
		200 W	6	9	8	14	22	35
		300 W	4	7	6	10	15	23
		500 W	2	3	3	6	9	14
		1000 W	0	0	1	2	4	7
Lampy żarowe	Żarówki tradycyjne i halogenowe 12 lub 24 V	20 W	13	20	25	40	139	218
		35 W	8	13	16	26	82	129
		50 W	6	9	11	18	60	94
		75 W	4	6	7	12	52	82
		100 W	2	3	3	6	35	55
		150 W	1	2	2	4	20	31
LED	Źródła LED 230 V z zintegrowanym zapłonnikiem elektronicznym, nie przeznaczone do ściemniania	4 W	17	27	34	54	86	135
		4,5 W	17	27	34	54	86	135
		6 W	17	27	34	54	86	135
		7 W	17	27	34	54	86	135
		8 W	17	27	34	54	86	135
		12 W	17	27	34	54	86	135
		17 W	13	20	25	40	63	101
		18 W	13	20	25	40	63	101
		22 W	13	20	25	40	63	101
		30 W	9	14	17	28	44	70
		34 W	9	14	17	28	44	70
		40 W	9	14	17	28	44	70
		50 W	7	11	14	22	35	55
LED	Źródła LED 230 V z zintegrowanym zapłonnikiem elektronicznym, ściemnialne	4 W	38	60	76	120	159	250
		5,5 W	38	60	76	120	159	250
		6 W	38	60	76	120	159	250
		7 W	38	60	76	120	159	250
		8 W	38	60	76	120	159	250
		12 W	38	60	76	120	159	250
		17 W	28	44	56	88	118	185
		18 W	28	44	56	88	118	185
		22 W	28	44	56	88	118	185
		30 W	20	31	39	62	82	130
		34 W	20	31	39	62	82	130
		40 W	20	31	39	62	82	130
		50 W	16	24	30	48	65	102
LED	Źródła LED 230 V wysokiej mocy z zintegrowanym zapłonnikiem elektronicznym	100 W			3	5	6	9
		150 W			1	3	4	6
		200 W			1	2	4	6
LED	Źródła LED 12 V, ściemnialne, transformator separacyjny	1 W	38	60	76	120	180	220
		2,5 W	38	60	76	120	180	220
		4 W	38	60	76	120	180	220
		5 W	38	60	76	120	180	220
		7 W	38	60	76	120	160	200
		10 W	38	60	76	120	160	200
		15 W	28	44	56	88	160	200
Świetlówki liniowe	Świetlówki liniowe T5, pojedyncze, nieskompensowane	15 W	13	20	19	30	70	100
		18 W	13	20	19	30	70	100
		20 W	12	19	19	30	70	100
		36 W	12	15	17	28	60	90
		40 W	10	13	16	26	60	90
		42 W	9	12	15	24	55	83
		58 W	7	9	10	17	35	56
		65 W	6	8	10	17	35	56
		80 W	5	7	9	15	30	48
		115 W	4	5	6	10	20	32
		140 W	3	5	6	10	16	26
Świetlówki liniowe	Świetlówki liniowe T5, pojedyncze, kompensowane równolegle	15 W	7	11	12	20	36	57
		18 W	7	11	12	20	36	57
		20 W	7	11	12	20	36	57
		36 W	7	11	12	20	34	53
		40 W	7	11	12	20	29	45
		42 W	7	11	12	20	29	45
		58 W	6	10	9	15	27	42
		65 W	6	10	9	15	27	42
		80 W	6	10	9	15	27	42
		115 W	6	10	9	15	25	39

Świetlówki liniowe	Świetlówki liniowe T5, podwójne, nieskompensowane	2 x 18 W	13	20	25	40	50	78
		2 x 20 W	12	19	24	38	50	78
		2 x 36 W	12	15	19	30	44	69
		2 x 40 W	10	13	16	26	40	63
		2 x 42 W	9	12	15	24	40	63
		2 x 58 W	7	9	11	18	27	42
		2 x 65 W	6	8	10	16	27	42
		2 x 80 W	5	7	8	14	22	35
		2 x 115 W	4	5	6	10	16	25
Świetlówki liniowe	Świetlówki liniowe T5, podwójne, skompensowane szeregowo	2 x 18 W	7	11	14	22	34	53
		2 x 20 W	7	11	14	22	29	45
		2 x 36 W	6	10	12	20	27	42
		2 x 40 W	6	10	12	20	27	42
		2 x 42 W	6	10	12	20	27	42
		2 x 58 W	6	10	12	20	25	39
		2 x 65 W	5	7	8	14	23	36
		2 x 80 W	5	7	8	14	20	31
		2 x 115 W	4	5	6	10	17	25
Świetlówki liniowe	Świetlówki liniowe T5, pojedyncze, z zapłonnikiem elektronicznym	15 W	7	11	14	22	36	57
		18 W	7	11	14	22	36	57
		20 W	7	11	14	22	36	57
		36 W	7	11	14	22	34	53
		40 W	7	11	14	22	29	45
		42 W	7	11	14	22	29	45
		58 W	6	10	12	20	27	42
		65 W	6	10	12	20	27	42
		80 W	6	10	12	20	27	42
		115 W	6	10	12	20	25	39
Świetlówki liniowe	Świetlówki liniowe T5, podwójne, z zapłonnikiem elektronicznym	2 x 18 W	7	11	14	22	34	53
		2 x 20 W	7	11	14	22	29	45
		2 x 36 W	6	10	12	20	27	42
		2 x 40 W	6	10	12	20	27	42
		2 x 42 W	6	10	12	20	27	42
		2 x 58 W	6	10	12	20	25	39
		2 x 65 W	5	7	8	14	23	36
		2 x 80 W	5	7	8	14	20	31
		2 x 115 W	4	5	6	10	17	25
Lampy wyładowcze	Lampy rtęciowe wysokoprężne, nieskompensowane	50 W	9	14	17	28	32	50
		80 W	6	9	11	18	24	37
		125 W	3	5	6	10	18	28
		250 W	2	3	3	6	10	15
		400 W	1	1	1	2	6	9
		700 W	0	0	0	0	4	5
Lampy wyładowcze	Lampy rtęciowe wysokoprężne, skompensowane równolegle	50 W	7	11	14	22	26	40
		80 W	5	8	10	16	22	34
		125 W	3	5	6	10	15	23
		250 W	2	3	3	6	9	14
		400 W	1	1	1	2	5	8
		700 W	0	0	0	0	3	5
		1000 W	0	0	0	0	2	3
Lampy wyładowcze	Lampy sodowe niskoprężne, nieskompensowane	18 W	8	10	8	12	17	23
		35 W	4	6	7	9	14	20
		55 W	3	6	7	9	14	20
		90 W	2	4	5	6	9	14
		135 W	1	3	3	4	6	8
		180 W	1	2	2	4	6	8
Lampy wyładowcze	Lampy sodowe niskoprężne, skompensowane równolegle	18 W	5	7	5	8	12	24
		35 W	4	6	4	7	10	23
		55 W	3	5	3	5	10	19
		90 W	2	3	3	4	8	16
		135 W	1	2	1	2	5	7
		180 W	1	2	1	2	5	6
Lampy wyładowcze	Lampy sodowe wysokoprężne, nieskompensowane	35 W	11	14	15	24	30	50
		50 W	9	12	10	15	22	34
		70 W	8	9	8	12	18	28
		110 W	6	8	6	10	14	22
		150 W	4	7	5	8	10	16
		250 W	2	4	3	5	6	10
		400 W	0	1	1	2	4	6
		1000 W	0	1	1	1	2	3
Lampy wyładowcze	Lampy sodowe wysokoprężne, z zapłonnikiem elektronicznym lub skompensowane równolegle	35 W	6	9	11	18	31	50
		50 W	6	9	11	18	22	35
		70 W	4	6	7	12	16	25
		110 W	3	5	6	8	13	21
		150 W	3	5	4	6	8	13
		250 W	2	3	3	4	7	11
		400 W	1	1	1	2	5	8
		1000 W	0	0	0	1	2	3
Lampy wyładowcze	Lampy metalohalogenkowe, nieskompensowane	35 W	12	24	19	30	42	55
		70 W	10	15	12	17	26	36
		150 W	6	7	8	12	14	20
		250 W	3	5	5	8	9	14
		400 W	1	2	2	4	6	9
		1000 W	0	0	0	0	3	5
Lampy wyładowcze	Lampy metalohalogenkowe, z zapłonnikiem elektronicznym lub skompensowae równolegle	35 W	6	10	12	18	22	39
		70 W	5	8	10	13	22	39
		150 W	3	5	6	8	12	22
		250 W	3	5	6	7	9	16
		400 W	1	1	1	2	5	7
		1000 W	0	0	0	1	2	3

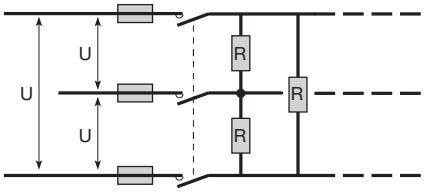
Tabela obciążalności – grzejniki elektryczne

Grzejniki konwektorowe, promienniki podczerwieni, pozostałe elektryczne zródła ciepła

Zasilanie jednofazowe



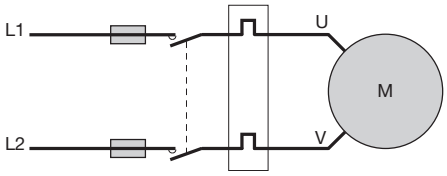
Zasilanie trójfazowe



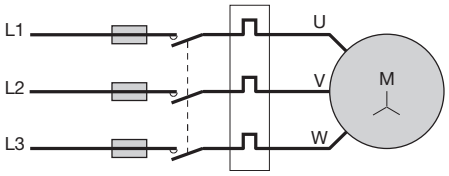
Ilość łączeń			60 000	100 000	150 000	300 000	600 000
Moc maksymalna w kW	230 V	16 A	3,0	2,5	1,9	0,85	0,7
		25 A	4,6	4,0	3,0	1,35	1,0
		40 A	7,3	6,3	4,7	2,2	1,6
		63 A	11,6	10,0	7,5	3,5	2,5
	400 V	16 A	8,9	8,0	5,8	2,8	2,0
		25 A	13,8	12,0	8,6	4,3	3,0
		40 A	22,0	18,5	14,38	6,3	5,0
		63 A	35,0	30,0	22,6	10,2	7,6

Tabela obciążalności – silniki elektryczne
Znormalizowane silniki elektryczne klatkowe (AC3)

Zasilanie dwufazowe, 230 V AC



Zasilanie trójfazowe, 400 V AC



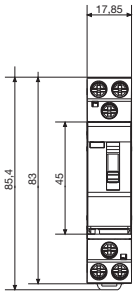
	I_{th} (40°C)	**Sposób zasilania**	
		Zasilanie dwufazowe, 230 V AC	**Zasilanie trójfazowe, 400 V AC**
Moc maksymalna w kW	16 A	0,57 kW	1,7 kW
	25 A	0,88 kW	2,65 kW
	40 A	2,6 kW	7,8 kW
	63 A	3,3 kW	10 kW

Wpływ temperatury na pracę styczników:
Współczynnik korekcji dla temperatury pracy stycznika pomiędzy 40°C a 50°C: 0,9

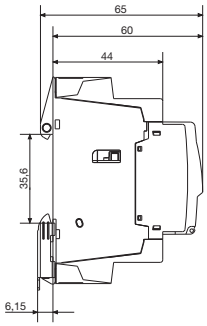
Zalecenia montażowe:
Przy montażu kilku styczników obok siebie w rozdzielnicy, zaleca się zmniejszenie wpływu wzajemnego oddziaływania cieplnego aparatów poprzez zastosowanie elementu dystansowego LZ060 o szerokości 0,5 modułu.

Aparat o szerokości 1 modułu

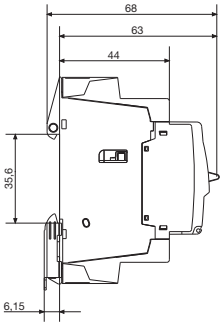
Widok z przodu



Widok z boku
(bez przełącznika trybu pracy)

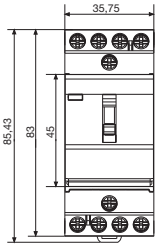


Widok z boku
(z przełącznikiem trybu pracy 1/Auto/0)

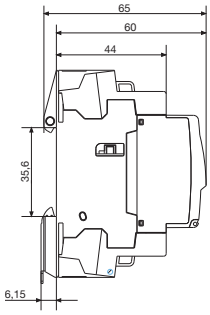


Aparat o szerokości 2 modułów

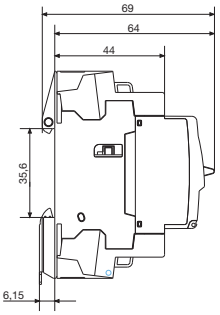
Widok z przodu



Widok z boku
(bez przełącznika trybu pracy)

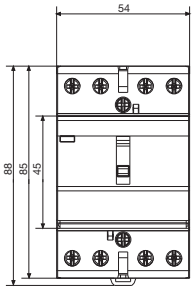


Widok z boku
(z przełącznikiem trybu pracy 1/Auto/0)

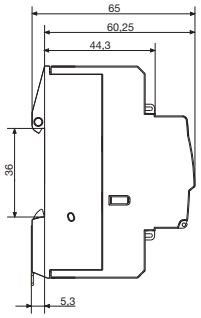


Aparat o szerokości 3 modułów

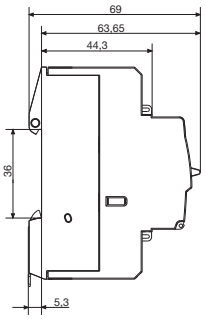
Widok z przodu



Widok z boku
(bez przełącznika trybu pracy)

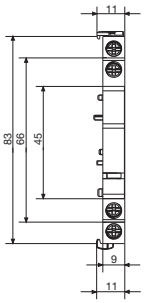


Widok z boku
(z przełącznikiem trybu pracy 1/Auto/0)

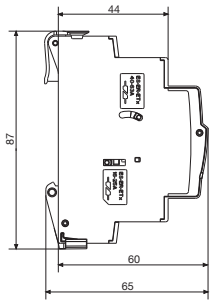


ESC080

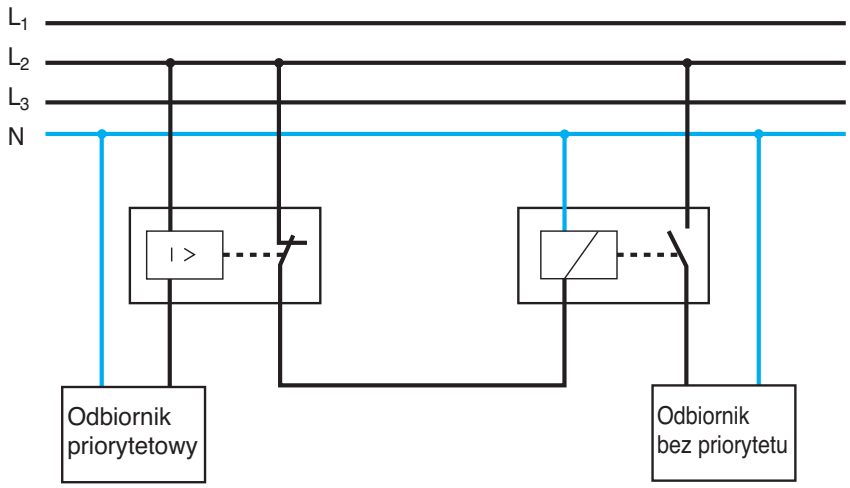
Widok z przodu



Widok z boku



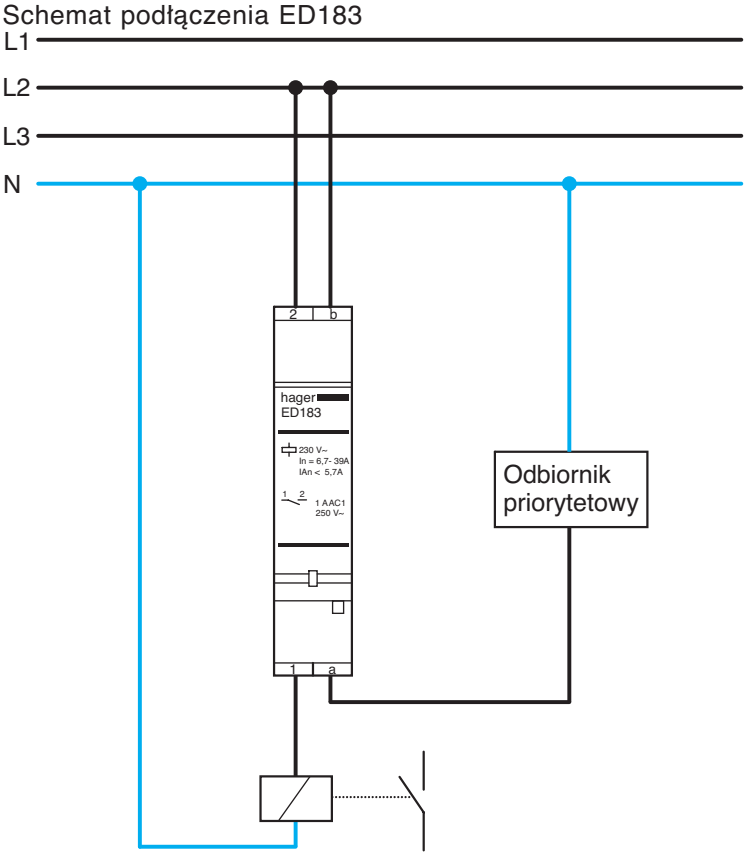
Przekaźnik priorytetowy



Dane techniczne	ED183
Zakres prądu znamionowego:	do 39 A
obwód 1 fazowy 230V: obwód 3 fazowy 400V:	Podgrzewacz przepływowy: 1,5 do 9kW 4,6 do 27kW
Prąd zadziałania przekaźnika:	3,1≤ I ≤ 5,7 A
Pobór mocy	0,5 do 4 VA
1 zestyk rozwierny	250 V / 1 A AC1
Opóźnienie zamykania	10...20ms
Opóźnienie otwierania	5...10ms
Ilość łączeń przy obciążeniu znam.	>50 000 cykli
Temperatura pracy	Max. 40°C
Szczelność	IP40
Podłączanie: Drut Linka	 2,5 do 16mm^2 0,75 do 4mm^2

Przekaźnik priorytetowy ma za zadanie zapobiegać przeciążeniu instalacji budynku wskutek jednoczesnego włączenia wielu dużych odbiorników prądu (np. podgrzewacza przepływowego).
Cewka przekaźnika priorytetowego ED183 jest włączana szeregowo do odbiornika z priorytetem.
Podczas włączania tego odbiornika otwiera się styk wyjściowy i wyłącza stycznik odbiornika bez priorytetu.

Schemat podłączenia ED183



Aparatura sterująca

Analogowe i cyfrowe zegary sterujące Hager to szeroka paleta możliwości sterowania pracą urządzeń elektrycznych, w zależności od nastawionego czasu działania. Oszczędność zużycia energii elektrycznej może być łatwo realizowana poprzez dokładne dopasowanie harmonogramu pracy odbiorników do realnych potrzeb.

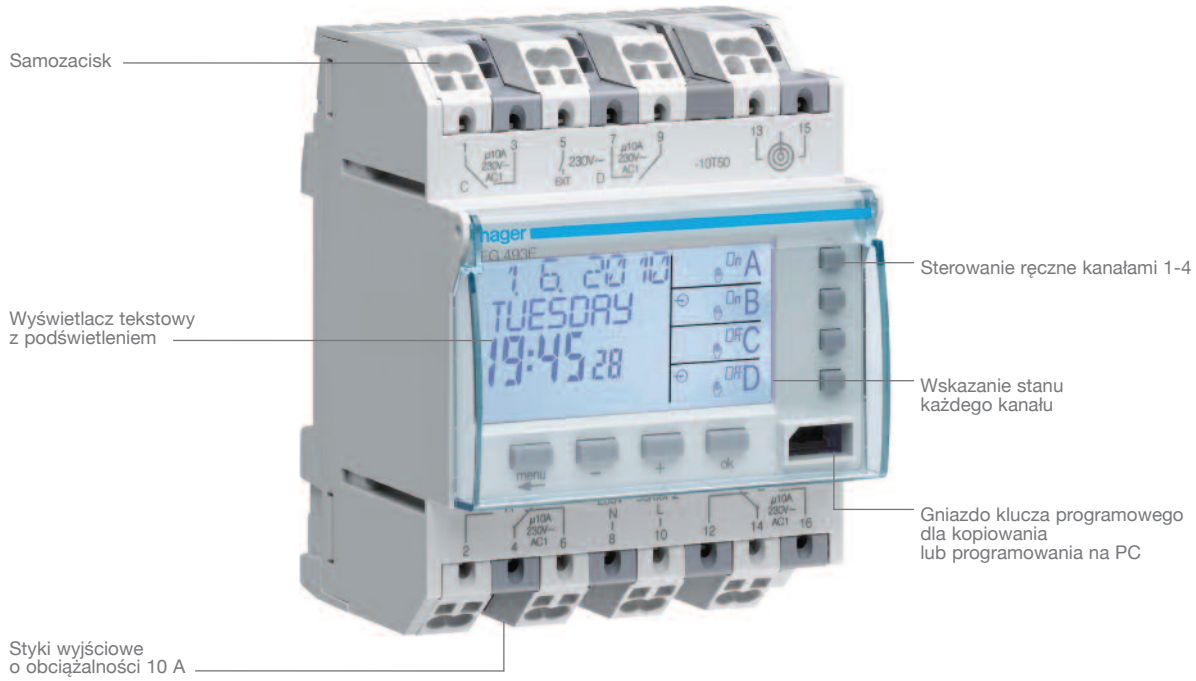
zegary sterujące cyfrowe	23.04
zegary sterujące analogowe	23.07
sterowanie oświetleniem ściemniacze zdalne	23.10
sterowanie oświetleniem wyłączniki zmierzchowe	23.13
sterowanie oświetleniem wyłączniki schodowe	23.15
sterowanie oświetleniem przekaźniki czasowe	23.16
termostaty zegarowe natynkowe	23.20
termostaty modułowe	23.22
czujniki temperatury	23.23
informacje techniczne	23.24

Zegary sterujące

Funkcjonalność. Użytkownik posiada możliwość wyboru różnego rodzaju trybu pracy zegarów (dobowy, tygodniowy, roczny, astronomiczny) i ich elastycznego dopasowania do własnych potrzeb. Oprócz funkcji standardowych, dostępne są funkcje specjalne (komfortowe) oraz zewnętrzne wejścia sterujące.

Prosta obsługa. Programowanie zegarów może odbywać się ręcznie lub przy użyciu programu komputerowego. Utworzone programy moga być kopiowane lub przenoszone przy użyciu wygodnych kluczy programujących. W celu zabezpieczenia przed dostępem osób niepowołanych przewidziano klucz blokujący.

Dokładność. Zegary sterujące cyfrowe zapewniają dużą dokładność działania (+/- 0,2 s na dobę), tak ważną w precyzyjnym sterowaniu pracą, zwłaszcza w obwodach oświetlenia zewnętrznego. Dodatkowo, data i czas mogą być na bieżąco aktualizowane za pośrednictwem anteny EG001, odbierającej wzorzec czasu wysyłany za pośrednicwem sygnału radiowego DCF77.



Cechy produktów:

- praca zegarów sterujących w trybach: dziennym, tygodniowym, rocznym i astronomicznym,
- dodatkowe funkcje komfortowe,
- automatyczna zmiana czasu letni / zimowy,
- synchronizacja daty i czasu poprzez sygnał radiowy DCF77
- klucze programujące i blokujący,
- programowanie przy pomocy dedykowanego oprogramowania.

Dane techniczne:

Ilość kanałów:	1, 2 i 4,
Liczba kroków programowych:	od 5 do 300,
Napięcie zasilające:	230 V AC oraz 12/24V AC/DC,
Przekaźniki wyjściowe:	10 lub 16 A,
Ilość modułów:	1, 2 lub 4.

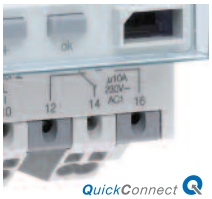
Wskazówki dla profesjonalistów

1

Zegary sterujące cyfrowe
Duża ilość programów i funkcji, czytelny, podświetlany wyświetlacz LCD, klucze programujące i blokujące, współpraca z anteną radiową DCF77.

2

Zegary sterujace analogowe
Proste i szybkie programowanie, różne wykonania (obudowa 72x72 mm), czytelna tarcza zegarowa, opcja z rezerwą chodu zegara.

3 

Szybkie podłączenie
Złącza samozaciskowe Quickconnect to szybkość i wygoda wykonania podłączenia przewodów do wybranych zegarów sterujących.

4

Zawsze aktualny czas
Antena radiowa EG001 pozwala na automatyczną, bezpłatną synchronizację daty i czasu w zegarach sterujących z wzorcem czasu, wysyłanym przez nadajnik sygnału DCF77.

5

Wygodne przenoszenie danych
Klucze programujące EG005 i EG007 pozwalają na zapis, kopiowanie programów pomiędzy komputerem a zegarami sterującymi lub pomiędzy różnymi zegarami.

6

Użyteczne oprogramowanie
Hager oferuje bezpłatne oprogramowanie w jezyku polskim, pozwalające na tworzenie lub edycję programów pracy zegarów sterujących. Dostarczane wraz z adapterami ze złączem USB lub RS232.

- komfortowe i dokładne sterowanie pracą oświetlenia, wentylacji i innych odbiorników w oparciu o zaprogramowane czasy działania,
- zegary sterujące 1-, 2- i 4-kanałowe,
- cykle pracy: dzienny, tygodniowy, roczny, astronomiczny (z "przerwą nocną"), stałe załączenie/wyłączenie, losowy,
- zaawansowane funkcje "komfortowe",
- automatyczna zmiana czasu letni/zimowy,
- zewnętrzne wejście sterujące,
- swoboda programowania - do 300 kroków programowych
- synchronizacja czasu za pomocą zewnętrznej anteny EG001 (sygnał DFC77)
- programowanie ręczne lub za pośrednictwem programu komputerowego,
- klucze programujące (możliwość kopiowania, przenoszenia i edycji programów)
- klucz blokujący - możliwość bezpiecznego zablokowania ustawień,
- dostęp do zegara chroniony kodem PIN,
- duża rezerwa chodu (do 5 lat, baterie litowe),
- wyjścia przekaźnikowe 10 lub 16 A.

Dane techniczne patrz strony techniczne

EG071

EE180

EG203

Produkt	*Napięcie zasilania*	*Il. kanałów*	*Cykl pracy*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zegary sterujące cyfrowe 1-kanałowe							
Cykl dzienny							
Ilość kroków programowych: 5 (ustawienia fabryczne, możliwość edycji czasu wyłączenia)	230 V AC	1P	24 h	16 A / 250 V	1	1	**EG010**
Cykl tygodniowy	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	1	1	**EG071**
Ilość kroków programowych: 20							
Ilość kroków programowych: 56	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG103**
Możliwość stosowania klucza programujacego i blokujacego	12 V AC/DC lub 24 V AC/DC	1P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG103V**
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego Funkcje komfortowe	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG103E**
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego Synchronizacja czasu (sygnał DCF77) za pomocą opcjonalnej anteny EG001	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG103D**
Cykl astronomiczny							
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość programowania "przerwy nocnej" Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego	230 V AC	1P	astro	16 A / 250 V	2	1	**EE180**
Zegary sterujace cyfrowe 2-kanałowe							
Cykl tygodniowy							
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego	230 V AC	2P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG203**
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego Funkcje komfortowe	230 V AC	2P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG203E**
Cykl roczny i tygodniowy							
Ilość kroków programowych: 300 Możliwość stosowania klucza programującego Funkcje komfortowe QuickConnect	230 V AC	2P	365 dni 7 dni	10 A / 250 V	4	1	**EG293B**
Cykl astronomiczny Ilość kroków programowych: 56 Możliwość programowania "przerwy nocnej" i stosowania klucza programującego i blokującego	230 V AC	2P	astro	16 A / 250 V	2	1	**EE181**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Produkt	Napięcie zasilania	Il. kanałów	Cykl pracy	Przekaźnik wyjściowy	Ilość mod.	Opak.	Nr kat.
Zegary sterujące cyfrowe 4-kanałowe							
EG403E QuickConnect **Cykl tygodniowy** Ilość kroków programowych: 300 Możliwość stosowania klucza programującego (klucz EG007 w zestawie z zegarem) Synchronizacja czasu (sygnał DCF77) za pomocą opcjonalnej anteny EG001 Funkcje komfortowe Zewnętrzne wejście sterujące	230 V AC	2P + 2NO	7 dni	10 A / 250 V	4	1	**EG403E**
EG493E QuickConnect **Cykl roczny i tygodniowy** Ilość kroków programowych: 300 Możliwość stosowania klucza programującego (klucz EG007 w zestawie z zegarem) Synchronizacja czasu (sygnał DCF77) za pomocą opcjonalnej anteny EG001 Funkcje komfortowe Zewnętrzne wejście sterujące	230 V AC	2P + 2NO	365 dni 7 dni	10 A / 250 V	4	1	**EG493E**

- klucze programujące EG005 i EG007, umożliwiające kopiowanie i przenoszenie programów pomiędzy zegarami sterującymi oraz przygotowanie programu za pośrednictwem programu komputerowego i jego przeniesienie do zegarów,
- klucz blokujący EG004, umożliwiający zablokowanie (zabezpieczenie) programu,
- adaptery (złącza RS232 i USB), pozwalające na podłączenie kluczy programujących do komputera i edycję programu,
- antena radiowa do synchronizacji czasu sygnałem DCF77.

Dane techniczne patrz strony techniczne

	Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
EG001	**Antena radiowa DCF77** do zegarów sterujących cyfrowych EG103D, EG403E, EG493E. Synchronizacja czasu za pomocą sygnalu radiowego DCF77 (wzorzec czasu wysyłany z nadajnika we Frankurcie n/Menem). Automatyczna zmiana daty, czasu bieżącego, zmiana czasu letni/zimowy. Montaż natynkowy za pomocą dołączonego uchwytu. Temperatura pracy: od -20 °C do + 70 °C	1	**EG001**
EG005	**Klucz programujący** do zegarów sterujących cyfrowych EG103, EG103V, EG103E, EG103D, EG203, EG203E, EE180 i EE181. Zapis, kopiowanie i usuwanie programów sterowania zegarów. Możliwość wykonania opisu na bocznej części klucza	1	**EG005**
EG007	**Klucz programujący** do zegarów sterujących cyfrowych EG293B, EG403, EG493E. Zapis, kopiowanie i usuwanie programów sterowania zegarów. Możliwość wykonania opisu na bocznej części klucza. Dla zegarów EG403E i EG493E 1 sztuka klucza dostarczana w komplecie	1	**EG007**
EG004	**Klucz blokujący** do zegarów sterujących cyfrowych EG103, EG103V, EG103E, EG103D, EG203, EG203E, EE180 i EE181. Zabezpieczenie działania (ustawienia programów) przed działaniem osób niepowołanych. Możliwość wykonania opisu na bocznej części klucza. Odróżnienie kolorystyczne od klucza programującego	1	**EG004**
EG006	**Pudełko do przechowywania kluczy programujących i blokujących** Wygodne i bezpieczne przechowywanie kluczy. Montaż jako aparat modułowy na szynie DIN 35 mm. Wysuwna szufladka do umieszczenia 3 kluczy	1	**EG006**
EG003G	**Adapter do programowania kluczy z oprogramowaniem ze złączem USB** Przewód USB w zestawie. Interfejs do kluczy programujących EG005 i EG007. Dołączone oprogramowanie, pozwalające na kopiowanie programów zapisanych na kluczach	1	**EG003G**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- Programowanie za pomocą wysuwnych „szpilek”. Włączanie ręczne w celu wydania natychmiastowej instrukcji załączenia z automatycznym powrotem do programu. Rezerwa chodu: 200 h (zegar musi być podłączony do sieci przez co najmniej 120 h).

- **Wersja dobowa:** Programowanie w odstępach 10 minutowych. Najkrótszy czas sterowania między dwoma załączeniami: 20 minut. Dokładność sterowania: 1 min 30 s.

- **Wersja tygodniowa:** Programowanie w odstępach 1 godzinnych. Najkrótszy czas sterowania między dwoma łączeniami: 2 godziny. Dokładność sterowania: 10 min.

- **Właściwości:**
  - do programowania w cyklu dziennym lub tygodniowym
  - 1 kanał do sterowania oświetleniem, ogrzewaniem, urządzeniami gospodarstwa domowego, witrynami, itp.
  - programowanie za pomocą wysuwnych szpilek.
  - zastosowania: w gospodarstwach domowych i instalacjach biurowych

Dane techniczne patrz strony techniczne

EH111

EH171

EH211

EH711

Produkt	*Ilość kanałów*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Napięcie zasilania*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zegar sterujący 1-kanałowy do montażu na szynie DIN 35 mm						
Dobowy bez rezerwy chodu	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	1	1	**EH010**
Dobowy bez rezerwy chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	3	1	**EH110**
Dobowy z rez. chodu (200 godz.)	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	1	1	**EH011**
Dobowy z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	3	1	**EH111**
Tygodniowy z rez. chodu (200 godz.)	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	3	1	**EH171**
Kombinowany 1 x dobowy 1 x tygodniowy (rezerwa chodu 200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	5	1	**EH191**
Zegar dobowy, 1P/16A, 2 mod., bez wskaz., bez rez. chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH209**
Zegar dobowy, 1P/16A, 2 mod., bez rez. chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH210**
Zegar dobowy, 1P/16A, 2 mod., z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH211**
Zegar tygodniowy, 1P/16A, 2 mod., z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH271**
Zegar sterujący 1 kanałowy w obudowie (72x72mm)						
Dobowy bez rezerwy chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH710**
Dobowy z rezerwą chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH711**
Dobowy bez rezerwy chodu (wykonanie pojedyncze)	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH712**
Tygodniowy bez rezerwy chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH770**
Tygodniowy z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH771**

Sterowanie oświetleniem

Właściwe sterowanie obwodami oświetleniowymi jest jednym z podstawowych czynników warunkujących zachowanie wysokiego komfortu użytkowania obiektów budownictwa mieszkaniowego i komercyjnego. Drugim, bardzo ważnym czynnikiem jest dążenie do jak największej energooszczędności zastosowanych rozwiązań - w oparciu o zasady ochrony środowiska i coraz większe koszty zużycia energii elektrycznych.
Hager oferuje szereg nowoczesnych aparatów sterujących, pozwalających na realizację powyższych założeń: uniwersalne ściemniacze zdalne, współpracujące również ze ściemnialnymi świetlówkami kompaktowymi czy diodami LED, wyłączniki zmierzchowe, modułowe, przekaźniki czasowe, w tym wyłączniki (automaty schodowe).

Cechy produktów:

- ściemniacze zdalne, pracujące indywidualnie lub w sieci,
- możliwość regulacji natężenia oświetlenia także dla ściemnialnych świetlówek kompaktowych i diod LED,
- wyłączniki zmierzchowe, także w wbudowanym dobowym zegarem sterującym,
- wyłączniki schodowe z sygnalizacją wyłączenia,
- przekaźniki czasowe jedno- i wielofunkcyjne - o uniwersalnym napięciu sterującym.

Dane techniczne:

- moce ściemniaczy do 1000 W (praca indywidualna),
- wyłączniki zmierzchowe jedno- i dwukanałowe oraz jedno- i dwuzakresowe, o czułości do max 2000 lx,
- czas opóźnienia wyłączenia wyłączników schodowych: regulowany od 30 s do 10 min lub 1 h,
- różne dostępne napięcia sterujące.

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Niewielkie rozmiary
Łatwe do zabudowy w rozdzielnicy ściemniacze zdalne, przekaźniki czasowe czy wyłączniki schodowe o szerokości 1 modułu.

2

Ściemnianie świetlówek i diod LED
Uniwersalne ściemniacze zdalne do lamp żarowych, świetlówek kompaktowych czy diod LED.

3

Duża moc i funkcje teatralne
Ściemniacze dużej mocy, pracujące indywidualnie lub w sieci, ze sterowaniem scenami świetlnymi i ze złączem sygnału sterującego 1/10 V.

4

Automatyczne załączenie oświetlenia o zmierzchu
Wyłączniki zmierzchowe 1- i 2-kanałowe, także z wbudowanym tygodniowym zegarem sterującym. Możliwa praca w dwóch zakresach natężenia oświetlenia i w kaskadzie.

5

Sterowanie oświetleniem na ciągach komunikacyjnych
Wyłączniki (automaty) schodowe, również z wydłużonym czasem działania i sygnalizacją wyłączenia.

6

Wielofunkcyjne przekaźniki czasowe
Proste w obsłudze przekaźniki czasowe jedno- i wielofunkcyjne, o uniwersalnym napięciu zasilajacym.

Uniwersalne zdalne ściemniacze oświetlenia, pozwalające na efektywne załączenie/wyłączanie raz rozjaśnianie/ściemnianie oświetlenia.

• **Cechy charakterystyczne:**
- niewielkie rozmiary (obudowy jedno- lub dwumodułowe),
- maksymalna obciążalność 300 W (EVN011, EVN012) lub 500 W (EVN002, EVN004) – zależna od rodzaju zasilanego źródła światła,
- uniwersalne zastosowanie – możliwość pracy z lampami żarowymi (żarówki tradycyjne i halogenowe, 230V AC lub 12 V AC / 24V AC – z zastosowaniem transformatora toroidalnego lub elektronicznego), ściemnialne świetlówki kompaktowe z wbudowanym zasilaczem, ściemnialne źródła LED 230V AC z wbudowanym zasilaczem, ściemnialne źródła LED 12V AC lub 24V AC zasilane poprzez zewnętrzny zasilacz elektroniczny,
- funkcja Load teaching – detekcja rodzaju źródła światła i jego charakterystyki działania – w celu jak najlepszego, efektywniejszego dopasowania krzywej rozjaśniania/ściemniania,
- funkcja Comfort (EVN002, EVN004) – wygaszanie (powolne ściemnianie) światła, oświetlenie nocne, oświetlenie maksymalne, scena świetlna, nastawa czasu dla sceny świetlnej lub oświetlenia nocnego,
- możliwość wyboru automatycznych ustawień fabrycznych
- wewnętrzne zabezpieczenie przed przeciążeniem oraz przegrzaniem,
- niski pobór własny mocy podczas obciążenia – maksimum 2,1 W (EVN011, EVN012) lub 4,5 W (EVN002, EVN004),
- zgodność z normami: PN-EN 60669-1, PN-EN 60669-2-1

Dane techniczne patrz strony techniczne

EVN011

EVN012

EVN002

EVN004

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Uniwersalny ściemniacz zdalny funkcja Load teaching	Napięcie zasilania: 230 V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: • 300 W – źródła żarowe (żarówki tradycyjne i lampy halogenowe) 230 V AC, • 300 VA – lampy halogenowe zasilane poprzez transformator toroidalny, • 300 VA – lampy halogenowe lub ściemnialne źródła LED zasilane poprzez transformator elektroniczny, • 60 W – ściemnialne świetlówki kompaktowe z wbudowanym zasilaczem • 60 W – ściemnialne źródła LED 230 V AC Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	1	1	**EVN011**
Uniwersalny ściemniacz zdalny - funkcja Load teaching - możliwość ręcznego wyboru trybu ściemniania - funkcja Comfort - możliwość zastosowania przycisków sterujących podświetlanych (5 mA max)	Napięcie zasilania: 230V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: jak **EVN011** Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	1	1	**EVN012**
Uniwersalny ściemniacz zdalny - funkcja Load teaching - możliwość sterowania lokalnego (z innej fazy, niż zasilanie ściemniacza)	Napięcie zasilania: 230 V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: • 500 W – źródła żarowe (żarówki tradycyjne i lampy halogenowe) 230 V AC, • 500 VA – lampy halogenowe zasilane poprzez transformator toroidalny, • 500 VA – lampy halogenowe lub ściemnialne źródła LED zasilane poprzez transformator elektroniczny, • 100 W – ściemnialne świetlówki kompaktowe z wbudowanym zasilaczem • 100 W – ściemnialne źródła LED 230 V AC Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	2	1	**EVN002**
Uniwersalny ściemniacz zdalny - funkcja Load teaching - możliwość ręcznego wyboru trybu ściemniania - funkcja Comfort - funkcja sceny świetlnej, wyzwalana poprzez zewnętrzny sygnał 230 V AC lub 24 V AC/DC - możliwość nastawy czasu dla sceny świetlnej lub dla oświetlenia nocnego, - możliwość zastosowania przycisków sterujących podświetlanych (5 mA max)	Napięcie zasilania: 230 V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: jak **EVN002** Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	2	1	**EVN004**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- **Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W: EV100 i EV102**
- automatyczne rozpoznawanie obciążenia (nacinanie i odcinanie fazowe przebiegu)
- ustawianie jasności na aparacie lub zewnętrznymi przyciskami lub przez złącze systemowe 1/10 V
- elektroniczna ochrona przed przeciążeniem oraz przegrzaniem
- możliwość podłączenia podświetlonych przycisków załączenia ściemniacza do 5 mA
- nastawnik minimalnego i maksymalnego ściemnienia

- **Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W: EV102**
- wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zadanych parametrów
- regulowana szybkość zmian jasności
- regulowane czasy ściemniania i rozjaśniania (zastosowanie np. w pokoju dziecinnym ściemnienie w ciągu godziny, rozjaśnienie oświetlenia w sypialni w 10 min.)
- sterowanie wymuszone (3 wielkości ściemniania) lub wywoływanie scen świetlnych (2 wielkości ściemniania)
- wyjście wskaźnika stanu pracy.

Dane techniczne patrz strony techniczne

	Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
EV100	**Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W** • przełącznik trybu pracy: - sterowanie przyciskiem (local) - sterowanie przez złącze 1/10 V (Slave) • nastawa minimalnego i maksymalnego ściemnienia • sygnalizacyjne diody LED: - napięcie robocze 230 V /błąd obciążenia - zwarcie / przegrzanie	Napięcie znamionowe: 230 V AC / 50 Hz Moc ściemniania 20...1000 W Wejściowe złącze systemowe 1/10 V odpowiedni dla: • żarówek • lamp halogenowych 230 V • lamp halogenowych niskonapięciowych z transformatorami uzwojonymi • lamp halogenowych niskonapięciowych z transformatorami elektronicznymi	5	1	**EV100**
EV102	**Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W** • przełącznik trybu pracy: - sterowanie przyciskiem (local) - sterowanie przez złącze 1/10 V (Slave) - wyjście sterujące 1/10 V (Master) W pozycji "Master" można sterować oprócz podłączonego bezpośrednio obciążenia, innymi ściemniaczami lub EVG przez złącze 1/10 V • wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zmian zadanych parametrów: - szybkość ściemniania (ściemnianie normalne) - minimalna jasność (0...49%) - maksymalna jasność (51...99%) - ustawiany czas rozjaśnienia do 99s - ustawiany czas ściemnienia do 99s - szybkość ściemniania dla zadanych wartości (scen lub sterowania wymuszonego) - możliwość ustawiania scen lub sterowania wymuszonego osobno dla każdego wejścia Przy sterowaniu wymuszonym, po otwarciu styku wejściowego, zostaje wywołane ostatnie	Napięcie znamionowe: 230 V AC / 50 Hz Moc ściemniania 20...1000 W Wejściowe złącze systemowe 1/10 V ustawienie ściemniacza. Przy wywołaniu scen, zostaje zachowana aktualna wartość jasności. • zestyk wyjściowy do wskazania stanu wyjścia ściemniacza (otwarty: wyłączone; zamknięty: włączone-ściemnienie • dioda LED sygnalizująca: - napięcie znamionowe 230 V AC / błąd obciążenia - zwarcie / przeciążenie (przegrzanie) odpowiedni dla: • żarówek • lamp halogenowych 230 V • lamp halogenowych niskonapięciowych z transformatorami uzwojonymi • lamp halogenowych niskonapięciowych z transformatorami elektronicznymi	5	1	**EV102**

- **Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami EV106 i EV108**
- stosowany do wspólnego sterowania większą liczbą ściemniaczy zdalnych lub elektronicznych dławików EVG
- wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zadania parametrów
- możliwość podłączenia podświetlonych przycisków załączania ściemniacza do 5mA
- nastawnik minimalnego i maksymalnego ściemnienia
- wyjście wskaźnika stanu pracy
- regulowana szybkość zmian jasności
- regulowane czasy ściemniania i rozjaśniania.

- **Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami EV108**
- sterowanie wymuszone (3 wielkości ściemnienia) lub wywoływanie scen świetlnych (2 wielkości ściemnienia)

Dane techniczne patrz strony techniczne

	Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
EV106	**Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami** • do sterowania ściemniaczy zdalnych EV100 i EV102 (maks. 30 szt.) • do sterowania elektronicznych dławików jarzeniowych EVG. • maks. prąd spoczynkowy podświetlanych przycisków 5 mA. • wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zmian wartości zadanych parametrów: - szybkość zmian jasności (ściemnianie normalne) - minimalna jasność (0...49%) - maksymalna jasność (51...99%) - ustawiany czas rozjaśnienia do 99s - ustawiany czas ściemnienia do 99s. • zestyk wyjściowy do wskaźnika stanu wyjścia ściemniacza (0V: wyłączone; > 0V włączone)	Napięcie znamionowe: 230 V AC / 50 Hz Złącze 1/10 V, wyjście / maks. 50 mA Wyjście do wskaźnika stanu pracy: styk 1NO, 250 V AC, 10 A	4	1	**EV106**
EV108	**Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami, komfort** Funkcje jak w EV106, dodatkowo: • sterownie wymuszone (3 wielkości ściemnienia) lub wywoływanie scen świetlnych (2 wielkości ściemnienia). Przy sterowaniu wymuszonym, po otwarciu styku wejściowego, zostaje wywołane ostatnie ustawienie ściemniacza. Natomiast przy wywołaniu scen, zostaje zachowana aktualna wartość jasności.		4	1	**EV108**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- **Wyłącznik zmierzchowy:**
  Natężenie oświetlenia jest mierzone za pomocą zewnętrznego czujnika oświetlenia.
  Wyłącznik zmierzchowy włącza lub wyłącza obwód prądowy,
  w zależności od ustawionego progu. Przykładowe miejsca zastosowania:
  - oświetlenie witryn
  - oświetlenie ulic
  - drogi dojazdowe
  - reklamy świetlne
  - oświetlenie parkingów
- **Wyłącznik zmierzchowy zintegrowany z zegarem sterującym:**
  Za pomocą zegara zostają określone czasy udostępnienia dla wyłącznika zmierzchowego. W trakcie czasu udostępnienia następuje włączenie wyjścia tylko wtedy, gdy zmierzona jasność znajduje się poniżej ustawionej wartości. Jeśli zmierzona jasność przekracza wartość zadaną lub zegar sterujący znajduje się poza czasem udostępniania, to wyjście jest wyłączone.

Dane techniczne patrz strony techniczne

EEN100

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wyłącznik zmierzchowy w komplecie z czujnikiem zewnętrznym EEN003	napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% 50 Hz 1 zestyk zwierny 16 A / 250 V AC-1 2 zakresy natężenia oświetlenia: od 5 do 100 lx od 50 do 2000 lx przełącznik trybu pracy: - praca automatyczna - test (brak opóźnienia w zamknięciu lub otwarciu) wskaźnik stanu (dioda LED)	1	1	**EEN100**
Wyłącznik zmierzchowy z czujnikiem do zabudowy EEN002	dane techniczne jak wyżej	1	1	**EEN101**
Wyłącznik zmierzchowy z analogowym zegarem o cyklu dobowym z czujnikiem zewnętrznym EE003	dane techniczne wyłącznika zmierzchowego jak wyżej. Opis zegara sterującego jak EH111	5	12	**EE110**
Wyłącznik zmierzchowy z cyfrowym zegarem o cyklu tygodniowym z czujnikiem zewnętrznym EE003	dane techniczne wyłącznika zmierzchowego jak wyżej. Opis zegara sterującego jak EG071	3	1	**EE171**
Wyłącznik zmierzchowy do montażu natynkowego IP55 (nastawy stałe)	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% wyjście : 8 A / 250 V AC1 Stałe wartości natężenia oświetlenia: ON - 10 , OFF - 30 lx Stałe opóźnienie zał./wył.: ON - 40 s, OFF - 120 s Wymiary: 95 x 80 x 40,5 mm		1	**EE701**
Wyłącznik zmierzchowy do montażu natynkowego IP55 (nastawy zmienne)	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% Wyjście : 16 A / 250 V AC1 Wartość załączania oświetlenia: 2 - 1000 lx Wartość opóźnienia zał./wył.: 1 - 120 s Wymiary: 95 x 80 x 40,5 mm		1	**EE702**

EE110

EE171

EE701

- **Wyłączniki zmierzchowe 2- kanałowe EE200 i EE202**
Dwuzakresowe (do 200 lx i do 20000 lx), dwukanałowe wyłączniki zmierzchowe współpracujące z zewnętrznym czujnikiem oświetlenia (zamawiany oddzielnie).

W celu wyeliminowania zbędnych załączeń i wyłączeń związanych z krótkotrwałymi wahaniami jaskrawości zastosowano 30 s opóźnienie. Histereza wynosi 10% wartości, przy której następuje załączenie. Urządzenia posiadają tryb testowy, podczas którego załączenia następują bez opóźnienia czasowego i histerezy.
Wartości natężenia oświetlenia można ustawić za pomocą potencjometrów niezależnie dla dwóch kanałów.

Dane techniczne patrz strony techniczne

	Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
EE200	**Wyłącznik zmierzchowy 2- kanałowy** Poziom natężenia oświetlenia mierzony jest za pomocą zewnętrznego czujnika - załączanie i wyłączanie podłączonych obwodów następuje w zależności od jego wartości. Wartość natężenia oświetlenia może być ustalana zarówno za pośrednictwem czujnika (potencjometr obrotowy dla każdego z kanałów) jak i przez sygnał wyłącznika zmierzchowego EE202. Czujniki oświetlenia EE002 lub EE003 należy zamawiać oddzielnie.	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% 2 wyjścia napięciowe 16 A / 250 V AC-1 2 zakresy natężenia oświetlenia: od 5 do 100 lx od 50 do 2000 lx Przełącznik rodzaju pracy (wspólny dla 2 kanałów): - Praca automatyczna - Test Przełącznik zakresu / trybu pracy (dla każdego z kanałów) - stałe załączenie - stałe wyłączenie - od 2 do 200 lx - od 200 do 20000 lx	4	1	**EE200**
EE202	**Wyłącznik zmierzchowy 2- kanałowy, komfort, praca w kaskadzie** Funkcje jak wyłącznik zmierzchowy EE200 oraz dodatkowo: • zewnętrzne wejście sterujące, umożliwiające sterowanie pracą na przykład za pośrednictwem zegara sterującego. • możliwa praca samodzielna lub w połączeniu kaskadowym z innymi: EE202 lub z wyłącznikiem EE200. • automatyczne wyłączenie po nastawionym czasie (potencjometr obrotowy) • praca w dwóch trybach: - automatyka - półautomatyka Czujniki oświetlenia EE002 lub EE003 należy zamawiać oddzielnie.	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% 2 wyjścia napięciowe 16 A / 250 V AC-1 2 zakresy natężenia oświetlenia: od 5 do 100 lx od 50 do 2000 lx Przełącznik rodzaju pracy (wspólny dla 2 kanałów): - Praca automatyczna - Test Przełącznik zakresu / trybu pracy (dla każdego z kanałów) - stałe załączenie - stałe wyłączenie - od 2 do 200 lx - od 200 do 20000 lx	4	1	**EE202**

Czujniki oświetlenia

	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
EE002 EE003	**Czujnik do zabudowy**	do EE110, EE171, EE200, EE202	1	**EE002**
	Czujnik w obudowie	do EE110, EE171, EE200, EE202	1	**EE003**
	Czujnik do zabudowy	do EEN100, EEN101	1	**EEN002**
	Czujnik w obudowie	do EEN100, EEN101	1	**EEN003**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- do ograniczonego czasem oświetlania klatek schodowych, korytarzy, garaży podziemnych itp.,
- praca automatyczna lub funkcja stałego załączenia (przełącznik),
- czas opóźnienia wyłączenia regulowany za pomocą potencjometru,
- załączanie przyciskiem zwiernym "światło" (monostabilnym),
- automatyczne rozpoznawanie rodzaju podłączenia (3 lub 4 przewody),
- dający się włączać ponownie,
- cichy w działaniu,
- funkcja ostrzegania o wyłączeniu oświetlenia (dla zródeł żarowych).

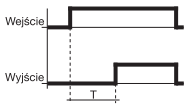
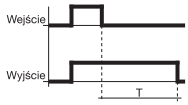
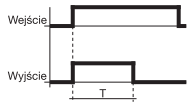
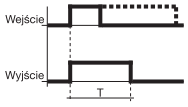
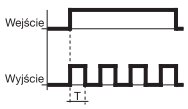
Dane techniczne patrz strony techniczne

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
EMN001 **Wyłącznik czasowy schodowy** ☼ 30 sekund do 10 minut	Napięcie znamionowe: 230 V AC 50 Hz Własności: • cichy w działaniu • maksymalny prąd spoczynkowy 100 mA przy przyciskach podświetlanych	1	6	**EMN001**
EMN005 **Wyłącznik czasowy schodowy wielofunkcyjny** ☼ 30 sekund do 10 minut ☼ 1 godzina	Napięcie znamionowe: 230 V AC 50/60 Hz Własności: • przedłużone naciskanie na przycisk > 3 s powoduje przełączenie na 1 h • maksymalny prąd spoczynkowy 100 mA przy przyciskach podświetlanych • aparat dodatkowo ostrzega o wyłączeniu oświetlenia - krótkie migotanie.	1	1	**EMN005**
EMS005 **Wyłącznik czasowy schodowy wielofunkcyjny** ☼ 30 sekund do 10 minut ☼ 1 godzina	Napięcie znamionowe: 230 V AC 50/60 Hz Własności: • przedłużone naciskanie na przycisk > 3 s powoduje przełączenie na 1 h • maksymalny prąd spoczynkowy 100 mA przy przyciskach podświetlanych • aparat dodatkowo ostrzega o wyłączeniu oświetlenia - krótkie migotanie	1	1	**EMS005**

- Uniwersalne przekaźniki czasowe do realizacji funkcji sterowania czasowego w obwodach oświetlenia, wentylacji, klimatyzacji i innych.
- nastawa czasu za pomocą potencjometru obrotowego
- przekaźnik wielofunkcyjny z 8 różnymi funkcjami - wybór za pomocą potencjometru umieszczonego z boku obudowy
- wskazanie aktualnych stanów pracy za pomocą diody LED

- **Dane dotyczące wszystkich przekaźników czasowych:**
- Napięcie sterujące:
  12 do 230 V AC 50/60 Hz
  12 do 48 V DC
- Parametry przekaźnika wyjściowego:
  1NO/1NC 8 A / 250 V AC-1
- Nastawa czasu:
  0,1 s do 10 h (skokowo, kombinacja jednostki czasu i jej mnożnika)

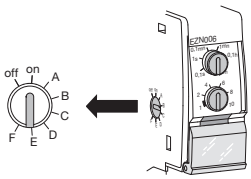
Dane techniczne patrz strony techniczne

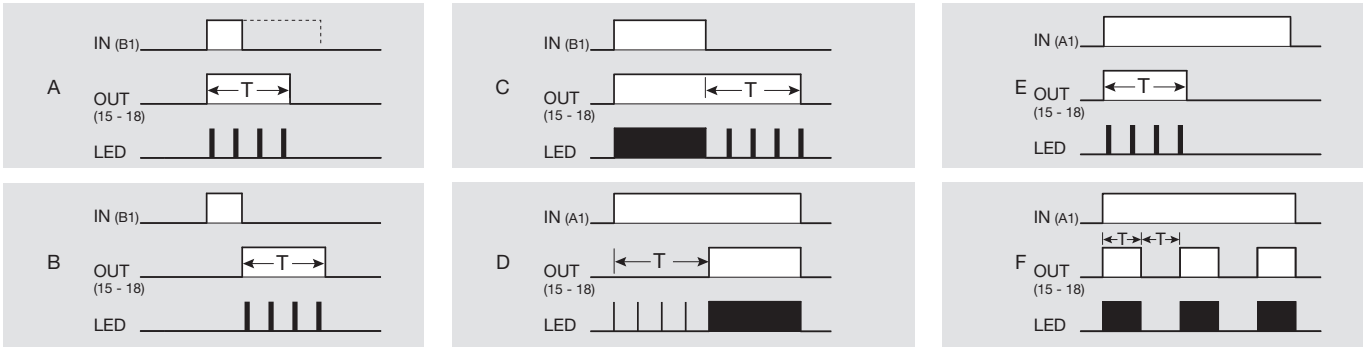
	Produkt	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
EZN001	**Załącza z opóźnieniem T po podaniu napięcia** 	1	1	**EZN001**
EZN002	**Wyłącza z opóźnieniem T po odłączeniu napięcia** 	1	1	**EZN002**
	Załącza na czas T po podaniu napięcia 	1	1	**EZN003**
EZN004	**Załącza na czas T po podaniu impulsu** 	1	1	**EZN004**
EZN005	**Taktujący (cykliczne przełączanie)** 	1	1	**EZN005**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Produkt	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wielofunkcyjny Wybór funkcji za pomocą potencjometru umieszczonego z boku obudowy. Ilość funkcji: 6 + stałe załączenie + stałe wyłączenie	1	1	**EZN006**

EZN006





Regulacja temperatury

Urządzenia Hager służące do regulacji temperatury to wiele możliwości dopasowanych do potrzeb użytkownika: rodzaj montażu, sposób obsługi czy zakres temperatur i dodatkowych funkcji.

Cechy produktów:

- **termostaty zegarowe natynkowe (wnętrzowe).** Połączenie zalet cyfrowych lub analogowych zegarów sterujacych oraz termostatów, pozwalające na dokładne, komfortowe nastawy temperatury.
- **termostaty natynkowe (wnętrzowe).** Uniwersalne, proste w obsłudze i niezawodne w eksploatacji natynkowe regulatory temperatury do zabudowy wewnątrz pomieszczeń.
- **termostaty modułowe.** Urządzenia do zabudowy w rozdzielnicy na szynie DIN 35 mm, połączone z zewnętrznymi czujnikami temperatury. Stosowane w przypadku zdalnego sterowania temperaturą w pomieszczeniach lub jako termostaty do zastosowań profesjonalnych.

Dane techniczne:

- termostaty zegarowe o cyklu dobowym lub tygodniowym,
- termostaty natynkowe bimetalowe lub elektroniczne,
- przekaźniki wyjściowe zwierne lub przełączne,
- montaż naścienny lub na szynie DIN 35 mm,
- czujniki temperatury ze stałą lub regulowaną nastawą, wersje do wbudowania lub w obudowie natynkowej.

Wskazówki dla profesjonalistów

1

Pełna kontrola
Cyfrowe termostaty zegarowe o cyklu dobowym to dokładne ustawienie temperatury dla wybranego przez użytkownika czasu / dnia tygodnia.

2

Łatwe ustawienie temperatury
Praktyczny potencjometr obrotowy do intuicyjnego nastawienia poziomu temperatury pomieszczenia.

3

Szybkie wyłączenie
Możliwość wyłączenia termostatu.

4

Zarządzanie temperaturą w aplikacjach przemysłowych
Wielofunkcyjne termostaty modułowe pozwalające na nastawę temperatur w różnych zakresach i zastosowaniach.

5

Czujniki temperatury wnętrzowe
W obudowie do montażu naściennego, ze stałą i regulowaną nastawą.

6

Czujniki temperatury do pozostałych aplikacji
Wersje do wbudowania lub montażu na rurach, itp. oraz czujnik w obudowie o stopniu ochrony IP65.

Termostaty zegarowe cyfrowe

- **Opis:**
- cyfrowo programowane termostaty zegarowe dla ogrzewania i klimatyzacji
- cztery poziomy nastawy temperatury dla ogrzewania oraz dwa poziomy dla klimatyzacji
- możliwa praca wg. 3 fabrycznych i 1 dowolnego programu zmian temperatury w czasie
- możliwość programowania dla trybu tygodniowego i dziennego

- **Funkcje:**
- ciągłe: temperatura komfortowa, temperatura obniżona, temperatura otoczenia, data, godzina, tryb programu, położenie styków
- przyciski do obsługi termostatu
- wejście do sterowania za pomocą telefonu
- bezprzewodowe sterowanie źródłem ciepła za pomocą EK560
- możliwość zastosowanie czujnika temperatury podłogi dla EK530

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne

EK520

EK560

Produkt	*Zestyk*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Napięcie znamionowe*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cyfrowy termostat zegarowy o cyklu tygodniowym	1P	5 A / 250 V AC1	2 x1,5 V DC AA/LR6	1	**EK520**
Cyfrowy termostat zegarowy o cyklu tygodniowym	1P	5 A / 250 V AC1	230 V AC 50/60 Hz	1	**EK530**
Czujnik temperatury podłogi do EK530				1	**EK090**
Adapter do montażu na ścianie do EK520 i EK530				1	**EK528**
Radiowy termostat zegarowy z odbiornikiem	1P	8 A / 250 V AC1	2 x1,5 V DC AAA/LR03	1	**EK560**
Dodatkowy odbiornik radiowy do termostatu EK560	1P	8 A / 250 V AC1	230 V AC 50/60 Hz	1	**EK056**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Termostaty bimetalowe

• Opis:
- termostaty bimetalowe do ogrzewania i klimatyzacji
- czuły element bimetalowy, odznaczający się dużą niezawodnością i trwałością
- termostat z termicznym sprzężeniem zwrotnym
- lampka kontrolna, pokazująca tryb ogrzewania
- ograniczanie zakresu temperatur lub blokowanie temperatury na określonej wartości zadanej
- kalibrowanie tarczy regulacyjnej według temperatury w pomieszczeniu.

• Dane techniczne:
- zakres temperatur: od +5°C do +30°C
- statyczna różnica łączeń: 0,5 K
- napięcie zasilania: 230 V AC 50 Hz

Termostaty elektroniczne

• Opis:
- termostaty elektroniczne dla ogrzewania i klimatyzacji
- ręczne włączanie/wyłączanie
- lampka kontrolna, pokazująca tryb ogrzewania
- ograniczanie zakresu temperatur lub blokowanie temperatury na określonej wartości zadanej
- kalibrowanie tarczy regulacyjnej według temperatury w pomieszczeniu.

• Dane techniczne:
- zakres temperatur: od +5°C do +30°C EK005: od 0°C do +50°C
- statyczna różnica łączeń: 0,3 K
- napięcie zasilania: 230 V AC 50 Hz

• Obudowa:
- wymiary (wys. x szer. x głęb.): 80 x 80 x 31 mm
- stopień ochrony IP30
- klasa ochronności II

• Montaż:
- termostat zegarowy montuje się natynkowo lub w puszce podtynkowej o rozstawie punktów do mocowania 60 mm.
- wysokość zamontowania około 1,5 m
- należy unikać ścian zewnętrznych, bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne, bliskości grzejnika, lamp, rur od CO.

Dane techniczne patrz strony techniczne

EK051

EK053

EK054

EK003

Produkt	*Zestyk*	*Napięcie znamionowe*		*Opak.*	***Nr kat.***
Termostat bimetalowy ze stykiem zwiernym oraz ręcznym wyłącznikiem	1NO	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK051**
Termostat bimetalowy ze stykiem przełącznym	1P	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK052**
Termostat bimetalowy ze stykiem zwiernym	1NO	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK053**
Termostat bimetalowy ze stykiem zwiernym bez lampki kontrolnej	1NO	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK054**
Termostat elektroniczny z ręcznym wyłącznikiem	1P	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK003**
Termostat elektroniczny bez ręcznego wyłącznika	1NO	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK004**
Termostat elektroniczny z ręcznym wyłącznikiem i osobnym czujnikiem IP65 do ogrzewania podłogowego	1NO	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK005**

- **Wielofunkcyjny termostat EK186:**
  elektroniczny termostat do wszystkich zastosowań od kontroli temperatury komór chłodniczych do szaf termicznych, wybór czujników do każdego zastosowania:
  - czujnik ze stałym nastawieniem EK081 do regulacji temperatury nocnej.
  - czujnik EK083 do ograniczania temperatury ogrzewania podłogowego
  - czujnik EK083 do kontrolowania temperatury ciepłej wody
  - czujnik EK086 do określania temperatury na zewnątrz
  - 3 możliwości funkcyjne przy awarii czujnika (przez okablowanie)
    - stale wyłączony
    - stale włączony
    - włączany co 4 minuty na 1 minutę
- Wskazanie stanu łącznika poprzez LED

- **Wielofunkcyjny termostat EK187**
  elektroniczny termostat do wszystkich zastosowań w ogrzewaniu; ustawienie temperatury jest wybierane według poleceń z zewnątrz (np. programowanie przez zegar sterowniczy)
  - sterowanie manualne
  - wskazywanie stanu łącznika
  - przy awarii czujnika zaczyna funkcjonować co 4 minuty na 1 minutę.

Dane techniczne patrz strony techniczne

EK186

Produkt	*Napięcie*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wielofunkcyjny termostat (w dostawie bez czujnika) do przyłączania z czujnikiem EK081, EK083, EK086 4 zakresy nastawiania - 30°C do 0°C 0°C do +30°C +30°C do +60°C +60°C do +90°C	230 V AC	2 A / 250 V AC-1	3	1	**EK186**

EK187

Wielofunkcyjny termostat (w dostawie bez czujnika) do przyłączania z czujnikiem EK081, EK082 możliwość wyboru trzech żądanych temperatur ”komfort” i ”zabezpieczenie przed mrozem” do nastawienia od 5°C do 30°C Obniżenie temperatury w nocy do nastawienia od 2°C do 8°C poniżej temperatury ”komfort” dokładność załączania: ±0,2°C	230 V AC	2 A / 250 V AC-1	3	1	**EK187**

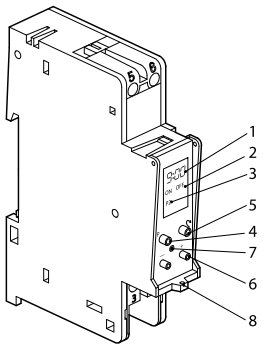
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

Dane techniczne patrz strony techniczne

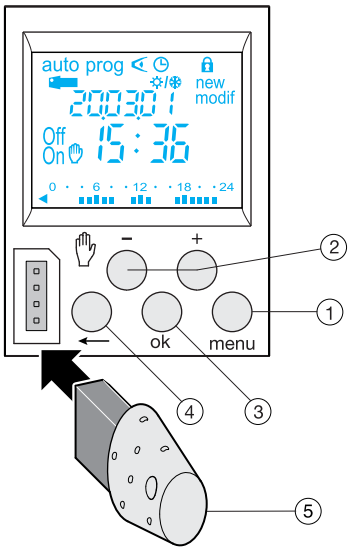
	Produkt	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
EK081	**Czujnik ze stałą nastawą**	podłączalny do: - termostatu EK186, EK187	1	**EK081**
EK082	**Czujnik z regulowaną nastawą**	podłączalny do: - termostatu EK187 czujnik jest wyposażony w potencjometr do korekty zadanej temperatury ±3°C	1	**EK082**
EK083	**Czujnik uniwersalny**	podłączalny do: - termostatu EK186	1	**EK083**
EK086	**Czujnik w obudowie IP65**	podłączalny do: - termostatu EK186	1	**EK086**

Zegary sterujące o cyklu dobowym / tygodniowym, EG010 / EG071

① Czas zegarowy / czas załączania
② Wskazanie stanu łączenia (ON/OFF)
③ Aktualny program załączania EG010 / aktualny dzień EG071
④ Wybór programu załączania
⑤ Pokazanie pojedynczej instrukcji
⑥ Przyciski do ustawiania czasu
⑦ Kasowanie zegara sterującego
⑧ Miejsce do założenia plomby



Zegary sterujące cronotec o cyklu tygodniowym, EG103, EG203, EG103E, EG103V, EG103D, EE180, EE181



Przyciski

① **menu** wybór trybu pracy
prog new dla programowania
prog modif dla modyfikowania istniejącego programu

sprawdzanie programowania

ustawianie zegara i daty

E/❄ wybór trybu dla przestawiania między czasem zimowym a letnim

astro astronomiczny tryb pracy

☆ znacznik astronomicznego trybu pracy wyjścia

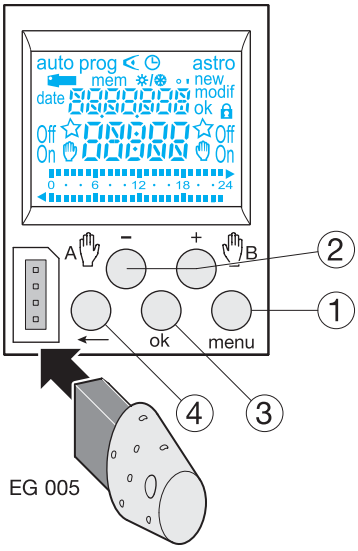
urlop

② **+** i **-**: przeglądanie lub ustawianie wartości w trybie **auto**, wybór sterowania wymuszonego, sterowanie specjalne oraz praca przypadkowa

③ **ok** zatwierdzenie migoczącej danej

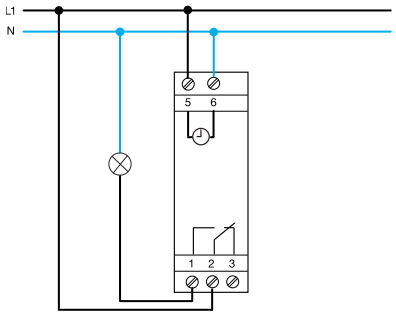
④ ← powrót do poprzedniej instrukcji

⑤ klucz do programowania

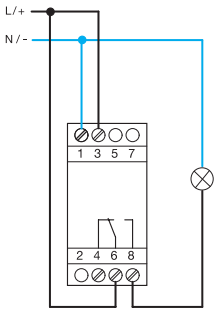


EG 005

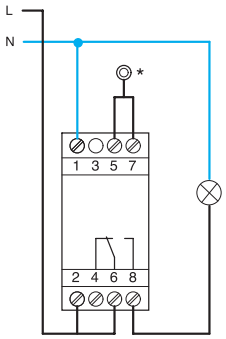
Schemat podłączenia elektrycznego EG010 - EG071



EG103, EG103E, EG103V, EE180

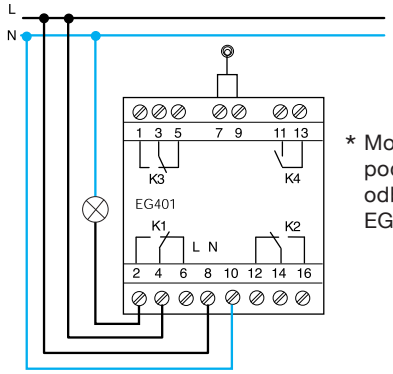


EG103D



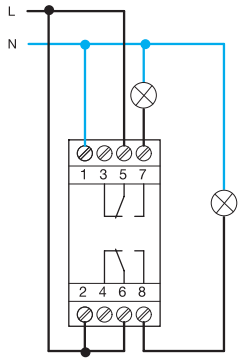
* Możliwość podłączenia odbiornika EG001

EG401, EG471



* Możliwość podłączenia odbiornika EG001

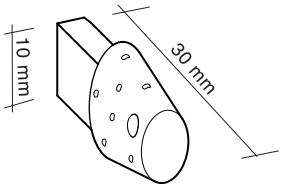
EG203, EG203E, EE181



* Do jednego odbiornika EG001 można podłączyć równolegle do 10 zegarów sterujących (EG401, EG471, EG103D). Zegary nie muszą być jednakowego typu.

Nr katalogowy	EG010	EG071	EG103, EE180	EG103E	EG103D	EG103V	EG203,EE181	EG203E
Rozmiar	1 moduł		2 moduły					
Cykl programowy	dobowy	tygodniowy						
Liczba kanałów	1						2	2
Liczba kroków programowych	6	20	56					
Przestawianie czasu lato/zima	możliwe manualnie		automatycznie (strefy czasowe: Europa, USA, GB, USER, NO)					
Programowanie z PC	nie		możliwe za pomocą adaptera EG003 i klucza do programowania					
Możliwość przechowywania w zewnętrznej pamięci	nie		za pomocą klucza do programowania EG005					
Program losowy	nie		nie	tak	tak	tak	nie	tak
Wyjście impulsowe	nie		nie	dług. impulsu: 1s do 30 min			nie	dług. impulsu: 1s do 30 min
Funkcja urlopowa (timer)	nie		nie	tak	tak		nie	tak
Dokładność chodu	±1 sec. / dzień		±1,5 sec. / dzień					
Przyłącze odbiornika fal radiowych	nie				tak	nie		
Min. czas załączania	1 minuta							
Parametry elektryczne Napięcie robocze	230 V AC ±10%		230 V AC ±15%			12V AC/DC +20% -10% 24V AC/DC +10% -15%	230 V AC ±15%	
Częstotliwość	50/60 Hz							
Strata mocy max przy 50 Hz	1 VA		6 VA		0,5 VA	0,8 VA	6 VA	
Rezerwa chodu	3 lata		5 lat z użyciem baterii litowych					
Zestyk	1 przełączny						2 przełączne	
obciążenie rezystancyjne AC1 DC1	16 A/250 V -		µ16 A/250 V µ4 A /12 V		-	µ4A /12V	-	-
cos φ =0,6 żarówki lampy halogenowe 230 V świetlówki równolegle kompensowane (max. 45 µ F) nie kompensowane świetlówki kompaktowe	3 A/250 V 900 W		µ10 A /250 V 2300 W 2300 W 400 W 1000 W 500 W					
Minimalne obciążenie załączalne AC1 **DC1**			100 mA/250 V 400 mA/12 V		-	100 mA /12 V	-	-
Obsługa ręczna czasowa **ciągła**	- tak		tak tak					
Sterowanie wymuszone zewn.	nie	nie	nie	tak	nie	nie	nie	nie
Redukcja zużycia energii	Wyświetlacz zostaje wyłączony w chwili zaniku napięcia		Wyświetlacz zostaje wyłączony 1 min. po zaniku napięcia. Po przywróceniu zasilania wyświetlacz jest włączany z powrotem. Ponowna aktywacja wyświetlacza następuje również po wciśnięciu przycisku sterowania. W aparatach z awaryjnym podświetleniem wyświetlacza (EG103, EG203E) podświetlenie to jest wyłączane w chwili zaniku napięcia.					
Przyłącze linka drut	0,5 do 4mm²		1 do 6 mm² 1,5 do 10 mm²					
Stopień ochrony	IP20							
Temperatura otoczenia magazynowanie praca	-10 do + 60°C -10 do + 50°C		-20 do + 60°C -10 do + 55°C					

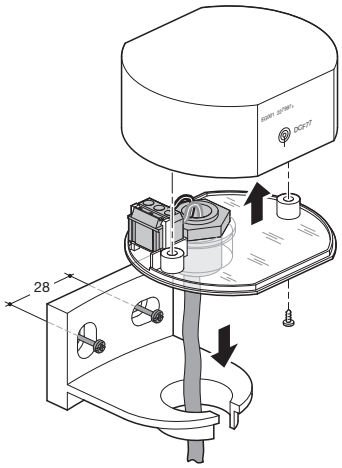
Wymiary klucza do programowania EG005



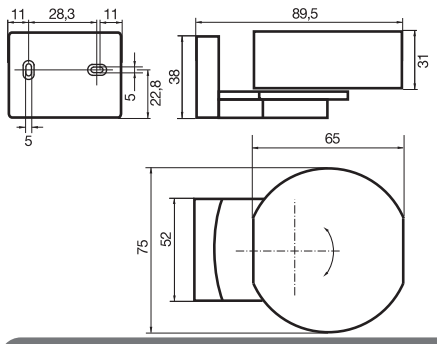
Dane techniczne

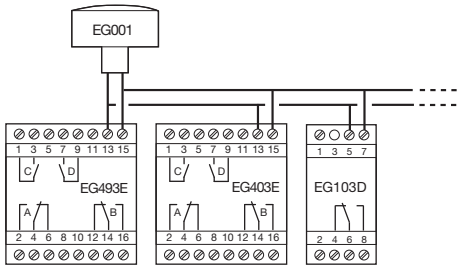
Nr kat.	EG493E	EG293B	EG403E
Wymiary	4 moduły		
Napięcie zasilania	230 V +10/-15%		
Częstotliwość	50/60 Hz		
Cykl programowy	Rok	Rok	Tydzień
Kanały	4	2	4
Kroki programowe (max.)	300		
Czas Lato/Zima	Tak – automatycznie		
Programowanie przez PC	z EG003		
Min. czas przełączenia	1 min.		
Wyjście impulsowe	długość impulsu od 1 s do 59 min		
Cykl	4 cykle do ustawienia od 1 s do 9 godz.		
Klucz programujący	EG007 w komplecie	EG007 opcjonalnie	EG007 w komplecie
Dokładność chodu	0 do 0.2 sekundy / 24 godz.		
Antena DCF	Tak	Nie	Tak
Strata mocy	< 2VA		
Rezerwa chodu	Bateria litowa, ok. 5 Lat (podtrzymanie programu)		
Opis	Wyświetlacz monochromatyczny 50 x 25 mm Wyświetlacz 360 znaków 30 sek. podświetlenie wyświetlacza po zasileniu 230V lub po naciśnięciu dowolnego przycisku. Języki: EN, DE, FR, IT, SP, PO, NL		
Styki	2 styki przełączne i 2 styki czynne	2 styki przełączne	2 styki przełączne i 2 styki czynne
Obciążenie AC	10A		
Lampy żarowe	1500W		
Halogeny 230V	1500W		
Świetlówki równolegle skompensowane	400W (45µF)		
Nieskompensowane	1000W		
Lampy kompaktowe	400W		
Minimalne obciążenie	AC1: 100 mA – 250V		
Wyjście zewnętrzne	230V		
Stopień szczelności	IP20		
Przyłącze	Samozacisk QuickConnect 0.75 do 2.5 mm²		
Temperatura otoczenia:			
magazynowanie	-20 do +70°C		
praca	-10 do +50°C		

Napięcie zasilające	Zasilanie poprzez zegary sterujące cyfrowe EG103D, EG403E lub EG493E
Maksymalna długość przewodów pomiędzy anteną a zegarem sterującym	200 m
Napięcie monitorujące stan obwodu chronionego	15 V DC
Stopień ochrony	IP54
Temperatura składowania	-20 °C ÷ +50 °C
Temperatura pracy	-20 °C ÷ +70 °C
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)	Drut Cu: 0,5 ÷ 2,5 mm² Linka Cu: 0,5 ÷ 1,5 mm²



Wymiary zewnętrzne EG001

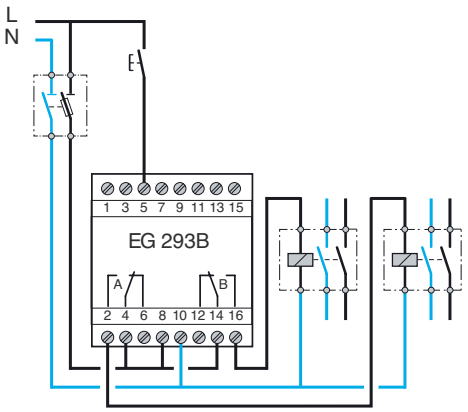




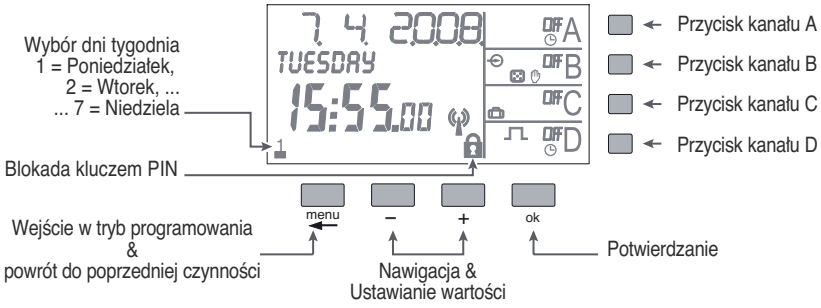
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Podłączanie

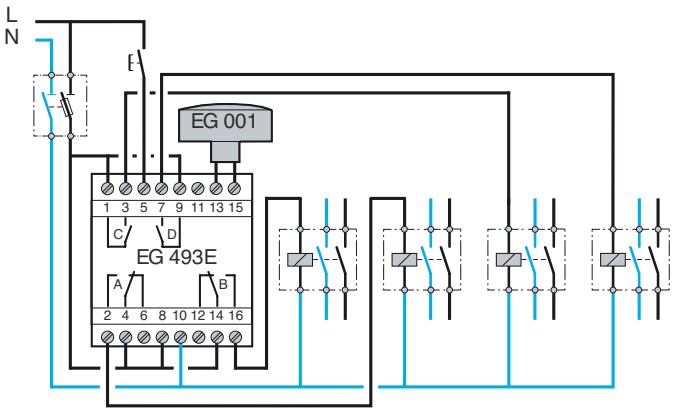
EG293B



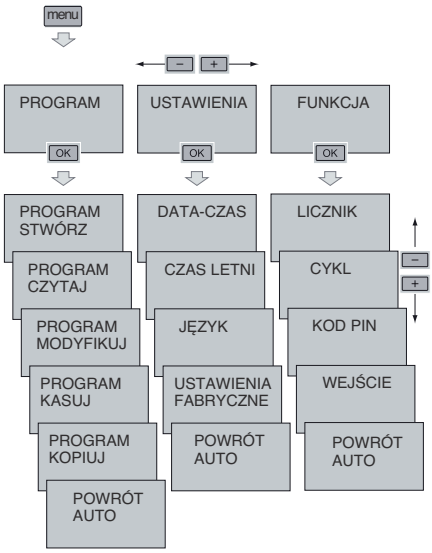
Wyświetlacz i obsługa przycisków



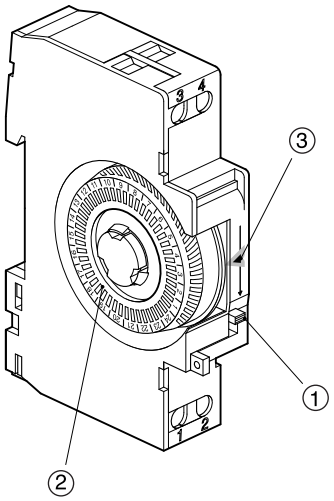
EG403E/EG493E



Struktura menu

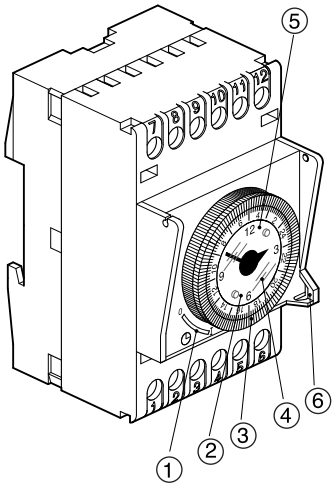


Zegary o cyklu dobowym EH010 - EH011



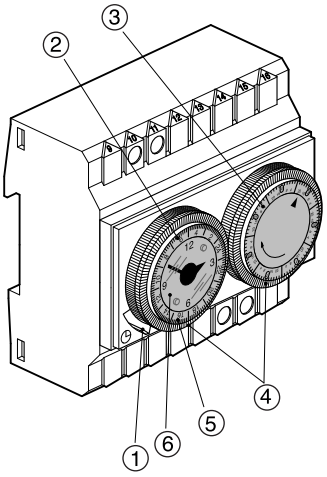
① Przełącznik praca ręczna Wł. (I) /automatyczna (auto)
② Tarcza sterująca z zastawkami do ustawiania czasów włączenia
③ Aktualny czas włączenia

Zegary o cyklu dobowym i tygodniowym EH110 - EH111 - EH171



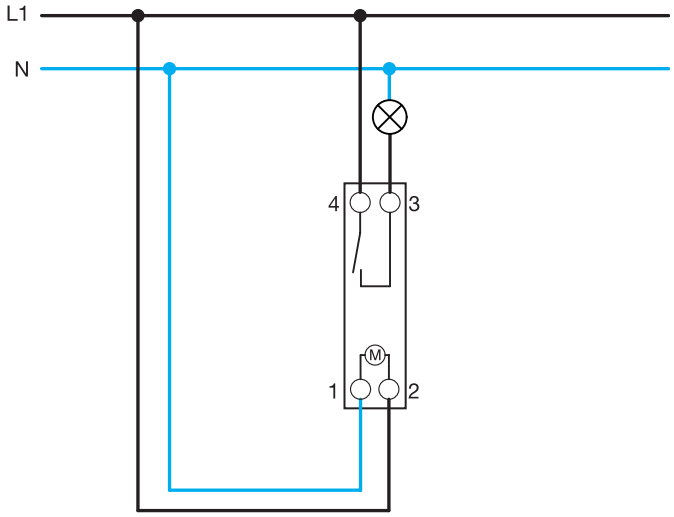
① Przełącznik praca ręczna Wł. (I) / Wył. (0), automatyczna ( )
② Tarcza zegarowa z aktualnym czasem zegarowym ze wskazaniem 12-godzinnym
③ Tarcza sterująca z zastawkami dla cyklu 24-godzinnego lub 7-dniowego i 24-godzinnego
④ Aktualny czas włączenia
⑤ Tarcza do ustawiania czasu zegarowego z kierunkiem obracania w prawo i lewo
⑥ Miejsce do założenia plomby

Zegary o cyklu dobowo-tygodniowym EH191

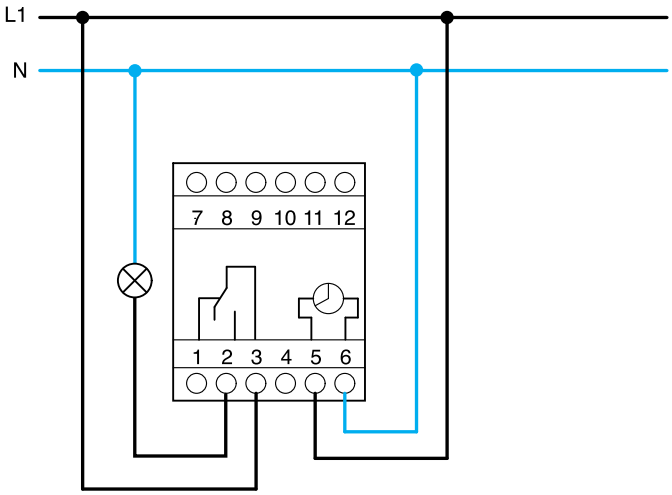


① Przełącznik praca ręczna Wł. (I) / Wył. (0), automatyczna ( ) wskazanie stanu łączenia
② Tarcza zegarowa z aktualnym czasem zegarowym ze wskazaniem 12-godzinnym
③ Tarcza zegarowa z aktualnym wskazaniem dnia i godziny
④ Tarcza sterująca z zastawkami dla cyklu 24-godzinnego lub 7-dniowego i 24-godzinnego
⑤ Aktualny czas włączenia
⑥ Tarcza do ustawiania czasu zegarowego z kierunkiem obracania w prawo i lewo

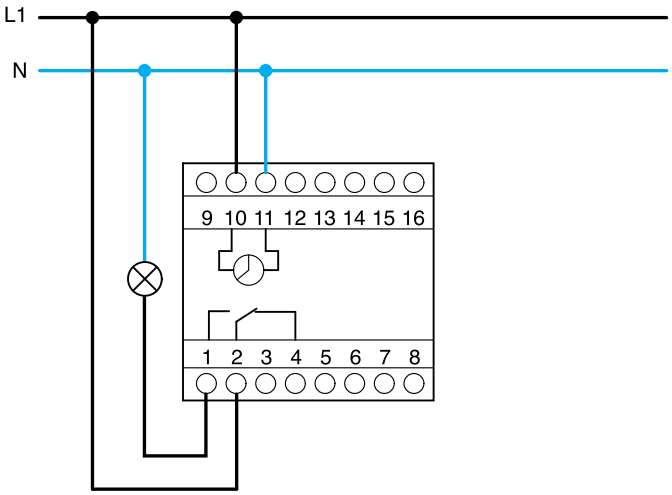
Schemat podłączenia elektrycznego EH010 - EH011



EH110 - EH111 - EH171



EH191



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne

Nr katalogowy	EH010	EH011	EH110	EH111	EH171	EH191
Zegar i program						
Rodzaj cyklu	dobowy	dobowy	dobowy	dobowy	tygodniowy	dobowy i tygodniowy
Napięcie robocze	230 V AC +10% /-10%				230 V AC +10% /-10%	230 V AC +10% /-10%
Częstotliwość	50 Hz	50/60 Hz		50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Potrzeby własne	1 VA		0,5 VA		0,5 VA	0,5 VA
Napęd zegara	kwarcowy				kwarcowy	kwarcowy
Dokładność chodu	± 1 s / dobę				± 1 s / dobę	± 1 s / dobę
Rezerwa chodu	-	200 h	-	200 h	200 h	200 h
Czas ładowania	-	120 h	-	120 h	120 h	120 h
Tarcza sterująca	24-godzinna				7-dniowa	7-dniowa i 24-godzinna
Min. czas załączania	15 min				2 h	2 h zwolnienia 15 min załącz.
Liczba przełączeń	96				84	84/96
Wyjścia						
Zestyk obciążenie rezystancyjne żarówki obciążenie indukcyjne (cos ϕ = 0,6)	1 zwierny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V		1 przełączalny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V		1 przełączalny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V	1 przełączalny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V
Obsługa ręczna	auto/wł.		auto/ wł./wył.		auto/ wł./wył.	auto/ wł./wył.
Obudowa i magazynowanie						
Kształt	modułowy				modułowy	modułowy
Ilość modułów	1		3		3	3
Przyłącze drut	0,5...4 mm^2		1...4 mm^2		1...4 mm^2	1...4 mm^2
linka	-		-		-	-
Stopień ochrony	IP20				IP20	IP20
Temperatura magazynowania	-30...+70°C	-10...+50°C	-30...+70°C	-10...+50°C	-10...+50°C	-10...+50°C
Temperatura pracy	-20...+55°C	-10...+45°C	-20...+45°C	-10...+45°C	-10...+45°C	-10...+45°C

Zegary EH209, EH210, EH211 i EH271:
Zasilanie:
110V - 230V AC, 50/60 Hz zegary bez rezerwy chodu
230V AC, 50/60 Hz zegary z rezerwą chodu
Dokładność chodu:
± 1 s / dobę
Rezerwa chodu:
200 h
Czas ładowania:
120 h
Wyjście:
styk przełączny 16A - AC1
Obciążenie:
rezystancyjne 16A 230V - AC1
indukcyjne (cos ϕ = 0,6) 4A
lampy żarowe 1000W
Przyłącze:
1,5 do 6 mm^2
Temperatura pracy:
-10 do +55°C
Stopień ochrony:
IP20

Zastosowanie

Rodzaj źródła światła	Obciążalność 0 W 20 W 60 W 100 W 300 W 500 W 600 W 1000 W
Źródła żarowe 230 V (żarówki i lampy halogenowe)	EVN002/04, EVN011/12 EVN002/04, EVN011/12
Lampy halogenowe 12 V lub 24 V zasilane poprzez transformator toroidalny *	EVN011, EVN012 EVN002, EVN004
Lampy halogenowe 12 V lub 24 V zasilane poprzez transformator elektroniczny *	EVN011, EVN012 EVN002, EVN004
Ściemnialne świetlówki kompaktowe (energooszczędne) ESL	EVN011/12 EVN002, EVN004
Ściemnialne źródła LED LED	EVN011/12 EVN002, EVN004

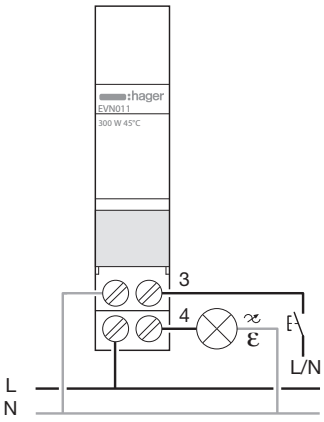
* W przypadku stosowania transformatorów elektronicznych, należy przestrzegać szczegółowych zaleceń ich producentów.

Uwaga:
Prawidłowe działanie ściemniaczy w przypadku stosowania świetlówek kompaktowych (energooszczędnych) oraz źródeł LED jest zależne od producenta / typu oraz wykonania tych źródeł światła.

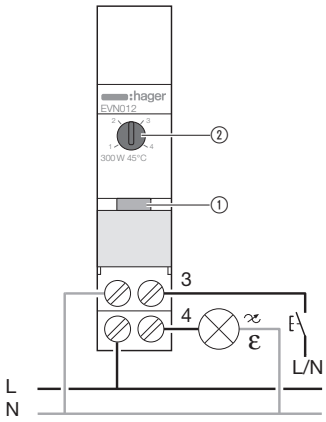
Źródła światła muszą nadawać się do ściemniania, co powinno być w sposób czytelny oznaczone w informacji produktowej, dostarczonej przez ich producenta.

Działanie poszczególnych źródeł światła o tym samym rodzaju i mocy może się różnić pomiędzy sobą.

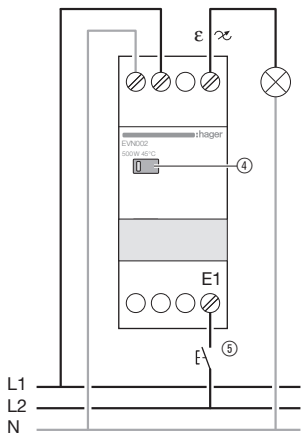
Ściemniacz zdalny EVN011



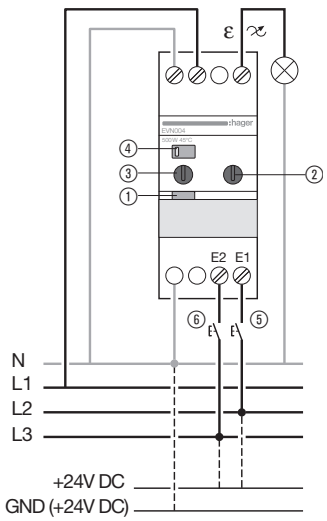
Ściemniacz zdalny EVN012



Ściemniacz zdalny EVN002



Ściemniacz zdalny EVN004



EVN004/EVN012

① Wymuszony tryb pracy ściemniacza, w zależności od rodzaju źródła światła wybranego ręcznie przez użytkownika. Po jednokrotnym naciśnięciu przycisku ①, dioda LED, umieszczona pod tym przyciskiem, zaczyna pulsować. Kolejne naciśnięcia przycisku ① powodują zmianę koloru diody LED i wybór żądanego trybu pracy ściemniacza.

Oznaczenie kolorów diody LED:

Kolor	Tryb pracy / Rodzaj źródła światła
Żółty =	świetlówki kompaktowe (energooszczędne)
Fioletowy =	Obciążenia pojemnościowe (CFL)
Niebieski =	Obciążenia indukcyjne
Czerwony =	Lampy LED
Zielony =	Funkcja Load Teaching (dla źródeł CFL i LED)
Biały =	Reset - powrót do ustawień fabrycznych (tryb automatyczny)

EVN012

② Funkcje Comfort
Wybór funkcji dostępny jest przy użyciu potencjometru obrotowego ②. Funkcje opisane w trybie Comfort są aktywowane przez użytkownika poprzez dwukrotne naciśnięcie przycisku wyzwalania (monostabilny przycisk zwierny "światło").

1 = Sygnalizacja wyłączenia (płynne ściemnianie): poziom natężenia oświetlenia obniża się płynnie od 100% do całkowitego wyłączenia przez 30 minut. Po ponownym wyzwoleniu, poziom natężenia oświetlenia rośnie płynnie od poziomu minimalnego do maksymalnego, w celu zapobiegania zjawisku olśnienia.
2 = Oświetlenie nocne: poziom natężenia oświetlenia zostaje obniżony do 30% na czas 30 minut, następnie następuje jego całkowite wyłączenie.
3 = Maksymalny poziom natężenia oświetlenia: szybki powrót do 100% wartości natężenia oświetlenia.
4 = Brak funkcji.

EVN004

② Funkcje Comfort
Wybór funkcji dostępny jest przy użyciu potencjometru obrotowego ②. Funkcje opisane w trybie Comfort są aktywowane przez użytkownika poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku wyzwalania ⑥.

1 = Scena świetlna: urządzenia zapamiętuje ustalony przez użytkownika poziom natężenia oświetlenia, wykonany poprzez ciągłe naciśnięcie przycisku wyzwalania 6. Krótkie naciśnięcie przycisku 6 powoduje wywołanie zapamiętanego poziomu natężenia oświetlenia.
2 = Scena świetlna z opóźnieniem czasowym wyłączenia: Naciśnięcie przycisku wyzwalania ⑥ powoduje wywołanie zapamiętanego poziomu natężenia oświetlenia na określony czas, ustawiony za pomocą potencjometru ③. Po upływie nastawionego czasu następuje całkowite wyłączenie oświetlenia.
3 = Opóźnione wyłączenie: Naciśnięcie przycisku wyzwalania ⑥ powoduje płynne obniżanie poziomu natężenia oświetlenia do jego całkowitego wyłączenia. Czas nastawy opóźnienia wyłączenia wynosi od 0 do 90 minut (dla 100% wartości natężenia oświetlenia). Po ponownym wyzwoleniu, poziom natężenia oświetlenia rośnie płynnie od poziomu minimalnego do maksymalnego, w celu zapobiegania zjawisku olśnienia.
4 = Oświetlenie nocne: poziom natężenia oświetlenia zostaje obniżony do 30% na czas ustalony przez potencjometr ③, następnie następuje jego całkowite wyłączenie.

EVN002/EVN004

④ Przycisk rozjaśniania/ściemniania oraz załączenia/wyłączenia

⑤ Przycisk wyzwalania rozjaśniania/ściemniania oraz załączenia/wyłączenia

⑥ Przycisk wyzwalania dla funkcji Comfort

	EVN011	EVN012	EVN002	EVN004
Napięcie znamionowe	230 V AC			
Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz			
Napięcie sterujące (przyciski wyzwalania)	230 V AC, przewód L lub N	230 V AC, przewód L lub N	230 V AC, przewód L	+24 ÷ +100 V DC 24 ÷ 230 V AC, przewód L
Zasada ściemniacza	Automatyczne rozpoznanie obciążenia lub ręczny wybór rodzaju źródła światła			
Straty mocy - przy maksymalnym obciążeniu - w trybie „Stand-by"	 2,1 W 0,2 W	 2,1 W 0,2 W	 4,5 W 0,2 W	 4,5 W 0,2 W
Maksymalna długość przewodu do przycisku wyzwalania	50 m			
Działanie przycisków wyzwalania	- krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie	- krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - podwójne krótkie naciśnięcie: funkcje Komfort - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie	- krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie	Przycisk E1: - krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - podwójne krótkie naciśnięcie: reset – rozjaśnienie do 100% wartości natężenia oświetlenia - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie Przycisk E2: - funkcje Comfort
Stosowanie przycisków wyzwalania z podświetleniem	nie	tak, max 5 mA	nie	tak, max 5 mA
Stopień ochrony	IP20			
Temperatura składowania	-40 °C ÷ +80 °C			
Temperatura pracy	-20 °C ÷ +50 °C			
Sposób montażu	Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe			
Pozycja pracy	dowolna			
Temperatura składowania	-25 °C ÷ +70 °C			
Temperatura pracy	-10 °C ÷ +45 °C			
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)	Drut Cu: 1 ÷ 6 mm^2 Linka Cu: 1 ÷ 4 mm^2			

Rodzaj źródła światła i zakres mocy obciążenia dla temperatury pracy 45 °C*

	EVN011	EVN012	EVN002	EVN004
Lampy żarowe i halogenowe 230V AC	0 ÷ 300 W	0 ÷ 300 W	0 ÷ 500 W	0 ÷ 300 W
Lampy halogenowe niskonapięciowe zasilane przez transformator toroidalny	0 ÷ 300 VA ***	0 ÷ 300 VA ***	0 ÷ 500 VA ***	0 ÷ 500 VA ***
Lampy halogenowe niskonapięciowe zasilane przez transformator elektroniczny	0 ÷ 300 VA ****	0 ÷ 300 VA ****	0 ÷ 500 VA ****	0 ÷ 500 VA ****
Ściemnialne świetlówki kompaktowe (energooszczędne) 230 V AC z wbudowanym układem zasilającym **	0 ÷ 60 W	0 ÷ 60 W	0 ÷ 100 W	0 ÷ 60 W
Ściemnialne źródła LED 230 V AC z wbudowanym układem zasilającym lub ściemnialne źródła LED 12 / 24 V AC, zasilane przez transformator elektroniczny) **	0 ÷ 60 W	0 ÷ 60 W	0 ÷ 100 W	0 ÷ 60 W

* Ściemniacze zdalne należy chronić przed przeciążeniem oraz przegrzaniem. Należy w sposób dokładny dobrać ilość, typ i moc źródeł światła do obciążenia. Nie należy stosować różnych typów źródeł światła dla obciążenia tego samego ściemniacza. W celu ochrony przed wysoką temperaturą oraz ułatwienia wentylacji, należy zastosować element dystansowy Art. LZ006 z lewej i prawej strony ściemniacza.

** Prawidłowe działanie ściemniaczy w przypadku stosowania świetlówek kompaktowych (energooszczędnych) oraz źródeł LED jest zależne od producenta / typu oraz wykonania tych źródeł światła. Źródła światła muszą nadawać się do ściemniania, co powinno być w sposób czytelny oznaczone w informacji produktowej, dostarczonej przez ich producenta. Działanie poszczególnych źródeł światła o tym samym rodzaju i mocy może się różnić pomiędzy sobą.

*** Obciążenie ściemniacza powinno być nie mniejsze, niz 75% wartości znamionowej mocy transformatora toroidalnego oraz uwzględniać zalecenia ich producentów, w tym uwzględniać straty mocy powstające w transformatorze.

**** Maksymalne obciążenie ściemniacza powinno być dopasowane do mocy wyjścia transformatora elektronicznego oraz uwzględniać zalecenia ich producentów, w tym uwzględniać straty mocy powstające w transformatorze.

Obsługa ściemniacza

ZAŁ./WYŁ.	Wywoływane krótkim wciśnięciem przycisku (działanie jak wyłącznika impulsowego). Włączana jest ostatnio nastawiona wartość ściemnienia.
JAŚNIEJ/CIEMNIEJ	Wywoływane długim wciśnięciem przycisku. Przy wciśniętym przycisku następuje ciągła zmiana jasności do min lub max wartości. Każde ponowne długie naciśnięcie powoduje zmianę kierunku ściemniania.

Funkcje	EV100	EV102	EV106	EV108	
Wskaźnik napięcia zasilania	•	•			Czerwona dioda LED świeci, po przyłożeniu napięcia sieci 230 V
Cicha praca	•	•			Bardzo cicha praca podczas ściemniania
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	•	•			Wbudowany układ elektroniczny zabezpiecza przed przegrzaniem. Następuje automatyczna redukcja oddawanej mocy i tym samym jasności.
Wskaźnik nadmiernej temperatury	•	•			Czerwona dioda świeci po zadziałaniu zabezpieczenia przed przegrzaniem
Ochrona przeciwzwarciowa	•	•			Wbudowany elektroniczny układ zabezpieczający, samoczynnie powraca do stanu wyjściowego. W przypadku zwarcia od obciążenia, wyłącza wyjście na czas trwania awarii.
Funkcja „Memory“	•	•	•	•	Zapamiętywane jest ściemnienie ostatnio ustawione przed wyłączeniem lub awaria sieci. Ponowne włączenie następuje z wcześniej zapamiętaną wartością.
Funkcja „Softstart“	•	•			Przyciemnianie podczas włączania. Podnosi to żywotność podłączonych lamp.
Zestyk wyjściowy		•	•	•	Do wskaźnika stanu wyjścia ściemniacza lub włączania obciążenia (EVG) napięcie na wyjściu >0V –zestyk zamknięty; =0V—zestyk otwarty.
Praca indywidualna	•	•			Nastawianie wielkości ściemnienia pojedynczego ściemniacza zdalnego za pomocą podłączonego przycisku lub przycisku ściemniania na aparacie.
Praca sieciowa master (OUT 1/10V)		•	•	•	Wspólne sterowanie kilkoma ściemniaczami zdalnymi lub EVG za pomocą przyrządu sterującego.
slave (IN 1/10V)	•	•			Wartość ściemnienia jest zadawana poprzez interfejs 1/10V
Wejścia sterujące do scen świetlnych		•		•	EV004 1 wejście, EV102 i EV108 2 wejścia.
Sterowanie „teatralne“		•		•	Wywołanie wartości ściemnienia np. przyciskiem. Przerywa normalny tryb ściemniania na czas zamknięcia wejścia ster. teatralnego. Po otwarciu pozostaje bez zmian wywołana wartość ściemnienia.
Sterowanie wymuszone		•		•	Wywołanie wartości ściemnienia np. przyciskiem. Przerywa normalny tryb ściemniania na czas zamknięcia wejścia ster. teatralnego. Po otwarciu zostaje włączona ostatnio nastawiona wartość ściemnienia.
Prąd stanu spoczynkowego	•	•	•	•	Przyciski podświetlane ściemniaczy do 5mA

Ustawienia

Przycisk ściemniania	•	•	•	•	Przycisk na aparacie do sterowania jasnością
Przełącznik trybu pracy	•	•			EV100: praca indywidualna lub sieciowa (slave) EV102: praca indywidualna, sieciowa (slave lub master)
Ograniczenie zakresu ściemnienia przez potencjometr	•				Minimalne i maksymalne wartości ściemnienia można ustawić potencjometrem
Ograniczenie zakresu ściemniania wyświetlacz		•	•	•	Minimalne i maksymalne wartości ściemnienia można ustawić na wyświetlaczu
Szybkość ściemniania		•	•	•	Możliwość ustawienia czasu przejścia od 0% do 100% jasności
Szybkość rozjaśniania		•	•	•	Włączana jest ostatnio nastawiona wartość ściemnienia (funkcja „Memory“). Można ustawić czas przejścia od 0% do 100%
Szybkość ściemniania		•	•	•	Można ustawić czas przejścia od 100% do 0%.
Szybkość zmian ściemniania przy sterowaniu „teatralnym“		•		•	Ustawianie czasu rozjaśnienia od 0% do 100%.
Wybór sterowania wymuszonego lub „teatralnego“		•		•	Osobny wybór dla każdego wejścia
Zadane wartości ściemnienia przy sterowaniu wymuszonym lub „teatralnym“		•		•	Można ustawić poziom w zakresie od 0% do 99%.

(*) 1 wbudowany wymienny, czuły bezpiecznik

Dane techniczne Ściemniacze zdalne	**EV100**	**EV102**
Wymiary zewnętrzne	5 modułów	5 modułów
Napięcie znamionowe	230 V AC (+10%/-15%), 50 Hz	
Strata mocy przy obciążeniu nominalnym	15 W	15 W
Zasada ściemniania	automatyczne rozpoznawanie obciążenia (nacinanie i odcinanie fazowe przebiegu)	
Rodzaj obciążenia lampy żarowe lampy halogenowe 230 V lampy halogenowe NN z KTR lampy halogenowe NN z DETR	 20 … 1000 W 20 … 1000 W	
Wyświetlacz parametrów i wskaźnik wartości ściemnienia	nie	tak 0 … 99 %
Wyjście łączeniowe/ wskaźnik stanu wyjścia	1 styk zwierny 5A AC1 230 V DC1 12 V min - 100 mA	tak
Interfejs sterowania (SELV) Slave (IN 1-10 V; aktywne, źródło prądu)	tak, (ściemniany przez potencjometr: 100 kΩ, 200 mW logarytmicznie albo przez złącze 10 V)	
Master (OUT 1-10 V; pasywny, obniżenie prądu)	nie	tak, (do wyjścia ściemniacza dołączone dodatkowe złącze 1-10V; max. 50mA odpowiednio 30 EV100 lub EV102)
Zdalne sterowanie przyciskami	tak	
Przyciski podświetlane do ściemniania	tak, prąd stanu spoczynkowego do 5 mA	
Ściemnianie i zał./wył. na aparacie	1 przycisk, długie wciśnięcie ściemnianie, krótkie wciśnięcie przełączanie	3 przyciski, 1 przycisk rozjaśnianie; 1 przycisk ściemnianie 1 przycisk przełączanie
Wejścia sterujące	nie	2 x 230 V AC
Sterowanie „teatralne“/ wymuszone	nie	2 nastawiane i 3 stałe wartości ściemniania w zakresie 0-99% ustawiane na aparacie
Czas ściemnienia i rozjaśnienia przy wywoływaniu zadanych wartości sterowania	funkcja niedostępna	ustawiany 0-100% , 1s do 99 min. i 59s
Ograniczenie zakresu ściemniania	-	0 … 99 %
Czas przestawienia ściemnianie normalne	stały 4s	ustawiany 4s - 99s
Czas rozjaśnienia (0 do 100%)	-	ustawiany 0s - 99s
Czas ściemniania (0 do 100%)	-	ustawiany 0s - 99s

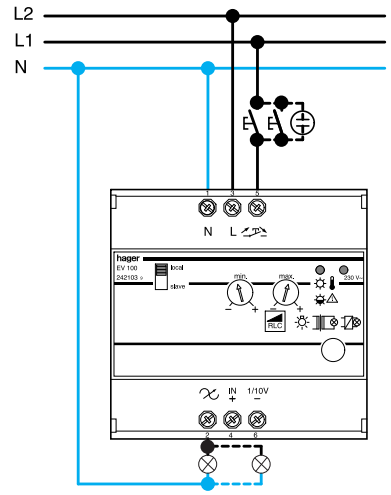
Dane techniczne Ściemniacze zdalne	Nr kat. EV100	EV102
Funkcja „Memory“	tak	
Funkcja „Softstart“	tak	
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	elektroniczna	
Ochrona przeciwzwarciowa	elektroniczna	
Przyłącze linka drut	zaciski klatkowe 1 do 6 mm^2 1,5 do 10 mm^2	
Długość przewodów wejścia przycisków interfejs sterowania	 max. 50 m max. 50 m	
Temperatura otoczenia magazynowanie praca	 -20°C do +70°C -5°C do +40°C	

Zasady bezpieczeństwa przy użytkowaniu ściemniaczy EV100, EV102:

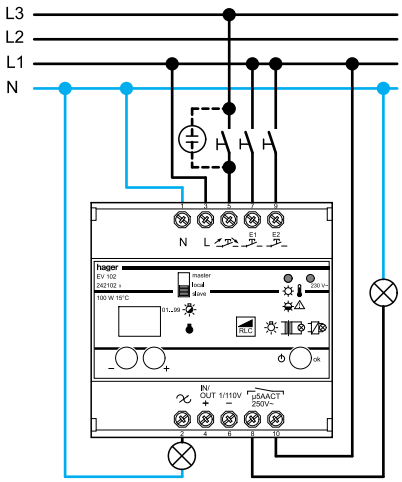
- Ściemniacze nie nadają się do ściemniania świetlówek
- W przypadku transformatorów konwencjonalnych uwzględnić straty trafo wynoszące około 20%. Użyty transformator nie powinien być eksploatowany w mniej niż 75%.
- W przypadku transformatorów elektronicznych uwzględnić straty trafo wynoszące około 5%.
- Zwracać uwagę na wskazówki producentów opraw oświetleniowych!
- Zwracać uwagę na temperaturę pracy. Ściemniacze montować w dolnych partiach rozdzielnic.

KTR =transformator konwencjonalny
DETR =transformator elektroniczny ze ściemnianiem po stronie pierwotnej

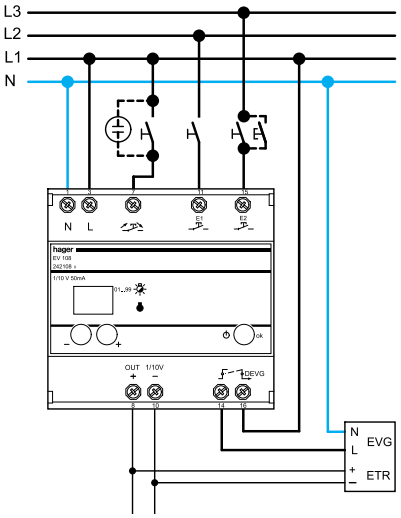
Ściemniacz zdalny EV100



Ściemniacz zdalny EV102



Urządzenie sterujące EV106/EV108



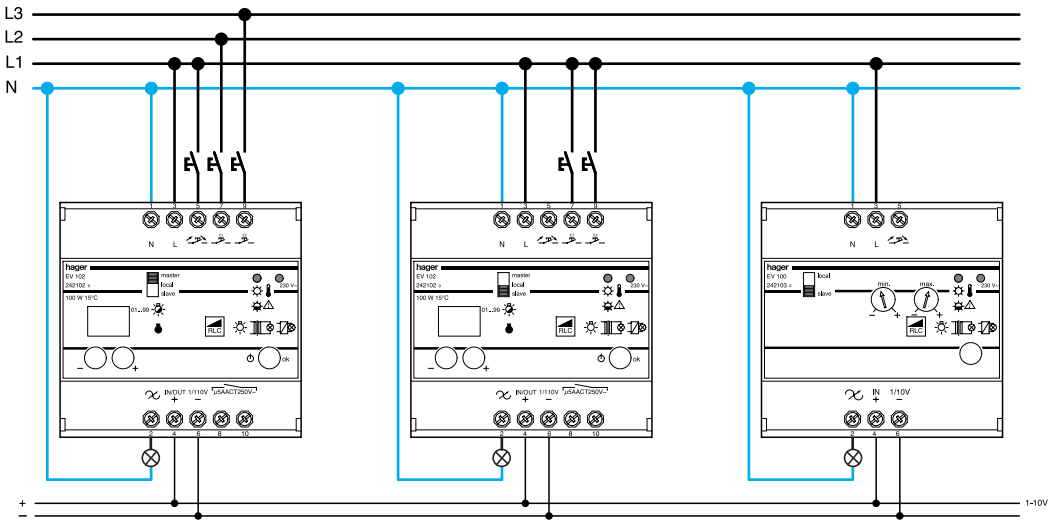
*1 Przełącznik trybu pracy w położeniu: "local”

*2 Tryb sterowanie „teatralne“ (wywoływanie zwykle przyciskiem):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Dopiero po otwarciu styku *można* nastawić wielkość ściemnienia.

Tryb sterowania wymuszonego (wywoływanie przyciskiem lub przez przekaźnik):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Natomiast po otwarciu styku zostaje automatycznie ustawiona poprzednia wielkość ściemnienia.

*3 Zestyk łączący dla wskaźnika stanu pracy (np. na tablicy sterowniczej)
Wyjście ściemniające: 0%: --styk rozwarty
>0%: --styk zwarty

Ściemniacz zdalny EV100/EV102 praca w sieci.



*1 Przełącznik trybu pracy w położeniu : „master“ (1-10V OUT obniżanie prądu)

*2 Przełącznik trybu pracy w położeniu : „slave“ (1-10V IN źródło prądu)

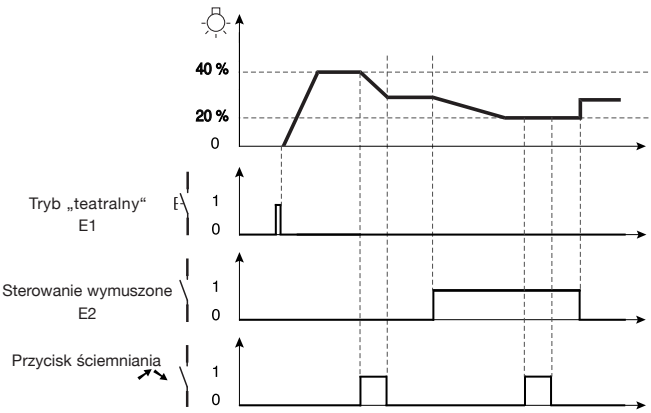
*3 W zależności od ustawienia, wejścia E1 i E2 mają różne funkcje:

Tryb sterowanie "teatralne”(wywoływanie zwykle przyciskiem):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Dopiero po otwarciu styku można nastawić wielkość ściemnienia.

Tryb sterowania wymuszonego (wywoływanie przyciskiem lub przez przekaźnik):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Natomiast po otwarciu styku zostaje automatycznie ustawiona poprzednia wielkość ściemnienia.

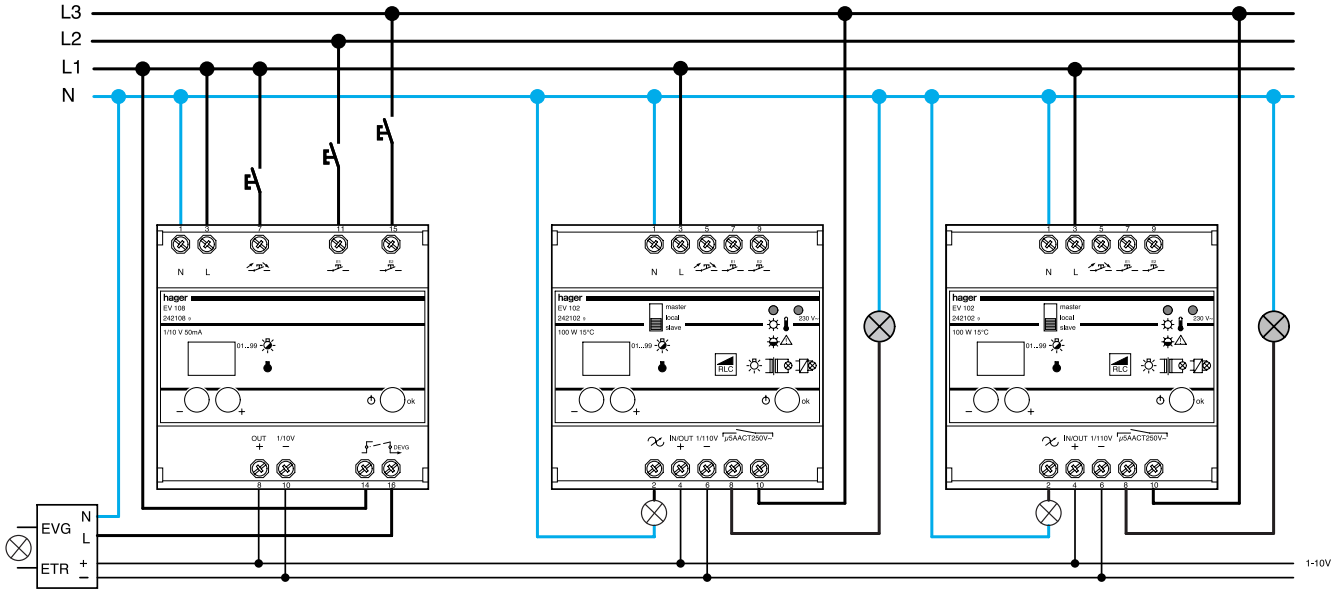
*4 W trybie „slave“ dla obu wejść dostępna jest jedynie funkcja sterowania wymuszonego.

Wskazówka:
Poprzez zmianę trybu pracy z „slave“ na „local“ możliwe jest czasowe przełączenie ściemniacza z pracy w sieci na pracę indywidualną.

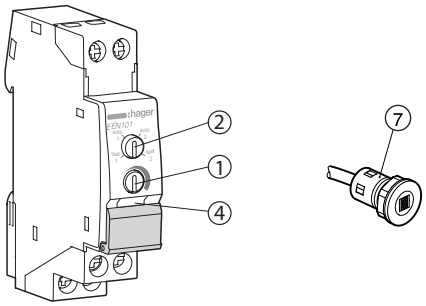


Przebieg trybu „teatralnego“ i sterowania wymuszonego.

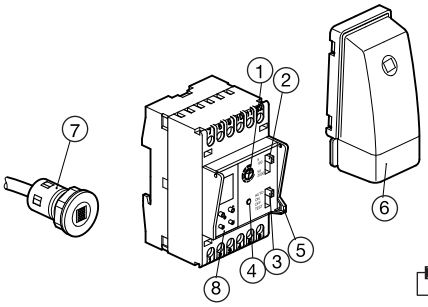
Urządzenie sterujące EV106/EV108 praca w sieci.



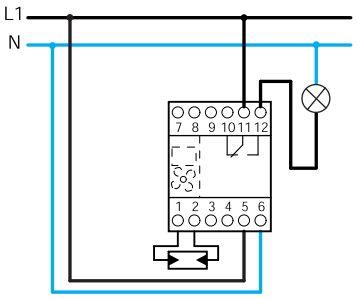
Wyłącznik zmierzchowy EEN100/EEN101



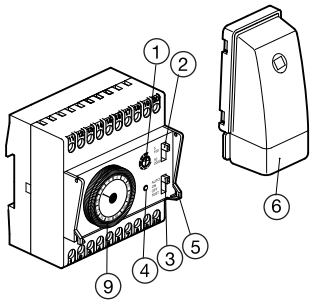
Wyłącznik zmierzchowy z cyfrowym zegarem o cyklu tygodniowym EE170



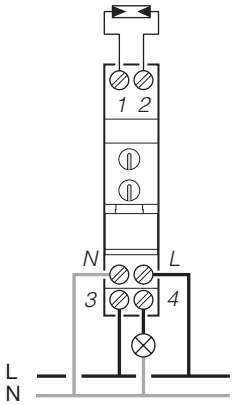
Schemat podłączenia elektrycznego EE170



Wyłącznik zmierzchowy z analogowym zegarem o cyklu dobowym EE110

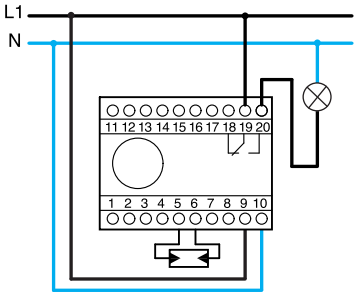


① Ustawianie progu jasności
② Przełącznik zakresu jasności
③ Przełącznik rodzaju pracy
④ Wskaźnik stanu włączenia
⑤ Miejsce do założenia plomby
⑥ Czujnik jasności w obudowie EE003/EEN003
⑦ Czujnik jasności do zabudowy EE002/EEN002
⑧ Zegar sterujący analogowy, jak EH111



Schemat podłączenia

Schemat podłączenia elektrycznego EE110

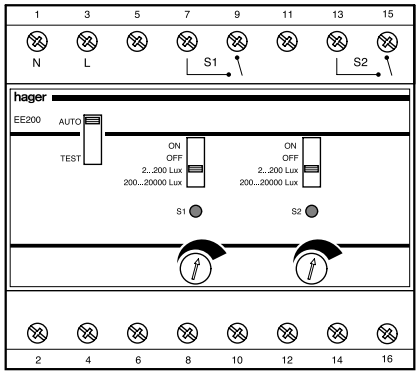


Wyłącznik zmierzchowy	EEN100	EEN101	EE110	EE170
Napięcie znamionowe	230 VAC +10% -15%			
Częstotliwość	50/60 Hz		50 Hz	
Potrzeby własne	maks. 300 mW		1,5 VA	
Wskaźnik stanu połączenia	dioda LED		czerwona dioda LED	
Dane techniczne zegara	-	-	patrz EH111	patrz EG071
Zakres regulacji	5 - 100 luksów lub 50 - 2000 luksów		5 - 100 luksów lub 50 - 2000 luksów	
Opóźnienie włączania /wyłączania	60 - 80 s		15 - 60 s	
Wyjścia				
Zestyki obciążenie rezystancyjne żarówki świetlówki świetlówki równoległe lampy halogenowe 230 V	1 zestyk zwierny 16 A 203 V AC1 2300 W 1000 W 200 W 1500 W		1 przełączalny 16 A 250 V 2000 W 1000 W 200 W 1000 W	
Obudowa i magazynowanie				
Ilość modułów	1		5	3
Przyłącze	drut 1,5 - 6 mm^2		drut 0,5 - 4 mm^2	
Stopień ochrony	IP20		IP20	
Temperatura magazynowania /pracy	0 C do +45 C		od -20 do +60°C / od -10 do +50°C	

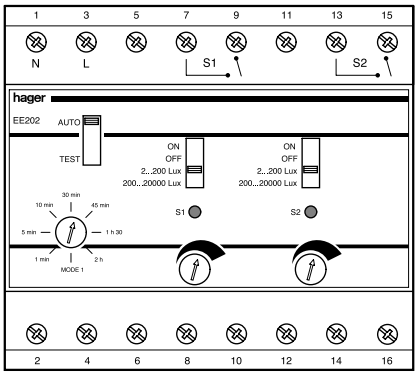
Uwagi:
Rodzaj pracy ”test”: brak opóźnienia włączania i wyłączania.
Rodzaj pracy ”auto”: wyjście zostaje włączone w przypadku przerwania kabla między czujnikiem jasności a urządzeniem

Fotokomórka	EE003	EE002	EEN003	EEN002
Rodzaj zabudowy	natynkowa – w obudowie	wpuszczana – bez obudowy	natynkowa – w obudowie	wpuszczana – bez obudowy
Wymiary w mm	89 x 48 x 32	25 x 25 x 20, otwór: ∅ 20 mm	96 x 50 x 32	otwór: ∅ 20 mm
Przyłącze	linka 2 x 0,75 mm^2 / 1 m	drut 1 - 4 mm^2	0,2 - 1,5 mm^2	0,2 - 1,5 mm^2 / 1 m
Długość przewodu przyłączeniowego	50 m	50 m	100 m	100 m
Stopień ochrony	IP54	IP54	IP55	IP55
Temperatura magazynowania /pracy	od -30 do +60°C	od -30 do +60°C	od -25 C do +70°C	od -25 C do +70°C

Wyłącznik zmierzchowy EE200



Wyłącznik zmierzchowy EE202



① Przełącznik rodzaju pracy (Auto: normalna praca; Test: łączenia bez opóźnień)

② Ustawienie zakresu jaskrawości i ręczna obsługa kanału (ON: stałe załączenie; OFF: stałe wyłączenie; 2…200 lx i 200…20000 lx)

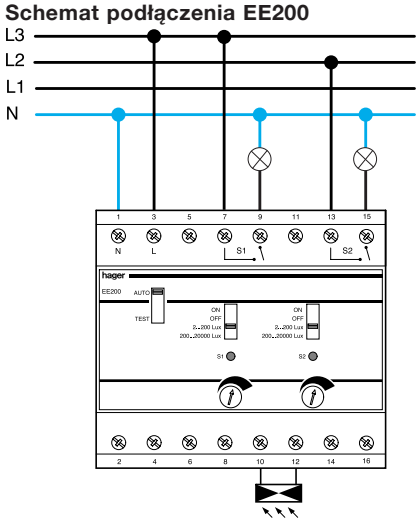
③ Ustawianie wartości zadanej jaskrawości

④ Wskaźnik stanu kanału

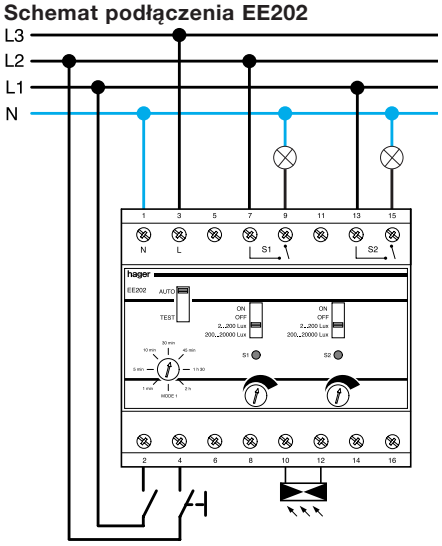
⑤ Ustawianie opóźnienia (1 min. do 1h)

⑥ Czujnik jaskrawości do podłączenia

Schemat podłączenia EE200



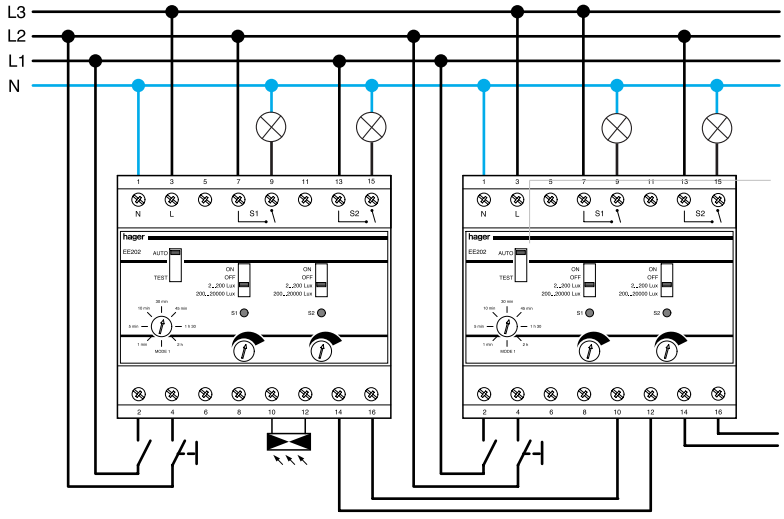
Schemat podłączenia EE202



*1) Wejście, np., dla zegara lub czujnika ruchu

*2) Wejście dla przycisku do ręcznego sterowania oświetleniem. Można zastosować przycisk z jarzeniówką (prąd spoczynkowy max. 5 mA).

Zastosowanie czujnika do kilku wyłączników zmierzchowych



Z jednym czujnikiem może pracować maksymalnie 10 urządzeń.

*3) Wyjście 14 i 16 każdorazowo połączyć z wejściem 10 i 12 kolejnego urządzenia.

(EE202 lub EE200)
Przy zastosowaniu EE200 wartość jaskrawości nie może być dalej mostkowana.

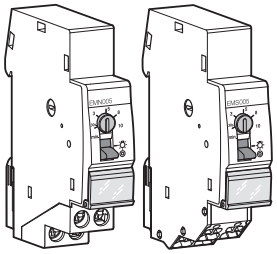
Dane techniczne wyłącznika zmierzchowego	Nr kat. EE200	EE202
Wymiary	Ilość modułów 4	
Napięcie znamionowe	230 V AC (+10% /-15%), 60Hz	
Moc strat	2,4W	
Liczba wyjść	2	
Wskaźnik stanu łączenia	1 czerwona LED na kanał	
Zakresy jaskrawości	2.....200 lx 200 ...20000 lx ustawiany oddzielnie dla każdego kanału	
Ustawianie wartości zadanej	Regulator obrotowy	
Opóźnienie załączenia i wyłączenia	30 s	
Histereza wyłączenia	10%	
Tryby pracy	Automatyka i test (podczas testu łączenie bez opóźnień)	
Rodzaje funkcji	Załączanie zależne od jaskrawości	2 (automatyka i półautomatyka, patrz*)
Ustawiane czasy wyłączenia dla półautomatyki (tryb 2)		1min. ... 2h
Styki	2 styki	
Obciążenie rezystancyjne	16 A AC-1 250 V AC	
Żarówki	2300 W	
Lampy halogenowe 230V	2300 W	
Lampy halogenowe z konwencjonalnym transformatorem	1500 W	
Lampy halogenowe z elektronicznym transformatorem	2300 W	
Świetlówki kompensowane równolegle	1000 W 112 µF	
Świetlówki kompaktowe	60 x 7 W lub 4 x 11 W lub 32 x 15 W lub 20 x 23 W	
Obudowa i składowanie		
Podłączenie linka drut	zaciski klatkowe 1 do 6 mm^2 1,5 do 10 mm^2	
Długość przewodów Wejścia przycisków	 max. 50 m	
Temperatura otoczenia Składowanie Praca	 -20°C do +60°C 0°C do +45°C	

*

Rodzaje funkcji EE200/202

1. Automatyka (tryb 1)
Oświetlenie będzie załączane i wyłączane automatycznie w zależności od jaskrawości. Do wyzwolenia może zostać użyty zegar sterujący. Przyciskiem zewnętrznym można przełączyć oświetlenie w stan odwrotny do wynikającego z rozkazu automatyki (przykład: wyłączone automatycznie oświetlenie może być załączone przyciskiem i ponownie wyłączone rozkazem wynikającym z automatyki).

2. Półautomatyka (tryb 2)
Oświetlenie będzie załączane i wyłączane przez użytkownika. W EE202 wyzwolenie będzie następować w zależności od jaskrawości i wejścia sterującego (np. podłączony zegar sterujący). Załączone zewnętrznym wyzwoleniem oświetlenie wyłączy się automatycznie po ustawionym czasie. Jeżeli w czasie wyzwolenia oświetlenie będzie załączone pozostanie w tym stanie tak długo dopóki zostanie wyłączone przez automatykę lub drugie naciśnięcie przycisku.



EMN001, EMN005, EMS005

Wyłączniki (automaty) schodowe, stosowane do automatycznego wyłączania oświetlenia na klatkach schodowych, korytarzach, ciągach komunikacyjnych, itp.

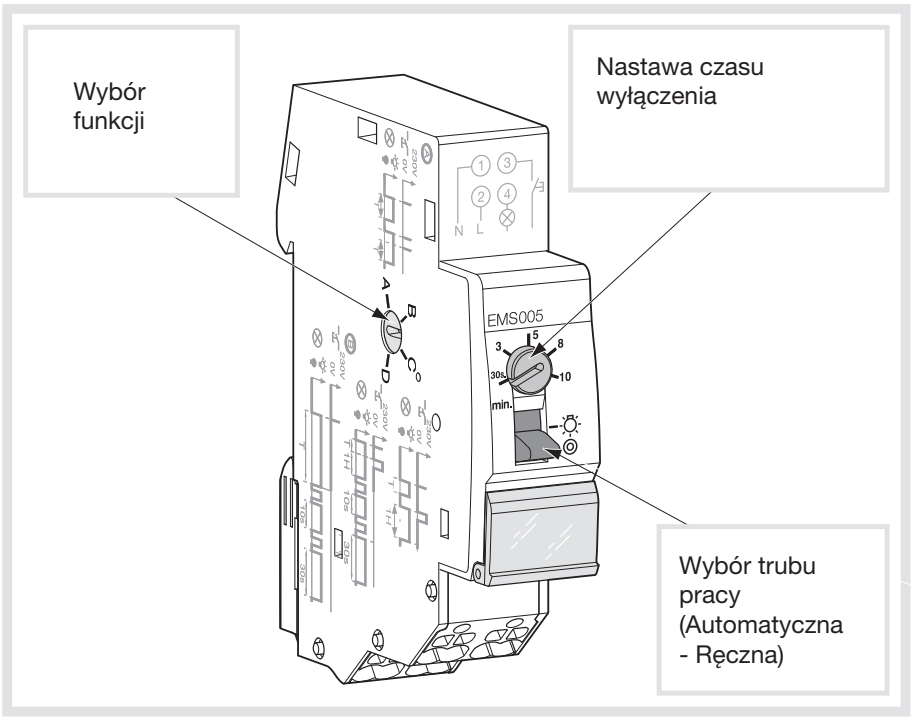
Załączanie oświetlenia odbywa się za pomocą jednego lub wielu równolegle połączonych przycisków zwiernych "światło" (przyciski monostabilne). Dopuszczalne zastosowanie jest przycisków z elementami podświetlającymi, o maksymalnym poborze prądu tych elementów max 100 mA (łącznie wszystkie przyciski - dla jednego wyłącznika schodowego). Czas wyłączenia może być regulowany w zakresie od 30 s do 10 min.

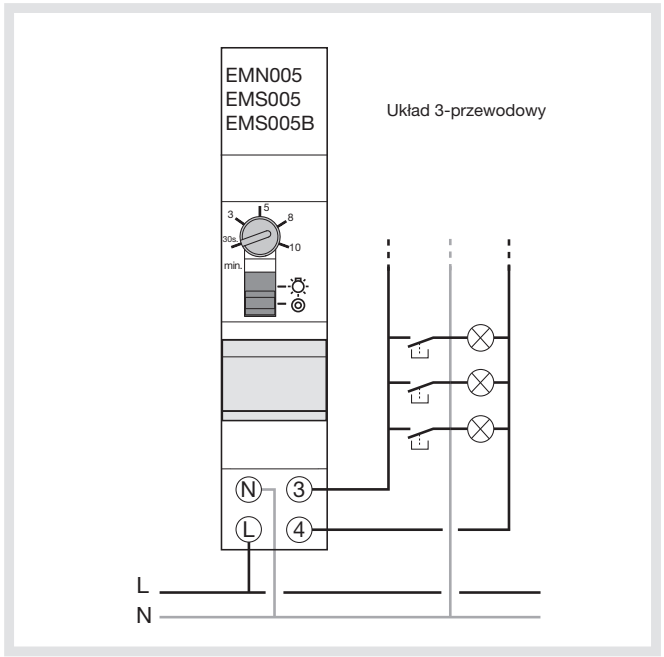
W przypadku EMN005 i EMS005 istnieje możliwość nastawy dodatkowego czasu wyłączenia o długości 1 h - poprzez dłuższe (> 3 s) naciśnięcie przycisku wyzwalania. Kolejne naciśnięcie przycisku wyzwalania w czasie odmierzania nastawionego czasu T powoduje wydłużenie czasu wyłączenia o kolejny czas T (nastawa czasu wyłączenia).

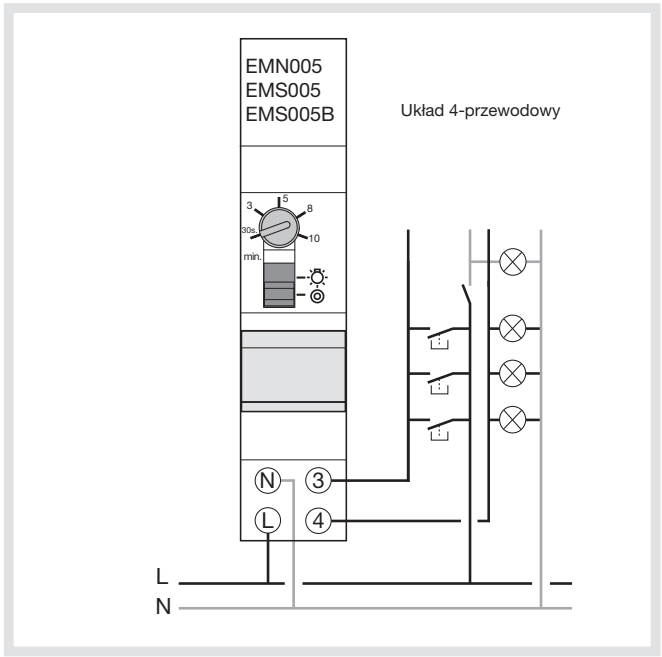
Dane techniczne

	230 V AC (50/60 Hz)
	I max. 100 mA
	µ16A 230 V AC (50/60 Hz)
	2300 W
	1000 VA

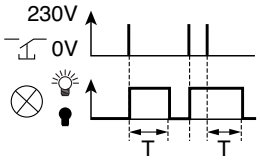
	EMN005	EMS005 EMS005B
	1 —> 6 mm²	1,5 —> 2,5 mm²
	1,5 —> 10 mm²	1,5 —> 2,5 mm²







Działanie wyłącznika schodowego EMN001
Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T”, obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF).

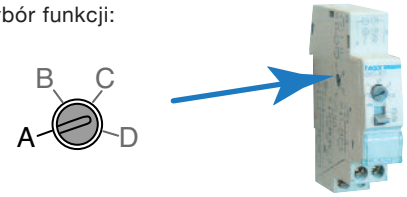


Ustawienie czasu opóźnien : 30 sekund do 10 minut

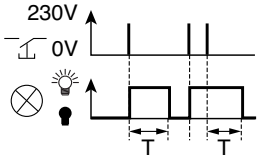
Tryb Auto/Ręczny: przełącznik

Działanie wyłączników schodowych EMN005, EMS005

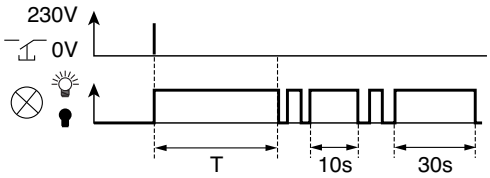
Wybór funkcji:



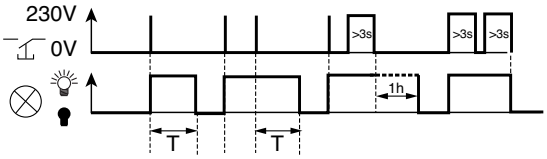
- **A - Tryb podstawowy:**
  Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T”, obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF).



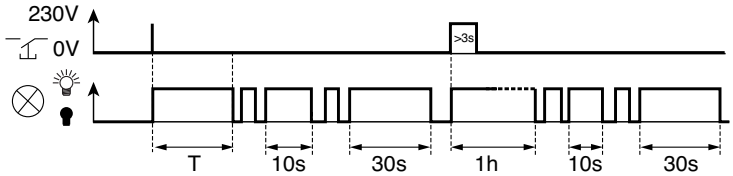
- **B - Tryb z ostrzeganiem o wyłączeniu:**
  Krótkie migotanie sygnału przed upływem czasu opóźnienia wyłączenia.



- **C - Tryb wydłużania czasu opóźnienia:**
  Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T”, obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF). Naciśnięcie przycisku dłużej niż 3 sekundy spowoduje przełączenie czasu opóźnienia wyłączenia na 1 godzinę.



- **D - Tryb wydłużenia czasu opóźnienia + ostrzeganie:**
  Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T” , obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF). Naciśnięcie przycisku dłużej niż 3 sekundy spowoduje przełączenie czasu opóźnienia wyłączenia na 1 godzinę. Krótkie migotanie sygnału pojawi się przed upływem czasu opóźnienia wyłączenia.

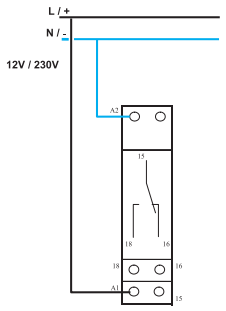


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

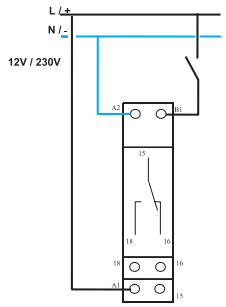
Dane techniczne	EZN001	EZN002	EZN003	EZN004	EZN005	EZN006
Napięcie znamionowe: A1 - A2	12 - 230 V AC (±10 %) 12 – 48 V DC (±10 %)					
Częstotliwość znamionowa:	50/60 Hz					
Napięcie sterujące (A1,A2) jest napięciem zasilania dla:	EZN001, EZN003, EZN005 i EZN006 (D,E,F)					
Napięcie sterujące (B1,A2) takie jak napięcie zasilania (A1,A2):	EZN002, EZN004 i EZN006 (A, B, C)					
Styki wyjściowe: - max. obciążenie AC1 - oświetlenie żarowe - świetlówki nieskompensowane - obciążenie indukcyjne przy cosφ = 0,6 Minimalne obciążenie styków	 8A / 230 V AC 50,000 przełączeń 450 W AC 50,000 przełączeń 600 W AC 50,000 przełączeń 5 A AC 100,000 przełączeń 100 mA / 12 VAC DC					
Wytrzymałość elektryczna izolacji	2 kV					
Zakres czasu Min. czas trwania impulsu przy AC przy DC Dokładność ustawienia czasu	0,1 s do 10 h 50 ms 30 ms ±3% wartości końcowej zakresu czasu					
Ciagłość włączania	100%					
Temperatura otoczenia **Temperatura składowania**	-20°C do +50°C -40°C do +70°C					
Przyłączenie: linką drutem	1 do 6 mm² 1,5 do 10 mm²					

Włączanie neonówek równolegle do przycisków sterujących jest niedopuszczalne.

Układ elektryczny
EZN001,EZN003,EZN005, EZ006
(funkcje D, E, F)

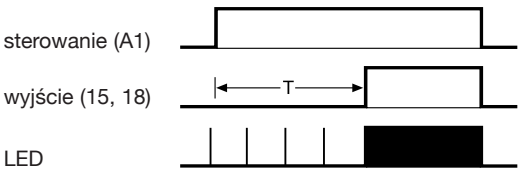


EZN002, EZN004, EZN006
(funkcje A, B, C)

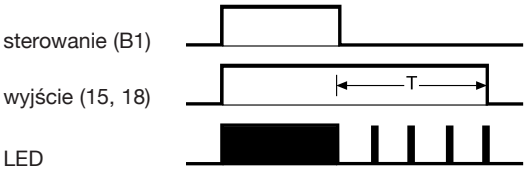


Funkcje

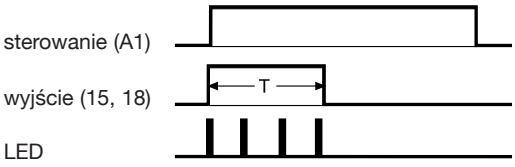
Załączający z opóźnieniem
EZN001 i EZN006 funkcja D



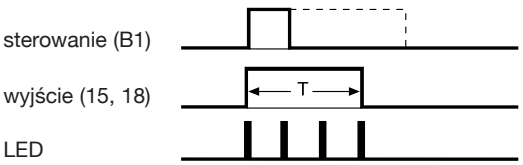
Rozłączający z opóźnieniem, po ustaniu sygn. sterującego
EZN002 i EZN006 funkcja C



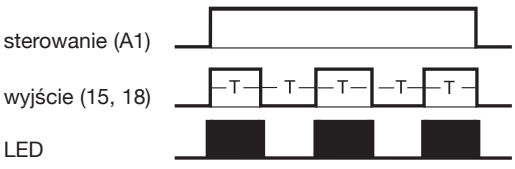
Rozłączający z opóźnieniem, przy ciągłym sygn. sterującym
EZN003 i EZN006 funkcja E



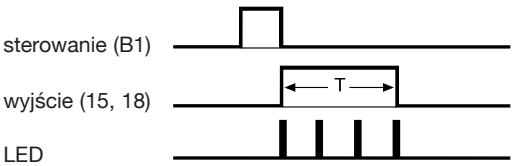
Załączający zboczem narastającym sygn. sterującego
EZN004 i EZN006 funkcja A



Przekaźnik taktujący
EZ005 i EZ006 funkcja F



Załączający zboczem opadającym sygn. sterującego
EZ006 funkcja B



Wielofunkcyjny:
8 funkcji:
D - opóźnione załączanie
C - opóźnione wyłączanie
E - natychmiastowe załączanie
B - załączanie od stanu wyłączonego
A - impulsowanie od stanu załączonego
F - przekaźnik taktujący
on - zestyk wyjściowy zwarty
off - zestyk wyjściowy rozwarty

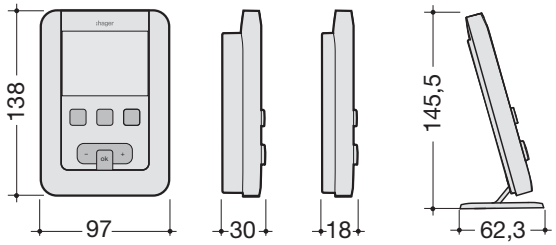
Wskazania funkcji diodami LED:

- wyjście w stanie spoczynku, czas zatrzymany
- wyjście w stanie spoczynku, czas biegnie
- wyjście w stanie pracy, czas zatrzymany
- wyjście w stanie pracy, czas biegnie
- wyjście w stanie pracy, EZ005

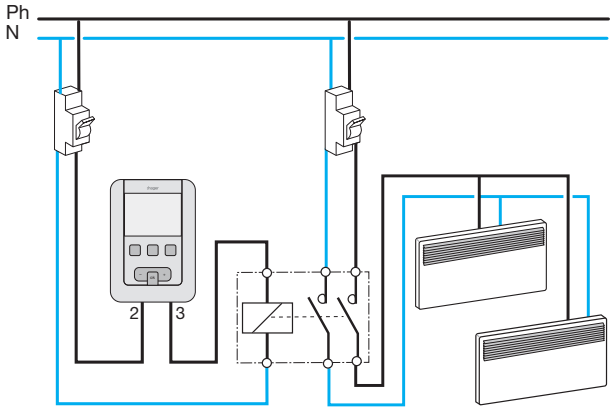
		EK520	EK530	EK560
Napięcie zasilania		2 x 1,5 V LR6	230 V +10%/-15%	termostat 2 x 1,5 V LR03 odbiornik 230 V +10%/-15%
Częstotliwość		-	50/60 Hz	odbiornik 50/60 Hz
Częstotliwość sygnału radiowego		-		868,3 MHz
Odległość emisji obszarze otwartym		-		max.150 m
Żywotność baterii		4 lata	-	2 lata
Rezerwa zasilania		10 minut	4 godziny	10 minut
Zakres regulacji temperatury zadanej		+5°C do +30°C		
Zakres wskazań temperatury pokojowej		0°C do +40°C		
Statyczna różnica łączeń		0,3K		
Podstawa czasu regulacji temp. (inercja szybka/wolna)		Ogrzewanie: 10 min / 20 min Klimatyzacja: 10 min / 25 min		
Zdolność wyłączania		Styk przełączający		
- obciążenie rezystancyjne		5 A 250 V AC		8 A 250 V AC
- obciążenie indukcyjne (cos φ = 0,6)		3 A 250 V AC		3 A 250 V AC
- obciążenie min.		12 V / 10 mA		12 V / 100 mA
Dokładność zegara		0,5 s / 24 h		
Cykl		24 h lub 7 dni		
Bez programowania		30 min		
Min. przerwa między przełączeniami		30 min		
Liczba kroków programowania na dzień		10		
Dokładność przełączenia		1 s		
Temperatura pracy		0°C do +45°C	+5°C do +45°C	
Temperatura magazynowania		-25°C do +70°C		
Stopień ochrony		IP30C/IK04		Nadajnik IP30C/IK04 Odbiornik IP43/IK04
Klasa izolacji		II		odbiornik II
Wymiary (S x W x D)	nadajnik odbiornik	97 x138 x 30 -		97 x 138 x 18 133 x 60 x 27
Podłączenie	drut linka	0,5 do 2,5 mm² 0,5 do 1,5 mm²		

Wymiary

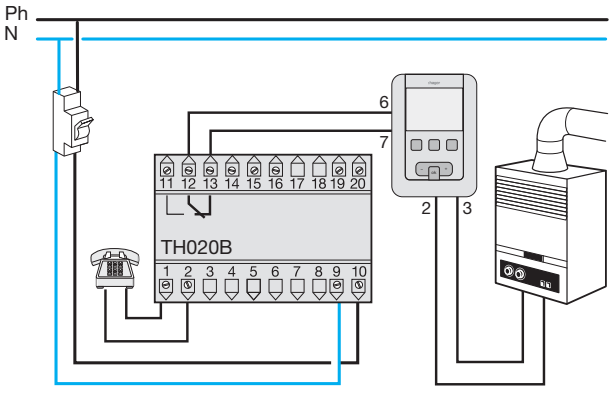
EK5 x0



EK520 - EK530
Grzejniki elektryczne, 1 strefa



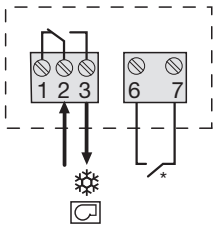
EK520 - EK530
Zdalne sterowanie ogrzewaniem przez telefon.



Uwaga:
Termostat jest wyposażony w wejście do telefonicznego sterowania ogrzewaniem, które umożliwia redukcję temperatury, za pomocą np. modułu telefonicznego (ref. TH020B). Podanie sygnału na termostat powoduje przejście do trybu zabezpieczenia przed zamarzaniem.

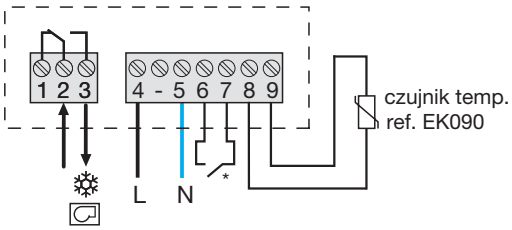
Połączenie

EK520



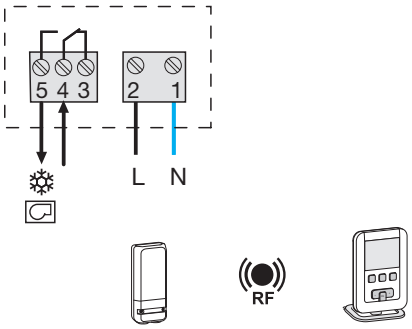
*Moduł telefoniczny ref. TH020B

EK530



*Moduł telefoniczny ref. TH020B

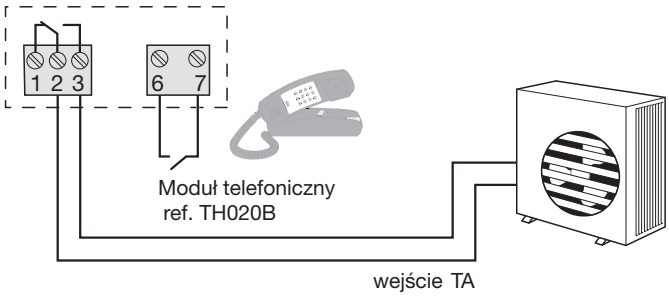
EK560



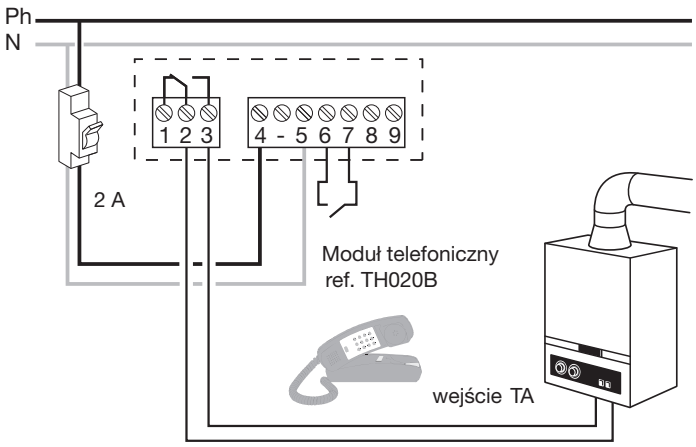
Schematy okablowania

Regulacja PAC lub podłączenie do ogrzewania

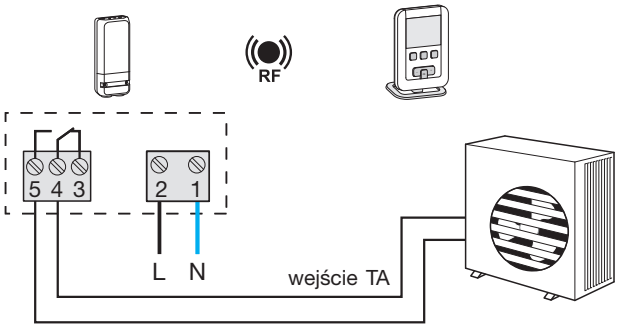
EK520



EK530

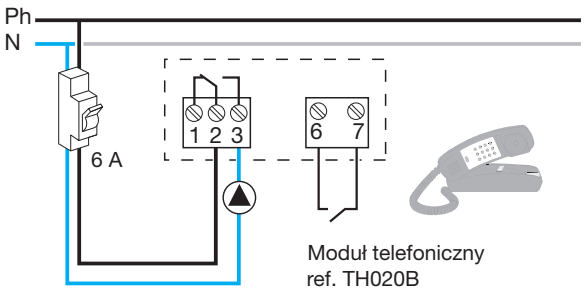


EK560

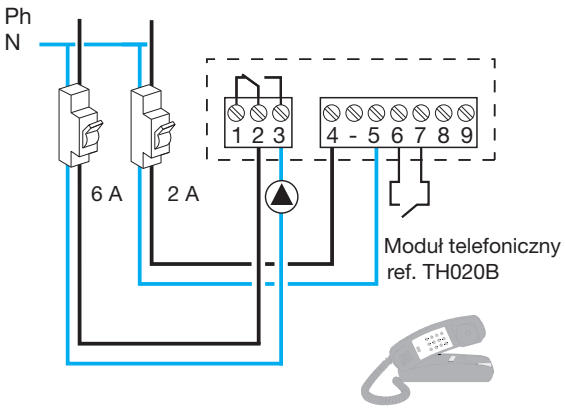


Podłączenie ogrzewania obiegowego lub chłodzenia

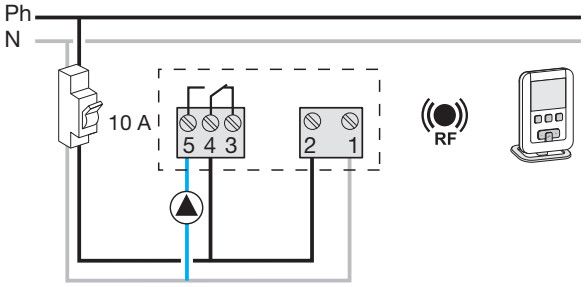
EK520



EK530

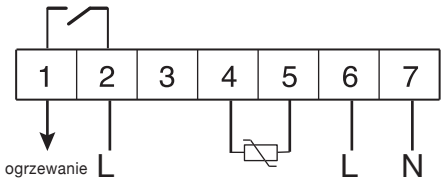


EK560

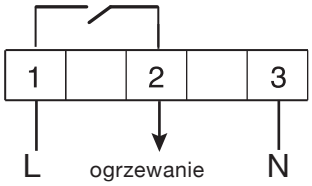


	EK051	EK052	EK053	EK054	EK002	EK003	EK004	EK005
Napięcie robocze / częstotliwość	230 V AC +10%/ -15% 50/60 Hz							
Wyjście	1zw.	1przeł.	1zw.	1zw.	1przeł.	1przeł.	1zw.	1zw.
Obciążalność zestyku	10A 250 V AC				8 A 250 V AC			10 A 250 V AC
Wyłącznik ręczny (wł./wył.)	tak	nie	nie	nie	tak	tak	nie	tak
Wejście sterujące przełączanie temperatura komfortu/obniżona 0 V -> temperatura komfortu 230 V -> temperatura obniżona = nastawiona temperatura - 2 K	nie	nie	nie	nie	tak	nie	nie	nie
Osobny czujnik	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak
Lampka kontrolna	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak	tak
Zakres temperatur	+5°C do +35°C				+5°C do +30°C			0°C do +50°C
Ograniczanie zakresu temperatur ograniczających	możliwe przez wetknięcie kołków							
Wymiary zewnętrzne	80 x 80 x 30 mm							
Regulacja	bimetalem				elektroniczna			
Statyczna różnica załączeń	0,5 K				0,3 K			
Stopień ochrony					IP30			
klasa ochronności					II			
Temperatury otoczenia magazynowanie	-10°C do +65°C							
praca	0°C do +50°C							
Przyłącze	do 2,5 mm²							

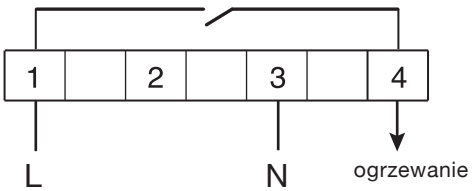
Wymiary zewnętrzne
EK051 + EK005



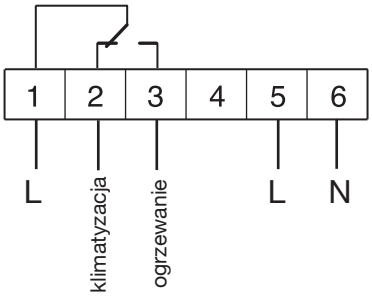
Podłączenie elektryczne
EK053 / EK054



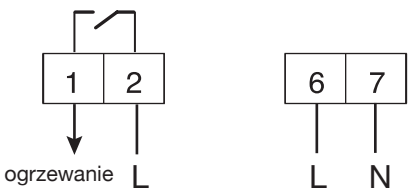
Podłączenie elektryczne EK051



Podłączenie elektryczne EK003
(bez wejścia sterującego)



Podłączenie elektryczne EK005 / EK004
(bez czujnika zewn.)



Dane techniczne

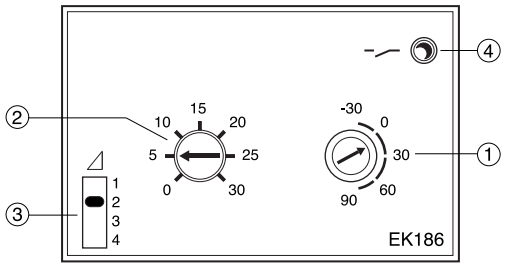
Napięcie znamionowe: 230 V +10 -15% 50/60 Hz
Pobór mocy: 1,5 VA
Wyjście: 1 zestyk przełączny μ 2 A 250 V AC AC-1
("μ" oznacza: odstęp styków < 3 mm)

Parametry funkcjonalne:
Cztery zakresy temperatur:
-30 do 0°C
0 do +30°C
+30 do +60°C
+60 do +90°C
Ustawiane zakresy włączeń

Temperatura otoczenia:
Temperatura pracy: -10 do +50°C
Temperatura magazynowania: -20 do +70°C

Podłączenie:
przewody wielożyłowe: 1 do 6 mm^2
przewody jednodrutowe: 1,5 do 10 mm^2
czujnik: max. odległość 50 m

Widok termostatu:



① Wybór zakresu
② Ustawianie temperatury zadanej
③ Wybór odchylenia
④ Wskaźnik stanu włączenia wyjścia

Zasada działania:
EK186 reguluje temperaturę przez włączanie i wyłączanie. Może być podłączany do różnych czujników, zależnie od zastosowania. Odchylenie zależy od zakresu temperatur i może być wybierane przełącznikiem.

Położenie przełącznika ▯	Zakres temperatur w °C			
	-30 do 0	0 do 30	+30 do 60	+60 do 90
1	± 2,15	± 2,54	± 2,98	± 3,43
2	± 0,15	± 0,18	± 0,21	± 0,24
3	± 0,38	± 0,45	± 0,53	± 0,51
4	± 1,23	± 1,45	± 1,70	± 1,96

▭ wartości zalecane dla każdego zakresu temperatur

Przykłady wyboru odchyleń
- Regulacja temperatury w pomieszczeniu
  Zakres: od 0 do +30°C
  Odchylenie: ±0,18°C Δ = 2
- Regulacja temperatury ciepłej wody
  Zakres: od +30 do +60°C
  Odchylenie: ±0,53°C Δ = 3

Podstawowe wskazówki:

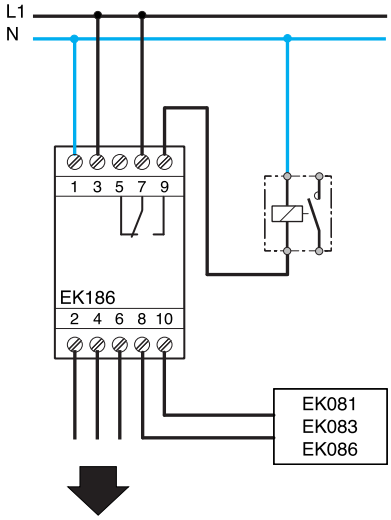
- **Liczne możliwości zastosowań**:
  Jedyny wyrób, który rozwiąże wszystkie problemy z regulacją temperatury i jej kontrolą, począwszy od chłodni aż do szafy grzejnej.

- **Ustawiane odchylenie:**
  W celu dostosowania odchylenia do danego zastosowania; np. niewielkie odchylenie dla regulacji temperatury w pomieszczeniu, duże odchylenie dla regulacji w szafie grzejnej.

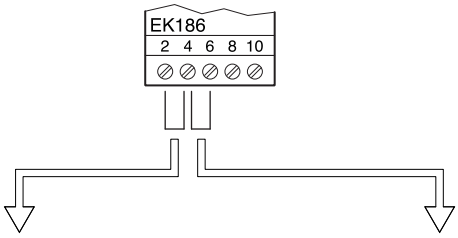
- **Zabezpieczenie przed awarią czujnika:**
  Jeśli nastąpi uszkodzenie czujnika, przypadkowe rozłączenie lub praca poza nastawionym zakresem, to można ingerować w warunki pracy termostatu:
  - wyłączony na stałe
  - włączony na stałe
  - cyklicznie włączany na minutę, co 4 minuty

- **Wskaźnik:**
  Stan włączenia wyjścia

Schemat elektryczny podłączenia:



Możliwości podłączenia na wypadek awarii czujnika w odniesieniu do zestyku:



Włączony na stałe np.: w chłodni, aby utrzymać stały chłód

Bez mostka np.: ogrzewanie, w celu ochrony instalacji przed zamarznięciem przy większych chłodach

Wyłączony na stałe np.: w szafie grzejnej, aby stale nie ogrzewała

Uwaga:
Temperatury poza ustawionym zakresem są zawsze interpretowane jako awaria czujnika.

Dane techniczne

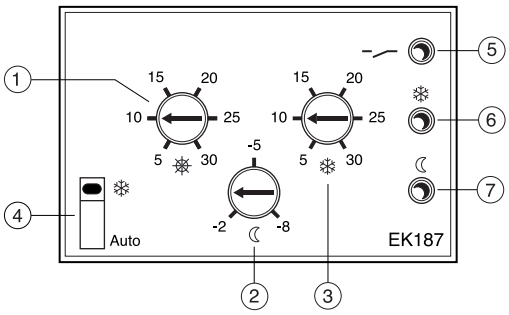
Napięcie znamionowe: 230 V +10 -15% 50/60 Hz
Pobór mocy: 1,5 VA
Wyjście: 1 zestyk przełączny μ 2 A 250 V AC AC-1
("μ" oznacza: odstęp styków < 3 mm)

Parametry funkcjonalne:
- Trzy zakresy temperatur nastawiane z zewnątrz:
  - Komfort: regulowany w zakresie od +5 do +30°C
  - Zredukowany: obniżanie o 2 do 8 K w odniesieniu do zadanej wartości komfortowej
  - Temperatura stała: od +5 do +30°C z możliwością regulacji
- Różnica w łączeniu: ±0,2°C

Temperatura otoczenia:
Temperatura pracy: -10 do +50°C
Temperatura magazynowania: -20 do +70°C

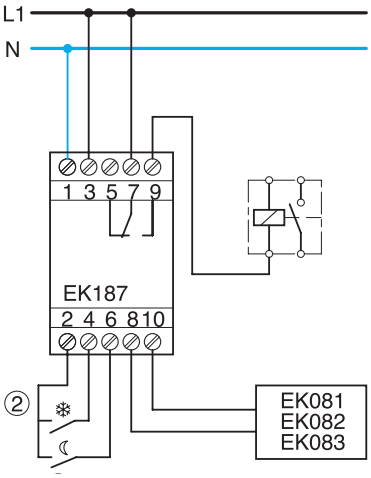
Podłączenie:
przewody wielożyłowe: 1 do 6 mm^2
przewody jednodrutowe: 1,5 do 10 mm^2
czujnik: max. odległość 50 m

Widok termostatu:



① Wartość zadana odniesienia: komfort
② Obniżenie w nocy
③ Temperatura stała
④ Przełącznik temperatury stałej
⑤ Wskaźnik stanu włączenia wyjścia
⑥ Wskaźnik włączenia temperatury stałej
⑦ Wskaźnik włączenia obniżenia w nocy

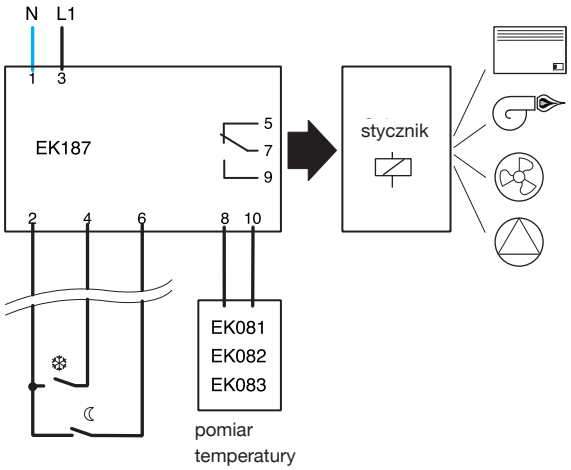
Schemat elektryczny podłączenia



Podstawowe wskazówki:

- **Wartości zadane temperatury sterowane z zewnątrz:**
  Za pomocą komputera sterującego można regulować ogrzewaniem w programie określonym przez użytkownika.
- **Przyłącze 2-przewodowe:**
  Pomiędzy czujnikiem, a aparatem modułowym, co umożliwia łatwą wymianę czujników temperatury w pomieszczeniu w istniejącej instalacji.
- **Zabezpieczenie przed awarią czujnika:**
  Jeśli nastąpi uszkodzenie czujnika lub przypadkowe rozłączenie, to ogrzewanie cykliczne włącza się na minutę, co 4 minuty. W ten sposób można zapewnić ochronę instalacji przed zamarznięciem przy większych chłodach.
- **Wskaźnik:**
  Stanu włączenia wyjścia i wybranej wartości zadanej.

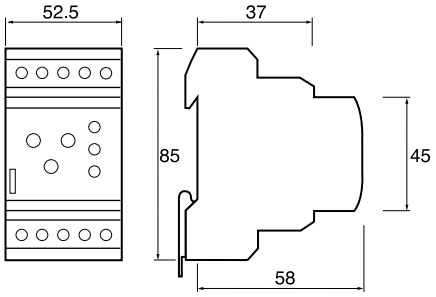
Zasada działania:
EK187 reguluje temperaturę przez włączanie i wyłączanie. Zadane wartości temperatur są wybierane przez zewnętrzne polecenia (zestyki bezpotencjałowe).
Dlatego EK187 jest zazwyczaj łączone z zegarem sterującym.
W przypadku braku zewnętrznego polecenia EK187 reguluje ogrzewaniem według zadanej wartości odniesienia (Komfort☼).
Temperatura stała może być wybierana przełącznikiem.



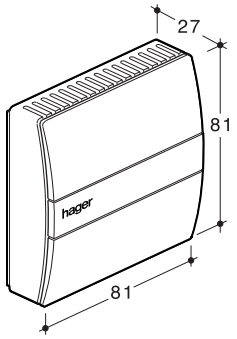
❄ Włączenie weekendowe / urlopowe z priorytetem przy zwartym zestyku (bezpotencjałowym) między zaciskami 2 i 4

☾ Obniżenie w nocy przy zwartym zestyku (bezpotencjałowym) między zaciskami 2 i 6

Wymiary zewnętrzne

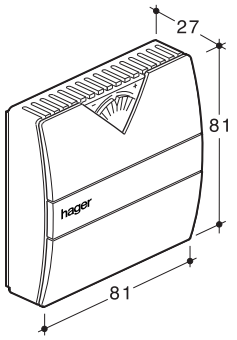


Wnętrzowy czujnik temperatury EK081



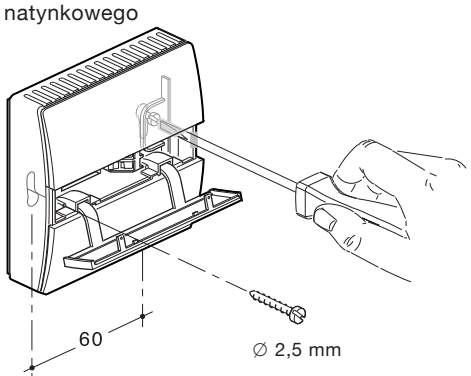
Czujnik EK081 może być podłączany do:
- termostatu wielozakresowego EK186
- termostatu wielofunkcyjnego EK187

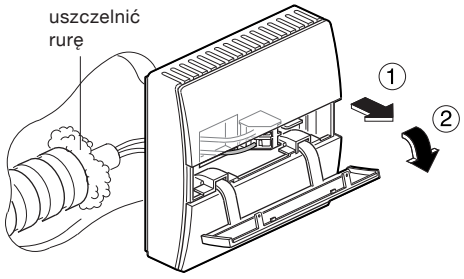
Regulowany wnętrzowy czujnik temperatury EK082

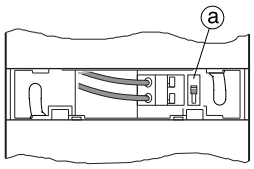


Czujnik EK082 może być podłączany do:
- termostatu wielofunkcyjnego EK187

Instrukcja montażu
natynkowego

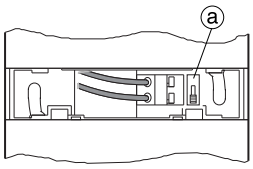






Połączenie z EK186

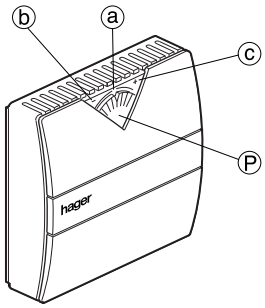
Wyłącznik ⓐ
(w położeniu górnym):
pomiar T° na zaciskach elementu NTC 10 kΩ, β 3900



Połączenie z EK187

Wyłącznik ⓐ
(w położeniu dolnym):
pomiar T° na zaciskach elementu NTC 10 kΩ, β 3900 i rezystora R = 1,58 kΩ

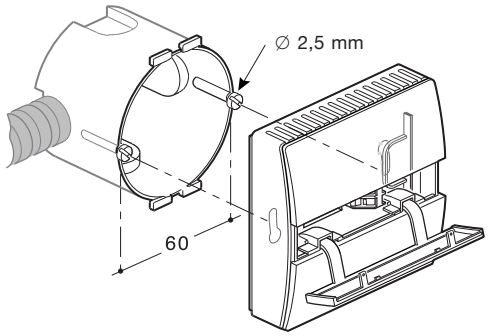
Temperatura pracy: 0 do +80°C
Temperatura magazynowania: -30 do +100°C



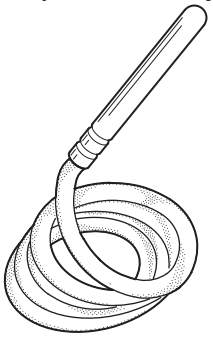
Potencjometr Ⓟ umożliwia płynną korektę zakresu T° wybranego na termostacie:
- w położeniu ⓐ : brak korekty
- w położeniu ⓑ : -3°C
- w położeniu ⓒ : +3°C

Temperatura pracy: 0 do +80°C
Temperatura magazynowania: -30 do +100°C

puszka podtynkowa



Czujnik uniwersalny EK083



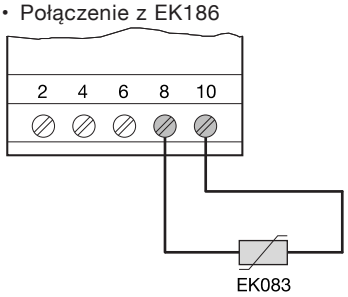
Czujnik EK083 może być łączony bezpośrednio z termostatem wielozakresowym EK186.
W przypadku termostatu EK187 należy łączyć szeregowo z czujnikiem rezystor 1500 Ω

EK083: NTC 10 kΩ przy 25°C
przewód o długości 4 m

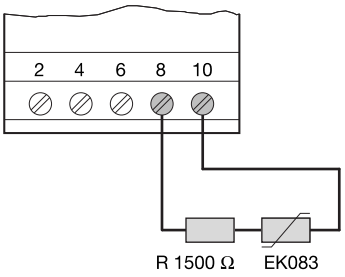
Temperatury otoczenia:
pracy: -30 do +90°C
magazynowania: -30 do +100°C

Podłączenia

• Połączenie z EK186

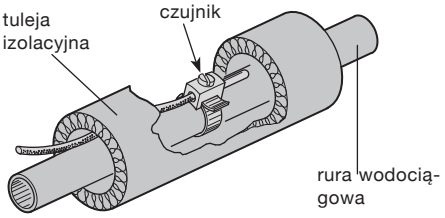


• Połączenie z EK187

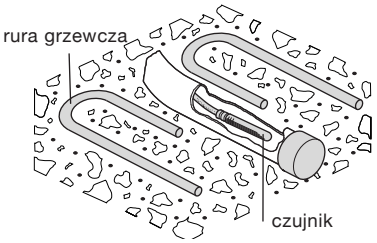


Przykłady zastosowania

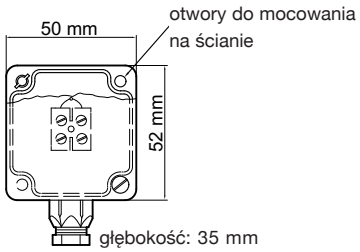
Zastosowanie z mostkiem
• Do kontroli rury zasilającej w ciepłą wodę



Zastosowanie bez mostka
• Chroniony przez płaszcz, do kontroli temperatury podłogi



• Zastosowanie jako czujnik temperatury zewnętrznej w wodoszczelnym korpusie. Możliwość podłączenia, jak EK083



Zmiany rezystancyjności czujnika w zależności od zmian temperatury

Temperatura **T (°C)**	**EK083** **EK086** R (kΩ)	**EK081*** R (kΩ)	**EK081**** **EK082** R (kΩ)
+90	0,91		
+80	1,25	1,25	2,83
+70	1,75	1,75	3,33
+50	3,60	3,60	5,18
+30	8,06	8,06	9,64
+25	10	10	11,58
+20	12,49	12,49	14,07
+15	15,71	15,71	17,28
+10	19,90	19,90	21,48
+5	25,39	25,39	26,98
0	32,65	32,65	34,23
-5	42,31		
-10	55,29		
-15	72,89		
-20	96,97		
-25	130,24		
-30	176,68		

Wartość nominalna czujnika przy 25°C

Uwaga: * połączenie z EK186
** połączenie z EK187

Aparatura kontrolno-pomiarowa

Pomiar i analiza parametrów instalacji elektrycznej mają kluczowe znaczenie w procesie optymalizacji pracy urządzeń i wdrażaniu procesów oszczędzania energii elektrycznej.
Hager oferuje szeroki zakres urządzeń kontrolno-pomiarowych: woltomierze i amperomierze analogowe i cyfrowe, liczniki energii elektrycznej jedno- i trójfazowe do pomiaru bezpośredniego i pośredniego, jedno- i wielotaryfowe czy przekaźniki kontrolne napięcia i prądu. Wybrane liczniki energii elektrycznej spełniają wymagania dyrektywy MID (Measuring Instruments Directive).
Nowe możliwości otwierają mierniki wielofunkcyjne serii SM do zabudowy modułowej i tablicowej. Urządzenia tego typu pozwalają na pomiar dodatkowych wielkości fizycznych (temperatura), wykorzystywanie sygnałów analogowych lub impulsowych oraz na komunikację w standardzie RS485 JBus/Modbus czy TCP/IP, co umożliwia dostęp do wielkości pomiarowych z dowolnej lokalizacji, korzystając z aplikacji on-line Hager Monitoring Webserver.

liczniki energii elektrycznej	24.02
mierniki wielofunkcyjne	24.03
woltomierze i amperomierze	24.05
licznik czasu pracy	24.05
przełączniki pomiarowe	24.06
przekładniki prądowe	24.06
przekaźniki kontrolne	24.07
informacje techniczne	24.10

- urządzenia do pomiaru energii elektrycznej czynnej i biernej w sieciach jedno- i trójfazowych prądu przemiennego,
- liczniki energii do pomiaru bezpośredniego lub pośredniego (pomiar przekładnikowy prądu, stosowane przekładniki prądowe o prądzie strony wtórnej 5 A),
- dostępne wersje jedno-, dwu- i czterotaryfowe,
- możliwość pomiaru dwukierunkowego energii elektrycznej - zastosowanie w przypadku instalacji oddających energię do sieci,
- funkcja nielimitowanej pamięci wartości pomiarowych, wartości częściowe i całkowite pomiaru energii elektrycznej,
- klasa dokładności B (1%), lub C (0,5%) dla EC376, EC377M, EC378 i EC379M zgodnie z PN-EN 50470-3,
- czytelny, podświetlany wyświetlacz LCD
- wyjścia impulsowe, umożliwiające przesyłanie wartości pomiarowych i ich integrację za pomocą koncentratora impulsów EC700,
- pulsująca proporcjonalnie do zużycia energii dioda LED,
- identyfikacja błędów
- liczniki TE360 i TE370 z wyjściem magistralnym KNX,
- liczniki z literą M kończącą nr zamówieniowy (np.: EC364M), spełniające wymagania dyrektywy MID, dostarczane z zestawem do plombowania,
- wybrane liczniki z komunikacją RS485, protokół Bus/Modbus, lub złączem M-Bus.

EC050

EC154M

EC350

EC364M

EC370

nowość

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-fazowy licznik energii pomiar bezpośredni 230 V AC	20 mA do 32 A	1	1	**EC050**
	20 mA do 32 A z wyjściem implusowym	1	1	**EC051**
1-fazowy licznik energii pomiar bezpośredni 230 V AC	40 mA do 63 A, jednotaryfowy	3	1	**EC150**
	40 mA do 63 A, dwutaryfowy	3	1	**EC152**
	40 mA do 63 A jednotaryfowy, **zgodny z MID**	3	1	**EC154M**
3-fazowy licznik energii pomiar bezpośredni 230 / 400 V AC	40 mA do 63 A, jednotaryfowy	4	1	**EC350**
	40 mA do 63 A, dwutaryfowy	4	1	**EC352**
	80 mA do 100 A, jednotaryfowy	7	1	**EC360**
	80 mA do 100 A, dwutaryfowy	7	1	**EC362**
	80 mA do 100 A jednotaryfowy, **zgodny z MID**	7	1	**EC364M**
	80 mA do 100 A, dwukierunkowy	7	1	**EC365B**
	80 mA do 100 A, czterotaryfowy, Modbus	7	1	**EC366**
	80 mA do 100 A, czterotaryfowy, Modbus, **zgodny z MID**	7	1	**EC367M**
	80 mA do 100 A, czterotaryfowy, M-Bus	7	1	**EC368**
	80 mA do 100 A, czterotaryfowy, M-Bus, **zgodny z MID**	7	1	**EC369M**
	80 mA do 100 A, z wyjściem KNX dwutaryfowy	7	1	**TE360**
3-fazowy licznik energii pomiar przekładnikowy 230 / 400 V AC	przekładnik do 6000 / 5 A, jednotaryfowy	4	1	**EC370**
	przekładnik do 6000 / 5 A dwutaryfowy	4	1	**EC372**
	przekładnik do 6000 / 5 A, czterotaryfowy, Modbus	7	1	**EC376**
	przekładnik do 3000 / 5 A, czterotaryfowy, Modbus, **zgodny z MID**	7	1	**EC377M**
	przekładnik do 6000 / 5 A, czterotaryfowy, M-Bus	7	1	**EC378**
	przekładnik do 3000 / 5 A, czterotaryfowy, M-Bus, **zgodny z MID**	7	1	**EC379M**
	przekładnik do 6000 / 5 A z wyjściem KNX, dwutaryfowy	4	1	**TE370**

Uwaga:
Przekładniki prądowe podłączone (zaciski strony wtórnej) nie powinny być uziemiane. Uziemienie przekładników może powodować błędne wyniki pomiarów.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące.

Mierniki wielofunkcyjne serii SM są urządzeniami do pomiaru wartości elektrycznych w sieciach niskiego napięcia. Cechują się zaawansowanymi rozwiązaniami pomiarowymi oraz łatwością programowania i obsługi.
Urządzenia realizują takie funkcje, jak:

- **Pomiar**
- zużycia energii w każdym budynku lub linii produkcyjnej, w celu optymalizacji kosztów zużycia energii,
- wszystkich elektrycznych lub analogowych wartości (np. temperatury) w celu weryfikacji poprawność działania urządzeń.
- **Monitoring**
- sieci elektrycznej przez zarządzanie sygnałami alarmowymi,
- bezpieczny monitoring parametrów dystrybucji energii i zdalna kontrola aparatury.
- **Analiza**
- jakości energii przez dokładne dane na temat wartości granicznych prądu, energii, napięcia oraz zawartości harmonicznych,
- informacje o przeciążeniach i przepięciach w sieci elektrycznej.
- **Komunikacja**
- możliwość przesyłu informacji dzięki dodatkowym modułom komunikacyjnym (za wyjątkiem SM101C oraz EC700 – wbudowany komunikacyjny RS485 JBus/Modbus),
- wizualizacja i analiza danych pomiarowych za pomocą aplikacji Hager Monitoring Webserver.
- **Wyposażenie dodatkowe:**
- moduły wyjść impuslowych (SM200 dla SM102E, SM201 dla SM103E),
- moduł 2 wejść / 2 wyjść SM202 (dla SM103E),
- moduł wyjść analogowych SM203 (dla SM103E),
- moduł pamięci SM204 (dla SM103E),
- moduł pomiaru temperatury SM205 (dla SM103E),
- moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus SM210 (dla SM102E),
- moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus SM211 (dla SM103E),
- moduł komunikacyjny TCP/IP SM213, wbudowany webserver (dla SM103E),
- moduł komunikacyjny TCP/IP & JBus/Modbus SM214, wbudowany web server (dla SM103E),
- koncentrator impulsów EC700, integrujący wyniki pomiarowe wysyłane za pomocą wyjść impulsowych,
- zestaw do montażu na drzwi rozdzielnicy dla SM101E, SM101C, EC700,
- zgodność z normami: IEC 61557-12. IEC 62053-22, IEC 62053-23.

* Dla analizatora parametrów sieci SM103E możliwość pomiaru pośredniego (przekładnikowego) napięcia.

SM101E

SM102E

SM103E

EC700

Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Miernik wielofunkcyjny Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) - prądy, napięcia fazowe i międzyfazowe, czestotliwość, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy oraz licznik czasu (godzin)	1	**SM101E**
Miernik wielofunkcyjny Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) - prądy, napięcia fazowe i miedzyfazowe, częstotliwość, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy, zawartość wyższych harmonicznych, licznik energii elektrycznej (energia czynna, bierna i pozorna), licznik czasu (godzin). Wbudowane wyjście impulsowe oraz moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus (niewymagane stosowanie zewnętrznych modułów komunikacyjnych).	1	**SM101C**
Miernik wielofunkcyjny • Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) – prądy, napięcia fazowe i międzyfazowe, częstotliwość, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy (ze wskazaniem jego charakteru) • Wartości średnie i średnie szczytowe - prądy: suma prądów fazowych i przewodu neutralnego, całkowita moc czynna pobierana • Parametry jakościowe zasilania - zniekształcenia powodowane przez wyższe harmoniczne (współczynnik zawartosci THD) • Liczniki energii elektrycznej i czasu pracy - energia: czynna i bierna (pomiar dwukwadrantowy) pobierana	1	**SM102E**
Analizator parametrów sieci • Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) – prądy, napięcia fazowe i miedzyfazowe, częstotliwość, całkowite i fazowe moce: czynna, bierna i pozorna – pobierane i oddawane, współczynniki mocy (ze wskazaniem ich charakteru) • Wartości średnie i średnie szczytowe - prądy: suma prądów fazowych i przewodu neutralnego, całkowite moce: czynna, bierna i pozorna – pobierane i oddawane • Parametry jakościowe zasilania - zniekształcenia powodowane przez wyższe harmoniczne THD do 51 harmonicznej • Liczniki energii elektrycznej i czasu - energia: czynna, bierna i pozorna (pomiar czterokwadrantowy) pobierana i oddawana, licznik czasu (godzin)	1	**SM103E**
Koncentrator impulsów • integracja wartości pomiarowych (energia elektryczna, zużycie wody, ciepła, gazu, inne), wysyłanych przez zewnętrzne urządzenia pomiarowe z wyjściem impulsowym oraz ich przesyłanie za pośrednictwem wbudowanego modułu komunikacyjnego RS485 JBus/Modbus. • praca autonomiczna lub współpraca z analizatorem parametrów sieci SM103E - dalsze przesyłanie wartości pomiarowych za pomocą modułu komunikacyjnego TCP/IP i wizualizacja za pomocą aplikacji Hager Monitoring Webserver, • napięcie wejść impulsowych: od 10 do 30 V DC, • ilość wejść impulsowych: 7, • programowalne typy sygnałów impulsowych, jednostki i ceny jednostkowe, • wizualizacja i konfiguracja wielkości pomiarowych na wyświetlaczu, • wyjście przekaźnikowe 3 A.	1	**EC700**

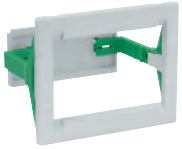
SM103E+SM204

SM103E+SM205

SM103E+SM211

SM103E+SM213

SM103E+SM214


SM002

Produkt	*Opak.*	***Nr kat.***
Moduł wyjść impulsowych Przeznaczony do współpracy z miernikiem wielofunkcyjnym SM102E, 1 programowalne wyjście impulsowe.	1	**SM200**
Moduł wyjść impulsowych Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E, 2 programowalne wyjścia impulsowe.	1	**SM201**
Moduł 2 wejść / 2 wyjść Moduł wyposażony jest w dwa wejścia, służące do zliczania impulsów lub kontroli stanów urządzeń podłączonych do tych wejść oraz dwa wyjścia przekaznikowe do monitorowania parametrów sieci (napięcia, prądy, częstotliwość, współczynniki mocy, wyższe harmoniczne). Umożliwia zapamietanie chwilowych wartości minimalnych/maksymalnych dla 3U, 3F, In, ±∑P, ±∑Q, ∑PF, F, thd 3U, thd 3I i thd In przez RS485. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E, który umożliwia instalację do 3 modułów SM202 (6 wejść i 6 wyjść).	1	**SM202**
Moduł wyjść analogowych Moduł posiada 2 programowalne wyjścia (0 / 4-20 mA) sygnały dla napięć, prądów, częstotliwości, współczynników mocy. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E - można do niego podłączyć maksymalnie 2 moduły SM203 (4 wyjścia analogowe).	1	**SM203**
Moduł pamięci Umożliwia zachowywanie przez 31 dni wartości P+, P–, Q+, Q– z wewnętrznym lub zewnętrznym impulsem synchronizacyjnym (10 minut) lub przez 62 dni, jeśli jest rejestrowana tylko moc czynna lub bierna. Możliwość skonfigurowania impulsu synchronizacyjnego (5, 8, 10, 15, 20, 30 i 60 minut). Zapamiętywanie ostatnich 10 alarmów ze stemplem czasowym, ostatnich minimalnych i maksymalnych wartości chwilowych 3U, 3V, 3I, In, F, ∑P+/-, ∑Q+/-, ∑S, THD3U, THD3V, THD 3I, THD In, alarmów i innych funkcji. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E oraz modułami komunikacyjnymi SM211, SM213, SM214	1	**SM204**
Moduł pomiaru temperatury Pozwala na pomiar (za pomocą przyłączonych do modułu sond temperatury Pt100) i wizualizacje trzech różnych temperatur. Zakres pomiarowy: od -20°C do +150°C. Sondy temperatury nie są dołączone do modułu (należy nabyć je oddzielnie). Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	**SM205**
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus Interfejs (2- lub 3-przewodowy) RS485, umożliwiający komunikację w standardzie JBUS/MODBUS ze sterownikami PLC lub komputerami klasy PC. Moduł pozwala na przyłączenie do 31 produktów do magistrali przy maksymalnej jej długości 1200 m. Komunikacja pozwala na odczyt 500 wartości pomiarowych oraz na parametryzację SM102E. Przeznaczony do współpracy z miernikiem wielofunkcyjnym SM102E.	1	**SM210**
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus Moduł o parametrach jak SM210 - przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	**SM211**
Moduł komunikacyjny TCP/IP Interfejs TCP/IP (gniazdo RJ45) umożliwiający komunikację w standardzie Modbus TCP lub Modbus RTU ze sterownikami PLC oraz komputerami lub innymi urządzeniami pracującymi w sieci lokalnej lub podłączonymi do sieci internetowej. Moduł posiada wbudowany webserver do konfiguracji analizatorów, umożliwia odczyt i analizę wartości pomiarowych i diagnostykę za pośrednicwem aplikacji Hager Monitoring Webserver. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	**SM213**
Moduł komunikacyjny RS485 Jbus/Modbus & TCP/IP Interfejs TCP/IP (gniazdo RJ45) jak dla modułu SM213 plus dodatkowy moduł komunikacyjny RS485 Jbus/Modbus. Umożliwia lokalne podłączenie urządzeń przy wykorzystaniu interfejsu RS485. Dedykowana aplikacja Hager Monitoring Webserver. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	**SM214**
Zestaw do montażu na drzwiach rozdzielnicy Umożliwia zamontowanie, za pomocą dedykowanego uchwytu, urządzeń SM101E, SM101C, EC700 oraz liczników energii elektrycznej EC350, EC352, EC370, EC372, TE360 i TE370 na drzwiach rozdzielnicy.	1	**SM002**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

- **Przyrządy pomiarowe do pomiaru napięcia i prądu:** Pomiary napięcia i prądu w małych przedsiębiorstwach przemysłowych są często potrzebne w celu uzyskania szybkiej informacji o stanie zasilania maszyn i urządzeń. Analogowe przyrządy pomiarowe są odpowiednie do odczytu napięć i prądów przemiennych (AC).

Cyfrowe przyrządy pomiarowe są dodatkowo wyposażone we wskaźnik przeciążeń.

- **Woltomierz analogowy i cyfrowy:**
- bezpośrednie podłączenie do sieci jednofazowej
- podłączenie do sieci trójfazowej za pomocą przełącznika

- **Amperomierz analogowy i cyfrowy:** amperomierze do pomiaru z przekładnikami mogą zostać obciążone prądem wejściowym o maksymalnym natężeniu 5 A.
- **Amperomierz analogowy:** Do bezpośredniego pomiaru są do dyspozycji przyrządy o zakresach pomiarów 0 - 5 A, 0 - 15 A i 0 - 30 A.

- **Amperomierz cyfrowy:** do bezpośredniego pomiaru o zakresie pomiarów 0 - 20 A. Do pomiaru z przekładnikiem mogą zostać zainstalowane przyrządy o natężeniu do 600 A.

SM500

SM501

SM020

Produkt	*Zakres pomiarowy*	*Ilość mod.*	***Nr kat.***
Woltomierz analogowy (pomiar bezpośredni) klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 3 VA	0-500 V AC	4	**SM500**
Amperomierz analogowy (pomiar bezpośredni) klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 1,1 VA	0 - 5 A AC 0 - 15 A AC 0 - 30 A AC	4 4 4	**SM005** **SM015** **SM030**
Amperomierz analogowy pomiar pośredni poprzez przekładnik klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 1,1 VA	0 - 50 A AC 0 - 100 A AC 0 - 150 A AC 0 - 250 A AC 0 - 400 A AC 0 - 600 A AC	4 4 4 4 4 4	**SM050** **SM100** **SM150** **SM250** **SM400** **SM600**
Woltomierz cyfrowy (pomiar bezpośredni) klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 4,5 VA	0 - 500 V AC	4	**SM501**
Amperomierz cyfrowy (pomiar bezpośredni) (pomiar pośredni) klasa dokładności: 1, potrzeby własne: ≤ 1 VA,	0 - 20 A AC 0 - 150 A AC 0 - 400 A AC 0 - 600 A AC	4 4 4 4	**SM020** **SM151** **SM401** **SM601**

Licznik czasu pracy

- **Licznik czasu pracy** do sumowania roboczogodzin urządzeń elektrycznych np. obrabiarek, wykorzystywane do ogrzewania podłogowego przy podłączeniu mierników prądu.

- Przyłączenie: równoległe dołączenie do obwodu zasilania odbiornika.

EC100

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Licznik czasu pracy:	Napięcie: 230 V AC 50/60 Hz	2	1	**EC100**

Po podaniu napięcia, następuje zliczanie w odstępach, co 1/10h.
Brak możliwości kasowania wskazań licznika godzin pracy.

- przełączniki umożliwiające wybór wielkości mierzonej (prąd lub napięcie) w przypadku stosowania jednego amperomierza lub woltomierza w sieciach trójfazowych
- cztery pozycje pomiarowe dla pomiaru prądu,
- 7 pozycji pomiarowych dla pomiaru napięcia,
- montaż na szynie DIN 35 mm.

SK602

SK603

Produkt	*Charakterystyka*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik woltomierza 3 odczyty pomiędzy fazami 3 odczyty pomiędzy fazami i przewodem neutralnym z ustawieniem na 0	7 pozycji 20 A - 400 V AC dla sieci 3-fazowej z przewodem neutralnym	3	1	**SK602**
Przełącznik amperomierza: odczyty w fazach z ustawieniem na 0 stosować z przekładnikami	4 pozycje 20 A - 400 V AC dla sieci 3-fazowej z przewodem neutralnym	3	1	**SK603**

Przekładniki prądowe

nowość

SRA00505

SRA02005

SRE10005

SRG40005

SRZH01

Produkt	*Charakterystyka*	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekładniki - duże zaciski strony wtórnej - największe wymiary okna 4x120x10 (72x122 mm) - zabudowa zamknięta - klasa 1 - prąd strony wtórnej 5 A	50/5 1,5 VA	BG 213	1	**SRA00505**
	60/5 1VA	BG 113	1	**SRA00605**
	75/5 1,5 VA	BG 113	1	**SRA00755**
	100/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA01005**
	125/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA01255**
	150/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA01505**
	200/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA02005**
	250/5 2,5VA	BG 113	1	**SRA02505**
	60/5 1,5VA	BG 115	1	**SRB00605**
	75/5 2,5VA	BG 115	1	**SRB00755**
	300/5 5VA	BG 413	1	**SRI03005**
	400/5 5VA	BG 113	1	**SRC04005**
	600/5 5VA	BG 113	1	**SRC06005**
	400/5 5VA	BG 413	1	**SRI04005**
	600/5 5VA	BG 413	1	**SRI06005**
	600/5 5VA	BG 513	1	**SRJ06005**
	800/5 5VA	BG 613	1	**SRD08005**
	1000/5 5VA	BG 613	1	**SRD10005**
	1500/5 5VA	BG 613	1	**SRD15005**
	1000/5 5VA	BG 417.1	1	**SRE10005**
	1250/5 15VA	BG 814	1	**SRE12505**
	1600/5 15VA	BG 814	1	**SRE16005**
	2000/5 15VA	BG 814	1	**SRE20005**
	1250/5 15VA	BG 1034	1	**SRF12505**
	1600/5 30VA	BG 1034	1	**SRF16005**
	2000/5 30VA	BG 1034	1	**SRF20005**
	2500/5 30VA	BG 1034	1	**SRF25005**
	3000/5 15VA	BG 1254	1	**SRG30005**
	4000/5 15VA	BG 1254	1	**SRG40005**
	3000/5 15VA	BG 1274	1	**SRH30005**
	4000/5 15VA	BG 1274	1	**SRH40005**
Adapter do montażu przekładników SRx na szynie TS35	dla przekładników o głębokości 30 mm			**SRZH01**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. Nowość

- kontrola parametrów jakościowych energii elektrycznej (wartość napięcia, kolejność faz, asymetria lub zanik napięć zasilających),
- kontrola natężenia wartości prądu,
- wbudowany przekaźnik wyjściowy przełączny,
- regulowana wartość wartośći progowych napięcia i prądu,
- regulowany czas zadziałania przekaźnika wyjściowego.

	Produkt	*Ilość biegunów*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
EU100	**Przekaźnik kontroli napięcia, 1-fazowy** (odpowiedni dla klimatyzacji) • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min} = 0,75 U_n, U_{max} = 1,2 U_n • maksymalny czas ponownego włączenia do wyboru 5 lub 10 min	1	2	1	**EU100**
EU102	**Przekaźnik kontroli napięcia, 1-fazowy** (odpowiedni dla klimatyzacji) • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min}/U_{max} ±5% do ±20% regulowane • maksymalny czas ponownego włączenia do wyboru 5 lub 10 min	1	2	1	**EU101**
EU103	**Przekaźnik kontroli napięcia, 1-fazowy** • aktualna wartość napięcia pokazywana na wyświetlaczu LCD (funkcja woltomierza) • nastawiana kontrola niedomiaru/nadmiaru napięcia i pasma • możliwość zapamiętania stanu • czas rozpoznawania awarii: 0,1 s do 12 s • napięcie zasilania 230 V AC • napięcie nadzorowane od 15 do 700 V DC lub od 15 do 480 V AC • nadzorowanie AC i DC	1	2	1	**EU102**
	Przekaźnik kontroli prądu, 1-fazowy • aktualna wartość prądu pokazywana na wyświetlaczu LCD (funkcja amperomierza) • nastawiana oddzielnie kontrola niedomiaru/nadmiaru prądu i pasma • pomiar bezpośredni lub przetwornikiem • czas rozpoznawania awarii: 0,1 s do 12 s • nadzorowanie AC i DC	1	2	1	**EU103**
EU300	**Przekaźnik kontroli faz i nadzorowania asymetrii, 3-fazowy** • kontrolowanie niedomiaru napięcia (0,7 x U_n) • wartość asymetrii regulowana pokrętłem (od -5% do -20%) • rozpoznawanie zaniku fazy • kontrolowanie kolejności faz • napięcie nominalne 400 V AC	3	2	1	**EU300**
EU301	**Przekaźnik kontroli napięcia, 3-fazowy** (odpowiedni dla klimatyzacji) • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min}/U_{max} ±5% do ±20% regulowane pokrętłem • maksymalny czas ponownego włączenia do wyboru 5 lub 10 min	3	2	1	**EU301**
EU303	**Przekaźnik kontroli napięcia, 3-fazowy** • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min}/U_{max} ±5% do ±20% regulowane pokrętłem • możliwość zapamiętania stanu • czas rozpoznawania awarii: 0,1 s do 12 s • napięcie nominalne 400 V AC	3	2	1	**EU302**

Schemat synoptyczny komunikacji pomiędzy licznikami i analizatorami

Koncentrator impulsów

Liczniki energii elektrycznej

Liczniki energii 1-fazowe

- pomiar bezpośredni 32 A
- pomiar bezpośredni 63 A

Liczniki energii 3-fazowe

- pomiar bezpośredni 63 A
- pomiar bezpośredni 100 A
- pomiar przekładnikowy 6000/5 A (bez MID) 3000/5 A (z MID)

EC051

EC150
EC152
EC154M (MID)

EC350
EC352

EC360
EC362
EC364M (MID)
EC365B

EC370

Wyjścia impulsowe

Wejścia impulsowe
7 max.

EC700

z wbudowanym wyświetlaczem energii zużywanej

EC366
EC367M (MID)

EC376
EC377M (MID)

Protokół komunikacyjny JBUS / MODBUS (wyjście RS485)

Inne protokoły komunikacyjne

EC368
EC369M (MID)

EC378
EC379M (MID)

Protokół komunikacyjny M-BUS

TE360

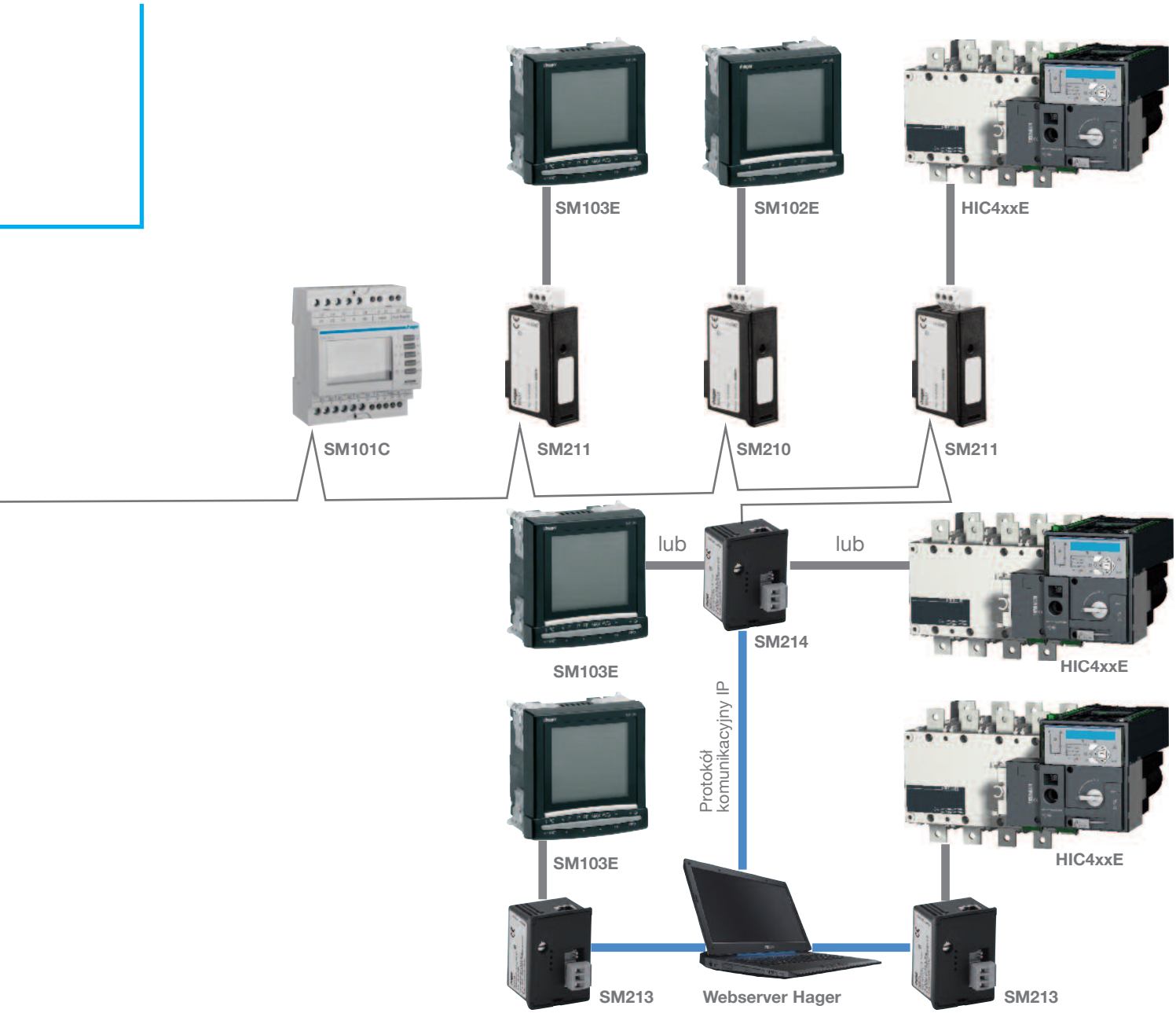
TE370

Protokół komunikacyjny KNX TP

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych. Dane zawarte w tym katalogu nie są prawnie wiążące. **Nowość**

	Mierniki wielofunkcyjne i analizatory			Moduły komunikacyjne
Liczniki inne	Modułowe	Zabudowywane		
gaz, woda, ciepło	pomiar przekładnikowy	pomiar przekładnikowy z modułem komunikacyjnym	pomiar przekładni-kowy	

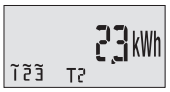
Mierniki ciepła



	EC150	EC152	EC154M	EC350	EC352	EC360	EC362	EC364M	EC365B	TE360	EC370	EC372	TE370
Parametry elektryczne													
Napięcie	230V +/- 15%			230V ±15% / 400V ±15%									
Częstotliwość	50/60 Hz			50/60 Hz									
Straty mocy	< 10VA i 1W			< 10 VA i 3W									
Dane pomiarowe													
Pomiar	Bezpośredni			Bezpośredni		Bezpośredni					Przez przekładnik prądowy		
Wyświetlacz	Wyświetlacz cyfrowy 6+1 znaków			Wyświetlacz cyfrowy 7 znaków									
Dokładność	dokładność 1% Klasa B wg normy EN50470-3												
I max.	63A			63A		100A					6A na 2 przekładniku		
I startowy	40mA			40mA		80mA					10 mA na 2 przekładniku		
I roboczy	10A			10A		20A					5A		
Wskaźnik LED													
LED	1000 mignięć / kwh					500 mignięć / kwh					1000 mignięć / kwh		
Wyjście impulsowe													
Wyjście impulsowe	1 impuls = 100 Wh / 100ms / 27V DC max. (oprócz liczników z wyjściem KNX)												
Taryfa													
Taryfa	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Parametry mechaniczne													
Szerokość	3M			4M		7M					4M		
Stopień ochrony IP	IP20 IP51 (część przednia)												
Temperatura	Temperatura przechowywania: -20°C to +70°C Temperatura pracy: -10°C to +55°C												
Podłączanie	Drut: 1,5 do 16 mm² Linka: 1 do 16 mm²					Drut: 1,5 do 35 mm² Linka: 1 do 35 mm²					Drut: 1,5 do 10 mm² Linka: 1 do 6 mm²		

Funkcje EC154M/364M

1 Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku (6). Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.



2 1-wsze naciśnięcie przycisku: włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii dla aktualnej taryfy (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku: wartość zużycia energii dla drugiej taryfy (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku: wartość całkowitego zużycia energii (T1 + T2)
4-te naciśnięcie przycisku: wartość chwilowa zużycia energii

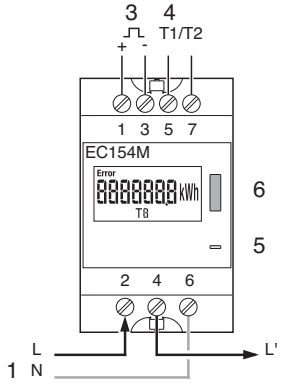
3 Informacja o błędzie "ERROR".
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR" - należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi

4 Uwaga!: Wskazanie $\tilde{1}\,\tilde{2}\,\tilde{3}$ dla EC364M i $\tilde{1}$ dla EC154M oznacza iż na danej fazie (L1, L2, L3) następuje zużycie energii elektrycznej

Jednofazowe liczniki zużycia energii

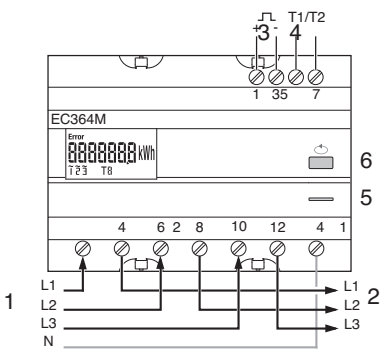
Nr katalogowy	EC050 / EC051
Rodzaj pomiaru	bezpośredni
Zakres pomiarowy	20 mA - 32 A
Napięcie robocze i częstotliwość	230 V AC +/- 20% 50 Hz +/- 2 Hz
Dokładność	1% (Klasa 1, IEC 1036)
Wyjście impulsowe	1 impuls = 100 Wh
Wyświetlacz	6-miejscowy LCD, jednostka 0,1 kWh
Licznik	całkowity
Zliczanie taryfowe	1
Szerokość	1 moduł
Klasa izolacyjności	2
Stopień ochrony po zabudowaniu	IP 20
Zaciski przyłączeniowe dla linki dla drutu	1 do 6 mm² 1,5 do 10 mm²
Podłączenie do sieci (minimalny przekrój przewodów)	I < 32 A: 4 mm² 32 A ≤ I ≤ 57 A: 10 mm² 57 A ≤ I ≤ 76 A: 16 mm² 76 A ≤ I ≤ 80 A: 22 mm²
Temperatura pracy **Temperatura składowania**	- 5°C do +45°C -20°C do +70°C

Podłączanie EC154M

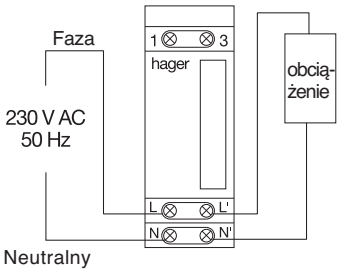


1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Wyjście impulsowe
4 = Wybór taryfy tylko EC362 (T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
5 = Dioda LED migająca po 2 Wh dla EC364M
Dioda LED migająca po 1 Wh dla EC154M
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza

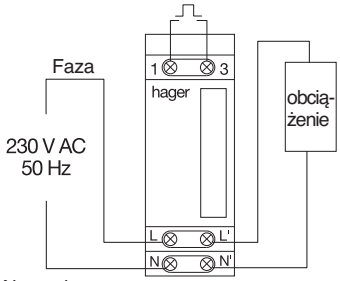
Podłączanie EC364M



Podłączanie EC050
⎍ = 10 Imp / kwh

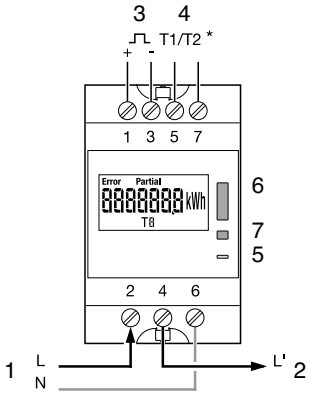


Podłączanie EC051
⎍ = 10 Imp / kwh

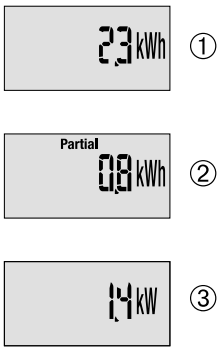


Uwagi:
- istotne jest, aby zwracać uwagę na podłączenie i kierunek przepływu prądu przez przekładnik, w celu zsumowania zużycia energii w trzech fazach
- nigdy nie podłączać strony wtórnej przekładnika do uziemienia
- nie zwierać wejścia (+) licznika
- zaleca się stosować bezpieczniki w torze napięciowym

Podłączanie/Funkcje EC150/152



* EC 152



Wyświetlanie mierzonych danych
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku (6).
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

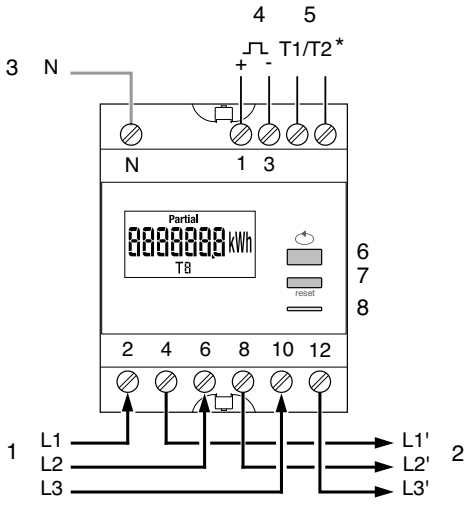
EC150:u
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

EC152:u
Licznik EC352 pozwala wyświetlać dane o całkowitym/częściowym zużyciu energii z uwzględnieniem aktualnej taryfy (T1/T2) oraz całkowite zużycie energii (T).
Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk (B) aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk (C) na 3 sek.
Licznik częściowy zostanie skasowany

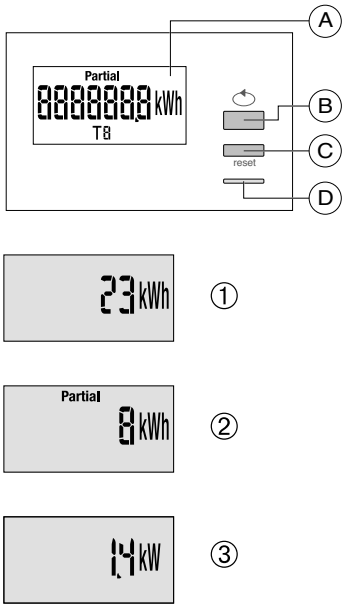
Informacja o błędzie "ERROR".
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR" - należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi.

1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Wyjście impulsowe
4 = Wybór taryfy tylko EC152 (T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
5 = Dioda LED migająca po każdej 1 Wh
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
8 = Dioda LED migająca po każdej 1 Wh

Podłączanie/Funkcje EC350/352



* EC 352



Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓓ Dioda LED migająca po 2 Wh

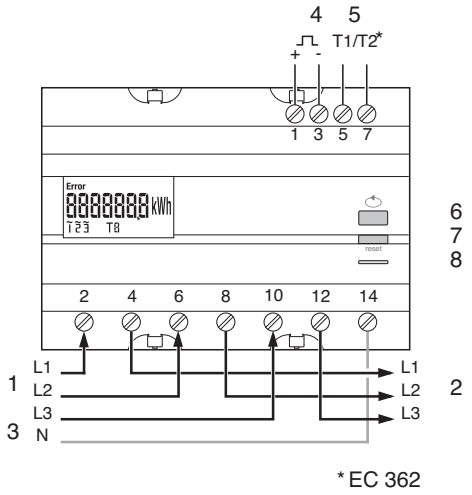
Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku (B).
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

EC350:u
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

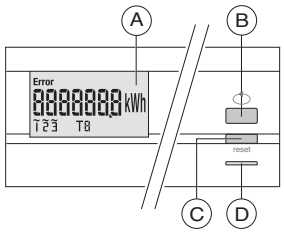
EC352:u
Licznik EC352 pozwala wyświetlać dane o całkowitym/częściowym zużyciu energii z uwzględnieniem aktualnej taryfy (T1/T2) oraz całkowite zużycie energii (T).
Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk (B) aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk (C) na 3 sek.
Licznik częściowy zostanie skasowany

1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Zacisk przewodu neutralnego
4 = Wyjście impulsowe
5 = Wybór taryfy tylko EC362 (T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk resetu licznika częściowego
8 = Dioda LED migająca po 2 Wh

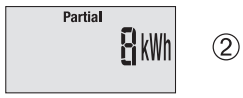
Podłączanie EC360/362/365B



1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Zacisk przewodu neutralnego
4 = Wyjście impulsowe
5 = Wybór taryfy tylko EC362
(T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk resetu licznika częściowego
8 = Dioda LED migająca po 2 Wh



①



②

③

Funkcje EC360/362

Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓓ Dioda LED migająca po każdej 1Wh

Wyświetlanie mierzonych danych
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku 6/Ⓑ.
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

EC360:
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

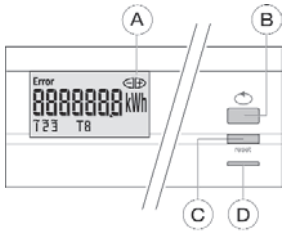
EC362:
Licznik EC362 pozwala wyświetlać dane o całkowitym/częściowym zużyciu energii z uwzględniem aktualnej taryfy (T1/T2) oraz całkowite zużycie energii (T).

Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk Ⓑ aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk Ⓒ na 3 sek.

Licznik częściowy zostanie skasowany

Informacja o błędzie "ERROR"
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR"
- należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi
- należy sprawdzić poprawność podłączenia wg kolejności faz: L1, L2, L3

Uwaga! Wskazanie ~1 ~2 ~3 pokazuje iż na danej fazie (L1, L2, L3) następuje zużycie energii elektrycznej



①

②

③

④

⑤

Funkcje EC365B

Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓓ Dioda LED migająca po 2 Wh

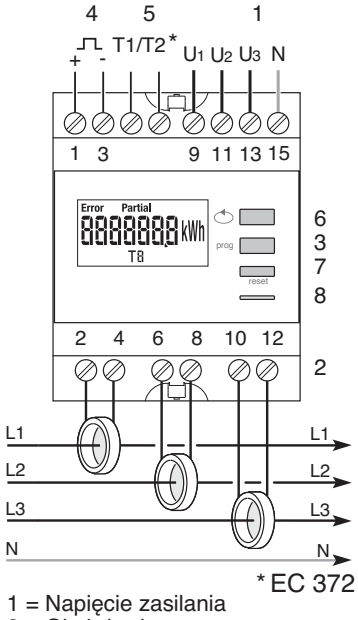
Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku Ⓑ.
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

1 Podświetlenie.
Wskazanie wartości całkowitego zużycia energii dla aktualnej taryfy (T1, T2 i suma)
2 Wskazanie wartości częściowego zużycia energii dla aktualnej taryfy (T1,T2 i suma)
3 Wskazanie wartości calkowitej energii oddawanej do sieci
4 Wskazanie wartości częściowej energii oddawanej do sieci
5 Wskazanie wartości chwilowej energii (zużywanej lub oddawanej)

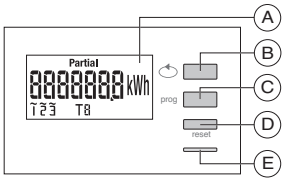
Informacja o błędzie "ERROR".
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR"
- należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi
- należy sprawdzić poprawność podłączenia wg kolejności faz: L1, L2, L3

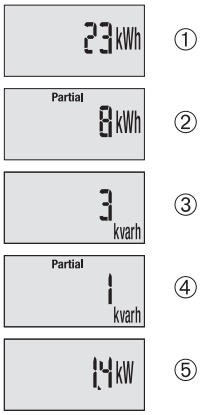
Uwaga! Wskazanie ~1 ~2 ~3 pokazuje iż na danej fazie (L1, L2, L3) następuje zużycie energii elektrycznej

Podłączenie/Funkcje EC370/372



1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Zacisk przewodu neutralnego
4 = Wyjście impulsowe
5 = Wybór taryfy tylko EC362
(T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk resetu licznika częściowego
8 = Dioda LED 10 impulsów na każdą 1Wh





Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk "Prog" do ustawiania wartości przekładni i typu sieci
Ⓓ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓔ Dioda LED (1Wh = 10 impulsów)

Konfiguracja licznika
Przed rozpoczęciem pracy licznika należy ustawić:
- przekładnia przekładników prądowych
- typ sieci (1- czy 3-fazowa)
- rodzaj instalacji (z torem neutralnym lub bez)

1. Nacisnąć przycisk "prog" na 3 sek. aby wejść w tryb ustawień
2. Wyświetli sie ustawianie przekładni przekładników (100A). Naciskać przycisk Ⓑ aby przewijać możliwe wartości przekładni (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800... 6000A).
3. Nacisnąć "prog" aby potwierdzić i przejść do następnych ustawień.
4. Wyświetli się tryb wyboru sieci (1L+N, 2L, 3L, 3L+N). Naciskać przycisk Ⓑ aby przewijać możliwe wartości i wybrać typ sieci.
5. Nacisnąć "prog" aby potwierdzić i przejść do następnych ustawień.
6. W instalacjach 3-fazowych, typ jest wyświetlany jako Balanced (bez toru N) / Unbalanced (z torem N) [Bl, Unbl] Naciskać przycisk Ⓑ aby przewijać możliwe wartości i wybrać właściwy typ instalacji.
7. Nacisnąć "prog" aby potwierdzić wybór.
8. Nacisnąć przycisk "prog" na 3 sek. aby wyjść z trybu ustawień.

Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku Ⓑ.
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

EC370:
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii czynnej (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego energii czynnej (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość całkowita zużycia energii biernej (kvarh)
4-te naciśnięcie przycisku:
wartość częściowa zużycia energii biernej (kvarh)
5-te naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk (6) aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk (7) na 3 sek.
Licznik częściowy zostanie skasowany

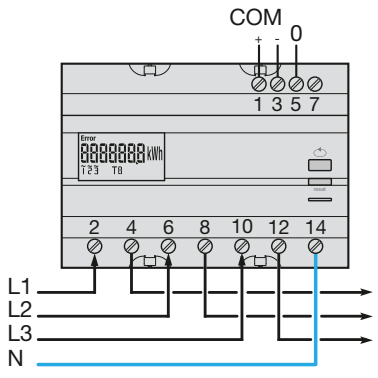
Informacja o błędzie "ERROR"
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR"
- należy sprawdzić poprawność kolejności faz: zaciski prądowe (I1, I2, I3) oraz zaciski napięciowe (L1, L2, L3)
- należy sprawdzić poprawność oprzewodowania produktu (L/N)

Uwaga! Wskazanie ~1 ~2 ~3 pokazuje iż na danej fazie (L1, L2, L3) następuje zużycie energii elektrycznej

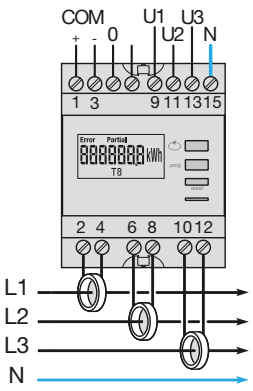
Typ licznika	1-fazowy licznik energii					3-fazowy licznik energii							
Typ pomiaru	Bezpośredni 32A		Bezpośredni 63A			Bezpośredni 63A		Bezpośredni 100A				Przekładnikowy	
Referencja	**EC050**	**EC051**	**EC150**	**EC152**	**EC154M**	**EC350**	**EC352**	**EC360**	**EC362**	**EC364M**	**EC365B**	**EC370**	**EC372**
Taryfy	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2
Dokładność B (1%)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Energia czynna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Energia bierna												x	x
Wartości chwilowe			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wskaźnik LED	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zgodność z MID					x					x			
Pomiar całkowity/częściowy	x/-	x/-	x/x	x/x	x/-	x/x	x/x	x/x	x/x	x/-	x/x	x/x	x/x
Wyświetlacz LCD	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Podświetlenie			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informacja o błędnym podłączeniu						x	x	x	x	x	x		
Pomiar dwukierunkowy											x		
Wyjście impulsowe		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plomba w zestawie					x					x			

	Pomiar bezpośredni				Pomiar przekładnikowy			
	EC366	**EC367M**	**EC368**	**EC369M**	**EC376**	**EC377M**	**EC378**	**EC379M**
Zakres pomiarowy	0,08 A - 100 A				0,01 - 5 A dla przekładnika 50 - 6000 / 5 A IEC 62053-21 (bez - MID)	0,0125 A dla przekładnika 50 - 3000/5 A	0,0125 A dla przekładnika 50 - 6000/5 A	0,0125 A dla przekładnika 50 - 3000/5 A
Dokładność EN 50470-3 (MID) IEC 62053-21 (bez MID)	klasa 1 (1%)	klasa B (1%)	klasa 1 (1%)	klasa B (1%)	klasa 1 (1%)	klasa C (0,5%)	klasa 1 (1%)	klasa C (0,5%)
Napięcie zasilania	230 V +/- 15 % - 400 V +/- 15 %							
Sieć	trójfazowa z przewodem neutralnym lub bez (z wyjątkiem gdzie N jest wymagane przez MID), 230 V lub 400 V międzyfazowe							
Częstotliwość	50/60 Hz							
Pobór mocy	< 2 W i 10 VA na fazę				< 2 W i 10 VA na fazę			
Pobór mocy przekładnik	-				< 1 VA			
Pomiar	całkowity + częściowy z kasowaniem	całkowity bez kasowania	całkowity + częściowy z kasowaniem	całkowity bez kasowania	całkowity + częściowy z kasowaniem	całkowity bez kasowania	całkowity + częściowy z kasowaniem	całkowity bez kasowania
Wyświetlacz pomiarowy	9 999 999							
Rozdzielczość wyświetlacza	1 kWh				1 kWh lub1 kvarh			
Moc chwilowa	tak							
Komunikacja	JBUS/MODBUS w trybie RTU połączenie RS485 typ LIYCY-CY prędkość : 4800 / 9600 / 19200 / 38400 bodów		połączenie M-BUS typ JYSTY prędkość : 300 / 600 / 2400 / 4800 / 9600 bodów		JBUS/MODBUS w trybie RTU połączenie RS485 typ LIYCY-CY prędkość : 4800 / 9600 / 19200 / 38400 bodów		połączenie M-BUS typ JYSTY prędkość : 300 / 600 / 2400 / 4800 / 9600 bodów	
Taryfy	do 4 - zmiana przez komunikację							
Właściwości	-	MID	-	MID	-	MID	-	MID
Temperatura pracy	-10°C do +55 °C							
Temp. magazynowania	-20°C do +70 °C							
Klasa izolacji	II							
Stopień ochrony	IP20/IK03							
Podłączenie drut linka	2,5 do 35 mm ^{2} 2,5 do 35 mm ^{2}				1,5 do 10 mm ^{2} 1 do 6 mm ^{2}			

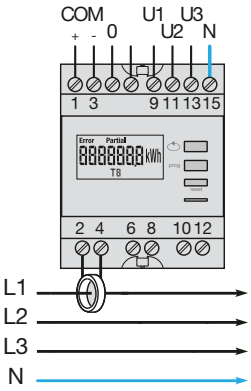
EC366, EC367M,
EC368, EC369M



EC376, EC377M, EC378,
EC379M



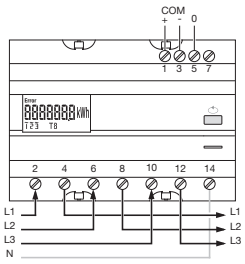
Pomiar w sieci trójfazowej
zrównoważonej



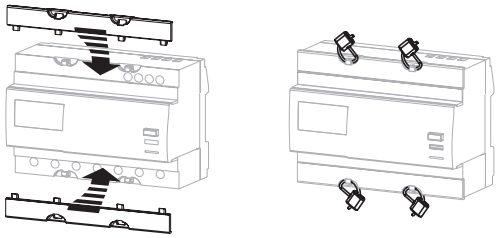
Zgodność z dyrektywą MID

Licznik **EC367M** / **EC369M** jest zgodny z dyrektywą MID jedynie w przypadku połączenia z siecią czteroprzewodową:

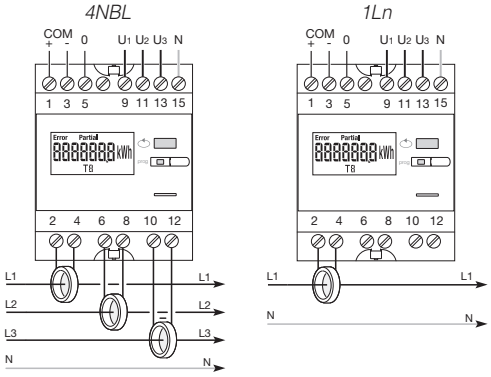
4NBL



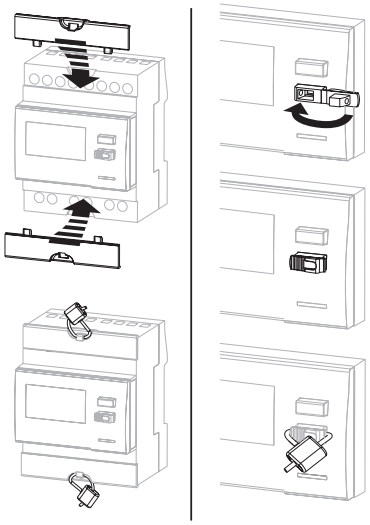
Montaż osłon zaciskowych
Po podłączeniu produktu należy zwrócić uwagę, czy osłony zacisków są prawidłowo zamontowane i zabezpieczone 2 plombami dostarczonymi razem z produktem.



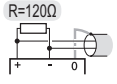
Licznik **EC377M / EC379M** jest zgodny z dyrektywą MID wyłącznie dla podłączenia do sieci:



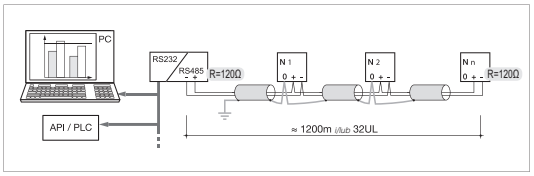
Montaż osłon zaciskowych
- Po podłączeniu produktu należy zwrócić uwagę, czy osłony zacisków są prawidłowo zamontowane i zabezpieczone 2 plombami dostarczonymi razem z produktem.
- Blokowanie klawisza programowania Należy zamknąć osłonę przycisku, zabezpieczając ją za pomocą plomby.

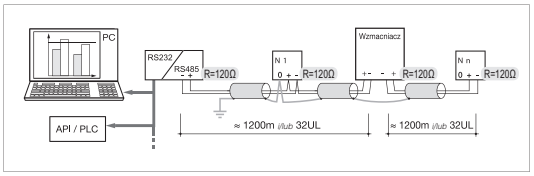


Moduł komunikacyjny JBUS/MODBUS
INTERFEJS JBUS/MODBUS
W typowej konfiguracji złącze RS485 umożliwia podłączenie 32 UL* z komputerem PC lub sterownikiem PLC na odległość do 1200 metrów z zastosowaniem protokołu JBUS/MODBUS®.
* 1 UL = 2 EC377M.
Zalecenia:
Jest konieczne stosowanie skrętki ekranowanej typu LIYCY.
W środowisku, w którym występują zakłócenia lub w sieci o znacznej długości lub liczbie urządzeń, zaleca się użycie skrętki ekranowanej z ekranem typu LIYCY-CY. Jeśli przekroczona jest odległość 1200 m i (lub) liczba 64 urządzeń, konieczne jest podłączenie wzmacniacza jednokanałowy lub rozdzielacza dwukanałowy, aby umożliwić dodatkowe podłączenie urządzeń z interfejsem komunikacyjnym na długości ponad 1200 m.
Ważne:
Na obu końcach połączenia konieczne jest podłączenie rezystora 120 omów, który znajduje się w opakowaniu produktu. Istnieją inne rozwiązania (modem, światłowód itp.).



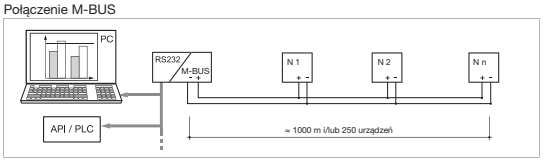
RS485



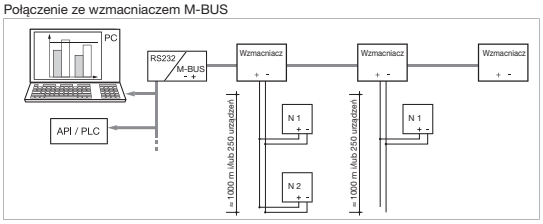


Moduł komunikacyjny M-BUS
INTERFEJS M-BUS
W standardowej konfiguracji połączenie M-BUS pozwala na powiązanie do 250* urządzeń z PC lub PLC na dystansie 1000 metrów**.
* W zależności od jednostki nadrzędnej M-BUS.
** W zależności od liczby urządzeń i szybkości komunikacji.
Zalecenia:
Zaleca się stosować nieekranowaną skrętkę typu JYSTY Nx2x0,8 mm (0,5 mm²).
Jeżeli odległość 1000 m i/lub liczba 250 urządzeń zostają przekroczone, istnieje konieczność podłączenia wzmacniacza.
-> jeżeli przekroczono liczbę 250: korzystanie jedynie z wtórnego adresu.

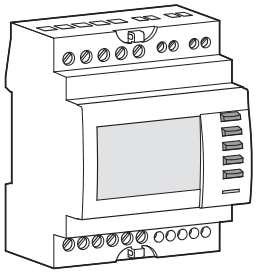
Połączenie M-BUS

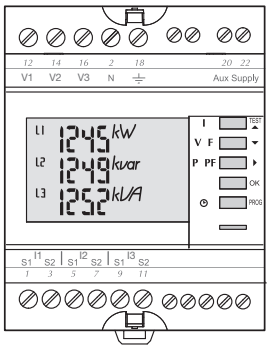


Połączenie ze wzmacniaczem M-BUS

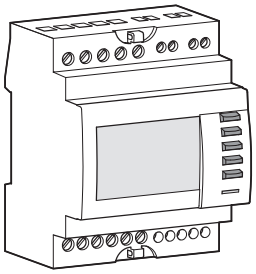


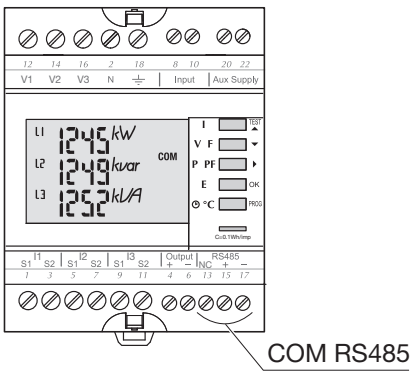
SM101E



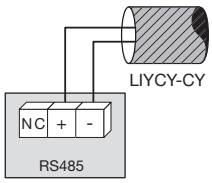


SM101C





Komunikacja w standardzie RS485 (dla SM101C)

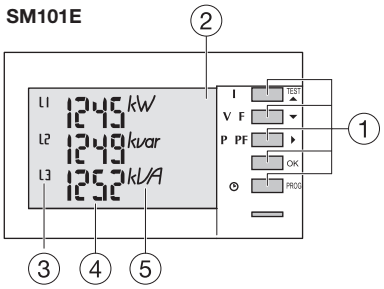


Konieczne jest dodanie rezystora o wartosci R = 120 Ω pomiędzy zaciski przewodów „+" i „-"

Standard komunikacyjny:	RS485
Typ:	sieć 2-przewodowa, komunikacja dwukierunkowa half-duplex
Protokół:	JBus / Modbus RTU
Prędkość transmisji sygnału:	2400 … 38400 bds
Bity stopu:	1 lub 2

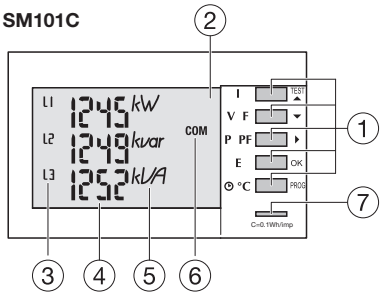
Tabela komunikacyjna (opis sygnału) dołączona jest do dokumentacji produktu.

SM101E



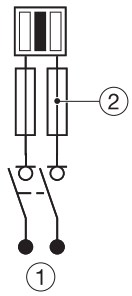
Opis panelu:
① Klawiatura z 5 przyciskami, służąca do odczytu i modyfikacji ustawień urządzenia
② Wyświetlacz LCD z podświetleniem
③ Numer fazy
④ Wartości
⑤ Jednostka

SM101C



Opis panelu:
① Klawiatura z 5 przyciskami, służąca do odczytu i modyfikacji ustawień urządzenia
② Wyświetlacz LCD z podświetleniem
③ Numer fazy
④ Wartości
⑤ Jednostka
⑥ Wskaźnik aktywności portu komunikacyjnego
⑦ Wskaźnik pomiaru energii czynnej

AUX



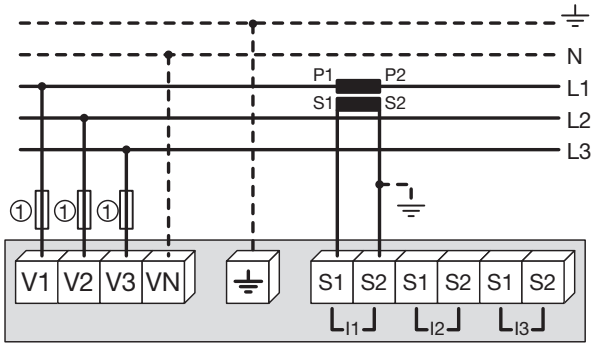
Zasilanie mierników wielofunkcyjnych SM101E i SM101C
Wymagane do prawidłowego działania urządzeń

① Napięcie zasilania:
200 ÷ 277 V AC 50/60 Hz +/- 15%
② Zabezpieczenie:
- bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG
- bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A klasy CC

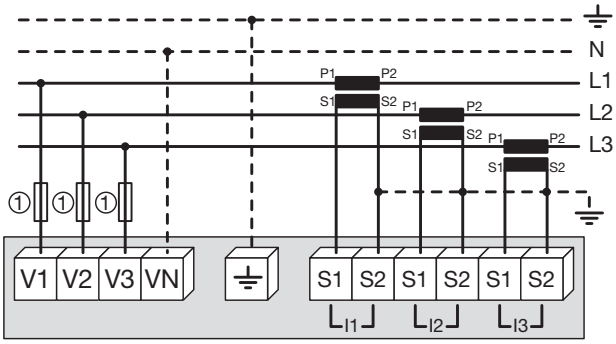
Schematy podłączeń

W sieciach wielofazowych TN zaleca się uziemianie strony wtórnej przekładnika prądowego tylko dla przekładnika jednej fazy.
W przypadku sieci IT, nie uziemiać stron wtórnych przekładników prądowych.

Sieć trójfazowa symetryczna 3 lub 4-przewodowa (3NBL/4NBL)

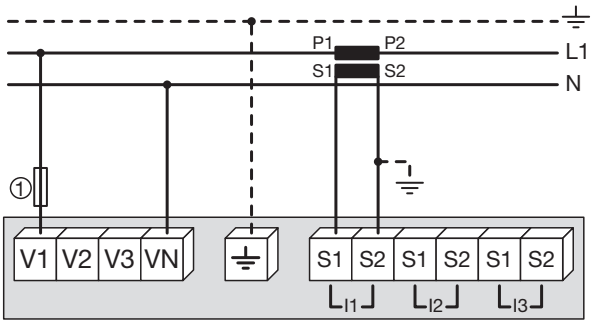


Sieć trójfazowa niesymetryczna lub 4-przewodowa (4NBL)

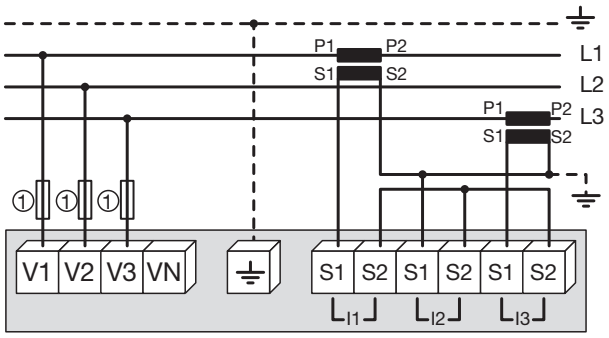


Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%.
Prądy pozostałych faz obliczane są wektorowo.
① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

Sieć jednofazowa (1BL)

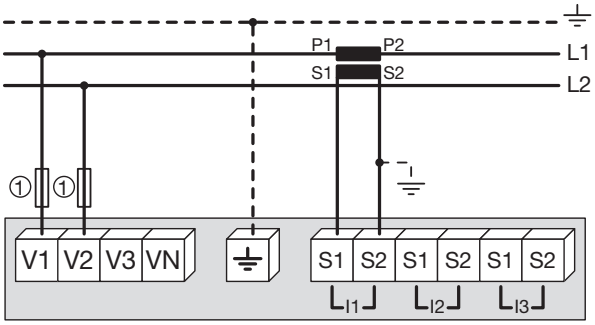


Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)

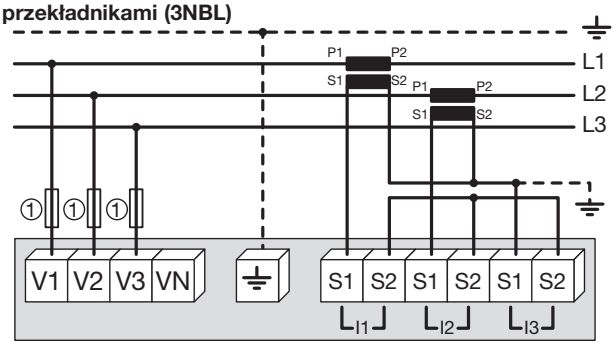


① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

Sieć dwufazowa symetryczna (2BL)



Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

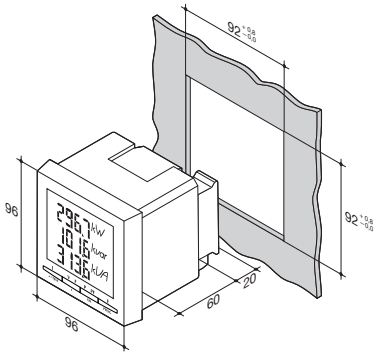
SM102E

Dane techniczne

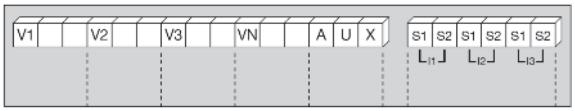
OBUDOWA		
Wymiary	96 x 96 x 60 mm 96 x 96 x 80 mm ze wszystkimi modułami opcjonalnymi	
Przyłączenie do sieci	Listwa zaciskowa typu wtykowego: 2,5 mm² (napięcia i inne) Listwa zaciskowa stała: 6 mm² (prądy) *	
Stopień ochrony	Panel czołowy IP52, obudowa IP30	
Waga	400 g	
WYŚWIETLACZ		
Typ LCD z podświetlaniem w kolorze niebieskim		
POMIARY		
Sieć trójfazowa (3- lub 4-przewodowa), dwufazowa (2-przewodowa) i jednofazowa (2-przewodowa)		
NAPIĘCIE (TRMS)		
Pomiar bezpośredni	Fazy/fazy: Faza/przewód neutralny:	od 50 do 500 V AC od 28 do 289 V AC
Stałe przeciążenie pomiędzy fazami	800 V AC	
Okres aktualizacji	1 s	
PRĄD (TRMS)		
Prąd transformowany przez przekładniki prądowe	Strona pierwotna: Strona wtórna:	do 9 999 A 1 A lub 5 A
Prąd pomiarowy minimalny	5 mA	
Pobór mocy na wejściach	< 0,6 VA	
Wyświetlanie	od 0 do 11 kA (1,1 razy wartość pierwotnego)	
Stałe przeciążenie	6 A	
Przeciążenie chwilowe	10 x I_n podczas 1 s	
Dokładność	0,2 %	
Okres aktualizacji	1 s	
MOC		
Zakres pomiarowy	Od 0 do 11 MW / Mvar / MVA	
Okres aktualizacji	1 s	
CZĘSTOTLIWOŚĆ		
od 45 do 65 Hz		
ZASILANIE POMOCNICZE (AUX)		
Napięcie zasilające	od 110 do 400 V AC 50/60 Hz ± 10 % od 120 do 350 V DC : ± 20 %	
Pobór mocy	< 10 VA	
WARUNKI ŚRODOWISKOWE		
Temperatura składowania	-20 °C ÷ +85 °C	
Temperatura pracy	-10 °C ÷ +55 °C	
Wilgotność	95%	

* Należy zwrócić uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki do gniazda listwy zaciskowej!

Wymiary



Listwa zaciskowa



S1-S2: Prądy pomiarowe faz L1, L2, L3 (pomiar pośredni)
Podłączenie strony wtórnej przekładników prądowych

AUX: Napięcie zasilania (pomocnicze)

V1, V2, V3, VN: Napięcie pomiarowe (pomiar bezpośredni)

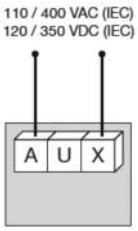
Akcesoria do miernika wielofunkcyjnego SM102E

SM200
Moduł wyjść impulsowych
1 wyjście impulsowe
- Impulsy – możliwości konfiguracji (typ, wartość, długość) w kWh lub kvar
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, P, Q, S, PFL/C, THD 3I, THD, 3V, THD 3U oraz pomiar czasu
- Sterowanie urządzeniami

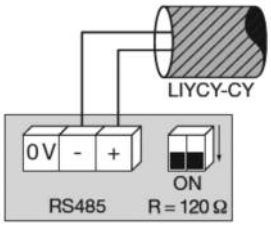
SM210
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus
Komunikacja w standardzie RS485 JBus/Modus;
maksymalna prędkość transmisji sygnału do 38400 Bd.

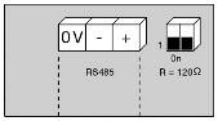
Schematy podłączeń

Napięcie zasilające SM102E

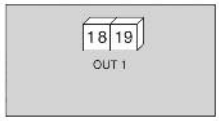


Moduł komunikacyjny RS485 JBus / Modbus SM210



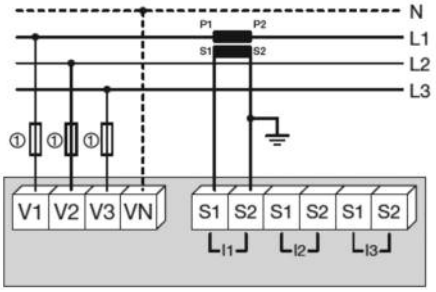


Moduł wyjść impulsowych SM200



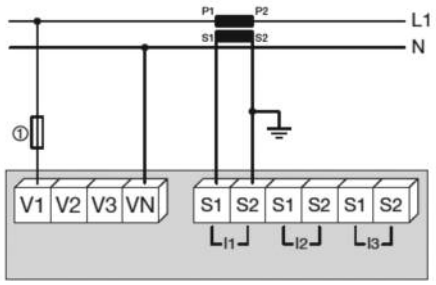
Zabezpieczyć bezpiecznikiem I_n = 0,5 A
kategorii użytkowania gG / klasy CC

Sieć trójfazowa symetryczna 3 lub 4-przewodowa (3NBL/4NBL)

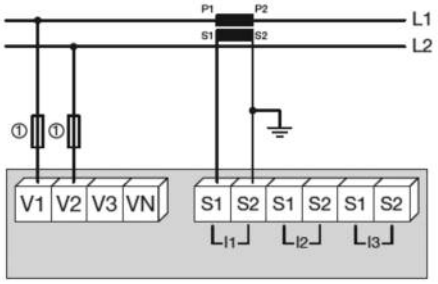


Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prądy pozostałych faz obliczane są wektorowo.

Sieć jednofazowa (1BL)

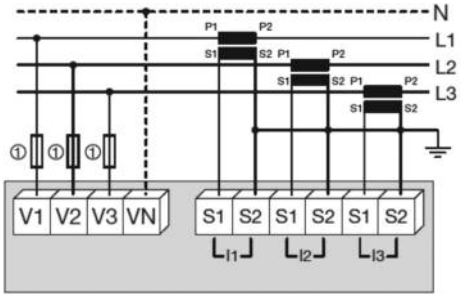


Sieć dwufazowa symetryczna (2BL)

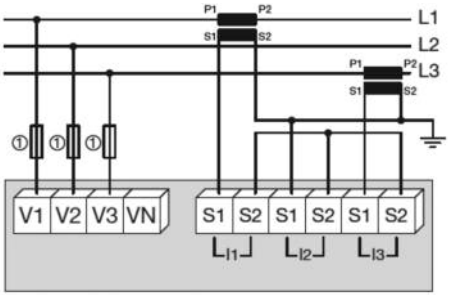


① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC.

Sieć trójfazowa niesymetryczna 3 lub 4-przewodowa (4NBL)

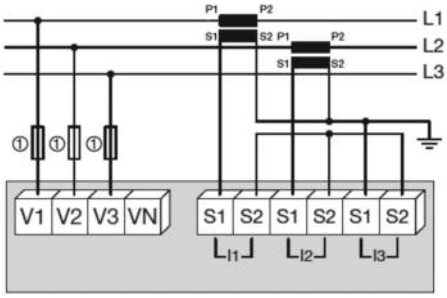


Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC.

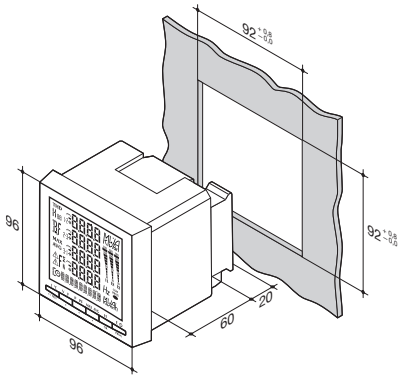
SM103E

Dane techniczne

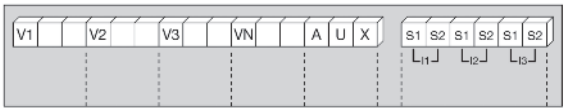
OBUDOWA		
Wymiary	96 x 96 x 60 mm 96 x 96 x 80 mm ze wszystkimi modułami opcjonalnymi	
Przyłączenie do sieci	Listwa zaciskowa typu wtykowego: 2,5 mm² (napięcia i inne) Listwa zaciskowa stała: 6 mm² (prądy) *	
Stopień ochrony	Panel czołowy IP52, obudowa IP30	
Waga	400 g	
WYŚWIETLACZ		
Typ LCD z podświetlaniem w kolorze niebieskim		
POMIARY		
Sieć trójfazowa (3- lub 4-przewodowa), dwufazowa (2-przewodowa) i jednofazowa (2-przewodowa)		
NAPIĘCIE (TRMS)		
Pomiar bezpośredni	Fazy/fazy: Faza/przewód neutralny:	od 18 do 700 V AC od 11 do 40 V AC
Pomiar pośredni z użyciem przekładników napięciowych	Strona pierwotna: Strona wtórna:	do 500 kV 60, 100, 110, 115, 120, 173 i 190 V AC
Wyświetlanie	od 0 do 500 kV	
Stałe przeciążenie pomiędzy fazami	760 V AC	
Okres aktualizacji	1 s	
PRĄD (TRMS)		
Prąd transformowany przez przekładniki prądowe	Strona pierwotna: Strona wtórna:	do 9 999 A 5 A
Prąd pomiarowy minimalny	10 mA	
Pobór mocy na wejściach	< 0,3 VA	
Wyświetlanie	od 0 do 11 kA (1,1 razy wartość pierwotnego)	
Stałe przeciążenie	6 A	
Przeciążenie chwilowe	10 x I_n podczas 1 s	
Dokładność	0,2 %	
Okres aktualizacji	1 s	
Maksymalny iloczyn przekładni prądowej i napięciowej	10 000 000	
MOC		
Zakres pomiarowy	Od 0 do 8000 MW / Mvar / MVA	
Okres aktualizacji	1 s	
CZĘSTOTLIWOŚĆ		
od 45 do 65 Hz		
ZASILANIE POMOCNICZE (AUX)		
Napięcie zasilające	od 110 do 400 V AC 50/60 Hz ± 10 % od 120 do 350 V DC : ± 20 %	
Pobór mocy	< 10 VA	
WARUNKI ŚRODOWISKOWE		
Temperatura składowania	-20 °C ÷ +85 °C	
Temperatura pracy	-10 °C ÷ +55 °C	
Wilgotność	95%	

* Należy zwrócić uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki do gniazda listwy zaciskowej!

Wymiary



Listwa zaciskowa



S1-S2: Prądy pomiarowe faz L1, L2, L3 (pomiar pośredni)
Podłączenie strony wtórnej przekładników prądowych.

AUX: Napięcie zasilania (pomocnicze).

V1, V2, V3, VN: Napięcie pomiarowe (pomiar bezpośredni) lub pomiar pośredni z użyciem przekładników napięciowym.

Akcesoria do analizatora parametrów sieci SM103E

SM201
Moduł wyjść impulsowych
2 wyjścia impulsowe
- Impulsy – możliwości konfiguracji (typ, wartość, długość) w kWh lub kvar,
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, ∑P, ∑Q, ∑S, ∑PFL/C, THD 3I, THD, 3V, THD 3U oraz pomiar czasu,
- Sterowanie urządzeniami.

SM211
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus
Komunikacja w standardzie RS485 JBus/Modus; maksymalna prędkość transmisji sygnału do 38400 Bd.

SM213
Moduł komunikacyjny TCP/IP
Komunikacja w standardzie modus TCP lub modus RTU, współpraca z aplikacją Hager Monitoring Webserver.

SM214
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modus / TCP/IP
Komunikacja w standardzie RS485 JBus/Modus; maksymalna prędkość transmisji sygnału do 38400 Bd oraz komunikacja w standardzie modus TCP lub modus RTU, współpraca z aplikacją Hager Monitoring Webserver.

SM203
Moduł wyjść analogowych
2 wyjścia analogowe
- możliwość podłączenia maksymalnie dwóch modułów SM203 do SM103E (dostępne 4 wyjścia analogowe),
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, ± ∑P, ± ∑Q, ∑S, ∑PFL/C, Isys, Vsys, Usys, Pprogn, Q progn, Sprogn, T°C intern, T°C 1, T°C 2, T°C3 i jako napięcie zasilające 17 V DC.

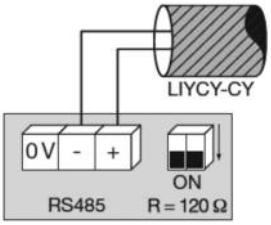
SM202
Moduł 2 wejść / 2 wyjść
- możliwość podłączenia maksymalnie trzech modułów SM202 do SM103E (dostępne 6 wejść/wyjść),
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, ± ∑P, ± ∑Q, ∑S, ∑PFL / C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U, Pprogn, Qprogn, Sprogn, T °C internal, T °C1, T °C2, T ° C3 oraz pomiar czasu,
- kontrola zdalna,
- kontrola zdalna ze sterowaniem czasowym.

SM204
Moduł pamięci
- zapamiętywanie do 62 dni wartości P +, P-, Q +, Q- z wewnętrzną / zewnetrzną synchronizacją w ciagu 5, 8, 10, 15, 20, 30 i 60 minut,
- zapamiętywanie 10 ostatnich alarmów z oznaczeniem daty i godziny,
- zapamiętywanie wartości minimalnych i maksymalnych dla wartości 3U, 3V, 3I, In, F, ± ∑P, ± ∑Q, ∑S, THD 3U, THD 3V, THD 3U, THD 3V, THD 3I, THD In,
- zapamiętywanie awarii zasilania, przepięć, przerw w dostawie energii z oznaczeniem daty i godziny,
- zapamiętywanie wartości średnich wartości: 3U, 3V i F jako funkcji synchronizacji (maksimum do 60 dni)

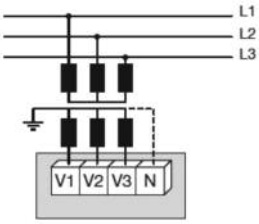
SM205
Moduł pomiaru temperatury
Pomiar temperatury
- wewnętrznej (w otoczeniu modułu)
- zewnętrznej, sonda Pt100 (T°C 1)
- zewnętrznej, sonda Pt100 (T°C 2)
- zewnętrznej, sonda Pt100 (T°C 3)

Schematy podłączeń

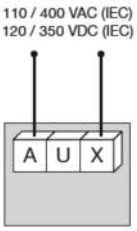
Moduł komunikacyjny SM211



Podłączenie przekładników napięciowych

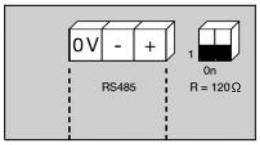


Napięcie zasilające SM103E

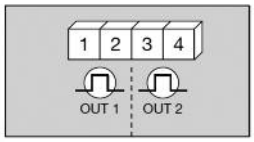


Zabezpieczyć bezpiecznikiem
I_n = 0,5 A
kategorii użytkowania
gG / klasy CC

Moduł komunikacyjny SM211

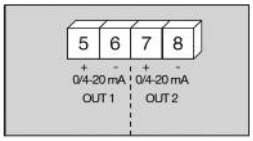


Moduł wyjść impulsowych SM201



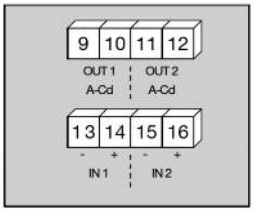
1 – 2 : Wyjście impulsowe nr 1
3 – 4 : Wyjście impulsowe nr 2

Moduł wyjść analogowych SM203



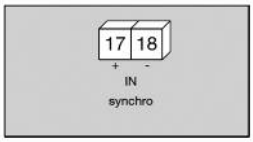
5 – 6 : Wyjście analogowe nr 1
7 – 8 : Wyjście analogowe nr 1

Moduł 2 wejść / 2 wyjść SM202



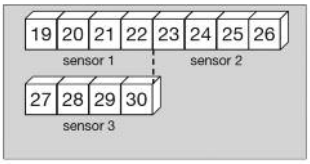
9 – 10 : Wyjście przekaźnikowe nr 1
11 – 12 : Wyjście przekaźnikowe nr 2
13 – 14 : Wejście opto nr 1
15 – 16 : Wyjście opto nr 2

Moduł pamięci SM204



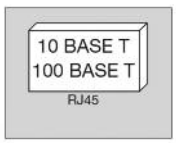
17 – 18 : Wejście synchronizujace

Moduł pomiaru temperatury SM205

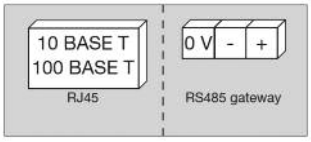


Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3
19: czerwony	23: czerwony	27: czerwony
20: czerwony	24: czerwony	28: czerwony
21: biały	25: biały	29: biały
22: biały	26: biały	30: biały

Moduł komunikacyjny TCP/IP SM213

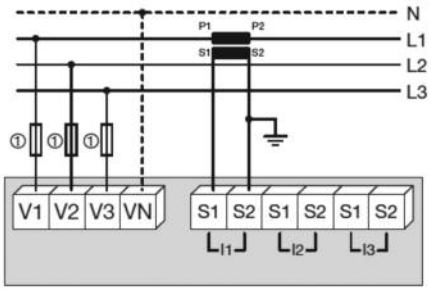


Moduł komunikacyjny RS485 JBus / Modbus TCP/IP SM214



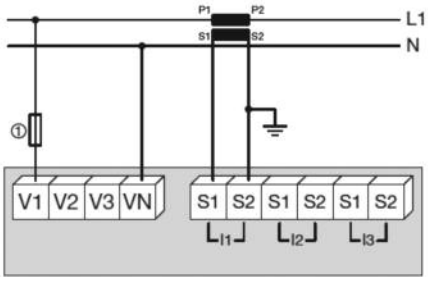
Schematy podłączeń

Sieć trójfazowa symetryczna
3 lub 4-przewodowa (3NBL/4NBL)

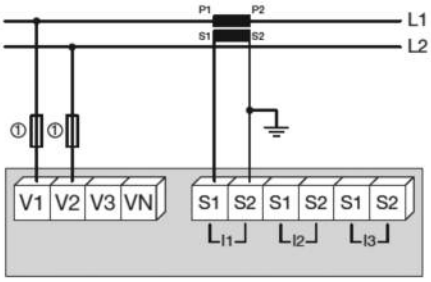


Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%.
Prądy pozostałych faz obliczane są wektorowo.

Sieć jednofazowa (1BL)

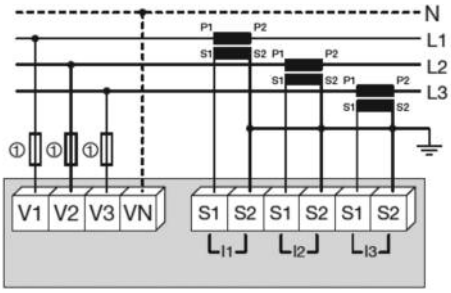


Sieć dwufazowa symetryczna (2BL)

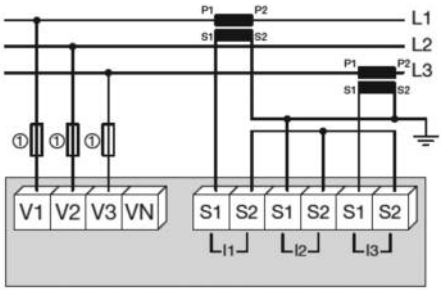


① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

Sieć trójfazowa niesymetryczna
3 lub 4-przewodowa (4NBL)

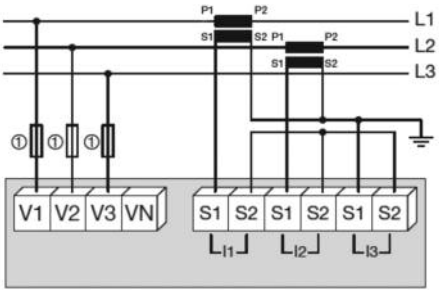


Sieć trójfazowa niesymetryczna
3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

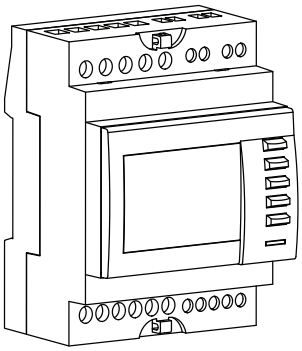
Sieć trójfazowa niesymetryczna
3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)

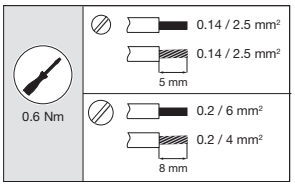


Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC.

EC700

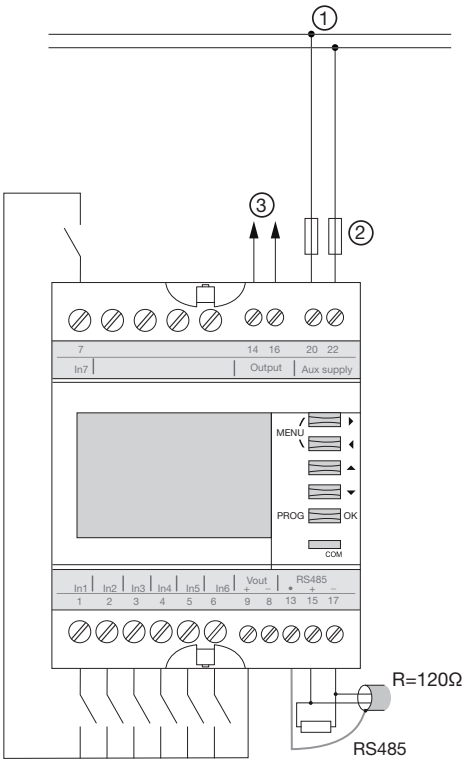


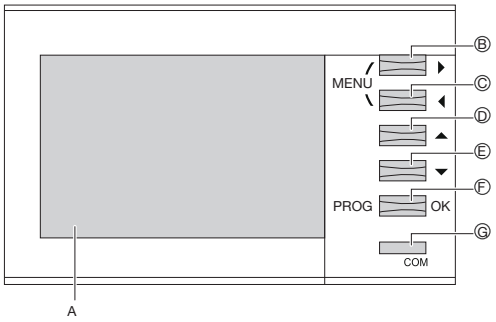


① Napięcie zasilające (pomocnicze):
od 110 do 400 V AC
od 120 do 300 V DC

② Bezpiecznik 0,5 A gG (dla L i N)

③ Wyjście przekaźnikowe
3 A / 250 V AC
1 A / 30 V DC





Ⓐ : Podświetlany wyświetlacz LCD
Ⓑ : i Ⓒ : Wybór funkcji menu (prawo-lewo)
Ⓓ : i Ⓔ : Wybór funkcji menu (góra-dół)

Ⓕ : Dostęp do funkcji programowania
Ⓖ : Sygnalizacja optyczna (dioda LED) komunikacji RS485

Opis	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Jednostka	Uwagi
Napięcie zasilające (pomocnicze)				
AC	110	400	V AC	+/- 10%, 45/65 Hz
DC	120	300	V DC	+/- 10%, 5 VA
Warunki klimatyczne				
Temperatura pracy	- 10	+ 55	°C	IEC 60068-2-1/ -2-2
Temperatura składowania	- 20	+ 70	°C	IEC 60068-2-1/ -2-2
Wilgotność		95	% RH	IEC 60068-2-30
Wibracje		2	G	IEC 60068-2-6 od10 do 100 Hz
Obudowa				
Wymiary		73 x 90 x 67	mm	L x W x H
Waga		215	g	
Stopień ochrony		IP51 / IP20		Panel przedni / obudowa
Klasa ochronności		II		IEC 61010-1 1
Stopień zanieczyszczenia		2		(300 V AC faza / przewód neutralny)
Wejścia cyfrowe				
Napięcie	10	30	V DC	
Prąd	2	15	mA	
Długość linii		1000	m	Minimalny przekrój przewodu: 1,5 mm²
Długość trwania impulsu	30		ms	Max. 16 Hz
Pobór mocy na 1 wejście				
Wyjście przekaźnikowe				
Układ styków				
Trwałość mechaniczna	100000 cykli			
Parametry elektryczne		3 A / 250 V AC 1 A / 30 V DC		
Komunikacja RS485				
Długość linii		1200	m	
Liczba urządzeń		32		Skrętka ekranowana / half-duplex
Prędkość transmisji	9600 bds, 19200 bds, 38400 bds			

Analogowe przyrządy pomiarowe bezpośrednie

	SM500	SM005	SM015	SM030
Ilość modułów	4 moduły			
Zakres pomiarowy	0 - 500 V AC	0 - 5 A AC	0 - 15 A AC	0 - 30 A AC
Klasa dokładności	1,5% przy 23°C ±2°C			
Potrzeby własne	≤ 3 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA
Dopuszczalne przeciążenie ciągłe krótkotrwałe	 1,2 x U_n 2 x U_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s
Wpływ temperatury	±0,03% / °C			
Częstotliwość	45 - 65 Hz			
Izolacja	Napięcie probiercze 2 kV / 1 min przy 50 Hz			
Środowisko pracy magazynowanie warunki pracy	 -25°C do +50°C -40°C do +80°C			

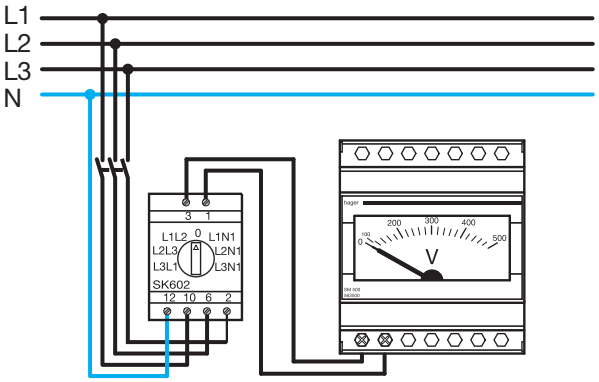
Analogowe przyrządy pomiarowe pośrednie

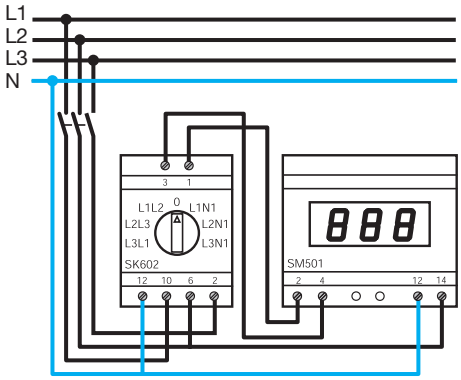
	SM050	SM100	SM150	SM250	SM400	SM600
Ilość modułów	4 moduły					
Zakres pomiarowy	0 - 50 A AC	0 - 100 A AC	0 - 150 A AC	0 - 250 A AC	0 - 400 A AC	0 - 600 A AC
Klasa dokładności	1,5% przy 23°C ±2°C					
Potrzeby własne	1,1 VA					
Dopuszczalne przeciążenie ciągłe krótkotrwałe	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s
Zakres przekładni	0 - 5 A					
Wpływ temperatury	±0,03% / °C					
Częstotliwość	45 - 65 Hz					
Izolacja	Napięcie probiercze 2 kV / 1 min przy 50 Hz					
Środowisko pracy magazynowanie warunki pracy	 -25°C do +50°C -40°C do +80°C					

Cyfrowe przyrządy pomiarowe

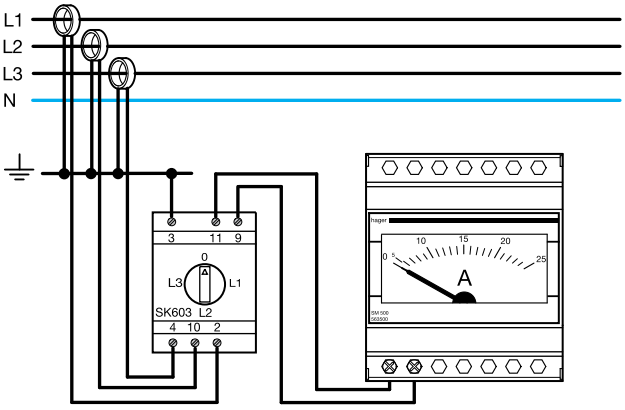
	SM501	SM020	SM151	SM401	SM601
Ilość modułów	4 moduły				
Napięcie zasilania	230 V AC, 50 / 60 Hz				
Zakres pomiarowy	0 - 500 V AC	0 - 20 A AC	0 - 150 A AC	0 - 400 A AC	0 - 600 A AC
Typ	bezpośredni	bezpośredni	przez przekładnik	przez przekładnik	przez przekładnik
Klasa dokładności	1% przy 23°C ±1°C				
Potrzeby własne	≤ 4,5 VA	≤ 1 VA			
Dopuszczalne przeciążenie ciągłe krótkotrwałe	 1,2 x U_n 2 x U_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 2 x I_n 10 x I_n dla 5 s
Zakres przekładni	0 - 5 A				
Wpływ temperatury	±0,03% / °C				
Częstotliwość	45 - 65 Hz				
Izolacja	Napięcie probiercze 2 kV / 1 min przy 50 Hz				
Środowisko pracy magazynowanie warunki pracy	 -10°C do +55°C -40°C do +70°C				

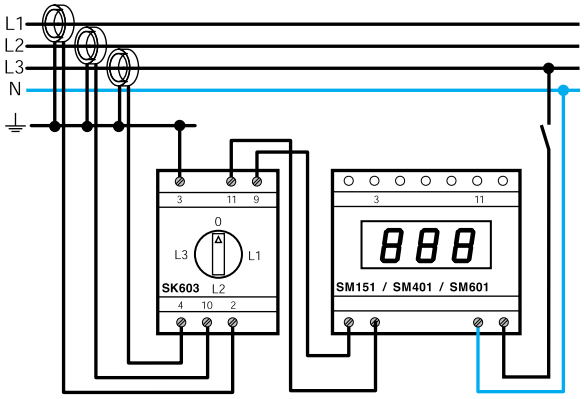
Schemat połączeń woltomierza z przełącznikiem SK602





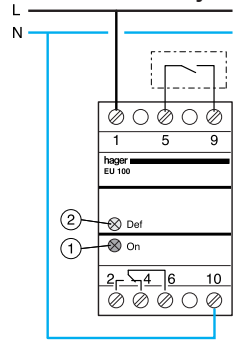
Schemat połączeń amperomierza przez przekładnik z przełącznikiem SK603

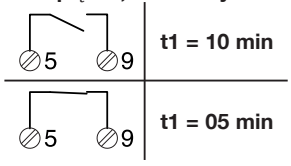


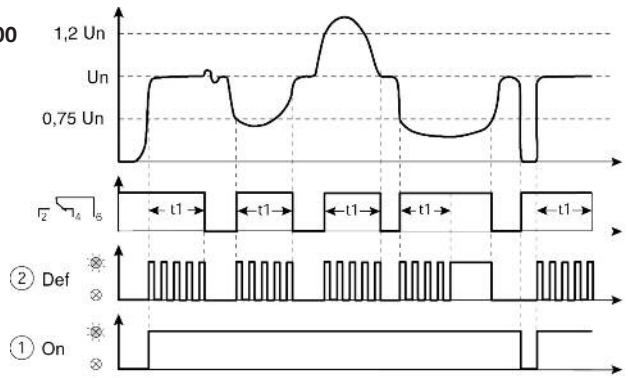


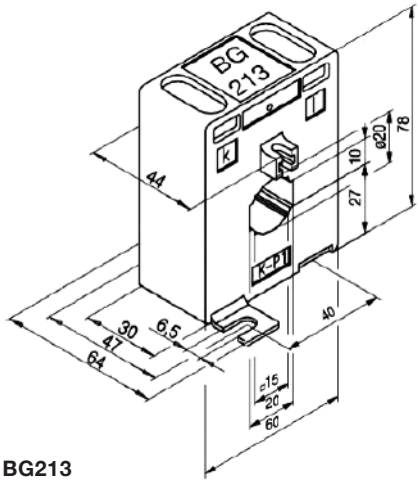
Nr kat.	EU100	EU101	EU301	EU302	EU102	EU103	EU300
Funkcja	Kontrola napięcia (dla klimatyzacji) 1-fazowy	Kontrola napięcia (dla klimatyzacji) 1-fazowy	Kontrola napięcia (dla klimatyzacji) 3-fazowy	Kontrola napięcia 3-fazowy	Kontrola napięcia 1-fazowy	Kontrola prądu 1-fazowy	Kontrola faz i nadzór asymetrii 3-fazowy
Napięcie robocze	230 V AC +10% -15%						
Częstotliwość	50/60 Hz ± 2%						
Napięcie znamionowe (U_N) **Natężenie znamionowe (I_N)**	230 V AC 50/60Hz	230 V AC 50/60Hz	3 x 230 V AC 50/60Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz	15 V do 600V AC/DC		3 x 230 V AC 50/60Hz
Rozpoznanie awarii	200 ms	200 ms	200 ms	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	200 ms
Nastawianie czasu ponownego załączenia	5 min lub 10 min okablowanie	5 min lub 10 min wybieranie wyłącznikiem na aparacie	5 min lub 10 min wybieranie wyłącznikiem na aparacie				
Zapamiętanie wskazania awarii	nie	nie	nie	wybierane wł./wył. wyłącznikiem na aparacie	ustawiane wł./wył. poprzez wyświetlacz lub przyciskami	ustawiane wł./wył. poprzez wyświetlacz lub przyciskami	
Zakres kontroli	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar, nadmiar prądu lub oba	niedomiar napięcia asymetria
Poziom kontroli	U_{min}: 0,75 U_n U_{max}: 1,2 U_n	±5% do ±20% U_n	±5% do ±20% U_n	±5% do ±20% U_n	DC: 15-700 V lub AC: 15 V do 480 V	Bezpośrednio: 0,1 A do 10 A, poprzez przekładnik 50/5 A, do 600/5 A	U_{min}: 0,7 U_n Asy: -5% do -20%
Elementy do obsługi i wskaźniki	• Diody LED: ON: praca Def: usterka	• Wyłączniki suwakowe czas ponownego załączenia • Diody LED: ON: praca Def: usterka • Nastawnik wartości %	• Wyłączniki suwakowe czas ponownego załączenia • Diody LED: ON: praca Def: usterka • Nastawnik wartości %	• Wyłączniki suwakowe czas ponownego załączenia • Diody LED: ON: praca Def: usterka • Nastawnik wartości % • Ustawianie czasu rozpoznawania usterki	• Wyświetlacz do nastawiania parametrów • Przyciski do obsługi • Dioda LED Def: usterka	• Wyświetlacz do nastawiania parametrów • Przyciski do obsługi • Dioda LED Def: usterka	• Diody LED: ON: praca Def: usterka Asy: Asymetrie • Nastawnik wartości asymetrii %
Wyjście	zestyk przełączny 8 A - AC1 250 V						
Stopień ochrony	IP 30						
Rozmiar	2 moduły						
Temperatura otoczenia magazynowanie praca	 -40° do +70°C -20° do +55°C						
Przyłącze linka drut	 0,75 do 4 mm² 1 do 6 mm²						

Przekaźnik kontrolny do kontrolowania napięcia, 1-fazowy EU100

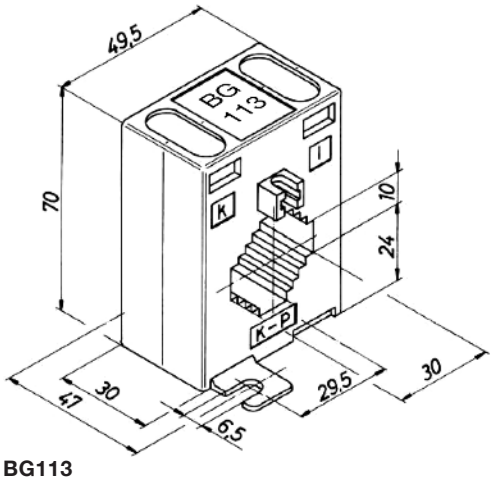






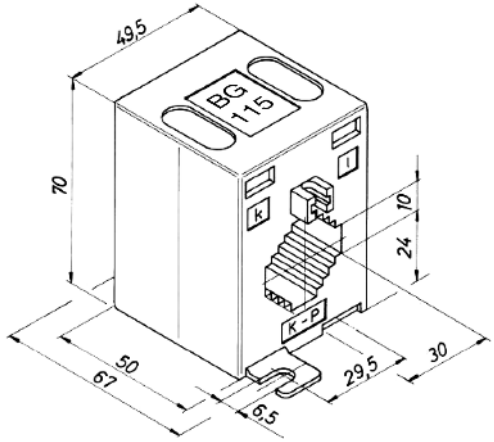


BG213
Do szyny prądowej 20 x 10 mm
Do przewodu o Ø max. 20 mm
SRA00505



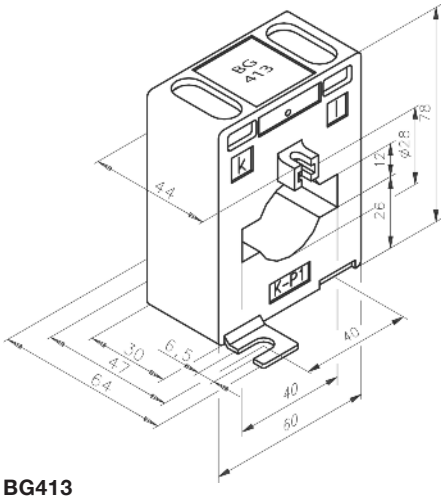
BG113
Do szyny prądowej 30 x 10 mm

SRA00605	SRA01255	SRA02505
SRA00755	SRA01505	SRC04005
SRA01005	SRA02005	SRC06005



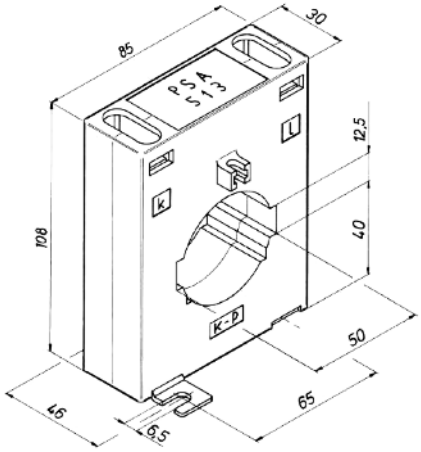
BG115
Do szyny prądowej 20 x 20 mm

SRB00605	SRB00755

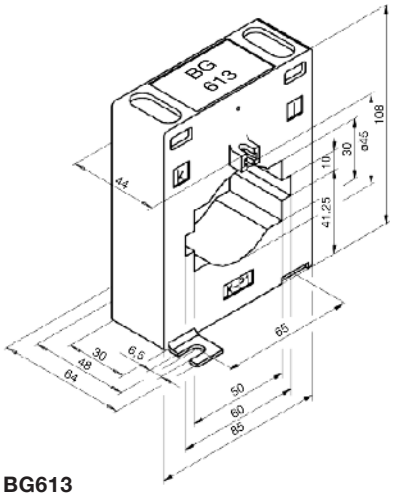


BG413
Do szyny prądowej 40 x 12 mm
Do przewodu o Ø max. 28 mm

SRI03005	SRI04005	SRI06005



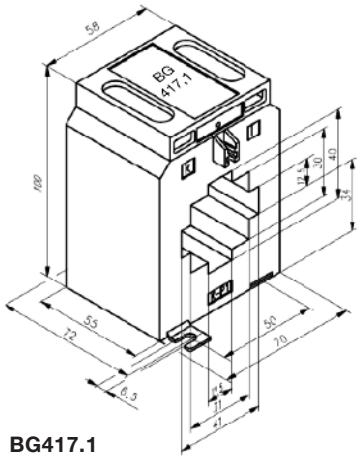
BG513
Do szyny prądowej 50 x 12 mm
Do przewodu o Ø max. 45 mm
SRJ06005



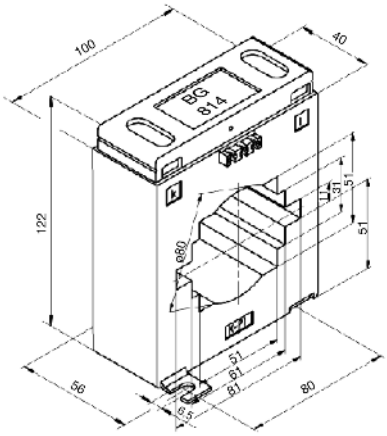
BG613
Do szyny prądowej 60 x 10 (15) mm; 50 x 30 mm
Do przewodu o Ø max. 45 mm

SRD08005	SRD10005	SRD15005

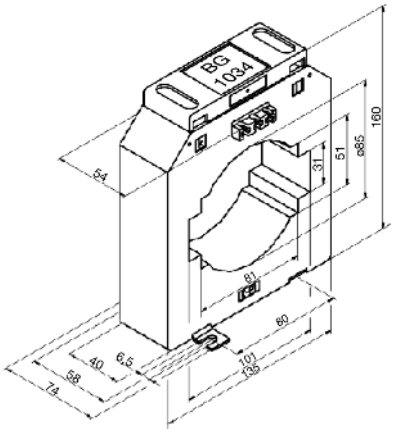
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



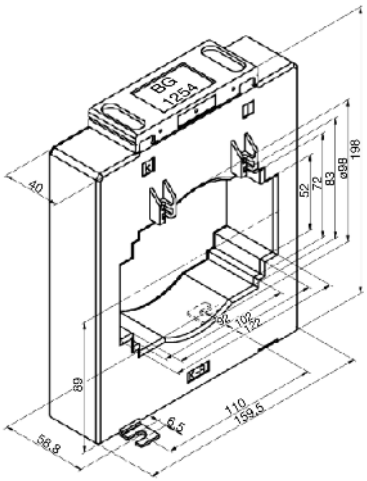
BG417.1
Do szyny prądowej 40 x 10 mm; 30 x 30 mm
SRE10005



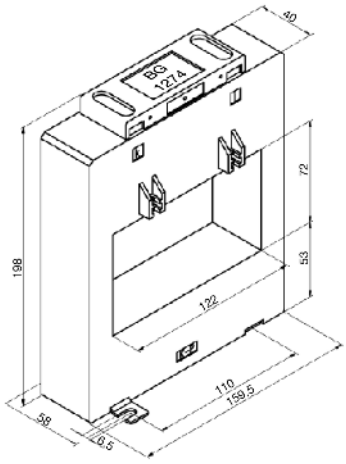
BG814
Do szyny prądowej 80 x 10 mm; 60 x 30 mm
Do przewodu o Ø max. 60 mm
SRE12505 SRE16005 SRE20005



BG1034
Do szyny prądowej 2 x 100 x 10 mm; 80 x 50 mm
Do przewodu o Ø max. 85 mm
SRF12505 SRF16005 SRF20005
SRF25005

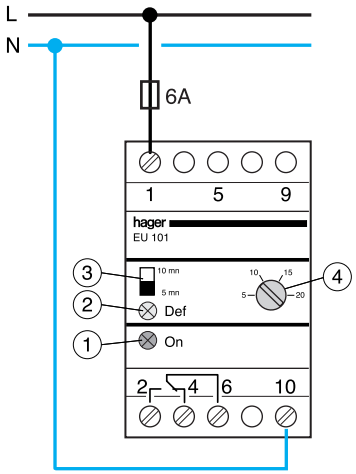


BG1254
Do szyny prądowej 3 x 120 x 10 mm
SRG30005 SRG40005

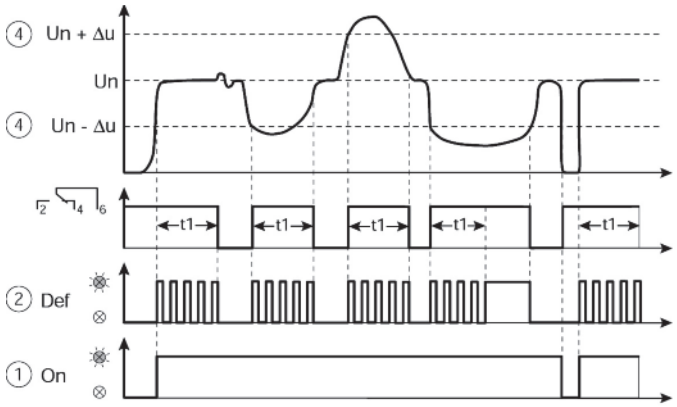


BG1274
Do szyny prądowej 4 x 120 x 10 mm
SRH30005 SRH40005

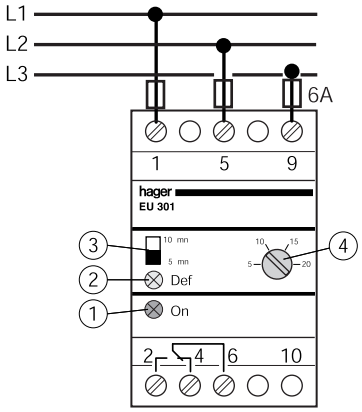
Przekaźnik kontrolny napięcia, 1-fazowy EU101



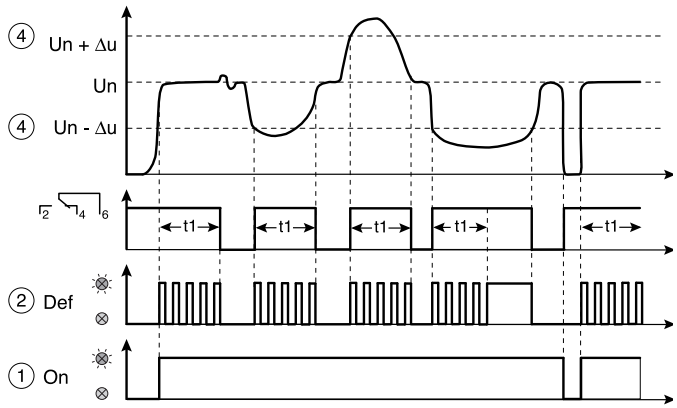
10 mn / 5 mn	t1 = 5 min
10 mn / 5 mn	t1 = 10 min
④	□u = x% Un 5 < x% < 20



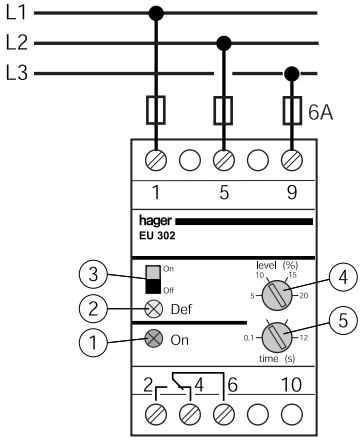
Przekaźnik kontrolny napięcia, 3-fazowy EU301

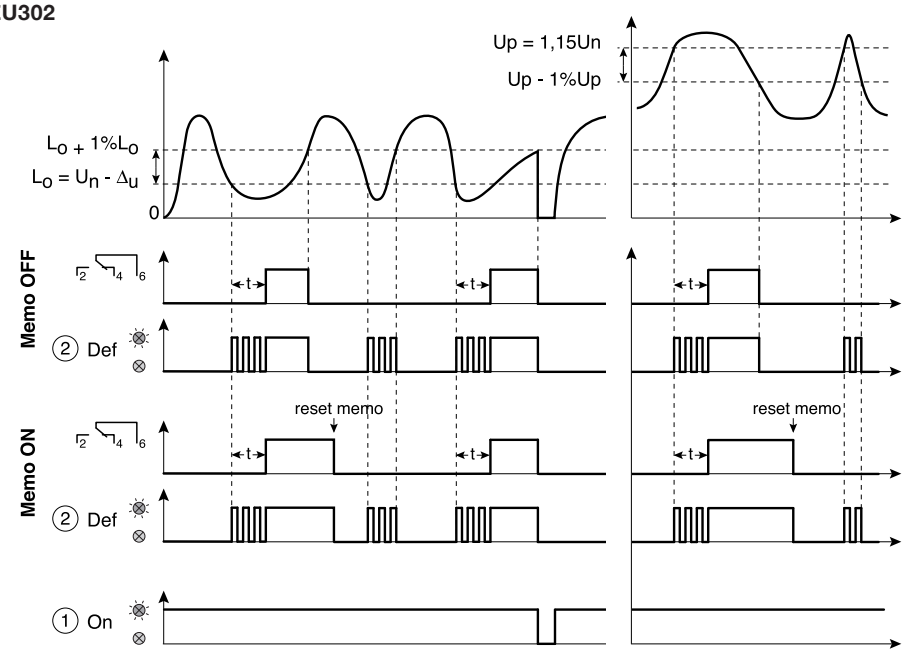


10 mn / 5 mn	t1 = 5 min
10 mn / 5 mn	t1 = 10 min
④	□u = x% Un 5 < x% < 20



Przekaźnik kontrolny napięcia, 3-fazowy EU302



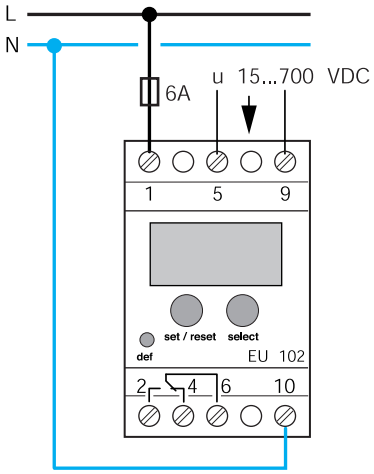


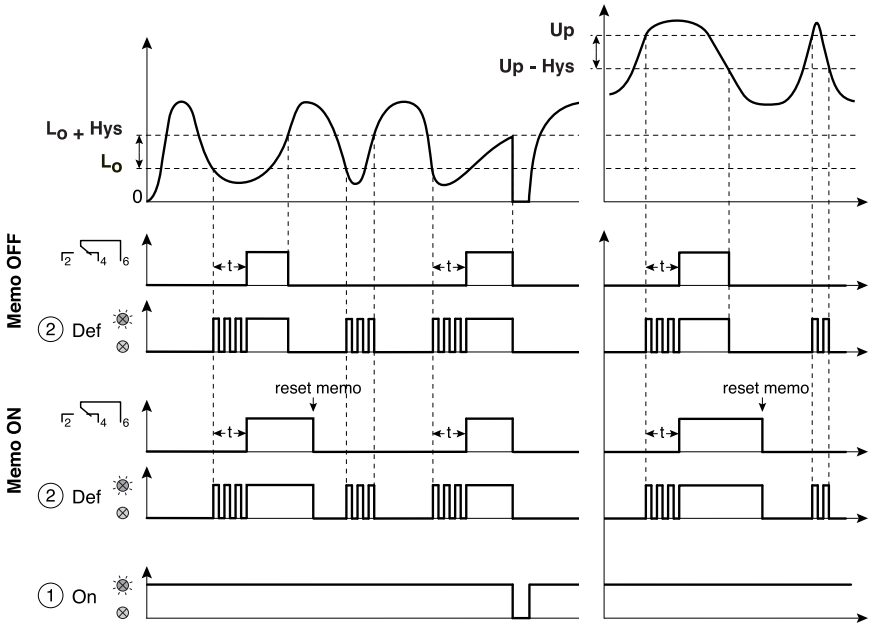
Reset Memo

③	ON / OFF	Memo OFF
③	ON / OFF	Memo ON

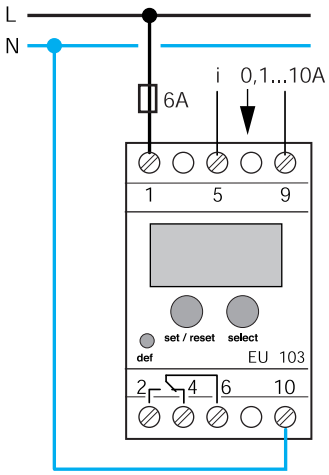
④	□u = x% Un 5 < x% < 20
⑤	0,1s < 12s

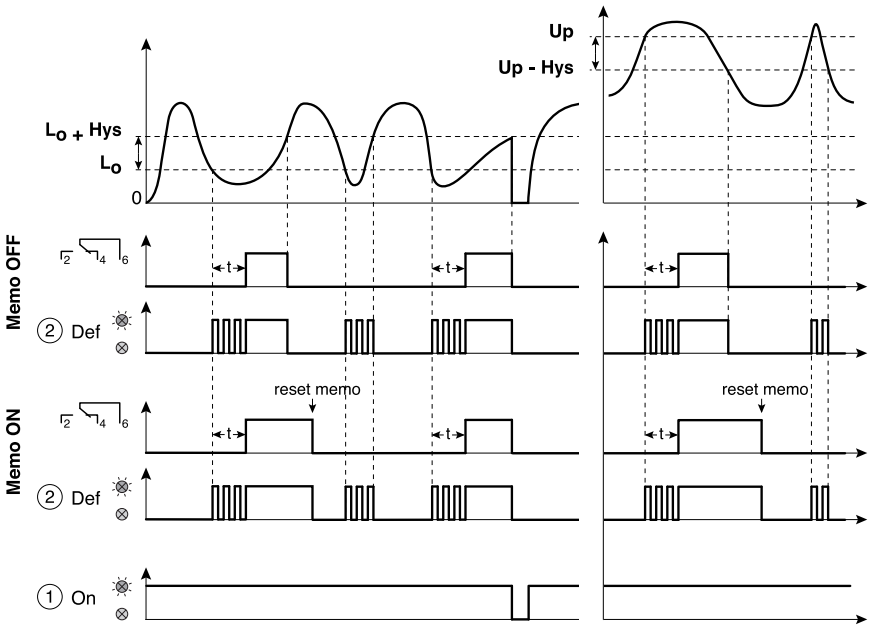
Przekaźnik kontrolny napięcia, 1-fazowy EU102



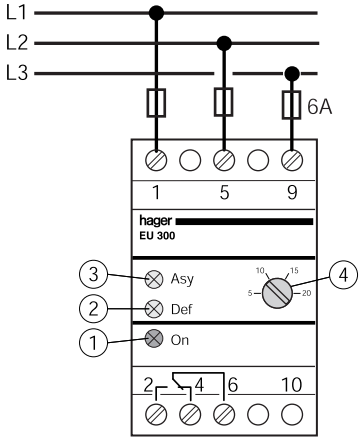


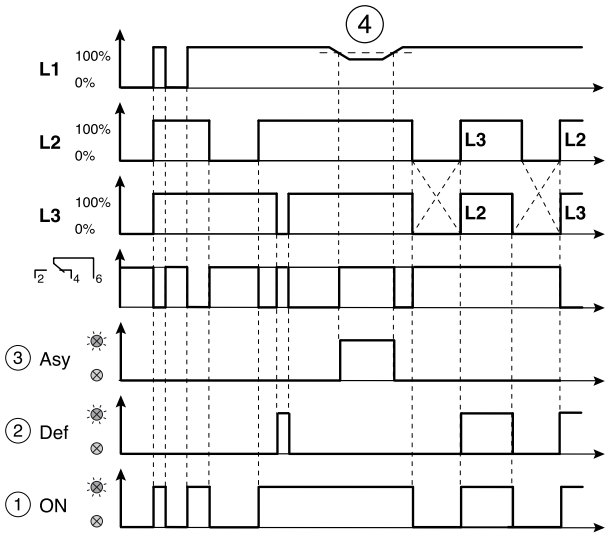
Przekaźnik kontrolny prądu, 1-fazowy EU103





Przekaźnik kontrolny fazy, 3-fazowy EU300





④ Δu (Asy) = x%
5% < x% < 20%

Nr katalogowy	Strona
10962	8.41, 8.45
2LU10100	4.06
2LU10200	4.06
2LU10300	4.06
2LU10400	4.06
2LU10500	4.06
2LU10600	4.06
2LU10700	4.06
2LU10800	4.06
2LU10900	4.06
2LU11000	4.06
2LU11100	4.06
2LU11200	4.06
472-670-010	11.07
472-799-010	11.07
776-006-301	13.20
776-006-401	13.20
776-008-101	13.20
776-009-503	13.20
776-010-108	13.20
AC916J	20.12
AC966J	20.12
ACA516D	20.14
ACA566D	20.14
ACA916D	20.12
ACA966D	20.12
AD906B	20.11
AD906J	20.12
AD910B	20.11
AD910J	20.12
AD916B	20.11
AD916J	20.12
AD920B	20.11
AD920J	20.12
AD925B	20.11
AD925J	20.12
AD932B	20.11
AD932J	20.12
AD940B	20.11
AD940J	20.12
AD956B	20.11
AD956J	20.12
AD960B	20.11
AD960J	20.12
AD966B	20.11
AD966J	20.12
AD970B	20.11
AD970J	20.12
AD975B	20.11
AD975J	20.12
AD982B	20.11
AD982J	20.12
AD990B	20.11
AD990J	20.12
ADA506D	20.14
ADA510D	20.14
ADA513D	20.14
ADA516D	20.14
ADA520D	20.14
ADA525D	20.14
ADA532D	20.14
ADA556D	20.14
ADA560D	20.14
ADA563D	20.14
ADA566D	20.14
ADA570D	20.14
ADA575D	20.14
ADA582D	20.14
ADA906D	20.12
ADA910D	20.12
ADA916D	20.12
ADA920D	20.12
ADA925D	20.12
ADA932D	20.12
ADA940D	20.12
ADA956D	20.12
ADA960D	20.12
ADA966D	20.12
ADA970D	20.12
ADA975D	20.12
ADA982D	20.12
ADA990D	20.12
ADC906D	20.11
ADC910D	20.11
ADC916D	20.11
ADC920D	20.11
ADC925D	20.11
ADC932D	20.11
ADC940D	20.11
ADC956D	20.11
ADC960D	20.11
ADC966D	20.11
ADC970D	20.11
ADC975D	20.11
ADC982D	20.11
ADC990D	20.11
ADH913	20.13
ADH963	20.13
ADH906	20.13
ADH910	20.13
ADH916	20.13
ADH920	20.13
ADH925	20.13
ADH956	20.13
ADH960	20.13
ADH966	20.13
ADH970	20.13
ADH975	20.13
ADM406C	20.04
ADM410C	20.04
ADM413C	20.04
ADM416C	20.04
ADM420C	20.04
ADM425C	20.04
ADM432C	20.04
ADM440C	20.04
ADM456C	20.04
ADM460C	20.04
ADM463C	20.04
ADM466C	20.04
ADM470C	20.04
ADM475C	20.04
ADM482C	20.04
ADM490C	20.04
AF956J	20.12
AF960J	20.12
AF966J	20.12
AF970J	20.12
AF975J	20.12
AF982J	20.12
AF990J	20.12
AFA956D	20.12
AFA960D	20.12
AFA966D	20.12
AFA970D	20.12
AFA975D	20.12
AFA982D	20.12
AFA990D	20.12
AFH963	20.13
AFH956	20.13
AFH960	20.13
AFH966	20.13
AFH970	20.13
AFH975	20.13
BDC280E	19.10
BDC380E	19.10
BDC480E	19.10
BDH280E	19.10
BDH380E	19.10
BDH480E	19.10
BFC480E	19.10
BFH480E	19.10
BTC280E	19.10
BTC380E	19.10
BTC480E	19.10
BTH280E	19.10
BTH380E	19.10
BTH480E	19.10
CC216J	20.07
CC217J	20.06
CCA216J	20.07
CCC216J	20.06
CD216J	20.07
CD225J	20.07
CD226J	20.06
CD240J	20.07
CD241J	20.06
CD263J	20.07
CD264J	20.06
CD425J	20.07
CD426J	20.06
CD440J	20.07
CD441J	20.06
CD463J	20.07
CD464J	20.06
CD480D	20.07
CD480Z	20.06
CD484D	20.07
CD485Z	20.06
CDA216J	20.07
CDA225J	20.07
CDA240J	20.07
CDA263J	20.07
CDA425J	20.07
CDA440J	20.07
CDA463J	20.07
CDA490	20.07
CDB440D	5.21, 20.09
CDB463D	5.21, 20.09
CDC225J	20.06
CDC240J	20.06
CDC263J	20.06
CDC425J	20.06
CDC440J	20.06
CDC463J	20.06

Nr katalogowy	Strona
CDC490	20.06
CDH225J	20.08
CDH240J	20.08
CDH440J	20.08
CE226J	20.06
CE240J	20.07
CE241J	20.06
CE426J	20.06
CE440J	20.07
CE441J	20.06
CE463J	20.07
CE464J	20.06
CEA240J	20.07
CEA440J	20.07
CEA463J	20.07
CEC225J	20.06
CEC240J	20.06
CEC425J	20.06
CEC440J	20.06
CEC463J	20.06
CF225J	20.07
CF226J	20.06
CF240J	20.07
CF241J	20.06
CF263J	20.07
CF264J	20.06
CF425J	20.07
CF426J	20.06
CF440J	20.07
CF441J	20.06
CF463J	20.07
CF464J	20.06
CF480D	20.07
CF481Z	20.06
CF484D	20.07
CF485Z	20.06
CFA225J	20.07
CFA240J	20.07
CFA263J	20.07
CFA425J	20.07
CFA440J	20.07
CFA463J	20.07
CFA490	20.07
CFB440D	5.21, 20.09
CFB463D	5.21, 20.09
CFC225J	20.06
CFC240J	20.06
CFC263J	20.06
CFC425J	20.06
CFC440J	20.06
CFC463J	20.06
CFC490	20.06
CGC490F	20.06
CGA490	20.07
CH225J	20.08
CH240J	20.08
CH440J	20.08
CN440J	20.08
CN463J	20.08
CNA440J	20.08
CNA463J	20.08
CP440J	20.08
CP441J	20.08
CP463J	20.08
CP464J	20.08
CPA440J	20.08
CPA463J	20.08
CPA490	20.08
CPC440J	20.08
CPC463J	20.08
CRA490	20.07
CZ001	20.10
CZ009	20.10
CZN005	20.10
CZN006	20.10
EC050	24.02
EC051	24.02
EC100	24.05
EC150	5.21, 24.02
EC152	5.21, 24.02
EC154M	5.21, 24.02
EC350	24.02
EC352	24.02
EC360	24.02
EC362	24.02
EC364M	24.02
EC365B	24.02
EC366	24.02
EC367M	24.02
EC368	24.02
EC369M	24.02
EC370	24.02
EC372	24.02
EC376	24.02
EC377M	24.02
EC378	24.02
EC379M	24.02
EC700	24.03
ED183	22.26
EE002	23.14
EE003	23.14
EE110	23.13
EE171	23.13
EE180	23.04
EE181	23.04
EE200	23.14
EE202	23.14
EE701	23.13
EE702	23.13
EE960	22.11
EEN002	23.14
EEN003	23.14
EEN100	23.13
EEN101	23.13
EG001	23.06
EG003G	23.06
EG004	23.06
EG005	23.06
EG006	23.06
EG007	23.06
EG010	23.04
EG071	23.04
EG103	23.04
EG103D	23.04
EG103E	23.04
EG103V	23.04
EG203B	23.04
EG203E	23.04
EG293B	23.04
EG403E	23.05
EG493E	23.05
EH010	23.07
EH011	23.07
EH110	23.07
EH111	23.07
EH171	23.07
EH191	23.07
EH209	23.07
EH210	23.07
EH211	23.07
EH271	23.07
EH710	23.07
EH711	23.07
EH712	23.07
EH770	23.07
EH771	23.07
EK003	23.21
EK004	23.21
EK005	23.21
EK051	23.21
EK052	23.21
EK053	23.21
EK054	23.21
EK056	23.20
EK081	23.23
EK082	23.23
EK083	23.23
EK086	23.23
EK090	23.20
EK186	23.22
EK187	23.22
EK520	23.20
EK528	23.20
EK530	23.20
EK560	23.20
EMN001	23.15
EMN005	23.15
EMS005	23.15
EN145	22.26
EP400	22.13
EP411	22.13
EP580	22.13
EP581	22.13
EP582	22.13
EPN050	22.12
EPN051	22.12
EPN052	22.12
EPN053	22.12
EPN410	22.13
EPN501	22.12
EPN503	22.12
EPN510	22.12
EPN511	22.12
EPN512	22.12
EPN513	22.12
EPN515	22.12
EPN518	22.12
EPN519	22.12
EPN520	22.12
EPN521	22.12
EPN522	22.12
EPN524	22.12
EPN525	22.12
EPN526	22.12
EPN528	22.12

Nr katalogowy	Strona
EPN540	22.12
EPN541	22.12
EPN546	22.12
EPN548	22.12
EPS410B	22.13
EPS450B	22.13
ERC125	22.17
ERC125S	22.20
ERC216	22.16
ERC217	22.16
ERC218	22.16
ERC225	22.17
ERC225S	22.20
ERC226	22.17
ERC240	22.19
ERC240S	22.22
ERC263	22.19
ERC316	22.16
ERC325	22.18
ERC325S	22.20
ERC416	22.16
ERC418	22.16
ERC425	22.18
ERC425S	22.21
ERC426	22.18
ERC427	22.18
ERC428	22.18
ERC625S	22.20
ERD216	22.16
ERD217	22.16
ERD218	22.16
ERD225	22.17
ERD225S	22.20
ERD225SDC	22.20
ERD240	22.19
ERD240S	22.22
ERD263	22.19
ERD263S	22.22
ERD418	22.16
ERD418S	22.16
ERD425	22.18
ERD425S	22.21
ERD625S	22.20
ERD625SDC	22.20
ERL216	22.16
ERL217	22.16
ERL218	22.16
ERL225	22.17
ERL240	22.19
ERL240S	22.22
ERL263	22.19
ERL263S	22.22
ERL418	22.16
ERL418SDC	22.16
ERL425	22.18
ERL425SDC	22.21
ESC001	22.25
ESC002	22.25
ESC003	22.25
ESC080	22.06, 22.25
ESC125	22.17
ESC125S	22.20
ESC126	22.17
ESC225	22.17
ESC225S	22.20
ESC226	22.17
ESC227	22.17
ESC240	22.19
ESC240S	22.22
ESC241	22.19
ESC263	22.19
ESC263S	22.22
ESC264	22.19
ESC325	22.18
ESC325S	22.20
ESC326S	22.20
ESC340	22.19
ESC340S	22.22
ESC363	22.19
ESC363S	22.22
ESC425	22.18
ESC425S	22.21
ESC426	22.18
ESC426S	22.21
ESC427	22.18
ESC427S	22.21
ESC428	22.18
ESC428S	22.21
ESC440	22.19
ESC440S	22.22
ESC441	22.19
ESC442	22.19
ESC443	22.19
ESC463	22.19
ESC463S	22.22
ESC464	22.19
ESC465	22.19
ESC466	22.19
ESD125	22.17
ESD125S	22.20
ESD225	22.17
ESD225S	22.20
ESD226	22.17
ESD227	22.17
ESD240	22.19
ESD240S	22.22
ESD241	22.19
ESD263	22.19
ESD263S	22.22
ESD264	22.19
ESD325S	22.20
ESD425	22.18
ESD425S	22.21
ESD425SDC	22.21
ESD426	22.18
ESD426S	22.21
ESD427	22.18
ESD427S	22.21
ESD428	22.18
ESD428S	22.21
ESD440	22.19
ESD440S	22.22
ESD463	22.19
ESD463S	22.22
ESD464	22.19
ESL125	22.17
ESL225	22.17
ESL225SDC	22.20
ESL226	22.17
ESL227	22.17
ESL240	22.19
ESL240S	22.22
ESL241	22.19
ESL263	22.19
ESL263S	22.22
ESL264	22.19
ESL326S	22.20
ESL326SDC	22.20
ESL425	22.18
ESL425SDC	22.21
ESL426	22.18
ESL426SDC	22.21
ESL427	22.18
ESL427SDC	22.21
ESL428	22.18
ESL428SDC	22.21
ESL440	22.19
ESL440S	22.22
ESL463	22.19
ESL463S	22.22
ESL625SDC	22.20
ESM225	22.17
ESM227	22.17
ESM440	22.19
ETC225	22.23
ETC225S	22.24
ETC226	22.23
ETC227	22.23
ETC325	22.23
ETC325S	22.24
ETC340	22.23
ETC363	22.23
ETC425	22.23
ETC425S	22.24
ETC440	22.23
ETC463	22.23
EU100	24.07
EU101	24.07
EU102	24.07
EU103	5.21, 24.07
EU300	24.07
EU301	24.07
EU302	24.07
EV100	23.11
EV102	23.11
EV106	23.12
EV108	23.12
EVN002	23.10
EVN004	23.10
EVN011	23.10
EVN012	23.10
EZN001	23.16
EZN002	23.16
EZN003	23.16
EZN004	23.16
EZN005	23.16
EZN006	23.17
FA21E	9.07
FA21G	9.07
FA21H	9.07
FA21S	9.07, 9.45
FA22E	9.07, 9.45
FA22G	9.07, 9.45
FA22H	9.07, 9.45
FA22K	9.07, 9.45

Nr katalogowy	Strona
FA22L	9.07, 9.45
FA22S	9.07, 9.45
FA22U	9.07, 9.45
FA22V	9.07, 9.45
FA23E	9.07, 9.45
FA23G	9.07, 9.45
FA23H	9.07, 9.45
FA23K	9.07, 9.45
FA23L	9.07, 9.45
FA23S	9.07, 9.45
FA23U	9.07, 9.45
FA23V	9.07, 9.45
FA24E	9.07, 9.45
FA24G	9.07, 9.45
FA24H	9.07, 9.45
FA24K	9.07, 9.45
FA24L	9.07, 9.45
FA24S	9.07, 9.45
FA24U	9.07, 9.45
FA24V	9.07, 9.45
FA25E	9.07, 9.45
FA25G	9.07, 9.45
FA25H	9.07, 9.45
FA25K	9.07, 9.45
FA25L	9.07, 9.45
FA25S	9.07, 9.45
FA25U	9.07, 9.45
FA25V	9.07, 9.45
FB1050SN	7.06
FB1560SN	7.06
FB2008LN	7.05
FB21LN	7.02
FB21SN	7.03
FB22LN	7.02
FB22SN	7.03
FB23LN	7.02
FB23SN	7.03
FB24LN	7.02
FB24SN	7.03
FB3008LN	7.05
FB3008SN	7.05
FB31LN	7.02
FB31SN	7.03
FB41LN	7.02
FB41SN	7.03
FB42LN	7.02
FB42SN	7.03
FB51LN	7.02
FB51SN	7.03
FB51WLN	7.04
FB52LN	7.02
FB52SN	7.03
FB52WLN	7.04
FB53WLN	7.04
FB61LN	7.02
FB61SN	7.03
FB61WLN	7.04
FB62LN	7.02
FB62SN	7.03
FB62WLN	7.04
FB63LN	7.02
FB63SN	7.03
FB63WLN	7.04
FB64WLN	7.04
FB74WLN	7.04
FB81WLN	7.04
FB82WLN	7.04
FB83WLN	7.04
FB84WLN	7.04
FG21KD	9.07, 9.52, 11.10
FG21LD	9.07, 9.52, 11.10
FG21SD	9.07, 9.52, 11.10
FG21WD	9.07, 9.52, 11.10
FG21WE	11.07
FG21WP	11.04
FG21XD	9.07, 9.52, 11.10
FG21XE	11.07
FG22KD	9.07, 9.52, 11.10
FG22LD	9.07, 9.52, 11.10
FG22SD	9.07, 9.52, 11.10
FG22WD	9.07, 9.52, 11.10
FG22WE	11.07
FG22WP	11.04
FG22XD	9.07, 9.52, 11.10
FG22XE	11.07
FG23KD	9.07, 9.52, 11.10
FG23LD	9.07, 9.52, 11.10
FG23SD	9.07, 9.52, 11.10
FG23WD	9.07, 9.52, 11.10
FG23WE	11.07
FG23WP	11.04
FG23XD	9.07, 9.52, 11.10
FG23XE	11.07
FG24KD	9.07, 9.52, 11.10
FG24LD	9.07, 9.52, 11.10
FG24SD	9.07, 9.52, 11.10
FG24WD	9.07, 9.52, 11.10
FG24WE	11.07
FG24WP	11.04
FG24XD	9.07, 9.52, 11.10
FG24XE	11.07
FG25KD	9.07, 9.52, 11.10
FG25LD	9.07, 9.52, 11.10
FG25SD	9.07, 9.52, 11.10
FG25WD	9.07, 9.52, 11.10
FG25WE	11.07
FG25WP	11.04
FG25XD	9.07, 9.52, 11.10
FG25XE	11.07
FG26KD	9.07, 9.52, 11.10
FG26LD	9.07, 9.52, 11.10
FG26SD	9.07, 9.52, 11.10
FG26WD	9.07, 9.52, 11.10
FG26WE	11.07
FG26XD	9.07, 9.52, 11.10
FG26XE	11.07
FG92G	9.27
FG93G	9.27
FG94G	9.27
FJ300PV	5.20
FK020	8.40
FK021	8.40
FK030	8.40
FK031	8.40
FK040	8.40
FK041	8.40
FK093	8.40, 8.42
FK094	8.40, 8.42
FK101	8.40, 8.42
FK102	8.40, 8.42
FK103	8.40, 8.42
FK104	8.40, 8.42
FK105	8.40, 8.42
FK110	8.40, 8.42
FK111	8.40, 8.42
FK113	8.40, 8.42
FK114	8.40, 8.42
FK120	8.40, 8.42
FK121	8.40, 8.42
FK123	8.40, 8.42
FK124	8.40, 8.42
FK130	8.40, 8.42
FK131	8.40, 8.42
FK133	8.40, 8.42
FK134	8.40, 8.42
FK143	8.40, 8.42
FK144	8.40, 8.42
FK151	8.40, 8.42
FK152	8.40, 8.42
FK153	8.40, 8.42
FK154	8.40, 8.42
FK155	8.40, 8.42
FK160	8.40, 8.42
FK161	8.40, 8.42
FK163	8.40, 8.42
FK164	8.40, 8.42
FK170	8.40, 8.42
FK171	8.40, 8.42
FK173	8.40, 8.42
FK174	8.40, 8.42
FK180	8.40, 8.42
FK181	8.40, 8.42
FK183	8.40, 8.42
FK184	8.40, 8.42
FK201	8.41, 8.43
FK205	8.41, 8.43
FK210	8.41
FK215	8.41
FK220	8.41, 8.43
FK230	8.41, 8.43
FK240	8.41, 8.43
FK260	8.41
FK265	8.41
FK270	8.41, 8.43
FK280	8.41, 8.43
FK290	8.41, 8.43
FK293	8.41, 8.43
FK310	8.41, 8.43
FK311	8.41, 8.43
FK320	8.41, 8.43
FK321	8.41, 8.43
FK370	8.41, 8.44
FK371	8.41, 8.44
FK380	8.41, 8.44
FK381	8.41, 8.44
FK390	8.41, 8.44
FK391	8.41, 8.44
FK404	8.41, 8.44
FK405	8.41, 8.44
FK460	8.40, 8.45
FK510	8.40
FK511	8.40
FK520	8.40
FK521	8.40
FK530	8.40

Nr katalogowy	Strona
FK531	8.40
FL101A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL102A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL103A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL104A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL105A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL106A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL107A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL108A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL109A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL110A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL111A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL112A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL113A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL114A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL115A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL116A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL117A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL118A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL119A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL120A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL121A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL122A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL123A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL124A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL125A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL126A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL127A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL128A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL129A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL130A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL151A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL152A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL153A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL154A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL155A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL156A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL157A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL158A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL159A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL160A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL161A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL162A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL163A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL164A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL165A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL166A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL167A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL168A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL169A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL170A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL171A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL172A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL173A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL174A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL175A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL176A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL177A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL178A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL179A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL180A	8.04, 8.06, 8.08, 8.10, 8.12
FL204B	8.20, 8.22, 8.24
FL208Z	8.18, 8.36, 8.44
FL209B	8.20, 8.22, 8.24
FL210Z	8.18, 8.36, 8.44
FL212Z	8.18, 8.36, 8.44
FL213B	8.20, 8.22, 8.24
FL214Z	8.18, 8.36, 8.44
FL216B	8.20, 8.22, 8.24
FL216Z	8.18, 8.36, 8.44
FL218Z	8.18, 8.36, 8.44
FL220Z	8.18, 8.36, 8.44
FL221B	8.20, 8.22, 8.24
FL224Z	8.18, 8.36, 8.44
FL226Z	8.18, 8.36, 8.44
FL229B	8.20, 8.22, 8.24
FL230Z	8.18, 8.36, 8.44
FL234Z	8.18, 8.36, 8.44
FL236Z	8.18, 8.36, 8.44
FL252Z	8.18, 8.36, 8.44
FL253Z	8.18, 8.36, 8.44
FL254B	8.20, 8.22, 8.24
FL254Z	8.18, 8.36, 8.44
FL255Z	8.18, 8.36, 8.44
FL256Z	8.18, 8.36, 8.44
FL258Z	8.18, 8.36, 8.44
FL259B	8.20, 8.22, 8.24
FL259Z	8.18, 8.36, 8.44
FL263B	8.20, 8.22, 8.24
FL266B	8.20, 8.22, 8.24
FL271B	8.20, 8.22, 8.24
FL279B	8.20, 8.22, 8.24
FL300B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL301B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL302B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL305B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL306B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL307B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL310B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL311A	8.09, 8.16, 8.23, 8.35
FL311B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL312A	8.09, 8.16, 8.23, 8.35
FL312B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL313A	8.09, 8.16, 8.23, 8.35
FL314A	8.09, 8.16
FL315A	8.09, 8.16
FL316A	8.09, 8.16, 8.23, 8.35
FL317A	8.09, 8.16, 8.29, 8.35
FL320B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL321B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL322A	8.09, 8.17, 8.23, 8.35
FL322B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL323A	8.09, 8.17, 8.23, 8.35
FL324A	8.09, 8.17
FL325A	8.09, 8.17
FL325B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL326A	8.09, 8.17, 8.23, 8.35
FL326B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL327A	8.09, 8.17, 8.29, 8.35
FL327B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL32S	9.06, 9.35
FL32SP	9.35
FL330B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL331B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL332B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL333A	8.09, 8.17, 8.23, 8.35
FL335A	8.09, 8.17
FL336A	8.09, 8.17, 8.23, 8.35
FL337A	8.09, 8.17, 8.29, 8.35
FL33S	9.06, 9.35
FL33SP	9.06, 9.35
FL340B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL342B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL343A	8.09, 8.17, 8.23, 8.35
FL344B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL345A	8.09, 8.17
FL346A	8.09, 8.17, 8.23, 8.35
FL346B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL347A	8.09, 8.17, 8.29, 8.35
FL348B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL34S	9.06, 9.35
FL34SP	9.06, 9.35
FL350B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL352B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL354B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL356B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL358B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL360A	1.35
FL360B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL361A	1.35, 8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL362A	1.35, 8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL362B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL363A	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL364A	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL364B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL365A	8.11, 8.16, 8.29, 8.34
FL366A	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL366B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL367A	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL368A	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL368B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL369A	8.11, 8.16, 8.29, 8.34
FL371A	8.13, 8.15, 8.25, 8.33
FL372A	8.13, 8.15, 8.25, 8.33
FL373A	8.13, 8.15, 8.25, 8.33
FL374A	8.13, 8.15, 8.31, 8.33
FL380AH	8.13, 8.15, 8.25, 8.33
FL381AH	8.13, 8.15, 8.31, 8.33
FL391AH	8.25, 8.33
FL392AH	8.25, 8.33
FL393AH	8.25, 8.33
FL399AH	8.25, 8.33
FL401A	8.07, 8.14
FL402A	8.07, 8.14
FL403A	8.07, 8.14
FL404A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL405A	8.07, 8.14
FL406A	8.07, 8.14
FL407A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL408A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL409A	8.07, 8.14
FL410A	8.07, 8.14
FL411A	8.07, 8.14
FL412A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL413A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL414A	8.07, 8.14
FL415A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL416A	8.07, 8.14
FL417A	8.07, 8.14
FL418A	8.07, 8.14
FL419A	8.07, 8.14
FL422A	8.07, 8.14
FL423A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL424A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL425A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32

Nr katalogowy	Strona
FL426A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL427A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL428A	8.07, 8.14
FL429A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL430A	8.07, 8.14
FL431A	8.07, 8.14
FL432A	8.07, 8.14
FL433A	8.07, 8.14
FL434A	8.27, 8.33
FL450A	8.07, 8.14, 8.23, 8.27, 8.32
FL459A	8.23, 8.33
FL460A	8.27, 8.33
FL461A	8.09, 8.15
FL462A	8.09, 8.15, 8.23, 8.33
FL463A	8.09, 8.15, 8.23, 8.33
FL465A	8.09, 8.15
FL466A	8.09, 8.15, 8.23, 8.27, 8.33
FL467A	8.09, 8.15
FL468A	8.09, 8.15
FL472A	8.07, 8.14
FL473A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL474A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL475A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL476A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL477A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL478A	8.07, 8.14
FL479A	8.07, 8.14, 8.23, 8.32
FL480A	8.07, 8.14
FL481A	8.07, 8.14
FL482A	8.07, 8.14
FL483A	8.07, 8.14
FL500A	8.11, 8.17, 8.25, 8.35
FL500B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL500E	8.29, 8.35
FL501A	8.11, 8.17, 8.25, 8.35
FL501B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL502A	8.11, 8.17, 8.25, 8.35
FL502B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL503A	8.11, 8.17, 8.29, 8.35
FL505B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL506B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL507B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL510B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL510E	8.27, 8.32
FL511B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL511E	8.27, 8.32
FL512B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL512E	8.27, 8.32
FL520B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL520E	8.27, 8.32
FL521B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL521E	8.27, 8.32
FL522B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL522E	8.27, 8.32
FL525B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL526B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL527B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL52S	9.06, 9.35
FL52SP	9.35
FL530B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL530E	8.27, 8.32
FL531B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL531E	8.27, 8.32
FL532B	8.20, 8.26, 8.28, 8.30
FL532E	8.27, 8.32
FL53S	9.06, 9.35
FL53SP	9.35
FL541A	8.07, 8.15
FL542A	8.07, 8.15
FL543A	8.07, 8.15
FL544A	8.07, 8.15
FL545A	8.07, 8.15
FL546A	8.07, 8.15
FL547A	8.07, 8.15
FL548A	8.07, 8.15
FL549A	8.07, 8.15
FL54S	9.06, 9.35
FL54SP	9.06, 9.35
FL550A	8.07, 8.15
FL550E	8.27, 8.32
FL551A	8.07, 8.15
FL551E	8.27, 8.32
FL552A	8.07, 8.15
FL552E	8.27, 8.32
FL553A	8.07, 8.15
FL554A	8.07, 8.15
FL555A	8.07, 8.15
FL556A	8.07, 8.15
FL557A	8.07, 8.15
FL558A	8.07, 8.15
FL559A	8.07, 8.15
FL560E	8.27, 8.32
FL561E	8.27, 8.32
FL562E	8.27, 8.32
FL570E	8.27, 8.32
FL571E	8.27, 8.32
FL572E	8.27, 8.32
FL590E	8.27, 8.33
FL591E	8.27, 8.33
FL592E	8.27, 8.33
FL600E	8.27, 8.33
FL601E	8.27, 8.33
FL602E	8.27, 8.33
FL610E	8.29, 8.35
FL620E	8.29, 8.35
FL630E	8.29, 8.35
FL640E	8.29, 8.35
FL643A	8.23, 8.33
FL644A	8.23, 8.33
FL645A	8.23, 8.33
FL646A	8.23, 8.33
FL647A	8.23, 8.33
FL649A	8.23, 8.33
FL670A	8.05, 8.13
FL672E	8.21, 8.27
FL672Z	8.05, 8.13, 9.49, 9.56, 11.06, 11.14
FL702E	8.11, 8.16, 8.23, 8.34
FL703E	8.11, 8.16, 8.23, 8.34
FL704E	8.11, 8.16, 8.23, 8.34
FL705E	8.11, 8.16, 8.29, 8.34
FL70Z	8.17, 8.36
FL710E	8.31, 8.34
FL711E	1.34, 1.35, 8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL712E	1.34, 1.35, 8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL713E	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL714E	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL715E	8.11, 8.16, 8.31, 8.34
FL71Z	8.17, 8.36
FL722E	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL723E	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL724E	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL725E	8.11, 8.16, 8.31, 8.34
FL72S	9.06, 9.35
FL72SP	9.35
FL733E	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL734E	8.11, 8.16, 8.25, 8.34
FL735E	8.11, 8.16, 8.31, 8.34
FL73S	9.06, 9.35
FL73SP	9.35
FL74S	9.06, 9.35
FL74SP	9.06, 9.35
FL74Z	8.41, 8.45
FL75Z	8.41, 8.45
FL763E	8.29, 8.34
FL76Z	8.41, 8.45
FL80Z	8.05, 8.13
FL81Z	8.21, 8.25
FL82Z	8.05, 8.13
FL85Z	8.05, 8.13
FL863Z	8.21, 8.25, 8.31, 9.35
FL871Z	8.17, 8.36
FL872Z	8.14, 8.18, 8.34
FL874A	8.05, 8.13
FL93Z	8.05, 8.13
FL94Z	8.21, 8.25
FL957A	8.05, 8.13
FL958A	8.05, 8.13
FL959A	8.05, 8.13
FL95Z	8.05, 8.13
FL960A	8.05, 8.13
FL961A	8.05, 8.13
FL962A	8.05, 8.13
FL96Z	8.05, 8.13, 8.21, 8.25
FL979A	8.11, 8.18
FL97Z	8.21, 8.25
FL980A	8.21, 8.25
FL981A	8.11, 8.18, 8.21, 8.25
FL982A	8.11, 8.18, 8.21, 8.25
FL983A	8.11, 8.18, 8.21, 8.25
FL984A	8.11, 8.18, 8.21, 8.25
FL985A	8.11, 8.18, 8.21, 8.25
FL98Z	8.31, 8.41, 8.45
FL990A	8.11, 8.15
FL990C	8.25, 8.34
FL991A	8.11, 8.15, 8.25, 8.34
FL992A	8.11, 8.15, 8.25, 8.34
FL993A	8.11, 8.15, 8.25, 8.34
FL994A	8.11, 8.15, 8.25, 8.34
FL995A	8.11, 8.15
FL996A	8.11, 8.15, 8.25, 8.34
FL997A	8.11, 8.15
FL998A	8.11, 8.15
FL99Z	8.05, 8.13, 8.21, 8.25
FM635	8.40, 8.44
FM653	8.40, 8.45
FP01SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP01TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP02SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP02TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP03SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP03TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP04SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP04TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP05SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP05TN2	9.06, 9.10, 9.13

Nr katalogowy	Strona
FP11SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP11TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP12SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP12TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP13SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP13TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP14SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP14TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP15SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP15TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP21SN2	9.07, 9.38
FP21SW2	9.07, 9.38
FP21TN2	9.07, 9.38
FP21TW2	9.07, 9.38
FP22SN2	9.07, 9.38
FP22SW2	9.07, 9.38
FP22TN2	9.07, 9.38
FP22TW2	9.07, 9.38
FP23SN2	9.07, 9.38
FP23SW2	9.07, 9.38
FP23TN2	9.07, 9.38
FP23TW2	9.07, 9.38
FP24SN2	9.07, 9.38
FP24SW2	9.07, 9.38
FP24TN2	9.07, 9.38
FP24TW2	9.07, 9.38
FP25SN2	9.07, 9.38
FP25SW2	9.07, 9.38
FP25TN2	9.07, 9.38
FP25TW2	9.07, 9.38
FP31SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP31TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP32SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP32TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP33SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP33TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP34SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP34TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP35SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP35TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP41SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP41TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP42SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP42TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP43SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP43TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP44SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP44TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP45SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP45TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP51SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP51SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP51TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP52SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP52SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP52TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP53SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP53SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP53TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP54SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP54SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP54TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP55SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP55SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP55TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP61SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP61SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP61TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP62SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP62SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP62TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP63SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP63SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP63TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP64SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP64SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP64TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP65SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP65SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP65TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP71SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP71SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP71TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP72SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP72SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP72TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP73SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP73SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP73TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP74SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP74SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP74TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP75SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP75SW2	9.06, 9.11, 9.14
FP75TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP81SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP81SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP81TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP82SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP82SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP82TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP83SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP83SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP83TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP84SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP84SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP84TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP85SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP85SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP85TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP91SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.22
FP91SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP91TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP92SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP92SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP92TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP93SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP93SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP93TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP94SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP94SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP94TN2	9.06, 9.10, 9.13
FP95SN2	9.06, 9.10, 9.12, 9.18, 9.22
FP95SW2	9.06, 9.11, 9.14, 9.22
FP95TN2	9.06, 9.10, 9.13
FR01A	9.04
FR02A	9.04
FR03A	9.04
FR04A	9.04
FR05A	9.04
FR06A	9.04
FR100A	9.04
FR110A	9.04
FR120A	9.04
FR130A	9.04
FR30A	9.04
FR40A	9.04
FR50A	9.04
FR60A	9.04
FR70A	9.04
FR80A	9.04
FR90A	9.04
FT31E	9.06, 9.27, 9.32
FT31K	9.06, 9.27
FT31L	9.06, 9.27
FT31S	9.06, 9.27, 9.32
FT32E	9.06, 9.27, 9.32
FT32K	9.06, 9.27
FT32L	9.06, 9.27
FT32S	9.06, 9.27, 9.32
FT33E	9.06, 9.27, 9.32
FT33K	9.06, 9.27
FT33L	9.06, 9.27
FT33S	9.06, 9.27, 9.32
FT34E	9.06, 9.27, 9.32
FT34K	9.06, 9.27
FT34L	9.06, 9.27
FT34S	9.06, 9.27, 9.32
FT41E	9.06, 9.27
FT41K	9.06, 9.27
FT41L	9.06, 9.27
FT41S	9.06, 9.27
FT42E	9.06, 9.27
FT42K	9.06, 9.27
FT42L	9.06, 9.27
FT42S	9.06, 9.27
FT43E	9.06, 9.27
FT43K	9.06, 9.27
FT43L	9.06, 9.27
FT43S	9.06, 9.27
FT44E	9.06, 9.27
FT44S	9.06, 9.27
FT51E	9.06, 9.27
FT51K	9.06, 9.27
FT51L	9.06, 9.27
FT51S	9.06, 9.27
FT52E	9.06, 9.27
FT52K	9.06, 9.27
FT52L	9.06, 9.27
FT52S	9.06, 9.27
FT53E	9.06, 9.27
FT53K	9.06, 9.27
FT53L	9.06, 9.27
FT53S	9.06, 9.27
FT54E	9.06, 9.27
FT54K	9.06, 9.27
FT54L	9.06, 9.27
FT54S	9.06, 9.27
FT55E	9.06, 9.27
FT55S	9.06, 9.27
FT61E	9.06, 9.27
FT61K	9.06, 9.27
FT61L	9.06, 9.27
FT61S	9.06, 9.27
FT62E	9.06, 9.27

Nr katalogowy	Strona
FT62K	9.06, 9.27
FT62L	9.06, 9.27
FT62S	9.06, 9.27
FT63E	9.06, 9.27
FT63K	9.06, 9.27
FT63L	9.06, 9.27
FT63S	9.06, 9.27
FT64E	9.06, 9.27
FT64K	9.06, 9.27
FT64L	9.06, 9.27
FT64S	9.06, 9.27
FT65E	9.06, 9.27
FT65S	9.06, 9.27
FT71E	9.06, 9.27
FT71K	9.06, 9.27
FT71L	9.06, 9.27
FT71S	9.06, 9.27
FT72E	9.06, 9.27
FT72K	9.06, 9.27
FT72L	9.06, 9.27
FT72S	9.06, 9.27
FT73E	9.06, 9.27
FT73K	9.06, 9.27
FT73L	9.06, 9.27
FT73S	9.06, 9.27
FT74E	9.06, 9.27
FT74K	9.06, 9.27
FT74L	9.06, 9.27
FT74S	9.06, 9.27
FT75E	9.06, 9.27
FT75S	9.06, 9.27
FT81E	9.06, 9.27
FT81S	9.06, 9.27
FT82E	9.06, 9.27
FT82K	9.06, 9.27
FT82L	9.06, 9.27
FT82S	9.06, 9.27
FT83E	9.06, 9.27
FT83K	9.06, 9.27
FT83L	9.06, 9.27
FT83S	9.06, 9.27
FT84E	9.06, 9.27
FT84K	9.06, 9.27
FT84L	9.06, 9.27
FT84S	9.06, 9.27
FT85E	9.06, 9.27
FT85S	9.06, 9.27
FT91E	9.06, 9.27
FT91S	9.06, 9.27
FT92E	9.06, 9.27
FT92H	9.27
FT92K	9.06, 9.27
FT92L	9.06, 9.27
FT92S	9.06, 9.27
FT93E	9.06, 9.27
FT93H	9.27
FT93K	9.06, 9.27
FT93L	9.06, 9.27
FT93S	9.06, 9.27
FT94E	9.06, 9.27
FT94H	9.27
FT94K	9.06, 9.27
FT94L	9.06, 9.27
FT94S	9.06, 9.27
FT95E	9.06, 9.27
FT95S	9.06, 9.27
FW312FD	4.06
FW312FT	4.04
FW312WT	4.05
FW31UD1	3.15
FW31US1	2.06, 3.14
FW324FD	4.06
FW324FT	4.04
FW324WT	4.05
FW32UD1	3.15
FW32US1	2.06, 3.14
FW33UD1	3.15
FW33US1	2.06, 3.14
FW412FD	4.06
FW412FT	4.04
FW412WT	4.05
FW41UD1	3.15
FW41US1	2.06, 3.14
FW424FD	4.06
FW424FT	4.04
FW424WT	4.05
FW42UD1	3.15
FW42US1	2.06, 3.14
FW42UT3	2.06, 3.14
FW436FD	4.06
FW436FT	4.04
FW436WT	4.05
FW43UD1	3.15
FW43US1	2.06, 3.14
FW512FD	4.06
FW512FT	4.04
FW512WT	4.05
FW51UD1	3.15
FW51US1	2.06, 3.14
FW524FD	4.06
FW524FT	4.04
FW524WT	4.05
FW52UD1	3.15
FW52US1	2.06, 3.14
FW52UT3	2.06, 3.14
FW536FD	4.06
FW536FT	4.04
FW536WT	4.05
FW53UD1	3.15
FW53US1	2.06, 3.14
FW54UD1	3.15
FW54US1	2.06, 3.14
FW612FD	4.06
FW612FT	4.04
FW612WT	4.05
FW61UD1	3.15
FW61US1	2.06, 3.14
FW624FD	4.06
FW624FT	4.04
FW624WT	4.05
FW62UD1	3.15
FW62US1	2.06, 3.14
FW62UT3	2.06, 3.14
FW636FD	4.06
FW636FT	4.04
FW636WT	4.05
FW63UD1	3.15
FW63US1	2.06, 3.14
FW64UD1	3.15
FW64US1	2.06, 3.14
FW71UD1	3.15
FW71US1	2.06, 3.14
FW72UD1	3.15
FW72US1	2.06, 3.14
FW736FD	4.06
FW736FT	4.04
FW736WT	4.05
FW73UD1	3.15
FW73US1	2.06, 3.14
FWB31D	3.05
FWB31S	3.04
FWB32D	3.05
FWB32S	3.04
FWB33D	3.05
FWB33S	3.04
FWB34D	3.05
FWB34S	3.04
FWB41D	3.05
FWB41S	3.04
FWB42D	3.05
FWB42S	3.04
FWB43D	3.05
FWB43S	3.04
FWB44D	3.05
FWB44S	3.04
FWB51D	3.05
FWB51S	3.04
FWB52D	3.05
FWB52N	3.05
FWB52S	3.04
FWB53D	3.05
FWB53N	3.05
FWB53S	3.04
FWB54D	3.05
FWB54S	3.04
FWB61D	3.05
FWB61S	3.04
FWB62D	3.05
FWB62N	3.05
FWB62S	3.04
FWB63D	3.05
FWB63N	3.05
FWB63S	3.04
FWB64D	3.05
FWB64N	3.05
FWB64S	3.04
FWB71D	3.05
FWB71S	3.04
FWB72D	3.05
FWB72N	3.05
FWB72S	3.04
FWB73D	3.05
FWB73N	3.05
FWB73S	3.04
FWB74D	3.05
FWB74N	3.05
FWB74S	3.04
FZ001F	3.17
FZ001N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ001W	9.22, 9.23
FZ002F	3.17
FZ002N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ002W	9.22, 9.23
FZ003F	3.17
FZ003N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23

Nr katalogowy	Strona
FZ004N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ005F	3.17
FZ005N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ005W	9.22, 9.23
FZ006F	3.17
FZ006FT	2.07, 3.17
FZ006N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ006NV	3.18
FZ006W	9.22, 9.23
FZ007F	3.17
FZ007N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ007NV	3.18
FZ008N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ009F	3.17
FZ009N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ009NV	3.18
FZ009W	9.22, 9.23
FZ00MM	1.20, 2.25
FZ010F	3.17
FZ010FT	2.07, 3.17
FZ010N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ010NV	3.18
FZ010W	9.22, 9.23
FZ011B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ011F	3.17
FZ011N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ011NV	3.18
FZ012B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ012F	3.17
FZ012N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ013B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ013F	3.17
FZ013N	3.08, 3.18, 9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ013W	9.22, 9.23
FZ014B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ014F	3.17
FZ014FT	2.07, 3.17
FZ014N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ014NV	3.18
FZ014W	9.22, 9.23
FZ015B	9.06, 9.10, 9.15
FZ015F	3.17
FZ015N	3.08, 3.18, 9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ016F	3.17
FZ016N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ017N	9.22, 9.23
FZ018N	9.22, 9.23
FZ019N	9.22, 9.23
FZ01MM	2.23
FZ020N	9.22, 9.23
FZ021B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ021F	3.17
FZ021N	3.08, 3.18, 9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ021NV	3.18
FZ021W	9.22, 9.23
FZ022B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ022F	3.17
FZ022FT	2.07, 3.17
FZ022N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ022NV	3.18
FZ022W	9.22, 9.23
FZ023B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ023F	3.17
FZ023N	3.18, 9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ023NV	3.18
FZ024B	3.08, 9.06, 9.10, 9.15
FZ024N	3.08, 3.18, 9.22, 9.23
FZ025B	9.06, 9.10, 9.15
FZ025N	9.22, 9.23
FZ026N	9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ026W	9.22, 9.23
FZ027N	9.22, 9.23
FZ027W	9.22, 9.23
FZ028N	9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ029N	9.22, 9.23
FZ030N	9.22, 9.23
FZ031F	3.17
FZ031N	9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ031W	9.22, 9.23
FZ032F	3.17
FZ032N	9.22, 9.23
FZ032W	9.22, 9.23
FZ033F	3.17
FZ033N	9.18, 9.19, 9.22, 9.23
FZ034N	9.22, 9.23
FZ035N	9.22, 9.23
FZ03MM	6.11
FZ041F	3.17
FZ042F	3.17
FZ043F	3.17
FZ051F	3.17
FZ052F	3.17
FZ053F	3.17
FZ054F	3.17
FZ061F	3.17
FZ062F	3.17
FZ063F	3.17
FZ064F	3.17
FZ071F	3.17
FZ072F	3.17
FZ073F	3.17
FZ102N	3.08, 9.19
FZ104N	3.08, 3.18, 9.19
FZ106N	3.08, 3.18, 9.19
FZ110N	3.08, 9.19
FZ11B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ12B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ12D	4.06
FZ12H	4.06
FZ12MK	1.21, 2.25
FZ12MM	2.25
FZ12MMO	1.21, 2.25
FZ131F	3.17
FZ132F	3.17
FZ133F	3.17
FZ13B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ141F	3.17
FZ142F	3.17
FZ143F	3.17
FZ14B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ151F	3.17
FZ152F	3.17
FZ153F	3.17
FZ154F	3.17
FZ15B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ161F	3.17
FZ162F	3.17
FZ163F	3.17
FZ164F	3.17
FZ164N	3.08, 9.19
FZ171F	3.17
FZ172F	3.17
FZ173F	3.17
FZ191N	9.18, 9.19
FZ192N	9.18, 9.19
FZ193N	9.18, 9.19
FZ194N	9.18, 9.19
FZ195N	9.43
FZ195W	9.43
FZ196N	9.43
FZ196W	9.43
FZ197N	9.43
FZ198N	9.43
FZ199N	9.22, 9.23
FZ199W	9.22, 9.23
FZ200N	9.22, 9.23
FZ200W	9.22, 9.23
FZ201N	9.22, 9.23
FZ202N	9.22, 9.23
FZ203N	9.22, 9.23
FZ203W	9.22, 9.23
FZ204N	9.22, 9.23
FZ204W	9.22, 9.23
FZ205N	9.22, 9.23
FZ206N	9.22, 9.23
FZ207D	9.54, 11.12
FZ207SD	9.54, 11.12
FZ208D	9.54, 11.12
FZ208SD	9.54, 11.12
FZ209D	9.54, 11.12
FZ209SD	9.54, 11.12
FZ210D	9.54, 11.12
FZ210SD	9.54, 11.12
FZ211D	9.54, 11.12
FZ211SD	9.54, 11.12
FZ214D	9.54, 11.12
FZ214SD	9.54, 11.12
FZ215D	9.54, 11.12
FZ215SD	9.54, 11.12
FZ216D	9.54, 11.12
FZ216SD	9.54, 11.12
FZ217D	9.54, 11.12
FZ217SD	9.54, 11.12
FZ218D	9.54, 11.12
FZ218SD	9.54, 11.12
FZ219D	9.54, 11.12
FZ219SD	9.54, 11.12
FZ21B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ220D	9.54, 11.12
FZ220SD	9.54, 11.12
FZ221XW	11.09
FZ222XW	11.09
FZ223D	9.54, 11.12
FZ223SD	9.54, 11.12
FZ223XW	11.09
FZ224D	9.54, 11.12
FZ224SD	9.54, 11.12
FZ224XW	11.09
FZ225XW	11.09
FZ226	6.10, 9.16, 9.39
FZ226N	9.22, 9.23
FZ226XW	11.09
FZ227N	9.22, 9.23
FZ22B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ231XG	11.09

Nr katalogowy	Strona
FZ232XG	11.09
FZ233XG	11.09
FZ234XG	11.09
FZ235XG	11.09
FZ236XG	11.09
FZ23B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ24B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ24D	4.06
FZ24H	4.06
FZ24MK	1.21, 2.25
FZ24MM	2.25
FZ24MMO	1.21, 2.25
FZ25B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ272N	7.07, 7.08
FZ276	2.07, 3.20
FZ277	3.20
FZ279	3.20
FZ285N	7.07, 7.08
FZ286N	7.07, 7.08
FZ287N	7.07, 7.08
FZ288N	7.07, 7.08
FZ294N	7.09
FZ295N	7.09
FZ296N	7.09
FZ297N	7.09
FZ298N	7.09
FZ299N	7.09
FZ300N	7.09
FZ301N	7.09
FZ302N	7.09
FZ303N	7.09
FZ304N	7.09
FZ305N	7.09
FZ306N	7.07, 7.08
FZ31B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ32B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ33B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ340N	7.09
FZ341N	7.09
FZ34B	3.08, 9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ351	9.29, 9.49
FZ352	9.29, 9.49
FZ353	9.29, 9.49
FZ354	9.29, 9.49
FZ355	9.29, 9.49
FZ35B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ365	9.29
FZ365N	9.24, 9.42
FZ366	6.11
FZ367	6.11
FZ368	6.11
FZ369	6.11
FZ36D	4.06
FZ36H	4.06
FZ370	6.11
FZ371	6.11
FZ372	6.11
FZ375	6.11
FZ384	3.10, 9.41
FZ400Q	9.57, 11.15
FZ401	9.21
FZ401XE	11.09
FZ402	9.30, 9.48, 9.56, 11.05, 11.14
FZ402XE	11.09
FZ403	9.05
FZ403WP	11.05
FZ403XE	11.09
FZ404	9.30, 9.48, 9.56, 11.05, 11.14
FZ406M	9.30, 9.48, 9.56, 11.05, 11.14
FZ407M	9.30, 9.48, 9.56, 11.05, 11.14
FZ408M	9.30, 9.48, 9.56, 11.05, 11.14
FZ409M	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ410M	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ410XE	11.06, 11.09
FZ411M	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ411XE	11.09
FZ412M	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ412XE	11.09
FZ413	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ413N	9.57, 11.05, 11.15
FZ413XE	11.09
FZ414	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ415	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ415XE	11.09
FZ416XE	11.09
FZ417	9.30, 9.48
FZ41B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ421	9.30, 9.48, 9.57, 11.05, 11.15
FZ422	9.30, 9.48, 11.05
FZ424N	9.24
FZ425	3.11, 9.24
FZ426	9.24, 9.42
FZ427L	9.24, 9.42
FZ427R	9.24, 9.42
FZ428	3.11, 9.21, 9.42
FZ42B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ431N	9.55, 11.13
FZ435	9.32, 9.46
FZ436	9.32, 9.46
FZ437	9.32, 9.46
FZ438	9.32, 9.46
FZ439	9.32, 9.46
FZ43B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ441B	6.10, 9.17
FZ441N	3.09, 6.10, 9.15, 9.39
FZ442B	6.10, 9.17
FZ442N	3.09, 6.10, 9.15, 9.39
FZ443B	6.10, 9.17
FZ443N	3.09, 6.10, 9.15, 9.39
FZ444B	6.10, 9.17
FZ444N	3.09, 6.10, 9.15, 9.39
FZ445B	6.10, 9.17
FZ445N	6.10, 9.15
FZ447	9.30, 9.48
FZ449N	6.10, 9.16, 9.39
FZ44B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ450N	6.10, 9.16, 9.39
FZ451N	6.10, 9.16, 9.39
FZ452N	6.10, 9.16, 9.39
FZ453N	6.10, 9.16, 9.39
FZ454	6.10, 9.16, 9.39
FZ455N	6.10, 9.16, 9.39
FZ456	6.10, 9.16, 9.39, 11.06
FZ457	6.10, 9.16, 9.39
FZ458N	6.10, 9.16, 9.39
FZ45B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ460N	9.24, 9.42
FZ460NT	9.24, 9.42
FZ466N	9.24, 9.42
FZ466NT	9.24, 9.42
FZ468N	9.24, 9.42
FZ468NT	9.24, 9.42
FZ501	9.31, 9.46, 9.54, 11.12
FZ501N	9.17
FZ502	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.12
FZ502N	9.17
FZ503	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.12
FZ503N	9.17
FZ504N	9.17, 9.25
FZ508N	6.10, 9.16, 9.39
FZ514	9.17
FZ516	8.41, 8.45
FZ517	8.41, 8.45
FZ518N	9.17, 9.39
FZ51B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ529	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.12
FZ529N	9.17
FZ52B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ530	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.12
FZ530N	6.11, 9.16, 9.39
FZ531	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.12
FZ531N	6.11, 9.16, 9.39
FZ532	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.12
FZ532N	6.11, 9.16, 9.39
FZ533	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.12
FZ533N	6.11, 9.16, 9.39
FZ534	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.06, 11.12
FZ534N	9.17, 9.39
FZ535	9.31, 9.35, 9.46, 9.54, 11.06, 11.12
FZ535N	9.17, 9.39
FZ539	6.11, 9.16, 9.31, 9.35, 9.39, 9.46, 9.54, 11.12
FZ53B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ54B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ55B	9.06, 9.10, 9.11, 9.15
FZ596	6.10, 9.16, 9.39, 11.06
FZ597	2.07, 3.20, 4.06
FZ597N	3.09, 6.10, 9.16, 9.39
FZ598	2.07, 3.20
FZ598N	3.11, 6.10, 9.16, 9.39
FZ600Q	9.57, 11.15
FZ611EN	3.11
FZ611N	9.25, 9.43
FZ612EN	3.11
FZ612N	9.25, 9.43
FZ613EN	3.11
FZ613N	9.25, 9.43
FZ614EN	3.11
FZ614N	9.25, 9.43
FZ615N	9.25, 9.43
FZ621EN	3.11
FZ621N	9.25, 9.43
FZ622EN	3.11
FZ622N	9.25, 9.43
FZ623EN	3.11
FZ623N	9.25, 9.43
FZ624EN	3.11
FZ624N	9.25, 9.43
FZ625N	9.25, 9.43
FZ631	9.33, 9.46
FZ631N	9.55, 11.13
FZ632	9.33, 9.46
FZ633	9.33, 9.46
FZ634	9.33, 9.46
FZ635	9.33, 9.46

Nr katalogowy	Strona
FZ641	9.33, 9.46
FZ642	9.33, 9.46
FZ643	9.33, 9.46
FZ644	9.33, 9.46
FZ645	9.33, 9.46
FZ651	9.33
FZ652	9.33, 9.46
FZ653	9.33, 9.46
FZ654	9.33, 9.46
FZ655	9.33, 9.46
FZ661	9.33
FZ662	9.33, 9.46
FZ663	9.33, 9.46
FZ664	9.33, 9.46
FZ665	9.33, 9.46
FZ680	8.41, 8.45
FZ701	9.41
FZ702	9.41
FZ703	9.41
FZ704	9.41
FZ707	3.10, 9.21, 9.41
FZ708D	9.07, 9.52, 11.10
FZ708EW	11.07
FZ708EWT	11.07
FZ708SD	9.07, 9.52, 11.10
FZ708WP	11.04
FZ709D	9.07, 9.52, 11.10
FZ709EX	11.07
FZ709EXT	11.07
FZ710	9.29, 9.49
FZ711N	9.55, 11.13
FZ712N	9.55, 11.13
FZ713N	9.55, 11.13
FZ714	9.17, 9.33, 9.38, 9.46
FZ714N	9.55, 11.13
FZ715N	9.55, 11.13
FZ716N	9.55, 11.13
FZ718	9.29
FZ719	9.29
FZ720	9.29
FZ721	9.29, 9.46
FZ737B	6.10, 9.17
FZ737S	9.38
FZ738	3.11, 6.10, 9.17, 9.25, 9.43
FZ745S	9.43
FZ746S	9.43
FZ747D	9.55, 11.13
FZ747S	9.55, 11.13
FZ747WP	11.06
FZ747XW	11.09
FZ748D	9.55, 11.13
FZ751D	9.53, 11.11
FZ752D	9.53, 11.11
FZ753D	9.53, 11.11
FZ754D	9.53, 11.11
FZ755D	9.53, 11.11
FZ756D	9.53, 11.11
FZ760D	9.55, 11.13
FZ761D	9.53, 11.11
FZ762D	9.53, 11.11
FZ763D	9.53, 11.11
FZ764D	9.53, 11.11
FZ765D	9.53, 11.11
FZ766D	9.53, 11.11
FZ767	9.55, 11.06, 11.13
FZ771	9.29
FZ772	9.29
FZ773	9.29
FZ774	9.29
FZ775	9.29
FZ780	3.11, 9.25, 9.33, 9.43, 9.46
FZ781	3.11, 9.25, 9.33, 9.43, 9.46
FZ782	3.11, 9.25, 9.33, 9.43, 9.46
FZ791N	3.10, 9.21, 9.41
FZ792N	9.21, 9.41
FZ794	3.10, 9.20, 9.29, 9.41, 9.49, 9.56, 11.14
FZ795	9.56, 11.14
FZ795XW	11.09
FZ799N	3.09, 9.21
FZ800WP	11.04
FZ801	8.21, 8.31, 9.35
FZ801E	11.09
FZ801N	9.55, 11.13
FZ801WE	11.09
FZ801WP	11.04
FZ801XE	11.09
FZ802E	11.09
FZ802N	9.55, 11.13
FZ802WP	11.04
FZ803B	3.09, 9.21
FZ803E	11.09
FZ803N	9.55, 11.13
FZ803WP	11.04
FZ804E	11.09
FZ804N	9.55, 11.13
FZ804WP	11.04
FZ805E	11.09
FZ805N	9.55, 11.13
FZ805WP	11.04
FZ806E	11.09
FZ806N	9.55, 11.13
FZ811Q	9.57, 11.15
FZ812Q	9.57, 11.15
FZ813Q	9.57, 11.15
FZ814Q	9.57, 11.15
FZ815Q	9.57, 11.15
FZ816Q	9.57, 11.15
FZ818	9.29, 9.35, 9.49, 9.56, 11.06, 11.14
FZ81WE	11.08
FZ81XE	11.08
FZ821N	3.09, 6.10, 9.16, 9.39
FZ822N	3.09, 6.10, 9.16, 9.39
FZ823N	3.09, 6.10, 9.16, 9.39
FZ824N	3.09, 6.10, 9.16, 9.39
FZ832N	9.39
FZ833N	9.17
FZ834N	9.17
FZ835N	9.17
FZ836N	9.17
FZ837N	9.17
FZ838N	9.17
FZ839N	9.17
FZ840N	9.17
FZ841N	9.17
FZ844	3.11, 9.25, 9.33, 9.43, 9.46
FZ845	9.25, 9.43, 9.46
FZ847	9.17
FZ850M	9.24
FZ850S	3.09, 9.20, 9.38
FZ851	9.45
FZ867XW	11.09
FZ870Z	8.21
FZ871D	9.53, 11.11
FZ871WE	11.08
FZ871XE	11.08
FZ872D	9.53, 11.11
FZ872WE	11.08
FZ872XE	11.08
FZ873D	9.53, 11.11
FZ873WE	11.08
FZ873XE	11.08
FZ874D	9.53, 11.11
FZ874WE	11.08
FZ874XE	11.08
FZ875D	9.53, 11.11
FZ875WE	11.08
FZ875XE	11.08
FZ876D	9.53, 11.11
FZ876WE	11.08
FZ876XE	11.08
FZ881D	9.53, 11.11
FZ881SD	9.53, 11.11
FZ881WE	11.08
FZ881WF	11.08
FZ881XE	11.08
FZ881XF	11.08
FZ882D	9.53, 11.11
FZ882SD	9.53, 11.11
FZ882WE	11.08
FZ882WF	11.08
FZ882XE	11.08
FZ882XF	11.08
FZ883D	9.53, 11.11
FZ883SD	9.53, 11.11
FZ883WE	11.08
FZ883WF	11.08
FZ883XE	11.08
FZ883XF	11.08
FZ884D	9.53, 11.11
FZ884SD	9.53, 11.11
FZ884WE	11.08
FZ884WF	11.08
FZ884XE	11.08
FZ884XF	11.08
FZ885D	9.53, 11.11
FZ885SD	9.53, 11.11
FZ885WE	11.08
FZ885WF	11.08
FZ885XE	11.08
FZ885XF	11.08
FZ886D	9.53, 11.11
FZ886SD	9.53, 11.11
FZ886WE	11.08
FZ886WF	11.08
FZ886XE	11.08
FZ886XF	11.08
FZ890N	3.09, 9.21
FZ891SD	9.53, 11.11
FZ892SD	9.53, 11.11
FZ893SD	9.53, 11.11
FZ894SD	9.53, 11.11
FZ895SD	9.53, 11.11
FZ896SD	9.53, 11.11
FZ900	3.09, 9.17

Nr katalogowy	Strona
FZ901D	9.53, 11.11
FZ901SD	9.53, 11.11
FZ902D	9.53, 11.11
FZ902SD	9.53, 11.11
FZ903D	9.53, 11.11
FZ903SD	9.53, 11.11
FZ904D	9.53, 11.11
FZ904SD	9.53, 11.11
FZ905D	9.53, 11.11
FZ905SD	9.53, 11.11
FZ906D	9.53, 11.11
FZ906SD	9.53, 11.11
FZ911WE	11.07
FZ911WP	11.04
FZ911WS	11.07
FZ911XE	11.07
FZ911XS	11.07
FZ912WE	11.07
FZ912WP	11.04
FZ912XE	11.07
FZ913WE	11.07
FZ913WP	11.04
FZ913XE	11.07
FZ914WE	11.07
FZ914WP	11.04
FZ914XE	11.07
FZ915WE	11.07
FZ915WP	11.04
FZ915XE	11.07
FZ916WE	11.07
FZ916XE	11.07
FZ921D	9.53, 11.11
FZ921WP	11.04
FZ922D	9.53, 11.11
FZ922WP	11.04
FZ923D	9.53, 11.11
FZ923WP	11.04
FZ924D	9.53, 11.11
FZ924WP	11.04
FZ925D	9.53, 11.11
FZ925WP	11.04
FZ926D	9.53, 11.11
FZ931D	9.53, 11.11
FZ931SD	9.53, 11.11
FZ932D	9.53, 11.11
FZ932SD	9.53, 11.11
FZ933D	9.53, 11.11
FZ933SD	9.53, 11.11
FZ934D	9.53, 11.11
FZ934SD	9.53, 11.11
FZ935D	9.53, 11.11
FZ935SD	9.53, 11.11
FZ936D	9.53, 11.11
FZ936SD	9.53, 11.11
FZ941D	9.53, 11.11
FZ941WE	11.07
FZ941WS	11.07
FZ941XE	11.07
FZ941XS	11.07
FZ942D	9.53, 11.11
FZ942WE	11.07
FZ942XE	11.07
FZ943D	9.53, 11.11
FZ943WE	11.07
FZ943XE	11.07
FZ944D	9.53, 11.11
FZ944WE	11.07
FZ944XE	11.07
FZ945D	9.53, 11.11
FZ945WE	11.07
FZ945XE	11.07
FZ946D	9.53, 11.11
FZ946WE	11.07
FZ946XE	11.07
FZ980	9.17
FZ981	9.17
FZ982	9.17
FZ983	9.17
FZ984	9.17
FZ985	9.17
FZ986	9.17
FZ988	9.17
FZ989	9.17, 9.39
G3160	2.24
G8310	1.20, 2.22, 3.20
G8311	1.20, 2.22, 3.20
G8312	1.20, 2.22, 3.20
G8317	1.20, 2.22, 3.20
G8360	2.24
GD102N	1.03
GD104N	1.03
GD106N	1.03
GD108N	1.03
GD110N	1.03
GE20109010	1.21, 2.23
GP102P	1.03
GP102T	1.03
GP104P	1.03
GP104T	1.03
GP106P	1.03
GP106T	1.03
GP108P	1.03
GP108T	1.03
GP110P	1.03
GP110T	1.03
GZ04E	1.03
GZ04N	1.03
GZ07E	1.03
GZ07N	1.03
GZ100G	1.03
GZ104S	1.03
GZ106S	1.03
GZ108S	1.03
GZ110S	1.03
HA351	18.08
HA352	18.08
HA354	18.08
HA357	18.08
HA358	18.08
HA360	18.08
HA362	18.08
HA364	18.08
HA365	18.08
HA366	18.08
HA367	18.08
HA451	18.08
HA452	18.08
HA454	18.08
HA457	18.08
HA458	18.08
HA460	18.08
HA462	18.08
HA464	18.08
HA465	18.08
HA466	18.08
HA467	18.08
HAB302	18.04
HAB303	18.04
HAB304	18.04
HAB306	18.04
HAB402	18.04
HAB403	18.04
HAB404	18.04
HAB406	18.04
HAC306	18.04
HAC308	18.04
HAC310	18.04
HAC406	18.04
HAC408	18.04
HAC410	18.04
HAD310	18.04
HAD312	18.04
HAD410	18.04
HAD412	18.04
HAE310	18.04
HAE312	18.04
HAE316	18.04
HAE410	18.04
HAE412	18.04
HAE416	18.04
HBA125H	17.04, 17.10
HBA126H	17.04, 17.10
HBA127H	17.04, 17.10
HBA128H	17.04, 17.10
HBA160H	17.04, 17.10
HBA161H	17.04, 17.10
HBB161H	17.04, 17.12
HBB251H	17.04, 17.12
HBD401H	17.08, 17.19
HBD631H	17.08, 17.19
HCA125H	17.04, 17.10
HCA126H	17.04, 17.10
HCA160H	17.04, 17.10
HCA161H	17.04, 17.10
HCB250H	17.04, 17.12
HCB251H	17.04, 17.12
HCD400H	17.08, 17.19
HCD401H	17.08, 17.19
HCD630H	17.08, 17.19
HCD631H	17.08, 17.19
HCE800H	17.08, 17.22
HCE801H	17.08, 17.22
HCE970H	17.08, 17.22
HCE971H	17.08, 17.22
HCF980H	17.08, 17.24
HCF981H	17.08, 17.24
HCF990H	17.08, 17.24
HCF991H	17.08, 17.24
HEC040H	17.06, 17.15
HEC041H	17.06, 17.15
HEC125H	17.06, 17.15
HEC126H	17.06, 17.15
HEC250H	17.06, 17.15
HEC251H	17.06, 17.15
HED250H	17.08

Nr katalogowy	Strona
HED251H	17.08
HED400H	17.08, 17.19
HED401H	17.08, 17.19
HED630H	17.08, 17.19
HED631H	17.08, 17.19
HEE800H	17.08, 17.22
HEE801H	17.08, 17.22
HEE970H	17.08, 17.22
HEE971H	17.08, 17.22
HEF980H	17.08, 17.24
HEF981H	17.08, 17.24
HEF990H	17.08, 17.24
HEF991H	17.08, 17.24
HEG050U	17.06, 17.14
HEG051U	17.06, 17.14
HEG063U	17.06, 17.14
HEG064U	17.06, 17.14
HEG100U	17.06, 17.14
HEG101U	17.06, 17.14
HEG125U	17.06, 17.14
HEG126U	17.06, 17.14
HEG160U	17.06, 17.14
HEG161U	17.06, 17.14
HEG200U	17.06, 17.14
HEG201U	17.06, 17.14
HEG250U	17.06, 17.14
HEG251U	17.06, 17.14
HEK630U	17.08, 17.22
HEK631U	17.08, 17.22
HEK800U	17.08, 17.22
HEK801U	17.08, 17.22
HFD306	15.13
HFD312	15.13
HFD316	15.13
HFD325	15.13
HFD340	15.13
HFD363	15.13
HFD406	15.13
HFD412	15.13
HFD416	15.13
HFD425	15.13
HFD440	15.13
HFD463	15.13
HHA025H	17.04, 17.10
HHA026H	17.04, 17.10
HHA040H	17.04, 17.10
HHA041H	17.04, 17.10
HHA063H	17.04, 17.10
HHA064H	17.04, 17.10
HHA080H	17.04, 17.10
HHA081H	17.04, 17.10
HHA100H	17.04, 17.10
HHA101H	17.04, 17.10
HHA125H	17.04, 17.10
HHA126H	17.04, 17.10
HHA160H	17.04, 17.10
HHA161H	17.04, 17.10
HHD250U	17.08, 17.18
HHD400U	17.08, 17.18
HHG020U	17.06, 17.14
HHG032U	17.06, 17.14
HHG050U	17.06, 17.14
HHG063U	17.06, 17.14
HHG100U	17.06, 17.14
HHG125U	17.06, 17.14
HHG160U	17.06, 17.14
HHG200U	17.06, 17.14
HHG250U	17.06, 17.14
HI403R	18.07
HI404R	18.07
HI405R	18.07
HI406R	18.07
HI451	18.10
HI452	18.10
HI454	18.10
HI456	18.10
HI458	18.10
HI460	18.10
HI462	18.10
HI464	18.10
HIB412	18.11
HIB412M	18.11
HIB416	18.11
HIB416M	18.11
HIB420M	18.11
HIB425	18.11
HIB425M	18.11
HIB440	18.11
HIB440M	18.11
HIB463	18.11
HIB463M	18.11
HIB480M	18.11
HIB490M	18.11
HIB491M	18.11
HIB492M	18.11
HIB493M	18.11
HIB494M	18.11
HIB495M	18.11
HIC406A	18.12
HIC408A	18.12
HIC410A	18.12
HIC412A	18.12
HIC412G	18.13
HIC416A	18.12
HIC416G	18.13
HIC420G	18.13
HIC425G	18.13
HIC440G	18.13
HIC463G	18.13
HIC480G	18.13
HIC490G	18.13
HIC491G	18.13
HIC492G	18.13
HIC493G	18.13
HIC494G	18.13
HIC495G	18.13
HIM302	18.06
HIM304	18.06
HIM306	18.06
HIM308	18.06
HIM402	18.06
HIM404	18.06
HIM406	18.06
HIM408	18.06
HK0M8M	12.20
HK1000AB	12.20
HK10M12S	12.20
HK11M12S	12.20
HK12M12S	12.20
HK13M12S	12.20
HK15M12S	12.20
HK19M12S	12.20
HK200AB	12.20
HK5M12S	12.20
HK5M8S	12.19
HK630AB	12.20
HK7M12S	12.20
HK7M8S	12.19
HK9M12S	12.20
HK9M8S	12.19
HKD250U	17.08, 17.18
HKD251U	17.08, 17.18
HKD400U	17.08, 17.18
HKD401U	17.08, 17.18
HKS12102	13.22
HKS12112	13.22
HKS12120	13.22
HKS12132	13.22
HKS12150	13.22
HKS12170	13.22
HKS12190	13.22
HKS1250	13.22
HKS1260	13.22
HKS1270	13.22
HKS1280	13.22
HKS1290	13.22
HMB180	19.08
HMB190	19.08
HMB199	19.08
HMB280	19.08
HMB290	19.08
HMB299	19.08
HMB380	19.08
HMB390	19.08
HMB399	19.08
HMB480	19.08
HMB490	19.08
HMB499	19.08
HMC180	19.08
HMC190	19.08
HMC199	19.08
HMC280	19.08
HMC290	19.08
HMC299	19.08
HMC380	19.08
HMC390	19.08
HMC399	19.08
HMC480	19.08
HMC490	19.08
HMC499	19.08
HMD180	19.08
HMD190	19.08
HMD199	19.08
HMD280	19.08
HMD290	19.08
HMD299	19.08
HMD380	19.08
HMD390	19.08
HMD399	19.08
HMD480	19.08
HMD490	19.08
HMD499	19.08
HMF180	19.07
HMF190	19.07
HMF199	19.07

Nr katalogowy	Strona
HMF280	19.07
HMF290	19.07
HMF299	19.07
HMF380	19.07
HMF390	19.07
HMF399	19.07
HMF480	19.07
HMF490	19.07
HMF499	19.07
HMK180	19.08
HMK190	19.08
HMK199	19.08
HMK280	19.08
HMK290	19.08
HMK299	19.08
HMK380	19.08
HMK390	19.08
HMK399	19.08
HMK480	19.08
HMK490	19.08
HMK499	19.08
HMX110	19.09
HMX116	19.09
HMX120	19.09
HMX125	19.09
HMX132	19.09
HMX140	19.09
HMX150	19.09
HMX163	19.09
HMX210	19.09
HMX216	19.09
HMX220	19.09
HMX225	19.09
HMX232	19.09
HMX240	19.09
HMX250	19.09
HMX263	19.09
HMX310	19.09
HMX316	19.09
HMX320	19.09
HMX325	19.09
HMX332	19.09
HMX340	19.09
HMX350	19.09
HMX363	19.09
HMX410	19.09
HMX416	19.09
HMX420	19.09
HMX425	19.09
HMX432	19.09
HMX440	19.09
HMX450	19.09
HMX463	19.09
HNA025H	17.04, 17.10
HNA026H	17.04, 17.10
HNA040H	17.04, 17.10
HNA041H	17.04, 17.10
HNA063H	17.04, 17.10
HNA064H	17.04, 17.10
HNA080H	17.04, 17.10
HNA081H	17.04, 17.10
HNA100H	17.04, 17.10
HNA101H	17.04, 17.10
HNA125H	17.04, 17.10
HNA126H	17.04, 17.10
HNA160H	17.04, 17.10
HNA161H	17.04, 17.10
HNB100H	17.04, 17.12
HNB101H	17.04, 17.12
HNB102H	17.04, 17.12
HNB125H	17.04, 17.12
HNB126H	17.04, 17.12
HNB127H	17.04, 17.12
HNB160H	17.04, 17.12
HNB161H	17.04, 17.12
HNB162H	17.04, 17.12
HNB200H	17.04, 17.12
HNB201H	17.04, 17.12
HNB202H	17.04, 17.12
HNB250H	17.04, 17.12
HNB251H	17.04, 17.12
HNB252H	17.04, 17.12
HNC040H	17.06, 17.15
HNC041H	17.06, 17.15
HNC125H	17.06, 17.15
HNC126H	17.06, 17.15
HNC250H	17.06, 17.15
HNC251H	17.06, 17.15
HND250H	17.08, 17.19
HND250U	17.08, 17.18
HND251H	17.08, 17.19
HND251U	17.08, 17.18
HND400H	17.08, 17.19
HND400U	17.08, 17.18
HND401H	17.08, 17.19
HND401U	17.08, 17.18
HND630H	17.08, 17.19
HND631H	17.08, 17.19
HNE630H	17.22
HNE631H	17.22
HNE800H	17.08, 17.22
HNE801H	17.08, 17.22
HNE970H	17.08, 17.22
HNE971H	17.08, 17.22
HNF980H	17.08, 17.24
HNF981H	17.08, 17.24
HNF990H	17.08, 17.24
HNF991H	17.08, 17.24
HNG020U	17.06, 17.14
HNG021U	17.06, 17.14
HNG032U	17.06, 17.14
HNG033U	17.06, 17.14
HNG063U	17.06, 17.14
HNG064U	17.06, 17.14
HNG100U	17.06, 17.14
HNG101U	17.06, 17.14
HNG125U	17.06, 17.14
HNG126U	17.06, 17.14
HNG160U	17.06, 17.14
HNG161U	17.06, 17.14
HNG200U	17.06, 17.14
HNG201U	17.06, 17.14
HNG250U	17.06, 17.14
HNG251U	17.06, 17.14
HNH020U	17.06, 17.14
HNH021U	17.06, 17.14
HNH032U	17.06, 17.14
HNH033U	17.06, 17.14
HNH050U	17.06, 17.14
HNH051U	17.06, 17.14
HNH063U	17.06, 17.14
HNH064U	17.06, 17.14
HNH100U	17.06, 17.14
HNH101U	17.06, 17.14
HNH125U	17.06, 17.14
HNH126U	17.06, 17.14
HNH160U	17.06, 17.14
HNH161U	17.06, 17.14
HNH250U	17.06, 17.14
HNH251U	17.06, 17.14
HNK630U	17.08, 17.22
HNK631U	17.08, 17.22
HNK800U	17.08, 17.22
HNK801U	17.08, 17.22
HR500	17.26
HR502	17.26
HR510	17.26
HR520	17.26
HR525	17.26
HR534	17.26
HR700	17.27
HR701	17.27
HR702	17.27
HR703	17.27
HR704	17.27
HR705	17.27
HR820	17.27
HR821	17.27
HR822	17.27
HR823	17.27
HR824	17.27
HR830	17.27
HR831	17.27
HR832	17.27
HTN116C	6.14, 19.18
HTN116E	6.14, 19.18
HTN120C	6.14, 19.18
HTN120E	6.14, 19.18
HTN125C	6.14, 19.18
HTN125E	6.14, 19.18
HTN132C	6.14, 19.18
HTN132E	6.14, 19.18
HTN135C	6.14, 19.18
HTN135E	6.14, 19.18
HTN140C	6.14, 19.18
HTN140E	6.14, 19.18
HTN150C	6.14, 19.18
HTN150E	6.14, 19.18
HTN163C	6.14, 19.18
HTN163E	6.14, 19.18
HTN316C	6.14, 19.18
HTN316E	6.14, 19.18
HTN320C	6.14, 19.18
HTN320E	6.14, 19.18
HTN325C	6.14, 19.18
HTN325E	6.14, 19.18
HTN332C	6.14, 19.18
HTN332E	6.14, 19.18
HTN335C	6.14, 19.18
HTN335E	6.14, 19.18
HTN340C	6.14, 19.18
HTN340E	6.14, 19.18
HTN350C	6.14, 19.18
HTN350E	6.14, 19.18
HTN363C	6.14, 19.18

Nr katalogowy	Strona
HTN363E	6.14, 19.18
HTN380C	6.14, 19.18
HTN380E	6.14, 19.18
HTN390C	6.14, 19.18
HTN390E	6.14, 19.18
HTS116C1	19.19
HTS116C2	19.19
HTS116C3	19.19
HTS116E	19.19
HTS120C	19.19
HTS120E	19.19
HTS125C	19.19
HTS125E	19.19
HTS132C	19.19
HTS132E	19.19
HTS135C1	19.19
HTS135C2	19.19
HTS135C3	19.19
HTS135E	19.19
HTS140C	19.19
HTS140E	19.19
HTS150C1	19.19
HTS150C2	19.19
HTS150C3	19.19
HTS150E	19.19
HTS163C1	19.19
HTS163C2	19.19
HTS163C3	19.19
HTS163E	19.19
HTS316C	19.19
HTS316E	19.19
HTS320C	19.19
HTS320E	19.19
HTS325C	19.19
HTS325E	19.19
HTS332C	19.19
HTS332E	19.19
HTS335C	19.19
HTS335E	19.19
HTS340C	19.19
HTS340E	19.19
HTS350C	19.19
HTS350E	19.19
HTS363C	19.19
HTS363E	19.19
HTS380C	19.19
HTS390C	19.19
HXA001H	17.04, 17.11, 17.13
HXA002H	17.04, 17.11, 17.13
HXA003H	17.04, 17.11, 17.13
HXA004H	17.04, 17.11, 17.13
HXA005H	17.04, 17.11, 17.13
HXA011H	17.11, 17.13
HXA013H	17.11, 17.13
HXA014H	17.11, 17.13
HXA015H	17.11, 17.13
HXA021H	17.11, 17.13
HXA024H	17.11, 17.13
HXA030H	17.05, 17.11
HXA031H	17.05, 17.11
HXA037H	17.11
HXA039H	17.11, 17.13
HXA051H	17.11, 17.13
HXA053H	17.11, 17.13
HXA054H	17.11, 17.13
HXA055H	17.11, 17.13
HXB030H	17.05, 17.13
HXB031H	17.05, 17.13
HXB040H	17.13
HXB042H	17.13
HXB065H	17.13
HXB066H	17.13
HXB068H	17.13, 17.16
HXB069H	17.13, 17.20, 17.23
HXB070H	17.13, 17.23
HXB071H	17.13
HXC002H	17.06, 17.08, 17.16, 17.20, 17.23, 17.25
HXC003H	17.06, 17.08, 17.16, 17.20, 17.23, 17.25
HXC004H	17.06, 17.08, 17.16, 17.20, 17.23, 17.25
HXC005H	17.06, 17.08, 17.16, 17.20, 17.23, 17.25
HXC011H	17.07, 17.09, 17.16, 17.20
HXC013H	17.07, 17.09, 17.16, 17.20
HXC014H	17.07, 17.09, 17.16, 17.20
HXC015H	17.07, 17.09, 17.16, 17.20
HXC021H	17.07, 17.09, 17.16, 17.20, 17.23, 17.25
HXC024H	17.07, 17.09, 17.16, 17.20, 17.23, 17.25
HXC030H	17.07, 17.16
HXC031H	17.07, 17.16
HXC039H	17.16
HXC040H	17.16
HXC042H	17.16
HXC051H	17.16, 17.20
HXC053H	17.16, 17.20
HXC054H	17.16, 17.20
HXC055H	17.16, 17.20
HXC065H	17.16
HXC066H	17.16
HXC070H	17.16
HXC071H	17.16
HXD030H	17.09, 17.20
HXD031H	17.09, 17.20
HXD039H	17.20, 17.23
HXD040H	17.20
HXD042H	17.20
HXD065H	17.20
HXD068H	17.16, 17.20, 17.23
HXE011H	17.09, 17.23, 17.25
HXE013H	17.09, 17.23, 17.25
HXE014H	17.09, 17.23, 17.25
HXE015H	17.09, 17.23, 17.25
HXE030H	17.09, 17.23
HXE031H	17.09, 17.23
HXE040H	17.23
HXE042H	17.23
HXE051H	17.23, 17.25
HXE053H	17.23, 17.25
HXE054H	17.23, 17.25
HXE055H	17.23, 17.25
HXE065H	17.23
HXE066H	17.23
HXF001H	17.06, 17.08, 17.16, 17.20, 17.23, 17.25
HXF030H	17.09, 17.25
HXF031H	17.09, 17.25
HXF039H	17.25
HXF040H	17.25
HXF042H	17.25
HXF051H	17.23, 17.25
HXF053H	17.23, 17.25
HXF054H	17.23, 17.25
HXF055H	17.23, 17.25
HYA005H	17.05, 17.10
HYA006H	17.05, 17.10
HYA013H	17.05, 17.10
HYA014H	17.05, 17.10
HYA015H	17.05, 17.10
HYA019H	17.10
HYA021H	17.10
HYA022H	17.10
HYA023H	17.10
HYA024H	17.10
HYA025H	17.10
HYA026H	17.10
HYA027H	17.10
HYA028H	17.10
HYA031H	17.10
HYA032H	17.10
HYA033H	17.11
HYA035H	17.10, 17.17, 17.21, 17.23, 17.25
HYA036H	17.11
HYA088H	17.12
HYA089H	17.12
HYA090H	17.12
HYA091H	17.12
HYB001H	17.05, 17.12
HYB002H	17.05, 17.12
HYB010H	17.05, 17.12
HYB011H	17.05, 17.12
HYB012H	17.05, 17.07, 17.12, 17.17
HYB019H	17.12, 17.17
HYB021H	17.12
HYB022H	17.12
HYB023H	17.12
HYB024H	17.12
HYB025H	17.12
HYB026H	17.12
HYB027H	17.12
HYB028H	17.12
HYB031H	17.05, 17.12
HYB032H	17.05, 17.12
HYB092H	17.12
HYB094H	17.12
HYC003H	17.07, 17.17
HYC004H	17.07, 17.17
HYC010H	17.07, 17.17
HYC011H	17.07, 17.17
HYC019H	17.17
HYC021H	17.17
HYC022H	17.17
HYC025H	17.17
HYC026H	17.17
HYC027H	17.17
HYC028H	17.17
HYC031H	17.07, 17.17
HYC032H	17.07, 17.17
HYC041H	17.17
HYD003H	17.09, 17.21
HYD004H	17.09, 17.21
HYD005H	17.09, 17.21

Nr katalogowy	Strona
HYD006H	17.09, 17.21
HYD007H	17.09, 17.21
HYD008H	17.09, 17.21
HYD010H	17.09
HYD011H	17.09
HYD012H	17.09
HYD013H	17.09, 17.21
HYD014H	17.09, 17.21
HYD015H	17.09, 17.21
HYD019H	17.21, 17.23, 17.25
HYD021H	17.21
HYD022H	17.21
HYD023H	17.21
HYD024H	17.21
HYD025H	17.21
HYD026H	17.21
HYD027H	17.21
HYD028H	17.21
HYD031H	17.09, 17.21
HYD032H	17.09, 17.21
HYD033H	17.09, 17.21
HYD034H	17.09, 17.21
HYD066H	17.20
HYD070H	17.20
HYD071H	17.20
HYD093H	17.21
HYD095H	17.21
HYD096H	17.21
HYD097H	17.21
HYD098H	17.21
HYE007H	17.09, 17.23
HYE008H	17.09, 17.23
HYE021H	17.22
HYE022H	17.22
HYE026H	17.22
HYE031H	17.09, 17.22
HYE032H	17.09, 17.22
HYE033H	17.09, 17.22
HYE034H	17.09, 17.22
HYG021H	17.17
HYG022H	17.17
HYG041H	17.17
HZ023	18.09
HZ025	18.10
HZ033	18.09
HZ034	18.09
HZ035	18.09
HZ036	18.09
HZ037	18.09
HZ043	18.09
HZ044	18.09
HZ045	18.09
HZ046	18.09
HZ047	18.09
HZ073	18.08
HZ074	18.08
HZ075	18.08
HZ076	18.08
HZ083	18.08
HZ084	18.08
HZ085	18.08
HZ086	18.08
HZ156	18.10, 18.11, 18.13
HZ156R	18.07
HZ157	18.10, 18.11, 18.13
HZ158	18.10, 18.11, 18.13
HZ159	18.10, 18.11, 18.13
HZ160	18.09, 18.10
HZ160R	18.07
HZ162	18.10, 18.13
HZ163	18.10, 18.13
HZ164	18.10, 18.13
HZ166	18.13
HZ167	18.13
HZ183	18.08
HZ184	18.08
HZ185	18.08
HZ186	18.08
HZA001	18.09
HZC001	15.13
HZC002	15.13, 18.09
HZC003	15.13, 18.09
HZC010	18.05
HZC011	18.05
HZC014	18.05
HZC016	18.05, 18.06
HZC101	15.13, 18.09, 18.10
HZC102	15.13, 18.09, 18.10
HZC103	18.07
HZC104	18.07
HZC105	18.09, 18.10
HZC106	18.09, 18.10
HZC111	18.05, 18.06
HZC112	18.05, 18.06
HZC113	18.05, 18.06
HZC114	18.05
HZC115	18.05
HZC116	18.05
HZC201	18.09
HZC202	18.09, 18.10, 18.11, 18.13
HZC203	18.09
HZC204	18.09, 18.10, 18.11, 18.13
HZC205	18.09
HZC206	18.09, 18.10, 18.11, 18.13
HZC211	18.05, 18.06
HZC212	18.05, 18.06
HZC213	18.05, 18.06
HZC214	18.05, 18.06
HZC215	18.05
HZC216	18.05
HZC217	18.05
HZC218	18.05, 18.12
HZC311	18.05, 18.06
HZC312	18.05, 18.06
HZF102	15.13
HZF104	15.13
HZF202	15.13
HZF203	15.13
HZF204	15.13
HZF205	15.13
HZF206	15.13
HZF207	15.13
HZF301	15.13, 18.05
HZF302	15.13, 18.05
HZI001	18.07
HZI002	18.10
HZI003	18.10
HZI004	18.07
HZI201	18.11, 18.13
HZI202	18.11, 18.13
HZI203	18.11, 18.13
HZI204	18.11, 18.13
HZI205	18.11, 18.13
HZI206	18.13
HZI210	18.12
HZI230	18.12
HZI300	18.12
HZI400	18.12
HZI401	18.12
HZI811	18.14
HZI812	18.14
HZI910	18.14
HZI911	18.14
HZT511	6.14, 19.18, 19.19
HZT531	6.14, 19.18, 19.19
HZT611	6.14, 19.18
HZT612	6.14, 19.18
HZT613	6.14, 19.18
HZT631	6.14, 19.18
JE003	8.17, 8.36
JP002	10.51, 12.17
K01A	14.16
K02SN	14.16
K03SN	14.16
K10A	14.16
K140	4.09, 14.15
K142	4.09, 14.15
K143	14.15
K144	4.09, 14.15
K145	14.15
K148	4.09, 14.15
K151	14.15
K156	4.09, 14.15
K158	4.09, 14.15
K159	14.15
K160F	14.15
K162F	14.15
K18SN	14.16
K1LA	14.16
K20A	14.16
K22	14.17
K25A	14.17
K28N	14.16
K29N	14.16
K34A	14.16
K37N	14.16
K46N	14.16
K64	14.17
K65	14.17
K65A	14.17
K66A	14.17
K67E	10.51, 19.15, 20.19
K67G	10.51, 19.15, 20.19
K67L	10.51, 19.15, 20.19
K67M	10.51, 19.15, 20.19
K96A	10.49, 14.20
K96B	10.48, 12.20, 14.21
K96C	10.49, 14.20
K96D	10.49, 14.20
K96E	10.48, 12.20, 14.21
K96F	10.49, 14.20
K96H	10.49, 14.20
K96J	10.48, 12.20, 14.21
K96K	10.49, 14.20
K96L	10.48, 12.20, 14.21

Nr katalogowy	Strona
K96M	10.49, 14.20
K96N	10.49, 14.20
K96Q	10.48, 12.20, 14.21
K96R	10.49, 14.20
K96T	10.48, 12.20, 14.21
K96V	10.48, 12.20, 14.21
K96W	10.48, 10.49, 12.20, 14.21
K96X	10.49, 14.21
K96Y	10.49, 14.21
K97S	10.49
KB108K	15.04
KB163N	19.12, 20.17
KB163P	19.12, 20.17
KB190B	19.12, 20.17
KB190C	19.12, 20.17
KB263A	19.12, 20.17
KB263C	19.12, 20.17
KB280B	19.12, 20.17
KB309N	6.13, 15.04
KB363A	19.12, 20.17
KB363C	19.12, 20.17
KB380B	19.12, 20.17
KB463A	19.12, 20.17
KB463C	19.12, 20.17
KB480B	19.12, 20.17
KBN180	21.05
KBN180N	21.05
KC150	10.51, 19.15, 20.19
KC350	10.51, 19.15, 20.19
KCF663L	19.12, 20.17
KCF668L	19.12, 20.17
KCL363L	19.12, 20.17
KCL363R	19.12, 20.17
KCL368L	19.12, 20.17
KCL368R	19.12, 20.17
KD180U	19.14, 20.19, 21.09
KD302M	18.16
KD303M	18.16
KD304M	18.16
KD480AC	20.05
KDN163A	19.13, 20.18
KDN163B	19.13, 20.18
KDN180A	19.13, 20.18
KDN180B	19.13, 20.18
KDN181B	19.13, 20.18
KDN263A	19.13, 20.18
KDN263B	19.13, 20.18
KDN363A	19.13, 20.18
KDN363B	19.13, 20.18
KDN363F	19.13, 19.14, 20.18, 20.19, 21.09
KDN380A	19.13, 20.18
KDN380B	19.13, 20.18
KDN381B	19.13, 20.18
KDN383B	19.13, 20.18
KDN451D	19.13, 20.18
KDN451E	19.13, 20.18
KDN463A	19.13, 20.18
KDN463B	19.13, 20.18
KDN480A	19.14, 20.05, 20.19, 21.09
KDN480B	19.14, 20.05, 20.19, 21.09
KDR463B	20.05
KF30M	18.16
KH23C	4.08, 6.15, 14.16
KH24C	4.08, 6.15, 14.16
KH25C	4.08, 6.15, 14.16
KH35A	4.08, 6.15, 14.16
KH45A	4.08, 6.15, 14.16
KJ01A	4.07, 14.19
KJ01B	4.07, 14.19
KJ01C	4.07, 14.19
KJ01D	14.19
KJ01Z	6.23
KJ02A	14.19
KJ02B	14.19
KJ02C	14.19
KJ02D	4.07, 14.19
KJ02E	4.07, 14.19
KJ02Z	6.22
KJ03Z	6.23
KJ04Z	6.22
KJ05Z	6.22
KJ06Z	6.22
KJ07NB	4.07, 6.15
KJ07Z	6.23
KJ08Z	6.23
KJ09Z	6.23
KJ100A	4.07, 6.15, 14.17
KJ10S	6.22
KJ10Z	6.23
KJ125B	4.07, 6.15, 14.17
KJ12NB	4.07, 6.15
KJ15NB	4.07, 6.15
KJ160A	4.07, 6.15
KJ250A	12.20
KJ30S	6.22
KJ30T	6.22
KJ31S	6.22
KJ31Z1	6.23
KJ31Z2	6.23
KJ37Z	6.22
KM04L	4.09, 14.15
KM07E	4.09, 14.15
KM07L	4.09, 14.15
KM07N	4.09, 14.15
KM08L	14.15
KM10A	14.15
KM10B	14.15
KM10C	14.15
KM10E	14.15
KM10L	14.15
KM10N	14.15
KM11B	14.15
KM11E	4.09, 14.15
KM11L	4.09, 14.15
KM11N	4.09, 14.15
KM13A	6.11, 10.46, 12.16
KM13E	4.09, 14.15
KM13N	4.09, 14.15
KM17E	4.09, 14.15
KM17N	4.09, 14.15
KM22A	6.11, 10.46, 12.16
KM25A	6.11, 10.46, 12.16
KM25E	4.09, 14.15
KM25N	4.09, 14.15
KN00A	1.23, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN06E	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN06N	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN06P	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN10E	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN10N	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN10P	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN14E	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN14N	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN14P	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN18E	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN18N	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN18P	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN22E	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN22N	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN22P	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN26E	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN26N	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN26P	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 9.14, 9.41, 14.18
KN99E	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 14.18
KN99N	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 14.18
KN99P	1.23, 3.10, 3.21, 4.09, 9.05, 14.18
KR15P	14.14
KR24P	14.14
KR95P	14.14
KS18A	10.49, 14.20
KS24C	10.49, 12.20, 14.21
KS30C	10.49, 12.20, 14.21
KS70A	10.47
KW16ST	14.08, 14.13
KW1HC	14.08
KW1NBB	14.08, 14.13
KW35ST	14.08, 14.13
KWB01	14.13
KWB02	14.13, 14.14
KWB03	14.08
KWE01B	14.12
KWE01G	14.12
KWE01GR	14.12
KWE02B	14.12
KWE03B	14.12
KWE03G	14.12
KWE04B	14.12
KWE04G	14.12
KWE04GR	14.12
KWE05B	14.06, 14.12
KWE05G	14.06, 14.12
KWE06B	14.06, 14.12
KWE06G	14.06, 14.12
KWE07B	14.06
KWE07G	14.06
KWE07GR	14.06

Nr katalogowy	Strona
KWE08B	14.06
KWE08G	14.06
KWE08GR	14.06
KWE09B	14.06
KWE09G	14.06
KWE09GR	14.06
KWE11B	14.06
KWE11G	14.06, 14.07
KWE11GR	14.06
KWE12B	14.06
KWE12G	14.06
KWE12GR	14.06
KWE13B	14.06
KWE13G	14.06
KWE13GR	14.06
KWE14B	14.06
KWE14G	14.06
KWE14GR	14.06
KWE15B	14.06
KWE15G	14.06
KWE15GR	14.06
KWE16B	14.06
KWE16G	14.06
KWE16GR	14.06
KWE17B	14.12
KWE18B	14.06
KWE18G	14.06
KWE18GR	14.06
KWE20G	14.06
KWE21G	14.12
KWE22G	14.12
KWE24B	14.12
KWE25G	14.12
KWE26G	14.12
KWE27G	14.12
KWE28G	14.06
KWE29B	14.07
KWJ001V	14.07
KWJ02B10	14.13
KWJ02B2	14.13
KWJ02B3	14.13
KWJ02B4	14.13
KWJ02B5	14.13
KWJ02D10	14.07
KWJ02D2	14.07
KWJ02D3	14.07
KWJ02D4	14.07
KWJ02D5	14.07
KWJ04A10	14.13
KWJ04A12	14.13
KWJ04A2	14.13
KWJ04A3	14.13
KWJ04A4	14.13
KWJ04A5	14.13
KWJ04B10	14.13
KWJ04B2	14.13
KWJ04B3	14.13
KWJ04B4	14.13
KWJ04B5	14.13
KWJ04D10	14.07
KWJ04D2	14.07
KWJ06B10	14.13
KWJ06B2	14.13
KWJ06B3	14.13
KWJ06B4	14.13
KWJ06B5	14.13
KWJ06D2	14.07
KWJ10B10	14.13
KWJ10B2	14.13
KWJ10B3	14.13
KWJ10D2	14.07
KWJ150C2	14.13
KWJ150C3	14.13
KWJ16A10	14.13
KWJ16A2	14.13
KWJ16A3	14.13
KWJ16D2	14.07
KWJ35A10	14.13
KWJ35A2	14.13
KWJ35A3	14.13
KWJ70C2	14.13
KWJ70C3	14.13
KWL001	14.07, 14.13
KWL002	14.07, 14.13
KWL003	14.07, 14.13
KWL004	14.07, 14.13
KWP000T	14.05
KWP02LE	14.05
KWP02LL	14.05
KWP02LN	14.05
KWP02ME	14.05
KWP02ML	14.05
KWP02MN	14.05
KWP02RE	14.05
KWP02RL	14.05
KWP02RN	14.05
KXA02E	14.10
KXA02LH	14.09
KXA02LX	14.09
KXA02NH	14.09
KXA02VB	14.11
KXA04I1	14.10
KXA04I2	14.10
KXA04I3	14.10
KXA04I4	14.11
KXA04I5	14.11
KXA04I6	14.11
KXA04I7	14.11
KXA04KD	14.11
KXA04LH	14.09
KXA04LX	14.09
KXA04ND	14.10
KXA04NH	14.09
KXA04VB	14.11
KXA06LH	14.09
KXA06NH	14.09
KXA10E	14.10
KXA10L	14.09
KXA10LH	14.09
KXA10N	14.09
KXA10ND	14.10
KXA10NH	14.09
KXA16E	14.10
KXA16L	14.09
KXA16LH	14.09
KXA16N	14.09
KXA16ND	14.10
KXA16NH	14.09
KXA35L	14.09
KXA35N	14.09
KXB04E	14.10
KXB04EX	14.09
KXB04F5	14.11
KXB04F6	14.11
KXB06E	14.10
KXB10E	14.10
KXB150LH	14.09
KXB150NH	14.09
KXB16E	14.10
KXB35E	14.10
KXB35E1	14.10
KXB35LH	14.09
KXB35NH	14.09
KXB70E	14.10
KXB70LH	14.09
KXB70NH	14.09
KYA02E	14.03
KYA02E2	14.03
KYA02E3	14.03
KYA02E4	14.03
KYA02EP	14.05
KYA02I1	14.04
KYA02I2	14.04
KYA02I3	14.04
KYA02I4	14.04
KYA02I5	14.04
KYA02KD	14.05
KYA02LH	14.02
KYA02LH2	14.02
KYA02LH3	14.02
KYA02LH4	14.02
KYA02LP	14.05
KYA02NH	14.02
KYA02NH2	14.03
KYA02NH3	14.03
KYA02NH4	14.03
KYA02NP	14.05
KYA04E	14.03
KYA04E2	14.03
KYA04E3	14.03
KYA04E4	14.03
KYA04HIB	14.05
KYA04LH	14.02
KYA04LH2	14.02
KYA04LH3	14.02
KYA04LH4	14.02
KYA04ND	14.03
KYA04NH	14.02
KYA04NH2	14.03
KYA04NH3	14.03
KYA04NH4	14.03
KYA06E2	14.03
KYA06LH2	14.02
KYA06NH2	14.03
KYA10E2	14.03
KYA10LH2	14.02
KYA10NH2	14.03
KYA16E2	14.03
KYA16LH2	14.02
KYA16NH2	14.03
KYB10E	14.03
KYB10LH	14.02
KYB10NH	14.02
KYB16E	14.03
KYB16LH	14.02

Nr katalogowy	Strona
KYB16ND	14.03
KYB16NH	14.02
KZ012	14.15
KZ013	14.15
KZ014	14.15
KZ022	19.14, 20.19
KZ058	18.16
KZ059	19.14, 20.05, 20.19
KZ060F	14.15
KZ064	14.17
KZN021	19.14, 20.19
KZN023	6.13, 15.04, 19.14, 20.19
KZN024	19.14, 20.05, 20.19
L063L	15.08
L063L1	15.08
L063M	6.13, 15.08
L066M	6.13, 15.08
L250A	15.08
L25L	15.08
L501PV	5.14
L502PV	5.14
L520FFG01-600	16.02
L520FFG02-000	16.02
L520FFG02-500	16.02
L520FFG03-150	16.02
L520FFG04-000	16.02
L520FFG05-000	16.02
L520FFG06-300	16.02
L520FFG08-000	16.02
L520FFG10-000	16.02
L520FK00-100	16.02
L520FK00-125	16.02
L520FK00-160	16.02
L520FK00-200	16.02
L520FK00-250	16.02
L520FK00-315	16.02
L520FK00-400	16.02
L520FK00-500	16.02
L520FK00-630	16.02
L520FK00-800	16.02
L520FK01-000	16.02
L520FK01-250	16.02
L520FK01-600	16.02
L520FK02-000	16.02
L520FK02-500	16.02
L520FK03-150	16.02
L520FK04-000	16.02
L520FK05-000	16.02
L520FK06-300	16.02
L520FK08-000	16.02
L520FK10-000	16.02
L520FK16-000	16.02
L520GSK3	16.05
L520GSK4	16.05
L520GSK5	16.05
L520TG01-600	16.03
L520TG02-000	16.03
L520TG02-500	16.03
L520TG03-150	16.03
L520TG04-000	16.03
L520TG05-000	16.03
L520TG06-300	16.03
L520TG08-000	16.03
L520TG10-000	16.03
L520TG16-000	16.03
L520TK00-032	16.03
L520TK00-040	16.03
L520TK00-050	16.03
L520TK00-063	16.03
L520TK00-080	16.03
L520TK00-100	16.03
L520TK00-125	16.03
L520TK00-160	16.03
L520TK00-200	16.03
L520TK00-250	16.03
L520TK00-315	16.03
L520TK00-400	16.03
L520TK00-500	16.03
L520TK00-630	16.03
L520TK00-800	16.03
L520TK01-000	16.03
L520TK01-250	16.03
L520TK01-600	16.03
L520TK02-000	16.03
L520TK02-500	16.03
L520TK03-150	16.03
L520TK04-000	16.03
L520TK05-000	16.03
L520TK06-300	16.03
L520TK08-000	16.03
L520TK10-000	16.03
L520TK16-000	16.03
L630A	15.08
L6332FF01-600	16.04
L6332FF02-000	16.04
L6332FF02-500	16.04
L6332FF03-150	16.04
L6332FF04-000	16.04
L6332FF05-000	16.04
L6332FF06-300	16.04
L6332FF08-000	16.04
L6332FF10-000	16.04
L6332FF16-000	16.04
L6332FK00-100	16.04
L6332FK00-125	16.04
L6332FK00-160	16.04
L6332FK00-200	16.04
L6332FK00-250	16.04
L6332FK00-315	16.04
L6332FK00-400	16.04
L6332FK00-500	16.04
L6332FK00-630	16.04
L6332FK00-800	16.04
L6332FK01-000	16.04
L6332FK01-250	16.04
L6332FK01-600	16.04
L6332FK02-000	16.04
L6332FK02-500	16.04
L6332FK03-150	16.04
L6332FK04-000	16.04
L6332FK05-000	16.04
L6332FK06-300	16.04
L6332FK08-000	16.04
L6332FK10-000	16.04
L6332FK12-500	16.04
L6332FK16-000	16.04
L6332TK00-032	16.05
L6332TK00-040	16.05
L6332TK00-050	16.05
L6332TK00-063	16.05
L6332TK00-080	16.05
L6332TK00-100	16.05
L6332TK00-125	16.05
L6332TK00-160	16.05
L6332TK00-200	16.05
L6332TK00-250	16.05
L6332TK00-315	16.05
L6332TK00-400	16.05
L6332TK00-500	16.05
L6332TK00-630	16.05
L6332TK00-800	16.05
L6332TK01-000	16.05
L6332TK01-250	16.05
L6332TK01-600	16.05
L6332TK02-000	16.05
L6332TK02-500	16.05
L6332TK03-150	16.05
L6332TK04-000	16.05
L6332TK05-000	16.05
L6332TK06-300	16.05
L6332TK08-000	16.05
L6332TK10-000	16.05
L6332TK16-000	16.05
L63L	15.08
L71M	6.13, 15.04
L72M	6.13, 15.04
L73M	6.13, 15.04
L74M	6.13, 15.04
L75M	6.13, 15.04
L76M	6.13, 15.04
L8532C02	16.06
L8532C04	16.06
L8532C06	16.06
L8532C10	16.06
L8532C16	16.06
L8532C20	16.06
L8532C25	16.06
L936C1-02	16.06
L936C1-04	16.06
L936C1-06	16.06
L936C1-10	16.06
L936C1-16	16.06
L936C1-20	16.06
L936C1-25	16.06
L936C1-30	16.06
L936C1-35	16.06
L936C1-40	16.06
L95100	15.04
L95200	15.04
L95300	15.04
L95400	15.04
L96200	15.04
LB026	15.02
LBCA8843	15.25
LBCAE27	15.25
LBCE14OPIN	15.25
LBCE14OPIW	15.25
LBCE27OK	15.25
LBCE27OP	15.25
LBCE27OP1	15.25
LBCE27OPINM1	15.25
LBCE27OPIP	15.25
LBCE27OPIPM	15.25
LBCE27OPIPM1	15.25
LBCE27OPIW	15.25

Nr katalogowy	Strona
LBCE27OPIWB	15.25
LBCE27OPP	15.25
LBCE27OPS	15.25
LBCE27OPZ	15.25
LBCE27OS	15.25
LBCE27OS1	15.25
LBCE27OZ	15.25
LBCE40OPIP	15.25
LD01-02AD-1	15.05
LD01-02AD-3	15.05
LD01K16-1AS	15.05
LD01K16-3AS	15.05
LD02K63-1KS	15.05
LD02K63-1SS	15.05
LD02K63-3KS	15.05
LD02K63-3SS	15.05
LD03K100-1SS	15.05
LD042	15.05
LD043	15.05
LD046	15.05
LD047	15.05
LDL10	16.09
LDL16	16.09
LDL20	16.09
LDSD02D03	15.06
LDTIV080	16.09
LDTIV100	16.09
LDTV125	16.09
LDTV160	16.09
LDTV200	16.09
LE063H	6.13, 15.08
LE063SH	6.13, 15.08
LE06XSM	6.13, 15.08
LE1-1-4SK	15.07
LE1402	16.08
LE1404	16.08
LE1406	16.08
LE1410	16.08
LE1416	16.08
LE1418S	15.06
LE14H	15.06
LE14M	6.13, 15.04
LE14P02	15.05
LE14P04	15.05
LE14P06	15.05
LE14P10	15.05
LE14SI	15.05
LE14SK	15.05
LE16DLSK	15.07
LE16NDZSK	15.07
LE1820	16.08
LE1825	16.08
LE1832	16.08
LE1835	16.08
LE1840	16.08
LE1850	16.08
LE1863	16.08
LE18H	15.06
LE18P02	15.05
LE18P04	15.05
LE18P06	15.05
LE18P10	15.05
LE18P16	15.05
LE18P20	15.05
LE18P25	15.05
LE18P35	15.05
LE18P50	15.05
LE18SI	15.05
LE18SIP	15.05
LE18SK	15.05
LE2702	16.08
LE2704	16.08
LE2706	16.08
LE2706-10	16.08
LE2710	16.08
LE2716	16.08
LE2720	16.08
LE2725	16.08
LE2733S	15.07
LE27AD	15.06
LE27F02	16.08
LE27F04	16.08
LE27F06	16.08
LE27F10	16.08
LE27F16	16.08
LE27F20	16.08
LE27F25	16.08
LE27FF02	16.08
LE27FF04	16.08
LE27FF06	16.08
LE27FF10	16.08
LE27FF16	16.08
LE27FF20	16.08
LE27FF25	16.08
LE27H	15.07
LE27IR	15.06
LE27K-3	15.06
LE27K-KS	15.06
LE27KP	15.06
LE27KPS	15.06
LE27K-SS	15.06
LE27P02	15.07
LE27P04	15.07
LE27P06	15.07
LE27P10	15.07
LE27P16	15.07
LE27P20	15.07
LE27P25	15.07
LE27SI	15.07
LE27SIP	15.07
LE27SK	15.07
LE3335	16.08
LE3350	16.08
LE3363	16.08
LE33AD	15.06
LE33F35	16.08
LE33F50	16.08
LE33F63	16.08
LE33FF35	16.08
LE33FF50	16.08
LE33FF63	16.08
LE33H	15.07
LE33IR	15.06
LE33K-3	15.06
LE33K-KS	15.06
LE33KP	15.06
LE33KPS	15.06
LE33KPS1	15.06
LE33KPS7	15.06
LE33K-SS	15.06
LE33P35	15.07
LE33P50	15.07
LE33P63	15.07
LE33SI	15.07
LE33SIP	15.07
LE33SIP7	15.07
LE33SK	15.07
LE7XSH	6.13, 15.04
LF300G	16.07
LF300M	16.07
LF301G	16.07
LF301M	16.07
LF302G	16.07
LF302M	16.07
LF302PV	5.15, 16.06
LF303PV	5.15, 16.06
LF304G	16.07
LF304M	16.07
LF304PV	5.15, 16.06
LF306G	16.07
LF306M	16.07
LF306PV	5.15, 16.06
LF308G	16.07
LF308M	16.07
LF308PV	5.15, 16.06
LF310G	16.07
LF310M	16.07
LF310PV	5.15, 16.06
LF312G	16.07
LF312M	16.07
LF312PV	5.15, 16.06
LF316G	16.07
LF316M	16.07
LF316PV	5.15, 16.06
LF320G	16.07
LF320M	16.07
LF320PV	5.15, 16.06
LF325G	16.07
LF325M	16.07
LF325PV	5.15
LF332G	16.07
LF332M	16.07
LF332PV	5.15
LF402G	16.07
LF402M	16.07
LF404G	16.07
LF404M	16.07
LF406G	16.07
LF406M	16.07
LF408G	16.07
LF408M	16.07
LF410G	16.07
LF410M	16.07
LF412G	16.07
LF412M	16.07
LF416G	16.07
LF416M	16.07
LF420G	16.07
LF420M	16.07
LF425G	16.07
LF425M	16.07
LF432G	16.07
LF432M	16.07
LF435G	16.07
LF440G	16.07

Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona
LF440M	16.07	LLZ022	15.23	LNH00050T	16.11
LF442G	16.07	LLZ023	15.23	LNH00050T6	16.16
LF445G	16.07	LLZ024	15.23	LNH00063M6	16.17
LF445M	16.07	LLZ025	15.23	LNH00063M6A	16.18
LF450G	16.07	LLZ026	15.23	LNH00063T	16.11
LF450M	16.07	LLZ027	15.23	LNH00063T6	16.16
LF516G	16.07	LLZ028	15.23	LNH00080M6	16.17
LF516M	16.07	LLZ029	15.23	LNH00080M6A	16.18
LF520G	16.07	LLZ030	15.23	LNH00080T	16.11
LF520M	16.07	LLZ031	15.23	LNH00080T6	16.16
LF525G	16.07	LLZ032	15.23	LNH00100M6	16.17
LF525M	16.07	LLZ033	15.23	LNH00100M6A	16.18
LF532G	16.07	LLZ042	15.23	LNH00100T	16.11
LF532M	16.07	LLZ043	15.23	LNH0010M	16.13
LF535G	16.07	LLZ044	15.23	LNH0010MK	16.15
LF540G	16.07	LLZ045	15.23	LNH00125T	16.11
LF540M	16.07	LM30080	16.08	LNH00160T	16.11
LF550G	16.07	LM30100	16.08	LNH0016M	16.13
LF550M	16.07	LM30P80	15.05	LNH0016MK	16.15
LF563G	16.07	LM30SK	15.05	LNH0020M	16.13
LF563M	16.07	LNDZ02	16.09	LNH0020MK	16.15
LF580G	16.07	LNDZ04	16.09	LNH0025M	16.13
LF580M	16.07	LNDZ06	16.09	LNH0025MK	16.15
LF590G	16.07	LNDZ10	16.09	LNH0032M	16.13
LF590M	16.07	LNDZ16	16.09	LNH0032MK	16.15
LF599G	16.07	LNDZ20	16.09	LNH0035M	16.13
LF599M	16.07	LNDZ25	16.09	LNH0035MK	16.15
LFE4006009010	5.10	LNDZF02	16.09	LNH0040M	16.13
LFE600669010	5.11	LNDZF04	16.09	LNH0040MK	16.15
LFE6011009010	5.10	LNDZF06	16.09	LNH00-4G	16.19
LFE601169010	5.11	LNDZF10	16.09	LNH00-4GS	16.19
LLA001	15.22	LNDZF16	16.09	LNH0050M	16.13
LLA145	15.22	LNDZF20	16.09	LNH0050MK	16.15
LLA289	15.22	LNDZF25	16.09	LNH0063M	16.13
LLA433	15.22	LNH000006M6A	16.18	LNH0063MK	16.15
LLA577	15.22	LNH000010M6A	16.18	LNH0080M	16.13
LLA721	15.22	LNH000016M6A	16.18	LNH0080MK	16.15
LLA865	15.22	LNH000020M6A	16.18	LNH00TM	16.19
LLB010	15.22	LNH000025M6A	16.18	LNH00TMM	16.19
LLD001	15.22	LNH00002T	16.11	LNH0100M	16.13
LLD145	15.22	LNH000035M6A	16.18	LNH0100MK	16.15
LLD289	15.22	LNH000040M6A	16.18	LNH0125M	16.13
LLD433	15.22	LNH00004T	16.11	LNH0125MK	16.15
LLD577	15.22	LNH000050M6A	16.18	LNH0160M	16.13
LLD721	15.22	LNH000063M6A	16.18	LNH0160MK	16.15
LLD865	15.22	LNH00006T	16.11	LNH1025M	16.13
LLE010	15.22	LNH00010M6	16.17	LNH1025M6	16.17
LLG001	15.22	LNH00010T	16.11	LNH1025M6A	16.18
LLG145	15.22	LNH00010T6	16.16	LNH1025MK	16.15
LLG289	15.22	LNH00016M6	16.17	LNH1025T	16.11
LLG433	15.22	LNH00016T	16.11	LNH1025T6	16.16
LLG577	15.22	LNH00016T6	16.16	LNH1032M	16.13
LLG721	15.22	LNH00020M6	16.17	LNH1032MK	16.15
LLG865	15.22	LNH00020T	16.11	LNH1032T	16.11
LLH010	15.22	LNH00020T6	16.16	LNH1035M	16.13
LLK001	15.22	LNH00025M6	16.17	LNH1035M6	16.17
LLK145	15.22	LNH00025T	16.11	LNH1035M6A	16.18
LLK289	15.22	LNH00025T6	16.16	LNH1035MK	16.15
LLK433	15.22	LNH00032T	16.11	LNH1035T	16.11
LLK577	15.22	LNH00035M6	16.17	LNH1035T6	16.16
LLK721	15.22	LNH00035T	16.11	LNH1040M	16.13
LLK865	15.22	LNH00035T6	16.16	LNH1040MK	16.15
LLL010	15.22	LNH00040T	16.11	LNH1040T	16.11
LLZ020	15.23	LNH00050M6	16.17	LNH1050M	16.13
LLZ021	15.23	LNH00050M6A	16.18	LNH1050M6	16.17

Nr katalogowy	Strona
LNH1050M6A	16.18
LNH1050MK	16.15
LNH1050T	16.11
LNH1050T6	16.16
LNH1063M	16.13
LNH1063M6	16.17
LNH1063M6A	16.18
LNH1063MK	16.15
LNH1063T	16.11
LNH1063T6	16.16
LNH1080M	16.13
LNH1080M6	16.17
LNH1080M6A	16.18
LNH1080MK	16.15
LNH1080T	16.11
LNH1080T6	16.16
LNH1100M	16.13
LNH1100M6	16.17
LNH1100M6A	16.18
LNH1100MK	16.15
LNH1100T	16.11
LNH1100T6	16.16
LNH1125M	16.13
LNH1125M6	16.17
LNH1125M6A	16.18
LNH1125MK	16.15
LNH1125T	16.11
LNH1125T6	16.16
LNH1160M	16.13
LNH1160M6	16.17
LNH1160M6A	16.18
LNH1160MK	16.15
LNH1160T	16.11
LNH1160T6	16.16
LNH1200M	16.13
LNH1200M6	16.17
LNH1200M6A	16.18
LNH1200MK	16.15
LNH1200T	16.11
LNH1200T6	16.16
LNH1224M	16.13
LNH1224M6	16.17
LNH1224M6A	16.18
LNH1224MK	16.15
LNH1224T	16.11
LNH1224T6	16.16
LNH1250M	16.13
LNH1250M6	16.17
LNH1250M6A	16.18
LNH1250MK	16.15
LNH1250T	16.11
LNH1250T6	16.16
LNH1TM	16.19
LNH1TMM	16.19
LNH20108M4T	16.19
LNH20144M4T	16.19
LNH20180M4T	16.19
LNH20231M4T	16.19
LNH2025M	16.13
LNH2025MK	16.15
LNH2025T	16.12
LNH20289M4T	16.19
LNH2032M	16.13
LNH2032MK	16.15
LNH2032T	16.12
LNH2035M	16.13
LNH2035MK	16.15
LNH2035T	16.12
LNH20361M4T	16.19
LNH2040M	16.13
LNH2040MK	16.15
LNH2040T	16.12
LNH20455M4T	16.19
LNH2050M	16.13
LNH2050MK	16.15
LNH2050T	16.12
LNH2063M	16.13
LNH2063MK	16.15
LNH2063T	16.12
LNH2080M	16.13
LNH2080M6	16.17
LNH2080M6A	16.18
LNH2080MK	16.15
LNH2080T	16.12
LNH2080T6	16.16
LNH2100M	16.13
LNH2100M6	16.17
LNH2100M6A	16.18
LNH2100MK	16.15
LNH2100T	16.12
LNH2100T6	16.16
LNH2125M	16.13
LNH2125M6	16.17
LNH2125M6A	16.18
LNH2125MK	16.15
LNH2125T	16.12
LNH2125T6	16.16
LNH2160M	16.13
LNH2160M6	16.17
LNH2160M6A	16.18
LNH2160MK	16.15
LNH2160T	16.12
LNH2160T6	16.16
LNH2200M	16.13
LNH2200M6	16.17
LNH2200M6A	16.18
LNH2200MK	16.15
LNH2200T	16.12
LNH2200T6	16.16
LNH2224M	16.13
LNH2224M6	16.17
LNH2224M6A	16.18
LNH2224MK	16.15
LNH2224T	16.12
LNH2224T6	16.16
LNH2250M	16.13
LNH2250M6	16.17
LNH2250M6A	16.18
LNH2250MK	16.15
LNH2250T	16.12
LNH2250T6	16.16
LNH2300M	16.13
LNH2300MK	16.15
LNH2300T	16.12
LNH2315M	16.13
LNH2315M6	16.17
LNH2315M6A	16.18
LNH2315MK	16.15
LNH2315T	16.12
LNH2315T6	16.16
LNH2355M	16.13
LNH2355M6	16.17
LNH2355M6A	16.18
LNH2355MK	16.15
LNH2355T	16.12
LNH2355T6	16.16
LNH2400M	16.13
LNH2400MK	16.15
LNH2400T	16.12
LNH2400T6	16.16
LNH2TM	16.19
LNH2TMM	16.19
LNH30144M4T	16.19
LNH30180M4T	16.19
LNH30231M4T	16.19
LNH30289M4T	16.19
LNH30361M4T	16.19
LNH30455M4T	16.19
LNH30577M4T	16.19
LNH30722M4T	16.19
LNH3080M	16.14
LNH3080T	16.12
LNH30910M4T	16.19
LNH3100M	16.14
LNH3100T	16.12
LNH3125M	16.14
LNH3125T	16.12
LNH3160M	16.14
LNH3160T	16.12
LNH3200M	16.14
LNH3200T	16.12
LNH3224M	16.14
LNH3224T	16.12
LNH3250M	16.14
LNH3250T	16.12
LNH3300M	16.14
LNH3300T	16.12
LNH3315M	16.14
LNH3315M6	16.17
LNH3315M6A	16.18
LNH3315MK	16.15
LNH3315T	16.12
LNH3315T6	16.16
LNH3355M	16.14
LNH3355M6	16.17
LNH3355M6A	16.18
LNH3355MK	16.15
LNH3355T	16.12
LNH3355T6	16.16
LNH3400M	16.14
LNH3400M6	16.17
LNH3400M6A	16.18
LNH3400MK	16.15
LNH3400T	16.12
LNH3400T6	16.16
LNH3425M	16.14
LNH3425MK	16.15
LNH3425T	16.12
LNH3500M	16.14
LNH3500MK	16.15
LNH3500T	16.12
LNH3630M	16.14
LNH3630MK	16.15
LNH3630T	16.12
LNH3TM	16.19

Nr katalogowy	Strona
LNH3TMM	16.19
LNH40361M4T	16.19
LNH40400M	16.14
LNH40455M4T	16.19
LNH40500M	16.14
LNH40577M4T	16.19
LNH40630M	16.14
LNH40722M4T	16.19
LNH40800M	16.14
LNH40800SM	16.14
LNH40909M4T	16.19
LNH41000M	16.14
LNH41000SM	16.14
LNH41155M4T	16.19
LNH41250M	16.14
LNH41250SM	16.14
LNH41443M4T	16.19
LNH41600M	16.14
LNH4TM	16.19
LNH4TMM	16.19
LR601	15.03
LR602	15.03
LR603	15.03
LR604	15.03
LR701	15.03
LR702	15.03
LR703	15.03
LR704	15.03
LS401	15.02
LS402	15.02
LS403	15.02
LS404	15.02
LS412	15.02
LS431	15.02
LS501	15.02
LS502	15.02
LS503	15.02
LS504	15.02
LS509	15.02
LS512	15.02
LS531	15.02
LSC60OPKZ	15.25
LSCG100D180	15.25
LSCG100WOS	15.25
LSCG85D150	15.25
LSCG85WOS	15.25
LT0050	15.10
LT0054	15.10
LT0056	15.10
LT0057	15.10
LT050	3.09, 15.10
LT050U	15.09
LT051	3.09, 15.10
LT052	15.10
LT053	15.10
LT054	15.10
LT054U	15.09
LT055	15.10
LT056	15.10
LT056U	15.09
LT057	15.10
LT150	15.11
LT150U	15.09
LT152	15.11
LT152U	15.09
LT153	15.11
LT153U	15.09
LT250	15.11
LT250U	15.09
LT252U	15.09
LT253	15.11
LT253U	15.09
LT350	15.11
LT353	15.11
LVDR1260CPX	15.17
LVDR800CPX	15.17
LVS0060RPSU	15.17
LVS0060RPX	15.16
LVS0060SPSU	15.17
LVS0060SPX	15.16
LVSG00RPX	15.16
LVSG00SPX	15.16
LVSG00TRPX	15.16
LVSG00TSPX	15.16
LVSG1CPSUX	15.17
LVSG1CPX	15.16
LVSG2CPSUX	15.17
LVSG2CPX	15.16
LVSG3CPSUX	15.17
LVSG3CPX	15.16
LVSGW00TRPX	15.16
LVSGW00TSPX	15.16
LVSR1VPVK4	15.16
LVSR2VPVK4	15.16
LVSR3TP	15.17
LVSR3VPVK4	15.16
LVSR910LLP	15.17
LVTG1000CP	15.17
LVTG1000TP	15.17
LVTG2000CP	15.17
LVZ001A	15.19
LVZ00A	15.19
LVZ00AK	15.18
LVZ00AK185	15.18
LVZ00AL	15.18
LVZ00AL185	15.18
LVZ00AOU	15.19
LVZ00BTS	15.18
LVZ00DA185-185	15.19
LVZ00DA60-185S	15.19
LVZ00EK185	15.19
LVZ00SA	15.18
LVZ00SE100-5K1	15.19
LVZ00SE150-5K1	15.19
LVZ0820	15.18
LVZ1230	15.18
LVZAD	15.18
LVZAK12	13.23
LVZAK8	13.06
LVZAL	15.18
LVZALL	15.18
LVZASR	15.18
LVZGA	12.10
LVZGAT	12.10
LVZGET	12.10
LVZK	15.19
LVZKH	15.18
LVZMG	12.10
LVZTW	15.18
LVZVK	12.10
LVZVKSD	12.10
LVZW150	15.19
LVZW250	15.19
LVZW250K05E	15.24
LVZW250K05G	15.24
LVZW300K05E	15.24
LVZW300K05G	15.24
LVZW400	15.19
LVZW400K05E	15.24
LVZW400K05G	15.24
LVZW600	15.19
LVZW600K05E	15.24
LVZW600K05G	15.24
LVZW800K05E	15.24
LVZW800K05G	15.24
LVZWB200	15.24
LVZWB300	15.24
LVZWB400	15.24
LVZWB500	15.24
LVZWB600	15.24
LVZWE400	15.19
LVZWE600	15.19
LZ051	15.12
LZ053	15.12
LZ054	15.12
LZ060	22.25
LZ151	15.12
LZ152	15.12
LZ153	15.12
LZ154	15.12
LZ155	15.12
LZ156	15.12
LZ157	15.12
LZ158	15.12
LZ159	15.12
LZ160	15.12
LZ251	15.12
LZ252	15.12
LZ253	15.12
LZ255	15.12
LZ256	15.12
LZ257	15.12
LZ258	15.12
LZ259	15.12
M2024	5.11
M2026	5.11
M5429	5.11
M7204	5.11
M7224	5.11
M7239	5.11
MBN106E	19.04
MBN110E	19.04
MBN113E	19.04
MBN116E	19.04
MBN120E	19.04
MBN125E	19.04
MBN132E	19.04
MBN140E	19.04
MBN150E	19.04
MBN163E	19.04
MBN206E	19.04
MBN210E	19.04
MBN213E	19.04
MBN216E	19.04
MBN220E	19.04

Nr katalogowy	Strona
MBN225E	19.04
MBN232E	19.04
MBN240E	19.04
MBN250E	19.04
MBN263E	19.04
MBN306E	19.04
MBN310E	19.04
MBN313E	19.04
MBN316E	19.04
MBN320E	19.04
MBN325E	19.04
MBN332E	19.04
MBN340E	19.04
MBN350E	19.04
MBN363E	19.04
MBN406E	19.05
MBN410E	19.05
MBN413E	19.05
MBN416E	19.05
MBN420E	19.05
MBN425E	19.05
MBN432E	19.05
MBN440E	19.05
MBN450E	19.05
MBN463E	19.05
MBN506E	19.05
MBN510E	19.05
MBN513E	19.05
MBN516E	19.05
MBN520E	19.05
MBN525E	19.05
MBN532E	19.05
MBN540E	19.05
MBN550E	19.05
MBN563E	19.05
MCN100E	19.04
MCN101E	19.04
MCN102E	19.04
MCN103E	19.04
MCN104E	19.04
MCN106E	19.04
MCN110E	19.04
MCN113E	19.04
MCN116E	19.04
MCN120E	19.04
MCN125E	19.04
MCN132E	19.04
MCN140E	19.04
MCN150E	19.04
MCN163E	19.04
MCN200E	19.04
MCN201E	19.04
MCN202E	19.04
MCN203E	19.04
MCN204E	19.04
MCN206E	19.04
MCN210E	19.04
MCN213E	19.04
MCN216E	19.04
MCN220E	19.04
MCN225E	19.04
MCN232E	19.04
MCN240E	19.04
MCN250E	19.04
MCN263E	19.04
MCN300E	19.04
MCN301E	19.04
MCN302E	19.04
MCN303E	19.04
MCN304E	19.04
MCN306E	19.04
MCN310E	19.04
MCN313E	19.04
MCN316E	19.04
MCN320E	19.04
MCN325E	19.04
MCN332E	19.04
MCN340E	19.04
MCN350E	19.04
MCN363E	19.04
MCN400E	19.05
MCN401E	19.05
MCN402E	19.05
MCN403E	19.05
MCN404E	19.05
MCN406E	19.05
MCN410E	19.05
MCN413E	19.05
MCN416E	19.05
MCN420E	19.05
MCN425E	19.05
MCN432E	19.05
MCN440E	19.05
MCN450E	19.05
MCN463E	19.05
MCN506E	19.05
MCN510E	19.05
MCN513E	19.05
MCN516E	19.05
MCN520E	19.05
MCN525E	19.05
MCN532E	19.05
MCN540E	19.05
MCN550E	19.05
MCN563E	19.05
MES-QP110	11.08
MES-QP135	11.08
MES-QP160	11.08
MES-QP35	11.08
MES-QP60	11.08
MES-QP85	11.08
MES-TSDP275	12.08
MES-TSDP475	12.08
MES-UP40	11.08
MES-UP60	11.08
MM501N	18.15
MM502N	18.15
MM503N	18.15
MM504N	18.15
MM505N	18.15
MM506N	18.15
MM507N	18.15
MM508N	18.15
MM509N	18.15
MM510N	18.15
MM511N	18.15
MM512N	18.15
MM513N	18.15
M-STP20	12.19
MZ178	15.02
MZ201	19.11, 20.15
MZ202	19.11, 20.15, 22.09
MZ203	19.11, 20.10, 20.15, 22.09
MZ204	19.11, 20.10, 20.15, 22.09
MZ205	19.11, 20.10, 20.15, 22.09
MZ206	19.11, 20.10, 20.15, 22.09
MZ212	19.11, 20.10, 20.15
MZ520N	18.16
MZ521N	18.16
MZ527N	18.16
MZ528N	18.16
MZ529N	18.16
MZ530N	1.31
MZ531N	1.31
MZ903	19.10
MZ905	19.10, 20.16
MZ913	19.10
MZ915	19.10, 20.16
MZN120	19.07, 22.06
MZN121	19.07, 22.06
MZN130	19.09
MZN131	19.09
MZN175	19.11, 20.15, 22.06, 22.09
NBN106	19.06
NBN110	19.06
NBN113	19.06
NBN116	19.06
NBN120	19.06
NBN125	19.06
NBN132	19.06
NBN140	19.06
NBN150	19.06
NBN163	19.06
NBN206	19.06
NBN210	19.06
NBN213	19.06
NBN216	19.06
NBN220	19.06
NBN225	19.06
NBN232	19.06
NBN240	19.06
NBN250	19.06
NBN263	19.06
NBN306	19.06
NBN310	19.06
NBN313	19.06
NBN316	19.06
NBN320	19.06
NBN325	19.06
NBN332	19.06
NBN340	19.06
NBN350	19.06
NBN363	19.06
NBN406	19.06
NBN410	19.06
NBN413	19.06
NBN416	19.06
NBN420	19.06
NBN425	19.06
NBN432	19.06
NBN440	19.06
NBN450	19.06
NBN463	19.06
NBN506	19.07
NBN510	19.07

Nr katalogowy	Strona
NBN513	19.07
NBN516	19.07
NBN520	19.07
NBN525	19.07
NBN532	19.07
NBN540	19.07
NBN550	19.07
NBN563	19.07
NBN606	19.07
NBN610	19.07
NBN613	19.07
NBN616	19.07
NBN620	19.07
NBN625	19.07
NBN632	19.07
NBN640	19.07
NBN650	19.07
NBN663	19.07
NCN100	19.06
NCN101	19.06
NCN102	19.06
NCN103	19.06
NCN104	19.06
NCN106	19.06
NCN110	19.06
NCN113	19.06
NCN116	19.06
NCN120	19.06
NCN125	19.06
NCN132	19.06
NCN140	19.06
NCN150	19.06
NCN163	19.06
NCN200	19.06
NCN201	19.06
NCN202	19.06
NCN203	19.06
NCN204	19.06
NCN206	19.06
NCN210	19.06
NCN213	19.06
NCN216	19.06
NCN220	19.06
NCN225	19.06
NCN232	19.06
NCN240	19.06
NCN250	19.06
NCN263	19.06
NCN300	19.06
NCN301	19.06
NCN302	19.06
NCN303	19.06
NCN304	19.06
NCN306	19.06
NCN310	19.06
NCN313	19.06
NCN316	19.06
NCN320	19.06
NCN325	19.06
NCN332	19.06
NCN340	19.06
NCN350	19.06
NCN363	19.06
NCN400	19.06
NCN401	19.06
NCN402	19.06
NCN403	19.06
NCN404	19.06
NCN406	19.06
NCN410	19.06
NCN413	19.06
NCN416	19.06
NCN420	19.06
NCN425	19.06
NCN432	19.06
NCN440	19.06
NCN450	19.06
NCN463	19.06
NCN506	19.07
NCN510	19.07
NCN513	19.07
NCN516	19.07
NCN520	19.07
NCN525	19.07
NCN532	19.07
NCN540	19.07
NCN550	19.07
NCN563	19.07
NCN606	19.07
NCN610	19.07
NCN613	19.07
NCN616	19.07
NCN620	19.07
NCN625	19.07
NCN632	19.07
NCN640	19.07
NCN650	19.07
NCN663	19.07
NDN100	19.06
NDN101	19.06
NDN102	19.06
NDN103	19.06
NDN104	19.06
NDN106	19.06
NDN110	19.06
NDN113	19.06
NDN116	19.06
NDN120	19.06
NDN125	19.06
NDN132	19.06
NDN140	19.06
NDN150	19.06
NDN163	19.06
NDN200	19.06
NDN201	19.06
NDN202	19.06
NDN203	19.06
NDN204	19.06
NDN206	19.06
NDN210	19.06
NDN213	19.06
NDN216	19.06
NDN220	19.06
NDN225	19.06
NDN232	19.06
NDN240	19.06
NDN250	19.06
NDN263	19.06
NDN300	19.06
NDN301	19.06
NDN302	19.06
NDN303	19.06
NDN304	19.06
NDN306	19.06
NDN310	19.06
NDN313	19.06
NDN316	19.06
NDN320	19.06
NDN325	19.06
NDN332	19.06
NDN340	19.06
NDN350	19.06
NDN363	19.06
NDN400	19.06
NDN401	19.06
NDN402	19.06
NDN403	19.06
NDN404	19.06
NDN406	19.06
NDN410	19.06
NDN413	19.06
NDN416	19.06
NDN420	19.06
NDN425	19.06
NDN432	19.06
NDN440	19.06
NDN450	19.06
NDN463	19.06
S014	19.19
S30N	1.18, 2.15
S35S	1.03, 1.18, 2.15, 3.10, 10.51, 12.17
S35V	10.51, 12.17
S941K	10.50, 12.20
S941L	10.50, 12.20
S941M	10.50, 12.20
S94E	6.16
S94F	6.16
S94G	6.16
SA240	22.09
SA263	22.09
SA280	22.09
SA440	22.09
SA463	22.09
SA480	22.09
SB432PV	5.14
SBB116	22.05
SBB125	22.05
SBB132	22.05
SBB216	22.05
SBB225	22.05
SBB232	22.05
SBM216	22.05
SBM225	22.05
SBM232	22.05
SBN116	22.04
SBN125	22.04
SBN132	22.04
SBN140	22.04
SBN163	22.04
SBN180	22.04
SBN190	22.04
SBN199	22.04
SBN216	22.04
SBN225	22.04
SBN232	22.04

Nr katalogowy	Strona
SBN240	22.04
SBN263	22.04
SBN280	22.04
SBN290	22.04
SBN299	22.04
SBN316	22.04
SBN325	22.04
SBN332	22.04
SBN340	22.04
SBN363	22.04
SBN380	22.04
SBN390	22.04
SBN399	22.04
SBN416	22.04
SBN425	22.04
SBN432	22.04
SBN440	22.04
SBN463	22.04
SBN480	22.04
SBN490	22.04
SBN499	22.04
SBT116	22.05
SBT125	22.05
SBT132	22.05
SBT216	22.05
SBT225	22.05
SBT232	22.05
SF263	22.08
SF463	22.08
SFB116	22.07
SFB125	22.07
SFB132	22.07
SFB216	22.07
SFB225	22.07
SFB232	22.07
SFL116	22.07
SFL125	22.07
SFL132	22.07
SFL216	22.07
SFL225	22.07
SFL232	22.07
SFM125	22.07
SFM132	22.07
SFT125	22.07
SFT132	22.07
SFT140	22.07
SFT225	22.07
SFT232	22.07
SFT240	22.07
SFT340	22.07
SFT440	22.07
SH363K	22.08
SH363N	22.08
SH363S	22.08
SH463B	22.08
SH463N	22.08
SK001	22.10
SK600	22.10
SK602	24.06
SK603	24.06
SK606	22.10
SM002	24.04
SM005	24.05
SM015	24.05
SM020	24.05
SM030	24.05
SM050	24.05
SM100	24.05
SM101C	24.03
SM101E	24.03
SM102E	24.03
SM103E	24.03
SM150	24.05
SM151	24.05
SM200	24.04
SM201	24.04
SM202	24.04
SM203	24.04
SM204	24.04
SM205	24.04
SM210	24.04
SM211	24.04
SM213	24.04
SM214	24.04
SM250	24.05
SM400	24.05
SM401	24.05
SM500	24.05
SM501	24.05
SM600	24.05
SM601	24.05
SN010	22.27
SN013	22.27
SN016	6.13, 22.27
SN017	6.13, 22.27
SN216	6.13, 22.27
SP120	21.06
SP150	21.06
SP320	21.06
SPA201	21.04
SPA400	21.04
SPA401	21.04
SPN013	21.08
SPN015	21.08
SPN018	21.08
SPN023N	21.09
SPN043N	21.09
SPN080	21.04
SPN080N	21.04
SPN090	21.06
SPN113	21.08
SPN115	5.20, 21.08
SPN117	5.20, 21.08
SPN118	21.08
SPN180	21.05
SPN180N	21.05
SPN180R	21.05
SPN190	21.07
SPN190N	21.07
SPN191	21.07
SPN192	21.07
SPN193	21.07
SPN203N	21.09
SPN315	5.20, 21.08
SPN317	5.20, 21.08
SPN403N	21.09
SPN415	5.20, 21.08
SPN417	5.20, 21.08
SPN418	21.08
SPN419	21.08
SPN513	21.08
SPN517	21.08
SPN800	21.04
SPN800R	21.04
SPN801	21.04
SPN801R	21.04
SPN802	21.04
SPN802R	21.04
SPN900	21.06
SPN900R	21.06
SPN901	21.06
SPN901R	21.06
SPN921	21.06
SPN921R	21.06
SPV025	5.14, 21.08
SPV025E	5.14, 21.08
SPV325	5.14, 21.08
SRA00505	15.24, 24.06
SRA00605	15.24, 24.06
SRA00755	15.24, 24.06
SRA01005	15.24, 24.06
SRA01255	15.24, 24.06
SRA01505	15.24, 24.06
SRA02005	15.24, 24.06
SRA02505	15.24, 24.06
SRB00605	15.24, 24.06
SRB00755	15.24, 24.06
SRC04005	15.24, 24.06
SRC06005	15.24, 24.06
SRD08005	15.24, 24.06
SRD10005	15.24, 24.06
SRD15005	15.24, 24.06
SRE10005	15.24, 24.06
SRE12505	15.24, 24.06
SRE16005	15.24, 24.06
SRE20005	15.24, 24.06
SRF12505	15.24, 24.06
SRF16005	15.24, 24.06
SRF20005	15.24, 24.06
SRF25005	15.24, 24.06
SRG30005	15.24, 24.06
SRG40005	15.24, 24.06
SRH30005	15.24, 24.06
SRH40005	15.24, 24.06
SRI03005	15.24, 24.06
SRI04005	15.24, 24.06
SRI06005	15.24, 24.06
SRJ06005	15.24, 24.06
SRZH01	15.24, 24.06
ST301	22.27
ST303	22.27
ST305	22.27
ST312	22.27
ST313	22.27
ST314	22.27
ST315	22.27
SU212	22.11
SU213	22.11
SU214	22.11
SU215	22.11
SVN121	22.11
SVN122	22.11
SVN123	22.11
SVN124	22.11
SVN125	22.11

Nr katalogowy	Strona
SVN126	22.11
SVN127	22.11
SVN129	22.11
SVN131	22.11
SVN132	22.11
SVN221	22.11
SVN311	22.10
SVN312	22.10
SVN321	22.10
SVN322	22.10
SVN331	22.10
SVN332	22.10
SVN341	22.10
SVN342	22.10
SVN351	22.10
SVN352	22.10
SVN371	22.10
SVN391	22.10
SVN411	22.10
SVN413	22.10
SVN422	22.10
SVN432	22.10
SVN433	22.10
SVN441	22.10
SVN452	22.10
TE360	24.02
TE370	24.02
TGF110	2.24
TN001S	2.22
TN002S	1.20, 2.22, 3.20
TN003S	2.22
TN004S	1.20, 2.22, 3.20
TN010S	1.20, 2.22
TN111	1.21, 2.24
TN121	1.20, 2.22, 2.24
TN131	1.21, 2.24
TN141	1.20, 2.22, 2.24
TN202S	1.20, 2.22
TN204S	1.20, 2.22
TN206S	1.20, 2.22
TN211	1.20, 2.22
TN221	1.20, 2.22
TN231	1.20, 2.22
TN520	2.24
U822	6.11
U822E	6.11
U841	6.11
U841Y	10.44
U84LE	6.12
U84LS	6.12
U84LU	6.12
U84S4	6.12
U84S4N	6.12
U84T	3.04
U86	6.11
U961N	10.10, 10.33
U96N	10.10, 10.12, 10.33
U97N	10.10, 10.12, 10.33
UC11BA	12.02
UC11BT	12.11
UC11BT23	12.11
UC11BT29	12.11
UC11MG	12.02
UC11MP	12.02
UC11RK	12.02
UC12BA	12.02
UC12BT23	12.11
UC12BT29	12.11
UC12MG	12.02
UC12MP	12.02
UC12RK	12.02
UC13BA	12.02
UC13MG	12.02
UC21BA	12.02
UC21BM	12.11
UC21D6	12.07
UC21LE1	12.06
UC21LE1M	12.06
UC21LM0	12.05
UC21LM1	12.05
UC21LM1M	12.05
UC21MG	12.02
UC21MP	12.02
UC21PEN	12.08
UC21RK	12.02
UC21S6	12.08
UC21ST0	12.03
UC21SU1	12.03
UC21T60	12.07
UC21TR0	12.04
UC21TR2	12.04
UC21TS0	12.04
UC22BA	12.02
UC22D6	12.07
UC22LM0	12.05
UC22MG	12.02
UC22MP	12.02
UC22PEN	12.08
UC22RK	12.02
UC22ST0	12.03
UC22T60	12.07
UC22TM2	12.04
UC22TU2	12.04
UC23BA	12.02
UC23MG	12.02
UC23RK	12.02
UC31BA	12.02
UC31BZ	12.11
UC31D6	12.07
UC31L60	12.07
UC31LE1	12.06
UC31LE1M	12.06
UC31LE3	12.06
UC31LE3M	12.06
UC31LM1	12.05
UC31LM1F	12.05
UC31LM1FM	12.05
UC31LM1M	12.05
UC31MG	12.02
UC31MP	12.02
UC31RK	12.02
UC31S6	12.08
UC31ST1	12.03
UC31ST2	12.03
UC31SU2	12.03
UC31T60	12.07
UC31T61	12.07
UC31T62	12.07
UC32BA	12.02
UC32L60	12.07
UC32LE3	12.06
UC32LE3M	12.06
UC32LE5	12.06
UC32LE5M	12.06
UC32MG	12.02
UC32MP	12.02
UC32RK	12.02
UC32ST1	12.03
UC32ST2	12.03
UC32ST3	12.03
UC32T63	12.07
UC32TM3	12.04
UC32TR3	12.04
UC32TS2	12.04
UC32TU3	12.04
UC33BA	12.02
UC33MG	12.02
UC33RK	12.02
UC41BA	12.02
UC41L60	12.07
UC41LE3	12.06
UC41LE3F	12.06
UC41LE3FM	12.06
UC41LE3M	12.06
UC41MG	12.02
UC42BA	12.02
UC42L60	12.07
UC42LE3F	12.06
UC42LE3FM	12.06
UC42MG	12.02
UC42TR7	12.04
UC43BA	12.02
UC43TR7	12.04
UC51BA	12.02
UC51BZ	12.11
UC51L83	12.08
UC52BA	12.02
UC52L83	12.08
UC52LE7	12.06
UC52LE7M	12.06
UC53BA	12.02
UC53L83	12.08
UC53L83S	12.08
UC62L83M	12.09
UC63L83M	12.09
UC63L83SM	12.09
UC890	8.40, 8.44
UC969	8.07, 8.14, 8.23
UD01F1	10.09, 10.32
UD02F1	10.09, 10.32
UD11A1	10.02, 10.20
UD11A4	10.03, 10.23
UD11B1	10.03, 10.12, 10.22
UD11B3	10.03, 10.22
UD11C1	10.05, 10.12, 10.25
UD11F1	10.09, 10.32
UD11M1	10.11, 10.31
UD12A1	10.02, 10.20
UD12B1	10.03, 10.22
UD12B3	10.03, 10.22
UD12C1	10.05, 10.25
UD12F1	10.09, 10.32
UD13A1	10.02, 10.20
UD13B1	10.03, 10.22
UD21A1	10.02, 10.12, 10.13, 10.20

Nr katalogowy	Strona
UD21A2	10.02, 10.21
UD21A3	10.02, 10.21
UD21A4	10.03, 10.23
UD21B1	10.03, 10.12, 10.13, 10.22
UD21B3	10.03, 10.23
UD21B4	10.03, 10.23
UD21B5	10.10, 10.33
UD21C1	10.05, 10.12, 10.25
UD21D2B	10.04, 10.12, 10.24
UD21E1N	10.09, 10.32
UD21E2	10.09, 10.33
UD21F1	10.09, 10.32
UD21G2	10.02, 10.20
UD21M1	10.11, 10.31
UD21M2	10.11, 10.31
UD22A1	10.02, 10.12, 10.13, 10.20
UD22A2	10.02, 10.21
UD22B1	10.03, 10.12, 10.13, 10.22
UD22B3	10.03, 10.23
UD22C1	10.05, 10.25
UD22D4B	10.04, 10.24
UD22F1	10.09, 10.32
UD22H1B	10.04, 10.24
UD22M1	10.11, 10.31
UD23A1	10.02, 10.20
UD23B1	10.03, 10.22
UD31A1	10.02, 10.12, 10.20
UD31A2	10.02, 10.21
UD31A3	10.02, 10.21
UD31B1	10.03, 10.12, 10.13, 10.22
UD31B3	10.03, 10.23
UD31B4	10.03, 10.23
UD31C1	10.05, 10.12, 10.25
UD31C2	10.05, 10.25
UD31D1B	10.04v10.24
UD31D2B	10.04, 10.24
UD31E1N	10.09, 10.33
UD31F1	10.09, 10.32
UD31M1	10.11, 10.31
UD32A1	10.02, 10.12, 10.20
UD32B1	10.03, 10.12, 10.13, 10.22
UD32B3	10.03, 10.23
UD32C1	10.05, 10.25
UD32C2	10.05, 10.25
UD32D1B	10.04, 10.24
UD32F1	10.09, 10.32
UD32M1	10.11, 10.31
UD33A1	10.02, 10.20
UD33B1	10.03, 10.22
UD33C1	10.05, 10.25
UD33C2	10.05, 10.25
UD41A1	10.02, 10.21
UD41A2	10.02, 10.21
UD41B1	10.03, 10.12, 10.13, 10.22
UD41F1	10.09, 10.32
UD41G2	10.02, 10.20
UD41M1	10.11, 10.31
UD42A1	10.02, 10.21
UD42B1	10.03, 10.12, 10.13, 10.22
UD42C1	10.05, 10.25
UD42F1	10.09, 10.32
UD42M1	10.11, 10.31
UD61M1	10.11, 10.31
UE11E0	10.06, 10.27
UE12E0	10.06, 10.27
UE21A0	10.05, 10.12, 10.26
UE21A2B	10.05, 10.26
UE21A5	10.10, 10.33
UE21A6	10.07, 10.26
UE21A7	10.07, 10.26
UE21A8	10.07, 10.26
UE21A9	10.07, 10.26
UE21D1	10.07, 10.19
UE21D2	10.07, 10.19
UE21D3	10.07, 10.19
UE21D4	10.07, 10.26
UE21D5	10.19
UE21E	10.07
UE21E0	10.06, 10.13, 10.27
UE21E2B	10.06, 10.13, 10.27
UE21E4	10.29
UE21E5	10.06, 10.28
UE21E7	10.06
UE21F0	10.07, 10.29
UE21F5	10.06, 10.28
UE21PEN	10.27
UE22A0	10.05, 10.26
UE22A4B	10.05, 10.26
UE22C4N	10.08, 10.30
UE22D5	10.19
UE22E0	10.06, 10.13, 10.27
UE22E4B	10.06, 10.13, 10.27
UE22E5	10.06, 10.28
UE22PEN	10.27
UE31A1B	10.05, 10.26
UE31A2B	10.05, 10.26
UE31B3N	10.08, 10.30
UE31D1	10.07, 10.26
UE31D6	10.07, 10.19, 10.26
UE31E0A	10.06, 10.27, 10.30
UE31E0AN	10.08
UE31E1B	10.06, 10.28
UE31E2B	10.06, 10.28
UE31E3A	10.06, 10.28
UE31E3B	10.06, 10.28
UE31E9	10.07, 10.29
UE31F0	10.07, 10.29
UE31F5	10.06, 10.28
UE32B8N	10.08, 10.30
UE32C7N	10.08, 10.30
UE32E0A	10.06, 10.27
UE32E3B	10.06, 10.28
UE41B3N	10.08, 10.30
UE42B8N	10.08, 10.30
UE51K0	10.08, 10.30
UE51K1N	10.08, 10.30
UE52K4N	10.08, 10.30
UG02E1	10.10, 10.33
UG11A1	10.09, 10.33
UG11B1	10.09, 10.33
UG21C1	10.09, 10.32
UG21D1	10.10, 10.33
UG22C1	10.09, 10.32
UG31S2	9.04, 10.11
UG32S2	9.04, 10.11
UG81S2	9.04, 10.11
UH-VS	12.19
UK21A3	10.04, 10.24
UK21B2	10.04, 10.24
UK21B2M	10.04, 10.24
UK21BL2	10.04, 10.24
UK21BL2M	10.04, 10.24
UK21L1A	10.25
UK21R1	10.04
UK21S1	10.04
UK22A2	10.04, 10.24
UK22U1	10.04, 10.25
UK22V1	10.25
UK31B3	10.04, 10.24
UK31B4	10.04, 10.24
UK31B4M	10.04, 10.24
UK31BL3	10.04, 10.24
UK31C2	10.04, 10.24
UK31C2M	10.04, 10.24
UK32C2	10.04, 10.24
UK32C2M	10.04, 10.24
UK32D2	10.04, 10.24
UK32N1A	10.25
UK32T1	10.04
UK32U1	10.04, 10.25
UK32V1	10.04, 10.25
UK41C3	10.04, 10.24
UK41C4	10.04, 10.24
UK42C5	10.04, 10.24
UK42T1	10.04, 10.24
UK52X2	10.04, 10.24
UL01B3	10.50
UL01B4	10.50
UL01B5	10.50
UL01B6	10.50
UL01B7	10.50
UL02B4	10.50
UL02B7	10.50
UL03B6	10.50
UL04B2	10.50
UL04B5	10.50
UM01K	10.48
UM04K	10.48
UM04L1N	10.48
UM04M	10.48
UM05A	10.50
UM05B	10.50
UM05C	10.50
UM05D	10.50
UM05E	10.50, 12.21
UM05F	10.50, 12.21
UM05G	10.50
UM05H	10.50
UM05K	10.50
UM05L	10.50
UM05M	10.50, 12.21
UM05N	10.50, 12.21
UM05Q	10.50
UM05R	10.50
UM05S1	10.50
UM07L1N	10.48
UM08K	10.48
UM09K	10.48
UM09M	10.48
UM10K	10.48
UM10M	10.48
UM14L1N	10.48
UM21A	10.47
UM21B	10.47
UM22A	10.47

Nr katalogowy	Strona
UM22B	10.47
UM23A	10.47
UM23B	10.47
UM24A	10.47
UM24B	10.47
UM25A	10.47
UM25B	10.47
UM26A	10.47
UM26B	10.47
UM29A	10.47
UM30A1	10.47
UM30A2	10.47
UM30A3	10.47
UM30A4	10.47
UM30A5	10.47
UM31A	10.47
UM31B	10.47
UM32A	10.47
UM32B	10.47
UM33A	10.47
UM33B	10.47
UM34A	10.47
UM34B	10.47
UM35A	10.47
UM35B	10.47
UM36A	10.47
UM36B	10.47
UM92D1	10.19
UM92R1	10.19
UM92U1	10.19
UN02A	11.13, 9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UN03A	3.06, 9.04, 9.10, 9.20, 9.27, 9.28, 9.35, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UN03FN	2.07, 3.19
UN03GN	3.16
UN04A	3.06, 9.04, 9.10, 9.20, 9.27, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UN04FN	2.07, 3.19
UN04GN	3.16
UN05A	3.06, 9.04, 9.10, 9.11, 9.20, 9.27, 9.28, 9.35, 9.40, 9.47, 9.55, 10.12, 10.13, 11.06, 11.13
UN05FN	2.07, 3.19
UN05GN	3.16
UN06A	3.06, 9.04, 9.10, 9.11, 9.20, 9.27, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 10.12, 10.13, 11.06, 11.13
UN06FN	2.07, 3.19
UN06GN	3.16
UN07A	3.06, 9.04, 9.10, 9.11, 9.20, 9.27, 9.28, 9.35, 9.40, 9.47, 9.55, 10.12, 11.06, 11.13
UN07FN	2.07, 3.19
UN07GN	3.16
UN08A	9.04, 9.10, 9.11, 9.20, 9.27, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 10.12, 10.13, 11.06, 11.13
UN09A	9.04, 9.10, 9.11, 9.20, 9.27, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 10.12, 10.13, 11.06, 11.13
UN10A	9.04, 9.10, 9.20, 9.40, 9.55, 10.12, 10.13, 11.06, 11.13
UN11A	9.04, 9.10, 9.20, 9.40, 9.55, 10.12, 10.13, 11.06, 11.13
UN12A	9.04, 9.40, 9.45, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UN13A	9.04
UN31TN	3.16
UN32TN	3.16
UN41TN	3.16
UN42TN	3.16
UN51TN	3.16
UN52TN	3.16
UN61TN	3.16
UN62TN	3.16
UN71TN	3.16
UN72TN	3.16
US01A1	10.14, 10.34
US02A1	10.14, 10.34
US11A1	3.07, 10.14, 10.34
US11A2	3.07, 10.14, 10.35
US11A3	10.15, 10.35
US11A4	10.18, 10.38
US11A5	10.14, 10.34
US11F3	10.14, 10.35
US12A1	3.07, 10.14, 10.34
US12A2	3.07, 10.14, 10.35
US12A3	10.14, 10.34
US12F3	10.14, 10.35
US13A1	3.07, 10.14, 10.34
US13A2	3.07, 10.14, 10.35
US21A0	10.16, 10.38
US21A1	3.07, 3.16, 10.14, 10.34
US21A2	3.07, 10.14, 10.35
US21A3	10.15, 10.36
US21A6	10.16, 10.37
US21A7	10.16, 10.37
US21A8	10.17, 10.38
US21A9	10.17, 10.38
US21B0	10.18
US21B1	10.16, 10.38
US21B2	10.17, 10.38
US21B3	10.17, 10.38
US21B4	10.17, 10.38
US21B5	10.17, 10.38
US21B6	10.17, 10.38
US21B7N	10.17, 10.38
US21C1	10.18
US21C2	10.14, 10.34
US21C3	10.14, 10.35
US21D1	3.07, 10.15, 10.36
US21D2	10.15, 10.36
US21D3	10.15, 10.36
US21E1	10.15, 10.36
US21E2	10.15, 10.36
US21E3	10.15, 10.36
US21E7	10.37
US21F3	10.14, 10.35
US22A1	3.07, 10.14, 10.34
US22A2	3.07, 10.14, 10.35
US22A5	10.16, 10.37
US22A6A	10.16, 10.37
US22A8	10.14, 10.34
US22A9	10.14, 10.35
US22D1	3.07, 10.15, 10.36
US22D2	10.15, 10.36
US22D3	10.15, 10.36
US22E7	10.37
US22F3	10.14, 10.35
US23A1	3.07, 10.14, 10.34
US23A2	3.07, 10.14, 10.35
US31A0A	10.16, 10.37
US31A1	3.16, 10.14, 10.34
US31A2	3.07, 10.14, 10.35
US31A3	3.07, 3.16, 10.15, 10.36
US31A9	10.16, 10.37
US31B1	10.14, 10.34
US31B2	10.38
US31B5	10.14, 10.35
US31D1	10.15, 10.36
US31D3	10.15, 10.36
US31D4	10.15, 10.36
US31D5	10.15, 10.36
US31D6	10.15, 10.36
US31F3	10.14, 10.35
US32A1	10.14, 10.34
US32A2	3.07, 10.14, 10.35
US32A5A	10.16
US32A7	10.18
US32A8	10.14, 10.34
US32A9	10.14, 10.35
US32B1A	10.16
US32D1	10.15, 10.36
US32D2	10.15, 10.36
US32F3	10.14, 10.35
US33A1	10.14, 10.34
US33A2	3.07, 10.14, 10.35
US41A1	3.16, 10.14, 10.34
US41A2	3.07, 10.14, 10.35
US41A3	10.15, 10.36
US41A5	3.07, 3.16
US42A1	10.14, 10.34
US42A2	3.07, 10.14, 10.35
US42A4	10.18
US43A4	10.14, 10.34
US51A1	3.16, 10.14, 10.34
US51A2N	10.16, 10.37
US51A5	3.07, 3.16
US52A1N	10.16, 10.37
US52A4	10.14, 10.34
US53A4	10.14, 10.34
US61A5	3.07, 3.16
UST22PEN	12.19
UST4-1x50x10	13.06
UST42PEN	12.19
UST4-2x20x10	13.06
UST4-2x30x10	13.06
UST4-2x40x10	13.06
UST444	12.18
UST446	12.18
UST447	12.18
UST4MB	12.18
UST4-MB	13.06
UST4-TT20-1	13.06
UST4-TT30-2	13.06
UST4-TT40-2	13.06
UST4VS3	12.19
UST4VS43	12.19
UST4VS44	12.19
UST5-112-301	13.10, 13.17
UST5-112-302	13.10, 13.12, 13.14
UST5-112-303	13.11
UST5-112-401	13.16

Nr katalogowy	Strona
UST5-112-402	13.10, 13.12, 13.14
UST5-112-403	13.11, 13.15
UST5-123-321	13.10, 13.12, 13.14, 13.17
UST5-123-323	13.11
UST5-123-331	13.13, 13.16
UST5-123-333	13.15
UST5-123-401	13.10, 13.12, 13.13, 13.14, 13.16, 13.17
UST5-123-403	13.11, 13.15
UST5-135-301	13.12, 13.13, 13.14, 13.16, 13.18, 13.21
UST5-135-303	13.11, 13.15
UST5-135-401	13.12, 13.13, 13.14, 13.16, 13.18, 13.21
UST5-135-403	13.11, 13.15
UST5-185-301	13.12, 13.14, 13.17, 13.19
UST5-185-302	13.10
UST5-185-303	13.11
UST5-250-101	13.10, 13.12, 13.13, 13.14, 13.16, 13.17, 13.18, 13.19, 13.21
UST5-250-103	13.11, 13.15
UST5-DP1	13.24
UST5-GST120	13.24
UST5-GST320	13.24
UST5-GST340	13.24
UST5-GST390	13.24
UST5-GST410	13.24
UST5-GST465	13.24
UST5-GST490	13.24
UST5-GST520	13.24
UST5-MB	13.23
UST5-MSM10	13.24
UST5-RD1	13.24
UST5-RD2	13.24
UST5-RD3	13.24
UST5-RH1	13.24
UST5-STT50	13.23
UST5-STT60	13.23
UST5-STT70	13.23
UST5-STT80	13.23
UST5-TT302	13.12
UST5-TT303	13.16
UST5-TT402	13.10, 13.14
UST5-TT403	13.13, 13.18, 13.19, 13.21
UST5-TT502	13.11, 13.17
UST5-TT503	13.15
UST5-VS2M8-100	13.17
UST5-VS2M8-120	13.19, 13.21
UST5-VS2M8-40	13.10, 13.13
UST5-VS2M8-50	13.11, 13.15
UST5-VS2M8-60	13.12, 13.16
UST5-VS2M8-80	13.14, 13.18
UST-ABM1225-1	13.07, 13.22
UST-ABM1226-2	13.22
UST-ABM1232-2	13.22
UST-ABM826-2	13.07
UT11A	9.28, 9.45
UT11B	9.28, 9.45
UT11C	9.28, 9.45
UT11D	9.28, 9.45
UT11E	9.28, 9.45
UT11F	9.28, 9.45
UT11J	9.28, 9.45
UT11K	9.28, 9.45
UT11L	9.45
UT11M	9.45
UT11N	9.45
UT11P	9.45
UT11Q	9.45
UT11R	9.45
UT11S	9.45
UT11T	9.45
UT12L	9.20, 9.28, 9.40, 9.47
UT12PN	9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UT12QN	9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UT22B	3.09
UT26A	3.09
UT26B	3.09
UT32S	8.29
UT33S	8.29
UT34S	8.29
UT44AN	2.07, 3.19
UT44BN	2.07, 3.19
UT44CN	2.07, 3.19
UT44DN	2.07, 3.19
UT44EN	2.07, 3.19
UT44FN	2.07, 3.19
UT50C	8.17, 8.36, 10.39, 12.12
UT52S	8.29
UT53S	8.29
UT54S	8.29
UT71CN	9.55, 11.13
UT72CN	9.55, 11.13
UT72S	8.29
UT73CN	9.55, 11.13
UT73S	8.29
UT74CN	9.55, 11.13
UT74S	8.29
UT75CN	9.55, 11.13
UT76CN	9.55, 11.13
UT81AN	9.56, 11.14
UT81BN	9.56, 11.14
UT81CN	9.56, 11.14
UT81WP	11.04
UT82CN	9.56, 11.14
UT83CN	9.56, 11.14
UT84CN	9.56, 11.14
UT85CN	9.56, 11.14
UT86CN	9.56, 11.14
UT90F	9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UT90G	9.20, 9.28, 9.40, 9.47
UT90J	9.28, 9.40, 9.47
UT90L	9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UT90R	9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 9.55, 11.06, 11.13
UT91B	10.47
U-TTK401	13.10
U-TTK602	13.12
U-TTK802	13.14
UVZ0M12M	12.19
UVZ0M12RS	12.19
UVZ0M8M	12.19
UVZ0M8RS	12.19
UVZ10M8S	12.19
UVZ12M8S	12.19
UVZ14M8S	12.19
UVZ1M12SM	12.19, 15.19
UVZ1M8SM	12.19, 15.19
UVZ2M12SM	12.19, 15.19
UVZ2M8SM	12.19, 15.19
UVZ3M8SM	12.19, 15.19
UVZ4M8S	12.19
UVZ5M8S	12.19
UVZ6M8S	12.19
UVZ7M12S	12.19
UVZ7M8S	12.19
UVZ8M8S	12.19
UVZ9M12S	12.19
UZ003	10.46
UZ004	10.46
UZ005	3.10, 6.11, 10.51, 12.17
UZ006	3.10, 6.11, 10.51, 12.17
UZ009	9.31, 9.40, 9.49
UZ00A1	10.40, 12.13
UZ00A2	10.40, 12.13
UZ00A3	10.40, 12.13
UZ00A4	3.06, 10.40, 12.13
UZ00A5	10.40, 12.13
UZ00K1	1.23, 3.10, 3.21, 9.14, 14.18
UZ00K2	3.10, 9.41
UZ00Z1	10.41, 12.14
UZ00Z2	3.06, 10.41, 12.14
UZ00Z3	10.41, 12.14
UZ00Z4	10.41, 12.14
UZ00Z5	10.41
UZ00Z6	10.41
UZ010	9.20, 9.31, 9.40, 9.49
UZ011	10.51, 12.17
UZ012	9.31, 9.49
UZ014	9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 10.44, 12.16
UZ015	9.20, 9.28, 9.40, 9.47, 10.44, 12.16
UZ016	10.51
UZ017	10.46, 12.11, 15.08
UZ01A1	10.40, 12.13
UZ01A2	3.06, 3.11, 3.20, 10.40, 12.13
UZ01B1	10.42, 12.15
UZ01B2	10.42, 12.15
UZ01B3	10.42, 12.15
UZ01B4	3.06, 10.42, 12.15
UZ01B7	10.42
UZ01C1	10.42, 12.15
UZ01F1	3.04
UZ01S1	10.46
UZ01S2	10.46
UZ01T1	10.44, 12.16
UZ01V1	3.06, 8.17, 8.36, 10.39, 12.12
UZ01V2	3.06, 10.39
UZ01Z1	10.41, 12.14
UZ01Z2	3.06, 10.41, 12.14
UZ01Z6	10.46, 12.11
UZ020	9.20, 9.31, 9.40, 9.49
UZ023BT	12.11
UZ029BT	12.11
UZ02A1	10.40, 12.13
UZ02A2	10.40, 12.13
UZ02A3	10.40, 12.13
UZ02B1	10.42, 12.15
UZ02B2	10.42, 12.15
UZ02B3	10.42, 12.15
UZ02B4	3.06, 10.42, 12.15

Nr katalogowy	Strona
UZ02B7	10.42
UZ02C1	10.42, 12.15
UZ02LE	12.21
UZ02S1	10.46
UZ02S2	10.46
UZ02T1	10.44, 12.16
UZ02Z1	10.41, 12.14
UZ02Z2	10.41, 12.14
UZ02Z3	10.41
UZ03A1	3.11, 3.20
UZ03B1	10.42, 12.15
UZ03B2	10.42, 12.15
UZ03B4	3.06, 10.42, 12.15
UZ03B7	10.42
UZ03LE	12.21
UZ03T1	10.44, 12.16
UZ03Z1	10.41, 12.14
UZ03Z2	10.41, 12.14
UZ04A1	3.11, 3.20
UZ04B1	10.42, 12.15
UZ04B4	3.06, 10.42, 12.15
UZ04Z1	10.41, 12.14
UZ04Z2	10.41, 12.14
UZ050	9.21, 9.41
UZ05A1	3.06, 3.20, 10.40, 12.13
UZ05B1	10.42, 12.15
UZ05B4	12.15
UZ05Z4	12.14
UZ06A1	3.11, 10.44, 12.17
UZ06A2	10.40, 10.46, 12.13, 12.16, 12.21
UZ06A3	12.17
UZ06B1	10.42, 12.15
UZ06B4	12.15
UZ06Z1	10.44, 12.17
UZ06Z3	10.47
UZ06Z4	10.41, 10.44, 12.14, 12.17
UZ07Z1	10.44, 12.17
UZ08Z1	12.17
UZ100	3.06, 10.44, 12.17
UZ100Z1	10.46, 12.11
UZ10A1	10.45, 12.18
UZ10GFL	12.19
UZ10GFR	12.19
UZ10Z1	10.42
UZ11M3	10.43
UZ14S1	10.45
UZ20GFL	12.19
UZ20GFR	12.19
UZ210	10.46, 12.21
UZ21M2	10.43
UZ21M3	10.43
UZ21MP	11.04, 11.08, 11.12, 12.16
UZ220	10.46, 12.21
UZ22M2	10.43
UZ22M3	10.43
UZ22MP	11.04, 11.08, 11.12, 12.16
UZ23MP	11.04, 11.08, 11.12, 12.16
UZ24MP	11.04, 11.08, 11.12, 12.16
UZ250	12.19
UZ25A	9.57, 11.15
UZ25AK	9.57, 11.15
UZ25MP	11.04, 11.08, 11.12, 12.16
UZ25V1	8.17, 8.36, 10.39, 12.12
UZ25V2	3.06, 8.17, 8.36, 10.39, 12.12
UZ30F1	3.04
UZ30T1	10.44, 12.16
UZ310	10.46, 12.21
UZ31M1	10.43, 12.16
UZ31M2	10.43
UZ31M3	10.43
UZ31M5	2.07, 3.19
UZ31T1	10.44
UZ320	10.46, 12.21
UZ32M1	10.43, 12.16
UZ32M2	10.43
UZ32M3	10.43
UZ32M5	2.07, 3.19
UZ40F1	3.04
UZ41M1	10.43, 12.16
UZ41M5	2.07, 3.19
UZ42M1	10.43, 12.16
UZ42M5	2.07, 3.19
UZ45S1	10.45
UZ45S2	10.45
UZ45S3	10.45
UZ45S4	10.45
UZ500	12.19
UZ50A	9.57, 11.15
UZ50A1	10.39, 12.12
UZ50AK	9.57, 11.15
UZ50F1	3.04
UZ50Z1	10.46, 12.11
UZ50Z2	10.46, 12.11
UZ51A1	10.39, 12.12
UZ51M1	10.43, 12.16
UZ51M5	2.07, 3.19
UZ52A1	10.39, 12.12
UZ52M1	10.43, 12.16
UZ52M5	2.07, 3.19
UZ54S1	10.45
UZ60F1	3.04
UZ61M1	10.43, 12.16
UZ61M5	2.07, 3.19
UZ61S1	10.45, 12.18
UZ61S2	10.45, 12.18
UZ61S3	10.45, 12.18
UZ62M1	10.43, 12.16
UZ62M5	2.07, 3.19
UZ62MB1	10.43, 12.18
UZ62MB2	10.43, 12.18
UZ62S3	12.18
UZ62S4	12.18
UZ62S5	10.43, 12.18
UZ62S6	10.43, 12.18
UZ63S5	10.43, 12.18
UZ63S6	10.43, 12.18
UZ63S7	10.43, 12.18
UZ63S8	10.43, 12.18
UZ64S1	10.45, 12.18
UZ64S2	10.45, 12.18
UZ64S3	10.45, 12.18
UZ64S4	10.45, 12.18
UZ64S5	10.45, 12.18
UZ64S6	10.45, 12.18
UZ64S7	10.45, 12.18
UZ64S8	10.45, 12.18
UZ70F1	3.04
UZ83S1	10.45
UZ83S3	12.09, 12.19
UZ90T1	10.44, 12.17
UZ90T2	10.44, 12.17
V00-HM8	13.06
V801V	1.29
VA12B	1.14, 2.13
VA12K	1.22, 2.17
VA12T	1.22, 2.17
VA24B	1.14, 2.13
VA24K	1.22, 2.17
VA24T	1.22, 2.17
VA36B	1.14, 2.13
VA36K	1.22, 2.17
VA36NWP	2.11
VA36T	1.22, 2.17
VA36V	2.11
VA48B	1.14, 2.13
VA48K	1.22, 2.17
VA48NWP	2.11
VA48T	1.22, 2.17
VA48V	2.11
V-AS100	13.22
V-AS120	13.22
V-AS40	13.22
V-AS50	13.22
V-AS60	13.22
V-AS70	13.22
V-AS80	13.22
VB18TB	1.03
VB36TB	1.03
VB54TB	1.03
VB72TB	1.03
VE103L	1.28
VE103PN	1.30, 5.12
VE103SN	1.30, 5.12
VE105A	1.31
VE105U	1.31
VE106L	1.28
VE106PN	1.30, 5.12
VE106SN	1.30, 5.12
VE109A	1.31
VE110L	1.28
VE110PN	1.30, 5.12
VE110SN	1.30, 5.12
VE112L	1.28
VE112PN	1.30, 5.12
VE112SN	1.30, 5.12
VE118L	1.28
VE118PN	1.30, 5.12
VE118SN	1.30, 5.12
VE212L	1.28
VE212PN	1.30, 5.12
VE212SN	1.30, 5.12
VE218L	1.28
VE218PN	1.30, 5.12
VE218SN	1.30, 5.12
VE312L	1.28
VE312PN	1.30, 5.12
VE312SN	1.30, 5.12
VE318L	1.28
VE318PN	1.30, 5.12
VE318SN	1.30, 5.12
VE412L	1.28
VE412PN	1.30, 5.12
VE412SN	1.30, 5.12
VF104PD	1.06
VF104TD	1.06

Nr katalogowy	Strona
VF108PD	1.06
VF108TD	1.06
VF112PD	1.06
VF112TD	1.06
VF118PD	1.06, 2.20
VF118TD	1.06, 2.20
VF122PD	1.06
VF122TD	1.06
VF212PD	1.06
VF212TD	1.06
VF218PD	1.06, 2.20
VF218PZF	2.21
VF218TD	1.06, 2.20
VF312PD	1.06
VF312TD	1.06
VF318PD	1.06, 2.20
VF318PZF	2.21
VF318TD	1.06, 2.20
VF412PD	1.06
VF412TD	1.06
VF418PD	1.06, 2.20
VF418PZF	2.21
VF418TD	1.06, 2.20
VH12NE	1.13, 2.12
VH12NK	1.15, 2.13
VH24NE	1.13, 2.12
VH24NK	1.15, 2.13
VH24NWB	2.11
VH36NE	1.13, 2.12
VH36NK	1.15, 2.13
VH36NWB	2.11
VH36NWP	2.11
VH48NE	1.13, 2.12
VH48NK	1.15, 2.13
VH48NWB	2.11
VH48NWP	2.11
VH60NC	1.13, 2.10, 2.12
VH60NK	1.15, 2.10, 2.13
VH60NWB	2.11
VH60NWP	2.11
VP01Z	1.34, 1.35
VP05Z	1.34
VP20AE	1.34
VP20G	1.34
VP20GE	1.34
VP20M	1.34
VP36AE	1.34
VP36D	1.34
VP36G	1.34
VP36GE	1.34
VP36M	1.34
VP54AE	1.34
VP54D	1.34
VP54G	1.34
VP54GE	1.34
VP54M	1.34
VP72AE	1.34
VP72D	1.34
VP72G	1.34
VP72GE	1.34
VP72M	1.34
VP930	1.35
VP933	1.35
VP935	1.35
VP937	1.35
VP940	1.35
VP943	1.35
VP945	1.35
VP947	1.35
VP950	1.35
VP953	1.35
VP955	1.35
VP957	1.35
VP992	1.35
VS104PD	1.07
VS104TD	1.07
VS108PD	1.07
VS108TD	1.07
VS112PD	1.07
VS112TD	1.07
VS118PD	1.07, 2.20
VS118TD	1.07, 2.20
VS122PD	1.07
VS122TD	1.07
VS212PD	1.07
VS212TD	1.07
VS218PD	1.07, 2.20
VS218PZF	2.21
VS218TD	1.07, 2.20
VS312PD	1.07
VS312TD	1.07
VS318PD	1.07, 2.20
VS318PZF	2.21
VS318TD	1.07, 2.20
VS412PD	1.07
VS412TD	1.07
VS418PD	1.07, 2.20
VS418PZF	2.21
VS418TD	1.07, 2.20
VU12NE	1.12, 2.12
VU12NK	1.15, 2.13
VU24NE	1.12, 2.12
VU24NK	1.15, 2.13
VU24NWB	2.11
VU36NE	1.12, 2.12
VU36NK	1.15, 2.13
VU36NWB	2.11
VU36NWP	2.11
VU48NE	1.12, 2.12
VU48NK	1.15, 2.13
VU48NWB	2.11
VU48NWP	2.11
VU60NC	1.12, 2.10, 2.12
VU60NK	1.15, 2.10, 2.13
VU60NWB	2.11
VU60NWP	2.11
VZ001P	5.15
VZ002P	5.15
VZ003P	5.15
VZ004P	5.15
VZ00AS	1.20, 2.23
VZ00ASF	1.20, 2.23
VZ00HWF	1.18, 2.17
VZ00LB	1.18, 2.17
VZ00UPF	1.18, 2.17
VZ00US	1.20, 2.23, 21.09
VZ011	1.32, 5.13
VZ013V	1.32, 5.13
VZ016M	1.32, 5.13
VZ020D	1.32, 5.13
VZ020M	1.32, 5.13
VZ021V	1.32, 5.13
VZ025D	1.32, 5.13
VZ025M	1.32, 5.13
VZ032D	1.32, 5.13
VZ032M	1.32, 5.13
VZ040	1.32, 5.13
VZ040M	1.32, 5.13
VZ041	1.32, 5.13
VZ101N	1.15, 1.16, 2.13
VZ102N	1.15, 1.16, 2.13
VZ103N	1.15, 1.16, 2.13
VZ104N	1.15, 1.16, 2.13
VZ105N	1.15, 1.16, 2.10, 2.13, 2.17
VZ111N	1.22, 2.17
VZ112N	1.22, 2.17
VZ113N	1.22, 2.17
VZ114N	1.22, 2.17
VZ115N	1.22, 2.17
VZ121N	1.19, 1.22, 2.16, 2.17
VZ122N	1.19, 1.22, 2.16, 2.17
VZ123N	1.19, 1.22, 2.16, 2.17
VZ124N	1.19, 1.22, 2.16, 2.17
VZ125E	1.22, 2.16, 2.17
VZ125N	2.11
VZ126N	2.11
VZ127N	2.11
VZ12NAV	1.15, 2.13
VZ131N	1.22, 2.17
VZ132N	1.22, 2.17
VZ133N	1.22, 2.17
VZ134N	1.22, 2.17
VZ135N	1.22, 2.17
VZ141N	1.22, 2.17
VZ142N	1.22, 2.17
VZ143N	1.22, 2.17
VZ144N	1.22, 2.17
VZ145N	1.22, 2.17
VZ198	1.31
VZ221N	1.19, 2.16
VZ222N	1.19, 2.16
VZ223N	1.19, 2.16
VZ224N	1.19, 2.16
VZ225A	1.19, 2.16
VZ225N	1.19, 2.16
VZ242N	1.16
VZ243N	1.16
VZ24NAV	1.15, 2.13
VZ261N	1.16
VZ262N	1.16
VZ263N	1.16
VZ264N	1.16
VZ265N	1.16, 2.17
VZ292N	1.16
VZ293N	1.16
VZ302N	1.16, 1.22, 2.17
VZ304N	1.19, 2.16
VZ306	1.18, 2.17, 3.20
VZ308N	1.19, 2.16
VZ310	1.03
VZ311	1.29, 1.33
VZ312	1.03, 1.08, 1.29, 1.33, 2.21
VZ312BS	1.21, 2.23
VZ313	1.03
VZ314BL	1.21, 2.25

Nr katalogowy	Strona
VZ314RJ	1.21, 2.25
VZ315FF	1.21, 2.25
VZ316FB	1.21, 2.25
VZ317FS	1.21, 2.25
VZ318	1.18
VZ318LC	1.21, 2.25
VZ318N	1.18
VZ319H	1.21, 2.23
VZ320	1.18
VZ320N	1.18
VZ321N	1.16
VZ322N	1.16
VZ323N	1.16
VZ324BS	1.21, 2.23
VZ324N	1.16
VZ325N	1.16, 2.17
VZ331N	1.16
VZ332N	1.16
VZ333N	1.16
VZ334N	1.16
VZ335N	1.16, 2.17
VZ36NAV	1.15, 2.13
VZ381R	1.25
VZ382R	1.25
VZ383R	1.25
VZ384R	1.25
VZ391N	1.25
VZ392N	1.25
VZ393N	1.25
VZ394N	1.25
VZ395N	1.25
VZ396N	1.25
VZ397N	1.25
VZ398N	1.25
VZ404	1.18, 2.15, 9.21, 9.29, 9.41, 9.49
VZ405N	1.19, 2.16
VZ406	1.17, 2.14
VZ407	1.18, 2.15
VZ408	1.18, 1.29, 1.33, 2.15
VZ410N	1.17, 2.14
VZ449	1.25, 7.08
VZ451N	1.17, 2.14
VZ452N	1.17, 2.14
VZ453N	1.17, 2.14
VZ454N	1.17, 2.14
VZ455	1.18, 1.29, 1.33, 2.15
VZ455M	2.17
VZ455N	1.09, 1.24
VZ455P	1.24
VZ456N	1.24
VZ456P	1.24
VZ461	1.24
VZ462	1.24
VZ463	1.24
VZ464	1.24
VZ465N	1.17, 2.14
VZ48NAV	1.15, 2.13
VZ501N	1.17, 2.14
VZ502N	1.17, 2.14
VZ503N	1.17, 2.14
VZ504N	1.17, 2.14
VZ505N	1.17, 2.14
VZ510	1.17, 2.14
VZ510N	1.17, 2.14
VZ511	1.17, 2.14
VZ511N	1.17, 2.14
VZ512	1.17, 2.14
VZ512N	1.17, 2.14
VZ513	1.17, 2.14
VZ513N	1.17, 2.14
VZ514	1.17, 2.14
VZ514N	1.17, 2.14
VZ515N	1.17, 2.17
VZ521	1.18, 1.29, 1.32, 2.15, 5.13
VZ522	1.18, 1.29, 1.32, 2.15, 5.13
VZ523	1.18, 1.29, 1.32, 2.15, 5.13
VZ524	1.18, 1.29, 1.32, 2.15, 5.13
VZ530N	1.19, 2.16
VZ535	1.19, 2.16
VZ536	1.18, 2.15
VZ537	1.18, 2.15
VZ538	1.18, 2.15
VZ539	1.18, 2.15
VZ551N	1.19, 2.16
VZ552N	1.19, 2.16
VZ553N	1.19, 2.16
VZ554N	1.19, 2.16
VZ555N	1.19, 2.16
VZ561	1.25
VZ562	1.25
VZ563	1.25
VZ564	1.25
VZ601N	1.08
VZ602	1.17, 1.19, 2.14, 2.16
VZ602N	1.08
VZ603N	1.08
VZ604N	1.08
VZ605N	1.08
VZ606N	1.08
VZ607N	1.08
VZ608N	1.08
VZ609N	1.08
VZ60NAV	1.15, 2.10, 2.13
VZ610N	1.08
VZ611N	1.08
VZ621N	1.08
VZ622N	1.08
VZ623N	1.08
VZ624N	1.08
VZ625N	1.08
VZ626N	1.08
VZ627N	1.08
VZ628N	1.08
VZ629N	1.08
VZ630N	1.08
VZ631N	1.08
VZ641N	1.09
VZ642N	1.09
VZ643N	1.09
VZ644N	1.09
VZ645N	1.09
VZ646N	1.09
VZ647N	1.09
VZ648N	1.09
VZ649N	1.09
VZ650N	1.09
VZ651N	1.09
VZ661N	1.09
VZ662N	1.09
VZ663N	1.09
VZ664N	1.09
VZ665N	1.09
VZ666N	1.09
VZ667N	1.09
VZ668N	1.09
VZ669N	1.09
VZ670N	1.09
VZ671N	1.09
VZ681N	1.09
VZ682N	1.09
VZ683N	1.09
VZ684N	1.09
VZ685N	1.09
VZ686N	1.09
VZ687N	1.09
VZ688N	1.09
VZ689N	1.09
VZ690N	1.09
VZ691N	1.09
VZ693N	1.09
VZ694N	1.09
VZ696N	1.08, 2.21
VZ699	1.19, 2.16
VZ699N	1.08, 2.21
VZ705N	1.09
VZ706N	1.09
VZ707N	1.09
VZ708N	1.09
VZ710	1.03, 1.23, 14.18
VZ711	1.23, 1.29, 1.33, 14.18
VZ717	1.17, 2.14
VZ722	1.29, 1.32, 5.13
VZ723	1.29, 1.32, 5.13
VZ724	1.29, 1.32, 5.13
VZ743	1.29, 1.33
VZ744	1.29, 1.32, 1.33, 5.13
VZ747	1.29, 1.33
VZ748	1.29, 1.33
VZ749	1.29, 1.33
VZ750	1.29, 1.33
VZ754	1.29
VZ758	1.29
VZ759	1.29
VZ761N	1.09
VZ762N	1.09
VZ763N	1.09
VZ764N	1.09
VZ765N	1.09
VZ766N	1.09
VZ767N	1.09
VZ768N	1.09
VZ769N	1.09
VZ770N	1.09
VZ771N	1.09
VZ786N	1.08, 2.21
VZ787N	1.08, 2.21
VZ788N	1.08, 2.21
VZ789N	1.08, 2.21
VZ790N	1.09
VZ791N	1.08, 2.21
VZ792N	1.08, 2.21
VZ793N	1.08
VZ794N	1.08, 2.21
VZ796N	1.09
VZ797N	1.09

Nr katalogowy	Strona
VZ800N	1.19, 2.16
VZ801N	1.16
VZ802N	1.16
VZ803N	1.16
VZ804N	1.16
VZ807N	1.16
VZ808N	1.16
VZ809N	1.16
VZ810N	1.16
VZ811N	1.16
VZ812N	1.16
VZ813N	1.16
VZ814N	1.16
VZ820N	1.09
VZ821N	1.09
VZ822N	1.09
VZ823N	1.09
VZ824N	1.09
VZ825N	1.09
VZ826N	1.09
VZ827N	1.09
VZ828N	1.09
VZ829N	1.09
VZ830N	1.09
VZ832N	1.08
VZ833N	1.08
VZ834N	1.08
VZ835N	1.08
VZ836N	1.08
VZ837N	1.08
VZ838N	1.08
VZ839N	1.08
VZ840N	1.08
VZ841N	1.08
VZ858N	2.21
VZ859N	2.21
VZ860N	2.21
VZ861N	2.21
VZ941	1.19, 2.16
Y102	6.16
Y103	6.16
Y87A	6.17
Y87B	6.17
Y87N	6.17
Y87P	6.17
Y87Q	6.17
Y88U	6.17
Y88V	6.17
Y88W	6.17
Y89F	6.17
Y89M	6.17
ZB011S	9.25
ZB012S	9.25
ZB013S	9.25
ZB014S	9.25
ZB015S	9.25
ZM11C	10.47
ZM12C	10.47
ZM13C	10.47
ZM14C	10.47
ZM15C	10.47
ZM16C	10.47
ZM74S	9.24, 9.42
ZM75S	9.24, 9.42
ZM84S	9.24, 9.42
ZM85S	9.24, 9.42
ZP410M01A	6.04, 6.08
ZP413W21A	6.04, 6.08
ZP423W41A	6.04, 6.08
ZP433W61A	6.04, 6.08
ZP443W81A	6.05, 6.08
ZP824S61A	6.05, 6.09
ZP834S91A	6.05, 6.09
ZQ410M01A	6.04, 6.08
ZQ413W21A	6.04, 6.08
ZQ423W41A	6.04, 6.08
ZQ433W61A	6.04, 6.08
ZQ443W81A	6.05, 6.08
ZQ824S61A	6.05, 6.09
ZQ834S91A	6.05, 6.09
ZZ10H	6.16
ZZ12V	6.16
ZZ13V	6.16
ZZ32A	6.16
ZZ34S	1.18, 2.15, 3.10, 6.11, 10.51, 12.17
ZZ52A	6.16
ZZ54A	6.16
ZZ910	3.04, 9.21

OZNACZENIE CE

Deklaracja zgodności

My: Hager Vertriebsgesellschaft
GmbH & Co. KG
Zum Gunterstal
D-66440 Blieskastel

Oświadczamy w zakresie odpowiedzialności własnej, że wszystkie nasze wyroby posiadające oznaczenie CE, takie jak :

- **rozdzielnice licznikowe, minirozdzielnice instalacyjne, systemy rozdzielnic, systemy przyłączeniowe, aparaty modułowe, aparatura sterująca, programatory czasowe i ściemniacze**
- **urządzenia techniki systemowej w budownictwie, osprzęt elektroinstalacyjny, czujniki ruchu, dymu i ciepła**
- **systemy kanałów elektroinstalacyjnych z wyposażeniem**

spełniają wymogi poniższych dyrektyw UE w zakresie, w których ich dotyczą i są stosowane :

- **Dyrektywa 2006/95/EG**
  (Niskonapięciowe urządzenia elektryczne)
- **Dyrektywa EMV 2004 / 108 / EG**
  (Kompatybilność elektromagnetyczna)

Oświadczenie to potwierdza zgodność z wymienionymi dyrektywami, nie stanowi jednak gwarancji ich cech i właściwości.

Odpowiedzialność za prawidłowe i zgodne z przeznaczeniem zastosowanie naszych produktów w trakcie wyposażania/montowania zdolnych do funkcjonowania urządzeń zgodnie z obowiązującymi normami ponosi elektromonter.

Oznaczenie CE umieszczone jest bezpośrednio na wyrobie, opakowaniu lub na opakowaniu zbiorczym.

Blieskastel, dn. 01.01.2010

(Miejsce i data wystawienia)

(dr inż. Dominique Beck)

Dyrektywy dotyczące niskonapięciowych urządzeń elektrycznych.
Wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

Produkty firmy Hager spełniają, podstawowe wymogi przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powyższych dyrektyw Unii Europejskiej, w zakresie w których przedmiotowe dyrektywy ich dotyczą. Produkcja i rozwój wyrobów uwzględnia międzynarodowe, regionalne i krajowe standardy wyrobów, takie jak: normy PN-IEC, normy EN i normy DIN/VDE.

W powiązaniu z oceną zgodności firma Hager deklaruje zgodność z powyższymi dyrektywami i oznacza wyroby symbolem CE w ramach odpowiedzialności własnej.

Deklaracja CE dopasowana jest do wymogów instytucji urzędowych w poszczególnych państwach członkowskich Unii Europejskiej (np.: Inspektorów Nadzoru Branżowego, Inspekcji Nadzoru Budowlanego, Urzędów Celnych).
Deklaracja CE informuje instytucje urzędowe, że produkty spełniają istotne dyrektywy UE i na tej podstawie dopuszczone są do wolnego handlu na terenie Unii Europejskiej.

Gotowe do podłączenia kombinacje aparatów wyłącznikowych (jednostek łączeniowych).
Zgodność z wytycznymi dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Podczas składania, wyposażania i okablowania kombinacji urządzeń niskonapięciowych (np.: gotowych do podłączenia rozdzielnic, szaf licznikowych i szaf sterowniczych) należy oprócz znanych elektro-instalatorom przepisów projektowych przestrzegać także przepisów i zaleceń producenta.

Powód :
Zagwarantowanie elektromagnetycznej kompatybilności w trakcie wytwarzania, gotowych do podłączenia kombinacji urządzeń i aparatów wyłącznikowych.

Aby wykluczyć wzajemne oddziaływanie na siebie pól elektromagnetycznych instalowanych aparatów elektrycznych i ich wpływu bezpośredniego na otoczenie, przestrzegać należy następujących, dodatkowych reguł ich montażu i instalacji:

1. **Informacje ogólne:**
   – Ogólnie instalować należy wyłącznie urządzenia elektryczne posiadające oznaczenie CE, o ile objęte są one dyrektywami i wytycznymi UE.
   – W przypadkach wyjątkowych przestrzegać należy także dodatkowych zasad montażu i instalacji pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej. Zasady takie odczytać można w dokumentach dołączonych do urządzeń przeznaczonych do zabudowy.

2. **Pojęcie otoczenia w świetle kompatybilności elektromagnetycznej** (zgodnie z normą PN-EN 60439-1).
   – Aparaty do zabudowy marki Hager przeznaczone są standardowo do eksploatacji w **otoczeniu B**.
   – W przypadku przewidzianej eksploatacji w **otoczeniu A** lub innych otoczeniach mogą obowiązywać różne ograniczenia, zależne od danego przypadku zastosowania.

3. **Montaż i okablowanie**
   – Aby wykluczyć wzajemne oddziaływanie na siebie pól elektromagnetycznych, przeznaczonych do zabudowy aparatów elektrycznych i ich wpływu na bezpośrednie otoczenie, przestrzegać należy następujących, uzupełniających reguł ich montażu i instalacji:

3.1 Urządzenia ochrony różnicowoprądowej (np.: wyłączniki różnicowoprądowe - RCD)
   – Unikać należy bezpośredniego ułożenia przewodów elektrycznych na wyłącznikach RCD. Jeżeli nie jest to możliwe, przestrzegać należy następujących reguł:
     - Bezpośrednio przylegające przewody prądowe mogą przewodzić prądy ≤ 200 A.
     - Przy zachowaniu 1cm odstępu pomiędzy przewodem prądowym i aparatem ochrony różnicowoprądowej, przechodzić mogą przewody z prądem ≤ 300 A.
     - Przy zachowaniu 2cm odstępu przewodu prądowego od aparatu ochrony różnicowoprądowej, przechodzić mogą przewody z prądem ≤ 400 A.
   – Zabudowane aparaty zabezpieczające o zdolności zwarciowej ≥ 25 kA (np. wyłącznik nadprądowy) nie mogą być instalowane bezpośrednio obok aparatów różnicowoprądowych.
   – Zabronione jest także instalowanie transformatorów bezpośrednio obok urządzeń różnicowoprądowych RCD.

Otoczenie B: odnosi się do publicznych sieci niskiego napięcia, takich jak: budynki mieszkaniowe, usługowe, obszary przemysłu lekkiego. Duże źródła zakłóceniowe, przykładowo przyrządy do spawania łukiem elektrycznym, nie są objęte danym obszarem.
Otoczenie A: dotyczy obszarów niepublicznych lub obszarów / urządzeń przemysłowych sieci niskiego napięcia, łącznie z silnymi źródłami zakłóceń.

3.2 Urządzenia elektroniczne (np. wyłączniki zegarowe, ściemniacze)
   – zamontowane aparaty zabezpieczające o zdolności zwarciowej > 10 kA (np. wyłączniki mocy) nie mogą być instalowane bezpośrednio obok takich urządzeń.
   – ściemniacze mogą sterować wyłącznie mocami użytkowników ≤ 1000 W.

Deklaracja zgodności
Niniejsza deklaracja zgodności może zostać przekazana oddzielnie do Państwa dokumentacji technicznej, jako dowód zgodności z wytycznymi i dyrektywami UE.

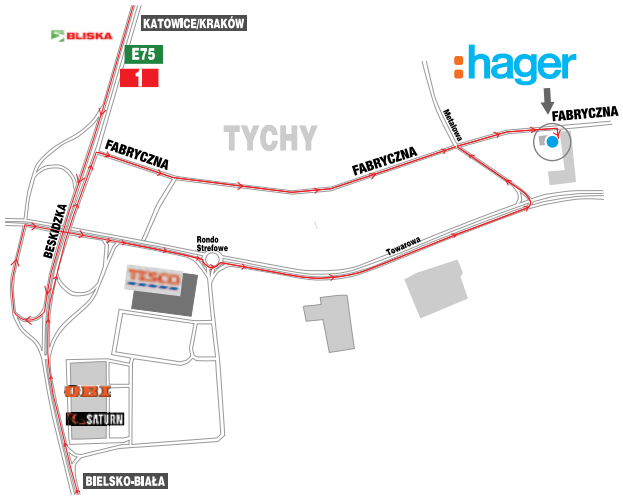
Szkolenia

Zapraszamy serdecznie na szkolenia, które odbywają się cyklicznie w naszych w pełni wyposażonych biurach CBS (Centra Biurowo-Szkoleniowe) w Kórniku, Warszawie i Tychach.

- Szkolenia certyfikowane „Hager Partner”
- System inteligentny tebis TX
- Oprogramowanie: Elcom 5.1 / HagerCAD
- Szkolenia w ramach KNX Partner
- Szkolenia asortymentowe

Szczegółowy terminarz szkoleń dostępny w internecie www.hager.pl

Mapka dojazdu



PL 43-100 Tychy
ul. Fabryczna 10
tel. 48 32 324 01 00
fax 48 32 324 01 50
www.hager.pl
e-mail: office@hager.pl

Programy i aplikacje wspomagające projektowanie

Elcom 5.1

Program Elcom 5.1 jest samodzielnym narzędziem wspomagającym projektowanie rozdzielnic elektrycznych. Składa się z szeregu modułów umożliwiających przygotowanie pełnej dokumentacji projektowej. Na płycie DVD wraz z programem Elcom 5.1 znajdują się również: katalog elektroniczny 2016/2017 i programy: Semiolog, Magnetplaner i Cronolog oraz nakładka do środowiska CAD - HagerSoft. Elcom pozwala na przygotowanie projektu w schematach wielokreskowych, jednokreskowych i automatycznych, umożliwia wizualizację elewacji rozdzielnicy zarówno manualnie jak i automatycznie, przeprowadza obliczenia cieplne oraz tworzy kalkulację elementów, spis montażowy oraz całkowity kosztorys budowy rozdzielnicy.

W sprawie dostępności programu Elcom prosimy o kontakt z Doradcami Techniczo-Handlowymi.

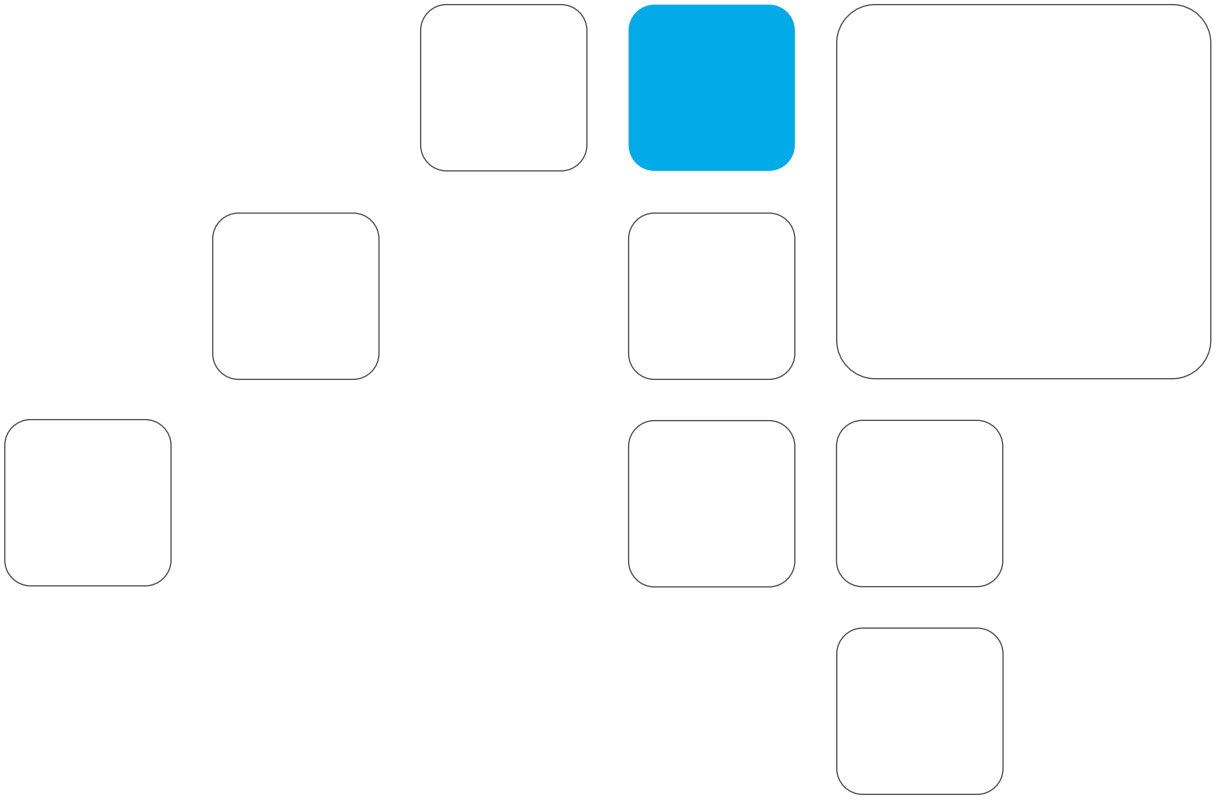
Nakładka HagerSoft

HagerSoft jest nakładką wspomagającą projektowanie dla projektantów, instalatorów i montażystów rozdzielnic pracujących w zdecydowanej większości dostępnych środowisk CAD. Szczególnie przydatna one jest zarówno do tworzenia projektów, jak również dokumentacji wykonawczych.

Nakładka HagerSoft dostępna w internecie na www.hager.pl

Hager Polo sp. z o.o.
PL 43-100 Tychy
ul. Fabryczna 10

tel. (48) 32 32 40 100
fax (48) 32 32 40 150
www.hager.pl
e-mail: office@hager.pl



Wspieramy
Fundację Rozwoju
Kardiochirurgii w Zabrzu