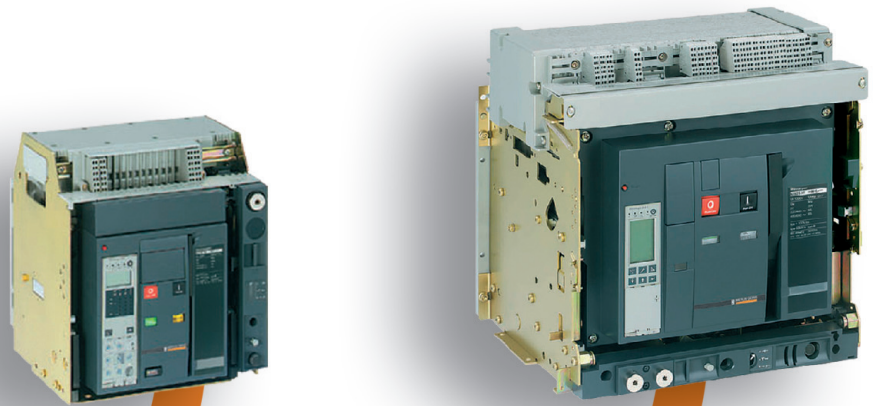


Wyłączniki i rozłączniki  
niskiego napięcia

# Masterpact NT i NW Merlin Gerin



Wyłączniki i rozłączniki  
niskiego napięcia

**Masterpact NT i NW**  
**Merlin Gerin**



<b>Prezentacja</b>	<b>5</b>
<b>Funkcje i właściwości</b>	<b>13</b>
<b>Wymiary i przyłączanie</b>	<b>59</b>
<b>Schematy elektryczne</b>	<b>87</b>
<b>Zalecenia instalacyjne</b>	<b>97</b>
<b>Charakterystyki</b>	<b>121</b>
<b>Numery katalogowe, części zamienne i formularz zamówienia</b>	<b>127</b>



---



### **Masterpact wyznaczył nowy standard wyłączników**

Przez wiele lat inni wiodący producenci, by nie pozostawać w tyle, udoskonalali swoje produkty wzorując się na ofercie Masterpact, czerpiąc z niej najbardziej innowacyjne pomysły: zasadę działania, budowę modułową czy choćby zastosowanie materiałów kompozytowych.

Dzisiaj, firma Schneider Electric kontynuuje wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań, oferując nową gamę aparatów Merlin Gerin Masterpact NT i NW.

Oprócz tradycyjnych cech wyłączników (wysuwna konstrukcja, selektywność oraz niewielkie wymagania obsługi), Masterpact posiada teraz również wbudowane funkcje komunikacyjne i pomiarowe.

Masterpact NT i NW stanowią najnowsze osiągnięcia technologiczne dla zapewnienia jeszcze lepszej zdolności wyłączalnej oraz bezpieczeństwa. Proste w instalacji i obsłudze, o przyjaznej dla środowiska konstrukcji, są najprościej mówiąc, wyłącznikami na miarę swoich czasów.

# Nowy Masterpact, nowe poziomy wydajności



PB100723-27

## Pięć poziomów zdolności wyłączalnej

N1 – do aplikacji standardowych o niewielkich wartościach prądów zwarciovych.

H1 – do zastosowań w przemyśle o dużych wartościach prądów zwarciovych lub w instalacjach z dwoma transformatorami połączonymi równolegle.

H2 – o wysokim poziomie zdolności wyłączalnej, do ciężkich warunków przemysłowych, z możliwością pojawienia się bardzo wysokich wartości prądów zwarciovych.

H3 – dla aparatury zasilającej stosowanej w warunkach krytycznych, wymagających bardzo wysokiej zdolności wyłączalnej oraz selektywności.

L1 – o dużej zdolności ograniczenia natężenia prądu oraz poziomie selektywności (37kA), jak dotąd nie osiągniętych przez żaden inny wyłącznik tego typu; przeznaczony dla ochrony sieci zasilających lub rozdzielnic z transformatorem o bardzo dużej mocy znamionowej.

PB100722-24



## Integracja z sieciami komunikacyjnymi

Wyłącznik Masterpact może być zintegrowany z systemem nadzorującym dla zoptymalizowania obsługi instalacji oraz jej konserwacji. Architektura komunikacyjna jest otwarta, i może być przystosowana do współpracy z każdym protokołem.

## Rodzaje rozłączników

Rozłączniki są aparatami wywodzącymi się bezpośrednio z wyłączników, posiadającymi te same cechy, właściwości oraz charakteryzujące się taką samą wytrzymałością zwarciovą. Dostępne są w wersjach HA, NA i HF, w zależności od modelu. Wersja HF zawiera w sobie bezwłoczną ochronę przed załączeniem na zwarcie. Po załączeniu rozłączniki nie są już chronione i działają jak zwykłe łączniki. Są one często wykorzystywane łączniki sprzęgłowe.

## Specjalne aplikacje

### ■ 1000 V AC:

□ Rozłączniki i wyłączniki Masterpact NW H10, od 800 do 4000 A, 3P lub 4P, wysuwne o poziomie zdolności wyłączalnej H10

### ■ DC:

□ Rozłączniki i wyłączniki Masterpact NW DC, od 1000 do 4000 A, montowane na stałe lub wysuwne o poziomie zdolności wyłączalnej N i H

### ■ z biegunem neutralnym po prawej stronie:

□ Rozłączniki oraz wyłączniki Masterpact NT630 do 1600A i NW800 do 6300A, 4P, montowane na stałe i wysuwne o poziomie zdolności wyłączalnej H1 i H2

■ Środowisko przemysłowe o dużym stężeniu związków siarki (norma IEC 721-3-3):

□ Wyłączniki Masterpact NW800 do 4000A z ochroną przed korozją, wysuwne o poziomie zdolności wyłączalnej H2

### ■ Instalacja ochronna:

□ Uziemnik Masterpact NW, kompatybilny z NW800 do 4000A, 3P lub 4P, wysuwny o poziomie wytrzymałości zwarciowej N1, H1, NA i HA.

PB100735-68





# Zoptymalizowane wymiary



## Najmniejsze na świecie wyłączniki

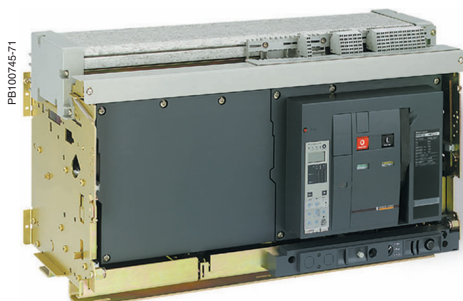
Masterpact NT wprowadza innowację, oferując wyłączniki o wysokiej zdolności wyłączalnej i niezwykle małych wymiarach. 70 mm podziałka biegunowa sprawia, że trójbiegunowy wyłącznik wysuwany może być instalowany w rozdzielnicach, w sekcjach o szerokości i głębokości 400 mm.



## Praktyczne rozwiązania instalacyjne

W nowej gamie aparatów wszystkie rozwiązania instalacyjne, które przyniosły wyłącznikom Masterpact sukces zostały jeszcze ulepszone. Wyłączniki zostały tak zaprojektowane, aby umożliwić normalizację rozdzielnic, zmniejszyć rozmiary oraz uprościć instalację:

- Przyłączanie zasilania do zacisków górnych lub dolnych
- Nie są wymagane odstępy izolacyjne
- Przyłączanie:
  - Tylne płaskie lub krawędziowe
  - Przednie z wymaganą minimalną dodatkową przestrzenią
  - Przednie i tylne, mieszane
- 115 mm podziałka biegunowa we wszystkich wersjach
- bez obniżenia wartości znamionowych do 55°C i 4000A.



## Optymalne wymiary

Wszystkie wyłączniki Masterpact NW do 4000A mają te same wymiary, identyczne z wymiarami starych wyłączników M08 do 32. Dla zakresu od 4000A do 6300A, jest tylko jedna wielkość wymiarowa, znacznie mniejsza niż poprzednio.

## Rozwiązania modernizacyjne

Dostępne są specjalne połączenia, umożliwiające zastąpienie wysuwanych lub montowanych na stałe aparatów Masterpact M08 do 32 przez aparaty Masterpact NW, bez potrzeby modyfikacji szyn lub robienia wycięć w drzwiach.

# Prosta instalacja



Pionowe przyłącza przednie wyłączników Masterpact NW montowanych na stałe.

Zakres wyłączników Masterpact NT i NW o zoptymalizowanych wymiarach upraszcza projektowanie rozdzielnic, oraz ujednotwia instalację aparatów:

- pojedynczy układ przyłączeń do wyłączników Masterpact NT
- potrójny układ przyłączeń do wyłączników Masterpact NW:
  - jeden od 800 do 3200A
  - jeden dla 4000A
  - jeden do 6300A
- jednakowe zaciski do przyłączeń od 800 do 6300A (Masterpact NW)
- dla przyłączeń z przodu wymagane jest minimalne dodatkowe miejsce. Przyłączenie tylne do szyn krawędziowych lub płaskich zostało uproszczone dzięki możliwości obrócenia zacisku o 90°.



Przyłącza tylne płaskie i krawędziowe wyłączników Masterpact NW montowanych na stałe.



Podłączenie do szyn.



# Innowacje

## Większa niezawodność...

### Filtrowanie gazów

opatentowane

Nowy, opatentowany projekt komór łukowych zawiera filtry ze stali nierdzewnej.

Komory absorbują energię uwalnianą podczas wyłączeń, ograniczając w ten sposób obciążenie instalacji. Ponadto filtrują oraz chłodzą wydzielane gazy, redukując ich skutki obserwowane na zewnątrz.

### Automatyczne odblokowywanie

opatentowane

Automatyczne odblokowywanie mechanizmu dla wysokich prądów zwarciovych, poszerza ich zakres do 150 kA. Zapewnia bardzo szybkie wyłączenie dla prądów zwarciovych wyższych od 37 kA (L1) i 65 kA (H3). Dla niższych wartości prądów, system nie reaguje dzięki czemu zespół zabezpieczeń może zapewnić pełną selektywność.

## Inteligentniejsze zespoły zabezpieczeń...

Dzięki dużej szybkości obliczeniowej, niewielkim wymiarom pamięci oraz miniaturyzacji, zabezpieczenia elektroniczne stały się jednostkami sterującymi wyłączników, oferując szeroki zakres funkcji. Mierzą one z dużą dokładnością parametry systemu, wyliczają natychmias towo wartości, sortują dane, rejestrują zdarzenia, sygnalizują alarmy, umożliwiają komunikację, podejmują odpowiednie działania, itp. Nowa gama aparatów Masterpact, wyposażonych w zespoły zabezpieczeń Micrologic, stanowi niezawodne urządzenie zabezpieczające, jak również precyzyjne narzędzie pomiarowe.

## Przyjazne dla użytkownika...

### Intuicyjna obsługa...

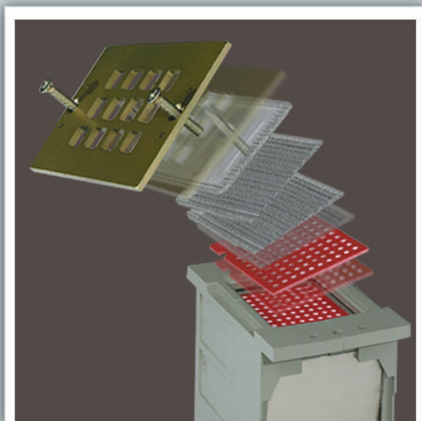
Zespoły zabezpieczeń Micrologic wyposażone są w cyfrowy wyświetlacz LCD wraz z prostymi przyciskami nawigacyjnymi. Użytkownicy mają bezpośredni dostęp do parametrów i nastaw. Przechodzenie pomiędzy wyświetlanymi parametrami jest intuicyjne, a natychmiastowe wyświetlanie wartości upraszcza znacznie nastawianie. Tekst wyświetlany jest w żądanym języku.

### ... wspierana przez system zabezpieczeń

opatentowane

Funkcje zabezpieczające oddzielone są od funkcji pomiarowych i są zarządzane przez elementy elektroniczne ASIC. Ta niezależność gwarantuje odporność na zakłócenia, oraz zwiększa niezawodność. Opatentowany system „podwójnych ustawień” funkcji zabezpieczających zapewnia:

- ustawienie maksymalnych wartości progowych przy użyciu zespołów zabezpieczeń.
- dokładne nastawienie parametrów za pomocą klawiatury lub zdalnie. Precyzyjne ustawienie wartości progowych (z dokładnością do 1 A) oraz zwłoki wyzwalaczy (z dokładnością do ułamków sekundy) jest wyświetlane bezpośrednio na ekranie. Osłona jednostki sterującej może być plombowana w celu zabezpieczenia przed niekontrolowanym dostępem i zmianą parametrów.



Filtrowane wyłączenie.



Przyciski nawigacyjne zespołu zabezpieczeń Micrologic P.

# Gotowy na przyszłość

## Zgodność z wymogami ochrony środowiska

Schneider Electric w pełni uwzględnia wszelkie normy stawiane przez wymogi ochrony środowiska, począwszy od fazy projektowania każdego z produktów, na okresie ich eksploatacji skończywszy:

- materiały wykorzystywane do produkcji aparatów Masterpact w żadnym stopniu nie stanowią zagrożenia dla środowiska
- wszelkie środki produkcyjne, zgodnie z wymogami normy ISO 14001, nie przyczyniają się do jego skażenia
- filtrowane wyłączenie eliminuje zanieczyszczenia w rozdzielnicach
- ilość energii wydzielana przez każdy z biegunów jest niewielka, co zmniejsza jej straty
- materiały są odpowiednio oznakowane, dzięki czemu uproszczone jest ich sortowanie po upływie okresu użytkowania produktu.

## Łatwa modernizacja instalacji

Instalacje zmieniają się, poziomy mocy rosną, wymagane są nowe urządzenia, w związku z czym istnieje potrzeba ciągłej modernizacji rozdzielnic. Aparaty Masterpact zostały zaprojektowane również z uwzględnieniem tych potrzeb:

- wszystkie zabezpieczenia elektroniczne mogą być wymieniane
- istnieje możliwość nawiązania komunikacji z systemem nadzorującym w dowolnym momencie
- kasetom rezerwowym aparatów wysuwanych można przypisać adresy przed ich instalacją, dzięki czemu nie ma potrzeby zmiany parametrów w systemie w przypadku gdy aparat instalowany jest w późniejszym czasie
- każda późniejsza zmiana wprowadzona w projekcie produktów będzie zapewniać ciągłość zakresów prądowych upraszczając modernizację instalacji



---

---

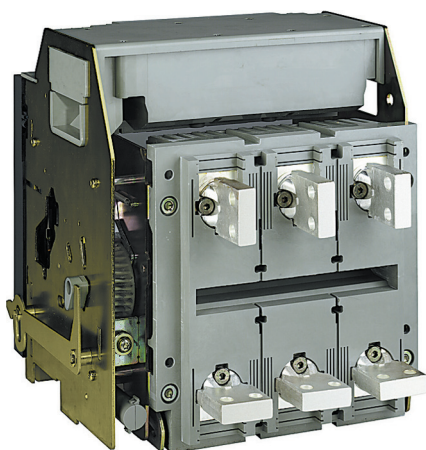
<i>Prezentacja</i>	<i>5</i>
<b>Przegląd ogólny</b>	<b>14</b>
Szczegółowy spis treści	14
<b>Wyłączniki i rozłączniki</b>	<b>16</b>
NT06 do NT16 i NW08 do NW63	16
NT06 do NT16	18
NW08 do NW63	20
<b>Zespoły zabezpieczeń</b>	<b>22</b>
Przegląd funkcji	22
Micrologic A „Pomiar prądów”	24
Micrologic P „Pomiar mocy”	26
Micrologic H „Pomiar wyższych harmonicznych”	30
Akcesoria i zestawy testujące	32
<b>Komunikacja</b>	<b>34</b>
Architektura systemu komunikacyjnego	34
Przegląd funkcji	35
Sieć komunikacyjna	36
Masterpact i MPS100 Micro Power Server	38
<b>Przyłącza</b>	<b>40</b>
Przegląd	40
Akcesoria dodatkowe	41
<b>Blokady</b>	<b>44</b>
Blokady instalowane w aparatach	44
Blokady instalowane w kasetach	45
<b>Styki pomocnicze</b>	<b>46</b>
Sygnalizacja stanu wyłącznika	48
Sygnalizacja wyzwolenia	51
<b>Akcesoria</b>	<b>52</b>
<b>Zespoły przełączania zasilania</b>	<b>53</b>
Prezentacja	53
Blokada mechaniczna	54
Blokada elektryczna	55
Sterownik	56
<b>Wyświetlacze</b>	<b>57</b>
<i>Wymiary i przyłączanie</i>	<i>59</i>
<i>Schematy elektryczne</i>	<i>87</i>
<i>Zalecenia instalacyjne</i>	<i>97</i>
<i>Charakterystyki</i>	<i>121</i>
<i>Numery katalogowe, części zamienne i formularz zamówienia</i>	<i>127</i>

*W tym rozdziale przedstawiono wszystkie funkcje, które spełniają aparaty Masterpact NT oraz NW. Obie odmiany wyłączników charakteryzują się identycznymi funkcjami realizowanymi przy użyciu tych samych lub różnych elementów w zależności od typu obudowy.*

PB100762-60



PB100763-56



**Wyłączniki i rozłączniki** **strona 16**

- prąd znamionowy:
  - Masterpact NT od 630 do 1600 A
  - Masterpact NW od 800 do 6300 A
- wyłączniki typu N1, H1, H2, H3, L1
- rozłączniki typu NA, HA, HF
- 3 lub 4 bieguny
- wersja wysuwna lub mocowana na stałe
- opcja z biegunem neutralnym z prawej strony
- zmiana parametrów znamionowych zabezpieczenia.

**Zespoły zabezpieczeń Micrologic** **strona 22**

**Pomiar prądów A**

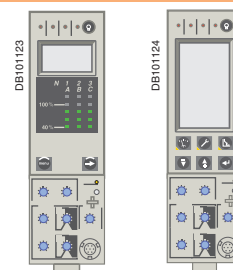
- 2.0 zabezpieczenie podstawowe
- 5.0 zabezpieczenie selektywne
- 6.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie ziemnozwarciowe
- 7.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie różnicowoprądowe

**Pomiar mocy P**

- 5.0 zabezpieczenie selektywne
- 6.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie ziemnozwarciowe
- 7.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie różnicowoprądowe

**Pomiar wyższych harmonicznych H**

- 5.0 zabezpieczenie selektywne
- 6.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie ziemnozwarciowe
- 7.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie różnicowoprądowe
- zewnętrzny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego
- prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego
- warianty nastaw (zespoły nastaw zabezpieczenia o długiej zwłóce):
  - niski zakres nastaw: 0.4 do 0.8 x I<sub>r</sub>
  - wysoki zakres nastaw: 0.8 do 1 x I<sub>r</sub>
  - brak zabezpieczenia o długiej zwłóce
- zewnętrzny moduł zasilający
- moduł baterii.

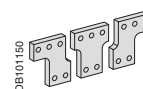
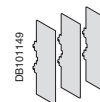
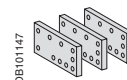
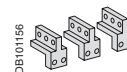


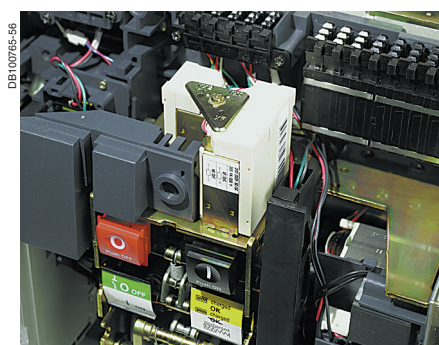
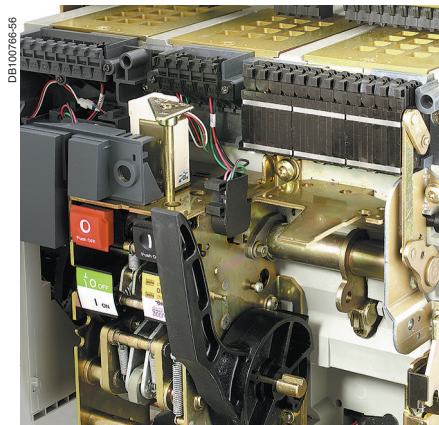
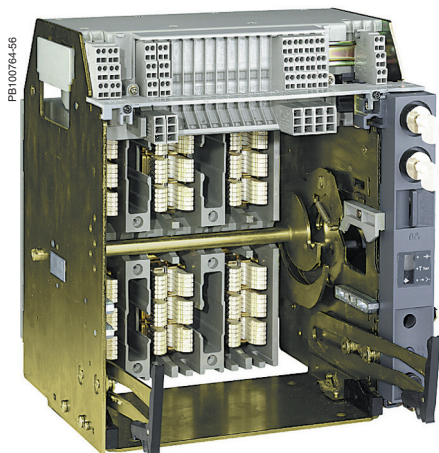
**Komunikacja** **strona 34**

- opcja COM
- Sieć komunikacyjna
- Masterpact i MPS100 Micro Power Server.

**Przylączya** **strona 40**

- przyłączanie z tyłu (płaskie lub krawędziowe)
- przyłączanie z przodu
- przyłączanie mieszane
- dodatkowe akcesoria:
  - zaciski kablowe i osłony
  - osłony zacisków
  - elementy przejściowe umożliwiające przyłączanie z przodu
  - elementy przejściowe umożliwiające przyłączanie kabli z końcówkami
  - przegrody międzybiegunowe
  - elementy przejściowe zwiększające rozstaw
  - elementy przejściowe dla przyłączy z przodu pozwalające na szybkie odłączenie
  - przegrody izolacyjne, blokada przegrody izolacyjnej, sygnalizator pozycji przegrody.

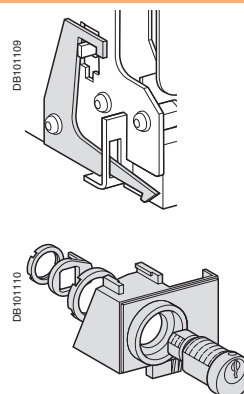




**Blokady**

- blokada przycisków przy użyciu przezroczystych osłon i kłódki
- blokada wyłącznika w stanie otwartym przy użyciu kłódki lub zamka
- blokada w kasecie w pozycji „wysunięty”, przy użyciu zamka
- blokada w kasecie w pozycji „wysunięty”, „wsunięty” i „test”
- blokada drzwi (zapobiega otwarciu drzwi rozdzielni, jeśli wyłącznik jest w pozycji „wsunięty”)
- blokada mechanizmu wysuwającego (zapobiega włożeniu korby przy otwartych drzwiach)
- blokada mechanizmu wysuwającego (zapobiega włożeniu korby jeśli nie wciśnięto przycisku OFF)
- automatyczne zwolnienie sprężyn przed wyjęciem wyłącznika
- blokada przed zamianą wyłączników

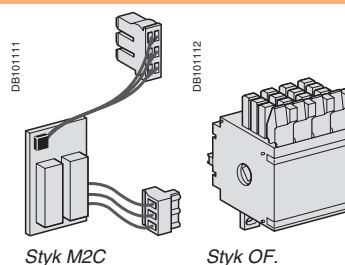
**strona 44**



**Styki pomocnicze**

- standardowe i dla małych obciążeń:
  - sygnalizacja stanu wyłącznika zamknięty / otwarty (OF)
  - sygnalizacja wyzwolenia na skutek zakłócenia (SDE)
  - sygnalizacja pozycji „wsunięty” (CE), „wysunięty” (CD), „test” (CT)
- programowalne:
  - 2 styki (M2C)
  - 6 styków (M6C)

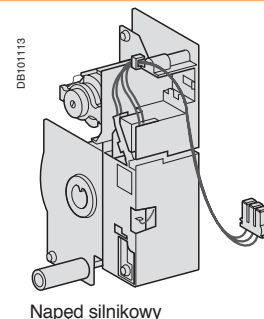
**strona 46**



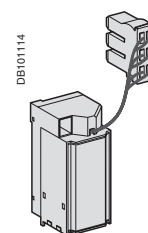
**Zdalne sterowanie**

- zdalne sterowanie / wyłączenie:
  - napęd silnikowy
  - wyzwalacz zamykający XF i otwierający napięciowy MX
  - styk „gotowy do zamknięcia” PF
  - opcje: automatyczne (RAR) lub elektryczne (Res) zdalne przywracanie stanu gotowości
  - przycisk załączania BPFE
- zdalne wyzwalenie:
  - wyzwalacz podnapięciowy MN
  - standardowy
  - z nastawialną lub nienastawialną zwłoką czasową
  - lub drugi wyzwalacz napięciowy MX

**strona 48**



Napęd silnikowy

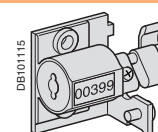


Wyzwalacze napięciowe MX, XF oraz podnapięciowy MN

**Akcesoria**

- osłona zacisków
- licznik łączy
- obramowanie
- przezroczysta osłona obramowania
- zaślepka obramowania

**strona 52**



### Kryteria doboru aparatów NT i NW

	Masterpact NT			Masterpact NW		
	Aplikacje standardowe			Aplikacje specjalne	Aplikacje standardowe	
	NT630-1600 H1	NT630-1600 H2	NT630-1000 L1	NT630-1600 H10	NW800-1600 N1	NW800-4000 H1
Rodzaj aplikacji	Aplikacje standardowe o niskiej wartości prądu zwarciovowego	Aplikacje o średniej wartości prądu zwarciovowego	Wyłącznik ograniczający do zabezpieczeń sieci zasilających lub transf. o bardzo dużej mocy znamionowej.	Systemy 1000 V np., kopalnie i elektrownie wiatrowe	Aplikacje standardowe o niskiej wartości prądu zwarciovowego	Wyłączniki do zastosowania w przemyśle o wysokiej wartości prądu zwarciovowego
Icu/Ics przy 440 V	42 kA	50 kA	130 kA	-	42 kA	65 kA
Ilu/Ils przy 1000 V	-	-	-	20 kA	-	-
Ilu/Ils przy 500 V DC/LR < 15 ms	-	-	-	-	-	-
Pozycja N	z lewej	z lewej	z lewej	z lewej	z lewej	z lewej lub prawej
Montowane na stałe	F	F	F	F	F	F
Wysuwne	D	D	D	D	D	D
Wersja rozłącznikowa	tak	nie	nie	tak	tak	tak
Przyłączanie z przodu	tak	tak	tak	tak	tak	tak do 3200 A
Przyłączanie z tyłu	tak	tak	Ytak	tak	tak	tak
Rodzaj zespołu zabezpieczającego sterującego Micrologic	A, P, H	A, P, H	A, P, H	A, w przypadku P i H niezbędna konsultacja	A, P, H	A, P, H

### Masterpact od NT06 do NT16 charakterystyki instalacyjne

Wyłącznik		NT06, NT08, NT10				NT12, NT16		
Typ		H1	H2	L1	H10	H1	H2	H10
<b>Przyłącze</b>								
Wysuwne	FC	■	■	■	■	■	■	■
	RC	■	■	■	■	■	■	■
Mocowane na stałe	FC	■	■	■	■	■	■	■
	RC	■	■	■	■	■	■	■
<b>Wymiary (mm) wysokość x szerokość x głębokość</b>								
Wysuwne	3P	322 x 288 x 277						
	4P	322 x 358 x 277						
Mocowane na stałe	3P	301 x 276 x 196						
	4P	301 x 346 x 196						
<b>Masa (kg) (w przybliżeniu)</b>								
Wysuwne	3P/4P	30/39						
Mocowane na stałe	3P/4P	14/18						

### Masterpact od NW08 do NW63 charakterystyki instalacyjne

Wyłącznik		NW08, NW10, NW12, NW16					NW20				
Typ		N1	H1	H2	L1	H10	H1	H2	H3	L1	H10
<b>Przyłącze</b>											
Wysuwne	FC	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-
	RC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mocowane na stałe	FC	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-
	RC	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-
<b>Wymiary (mm) wysokość x szerokość x głębokość</b>											
Wysuwne	3P	439 x 441 x 395									
	4P	439 x 556 x 395									
Mocowane na stałe	3P	352 x 442 x 297									
	4P	352 x 537 x 297									
<b>Masa (kg) (w przybliżeniu)</b>											
Wysuwne	3P/4P	90/120									
Mocowane na stałe	3P/4P	60/80									

(1) Z wyjątkiem 4000 A.

			Applikacje specjalne					
NW800-4000 H2	NW2000-4000 H3	NW800-2000 L1	NW H10	NW H2 z ochroną antykorozyjną	NW1000-4000 DC N	NW1000-4000 DC H	NW uziemienie instalacji	
Wyłączniki do zastosowania w ciężkich warunkach przemysłowych o dużych prądach zwarciovych	Aparatura zasilająca o bardzo dużej zdolności wyłączalnej, stosowana w aplikacjach krytycznych	Wyłącznik ograniczający do zabezpieczeń sieci zasilających lub transf. o bardzo dużej mocy znamionowej.	Systemy 1000 V np., kopalnie i elektrownie wiatrowe	Środowisko o wysokim stężeniu siarki	Instalacje DC	Instalacje DC	Uziemienie instalacji	
100 kA	150 kA	150 kA	-	100 kA	-	-	-	
-	-	-	50 kA	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	35 kA	85 kA	-	
Z lewej lub prawej	Z lewej	Z lewej	Z lewej	Z lewej lub prawej	-	-	-	
F	-	-	-	-	F	F	-	
D	D	D	D	D	D	D	D	
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	
tak do 3200 A	tak do 3200 A	tak do 3200 A	nie	tak do 3200 A	nie	nie	tak do 3200 A	
tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	
A, P, H	A, P, H	A, P, H	A, w przypadku P i H niezbędna konsultacja	A, P, H	DC Micrologic	DC Micrologic	-	

NW25, NW32, NW40				NW40b, NW50, NW63	
H1	H2	H3	H10	H1	H2
■ (1)	■ (1)	■ (1)	-	-	-
■	■	■	■	■	■
■ (1)	■ (1)	-	-	-	-
■	■	-	-	■	■
				479 x 786 x 395	
				479 x 1016 x 395	
				352 x 767 x 297	
				352 x 997 x 297	
				225/300	
				120/160	





## Charakterystyka elektryczna wyłącznika i rozłącznika

Liczba biegunów		3/4
Napięcie znamionowe izolacji (V)	<b>Ui</b>	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (kV)	<b>Uimp</b>	12
Napięcie znamionowe łączeniowe (V AC 50/60 Hz)	<b>Ue</b>	690/1000
Funkcja odłącznikowa	PN-EN 60947-2	→
Strefa zabrudzeniowa	PN-EN 60664-1	3

## Charakterystyka elektryczna wyłącznika zgodnie z PN-EN 60947-2

Prąd znamionowy (A)	<b>In</b>	przy 40 °C/50 °C <sup>(1)</sup>
Prąd znamionowy 4-tego bieguna (A)		
Prąd znamionowy przekładnika prądowego (A)		

### Typ wyłącznika

Znamionowy prąd wyłączalny graniczny (kA) V AC 50/60 Hz	<b>Icu</b>	220/415 V 440 V 525 V 690 V 1000 V
Znamionowy prąd wyłączalny eksploatacyjny (kA)	<b>Ics</b>	% Icu
Kategoria użytkowania		
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (kA) V AC 50/60 Hz	<b>Icw</b>	0.5 s 1 s 3 s

Wbudowane zabezpieczenie bezwzględne (kA, wart. szczyt. ± 10%)

Znamionowy prąd załączalny (kA wart. szczyt.) V AC 50/60 Hz	<b>Icm</b>	220/415 V 440 V 525 V 690 V 1000 V
----------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------

Czas wyłączania (ms)

Czas załączania (ms)

## Charakterystyka wyłącznika zgodnie z NEMA AB1

Znamionowy prąd wyłączalny (kA) V AC 50/60 Hz		240 V 480 V 600 V
--------------------------------------------------	--	-------------------------

## Charakterystyka elektryczna rozłącznika zgodnie z PN-EN 60947-3 i Annex A

### Typ wyłącznika

Znamionowy prąd załączalny (kA, wart. szczyt.) <b>AC23A/AC3</b> V AC 50/60 Hz	<b>Icm</b>	220 V 440 V 525/690 V 1000 V
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (kA) <b>AC23A/AC3</b> V AC 50/60 Hz	<b>Icw</b>	0.5 s 1 s 3 s

Znamionowy prąd wyłączalny graniczny (Icu) przy użyciu zewnętrznego przełącznika. Maksymalna zwłoka czasowa: 350 ms

## Trwałość mechaniczna i łączeniowa zgodnie z PN-EN 60947-2/3 przy In/Ie

Trwałość	Mechaniczna	Z konserwacją
L. cykli ZW x 1000		Bez konserwacji

### Typ wyłącznika

Prąd znamionowy	<b>In (A)</b>	
L. cykli ZW x 1000	Łączeniowa	Bez konserwacji
PN-EN 60947-2		440 V <sup>(4)</sup> 690 V 1000 V

### Typ wyłącznika lub rozłącznika

Prąd znamionowy łączeniowy	<b>Ie (A)</b>	<b>AC23A</b>
L. cykli ZW x 1000	Łączeniowa	Bez konserwacji
PN-EN 60947-3		440 V <sup>(4)</sup> 690V

### Typ wyłącznika lub rozłącznika

Prąd znamionowy łączeniowy	<b>Ie (A)</b>	<b>AC3 <sup>(5)</sup></b>
Moc silnika		380/415 V (kW) 440 V (kW)
L. cykli ZW x 1000	Łączeniowa	Bez konserwacji
PN-EN 60947-3 Annex M/PN-EN 60947-4-1		440 V <sup>(4)</sup> 690 V

(1) 50 °C: podłączenie z tyłu krawędziowe. Dotyczy tabel ograniczania wartości znamionowych dla innych typów połączeń.

(2) Patrz charakterystyki ograniczania prądu w podrozdziale „dodatkowe charakterystyki”

(3) System SELLIM

(4) Dostępne dla 480 V NEMA

(5) Odpowiedni dla sterowania napędem silnikowym (rozruch bezpośredni)

**Dobór przekładnika prądowego**

Prąd znamionowy (A)	250 <sup>(1)</sup>	400	630	800	1000	1250	1600
Zakres nastaw Ir (A)	od 100 do 250	od 160 do 400	od 250 do 630	od 320 do 800	od 400 do 1000	od 500 do 1250	od 640 do 1600

(1) Dla wartości znamionowych NT02, zalecana konsultacja

NT06		NT10		NT10		NT12		NT16								
630		800		1000		1250		1600								
630		800		1000		1250		1600								
400 do 630		od 400 do 800		od 400 do 1000		od 630 do 1250		od 800 do 1600								
<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1 <sup>(2)</sup></b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H10</b>							
42	50	150	-	42	50	-	42	50	-							
42	50	130	-	42	50	-	42	50	-							
42	42	100	-	42	42	-	42	42	-							
42	42	25	-	42	42	-	42	42	-							
-	-	-	20	-	-	20	-	-	20							
100 %				100 %												
B	B	A	B	B	B	B	B	B	B							
42	36	10	20	42	36	20	42	36	20							
42	36	-	20	-	36	20	-	36	20							
24	20	-	-	24	20	-	24	20	-							
-	90	10 x In <sup>(3)</sup>	-	-	90	-	-	90	-							
88	105	330	-	88	105	-	88	105	-							
88	105	286	-	88	105	-	88	105	-							
88	88	220	-	88	88	-	88	88	-							
88	88	52	-	88	88	-	88	88	-							
-	-	-	42	-	-	42	-	-	42							
25	25	9	-	25	25	-	25	25	-							
< 50				< 50												
42	50	150	-	42	50	-	42	50	-							
42	50	100	-	42	50	-	42	50	-							
42	42	25	-	42	42	-	42	42	-							
<b>HA</b>	<b>HA10</b>					<b>HA</b>	<b>HA10</b>									
75	-					75	-									
75	-					75	-									
75	-					75	-									
-	42					-	42									
36	20					36	20									
36	20					36	20									
20	20					20	20									
36						36										
25						25										
12.5						12.5										
<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H10</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>
<b>630</b>				<b>800</b>				<b>1000</b>				<b>1250</b>				<b>1600</b>
6	6	3	-	6	6	3	-	6	6	3	-	6	6	-	-	6
3	3	2	-	3	3	2	-	3	3	2	-	3	3	-	-	3
-	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	-	-	0.5	-	-	0.5	0.5	-
<b>H1/H2/HA</b>																
<b>630</b>				<b>800</b>				<b>1000</b>				<b>1250</b>				<b>1600</b>
6				6				6				6				6
3				3				3				3				3
<b>H1/H2/HA</b>																
<b>500</b>				<b>630</b>				<b>800</b>				<b>1000</b>				<b>1000</b>
≤ 250				od 250 do 335				od 335 do 450				od 450 do 560				od 450 do 560
≤ 300				od 300 do 400				od 400 do 500				od 500 do 630				od 500 do 630
6																
-																





### Charakterystyka elektryczna wyłącznika i rozłącznika

Liczba biegunów		3/4
Napięcie znamionowe izolacji (V)	<b>Ui</b>	1000/1250
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (kV)	<b>Uimp</b>	12
Napięcie znamionowe łączeniowe (V AC 50/60 Hz)	<b>Ue</b>	690/1150
Funkcja odłącznikowa	PN-EN 60947-2	
Strefa zabrudzeniowa	PN-EN 60664-1	4 (1000 V) / 3 (1250 V)

### Charakterystyka elektryczna wyłącznika zgodnie z IEC 60947-2

Prąd znamionowy (A)	przy 40 °C/50 °C <sup>(1)</sup>
Prąd znamionowy 4-tego bieguna (A)	
Prąd znamionowy przekładnika prądowego (A)	

### Typ wyłącznika

Znamionowy prąd wyłączalny graniczny (kA) V AC 50/60 Hz	<b>Icu</b>	220/415/440 V 525 V 690 V 1150 V
Znamionowy prąd wyłączalny eksploatacyjny (kA)	<b>Ics</b>	% Icu
Kategoria użytkowania		
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (kA) V AC 50/60 Hz	<b>Icw</b>	1 s 3 s
Wbudowane zabezp. bezzwłoczne (kA, wart. szczyt. ± 10%)		
Znamionowy prąd załączalny (kA wart. szczyt.) V AC 50/60 Hz	<b>Icm</b>	220/415/440 V 525 V 690 V 1150 V

Czas wyłączenia (ms)

Czas załączania (ms)

### Charakterystyka wyłącznika zgodnie z NEMA AB1

Znamionowy prąd wyłączalny (kA) V AC 50/60 Hz	240/480 V 600 V
--------------------------------------------------	--------------------

### Charakterystyka wyłącznika bez zabezpieczeń:

#### Wyzwalaczem napięciowym zgodnie z IEC 60947-2

##### Typ wyłącznika

Znamionowy prąd wyłączalny graniczny (kA) V AC 50/60 Hz	<b>Icu</b>	220...690 V
Znamionowy prąd wyłączalny eksploatacyjny (kA)	<b>Ics</b>	% Icu
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (kA)	<b>Icw</b>	1 s 3 s

Ochrona przeciwzwarceniowa i przeciw przeciążeniowa przy użyciu zewnętrznego przełącznika

Ochrona przeciwzwarceniowa, maksymalna zwłoka czasowa: 350 ms <sup>(4)</sup>

Znamionowy prąd załączalny (kA, wart. szczyt) V AC 50/60 Hz	<b>Icm</b>	220...690 V
-------------------------------------------------------------	------------	-------------

### Charakterystyka elektryczna rozłącznika zgodnie z PN-EN 60947-3 i Annex A

#### Typ rozłącznika

Znam. prąd załączalny (kA, wart. szczyt.) <b>AC23A/AC3</b> V AC 50/60 Hz	<b>Icm</b>	220...690 V 1150 V
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (kA) <b>AC23A/AC3</b> V AC 50/60 Hz	<b>Icw</b>	0,5 s 1 s 3 s

### Instalowanie, przełączanie i obsługa zgodnie z PN-EN 60947-2/3 przy In/Ie

Trwałość	Mechaniczna	Z konserwacją
Liczba cykli ZW x 1000		Bez konserwacji

#### Typ rozłącznika

<b>Prąd znamionowy</b>		<b>In (A)</b>
Liczba cykli ZW x 1000	Łączeniowa	Bez konserwacji
PN-EN 60947-2		440 V <sup>(5)</sup> 690 V 1150 V

#### Typ wyłącznika lub rozłącznika

<b>Prąd znamionowy łączeniowy</b>		<b>Ie (A)</b>	<b>AC23A</b>
Liczba cykli ZW x 1000	Łączeniowa	Bez konserwacji	440 V <sup>(5)</sup> 690 V
PN-EN 60947-3			690 V

#### Typ wyłącznika lub rozłącznika

<b>Prąd znamionowy łączeniowy</b>		<b>Ie (A)</b>	<b>AC3 <sup>(6)</sup></b>
Moc silnika			380/415 V (kW) 440 V <sup>(5)</sup> (kW) 690 V (kW)
Liczba cykli ZW x 1000	Łączeniowa	Bez konserwacji	440/690 V <sup>(5)</sup>
PN-EN 60947-3 Annex M/PN-EN 60947-4-1			

(1) 50°C; podłączenie z tyłu pionowo. Dotyczy tabel ograniczania wartości znamionowych dla innych typów połączeń.

(2) Patrz charakterystyki ograniczania prądu w podrozdziale „dodatkowe charakterystyki”

(3) Wyposażony w wyzwalacz o prądzie załączającym 90 kA wart. szczyt.

(4) Zabezpieczenie zewnętrzne musi być zgodne z ograniczeniami termicznymi wyłącznika (zalecana konsultacja). Brak sygnalizacji wyzwolenia na skutek zaktuceń przez SDE lub przycisk.

(5) Dostępne dla 480 V NEMA

(6) Odpowiedni dla sterowania napędem silnikowym (rozruch bezpośredni-on-line)

### Dobór przekładnika prądowego

Prąd znamionowy (A)	250 <sup>(1)</sup>	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Zakres nastaw I <sub>r</sub> (A)	100 do 250	160 do 400	250 do 630	320 do 800	400 do 1000	500 do 1250	630 do 1600	800 do 2000	1000 do 2500	1250 do 3200	1600 do 4000	2000 do 5000	2500 do 6300

(1) Dla wartości znamionowych NW02, zalecana konsultacja

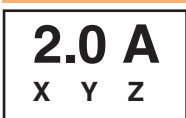
NW08					NW10					NW12					NW16					NW20					NW25					NW32					NW40					NW40b					NW50					NW63				
800					1000					1250					1600					2000					2500					3200					4000					5000					6300									
800					1000					1250					1600					2000					2500					3200					4000					5000					6300									
od 400 do 800					od 400 do 1000					od 630 do 1250					od 800 do 1600					od 1000 do 2000					od 1250 do 2500					od 1600 do 3200					od 2000 do 4000					od 2000 do 4000					od 2500 do 5000					od 3200 do 6300				
N1	H1	H2	L1 <sup>(2)</sup>	H10	H1	H2	H3	L1 <sup>(2)</sup>	H10	H1	H2	H3	H10	H1	H2	H3	H10	H1	H2	H1	H2																																	
42	65	100	150	-	65	100	150	150	-	65	100	150	150	-	65	100	150	150	-	100	150	100	150																															
42	65	85	130	-	65	85	130	130	-	65	85	130	130	-	65	85	130	130	-	100	130	100	130																															
42	65	85	100	-	65	85	100	100	-	65	85	100	100	-	65	85	100	100	-	100	100	100	100																															
-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	-	-	-																															
100 %					100 %					100 %					100 %					100 %					100 %					100 %					100 %																			
B					B					B					B					B					B					B					B																			
42	65	85	30	50	65	85	65	30	50	65	85	65	30	50	65	85	65	30	50	100	100	100	100																															
22	36	50	30	50	36	75	65	30	50	36	75	65	30	50	36	75	65	30	50	100	100	100	100																															
Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez																			
88	143	220	330	-	143	220	330	330	-	143	220	330	330	-	143	220	330	330	-	220	330	220	330																															
88	143	187	286	-	143	187	286	286	-	143	187	286	286	-	143	187	286	286	-	220	286	220	286																															
88	143	187	220	-	143	187	220	220	-	143	187	220	220	-	143	187	220	220	-	220	220	220	220																															
-	-	-	-	105	-	-	-	-	105	-	-	-	-	105	-	-	-	-	105	-	-	-	-																															
25	25	25	10	25	25	25	25	10	25	25	25	25	10	25	25	25	25	10	25	25	25	25	25																															
< 70					< 70					< 70					< 70					< 70					< 70					< 70																								
42					65					100					150					-					65					100					150					-					100					150				
42					65					85					100					-					65					85					100					-					100					100				
HA					HF <sup>(3)</sup>					HA					HF <sup>(3)</sup>					HA					HF <sup>(3)</sup>					HA					HF <sup>(3)</sup>					HA														
50					85					50					85					55					85					55					85					55					85									
100 %					100 %					100 %					100 %					100 %					100 %					100 %					100 %					100 %														
50					85					50					85					55					85					55					85					55					85									
36					50					36					75					55					75					55					75					55					75									
Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez					Bez									
105					187					105					187					121					187					121					187					121					187									
NW08/NW10/NW12					NW16					NW20					NW25/NW32/NW40					NW40b/NW50/NW63																																		
NA	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA																																						
88	105	187	-	105	187	-	105	187	-	121	187	-	187																																									
-	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-																																									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																									
42	50	85	50	50	85	50	50	85	50	55	85	50	85																																									
-	36	50	50	50	50	50	50	50	50	55	75	50	85																																									
25					20					10					5																																							
12.5					10					5					-																																							
N1/H1/H2	L1	H10	H1/H2	L1	H10	H1/H2	L1	H10	H1/H2	L1	H10	H1/H2	L1	H10	H1	H2																																						
800/1000/1250/1600					2000					2500/3200/4000					4000b/5000/6300																																							
10	3	-	8	3	-	5	1,25	-	1,5	1,5																																												
10	3	-	6	3	-	2,5	1,25	-	1,5	1,5																																												
-	-	0.5	-	-	0,5	-	-	0.5	-	-																																												
H1/H2/NA/HA/HF					H1/H2/H3/HA/HF					H1/H2/HA																																												
800/1000/1250/1600					2000					2500/3200/4000					4000b/5000/6300																																							
10					8					5					1,5																																							
10					6					2,5					1,5																																							
H1/H2/HA/HF					H1/H2/H3/HA/HF					H1/H2/HA																																												
800					1000					1250					1600																																							
od 335 do 45					od 450 do 56					od 560 do 670					od 670 do 900																																							
od 400 do 500					od 500 do 630					od 500 do 800					od 800 do 1000																																							
≤ 800					od 800 do 100					od 1000 do 1250					od 1250 do 1600																																							
od 900 do 1150					od 1000 do 1300					od 1600 do 2000																																												

Wszystkie wyłączniki Masterpact wyposażone są w wymienny zespół zabezpieczeń Micrologic. Zespoły te służą do zabezpieczania instalacji i odbiorników. Umożliwiają zaprogramowanie progów alarmowych których przekroczenie jest zdalnie sygnalizowane. Informacje, które dostarczają pomiary prądu, napięcia, częstotliwości, mocy i jakości energii, pozwalają na optymalizację czynności serwisowych oraz zarządzanie energią

**Niezawodność działania**

Realizacja funkcji zabezpieczających z wykorzystaniem układu ASIC (procesor specjalizowany, we wszystkich typach zespołów Micrologic) zapewnia niezawodność działania oraz odporność na zakłócenia. Zaawansowanymi funkcjami zespołów zabezpieczeń Micrologic A, P oraz H zarządza niezależny mikroprocesor.

**Znaczenie poszczególnych członów symbolu zespołu Micrologic**



**X: typ zabezpieczenia**

- 2 dla zabezpieczenia podstawowego
- 5 dla zabezpieczenia selektywnego
- 6 dla zabezpieczenia selektywnego i zabezpieczenia ziemnozwarciowego
- 7 dla zabezpieczenia selektywnego i zabezpieczenia różnicowoprądowego.

**Y: generacja zespołu**

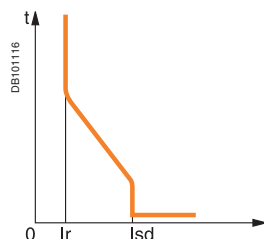
Oznaczenie generacji zespołu zabezpieczającego – sterującego. Symbol „0” oznacza pierwszą generację.

**Z: rodzaj pomiarów**

- A – pomiar prądów
- P – pomiar mocy
- H – pomiar zawartości wyższych harmonicznych

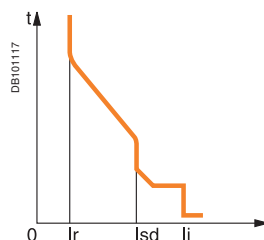
**Zabezpieczenie prądowe**

**Micrologic 2: zabezpieczenie podstawowe**



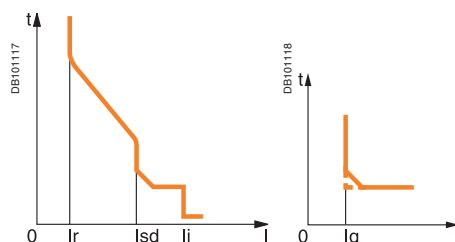
**Zabezpieczenie:**  
przeciążeniowe oraz  
zwarciove bezzwłoczne

**Micrologic 5: zabezpieczenie selektywne**



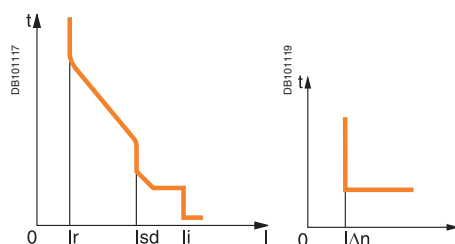
**Zabezpieczenie:**  
przeciążeniowe oraz  
zwarciove zwłoczne  
i bezzwłoczne

**Micrologic 6: zabezpieczenie selektywne i ziemnozwarciowe**



**Zabezpieczenie:**  
przeciążeniowe, zwarciove  
zwłoczne i bezzwłoczne  
oraz ziemnozwarciowe

**Micrologic 7: zabezpieczenie selektywne i różnicowoprądowe**



**Zabezpieczenie:**  
przeciążeniowe, zwarciove  
zwłoczne i bezzwłoczne  
oraz różnicowoprądowe



PB100772-32

## Pomiary i zabezpieczenia programowalne

### A: pomiar prądów

- pomiar I1, I2, I3, IN, I doziemny zwarcioowy, I doziemny różnicowoprądowy oraz wskazanie wartości największej,
- sygnalizacja uszkodzenia,
- wyświetlanie wartości w amperach i sekundach

### P: A + pomiar mocy + zabezpieczenia programowalne

- pomiar V, A, W, VAR, VA, Wh, VARh, VAh, Hz, V szczytowe, A szczytowe,  $\cos\phi$ , pomiary wartości maksymalnych i minimalnych
- zabezpieczenie przeciążeniowe IDMTL, minimalna i maksymalna wartość napięcia i częstotliwości, nierównowaga prądów i napięć, kolejność faz, moc zwrotna/ujemna,
- zrzut lub przełączanie obciążenia w zależności od wartości prądu lub mocy,
- pomiar prądów zakłóceńowych, sygnalizacja wystąpienia uszkodzenia, wskaźniki obsługi, określanie czasu wystąpienia zdarzenia, historia zdarzeń itd.

### H: P + pomiar zawartości wyższych harmonicznych

- jakość energii: składowe podstawowe, odkształcenie, amplitudy i fazy harmonicznych do 31-ej,
- zapis przebiegów po wystąpieniu zakłócenia albo sygnału alarmowego, a także wymuszony przez operatora,
- programowalne alarmy: nastawialne proggi oraz podejmowane czynności,

**2.0 A**



**5.0 A**



**5.0 P**



**5.0 H**



**6.0 A**



**6.0 P**



**6.0 H**



**7.0 A**



**7.0 P**

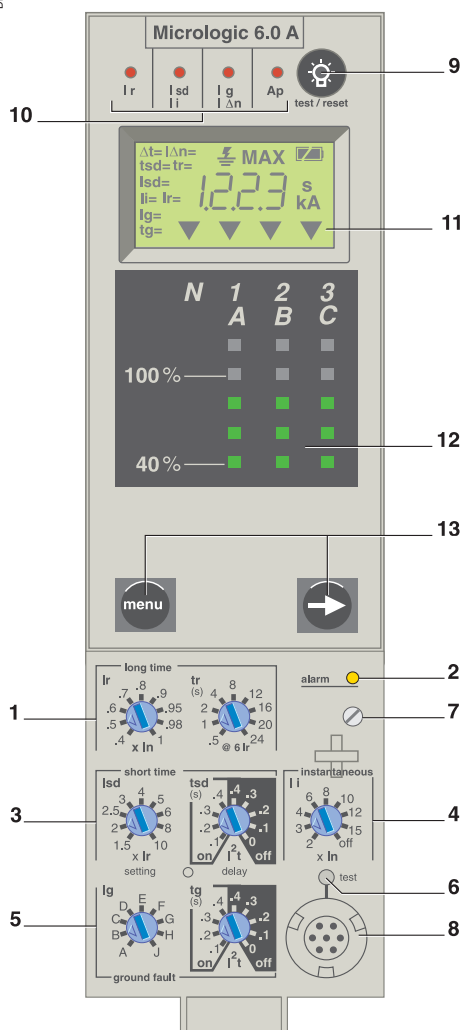


**7.0 H**



Zespoły zabezpieczeń Micrologic A pozwalają na zabezpieczanie instalacji zasilających. Ponadto umożliwiają dokonywanie pomiarów, w tym pomiarów wartości największych, i wyświetlanie wyników. Wyposażone są w moduł komunikacyjny. Wersja 6 posiada wbudowane zabezpieczenie ziemnozwarciowe, a wersja 7 – zabezpieczenie różnicowoprądowe.

DB101125



- 1 zespół nastaw wartości progowej i zwłoki czasowej zabezpieczenia przeciążeniowego (wymieniany)
- 2 sygnalizacja przeciążenia (diody LED) przy 1.125 I<sub>r</sub>
- 3 nastawa wartości progowej i zwłoki czasowej zabezpieczenia zwarcziowego o krótkiej zwłoce
- 4 nastawa wartości progowej zabezpieczenia zwarcziowego bezzwłocznego
- 5 nastawa wartości progowej i zwłoki czasowej zabezpieczenia ziemnozwarciowego lub różnicowoprądowego
- 6 przycisk testujący zabezpieczenia ziemnozwarciowego lub różnicowoprądowego
- 7 śruba mocująca wymienny zespół nastaw zabezpieczenia przeciążeniowego
- 8 gniazdo do przyłączenia zestawu testującego
- 9 przycisk testowania baterii oraz zerowania wskaźnika
- 10 sygnalizacja przyczyny wyzwolenia
- 11 wyświetlacz cyfrowy
- 12 słupkowy wskaźnik obciążenia dla każdej z faz
- 13 przyciski nawigacji

**UWAGA:** Zespoły zabezpieczeń Micrologic A dostarczane są standardowo z przezroczystą osłoną zespołu nastaw przystosowaną do plombowania.

## Nastawy zabezpieczeń .....

Progi wyzwolenia oraz zwłoki czasowe nastawiane są przy użyciu zespołów nastaw. Nastawione wartości są natychmiast wyświetlane (odpowiednio w amperach i w sekundach).

### Zabezpieczenie przeciążeniowe

Zabezpieczenie przeciążeniowe działa mierząc rzeczywistą wartość skuteczną prądu.

Pamięć termiczna: stan przed i po wyzwoleniu.

Dokładność nastaw może zostać zwiększona poprzez ograniczenie zakresu nastawy przy użyciu innego zespołu nastaw. Zespół nastaw „OFF” umożliwia wyłączenie zabezpieczenia przeciążeniowego.

### Zabezpieczenie zwarcziowe

Zabezpieczenie o krótkiej zwłoce (wartość skuteczną prądu) i bezzwłoczne. Wybór funkcji I<sup>2</sup>t (załączona lub wyłączona) dla zwłoki czasowej..

### Zabezpieczenie ziemnozwarciowe

Dostępne są dwa typy tego zabezpieczenia: różnicowoprądowe lub zerowoprądowe. Wybór funkcji I<sup>2</sup>t (załączona lub wyłączona) dla zwłoki czasowej.

### Zabezpieczenie różnicowoprądowe (Vigi)

Nie wymaga zewnętrznego zasilania.

⏏ Zabezpieczenie przed wyłączeniem przy krótkotrwałym zakłóceniu.

⚡ Niewrażliwość na składową stałą do 10A, klasa A.

### Zabezpieczenie przewodu neutralnego

Dla wyłączników 3-biegunowych zabezpieczenie przewodu neutralnego nie jest możliwe.

Dla wyłączników 4-biegunowych wybór nastawy zabezpieczenia przewodu neutralnego jest możliwy przy użyciu trójpołożeniowego przełącznika: brak zabezpieczenia (4P 3d), zabezpieczenie o nastawie 0.5 I<sub>n</sub> (4P 3d + N/2), zabezpieczenie o nastawie I<sub>n</sub> (4P 4d).

### Blokowanie selektywno-strefowe (ZSI)

Blok zacisków ZSI umożliwia wzajemne połączenie zespołów zabezpieczeń różnych wyłączników. Zastosowanie blokowania selektywno-strefowego pozwala na pełną selektywność działania zabezpieczeń zwarcziowych o krótkiej zwłoce i ziemnozwarciowych, brak opóźnienia przy wyzwoleniu.

## Pomiary prądów .....

Zespoły zabezpieczeń Micrologic umożliwiają pomiar wartości skutecznej prądów. Pozwalają mierzyć wartości od 0.2 do 20 I<sub>n</sub> z dokładnością do 1.5% (łącznie z przekładnikiem prądowym).

Na wyświetlaczu LCD widoczna jest aktualna wartość prądu w najbardziej obciążonej fazie (I<sub>max</sub>) ewentualnie wartość I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>, I<sub>n</sub>, I<sub>g</sub>, I<sub>Δn</sub> lub największego zmierzonego prądu, a także wartości nastaw – zmiana wyświetlanej wielkości odbywa się za pomocą przycisku nawigacji. Pomiar prądów o natężeniu < 20% I<sub>n</sub> jest możliwy po zastosowaniu dodatkowego zewnętrznego zasilacza. Poniżej 0.05 I<sub>n</sub>, pomiary nie są wykazywane. Dokładność pomiarów z zakresu 0.05 i 0.2I<sub>n</sub> wynosi 0.5% I<sub>n</sub> + 1,5% wartości odczytu.

## Przesyłanie danych

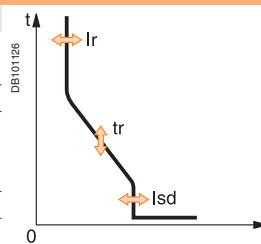
Zespół zabezpieczeń z modułem komunikacyjnym COM może służyć do przesyłu:

- wartości nastaw
- wszystkich zmierzonych wartości prądów
- informacji o przyczynie wyzwolenia
- sygnału zerowania miernika wartości największej

## Zespół zabezpieczeń

### Micrologic 2.0 A

Zabezpieczenie przeciążeniowe		Micrologic 2.0 A											
Próg wyzwalania (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1			
Wyzwalanie pomiędzy 1,05 a 1,20 x $I_r$		Inne nastawy lub wyłączenie poprzez zmianę zespołu nastaw											
Zwłoka czasowa (s)	$t_r$ (s)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24			
Time delay (s)	Dokładność: 0 do -30 %	$1.5 \times I_r$	12.5	25	50	100	200	300	400	500	600		
	Dokładność: 0 do -20 %	$6 \times I_r$	0,7 <sup>(1)</sup>	1	2	4	8	12	16	20	24		
	Dokładność: 0 do -20 %	$7.2 \times I_r$	0,7 <sup>(2)</sup>	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6		
Pamięć termiczna		20 minut przed i po wyzwoleniu											
(1) 0 do -40 % - (2) 0 do -60 %													
Zabezpieczenie zwarciovie o krótkiej zwłoce													
Próg wyzwalania (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10			
Dokładność: ±10 %													
Zwłoka czasowa		Maks. czas do wyzwolenia: 20 ms Maks. czas wyłączenia: 80 ms											



## Pomiar prądów

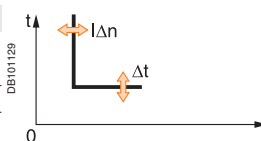
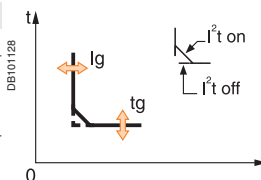
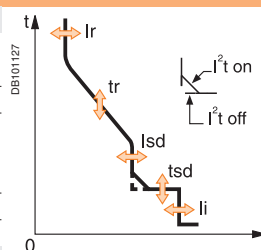
### Micrologic 2.0 A

Ciągły pomiar prądów		Micrologic 2.0 A			
Zakres pomiarowy od 20 do 200 % $I_n$		$I_1$	$I_2$	$I_3$	$I_N$
Dokładność: 1,5% (łącznie z przekładnikiem prądowym)		Zasilanie pomocnicze nie jest wymagane (przy $I > 20\% I_n$ )			
Pomiar wartości maksymalnej		$I_1 \max$	$I_2 \max$	$I_3 \max$	$I_N \max$

## Zespół zabezpieczeń

### Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A

Zabezpieczenie przeciążeniowe		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A										
Próg wyzwalania (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1		
Wyzwalanie pomiędzy 1,05 a 1,20 x $I_r$		inne nastawy lub wyłączenie poprzez zmianę zespołu nastaw										
Zwłoka czasowa (s)	$t_r$ (s)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24		
Dokładność: 0 do -30 %	$1.5 \times I_r$	12.5	25	50	100	200	300	400	500	600		
	$6 \times I_r$	0,7 <sup>(1)</sup>	1	2	4	8	12	16	20	24		
	$7.2 \times I_r$	0,7 <sup>(2)</sup>	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6		
Pamięć termiczna		20 minut przed i po wyzwoleniu										
(1) 0 do -40 % - (2) 0 do -60 %												
Zabezpieczenie zwarciovie zwłoczne												
Próg wyzwalania (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10		
Dokładność: ±10 %												
Zwłoka czasowa	Nastawy	$I^2t \text{ Off}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4					
		$I^2t \text{ On}$	-	0,1	0,2	0,3	0,4					
Zwłoka czasowa (ms) przy 10 $I_r$ ( $I^2t$ wył. lub $I^2t$ zał.)	$t_{sd}$ (czas do wyzwolenia)	20	80	140	230	350						
	$t_{sd}$ (czas wyłączenia)	80	140	200	320	500						
Zabezpieczenie zwarciovie bezzwłoczne												
Próg wyzwalania (A)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	off		
Dokładność: ±10 %												
Zwłoka czasowa		Maks. czas do wyzwolenia: 20 ms Maks. czas wyłączenia: 80 ms										
Zabezpieczenie zwarciovie bezzwłoczne		Micrologic 6.0 A										
Próg wyzwalania (A)	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J		
Dokładność: ±10 %	$I_n \leq 400 \text{ A}$	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1		
	$400 \text{ A} < I_n < 1250 \text{ A}$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1		
	$I_n > 1250 \text{ A}$	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200		
Czas $t_{sd}$ (s)	Nastawy	$I^2t \text{ Off}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4					
		$I^2t \text{ On}$	-	0,1	0,2	0,3	0,4					
Zwłoka czasowa (ms) przy $I_n$ lub 1200A ( $I^2t$ wył. lub $I^2t$ zał.)	$t_g$ (czas do wyzwolenia)	20	80	140	230	350						
	$t_g$ (czas wyłączenia)	80	140	200	320	500						
Zabezpieczenie różnicowo-prądowe (Vigi)		Micrologic 7.0 A										
czułość (A)	$I_{\Delta n}$	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30		
dokładność: 0 to -20 %												
Zwłoka czasowa (ms)	Nastawy	60	140	230	350	800						
	$\Delta t$ (maks. czas do wyzwolenia)	60	140	230	350	800						
	$\Delta t$ (maks. czas wyłączenia)	140	200	320	500	1000						



## Pomiar prądów

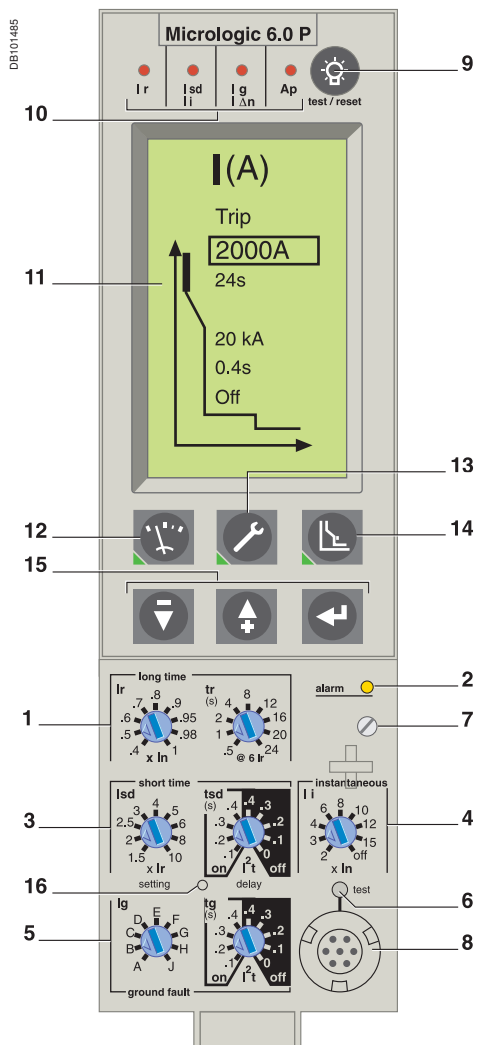
### Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A

Ciągły pomiar prądów		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A					
Zakres pomiarowy od 20 do 200 % $I_n$		$I_1$	$I_2$	$I_3$	$I_N$	$I_g$	$I_{\Delta n}$
Dokładność: 1,5% (łącznie z przekładnikiem prądowym)		Zasilanie pomocnicze nie jest wymagane (przy $I > 20\% I_n$ )					
Pomiar wartości maksymalnej		$I_1 \max$	$I_2 \max$	$I_3 \max$	$I_N \max$	$I_g \max$	$I_{\Delta n} \max$

**Uwaga:** Wszystkie dodatkowe prądowe funkcje zabezpieczające nie wymagają zasilania pomocniczego. Przycisk przywracania gotowości umożliwia zerowanie mierników wartości maksymalnych, danych o prądach zakłóceń oraz sprawdza stan baterii.



Zespoły zabezpieczeń Micrologic P posiadają wszystkie funkcje spełniane przez Micrologic A, a ponadto są w stanie mierzyć napięcia i obliczać wartości mocy i energii. Umożliwiają także lepszą ochronę odbiorników dzięki nowym funkcjom zabezpieczającym opartym na pomiarach prądów, napięć, częstotliwości oraz mocy.



- 1 zespół nastaw wartości progowej i zwłoki czasowej zabezpieczenia przeciążeniowego (wymienialny)
- 2 sygnalizacja przeciążenia (dioda LED)
- 3 nastawa wartości progowej i zwłoki czasowej zabezpieczenia zwarcia o krótkiej zwłoce
- 4 nastawa wartości progowej i zwłoki czasowej zabezpieczenia zwarcia o bezzwłocznym
- 5 nastawa wartości progowej i zwłoki czasowej zabezpieczenia ziemnozwarciowego lub różnicowoprądowego
- 6 przycisk testujący zabezpieczenia ziemnozwarciowego lub różnicowoprądowego
- 7 śruba mocująca wymienny zespół nastaw zabezpieczenia przeciążeniowego
- 8 gniazdo do przyłączenia zestawu testującego
- 9 przycisk testowania baterii oraz zerowania wskaźni
- 10 sygnalizacja przyczyny wyzwolenia
- 11 wyświetlacz o dużej rozdzielczości
- 12 przycisk wyświetlania wyników pomiarów
- 13 przycisk wyświetlania wskaźników obsługi
- 14 przycisk wyświetlania wartości parametrów zabezpieczeń
- 15 przyciski nawigacji
- 16 otwór do kołka uniemożliwiającego dokonanie zmiany nastaw umieszczonego na osłonie

**Nastawy zabezpieczeń** ..... +   
 Właściwości zabezpieczeń są identyczne jak dla zespołów Micrologic A (zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarcia, ziemnozwarciowe, różnicowoprądowe).

**Podwójne nastawy**  
 Nastawy zgrube wartości progowych i zwłok czasowych ustawia się przy użyciu zespołów nastaw. Nastawy dokładnych wartości progowych (w granicach jednego ampera) oraz zwłok czasowych (w granicach ułamków sekundy) wymagają użycia przycisków lub ustawiane są zdalnie, wykorzystując opcję COM.

**Nastawa IDMTL**  
 Optymalizacja koordynacji z bezpiecznikami lub zabezpieczeniami instalacji średniego napięcia jest możliwa poprzez dopasowanie nachylenia charakterystyki czasowo-prądowej zabezpieczenia przeciążeniowego. Funkcja ta pozwala też na lepsze współdziałanie zabezpieczenia z niektórymi odbiornikami.

**Zabezpieczenie przewodu neutralnego**  
 Dla wyłączników 3-biegunowych nastawa wartości progowej zabezpieczenia przewodu neutralnego może być dokonana bezpośrednio za pomocą przycisków lub zdalnie przy użyciu opcji COM: brak zabezpieczenia (4P 3d), zabezpieczenie o nastawie 0.5 In (4P 3d + N/2), zabezpieczenie o nastawie In (4P 4d), zabezpieczenie o nastawie 1,6 In (4P 3d + 2N). Nastawa 1,6 In jest stosowana, jeśli przewód neutralny ma dwa razy większy przekrój niż przewody fazowe (rozwiązanie zalecane w przypadku nierównomiernego obciążenia faz lub wysokiego udziału trzeciej harmonicznej). Dla wyłączników 4-biegunowych wybór nastawy zabezpieczenia przewodu neutralnego jest możliwy przy użyciu trójpołożeniowego przełącznika lub przycisków: brak zabezpieczenia (4P 3d), zabezpieczenie o nastawie 0,5 In (4P 3d + N/2), zabezpieczenie o nastawie In (4P 4d). Zabezpieczenie przewodu neutralnego nie wywołuje żadnych skutków, jeśli załączona jest funkcja IDMTL.

**Programowalne alarmy i inne zabezpieczenia** .....   
 W zależności od nastawionych bezpośrednio przy użyciu przycisków lub zdalnie wartości progowych oraz zwłoki czasowych zespół zabezpieczeń Micrologic P monitoruje prądy i napięcia, moc, częstotliwość oraz kolejność faz. Każde przekroczenie ustawionej wartości progowej jest sygnalizowane zdalnie dzięki opcji COM i może powodować wyzwolenie (zadziałanie zabezpieczenia), sygnalizację stanu alarmowego przy użyciu opcjonalnych styków programowalnych M2C/M6C lub obie wymienione czynności (wyzwolenie i alarm) jednocześnie.

**Zrzut i przywrócenie obciążenia** .....   
 Zrzut i przywrócenie obciążenia może odbywać się w zależności od wartości mocy lub prądu płynącego przez wyłącznik. Zrzut obciążenia przeprowadzany jest z wykorzystaniem systemu nadzorującego i opcji COM lub styków programowalnych M2C lub M6C.

**Pomiary** .....   
 Zespół zabezpieczeń Micrologic P umożliwia pomiar w czasie rzeczywistym wszystkich wielkości elektrycznych (V, A, W, VAR, VA, Wh, VARh, VAh, Hz), współczynnika mocy oraz współczynnika szczytu. Zespół zabezpieczająco-sterujący Micrologic P umożliwia również wyznaczenie zapotrzebowania na moc i prąd w nastawialnym przedziale czasu. Mierzone są także wartości największe i najmniejsze. W przypadku wyzwolenia spowodowanego zakłóceniem, w pamięci zapisywany jest prąd zakłócenia. Po zastosowaniu dodatkowego zewnętrznego zasilacza możliwe jest wyświetlanie wartości przy wyłączonym lub nie zasilanym wyłączniku.

**Historia zdarzeń oraz wskaźniki obsługi** .....   
 W dwóch niezależnych plikach przechowywane są informacje o dziesięciu ostatnich wyzwoleniach i sygnałach alarmowych. Wskaźniki obsługi (zużycie styków głównych, liczba łączy itd.) są także zapisywane i dostępne lokalnie.

**Sygnalizacja poprzez styki programowalne**  
 Styki pomocnicze M2C (2 styki) lub M6C (6 styków) mogą być stosowane do sygnalizacji przekroczenia wartości progowych lub zmian stanu wyłącznika. Styki te mogą być programowane bezpośrednio przy użyciu przycisków umieszczonych na zespole Micrologic P lub zdalnie z wykorzystaniem opcji COM.

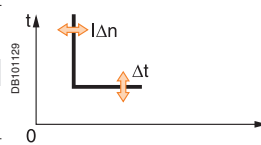
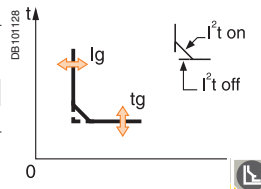
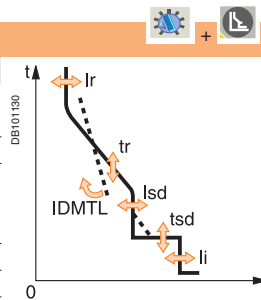
**Przesyłanie danych (opcja COM)**  
 Zespół zabezpieczeń z modulem komunikacyjnym COM może służyć do:
 

- zdalnego odczytu i ustawiania nastaw zabezpieczeń,
- przesyłu wszystkich wyznaczonych wielkości
- sygnalizacji przyczyny wyzwolenia lub alarmu,
- sprawdzania plików historii zdarzeń oraz rejestru wskaźników obsługi,
- sygnalizacji zerowania miernika wartości największej.

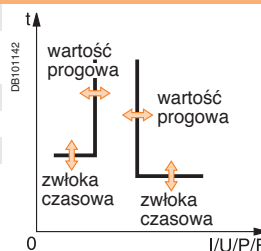
 Rejestry zdarzeń oraz obsługi przechowywane są w pamięci zespołu zabezpieczeń, ale nie są dostępne bezpośrednio, a jedynie zdalnie przy użyciu opcji COM.

**Uwaga:** Zespoły zabezpieczająco-sterujące Micrologic P dostarczane są standardowo z nieprzezroczystą pokrywą przystawianą do plombowania.

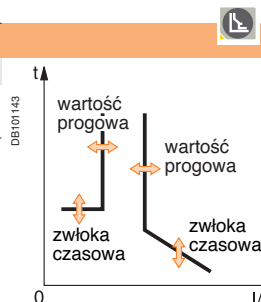
<b>Zespół zabezpieczeń</b>		<b>Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P</b>									
<b>Zabezpieczenie przeciążeniowe</b>		<b>Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P</b>									
Próg wyzwalania (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
Wyzwalanie pomiędzy 1,05 a 1,20 x Ir		Inne nastawy lub wyłączenie poprzez zmianę zespołu nastaw									
Zwłoka czasowa (s)	<b>tr (s)</b>	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
	Dokładność: 0 do -30 % 1.5 x Ir	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600	
	Dokładność: 0 do -20 % 6 x Ir	0,7 <sup>(1)</sup>	1	2	4	8	12	16	20	24	
	Dokładność: 0 do -20 % 7.2 x Ir	0,7 <sup>(2)</sup>	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6	
Nastawa IDMTL	Nachylenie krzywej	SIT	VIT	EIT	HVFuse	DT					
Pamięć termiczna		20 minut przed i po wyzwoleniu									
<i>(1) od 0 do -40 % - (2) od 0 do -60 %</i>											
<b>Zabezpieczenie zwarciovowe o krótkiej zwłoce</b>											
Próg wyzwalania (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10	
Dokładność: ±10 %											
Czas tsd (s)	Nastawy	$I^2t$ Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		$I^2t$ n	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
Zwłoka czasowa (ms) przy 10 Ir (I2t wyl. lub I2t zał.)	<b>tsd</b> (czas do wyzwolenia)		20	80	140	230	350				
	<b>tsd</b> (czas wyłączenia)		80	140	200	320	500				
<b>Zabezpieczenie zwarciovowe bezzwłoczne</b>											
Próg wyzwalania (A)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	off	
Dokładność: ±10 %											
Zwłoka czasowa		Max czas do wyzwolenia: 20 ms Max czas wyłączenia: 80 ms									
<b>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe</b>		<b>Micrologic 6.0 P</b>									
Próg wyzwalania (A)	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
Dokładność: ±10 %											
Czas tsd (s)	Nastawy	$I^2t$ Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		$I^2t$ On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
Zwłoka czasowa (ms) przy In lub 1200A ( $I^2t$ wyl. lub $I^2t$ zał.)	<b>tg</b> (czas do wyzwolenia)		20	80	140	230	350				
	<b>tg</b> (czas wyłączenia)		80	140	200	320	500				
<b>Zabezpieczenie różnicowoprądowe (Vigi)</b>		<b>Micrologic 7.0 P</b>									
czułość (A)	<b>IΔn</b>	0.5	1	2	3	5	7	10	20	30	
dokładność: 0 do -20 %											
Zwłoka czasowa (ms)	Nastawy		60	140	230	350	800				
	<b>Δt</b> (maks. czas do wyzwolenia)		60	140	230	350	800				
	<b>Δt</b> (maks. czas wyłączenia)		140	200	320	500	1000				



<b>Alarmy i inne zabezpieczenia</b>		<b>Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P</b>	
<b>Prądowe</b>		<b>Wartość progowa</b>	<b>Zwłoka czasowa</b>
Prąd nierównowagi	<b>I nierównowagi</b>	od 0,05 do 0,6 Iśr.	od 1 do 40 s
Maks. zapotrzeb. na prąd	<b>I<sub>max</sub> zapotrzeb.</b> ∴ I1, I2, I3, IN,	0,2 In do In	15 do 1500
<b>Sygnalizacja doziemienia</b>			
	<b>I±</b>	20 A do 1200 A	1 do IOs
<b>Napięciowe</b>			
Napięcie nierównowagi	<b>Unierównowagi</b>	0,02 do 0,3 x Uśr.	od 1 do 40 s
Napięcie minimalne	<b>Umin</b>	100 V do U max międzyfazowe	od 1,2 do 5 s
Napięcie maksymalne	<b>Umax</b>	Umin do 1200 V	od 1,2 do 5 s
<b>Mocowe</b>			
Moc zwrotna	<b>rP</b>	5 do 500 kW	od 0,2 do 20 s
<b>Częstotliwościowe</b>			
Częstotliwość minimalna	<b>Fmin</b>	45 do Fmax	od 1,2 do 5 s
Częstotliwość maksymalna	<b>Fmax</b>	Fmin do 440Hz	od 1,2 do 5 s
<b>Kolejność faz</b>			
Kolejność	<b>ΔØ</b>	Ø1/2/3 lub Ø1/3/2	0,3 s

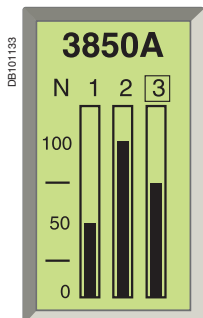


<b>Zrzut i przywrócenie obciążenia</b>		<b>Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P</b>	
<b>Mierzona wielkość</b>		<b>Wartość progowa</b>	<b>Zwłoka czasowa</b>
Prąd	<b>I</b>	od 0,5 do 1 Ir dla każdej fazy	20 % tr do 80 % tr
Moc	<b>P</b>	od 200 kW do 10 MW	10 do 3600 s

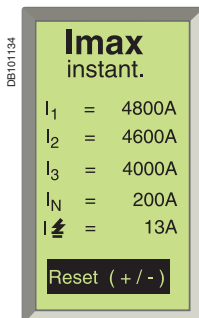


**Uwaga:** Wszystkie dodatkowe prądowe funkcje zabezpieczające nie wymagają zasilania pomocniczego. Funkcje napięciowe natomiast zasilane są poprzez wejście pomiarowe napięcia wbudowane w wyłącznik.

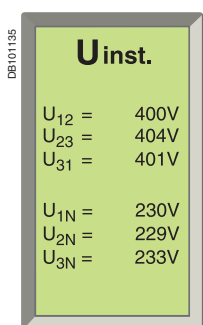




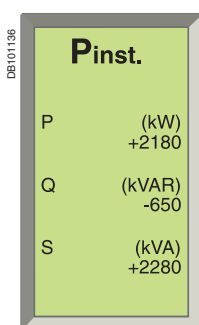
Standardowy wygląd wyświetlacza



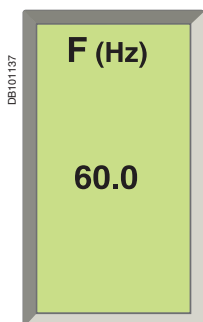
Wygląd wyświetlacza – wyniki pomiaru prądu maksymalnego.



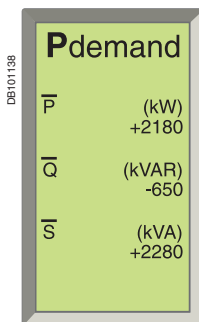
Wygląd wyświetlacza – wyniki pomiaru napięcia



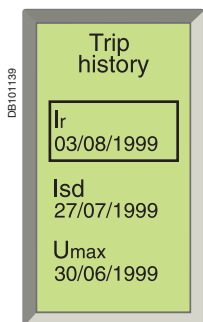
Wygląd wyświetlacza – wyniki pomiaru mocy



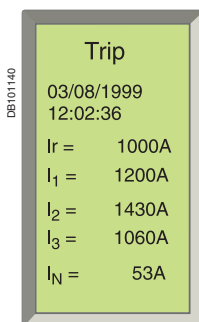
Wygląd wyświetlacza – wyniki pomiaru częstotliwości



Wygląd wyświetlacza – wyniki pomiaru zapotrzebowania na moc.



Wygląd wyświetlacza – historia wyzwoleń.



Wygląd wyświetlacza – po wyzwoleniu.

Zmiana wielkości wyświetlanych na wyświetlaczu jest intuicyjna. Sześć przycisków umieszczonych na płycie czołowej zespołu pozwala na obsługę menu oraz wybór pożądanych wartości. Zamknięcie specjalnej pokrywy uniemożliwia wykorzystanie przycisków do zmiany nastaw zabezpieczeń, pozwalając jednocześnie na wybór rodzaju wyświetlanych wielkości, historii zdarzeń, wskaźników itd..

## Pomiary.....

### Częstotliwość próbkowania

Wartość wyświetlana na wyświetlaczu jest uaktualniana co 1 sekundę. Minimalne i maksymalne wartości wielkości mierzonych przechowywane są w pamięci (mierniki wartości minimalnych i maksymalnych).

#### Prądy

I	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	
I	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	

#### Napięcia

U	V	12	23	31
V	V	1N	2N	3N
U	V	(U12 + U23 + U31) / 3		
U nierównowagi	%			

#### Moc, energia

P, Q, S	W, VAr, VA	całkowita
E czynna, E bierna, E pozorna	Wh, VArh, VAh	całkowita zużyta-dostarczona całkowita zużyta całkowita dostarczona
Współczynnik mocy	PF	sumaryczny

#### Częstotliwość

F	Hz
---	----

### Mierniki zapotrzebowania

Zapotrzebowanie na moc jest wyznaczane dla ustalonego lub przesuwającego się okna czasowego, które może zostać zaprogramowane na 5 do 60 minut. Wskaźniki powiązane z funkcją zrzutu obciążenia pozwalają uniknąć lub zminimalizować koszty związane ze zużyciem energii w ilości większej niż wynika to z zamówienia. Ponadto maksymalna wartość zapotrzebowania na moc oraz czas jej wystąpienia są zapisywane na bieżąco w pamięci (mierniki wartości maksymalnych).

#### Prądy

I zapotrzeb.	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	
I max zapotrzeb	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	

#### Moc

P, Q, S zapotrzeb.	W, VAr, VA	całkowita
P, Q, S max zapotrzeb	W, VAr, VA	całkowita

### Mierniki wartości maksymalnych i minimalnych

Mierniki te mierzą tylko wartości maksymalne i minimalne, prądu i mocy. Zmierzone wartości mogą być wyświetlone na wyświetlaczu.

## Historia zdarzeń.....

Informacje o dziesięciu ostatnich wyzwoleniach oraz alarmach są zapisywane w dwóch oddzielnych plikach i mogą być wyświetlane na wyświetlaczu.

#### ■ Historia wyzwoleń:

- typ zakłócenia
- data i czas
- wartości zmierzone w momencie wystąpienia zakłócenia (wyłączany prąd itd.).

#### ■ Historia alarmów:

- typ zakłócenia
- data i czas
- wartości zmierzone w momencie wystąpienia alarmu.

## Wskaźniki obsługi (z opcją COM) .....

Na wyświetlaczu mogą być wyświetlane następujące wskaźniki obsługi:

- zużycie styków głównych,
- liczba łączy:
  - całkowita,
  - od ostatniego zerowania.

Time	Event	User	Level	Module
04:21:08	Net Sensor Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:08	User Log On	User: master	User: master	SMS-2000 Client
04:21:08	DB Table Change	User: master	TDD Event	Alarm Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	Blank	Alarm Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	TDD Events	Alarm Setup
04:21:08	User Log On	User: master	User: master	SMS-2000 Client
04:21:08	Security Check	Key Status: Key Found	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:08	Net Sensor Shutdown	User: master	Level: 1	EventAlarmNetwork...
04:21:08	Security Check	Key Status: Key Found	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:08	Net Sensor Shutdown	User: master	Level: 1	EventAlarmNetwork...
04:21:08	User Log On	User: master	Level: 1	EventAlarmNetwork...
04:21:08	DB Table Change	User: NA	Esc: 100	SMS2000 Client
04:21:08	DB Table Change	User: -1	Logger Template Device	Logger Setup
04:21:08	DB Table Change	User: -1	Logger Template Device	Logger Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	Logger Template	Logger Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	Analog Levels Assigned	Alarm Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	Analog Levels Template	Alarm Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	Function	Alarm Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	Digital Levels Assigned	Alarm Setup
04:21:08	DB Table Change	User: master	Analog Levels Assigned	Alarm Setup
04:21:08	Setup Device Name Change	User: master	Device Setup	Device Setup
04:21:08	Setup Device Address	Device: Micrologic Breaker	User: master	Device Setup
04:21:08	Setup Device Name Change	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup
04:21:08	Setup Device Address	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup
04:21:08	User Log On	User: master	User: master	SMS-2000 Client
04:21:08	Security Check	Key Status: Key Found	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:08	Net Sensor Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLogic Network...

Okno systemu nadzorującego, zawierające rejestr zdarzeń

## Zastosowanie opcji komunikacyjnej COM

### Dodatkowe możliwości pomiarowe

Pewne zmierzone lub obliczone wielkości są dostępne jedynie zdalnie przy użyciu opcji komunikacyjnej (COM):

- Iszczytowy  $I / \sqrt{2}$ ,  $(I_1+I_2+I_3)/3$ , Inierównowagi,
- poziom obciążenia wyrażony w %lr
- wypadkowy współczynnik mocy

Wyniki pomiarów wartości maksymalnych i minimalnych dostępne są tylko zdalnie przy wykorzystaniu opcji COM i systemu nadzorującego.

### Rejestr zdarzeń

Czas wystąpienia każdego zdarzenia jest zapamiętywany, dotyczy to m. In.:

- wyzwoleń
- początku i końca stanu alarmowego
- modyfikacji nastaw i parametrów
- zerowania liczników
- uszkodzeń:
- pozycja w stanie zagrożenia
- zadziałanie wewnętrznego zabezpieczenia ciepłego
- wyłączeń zegara
- zużycia styków głównych
- przyłączeń zestawu testującego

### Rejestr obsługi

Rejestr obsługi jest wykorzystywany przy wykrywaniu usterek i przy planowaniu czynności konserwacyjnych:

- największa zmierzona wartość prądu
- licznik łączeń
- liczba przyłączeń zestawu testującego
- liczba wyzwoleń w czasie pracy i w czasie testowania
- wskaźnik zużycia styków głównych.

## Dodatkowe informacje techniczne

### Wybór języka

Komunikaty systemowe mogą być wyświetlane w jednym z sześciu języków. Wyboru języka dokonuje się za pomocą przycisków umieszczonych na płycie czołowej zespołu.

### Funkcje zabezpieczające

Wszystkie dodatkowe prądowe funkcje zabezpieczające nie wymagają zasilania pomocniczego. Funkcje napięciowe zasilane są ze źródła AC poprzez wejście pomiarowe napięcia wbudowane w wyłącznik.

### Funkcje pomiarowe

Funkcje pomiarowe są niezależne od funkcji zabezpieczających. Moduł pomiarowy o bardzo dużej dokładności działa niezależnie od modułu zabezpieczającego, ale zachowana jest ich wzajemna synchronizacja, co pozwala na współdziałanie tych modułów w momencie zajścia zdarzenia, powodującego zadziałanie modułu zabezpieczającego.

### Tryb pomiarowo-obliczeniowy

■ W funkcjach pomiarowych zastosowano technikę ciągłego pomiaru sygnałów przy wysokiej częstotliwości próbkowania. Pozwoliło to na wyeliminowanie tzw. czasu martwego, który był niezbędny na przetworzenie próbek. Przyjęte rozwiązanie umożliwia dokładny pomiar energii nawet dla bardzo szybko zmiennych obciążeń (maszyny spawalnicze, roboty, itd.)

- Energia wyznaczana jest w oparciu o chwilowe wartości mocy na jeden z dwóch sposobów:
  - klasyczny, gdy wyznaczana jest tylko energia dodatnia (zużyta),
  - z uwzględnieniem znaku, gdy wyznaczane są niezależnie energia dodatnia (zużyta) i ujemna (dostarczona).

### Dokładność pomiarów (łącznie z przekładnikami prądowymi):

- napięcie (V) 1%
- prąd (A) 1,5%
- częstotliwość (Hz) 0,1 Hz
- moc (W) i energia (Wh) 2.5%

### Zapamiętywane informacje

Dokładne wartości nastaw, ostatnie 100 zarejestrowanych zdarzeń oraz rejestr obsługi pozostają w pamięci zespołu zabezpieczająco-sterującego nawet w przypadku zaniku zasilania.

### Określenie czasu wystąpienia zdarzenia

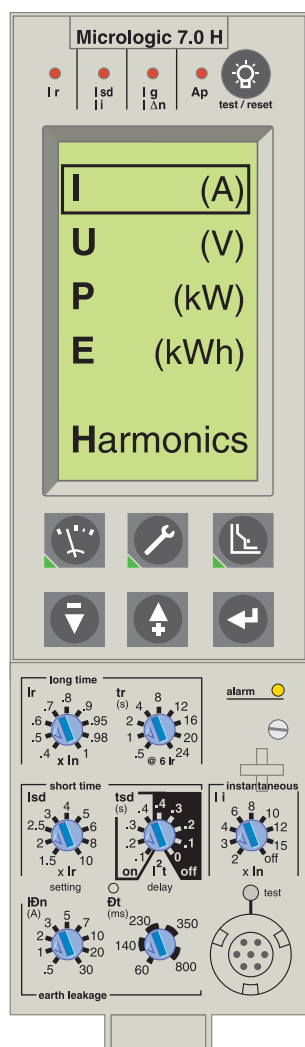
Funkcja określania czasu wystąpienia zdarzeń jest aktywna tylko, gdy zastosowano zewnętrzny moduł zasilający (maksymalne odchylenie wynosi 1 h w ciągu roku).

### Zerowanie

Lokalne lub zdalne zerowanie można przeprowadzić niezależnie w stosunku do sygnałów alarmowych, minimalnych i maksymalnych zarejestrowanych wartości, wartości szczytowych, liczników i wskaźników.

Zespoły zabezpieczająco sterujące Micrologic H posiadają wszystkie funkcje spełniane przez zespoły Micrologic P. Dodatkowo zaawansowane funkcje obliczeniowe oraz zarządzania pamięcią powoduje, że zespół zabezpieczająco-sterujący Micrologic H stanowi wydajne urządzenie do analizy jakości energii i pozwala na dokładną diagnostykę na podstawie zarejestrowanych zdarzeń. Zespoły tego typu zostały zaprojektowane z myślą o zdalnej obsłudze za pomocą systemu nadzorującego.

DB101486



## Dodatkowe funkcje zespołu Micrologic H w stosunku do Micrologic P:

- szczegółowa analiza jakości energii, w tym obliczenia wyższych harmonicznych i składowych podstawowych przebiegów,
- diagnostyka i analiza zdarzeń na podstawie zapisanych przebiegów,
- bardziej zaawansowany system programowania alarmów, pozwalający na analizę i zapis zakłóceń w sieci

## Pomiary.....

Zespół zabezpieczająco-sterujący Micrologic H umożliwia przeprowadzenie tych samych pomiarów, co zespół Micrologic P, a ponadto:

- pomiary dla kolejnych faz:
  - mocy, energii
  - współczynników mocy
- obliczenia:
  - wypadkowego współczynnika odkształcenia (THD) prądu i napięcia
  - składowych podstawowych (50 Hz) prądu, napięcia i mocy
  - wyższych harmonicznych (do 31)

## Wartości dostępne na wyświetlaczu

Prądy					
I wart skut.	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	
I max wart. skut	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	
Napięcia					
U wart skut.	V	12	23	31	
V wart skut.	V	1N	2N	3N	
U śr. wart skut.	V	(U12 + U23 + U31) / 3			
U nierównowagi	%				
Moc, energia					
P, Q, S	W, VAR, VA	całkowita	1	2	3
E active, E reactive, E apparent Wh, VARh, VAh		całkowita zużyta-dostarczona	całkowita zużyta		
		całkowita dostarczona			
Współczynnik mocy	PF	wypadkowy	1	2	3
Częstotliwość					
F	Hz				
Wskaźniki określające jakość energii elektrycznej					
Składowe podstawowe		U	I	P	Q
THD	%	U	I		
Wyższe harmoniczne U oraz I	amplituda	3	5	7	9
		11	13		

Wartości harmonicznych 3, 5, 7, 9, 11 i 13 są na bieżąco monitorowane i mogą być wyświetlane na wyświetlaczu.

## Mienniki zapotrzebowania

Podobnie jak dla zespołu Micrologic P zapotrzebowanie jest wyznaczane dla ustalonego lub przesuwanego się okna czasowego, którego długość może zostać zaprogramowana na 5 do 60 minut.

Prądy					
I zapotrzeb.	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	
I max zapotrzeb	A	1	2	3	N
	A	doziemny		różnicowy	
Moc					
P, Q, S zapotrzeb.	W, Var, VA	całkowita			
P, Q, S max zapotrzeb.	W, Var, VA	całkowita			

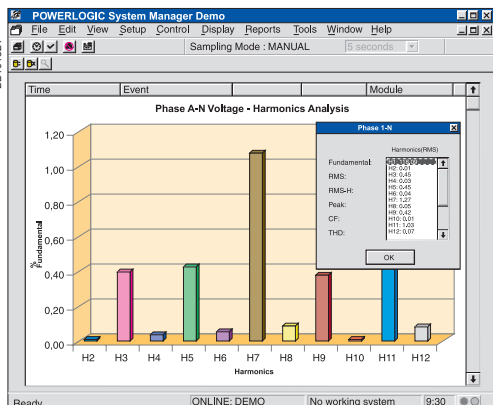
## Mienniki wartości maksymalnych i minimalnych

Tylko wartości maksymalne prądu są dostępne na wyświetlaczu.

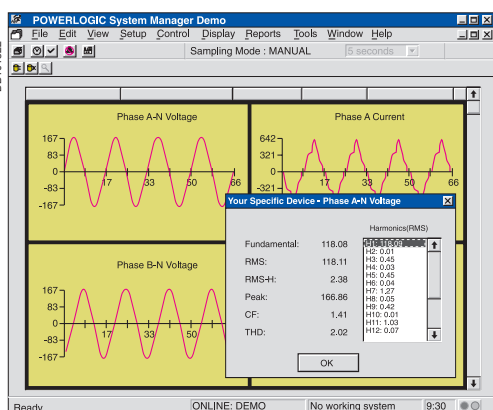
## Historia zdarzeń i wskaźniki obsługi

Funkcje identyczne z Micrologic P.

**Uwaga:** Zespoły zabezpieczeń Micrologic P dostarczane są standardowo z nieprzezroczystą pokrywą przystosowaną do plombowania.



Okno systemu nadzorującego, zawierające wyniki pomiaru zawartości wyższych harmonicznych



Zapisane przebiegi

Time	Event	User	Level	Module
04:21:08	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
04:21:08	User Log Out	User: master	User Event: 1	SNIS-3000 Client...
04:21:08	DB Table Change	User: master	TDD Event: Tasks	Alarm Setup...
04:21:08	DB Table Change	User: master	TDD Event: Tasks	Alarm Setup...
04:21:08	User Log In	User: master	User Event: 1	SNIS-3000 Client...
04:21:08	Security Check	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
04:21:08	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
04:21:08	Security Check	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
04:21:08	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
04:21:08	Security Check	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
04:21:08	DB Table Change	User: NA	Err: 100	SNIS-3000 Client...
04:21:08	DB Table Change	User: -1	Logger: Templates Devices	Logger Setup...
04:21:08	DB Table Change	User: -1	Logger: Templates Devices	Logger Setup...
04:21:08	DB Table Change	User: master	Analog Levels Assigned	Alarm Setup...
04:21:08	DB Table Change	User: master	Analog Levels Assigned	Alarm Setup...
04:21:08	DB Table Change	User: master	Digital Levels Assigned	Alarm Setup...
04:21:08	DB Table Change	User: master	Digital Levels Assigned	Alarm Setup...
04:21:08	Setup: Device Name Change	Device: Micrologic Breaker	User: master	Device Setup...
04:21:08	Setup: Device Address	Device: Micrologic Breaker	User: master	Device Setup...
04:21:08	Setup: Device Name Change	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup...
04:21:08	Setup: Device Address	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup...
04:21:08	User Log In	User: master	User Level: 1	SNIS-3000 Client...
04:21:08	Security Check	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
04:21:08	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...

Rejestr zdarzeń

## Zastosowanie opcji komunikacyjnej COM

Dodatkowe możliwości pomiarowe  
Pewne zmierzone lub obliczone wielkości są dostępne jedynie zdalnie przy użyciu opcji komunikacyjnej (COM):

- Iszczytowy  $I/\sqrt{2}$ ,  $(I1+I2+I3)/3$ , Inierównowagi,
  - poziom obciążenia wyrażony w %I
  - współczynnik mocy – wypadkowy i dla każdej fazy osobno
  - współczynnik THD dla prądu i napięcia
  - współczynnik K (kształtu) dla prądów oraz średni współczynnik K
  - współczynniki szczytu dla prądów i napięć
  - składowe podstawowe wszystkich przebiegów dla każdej fazy
  - przesunięcie fazowe składowej podstawowej prądu i napięcia
  - moc deformacji oraz współczynnik odkształcenia dla kolejnych faz
  - amplitudy i przesunięcia fazowe harmonicznych prądów i napięć od 3 do 51.
- Wyniki pomiarów wartości maksymalnych i minimalnych dostępne są tylko zdalnie przy wykorzystaniu opcji COM i systemu nadzorującego.

## Zapis przebiegów

Zespół zabezpieczeń Micrologic H przechowuje w pamięci 12 ostatnich okresów przebiegów czasowych wszystkich mierzonych prądów i napięć. Zespół zabezpieczeń zapisuje przebiegi na żądanie lub automatycznie po wystąpieniu określonego zdarzenia. Przebiegi mogą być wyświetlane w postaci oscylogramów w programie nadzorującym.

## Zaawansowany system programowania alarmów

Każda zmierzona wartość może być porównywana z wprowadzonymi przez użytkownika wartościami progowymi – dolną i górną. Przekroczenie wartości progowych powoduje wygenerowanie sygnału alarmowego. Wystąpienie jednego lub kombinacji kilku sygnałów alarmowych może powodować automatyczne wykonanie wcześniej zaprogramowanych czynności, np.: otwarcie wyłącznika, aktywację styków M2C lub M6C, zapis wybranych wartości w rejestrze, zapis przebiegów itd.

## Rejestr zdarzeń i rejestr obsługi

Te funkcje są identyczne jak dla zespołów Micrologic P. Ponadto umożliwiają one rejestrowanie wartości minimalnych i maksymalnych każdej z wielkości mierzonej w czasie rzeczywistym.

## Dodatkowe informacje techniczne

### Wybór języka

Komunikaty systemowe mogą być wyświetlane w jednym z sześciu języków. Wybór języka dokonuje się za pomocą przycisków umieszczonych na płycie czołowej zespołu.

### Funkcje zabezpieczające

Wszystkie dodatkowe prądowe funkcje zabezpieczające nie wymagają zasilania pomocniczego.

Funkcje napięciowe zasilane są ze źródła AC poprzez wejście pomiarowe napięcia wbudowane w wyłącznik.

### Funkcje pomiarowe

Funkcje pomiarowe są niezależne od funkcji zabezpieczających.

Moduł pomiarowy o bardzo dużej dokładności działa niezależnie od modułu zabezpieczającego, ale zachowana jest ich wzajemna synchronizacja, co pozwala na współdziałanie tych modułów w momencie zajścia zdarzenia, powodującego zadziałanie modułu zabezpieczającego.

### Tryb pomiarowo-obliczeniowy

Obliczenia wykonywane na drodze analogowej powodują zwiększenie dokładności wyników uzyskanych dla poszczególnych harmonicznych oraz wskaźników jakości energii.

W funkcjach pomiarowych wyeliminowano tzw. czas martwy, który był niezbędny na przetworzenie próbek. Energia wyznaczana jest w oparciu o chwilowe wartości mocy w sposób klasyczny lub z uwzględnieniem znaku. Harmoniczne zawarte w przebiegu wyznaczane są w oparciu o dyskretną transformatę Fouriera (DFT).

### Dokładność pomiarów (łącznie z przekładnikami prądowymi):

- napięcie (V) 1%
- prąd (A) 1,5%
- częstotliwość (Hz) 0,1 Hz
- moc (W) i energia (Wh) 2,5%
- wypadkowy współczynnik odkształcenia 1%

### Zapamiętywane informacje

Dokładne wartości nastaw, ostatnie 100 zarejestrowanych zdarzeń oraz rejestr obsługi pozostają w pamięci zespołu zabezpieczająco-sterującego nawet w przypadku zaniku zasilania.

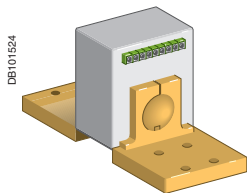
### Określenie czasu wystąpienia zdarzenia

Funkcja określania czasu wystąpienia zdarzeń jest aktywna tylko, gdy zastosowano zewnętrzny moduł zasilający (maksymalne odchylenie wynosi 1 h w ciągu roku).

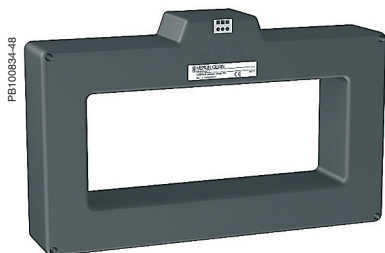
### Zerowanie

Lokalne lub zdalne zerowanie można przeprowadzić niezależnie w stosunku do sygnałów alarmowych, minimalnych i maksymalnych zarejestrowanych wartości, wartości szczytowych, liczników i wskaźników.





Zewnętrzny przekładnik prądowy (PP)



Prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego



Zewn. przekładnik prądowy (PP) dla zabezpieczenia zerowoprądowego.



## Zewnętrzne przekładniki prądowe

### Zewnętrzny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego i zabezpieczenia przewodu neutralnego.

W wyłącznikach 3-biegunowych przekładniki prądowe instalowane są na przewodzie neutralnym w przypadku:

- zabezpieczenia przewodu neutralnego (Micrologic P i H),
- zabezpieczenia ziemnozwarciowego typu różnicowego (Micrologic A, P, i H).

Prąd znamionowy przekładnika prądowego (PP) musi odpowiadać prądowi znam. wyłącznika:

- NT06 do NT16: PP 400/1600,
- NW08 do NW20: PP 400/2000,
- NW25 do NW40: PP 1000/4000,
- NW40 do NW63: PP 2000/6300.

Przy nastawie zabezpieczenia przewodu neutralnego na poziomie 1,6 In, prąd znamionowy przekładnika prądowego musi być dostosowany do zakresu pomiarowego: 1,6 In.

### Prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego

Przekładnik jest instalowany tak, by obejmował szyny zbiorcze (fazowe i neutralne). Pozwala to na wykrycie sumy prądów różnej od „0”, co jest podstawą działania zabezpieczenia różnicowoprądowego. Przekładniki prostokątne dostępne są

w dwóch rozmiarach. Wymiary wewnętrzne (mm):

- 280 x 115 dla prądów do 1600 A, stosowane do wyłączników Masterpact NT,
- 470 x 160 dla prądów do 4000 A, stosowane do wyłączników Masterpact NW.

### Prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia zerowoprądowego

Przekładnik jest instalowany tak, by obejmował przyłącze punktu neutralnego transformatora do ziemi. Zabezpieczenie zerowoprądowe (SGR) wymaga przyłączenia przekładnika do zespołu zabezpieczającego – sterującego Micrologic 6.0 przy użyciu modułu MDGF.

### Wejścia pomiarowe napięcia

Wejścia pomiarowe napięcia są stosowane przy pomiarach mocy i w zabezpieczeniach różnicowoprądowych. Standardowo zespół zabezpieczeń jest zasilany poprzez wbudowane wejścia pomiarowe napięcia umieszczone na odpływie dla napięć od 100 do 690 V AC. Możliwe jest zastąpienie wbudowanych wejść pomiarowych przez zewnętrzne przyłącze, które pozwala na zasilanie zespołu bezpośrednio z sieci rozdzielczej na dopływie wyłącznika. W zestawie dostarczone są wraz z ferrytem oraz kablem 3m.

## Zespoły nastaw zabezpieczenia o długiej zwłóce (przeciążeniowego)

W celu zwiększenia dokładności nastawy progów wyzwiania zabezpieczenia przeciążeniowego można stosować jeden z czterech zespołów o różnym zakresie nastaw. Nastawy zwłok czasowych określone są dla prądów przeciążeniowych  $6 \times I_r$  (więcej informacji zobacz str. 25 i 27).

Standardowo zespoły zabezpieczająco-sterujące wyposażone są w zespół o zakresie od 0,4 do 1.

### Zakres nastaw

standardowy	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
niski	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,8
wysoki	$I_r = I_n \times \dots$	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,95	0,98	1
brak nastaw		brak zabezpieczenia o długiej zwłóce								

**Uwaga:** Przed przeprowadzeniem próby wytrzymałości izolacji zespół nastaw zabezpieczenia należy zdemontować.

## Zewnętrzny moduł zasilający

Zewnętrzny moduł zasilający umożliwia korzystanie z wyświetlacza nawet, gdy wyłącznik jest otwarty lub niezasilany (szczegółowe warunki użytkowania znajdują się w rozdziale „Schematy połączeń elektrycznych”). Zewnętrzny moduł służy do zasilania zarówno zespołu zabezpieczająco-sterującego, jak i styków programowalnych M2C oraz M6C. W przypadku zespołu Micrologic A moduł zasilający pozwala na wyświetlanie wartości mierzonych prądów o natężeniu

niższym od 20%  $I_n$ . W przypadku zespołów Micrologic P i H moduł zasilający pozwala na wyświetlanie wartości prądów zakłóceńowych po wyzwoleniu, a także na zapisywanie informacji o czasie wystąpienia zdarzeń (alarmów i wyzwoleń).

### Charakterystyka

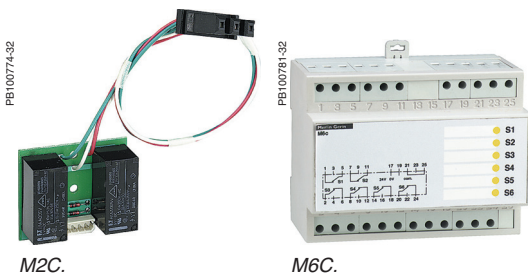
- zasilanie
  - 110/130, 200/240, 380/415 V AC (+10% - 15%)
  - 24/30, 48/60, 100/125 V DC (+20% - 20%)
- napięcie wyjściowe: 24V DC $\pm$ 5%, 200 mA
- tętnienia < 1%
- wytrzymałość izolacji: 3,5 kV wartość skut. Pomiedzy wej/wy przez 1 min.
- Klasa przeciążeniowa: zgodnie z PN-EN 60947-1 kat. 4.

## Moduł baterii

Moduł baterii umożliwia korzystanie z wyświetlacza nawet w przypadku zaniku napięcia zasilającego zespół Micrologic.

### Charakterystyka

- czas działania: 12h (w przybliżeniu)
- montaż na pionowej płycie lub szynie symetrycznej.



M2C.

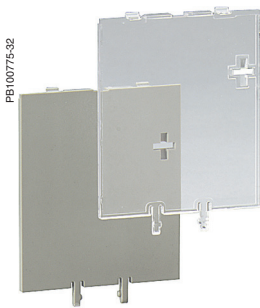
M6C.

## Styki programowalne M2C, M6C

Styki programowalne stanowią opcjonalne wyposażenie zespołów zabezpieczeń Micrologic P oraz H.

Charakterystyki	M2C/M6C	
Minimalne obciążenie	10 mA/24 V	
Zdolność wyłączeniowa (A) V AC	240	5
cos φ: 0.7	380	
	V DC	
	24	1.8
	48	1.5
	125	0.4
	250	0.15

M2C: zasilanie napięciem z zespołu zabezpieczająco-sterującego 24 V DC (pobór prądu 100 mA)  
M6C: wymagane zasilanie zewnętrzne 24 V DC (pobór prądu 100 mA).



Pokrywa umożliwiająca plombowanie

## Części zapasowe

Pokrywy dostosowane do plombowania

Pokrywa uniemożliwia dostęp do zespołów nastaw i dokonanie zmian nastaw przez niepowołane osoby.

W sytuacji gdy pokrywa jest zamknięta:

- niemożliwa jest zmiana nastaw przy użyciu przycisków, jeśli nie usunięto kołka blokady nastaw na pokrywie
- gniazdo do przyłączenia zestawu testującego jest dostępne
- przycisk testujący dla zabezpieczenia doziemnego oraz różnicowoprądowego pozostaje dostępny.

### Typy pokryw dostosowane do plombowania

- przezroczysta pokrywa przeznaczona dla zespołów zabezpieczeń Micrologic w wersji podstawowej oraz Micrologic A
- nieprzezroczysta pokrywa przeznaczona dla zespołów zabezpieczająco-sterujących Micrologic P i H

### Bateria

Służy do zasilania diod LED identyfikujących przyczynę zadziałania zabezpieczenia. Trwałość baterii wynosi około 10 lat.

Przycisk testujący umieszczony na płycie czołowej zespołu służy do sprawdzania stanu baterii.

Po wyczerpaniu się baterii można ją wymienić w miejscu zainstalowania.

## Zestawy testujące

### Mały zestaw testujący

Niezależny mały zestaw testujący może być wykorzystywany do:

- kontroli działania zespołu zabezpieczeń i wyzwalania poprzez generację sygnału symulującego zwarcie
- zasilanie zespołu zabezpieczeń, co umożliwi zmianę nastaw przy otwartym wyłączniku (zespoły Micrologic P oraz H).

Źródło zasilania: standardowe baterie LR6-AA.

### Przenośny zestaw testujący

Przenośny zestaw testujący dostępny jest w dwóch wersjach:

- autonomicznej z wbudowaną klawiaturą i wyświetlaczem
- pełnej sterowanej z komputera PC

Wersja autonomiczna może być wykorzystywana do:

- sprawdzania poprawności działania mechanicznego wyłącznika
- sprawdzania ciągłości połączenia pomiędzy wyłącznikiem a zespołem zabezpieczeń

■ sterowania zespołem zabezpieczeń:

- wyświetlania nastaw
- automatycznego i ręcznego testowania funkcji zabezpieczających
- testowania funkcji blokowania selektywno-strefowego (ZSI)
- dezaktywacji zabezpieczenia ziemnozwarciowego
- dezaktywacji pamięci termicznej

Wersja pełna sterowana z komputera umożliwia ponadto:

- raport przeprowadzonego testu (oprogramowanie dostępne na życzenie klienta)

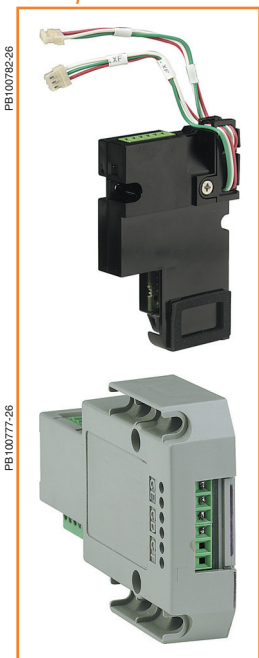


Przenośny zestaw testujący

W celu integracji wyłącznika lub rozłącznika z systemem nadzorującym niezbędne jest jego wyposażenie w opcję COM. Aparaty Masterpact wykorzystują protokół komunikacyjny Digipact lub Modbus, co pozwala na pełną zgodność z systemami zarządzania instalacjami elektrycznymi SMS Powerlogic. Dostępny jest również zewnętrzny moduł umożliwiający komunikację z systemami opartymi na protokołach:

- Profibus,
- Ethernet itd.

Opcja Eco COM ograniczona jest do transmisji danych pomiarowych i nie pozwala na sterowanie wyłącznikiem



Moduł komunikacyjny Digipact instalowany w aparacie.

Moduł komunikacyjny Digipact instalowany w kasecie



Moduł komunikacyjny Modbus instalowany w aparacie.

Moduł komunikacyjny Modbus związany z kasetą

### Opcja komunikacyjna COM

W przypadku aparatów mocowanych na stałe, w skład opcji COM wchodzi:

- moduł komunikacyjny instalowany w aparacie, styki pomocnicze (OF, SDE, PF i CH) oraz zestaw umożliwiający przyłączenie wyłączaczy napięciowych XF i MX1 wyposażonych w opcję komunikacyjną.

W przypadku aparatów w wykonaniu wysuwnym, w skład opcji COM wchodzi:

- instalowany w aparacie moduł komunikacyjny wraz ze stykami pomocniczymi (OF, SDE, PF i CH) oraz zestaw umożliwiający przyłączenie wyłączaczy napięciowych XF i MX1 wyposażonych w opcję komunikacyjną,
- instalowany w kasecie moduł komunikacyjny wraz ze stykami pomocniczymi (CE, CD oraz CT).

Sygnalizacja stanu aparatu przy użyciu opcji COM jest niezależna od sygnalizacji za pomocą styków pomocniczych. Styki te można wykorzystać w tradycyjnych zastosowaniach.

### Moduł komunikacyjny związany z aparatem

Moduł ten nie jest elementem zespołu zabezpieczeń. Instalowany jest w aparacie za zespołem zabezpieczeń. Służy do odbioru i nadawania informacji przesyłanych magistralą komunikacyjną. Komunikacja pomiędzy modułem komunikacyjnym, a zespołem zabezpieczeń odbywa się z wykorzystaniem fal podczerwonych.

Pobór prądu: 30mA, 24V

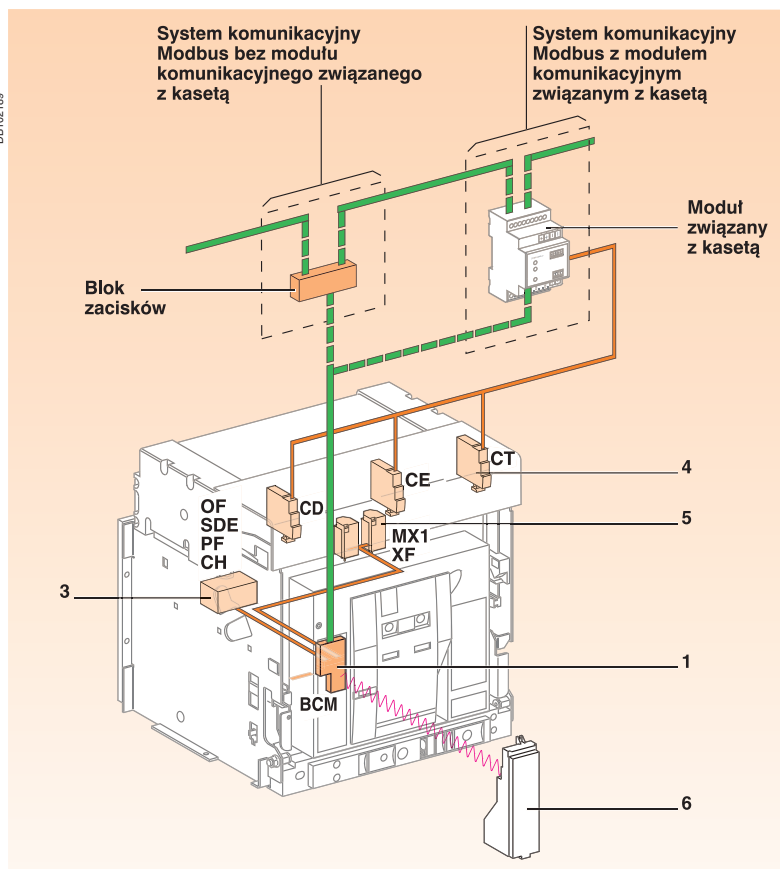
### Moduł komunikacyjny związany z kasetą

Moduł ten pozwala na nadanie adresu kasecie i zachowanie tego adresu nawet, gdy wyłącznik jest w pozycji wysuniętej.

Pobór prądu: 30mA, 24V

### Wyzwalacze napięciowe XF i MX1 wyposażone w opcję komunikacyjną

Wyzwalacze napięciowe XF i MX1 z opcją komunikacyjną są przystosowane do połączenia z modułem komunikacyjnym instalowanym w aparacie. Funkcja zdalnego wyzwalania (drugi wyzwalacz MX2 lub MN) jest niezależna od opcji komunikacyjnej.



1 moduł komunikacyjny związany z aparatem

2 moduł komunikacyjny związany z kasetą

3 styki pomocnicze OF, SDE, PF oraz CH instalowane w aparacie

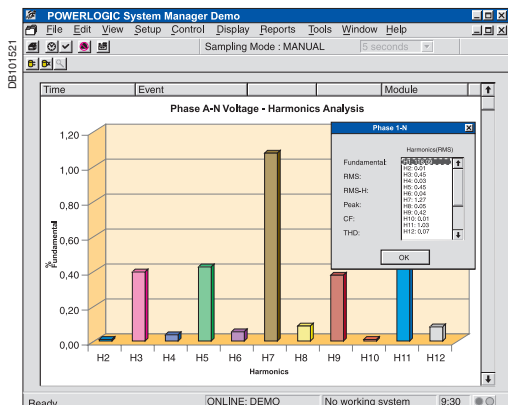
4 styki pomocnicze CE, CD, oraz CT instalowane w kasecie

5 wyzwalacze MX1 oraz XF

6 zespół zabezpieczeń

— : połączenie stałe

— : magistrala komunik.



Opcja komunikacyjna COM może być instalowana we wszystkich wyłącznikach i rozłącznikach Masterpact.

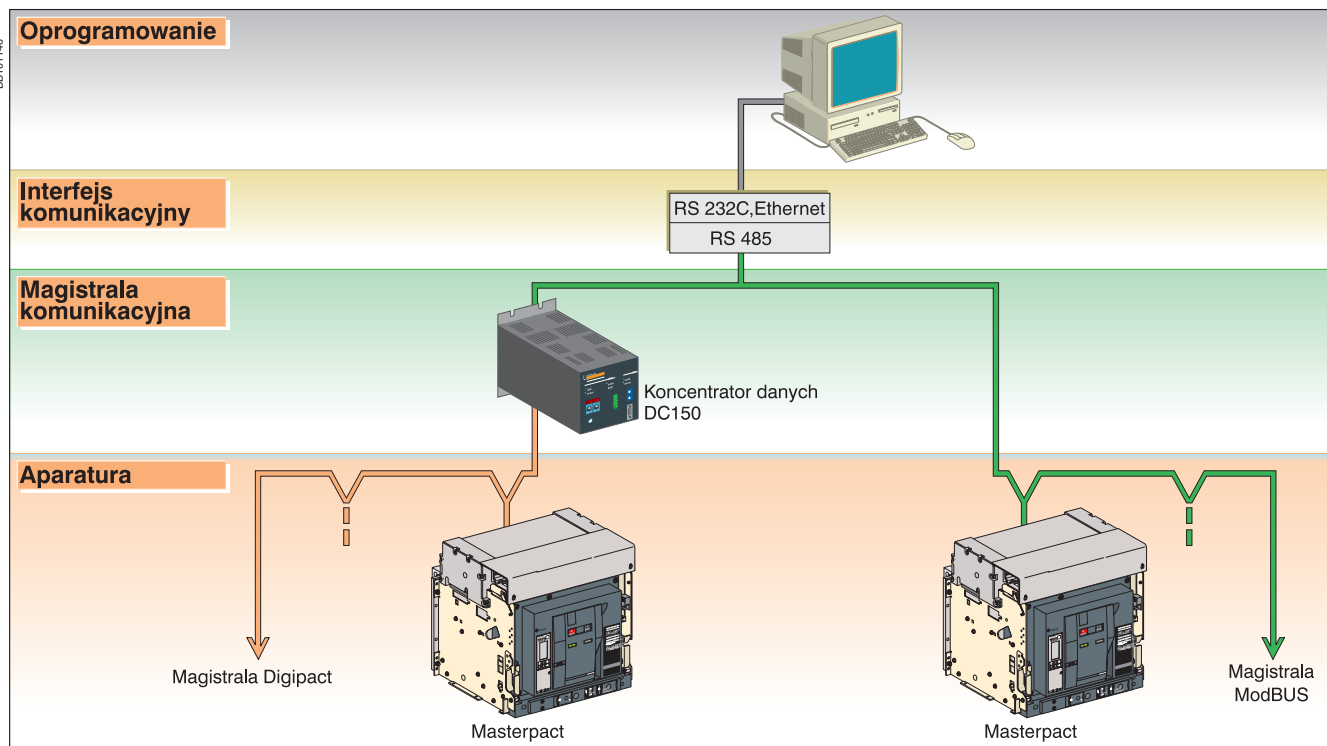
Może być używana ze wszystkimi typami zespołów zabezpieczeń i pozwala na:

- identyfikację aparatu
- sygnalizację stanu aparatu,
- sterowanie aparatem
- W zależności od typu zespołu Micrologic opcja COM umożliwia także:
  - dokonywanie nastaw parametrów zabezpieczeń
  - analizę parametrów zasilania pomocną przy wykonywaniu czynności obsługowych i konserwacyjnych.

	Rozłączniki z magistralą komunikacyjną		Wyłączniki z magistralą komunikacyjną	
	Digipact	Modbus	Digipact	Modbus
<b>Identyfikacja</b>				
Adres	■	■	A P H	A P H
Wartość znamionowa	-	-	A P H	A P H
Typ aparatu	-	-		P H
Typ zespołu zabezpieczeń	-	-	A P H	A P H
Typ zespołu nastaw parametrów zabezpieczenia przeciążeniowego	-	-	A P H	A P H
<b>Sygnalizacja stanu</b>				
OF zamknięty/otwarty	■	■	A P H	A P H
CH sprężyny naciągnięte	■	■	A P H	A P H
PF gotowy do zamknięcia	■	■	A P H	A P H
SDE wyzwolony z powodu zakłócenia	-	-	A P H	A P H
CE/CD/CT wsunięty/wysunięty/ pozycja testowa	■	■	A P H	A P H
<b>Sterowanie</b>				
MX/XF zamykanie/otwieranie	■	■	A P H	A P H
Naciągnięcie sprężyn	-	-		
Wyzerowanie wskaźnika mechanicznego	-	-		
<b>Nastawy</b>				
Odczyt z zespołów nastaw			A P H	A P H
Dokładne nastawy w zakresie określonym przez zespoły nastaw				P H
Programowalne alarmy i zabezpieczenia				P H
Zaawansowane programowanie alarmów				H
<b>Pomoc w czynnościach obsługowych i konserwacyjnych</b>				
<b>Odczyt wyników pomiarów</b>				
Prądów			A P H	A P H
Napięć, częstotliwości, mocy, itd.			P H	P H
Jakości energii: składowe podstawowe, wyższe harmoniczne				H
Programowanie żądanych pomiarów				P H
<b>Odczyt informacji o zakłóceniu</b>				
Typ zakłócenia				A P H
Wyłączany prąd				P H
<b>Zapisywanie przebiegów</b>				
W momencie wystąpienia zakłócenia				H
Na żądanie lub w zaprogramowanych sytuacjach				H
<b>Historia i rejestr</b>				
Historia i rejestr				P H
Historia wyzwoleń				P H
Historia alarmów				P H
<b>Wskaźniki</b>				
Praca licznika			A P H	A P H
Zużycie styków głównych				P H
Rejestr obsługi				P H

**Uwaga:** Szczegółowe informacje o zabezpieczeniach, alarmach, pomiarach, zapisywaniu przebiegów, historii i rejestrze zdarzeń oraz wskaźnikach obsługi znajdują się w rozdziale dotyczącym zespołów zabezpieczeń Micrologic.





### Aparatura

Wyłączniki wyposażone w zespoły zabezpieczeń Micrologic mogą komunikować się za pomocą magistrali Modbus lub Digipact. Udostępniane w ten sposób informacje zależą od typu zespołu Micrologic (A, P lub H) oraz rodzaju magistrali (Digipact lub Modbus). Rozłączniki również mogą współpracować z siecią komunikacyjną Digipact oraz Modbus, informując za jej pomocą o stanie rozłącznika.

### Magistrala komunikacyjna

#### Digipact

Magistrala komunikacyjna Digipact jest wewnętrzną magistralą rozdzielnic niskich napięć w których zainstalowane są aparaty komunikujące się za jej pomocą (Masterpact z opcją Digipact COM, PM150, SC150, UA150, itp.). Magistrala powinna być wyposażona w konektor danych DC150 (zobacz więcej w katalogu System Powerlogic).

#### Adresowanie

Za przypisywanie adresów odpowiedzialny jest konektor danych DC150.

#### Ilość aparatów

Maks. liczba urządzeń, jaka może być podłączona do sieci komunikacyjnej Digipact zależy od ilości tzw. „punktów komunikacyjnych”. Punkty te odnoszą się do ilości przesyłanych danych możliwych do zrealizowania za pomocą magistrali. Całkowita ilość punktów dla wszystkich urządzeń podłączonych do pojedynczej sieci nie może przekroczyć 100.

W przypadku gdy reprezentowana przez wszystkie wymagane aparaty ilość punktów przekroczy 100, należy dodać kolejną magistralę wewnętrzną.

Aparat	Ilość punktów
Konektor danych DC150	4
Micrologic + Digipact COM	4
PM150	4
SC150	4
UA150	4

#### Długość magistrali

Maks. zalecana długość dla wewnętrznej magistrali Digipact wynosi 200 metrów.

#### Zasilanie magistrali

Magistrala zasilana jest za pomocą konektora danych DC150 (24V)

### Magistrala Modbus

System komunikacyjny Modbus RS485 (protokół RTU) tworzy otwarta magistrala wraz z zainstalowanymi na niej komunikującymi się ze sobą aparatami (Masterpact z opcją Modbus COM, PM300, Sepam, VigiloHM, itp.). Wszystkie typy sterowników PLC i mikrokomputerów mogą być przyłączone do magistrali.

### Adresowanie

Wszystkie parametry systemu komunikacyjnego Modbus (adresy, szybkość transmisji, bit parzystości) wprowadzane są przy pomocy klawiatury zespołu zabezpieczeń Micrologic A, P lub H. W przypadku rozłączników, należy stosować program narzędziowy zespołu Micrologic RSU (Remote Setting Utility).

Warstwa programowa protokołu Modbus może zarządzać do 255 adresami (1 do 255).

Moduły komunikacyjne instalowane w aparacie obsługują trzy adresy odnoszące się do:

- systemu zarządzania wyłącznikiem
- systemu zarządzania pomiarami
- systemu zarządzania zabezpieczeniami.

Moduły komunikacyjne instalowane w kasecie obsługują jeden adres odnoszący się do:

- systemu zarządzania kasetą.

Podział całego systemu na cztery systemy zarządzania zapewnia wymianę danych z systemem nadzorującym oraz urządzeniami wykonawczymi wyłącznika.

Adresy zarządzające są rozdzielane w sposób automatyczny od adresu wyłącznika @xx przychodzącego z zespołu zabezpieczeń Micrologic (adresem domyślnym jest 47).

#### Adresy logiczne

@xx	System zarządzania wyłącznikiem	(1 do 47)
@xx + 50	System zarządzania kasetą	(51 do 97)
@xx + 200	System zarządzania pomiarami	(201 do 247)
@xx + 100	System zarządzania zabezpieczeniami	(101 do 147)

### Ilość aparatów

Maks. aparatów, która może być jednocześnie podłączona do magistrali komunikacyjnej Modbus, zależy od typu aparatów (Masterpact z opcją Modbus COM, PM500, Sepam, VigiloHM, itp.), szybkości transmisji (zalecana jest 19200), rozmiaru przesyłanych danych oraz żądanego czasu odpowiedzi. Warstwa fizyczna RS485 oferuje do 32 przyłączy do magistrali (1 master i 31 slave'ów). Aparaty montowane na stałe wymagają tylko jednego przyłącza (moduł komunikacyjny w aparacie). Aparaty wysuwne używają dwóch przyłączy (moduły komunikacyjne w aparacie oraz w kasecie). Ilość aparatów montowanych na stałe nie może więc przekroczyć 31 natomiast aparatów wysuwnych 15.

### Długość magistrali

Maksymalna, zalecana długość dla magistrali Modbus wynosi 1200 metrów.

### Zasilanie magistrali

Wymagane jest zasilanie 24V DC (o pulsacji mniejszej niż 20% i II klasie izolacji).

### Interfejs komunikacyjny

Magistrala Modbus może być podłączona do jednostki centralnej na jeden z trzech sposobów:

- bezpośrednio do sterownika PLC. W przypadku gdy sterownik ten jest już wyposażony w port Modbus, nie jest wymagany dodatkowy interfejs komunikacyjny.
- bezpośrednio do komputera. Wymagany jest interfejs komunikacyjny Modbus (RS485) / port szeregowy (RS232).
- Za pomocą sieci TCP/IP (Ethernet). Wymagany jest interfejs komunikacyjny Modbus (RS485) / TCP/IP (Ethernet).

### Oprogramowanie

Do właściwego wykorzystania danych dostarczonych za pomocą modułów komunikacyjnych, niezbędne jest odpowiednie oprogramowanie.

### Micrologic utilities

Za pomocą tego pakietu programowego instalowanego na komputerze osobistym możliwe jest:

- wyświetlanie zmiennych (I, U, P, E, itp.) za pomocą RDU (Remote Display Utility)
- zapisywanie oraz wczytywanie ustawień za pomocą RSU (Remote Setting Utility).
- zdalne sterowanie aparatem (ON/OFF) za pomocą RCU (Remote Control Utility).

Oprogramowanie Micrologic Utilities dostępne jest na życzenie klienta.

### SMS (System Manager Software)

Oprogramowanie SMS umożliwia monitorowanie energii elektrycznej w sieciach NN i/ lub SN. Zakres działania programów rodziny SMS zależy od rodzaju zastosowanej aplikacji oraz jej funkcji. Mogą one ograniczać się do monitorowania pojedynczego aparatu lub zarządzać wielopoziomowym budynkiem:

- Urządzenia pomiarowe oraz analizatory sieci
- Aparaty NN
- Moduły zabezpieczające Sepam

## MPS100 Micro Power Server:

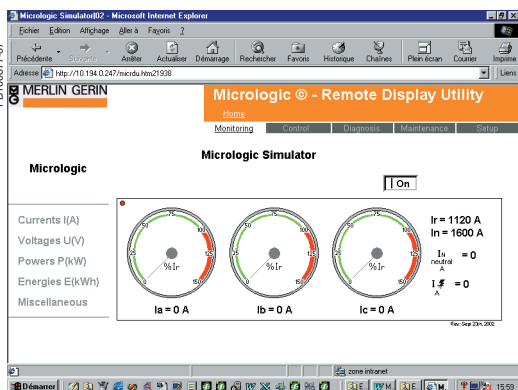
- umożliwia powiadomienie obsługi o wystąpieniu alarmu lub zadziałaniu zabezpieczenia, poprzez automatyczne wystanie komunikatu za pomocą poczty elektronicznej e-mail i/lub wiadomości SMS
- okresowo przesyła rejestry danych za pomocą poczty elektronicznej e-mail
- wszystkie wiadomości e-mail przesyłane są poprzez lokalną sieć Ethernetową (LAN) lub zdalnie poprzez modem.



MPS100 Micro Power Server.



Rozdzielnica główna NN



Monitoring rozdzielnic głównej NN za pomocą zintegrowanej strony web z MPS100 dostępnej dla standardowej przeglądarki.

Micro Power Server ułatwia zbieranie danych przy monitorowaniu wyłączników Masterpact/Compact

Obecnie istnieje potrzeba monitorowania systemów dystrybucji energii w dużych aplikacjach komercyjnych oraz przemyśle. Kluczem do właściwego zarządzania wszystkimi urządzeniami, maksymalizującym wydajność, redukującym koszty oraz zwiększającym czas żywotności urządzeń jest posiadanie właściwych narzędzi.

Micro Power Server MPS100 został zaprojektowany tak, aby sprostać surowym warunkom pracy i umożliwić spójny przepływ łatwych do zinterpretowania informacji.

## Micro Power Server może pracować bez żadnego nadzoru wewnątrz rozdzielnic głównej NN.

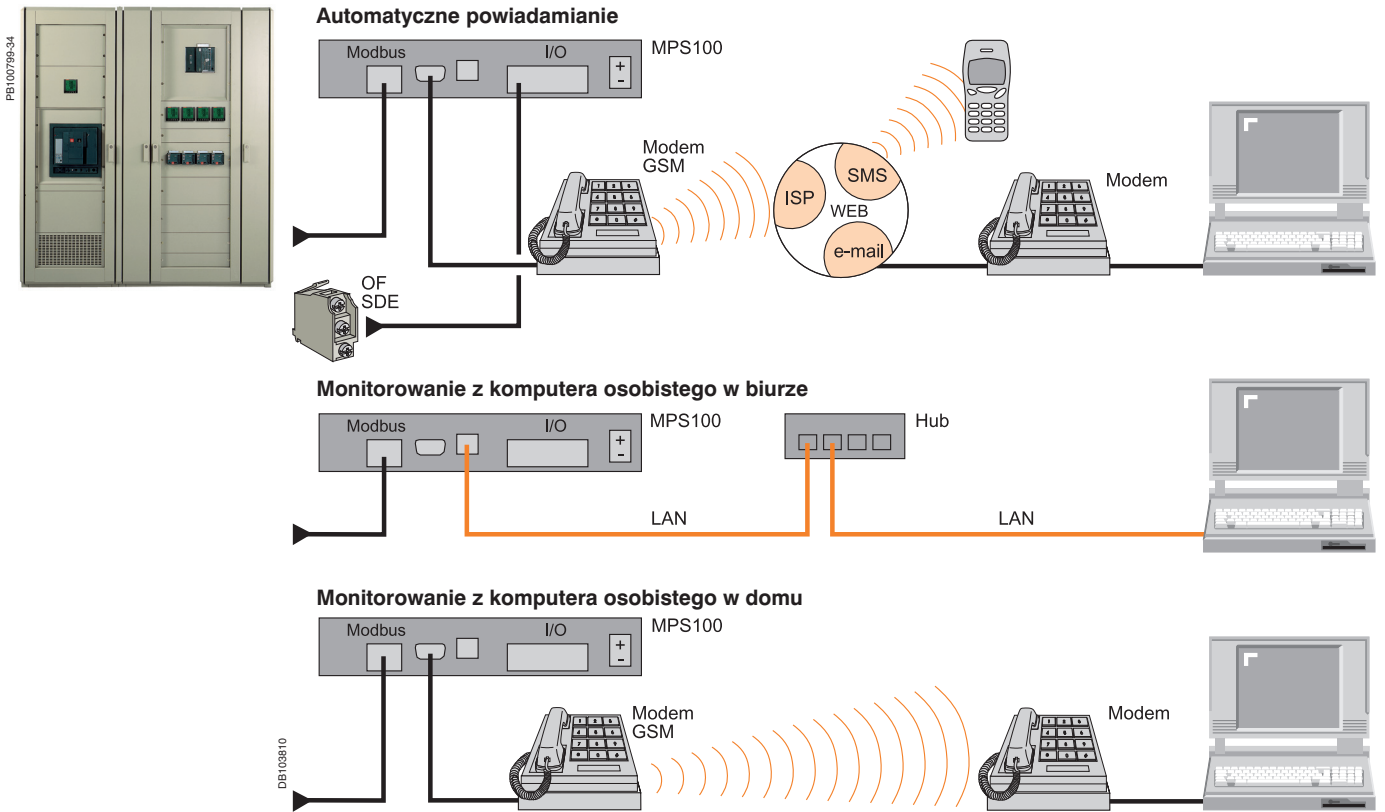
MPS100 jest niezależnym serwerem używanym jako samodzielne urządzenie do monitorowania systemu przesyłania energii.

Wykorzystywane jest do przekazywania informacji o systemie, za pomocą standardowej przeglądarki sieciowej, poprzez lokalną sieć Ethernetową (LAN) lub modem, umożliwiając ich przeglądanie na komputerze osobistym podłączonym do tej sieci. Pełni on funkcję serwera dla zespołu Micrologic oraz nadzorujących urządzeń pomiarowych (PM500), zawiadamiając w sposób automatyczny (e-mail i/lub sms) obsługę o wystąpieniu alarmu lub zadziałaniu zabezpieczenia zespołu Micrologic.

## Korzyści

- podgląd pracy rozdzielnic głównej NN, bez potrzeby instalowania oprogramowania na komputerze osobistym, oraz wydzielania do tego celu dodatkowego komputera ze specjalnym oprogramowaniem
- scentralizowany monitoring, bez trwania cennego czasu na zbieranie informacji ze wszystkich, często oddalonych od siebie urządzeń
- podgląd pracy rozdzielnic NN za pomocą modemu (GSM lub sieci komutowanej) bez potrzeby stosowania sieci LAN
- informowanie w razie potrzeby obsługi w sposób automatyczny, o każdej porze, dzięki czemu nie ma potrzeby ciągłego przebywania przed monitorem
- możliwość automatycznego, okresowego przesyłania rejestrów danych za pomocą poczty elektronicznej do odpowiednich osób (obsługa, księgowość, serwis)
- możliwość monitorowania / powiadamiania o sześciu zdarzeniach zewnętrznych (łączniki krańcowe, łączniki dodatkowe...)
- możliwość zapisywania ustawień zespołu Micrologic w pamięci MPS100.

Typowa architektura



Istnieje możliwość łączenia różnych typów architektury



Zespół Micrologic



Urządzenie pomiarowe PM500.

Aparaty z komunikacją Modbus

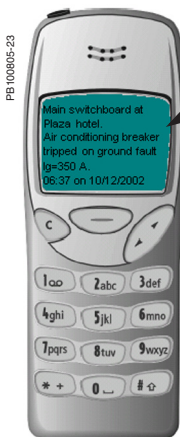
- Zespół zabezpieczeń Micrologic
- Urządzenia pomiarowe (PM500, PM700, PM800...).
- Maksymalna zalecana ilość podłączonych aparatów wynosi 10.

**Charakterystyka**

- dostęp do systemu za pomocą standardowej przeglądarki sieciowej z komputera osobistego
- wartości chwilowe parametrów wyświetlane za pomocą czytelnego i przyjaznego dla użytkownika interfejsu (tablica rozdzielcza)
- możliwość przyłączenia sieci Ethernetowej TCP/IP bezpośrednio do sieci LAN lub za pomocą modemu (serwis Point to Point Protocol)
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) możliwość przesyłania komunikatów za pomocą poczty elektronicznej
- lokalne rejestrowanie danych takich jak wartość energii, mocy, prądu...
- ustawianie parametrów i konfigurowanie systemu za pomocą strony HTML zintegrowanej z MPS100
- interfejs użytkownika w dowolnym języku, ustawienia fabryczne w języku angielskim i francuskim
- 6 wejść / 2 wyjścia
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

**Charakterystyka techniczna**

Zasilanie	24 V DC ±15 %, pobór prądu = 250 mA
Temperatura pracy	0 do +50 °C
Obudowa	35 x 218 x 115 mm (wys. x szer. x głęb.)
Więcej informacji: <a href="http://194.2.245.4/mkt/microser.nsf">http://194.2.245.4/mkt/microser.nsf</a>	
User name: MPS, Password: MPS100	



Short Message Service (SMS)

Rozdzielnicza główna w hotelu Plaza. Wyłącznik klimatyzacji wyłączony z powodu wystąpienia prądu ziemnozwarciowego Ig=350A. 06:37 10/12/2002

**Numer referencyjny**

MPS100 Micro Power Server	<b>33507</b>
---------------------------	--------------



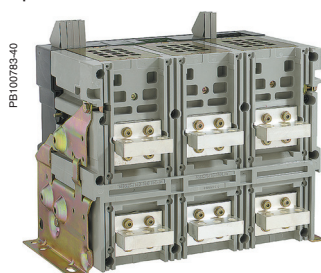
Dostępne są trzy rodzaje przylączy:

- krawędziowe lub płaskie tylne
- przednie
- mieszane.

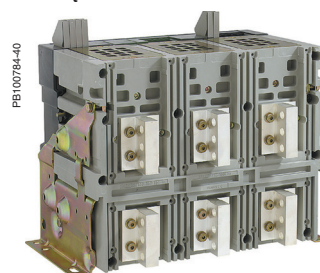
Dla wszystkich aparatów Masterpact NT i NW mocowanych na stałe i w wersji wysuwnej poszczególne rodzaje przylączy oparte są na podobnych zasadach.

## Przylączy tylne

płaskie

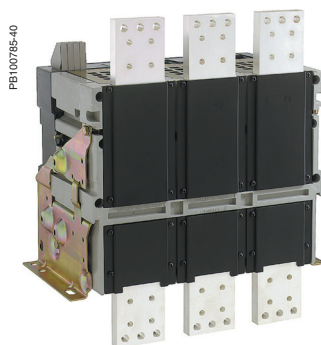


krawędziowe



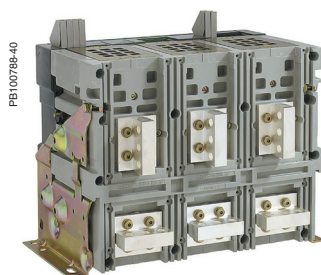
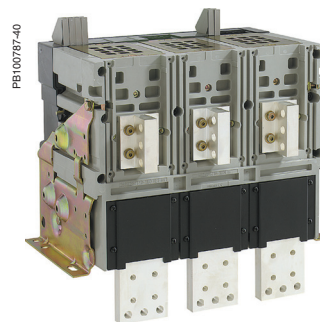
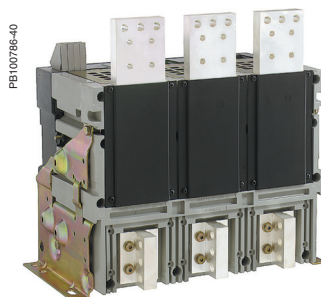
W celu uzyskania przylączy krawędziowych wystarczy obrócić przylączy płaskie o 90°. Dla wyłączników 6300A, możliwe są tylko przylączy krawędziowe.

## Przylączy przednie



Przylączy przednie dla wyłączników NW dostępne są dla wersji montowanej na stałe i wysuwnej do 3200A

## Przylączy mieszane



**Uwaga:** Aparaty Masterpact mogą być przylączane z wykorzystaniem kabli miedzianych, ocynkowanych kabli miedzianych oraz ocynkowanych kabli aluminiowych. Nie jest wymagane żadne specjalne przygotowanie tych kabli.

Nazwa	Masterpact NT06 do NT16				Masterpact NW08 do NW63				
	Mocowane na stałe		W wersji wysuwnej		Mocowane na stałe		W wersji wysuwnej		
	Przyłączanie z przodu	Przyłączanie z tyłu	Przyłączanie z przodu	Przyłączanie z tyłu	Przyłączanie z przodu	Przyłączanie z tyłu	Przyłączanie z przodu	Przyłączanie z tyłu	
Elementy przejściowe, umożliwiające przyłączanie z przodu krawędziowe	DB101156		DB101156						
Elementy przejściowe, pozwalające na przyłączanie kabli z końcówkami	DB101147		DB101147						
Przegrody międzybiegunowe	DB101148	(1)	DB101149	(1)		DB101148	(2)	DB101149	(2)
Elementy pośrednie, zwiększające rozstaw	DB101150		DB101150						
Elementy łączące dla przyłączy przednich, pozwalających na szybkie odłączanie						DB101151			
Przegrody izolacyjne z blokadą			DB101152				DB101153		
Sygnalizator stanu przegrody, umożliwiający jej blokadę							DB101154		
Ostony komór łukowych	DB101155	DB101155							
	(3)	(4)							

(1) Obowiązkowe dla napięć > 500V

(2) Z wyjątkiem NW40 wyposażonych w przyłącza tylne płaskie oraz NW40b-NW63 montowanych na stałe.

(3) Obowiązkowe dla 1000V i dla NT z przyłączami przednimi i elementami przejściowymi umożliwiającymi przyłączanie krawędziowe z przodu

(4) Obowiązkowe dla 1000V

### Wymiana wyłączników Masterpact M

Dostępny jest zestaw elementów przyłączeniowych, który pozwala na zastąpienie wyłączników Masterpact M08 do M32 przez wyłączniki Masterpact NW, bez konieczności modyfikowania szyn (w razie zainteresowania tą ofertą prosimy o kontakt).

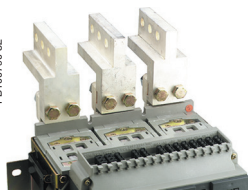
### Montaż na płycie tylnej w rozdzielnicach przy użyciu specjalnych uchwytów

Wyłączniki Masterpact NT i NW mocowane na stałe z przyłączami z przodu mogą być instalowane na płycie tylnej bez użycia dodatkowych akcesoriów.

Wyłączniki Masterpact NW wymagają użycia specjalnych uchwytów.



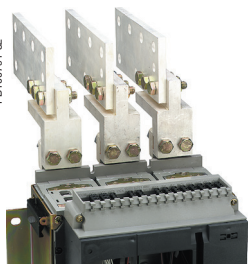
PB100790-32



### Elementy pośrednie, umożliwiające krawędziowe przyłączenie z przodu.

Montowane są na kasecie lub w aparacie przyłączanym z przodu. Umożliwiają przyłączenie szyn pionowych ułożonych krawędziowo.

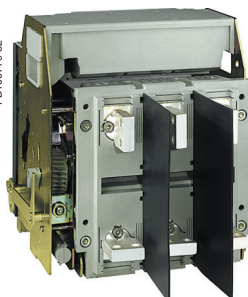
PB100791-32



### Elementy przejściowe, pozwalające na przyłączenie kabli z końcówkami.

Stosowane są razem z krawędziowymi przylączkami tylnymi lub elementami pośrednimi, umożliwiającymi przyłączenie pionowe, krawędziowe z przodu. Pozwalają na przyłączenie kilku przewodów wyposażonych w końcówki kablowe.

PB100779-32



### Przegrody międzybiegunowe

Pozwalają na wzmocnienie izolacji w punktach przyłączenia do aparatu szyn izolowanych lub gołych.

W przypadku aparatów Masterpact NT instalowane są one pionowo, pomiędzy zaciskami przyłączeniowymi.

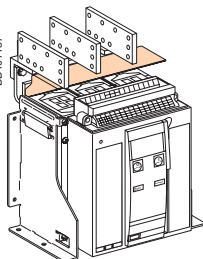
PB100792-32



### Elementy pośrednie zwiększające rozstaw

Montowane są do przylączy przednich lub tylnych w celu zwiększenia rozstawu szyn.

DB101157



### Osłona komory łukowej

Osłona komory łukowej powinna być instalowana w aparatach Masterpact NT montowanych na stałe, z przylączkami z przodu lub elementami pośrednimi umożliwiającymi przyłączenie z przodu, oraz w aparatach Masterpact NT 1000V, w celu zapewnienia odpowiedniego odstępu izolacyjnego.



### Elementy łączące dla przyłączy przednich

Montowane są w aparatach mocowanych na stałe przyłączanych z przodu. Pozwalają na szybkie odłączenie, dzięki czemu ułatwiają wymianę aparatów mocowanych na stałe.



### Przegrody izolacyjne

Montowane są w kasie wyłącznika wysuwnej w celu uniemożliwienia dostępu do rozłączonych styków, gdy wyłącznik jest w pozycji wysuniętej lub testowej (stopień ochrony IP20). Jeśli aparat jest wyjęty z kasety, to dzięki przegrodom żadna z części będących pod napięciem nie jest dostępna.

Blokada przegród izolacyjnych realizowana jest przy użyciu odejmowalnych elementów, które można zablokować za pomocą klódek (nie są dostarczane z blokadą).

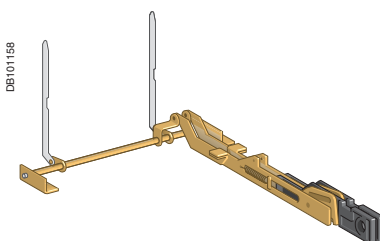
Blokada:

- zapobiega przyłączaniu aparatu,
- pozwala na zablokowanie przegród w pozycji zamkniętej.

Dla aparatów Masterpact NW08 do NW63

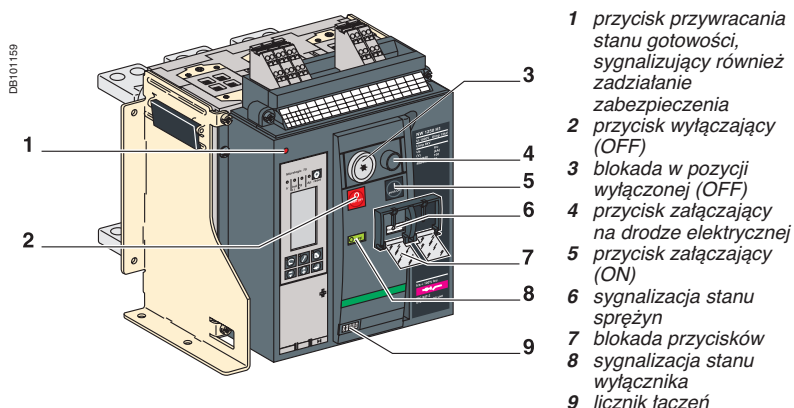
W głębi kasety znajduje się miejsce na przechowanie elementów blokady, gdy nie są używane:

- 2 elementy dla NW08 do NW40,
- 4 elementy dla NW40b do NW63.



### Sygnalizator stanu przegrody umożliwiający jej blokadę

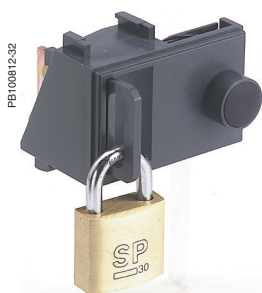
Montowany jest na płycie czołowej kasety i służy do sygnalizacji zamknięcia przegród. Możliwe jest niezależne zablokowanie dwóch przegród przy użyciu od jednej do trzech klódek (nie są dostarczane z sygnalizatorem).



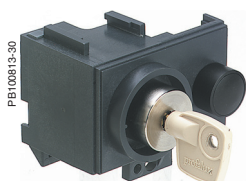
Dostęp do przycisków blokowany przy użyciu przezroczystej pokrywy



Blokada przycisków za pomocą kłódki



Blokada w pozycji wyłączonej (OFF) przy użyciu kłódki



Blokada w pozycji wyłączonej (OFF) przy użyciu zamka

### Blokada przycisków

Dostęp do przycisku załączającego oraz wyłączającego blokowany jest przy użyciu przezroczystej pokrywy.

Możliwe jest niezależne blokowanie przycisku załączającego oraz wyłączającego. Blokada często jest używana w połączeniu z mechanizmem zdalnego sterowania. Przyciski mogą być blokowane przy użyciu:

- trzech kłódek (nie są dostarczane),
- plomby
- dwóch śrub.

### Blokada wyłącznika w pozycji wyłączonej (OFF)

Wyłącznik jest blokowany w pozycji OFF poprzez utrzymanie przycisku wyłączającego w pozycji wciśniętej przy użyciu:

- kłódek (od jednej do trzech, nie są dostarczane),
- zamków (jednego lub dwóch różnych, dostarczane).

Klucz może być wyjęty z zamka tylko wtedy, gdy wyłącznik jest zablokowany (zamki Profalux lub Ronis). Zamki mogą być stosowane w następujących konfiguracjach:

- jeden zamek,
- jeden zamek zamontowany w aparacie i drugi identyczny dostarczany oddzielnie przeznaczony do blokowania innego aparatu,
- dwa różne zamki, umożliwiające podwójne blokowanie aparatu.

Zamki Profalux i Ronis są wzajemnie kompatybilne.

Zestaw do blokowania umożliwia zainstalowanie jednego lub dwóch zamków (Ronis, Profalux, Kirk lub Castel).

### Możliwości blokowania aparatów Masterpact

Dla aparatów Masterpact NT: 3 kłódki lub 1 zamek.

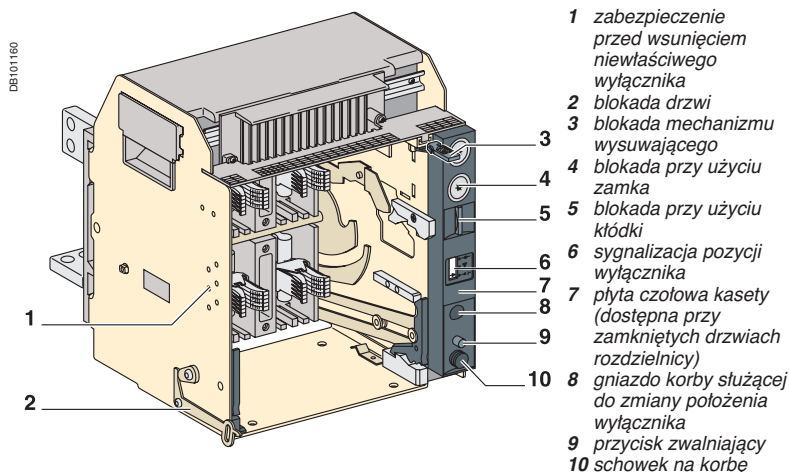
Dla aparatów Masterpact NW: 3 kłódki i/lub 2 zamki.

### Blokada drzwi rozdzielnic przy załączonym wyłączniku

Zapobiega otwarciu drzwi rozdzielnic, jeśli wyłącznik jest zamknięty, a także zamknięciu wyłącznika, jeśli drzwi są otwarte.

Wymaga zainstalowania z prawej strony wyłącznika specjalnej płytki sprężonej z zamkiem oraz cięgien elastycznych.

Użycie tej blokady wyklucza możliwość stosowania funkcji przelączania źródła zasilania.



- 1 zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika
- 2 blokada drzwi
- 3 blokada mechanizmu wysuwającego
- 4 blokada przy użyciu zamka
- 5 blokada przy użyciu kłódki
- 6 sygnalizacja pozycji wyłącznika
- 7 płyta czołowa kasety (dostępna przy zamkniętych drzwiach rozdzielnic)
- 8 gniazdo korby służące do zmiany położenia wyłącznika
- 9 przycisk zwalniający
- 10 schowek na korbę

### Blokada w pozycji „wysunięty”

Blokada montowana w kasecie, dostępna przy zamkniętych drzwiach rozdzielnic. Umożliwia blokowanie wyłącznika w pozycji „wysunięty” przy użyciu:

- kłódek (standard), maksymalnie można zastosować 3 kłódki (nie są dostarczane),
- zamków (opcjonalnie), można zastosować jeden lub dwa różne.

Zamki Profalux i Ronis mogą być stosowane w następujących konfiguracjach:

- jeden zamek,
  - dwa różne zamki, umożliwiające podwójne blokowanie aparatu,
  - jeden lub dwa zamki zamontowane w kasecie oraz jeden lub dwa identyczne zamki dostarczane oddzielnie, przeznaczone do blokowania innego aparatu.
- Zestaw do blokowania umożliwia zainstalowanie jednego lub dwóch zamków (Ronis, Profalux, Kirk lub Castel).

Blokada wyłącznika w pozycji „wysunięty”, „wsunięty” i „test”

Pozycja „wysunięty”, „wsunięty” i „test” jest sygnalizowana za pomocą wskaźnika. Odpowiednia pozycja wyłącznika jest osiągnięta, gdy korba blokuje się. Do uwolnienia korby służy przycisk zwalniający.

Na zamówienie, blokada wyłącznika w pozycji „wysunięty” może być przystosowana do blokowania wyłącznika w każdej z trzech pozycji: „wysunięty”, „wsunięty” i „test”.

### Blokada drzwi przy wyłączniku w pozycji „wsunięty” lub „test”

Montowana jest z prawej lub lewej strony kasety. Zapobiega otwarciu drzwi rozdzielnic, jeśli wyłącznik jest w pozycji „wsunięty” lub „test”. Jeśli wyłącznik został przestawiony do pozycji „wsunięty” przy otwartych drzwiach, to możliwe jest zamknięcie drzwi bez konieczności wysuwania wyłącznika.

### Blokada mechanizmu wysuwającego

Zapobiega włożeniu korby przy otwartych drzwiach rozdzielnic.

### Blokada drzwi przy załączonym wyłączniku

**Blokada ta jest identyczna dla aparatów mocowanych na stałe i w wersji wysuwnej.**

Blokada mechanizmu wysuwającego, zapobiegająca włożeniu korby, jeśli nie wciśnięto przycisku OFF

Blokada uniemożliwiająca włożenie korby, dopóki nie zostanie wciśnięty przycisk wyłączający (OFF). Załączenie aparatu jest niemożliwe, aż do momentu wyjęcia korby.

### Automatyczne zwolnienie sprężyn przed wyjęciem wyłącznika

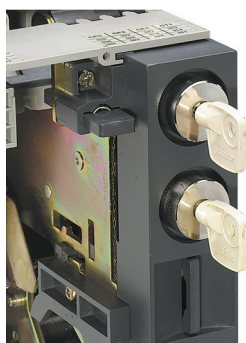
Opcja pozwalająca na zwolnienie sprężyn przed wyjęciem wyłącznika z kasety.

### Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika

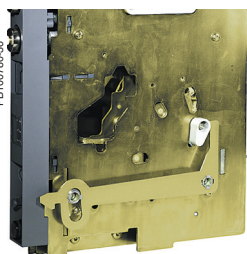
Zabezpieczenie to umożliwia wsunięcie wyłącznika tylko w kasetę o odpowiednich parametrach. Składa się z dwóch części (jedna montowana w kasecie, druga w wyłączniku). Użytkownik może wybrać jedną z 20 różnych kombinacji tych dwóch części.



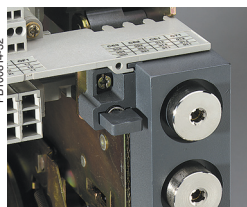
Blokada w pozycji wysuniętej przy użyciu kłódki



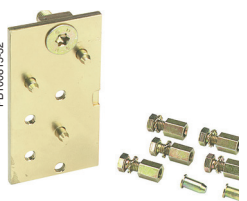
Blokada w pozycji wysuniętej przy użyciu zamków



Blokada drzwi



Blokada mechanizmu wysuwającego

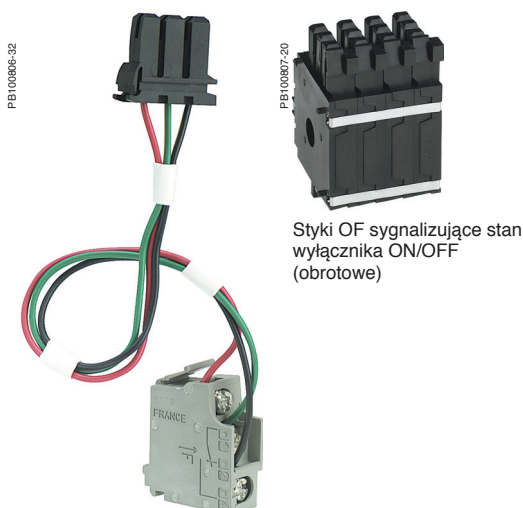


Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika



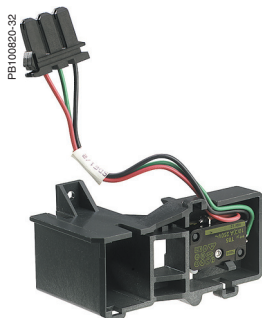
Styki pomocnicze dostępne są w wersji:

- standardowej przeznaczonej do współpracy z przekaźnikami,
  - dla małych obciążeń przeznaczonej do współpracy z układami PLC i innymi układami elektronicznymi.
- Styki M2C oraz M6C mogą być programowane przy użyciu zespołów zabezpieczeń Micrologic P i H.

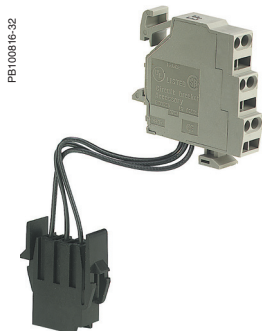


Styki OF sygnalizujące stan wyłącznika ON/OFF (obrotowe)

Styki OF sygnalizujące stan wyłącznika ON/OFF (mikrołącznikowe)



Styki SDE sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia



Styki EF sygnalizujące stan wyłącznika wsunięty i zamknięty

Styki OF sygnalizujące stan wyłącznika ON/OFF

Dostępne są dwa typy styków sygnalizujących stan zamknięty lub otwarty:

- mikrołącznikowe styki przełączalne, przeznaczone dla wyłączników Masterpact NT,
  - obrotowe styki przełączalne, przeznaczone dla wyłączników Masterpact NW.
- Zmiana stanu styku następuje po osiągnięciu minimalnej przerwy izolacyjnej pomiędzy stykami głównymi.

OF		NT	NW
Ilość (standard)		4	4
Ilość (maksymalna, możliwa do zainstalowania)		4	12
Zdolność wyłączalna (A) cos φ: 0,3 AC12/DC12	Standardowe	Min. obciążenie: 100mA/24V	
	V AC 240/380	6	10/6 <sup>(1)</sup>
	480	6	10/6 <sup>(1)</sup>
	690	6	6
	V DC 24/48	2,5	10/6 <sup>(1)</sup>
	125	0,5	10/6 <sup>(1)</sup>
	250	0,3	3
	Dla małych obciążeń	Min. obciążenie: 2mA/15V	
	V AC 24/48	5	6
	240	5	6
	380	5	3
	V DC 24/48	5/2,5	6
	125	0,5	6
	250	0,3	3

(1) styki standardowe: 10A, opcjonalnie: 6A.

Styki SDE sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia

Wyzwolenie wyłącznika z powodu zakłócenia jest sygnalizowane przez:

- położenie czerwonego przycisku przywracania stanu gotowości,
- stanu styku przełączalnego (SDE).

Załączenie wyłącznika po wyzwoleniu jest możliwe po przywróceniu stanu gotowości za pomocą przycisku.

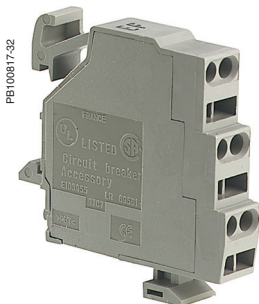
SDE		NT/NW
Ilość (standard)		1
Ilość (maksymalna, możliwa do zainstalowania)		2
Zdolność wyłączalna (A) cos φ: 0,3 AC12/DC12	Standardowe	Min. obciążenie: 100mA/24V
	V AC 240/380	5
	480	5
	690	3
	V DC 24/48	3
	125	0,3
	250	0,15
	Dla małych obciążeń	Min. obciążenie: 2mA/15V DC
	V AC 24/48	3
	240	3
	380	3
	V DC 24/48	3
	125	0,3
	250	0,15

Styki EF sygnalizujące stan i pozycję wyłącznika

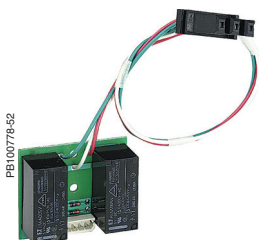
Styki te na podstawie informacji „wyłącznik zamknięty” oraz „wyłącznik wsunięty” sygnalizują zamknięcie obwodu.

Styki EF mogą być, opcjonalnie, montowane w wyłącznikach Masterpact NW w miejscu przeznaczonym do zamontowania dodatkowych styków OF.

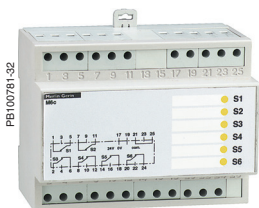
EF		NW
Ilość (standard)		8
Ilość (maksymalna, możliwa do zainstalowania) cos φ: 0,3 AC12/DC12	Standardowe	Min. obciążenie: 100mA/24V
	V AC 240/380	6
	480	6
	690	6
	V DC 24/48	2,5
	125	0,8
	250	0,3
	Dla małych obciążeń	Min. obciążenie: 2mA/15V DC
	V AC 24/48	5
	240	5
	380	5
	V DC 24/48	2,5
	125	0,8
	250	0,3



Styki CE, CD i CT sygnalizujące pozycję „wsunięty”, „wysunięty” i „test”



Styki programowalne M2C: Przekątnik wbudowany w wyłącznik z dwoma stykami



Styki programowalne M6C: zewnętrzny przełącznik z sześcioma niezależnymi stykami przełączalnymi połączony z wyłącznikiem przewodem trójżyłowym

Styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”, „wysunięty” i „test”

Są to opcjonalne styki służące do sygnalizacji pozycji wyłącznika w kasie:

- przełączalne styki sygnalizujące pozycję „wsunięty” (CE),
- przełączalne styki sygnalizujące pozycję „wysunięty” (CD); zmiana stanu styku następuje po osiągnięciu minimalnej przerwy izolacyjnej pomiędzy stykami obwodów głównych oraz pomocniczych,
- przełączalne styki sygnalizujące pozycję „test” (CT).

W tej pozycji obwody główne są odłączone, a obwody pomocnicze załączone.

### Zmiana funkcji

Dostępny jest zestaw dodatkowych elementów instalowanych w kasie pozwalający zmienić funkcje styków, służących do sygnalizacji pozycji wyłącznika.

Styki	NT			NW		
	CE/CD/CT	3	2	1	3	3
Ilość (maksymalna, możliwa do zainstalowania)	standardowe z elementami do zmiany funkcji	3	2	1	3	3
					9	0
					6	3
					6	0
					3	3

Zdolność wyłączalna (A)	Standardowe	Min. obciążenie: 100mA/24V	
cos φ: 0,3 AC12/DC12	V AC 240	8	8
	380	8	8
	480	8	8
	690	6	6
	V DC 24/48	2,5	2,5
	125	0,8	0,8
	250	0,3	0,3
	Dla małych obciążeń		Min. obciążenie: 2mA/15V
	V AC 24/48	5	5
	240	5	5
	380	5	5
	V DC 24/48	2,5	2,5
	125	0,8	0,8
	250	0,3	0,3

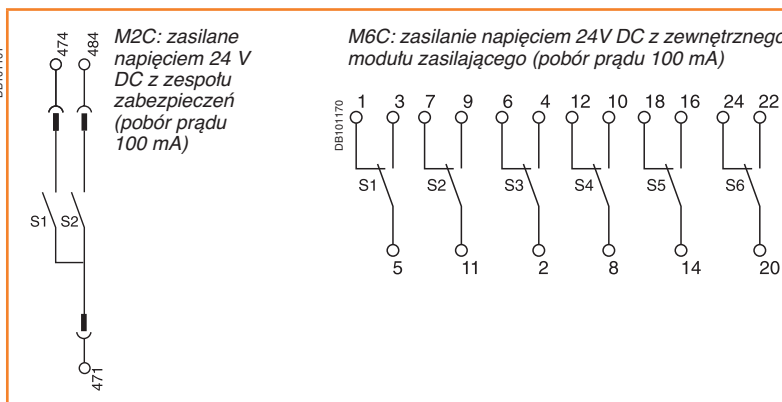
### Styki programowalne M2C/M6C

Styki te stosowane są z zespołami zabezpieczeń Micrologic P oraz H. Ich działanie może być programowane lokalnie przy użyciu przycisków umieszczonych na zespole Micrologic lub zdalnie przy wykorzystaniu opcji komunikacyjnej COM. Styki programowalne wymagają zastosowania zewnętrznego modułu zasilającego.

Służą do sygnalizacji:

- typu zakłócenia,
- przekroczenia wartości progowych.
- Mogą być zaprogramowane tak, by:
- powrót do stanu początkowego następował bezwzględnie,
- powrót do stanu początkowego następował ze zwłoką,
- powrót do stanu początkowego nie następował.

Styki	M2C/M6C	
Minimalne obciążenie	100 mA/24 V	
Zdolność wyłączalna (A)	V AC 240	5
	380	3
cos φ: 0,7	V DC 24	1,8
	48	1,5
	125	0,4
	250	0,15





Istnieją dwa rozwiązania zdalnego sterowania w przypadku aparatów Masterpact:

- rozwiązanie bez systemu nadzorującego,
- rozwiązanie z systemem nadzorującym, oparte na magistrali komunikacyjnej opcji COM.

**Uwaga:**

Signal otwierający ma zawsze wyższy priorytet niż sygnał zamykający. Jeśli sygnał zamykający i otwierający pojawią się jednocześnie, to sprężyny zostają zwolnione, a styki główne nie zmieniają swojego położenia. Wyłącznik pozostaje otwarty (pozycja OFF).

W przypadku utrzymujących się sygnałów zamykających i otwierających, standardowy mechanizm zamykający posiada zabezpieczenie przed „pompowaniem”, które blokuje styki główne w pozycji otwartej. Zabezpieczenie przed „pompowaniem” powoduje, że po otwarciu wyłącznika spowodowanym przez zakłócenie, bądź zadziałanie ręcznego lub elektrycznego mechanizmu otwierania, wyłącznik może zostać załączony tylko po wcześniejszym skasowaniu sygnału zamykającego i jego powtórny wymuszeniu. W przypadku zainstalowania funkcji automatycznego przywracania stanu gotowości po otwarciu wyłącznika spowodowanego przez zakłócenie (RAR), w celu uniknięcia „pompowania” po otwarciu wyłącznika na skutek zakłócenia automatyczny system sterujący musi przeanalizować informacje dostarczane przez wyłącznik, zanim wygenerowany zostanie nowy sygnał zamykający lub zablokowane zostaną styki główne wyłącznika w pozycji otwartej (analizowane informacje dotyczą typu zakłócenia, np.: przeciążenie, zakłócenie przejściowe, zwarcie doziemne, upływność doziemna, zwarcie itd.).

**Uwaga:**

Wyzwalacze komunikacyjne MX działają w sposób impulsowy i nie mogą być wykorzystywane do zablokowania wyłącznika w pozycji OFF. Do tego celu należy użyć funkcji zdalnego wyzwalania (drugi MX lub MN).

W przypadku gdy wyzwalacze MX lub XF są już używane, należy podłączyć trzeci przewód (C3, A3), nawet jeśli moduł komunikacyjny nie jest zainstalowany. Jeżeli napięcie sterujące (C3-C1, A3-A1) jest używane do wyzwalania MX lub XF, należy odczekać 1,5 s przed podaniem sygnału sterującego. Dlatego też, dla aplikacji takich jak np. zespoły przelączania zasilania, zaleca się wykorzystywanie standardowych wyzwalaczy MX lub XF.

Załączanie i wyłączanie poprzez zdalne zamykanie i otwieranie wyłącznika wymaga użycia:

- napędu silnikowego (MCH) wyposażonego w styk krańcowy „sprężyna naciągnięta” (CH)
- dwóch wyzwalaczy napięciowych:
  - zamykającego (XF),
  - otwierającego (MX).

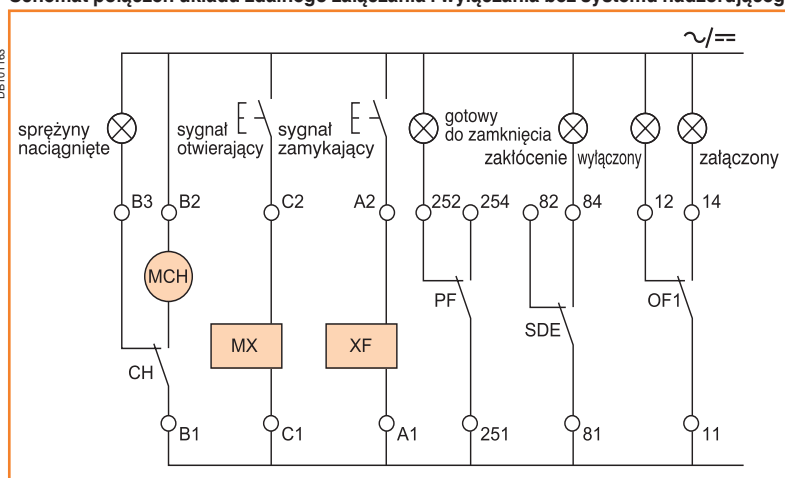
Opcjonalnie można zastosować dodatkowo:

- styk „gotowy do zamknięcia” (PF)
- przycisk załączania (BPFE)
- zdalne przywracanie stanu gotowości po wystąpieniu zakłócenia.

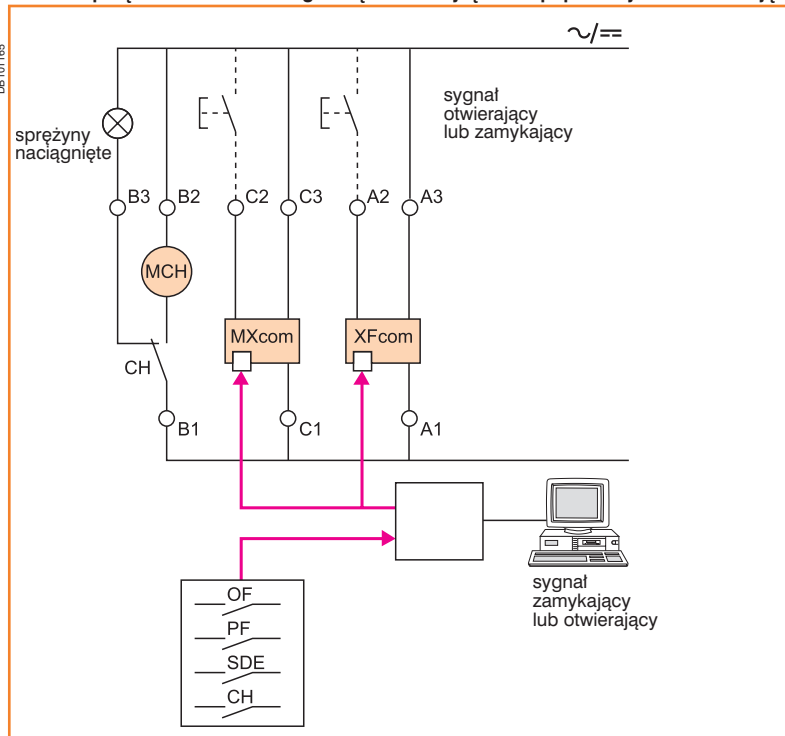
Funkcja zdalnego sterowania jest z reguły stosowana razem z:

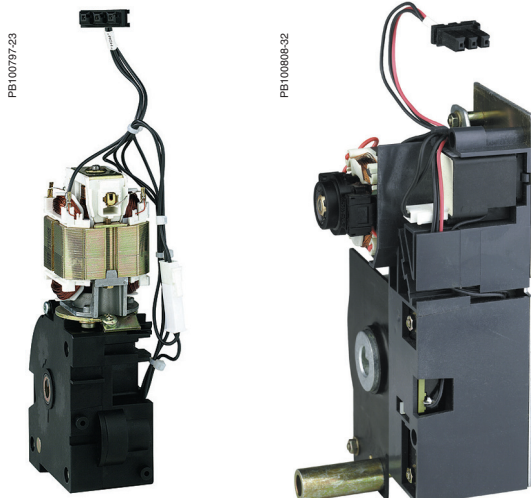
- sygnalizacją stanu ON/OFF aparatu (OF),
- sygnalizacją otwarcia wyłącznika spowodowanego zakłóceniem (SDE).

**Schemat połączeń układu zdalnego załączania i wyłączania bez systemu nadzorującego**



**Schemat połączeń układu zdalnego załączania i wyłączania poprzez system nadzorujący**





Napęd silnikowy (MCH)  
dla wyłączników  
Masterpact NT

Napęd silnikowy (MCH)  
dla wyłączników  
Masterpact NW

### Napęd silnikowy (MCH)

Napęd silnikowy automatycznie napina sprężynę, a po zamknięciu wyłącznika napina je ponownie. Dzięki temu, po otwarciu wyłącznika, możliwe jest jego natychmiastowe ponowne zamknięcie. Dźwignia ręcznego napinania sprężyn używana jest tylko w wyjątkowych sytuacjach, gdy wystąpi zanik napięcia pomocniczego. Napęd silnikowy (MCH) jest standardowo wyposażony w styk krańcowy (CH) sygnalizujący naciągnięcie sprężyn.

#### Charakterystyka

napięcie zasilania V AC 50/60 Hz	48/60 - 100/130 - 200/240 - 277 - 380/415 - 400/440 - 480
V DC	24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250
dopuszczalny zakres napięcia	0,85 do 1,1 Un
pobór mocy (VA lub W)	180
prąd rozruchowy silnika	2 do 3 In przez 0,1 s
czas napinania sprężyn	Maksymalnie 3 s dla Masterpact NT Maksymalnie 4 s dla Masterpact NW
częstość łączeń	Maksymalnie 3 cykle/minutę
Styk CH	10 A przy 240 V

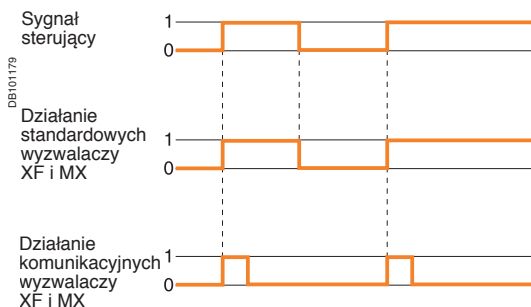
### Wyzwalacze napięciowe (XF i MX)

#### Wyzwalacz zamykający (XF)

Wyzwalacz XF służy do zdalnego zamykania wyłącznika, jeśli sprężyny są naciągnięte.

#### Wyzwalacz wzrostowy (MX)

Wyzwalacz MX po pobudzeniu bezzwłocznie otwiera wyłącznik. Zasilanie może być utrzymane lub automatycznie przerwane.



Charakterystyka	XF	MX
Napięcie zasilania V AC 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480	
V DC	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250	
Dopuszczalny zakres napięcia	0,85 do 1,1Un	0,7 do 1,1 Un
Pobór mocy (VA lub W)	Pobudzenie: 200 Podtrzymanie: 4,5	Pobudzenie: 200 Podtrzymanie: 4,5
czas napinania zadziałania wyłącznika przy napięciu znamionowym Un	55 ms ±10 (Masterpact NT) 70 ms ±10 (NW ≤ 4000A) 80 ms ±10 (NW > 4000A)	50 ms ±10

#### Styk „gotowy do zamknięcia” (PF)

Gotowość wyłącznika do zamknięcia sygnalizowana jest przez wskaźnik mechaniczny oraz przez styk przełączalny PF. Styk ten informuje, że:

- wyłącznik jest otwarty,
- sprężyny są naciągnięte
- brak jest sygnału powodującego otwarcie wyłącznika:
  - pobudzenie wyzwalacza MX
  - wyzwolenie na skutek zakłócenia
  - zdalne wyzwolenie (drugi wyzwalacz MX lub MN),
  - aparat nie w całości wsunięty do kasety,
  - aparat zablokowany w pozycji otwartej (OFF)
  - aparat zablokowany z drugim aparatem.

Charakterystyka	NT/NW	
Ilość (standard)	1	
Izdolność wyłączalna (A)	Standardowe	Min. obciążenie: 100mA/24V
cos φ = 0,3 AC12/DC12	V AC	240/380
		480
		690
V DC		24/48
		125
		250
Dla małych obciążeń		Min. obciążenie: 2mA/15V DC
V AC		24/48
		240
		380
V DC		24/48
		125
		250



Wyzwalacze napięciowe XF oraz MX



Styki „gotowy do zamknięcia” (PF)

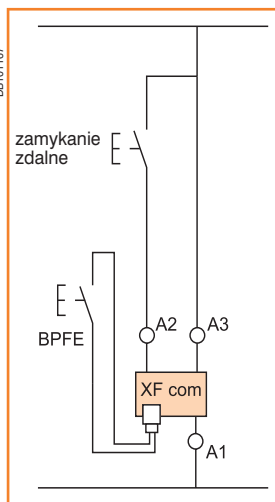


Przycisk zamykania elektrycznego

## Przycisk zamykania elektrycznego (BPFE)

Przycisk BPFE umieszczony jest na płycie czołowej wyłącznika i służy do jego zamykania na drodze elektrycznej. Najczęściej jest używany z przezroczystą pokrywą, blokującą dostęp do przycisku załączającego (ON).

Podczas zamykania wyłącznika z wykorzystaniem przycisku BPFE uwzględniane są wszystkie funkcje zabezpieczające systemu sterująco-monitorującego instalacji. Przycisk BPFE przyłączany jest do wyzwalacza zamykającego XF przystosowanego do współpracy z modułem COM.

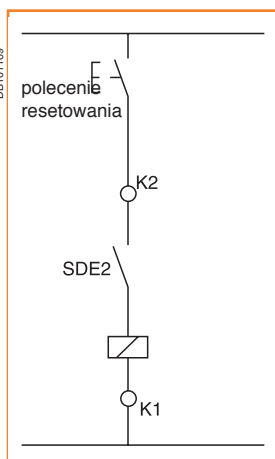


## Zdalne przywracanie stanu gotowości po wyzwoleniu na skutek zakłócenia

Przywracanie stanu gotowości na drodze elektrycznej (Res).

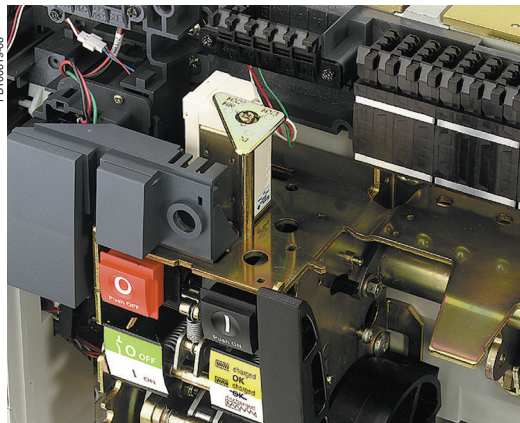
Funkcja ta służy do anulowania sygnalizacji wyzwolenia na skutek zakłócenia zarówno przez styki SDE, jak i przez przycisk mechaniczny, pozwalając na załączenie wyłącznika.

Napięcie zasilania: 110/130 V AC oraz 200/240 V AC.



## Automatyczne przywracanie stanu gotowości (RAR)

Dzięki tej funkcji, po wyzwoleniu na skutek zakłócenia do załączenia wyłącznika nie jest wymagane przywrócenie stanu gotowości za pomocą przycisku na płycie czołowej. Zarówno styki SDE, jak i przycisk przywracania stanu gotowości, sygnalizują wystąpienie wyzwolenia na skutek zakłócenia, dopóki nie zostanie wciśnięty przycisk przywracania stanu gotowości.



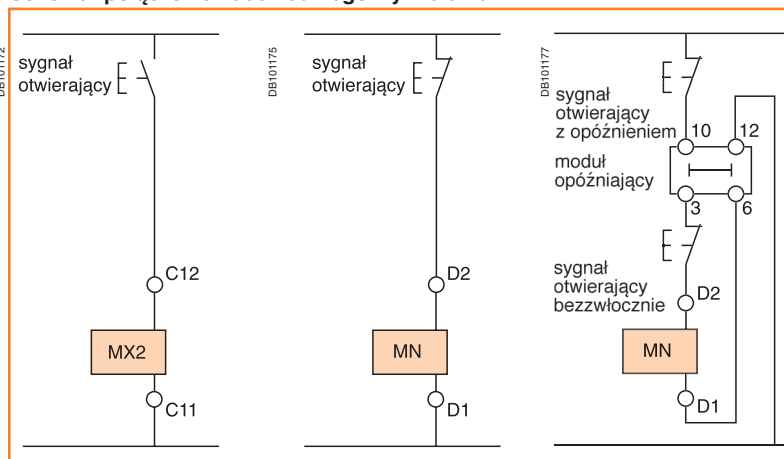
Wyzwalacz napięciowy MX  
lub podnapięciowy MN

Funkcja ta pozwala na otwarcie wyłącznika za pomocą sygnału elektrycznego. Jest realizowana przy użyciu:

- wyzwalacza napięciowego (drugi wyzwalacz MX),
- lub standardowego wyzwalacza podnapięciowego (MN),
- lub zwłocznego wyzwalacza podnapięciowego (MN + moduł opóźniający).

Moduł opóźniający instalowany jest poza wyłącznikiem. Dodatkowy przycisk awaryjny pozwala na wyzwalanie bezzwłoczne, pomimo zastosowania modułu opóźniającego.

### Schemat połączeń układu zdalnego wyzwalania



#### Wyzwalacz wzrostowy (drugi MX)

Wyzwalacz MX po pobudzeniu bezzwłocznie otwiera wyłącznik. Podtrzymanie zasilania drugiego wyzwalacza MX blokuje wyłącznik w pozycji otwartej (OFF).

#### Charakterystyka

Napięcie zasilania	V AC 50/60Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480
	V DC	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Dopuszczalny zakres napięcia	0,7 do 1,1 Un	
Pobór mocy (VA lub W)	0,85 do 1,1 Un	

pobór mocy (VA lub W)	pobudzenie: 2005	podtrzymanie: 4,5
czas zadziałania wyłącznika przy napięciu znamionowym Un	50 ms ±10	

#### Bezzwłoczny wyzwalacz podnapięciowy (MN)

Wyzwalacz MN otwiera bezzwłocznie wyłącznik, jeśli napięcie zasilające spadnie do wartości pomiędzy 35% a 70% jego napięcia znamionowego. Jeśli wyzwalacz nie zostanie pobudzony, wyłącznik nie może być zamknięty (ani elektrycznie, ani ręcznie). Jakakolwiek próba zamknięcia wyłącznika nie będzie miała wpływu na położenie styków głównych. Zamknięcie wyłącznika jest możliwe dopiero wówczas, gdy napięcie zasilania wyzwalacza osiągnie 85% napięcia znamionowego.

#### Charakterystyka

Napięcie zasilania	V AC 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 380/480
	V DC	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Próg zadziałania	otwieranie	0,35 do 0,7 Un
	zamykanie	0,85 Un
Pobór mocy (VA,W)	pobudzenie: 200 (200 ms)	podtrzymanie: 4,5
	czas zadziałania wyłącznika przy napięciu znamionowym Un	40 ms ±5 dla NT

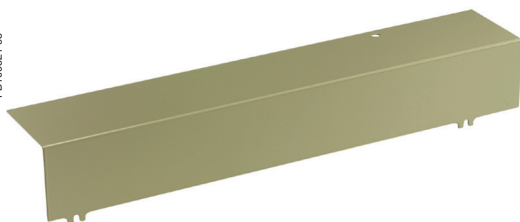
#### Moduł opóźniający MN

W celu zabezpieczenia wyłącznika przed wyłączeniem, z powodu przejściowych spadków napięcia, zadziałanie wyzwalacza MN może zostać opóźnione. Jest to możliwe przez przyłączenie zewnętrznego modułu opóźniającego w obwód wyzwalacza zanikowego MN. Dostępne są dwie wersje modułów: z nastawialną i ze stałą zwłoką.

#### Charakterystyka

Napięcie zasilania	stała zwłoka	100/130 - 200/250
	nastawialna zwłoka	48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480
próg zadziałania	otwieranie	0,35 do 0,7 Un
	zamykanie	0,85 Un
pobór mocy (VA lub W)	pobudzenie: 200 (200 ms)	podtrzymanie: 4,5
	czas zadziałania wyłącznika przy napięciu znamionowym Un	stała zwłoka 0,25 s

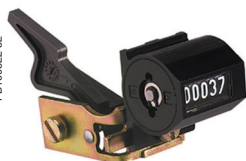
PB100821-68



### Oslona zacisków (CB)

Oslona zacisków stanowi wyposażenie opcjonalne. Przymocowywana jest do kasety wyłącznika w wersji wysuwnej, uniemożliwiając dostęp do zacisków przyłączeniowych obwodów pomocniczych.

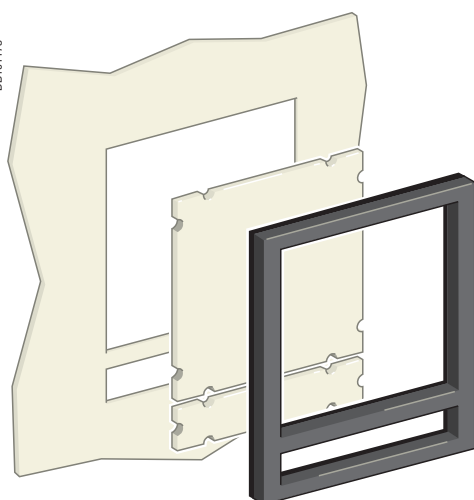
PB100822-32



### Licznik łączy (CDM)

Licznik łączy jest umieszczony na płycie czołowej i podaje liczbę cykli łączeniowych Z-W. Jest kompatybilny z funkcjami ręcznymi i elektrycznymi.

DB101173



### Obramowanie (CDP)

Obramowanie stanowi wyposażenie opcjonalne. Mocowane jest do drzwi rozdzielnic w celu zwiększenia stopnia ochrony do IP40, IK07 (wyłącznik zainstalowany poza rozdzielnicą: IP30, IK07). Dostępne jest w dwóch wersjach: dla wyłączników mocowanych na stałe i wysuwnych.

### Zaślepka obramowania (OP)

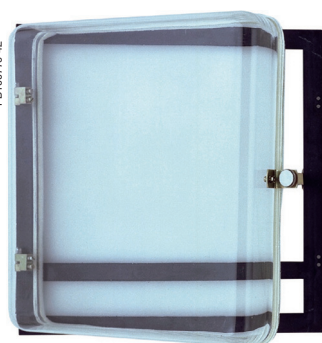
Stosowana razem z obramowaniem pozwala na zasłonięcie otworu w drzwiach rozdzielnic, jeśli nie zainstalowano jeszcze aparatu. Może być używana z obydwojema wersjami obramowania.

### Przezroczysta osłona obramowania (CP)

Osłona stanowi wyposażenie opcjonalne. Mocowana jest na zawiasach i wyposażona w zamknięcie śrubowe. Pozwala na zwiększenie stopnia ochrony do IP54, IK10. Może być używana z obydwojema wersjami obramowania.

Obramowanie (CDP) z zaślepką

PB100776-42



Przezroczysta osłona obramowania (CP)





PB1 100843

### Zespoły ręcznego przełączania zasilania

Zespoły te składają się z:

- 2 aparatów (przy połączeniu za pomocą ciągów sztywnych) lub 2 do 3 aparatów (przy łączeniu za pomocą ciągów elastycznych)
- blokady mechanicznej

### Zespoły zdalnego przełączania zasilania

Jest to rozwiązanie najczęściej stosowane. Nie wymaga bowiem podejmowania jakichkolwiek czynności przez personel. Przełączanie ze źródła roboczego na rezerwowe odbywa się na drodze elektrycznej.

Zespół zdalnego przełączania zasilania składa się z dwóch lub trzech wyłączników bądź rozłączników, z blokadą elektryczną i z możliwością pracy w kilku dostępnych układach. W celu zapewnienia możliwości sterowania zespołem, w przypadku wadliwego działania układu elektrycznego stosuje się dodatkowo blokadę mechaniczną, która uniemożliwia również niewłaściwą obsługę ręczną zespołu.



PB1 100844

### Zespoły automatycznego przełączania zasilania

Jeśli zespół zdalnego przełączania zasilania współpracuje ze sterownikiem, to przełączanie źródeł może odbywać się automatycznie, zgodnie z jednym z zaprogramowanych trybów działania.

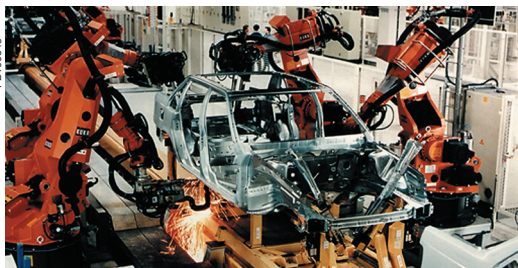
Jest to rozwiązanie, które zapewnia optymalne zarządzanie energią:

- przełączenie ze źródła roboczego na rezerwowe w zależności od określonych czynników zewnętrznych,
- zarządzanie zasilaniem,
- regulowanie,
- załączanie zasilania awaryjnego itd.

Funkcja komunikacyjna umożliwia komunikację pomiędzy sterownikiem a systemem nadzorującym.

Sektor usług:

- sale operacyjne w szpitalach,
- systemy bezpieczeństwa w budynkach,
- sale komputerowe (banki, towarzystwa ubezpieczeniowe itd.),
- systemy oświetleniowe w centrach handlowych.



PB1 100845

### Opcja komunikacyjna

Opcji tej nie wolno wykorzystywać do sterowania wyłączaniem bądź załączaniem poszczególnych wyłączników zespołu przełączania zasilania. Służy ona wyłącznie do transmisji danych pomiarowych lub informacji o stanie pracy wyłącznika.

Do tych celów doskonale nadaje się opcja eco COM.

Przemysł:

- linie montażowe,
- systemy napędowe na statkach,
- najważniejsze obwody pomocnicze w elektrowniach ciepłych.



PB1 100846

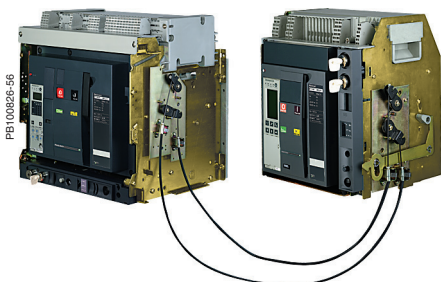
Infrastruktura:

- instalacje kolejowe oraz portowe,
- systemy oświetleniowe autostrad,
- systemy sterowania w obiektach wojskowych.

PB1 100847



**Blokada elektryczna dwóch lub trzech aparatów umożliwia realizację zespołu zdalnego przełączania zasilania. Dodatkowo stosuje się blokadę mechaniczną zwiększającą niezawodność działania zespołu.**



Blokowanie dwóch aparatów Masterpact cięgnami elastycznymi.

Blokowanie dwóch aparatów cięgnami elastycznymi

W celu zapewnienia ciągłości zasilania niektóre instalacje elektryczne przyłączone są do dwóch źródeł zasilania:

- źródła roboczego N,
- źródła rezerwowego R, które służy do zasilania instalacji, jeśli źródło N jest niedostępne.

Zespół przełączania zasilania służy do przełączania pomiędzy tymi dwoma źródłami. Zespół może być wyposażony w sterownik, który umożliwia przełączenie spowodowane określonymi czynnikami zewnętrznymi. W skład zespołu przełączania zasilania mogą wchodzić dwa lub trzy wyłączniki lub rozłączniki.

Blokowanie dwóch aparatów cięgnami sztywnymi

Aparaty muszą być zamontowane pionowo, jeden nad drugim.

Funkcja ta wymaga użycia:

- osprzętu adaptacyjnego z prawej strony każdego aparatu,
- zestawu cięgien sztywnych o regulowanej długości.

Kompletny zestaw blokujący montowany jest przez użytkownika.

Maksymalny odstęp pomiędzy płaszczyznami mocowania: 900 mm.

#### Łączenie roboczych i rezerwowych aparatów Masterpact

Typ aparatu		NT		NW	
		Na stałe	Wysuwne	Na stałe	Wysuwne
NT	Na stałe	■	-	-	-
	Wysuwne	-	■	-	-
NW	Na stałe	-	-	■	■
	Wysuwne	-	-	■	■

#### Blokowanie dwóch lub trzech aparatów cięgnami elastycznymi

Cięgna elastyczne pozwalają na zablokowanie aparatów zamontowanych jeden obok drugiego, lub jeden nad drugim.

##### Blokowanie dwóch aparatów (Masterpact NT lub NW)

Funkcja ta wymaga użycia:

- osprzętu adaptacyjnego z prawej strony każdego aparatu,
- zestawu cięgien elastycznych o regulowanej długości.

Maksymalny odstęp pomiędzy płaszczyznami mocowania (pionowymi lub poziomymi): 2000 mm.

##### Blokowanie trzech aparatów (tylko Masterpact NW)

Funkcja ta wymaga użycia:

- osprzętu adaptacyjnego (innego dla każdego typu blokowania) z prawej strony każdego aparatu,
- dwóch lub trzech zestawów cięgien elastycznych o regulowanej długości.

Maksymalny odstęp pomiędzy płaszczyznami mocowania (pionowymi lub poziomymi): 1000 mm.

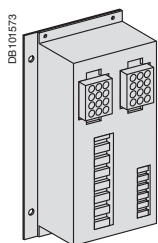
##### Instalowanie

Kompletny zestaw blokujący montowany jest przez użytkownika.

#### Łączenie roboczych i rezerwowych aparatów Masterpact

Wszystkie kombinacje aparatów Masterpact NT oraz NW mogą być stosowane w jednym zespole przełączania. Aparaty mogą być w wersji mocowanej na stałe lub wysuwnej, trój- lub czterobiegunowej, mogą posiadać różne parametry znamionowe i rozmiary.

*Blokada elektryczna jest stosowana wraz z blokadą mechaniczną. Umożliwia sterowanie przełączaniem pomiędzy źródłami. Zastosowanie sterownika pozwala na przełączanie na podstawie informacji pochodzącej z sieci rozdzielczej.*



Moduł IVE

Blokada elektryczna wymaga sterowania aparatami na drodze elektrycznej.

Możliwe są tu dwa rozwiązania:

- za pomocą modułu blokady elektrycznej IVE,
- poprzez połączenie elektryczne aparatów wykonane zgodnie ze schematami podanymi w katalogu „Zespoły przełączania zasilania”.

Charakterystyka modułu IVE

- Blok zacisków przyłączeniowych:
  - Wejścia: sygnały sterujące aparatami,
  - wyjścia: stan styków SDE zainstalowanych w aparacie roboczym oraz rezerwowym.
- Przyłącze aparatu roboczego i rezerwowego:
  - Wejścia:
    - stan styków OF każdego z aparatów (ON lub OFF),
    - stan styków SDE aparatu roboczego i rezerwowego,
  - wyjścia: zasilanie napędu silnikowego.
- Napięcie sterownicze:
  - 24 do 250 V DC,
  - 48 do 415 V 50/60 Hz,
  - 440 V 60 Hz.

Napięcie sterownicze modułu blokady elektrycznej IVE musi być równe napięciu robocznemu napędu silnikowego.

### Niezbędne wyposażenie

Każdy aparat musi być wyposażony w:

- układ zdalnego sterowania złożony z:
  - napędu silnikowego MCH,
  - wyzwalacza napięciowego MX lub podnapięciowego MN,
  - wyzwalacza zamykającego XF,
  - styku „gotowy do zamknięcia” PF;
- dostępny styk OF;
- styk CE sygnalizujący pozycję „wsunięty”, w przypadku aparatów w wersji wysuwnej.

Typ blokady mechanicznej	Możliwe kombinacje połączeń	Standardowe konfiguracje	Nr schematu																					
<b>2 aparaty</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QN	QR	0	0	1	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ blokada elektryczna z zablokowaniem po uszkodzeniu</li> <li>■ sterownik przy zasilaniu rezerwowym z innego transformatora</li> <li>□ sterownik przy zasilaniu rezerwowym z zespołu silnik-generator</li> </ul>	51156904													
QN	QR																							
0	0																							
1	0																							
0	1																							
<b>3 aparaty: 2 źródła robocze, 1 źródło rezerwowe z wyborem źródła</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN1</th> <th>QN2</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QN1	QN2	QR	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ blokada elektryczna</li> <li>□ bez blokowania po zakłóceniu</li> <li>□ z blokowaniem po zakłóceniu</li> </ul>	51156906 51156907									
QN1	QN2	QR																						
0	0	0																						
1	1	0																						
0	0	1																						
<b>3 aparaty: 3 źródła, 1 źródło rezerwowe, tylko 1 aparat zamknięty</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN1</th> <th>QN2</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	QN1	QN2	QR	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ sterowanie automatyczne przy zasilaniu rezerwowym z zespołu silnik-generator:</li> <li>□ bez blokowania po zakłóceniu</li> <li>□ z blokowaniem po zakłóceniu</li> </ul>	51156908 51156909			
QN1	QN2	QR																						
0	0	0																						
1	0	0																						
0	0	1																						
1	1	0																						
0	1	0																						
<b>3 aparaty: 3 źródła, tylko 1 aparat zamknięty</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QS1</th> <th>QS2</th> <th>QS3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QS1	QS2	QS3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ blokada elektryczna:</li> <li>□ bez blokowania po zakłóceniu</li> <li>□ z blokowaniem po zakłóceniu</li> </ul>	51156910 51156911						
QS1	QS2	QS3																						
0	0	0																						
1	0	0																						
0	1	0																						
0	0	1																						
<b>3 aparaty: 2 źródła x 1 sprzęgło</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QS1</th> <th>QC</th> <th>QS2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QS1	QC	QS2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ blokada elektryczna:</li> <li>□ bez blokowania po zakłóceniu</li> <li>□ sterowanie automatyczne z blokowaniem po zakłóceniu</li> <li>■ sterownik</li> </ul>	51156912 51156913 51156914
QS1	QC	QS2																						
0	0	0																						
1	0	1																						
1	1	0																						
0	1	1																						
1	0	0																						
0	0	1																						

(1) możliwe działanie wymuszone

Blokowanie po wyłączeniu na skutek zakłócenia: wymagane jest ręczne przywrócenie stanu gotowości po każdym wyłączeniu na skutek zakłóceń.

Zastosowanie zespołu zdalnego przełączania zasilania wraz ze sterownikiem UA umożliwia automatyczne przełączanie źródła zasilania, zgodnie z kolejnością określoną przez użytkownika. Sterownik ten można stosować w przypadku zespołów składających się z dwóch aparatów. Dla zespołów składających się z trzech aparatów, schemat automatycznego sterowania, będący rozszerzeniem schematów przedstawionych w rozdziale: „Schematy elektryczne”, musi być przygotowany przez użytkownika.



Sterownik BA



Sterownik UA

Typ sterownika		BA	UA					
dostosowany do wyłączników		wszystkich wyłączników Compact NS oraz Masterpact						
<b>4-pozycyjny selektor trybu pracy</b>								
przełączanie automatyczne		■	■					
zasilanie wymuszone ze źródła roboczego		■	■					
zasilanie wymuszone ze źródła rezerwowego		■	■					
pozycja stop (obydwa źródła odłączone)		■	■					
<b>Przełączanie automatyczne</b>								
kontrola źródła roboczego połączona z automatycznym przełączaniem		■	■					
sterowanie załączaniem zespołu generatorowego			■					
sterowanie wyłączaniem zespołu generatorowego			■					
zrzut i przywracanie drugorzędnych obciążeń			■					
przełączanie na zasilanie rezerwowe przy braku jednej fazy w zasilaniu roboczym			■					
<b>Testowanie</b>								
przez otwarcie wyłącznika P25M zasilającego sterownik		■						
przyciskiem na płycie czołowej sterownika			■					
<b>Sygnalizacja</b>								
sygnalizacja stanu wyłącznika na płycie czołowej sterownika: zamknięty, otwarty, wyzwolony w skutek zakłócenia		■	■					
styk sygnalizujący wybór automatycznego trybu pracy sterownika		■	■					
<b>Inne funkcje</b>								
wybór rodzaju źródła roboczego (jedno- lub trójfazowe)			■					
niewymuszone przełączanie na zasilanie rezerwowe (np. wynikające z optymalizacji zarządzania energią)		■	■					
w okresie taryfy szczytowej (sterowanie wynikające z optymalizacji zarządzania energią), wymuszone przełączanie na zasilanie robocze, gdy zasilanie rezerwowe jest niedostępne			■					
dodatkowy styk (nie jest częścią sterownika), przełączanie na zasilanie rezerwowe jest możliwe tylko, gdy styk jest zamknięty (używany np. do sprawdzenia częstotliwości UR)		■	■					
nastawianie maksymalnego czasu rozruchu dla źródła rezerwowego			■					
<b>Opcje</b>								
transmisja danych		■						
<b>Zasilanie</b>								
napięcie sterownicze <sup>(1)</sup>		220 do 240 V 50/60 Hz	■					
		380 do 415 V 50/60 Hz	■					
		440 V 60 Hz	■					
<b>Wartości progowe zadziałania</b>								
spadek napięcia		$0,35 U_n \leq V \leq 0,7 U_n$	■					
zanik napięcia w jednej fazie		$0,5 U_n \leq V \leq 0,7 U_n$	■					
obecność napięcia		$V \geq 0,85 U_n$	■					
<b>Charakterystyki styków wyjściowych</b>								
Znamionowy prąd cieplny (A)		8						
Minimalne obciążenie		10 mA przy 12 V						
		<b>AC</b>						
kategoria użytkownika (PN-EN 60947-5-1)		AC12	AC13	AC14	AC15	<b>DC</b>		
Prąd (A) roboczy		24 V	8	7	5	6	DC12	DC13
		48 V	8	7	5	5	2	-
		110 V	8	6	4	4	0,6	-
		220/240 V	8	6	4	3	-	-
		250 V	-	-	-	-	0,4	-
		380/415 V	5	-	-	-	-	-
		440 V	4	-	-	-	-	-
		660/690 V	-	-	-	-	-	-

**(1)** Sterownik zasilany jest przez podstawę pomocniczą ACP. Napięcie dla podstawy ACP, modułu IVE oraz napędu silnikowego wyłącznika muszą być jednakowe. Jeśli napięcie sterownicze jest równe napięciu zasilania, to źródła robocze i rezerwowe mogą zostać użyte bezpośrednio do zasilania sterownika. Jeśli nie, to należy zastosować transformator izolacyjny typu BC lub równoważny.

Wyświetlacze, doskonale współpracujące z całą gamą aparatów Macterpact oraz Compact, zostały zaprojektowane tak, aby mogły komunikować się z zespołem Micrologic i dostarczać wszelkich informacji o stanie wyłącznika, wartościach prądu, napięcia, mocy itp.



Wyświetlacz DMB300: pomiary wartości podstawowych oraz harmonicznych.



Wyświetlacz DMC300: pomiary, analiza harmonicznych, diagnostyka.

Wyświetlacze DMB300 oraz DMC300 wykorzystując komunikację z zespołami zabezpieczeń Micrologic zapewniają scentralizowany dostęp do informacji o wielkości poszczególnych wartości elektrycznych, stanie pracy oraz alarmach jednego bądź kilku aparatów Compact lub Masterpact. Wyświetlacze są łatwe i szybkie w instalacji, a ich uruchomienie jest natychmiastowe, bez potrzeby konfigurowania bądź programowania.

Wyświetlacze charakteryzują się wysoką wydajnością łącząc w sobie:

- prosty i łatwy w zrozumieniu sposób przedstawienia wartości
  - przetwarzanie cyfrowe o dużej szybkości oraz dokładności
- Ich niewielkie rozmiary oraz bogate możliwości komunikacyjne sprawiają, że zarówno ich montaż jak i obsługa są bardzo elastyczne.

Wyświetlacze	DMB300			DMC300		
<b>Wyłącznik</b>						
Typ	Compact lub Masterpact wyposażony w zespół Micrologic					
Ilość	1 do 4			1 do 16		
<b>Wyświetlacz</b>						
Rodzaj	Czarno-biały			Kolorowy, dotykowy		
Rozmiar	240 x 64 pixele			5", 320 x 240 pixele		
Wejścia	5 przycisków			Ekran dotykowy		
<b>Wyświetlane wartości</b>						
<b>Prądy (każda faza)</b>						
Prądy I1, I2, I3, IN	A	P	H	A	P	H
Prąd maksymalny	A	P	H	A	P	H
Prądy ziemnozwarciowy i różnicowy	A	P	H	A	P	H
Prąd zapotrzebowania		P	H		P	H
Maksymalny prąd zapotrzebowania		P	H		P	H
Wypadkowy współczynnik odkształcenia (THD)			H			H
Maksymalny wypadkowy współczynnik odkształcenia			H			H
Amplitudy poszczególnych harmonicznych						H
<b>Napięcia</b>						
Napięcia międzyfazowe (U <sub>1-2</sub> , U <sub>2-3</sub> , U <sub>3-1</sub> )		P	H		P	H
Maks/min napięcia międzyfazowe		P	H		P	H
Napięcia fazowe (V <sub>1-N</sub> , V <sub>2-N</sub> , V <sub>3-N</sub> )		P	H		P	H
Maks/min napięcia fazowe					P	H
Częstotliwość		P	H		P	H
Napięcie nierównowagi (% na fazę)		P	H		P	H
Wypadkowy współczynnik odkształcenia (% na fazę)			H			H
Maksymalny wypadkowy współczynnik odkształcenia (% na fazę)			H			H
Amplitudy poszczególnych harmonicznych			H			H
<b>Moc</b>						
Moc czynna (P), bierna (Q), pozorna (S)			H		P	H
Współczynnik mocy i cosφ		P	H		P	H
Moc maksymalna (P, Q, S)		P	H		P	H
Moc zapotrzebowania (P, Q, S)		P	H		P	H
Maksymalna moc zapotrzebowania		P	H		P	H
<b>Pomiar</b>						
Energia czynna, bierna i pozorna		P	H		P	H
<b>Pomoc on-line</b>						
	Pomoc on-line dostępna jest dla każdego typu wyświetlanych informacji					
<b>Diagnostyka wyłącznika</b>						
Identyfikacja zespołu zabezpieczającego sterującego	A	P	H	A	P	H
Odczyt zabezpieczeń	A	P	H	A	P	H
Stan wyłącznika	A	P	H	A	P	H
Rodzaj wyzwalacza	A	P	H	A	P	H
Alarmy		P	H		P	H
Wskaźnik konserwacji					P	H
<b>Diagnostyka instalacji</b>						
Wskazanie wadliwego aparatu				A	P	H
Rejestr zakłóceń				A	P	H
<b>Instalacja i uruchomienie</b>						
Montaż	W drzwiach, bez potrzeby używania narzędzi, za pomocą 6 uchwytnych sprężynowych dostarczanych wraz z wyświetlaczem.					
Połączenia	Prefabrykowany system połączeń					

#### Współpracujące zespoły Micrologic

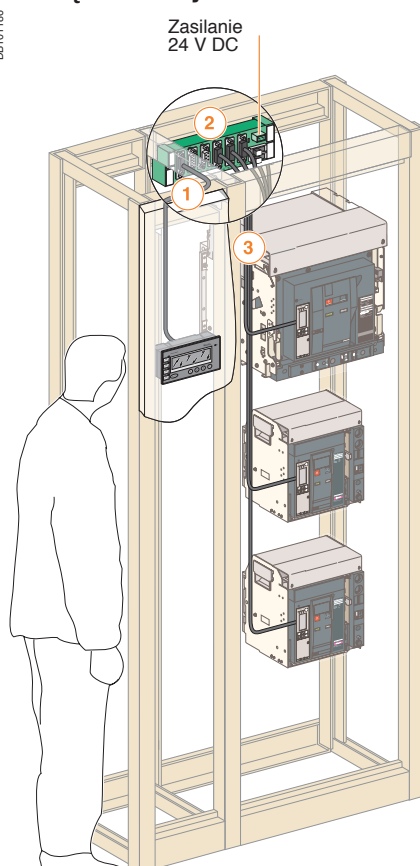
A = Micrologic A  
P = Micrologic P  
H = Micrologic H



## Podłączenia

System połączeń zaprojektowany został dla rozdzielnic niskiego napięcia. Jego instalacja nie wymaga wykorzystania narzędzi lub specjalnych umiejętności. Prefabrykowane przewody umożliwiają zarówno transmisję danych (protokół ModBus) jak i przesył energii 24 V DC do zasilania wyświetlaczy oraz modułów komunikacyjnych zespołów zabezpieczeń Micrologic.

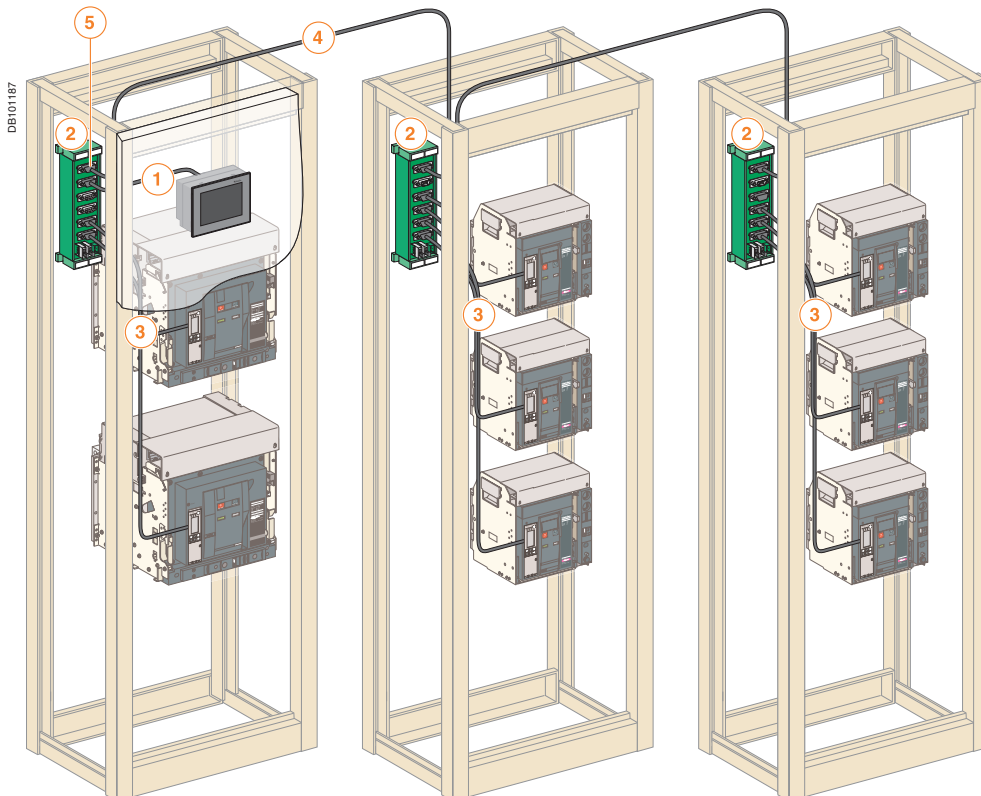
## Podłączenie wyświetlacza DMC300



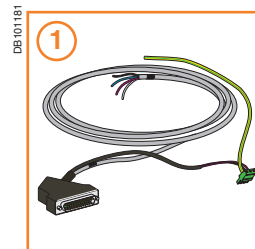
Wyłączniki Masterpact wyposażone w zespół zabezpieczeń Micrologic oraz opcję ModBus COM

## Podłączenie wyświetlacza DMC300

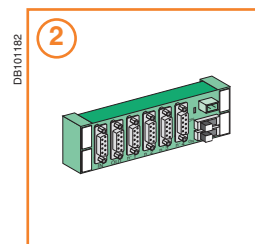
Maksymalna odległość między wyświetlaczem a wyłącznikiem: 1200m.



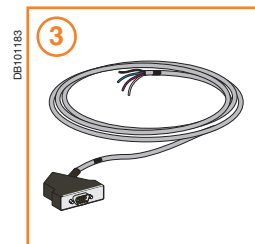
Wyłączniki Masterpact wyposażone w zespół zabezpieczająco-sterujący Micrologic oraz opcję ModBus eco COM



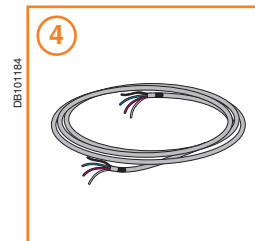
CDM 303:  
Kabel łączący wyświetlacz i złączkę



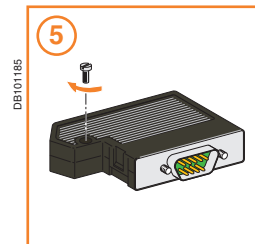
CJB 306 złączka.



CCP 303:  
Kabel łączący wyłącznik Masterpact lub Compact i złączkę



CCR 301:  
Kabel RS485  
(2 przewody RS 485 + 2 przewody zasilające)



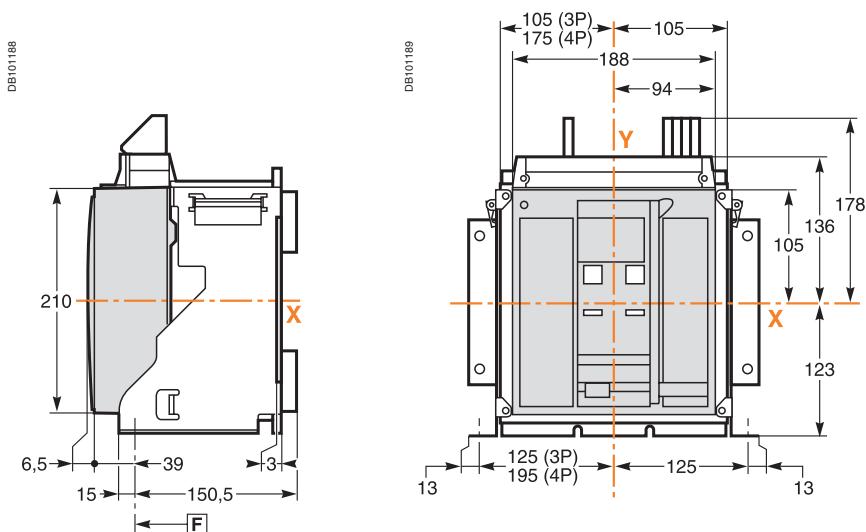
CSD 309:  
Przyłącze SubD 9-pinowe



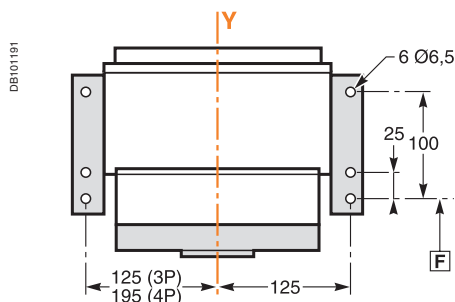
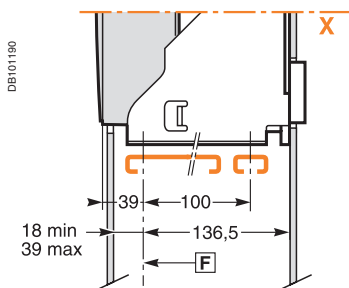
---

<i>Prezentacja</i>	5
<i>Funkcje i właściwości</i>	13
<b>Masterpact NT06 do NT 16</b>	<b>60</b>
Aparaty 3- i 4-biegunowe mocowane na stałe	60
Aparaty 3- i 4-biegunowe w wersji wysuwnej	64
<b>Mstarepact NW08 do NW32</b>	<b>68</b>
Aparaty 3- i 4-biegunowe mocowane na stałe	68
Aparaty 3- i 4-biegunowe w wersji wysuwnej	70
<b>Mstarpact NW40</b>	<b>72</b>
Aparaty 3- i 4-biegunowe mocowane na stałe	72
Aparaty 3- i 4-biegunowe w wersji wysuwnej	74
<b>Mstarepact NW40b do NW63</b>	<b>76</b>
Aparaty 3- i 4-biegunowe mocowane na stałe	76
Aparaty 3- i 4-biegunowe w wersji wysuwnej	78
<b>Akcesoria do aparatów Masterpact NW</b>	<b>80</b>
<b>Moduły zewnętrzne aparatów Masterpact NT/NW</b>	<b>82</b>
<i>Schematy elektryczne</i>	87
<i>Zalecenia instalacyjne</i>	97
<i>Charakterystyki</i>	121
<i>Numery katalogowe, części zamienne i formularz zamówienia</i>	127

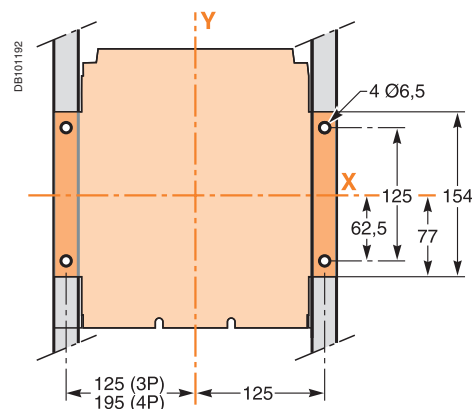
### Wymiary



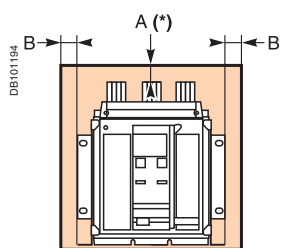
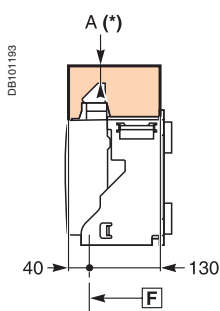
### Mocowanie od dołu (na płycie lub kształtownikach)



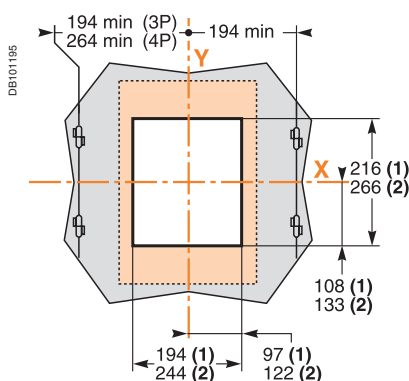
### Mocowanie z tyłu (do płyty tylnej)



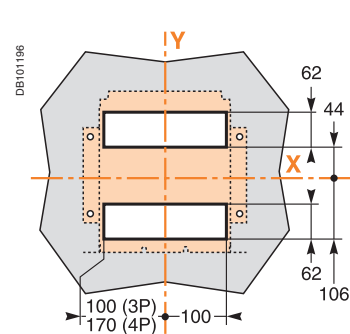
### Odstępy bezpieczeństwa



### Otwór w drzwiach



### Otwory w płycie tylnej



### Dla napięć < 690 V

	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	100
B	0	0	60

### Dla 1000 V

	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	100	500 <sup>(3)</sup>
B	0	50	100 <sup>(3)</sup>

<sup>(3)</sup> minimalna odległość między szynami 65 mm (A i B) w przypadku gdy szyny nie są izolowane.

### Uwaga:

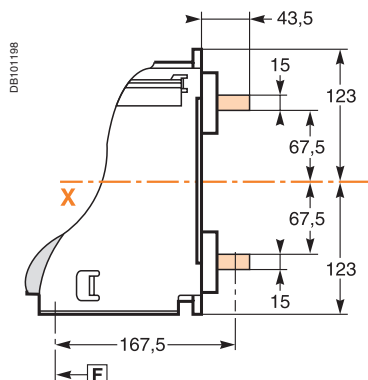
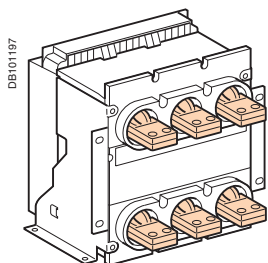
X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu.  
A(\*) Odległość 50 mm jest niezbędna w celu demontażu komór łukowych.  
Odległość 20 mm jest niezbędna w celu demontażu bloków zacisków.

**F** : baza wymiarowa.

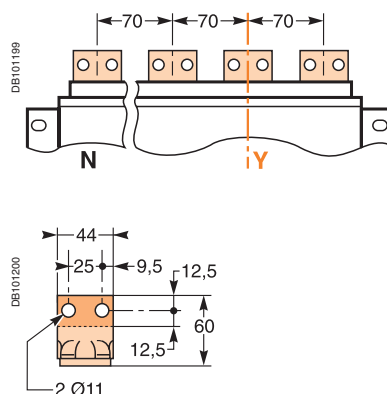
(1) bez obramowania.  
(2) z obramowaniem.

## Przyłączanie

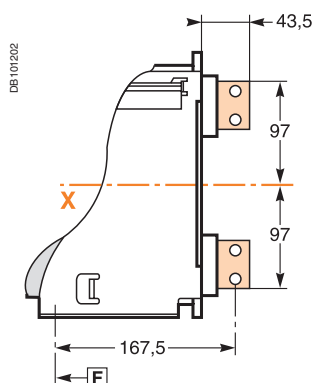
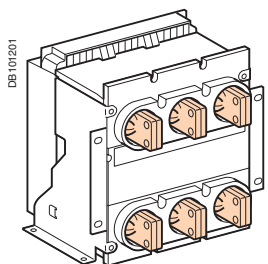
### Przyłączanie płaskie z tyłu



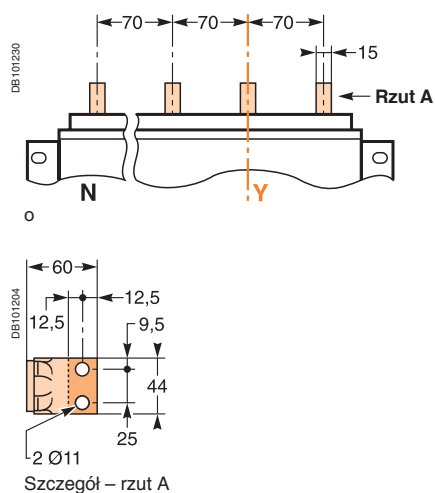
### Szczegół



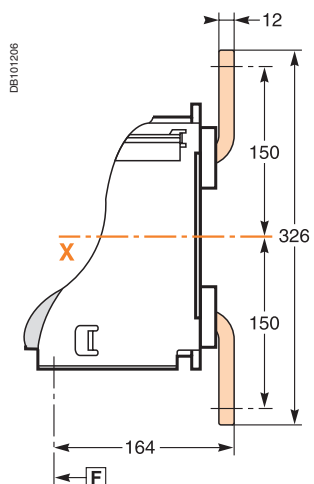
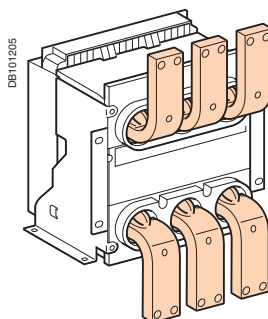
### Przyłączanie krawędziowe z tyłu



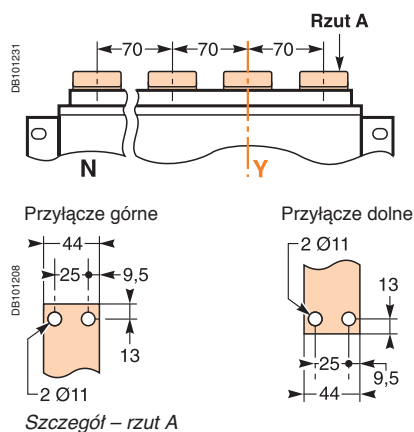
### Szczegół



### Przyłączanie z przodu



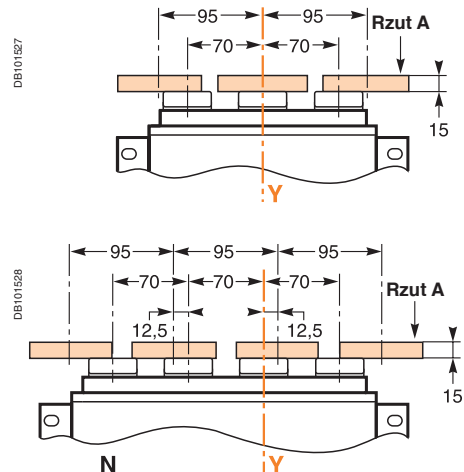
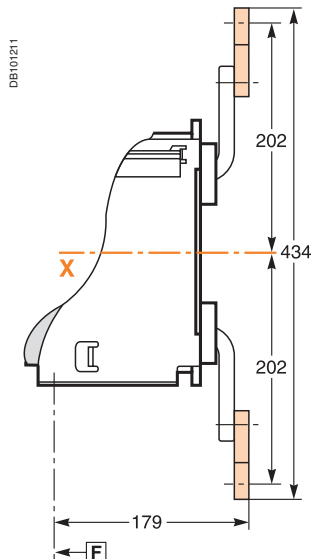
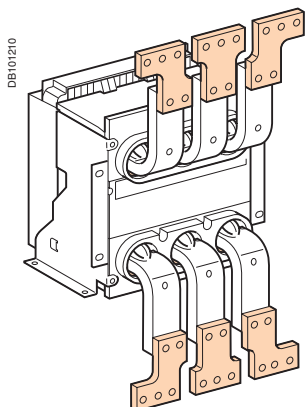
### Szczegół



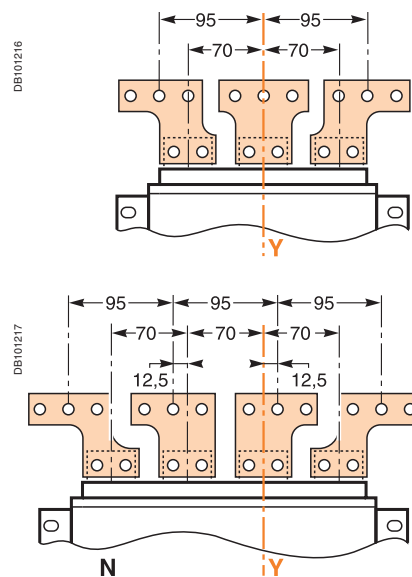
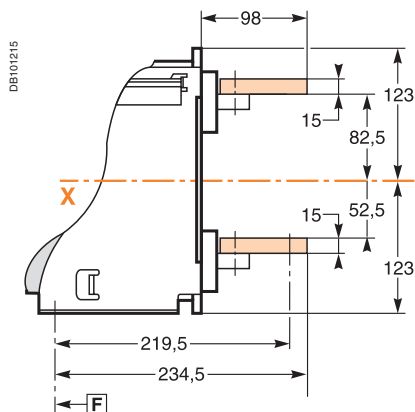
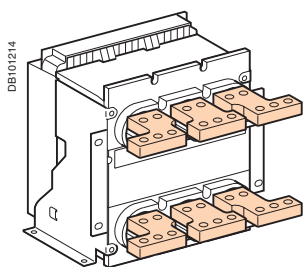
**Uwaga:** Do przyłączania zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką. Moment obrotowy przy dokręcaniu: **50Nm**.

### Przyłączenie

#### Przyłączenie z przodu przy użyciu elementów przejściowych zwiększających rozstaw Szczegół

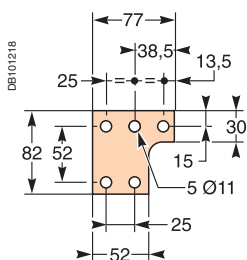


#### Przyłączenie z tyłu przy użyciu elementów przejściowych zwiększających rozstaw Szczegół



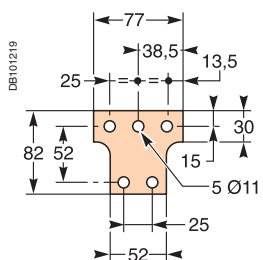
#### Elementy przejściowe zwiększające rozstaw

Element środkowy lewy lub środkowy prawy dla aparatu 4P

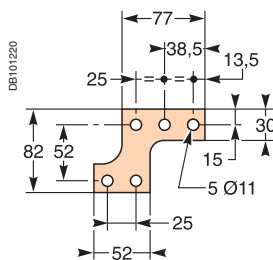


Szczegół – rzut A

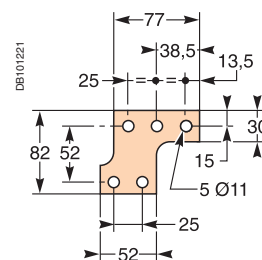
Element środkowy dla aparatu 3P



Element lewy lub prawy dla aparatu 4P



Element lewy lub prawy dla aparatu 3P



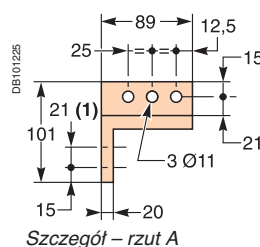
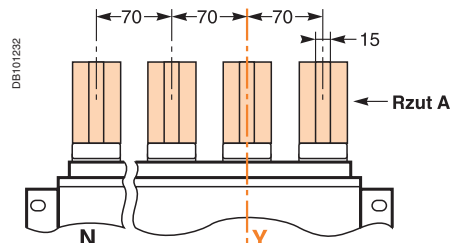
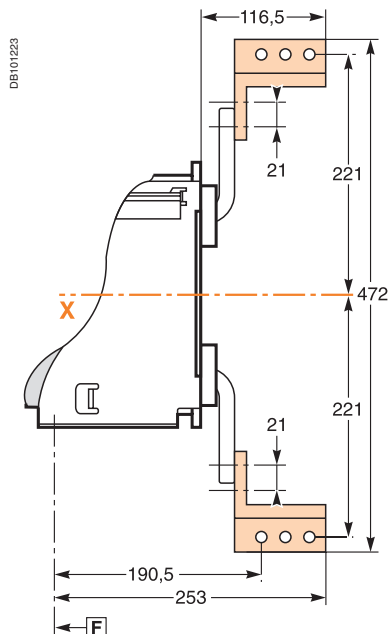
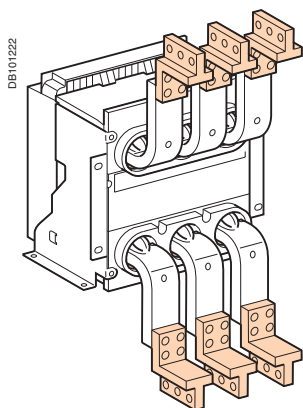
**F** : baza wymiarowa.

**Uwaga:** X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3 biegunowego aparatu.

### Przyłączenie

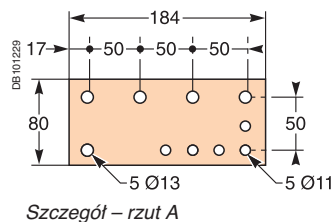
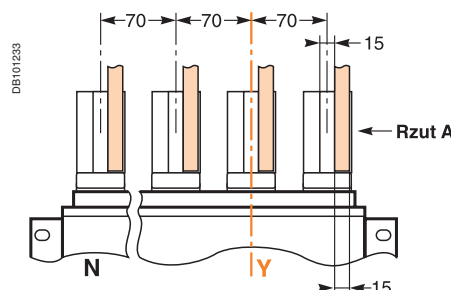
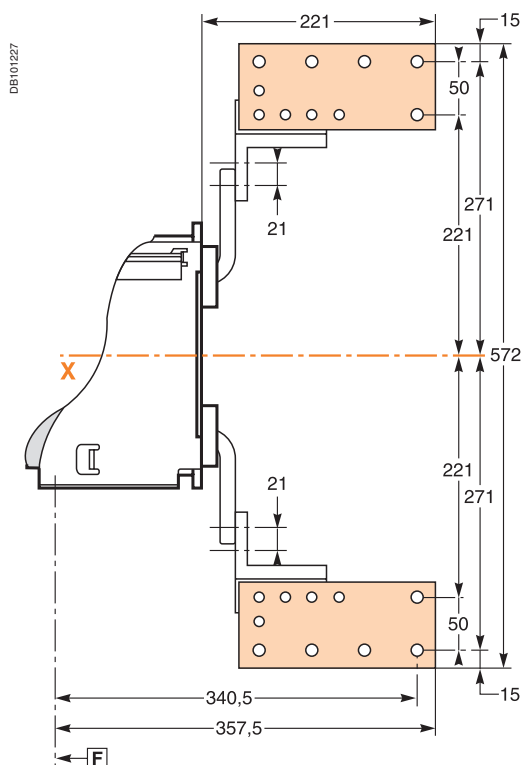
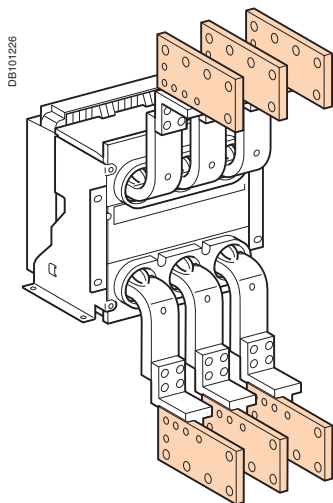
#### Przyłączenie pionowe z przodu przy użyciu elementów przejściowych

#### Szczegół



#### Przyłączenie pionowe z przodu przy użyciu elementów przejściowych przeznaczonych do przyłączania kabli z końcówkami

#### Szczegół

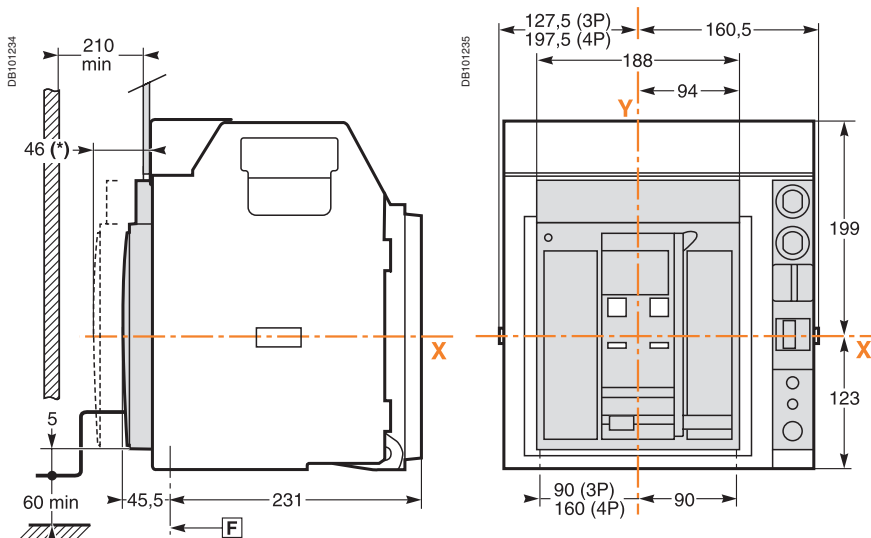


**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką. Moment obrotowy przy dokręcaniu: **50Nm**.

(1) 2 możliwości przyłączenia z wykorzystaniem elementów przejściowych, umożliwiających przyłączenie pionowe z przodu (odległość pomiędzy osiami otworów 21 mm).



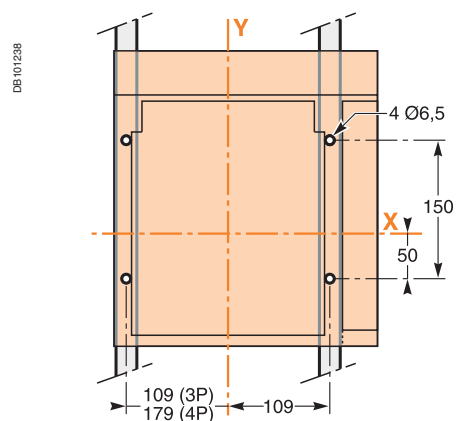
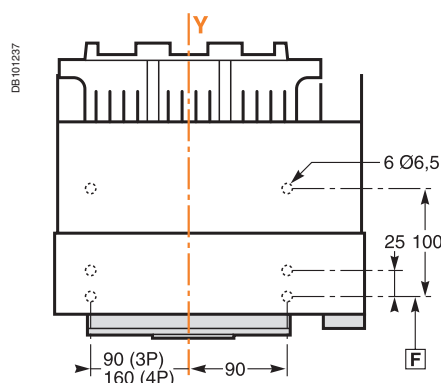
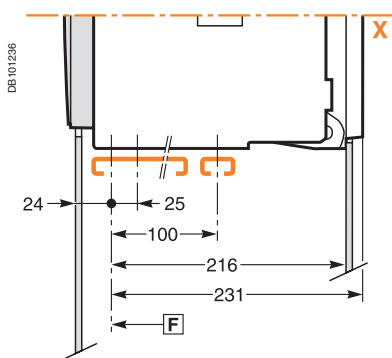
### Wymiary



(\* ) Pozycja „wysunięty”

### Mocowanie od dołu (na płycie lub kształtownikach)

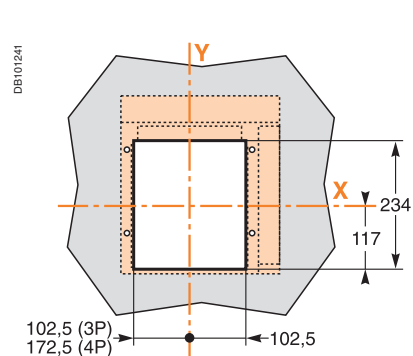
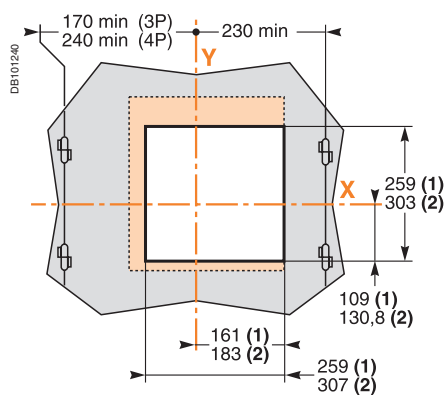
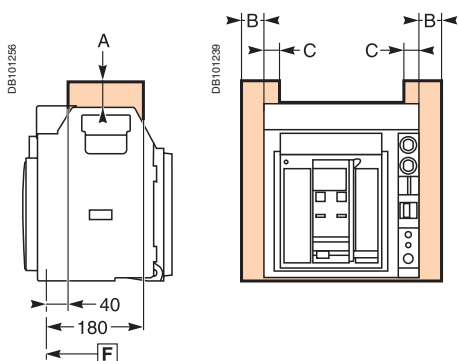
### Mocowanie z tyłu (do słupków lub płyty)



### Odstępy bezpieczeństwa

### Otwór w drzwiach

### Otwór w płycie tylnej



Dla napięć < do 1000 V

	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	30
B	10	10	60
C	0	0	30

[F] : baza wymiarowa

(1) bez obramowania

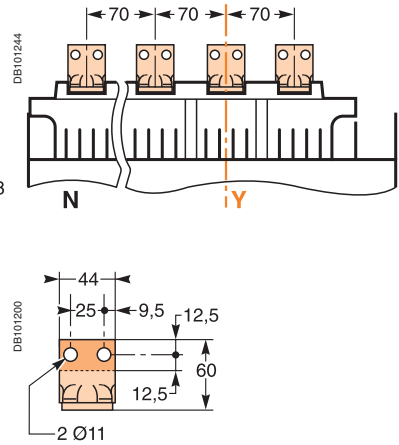
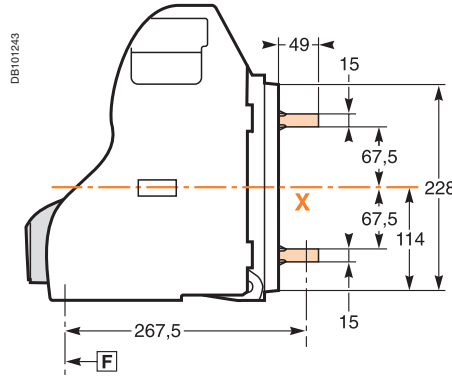
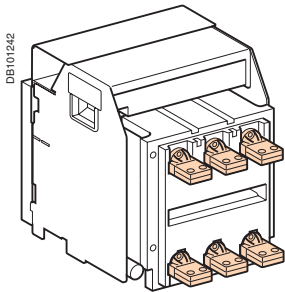
(2) z obramowaniem

Uwaga: X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu.

### Przyłączenie

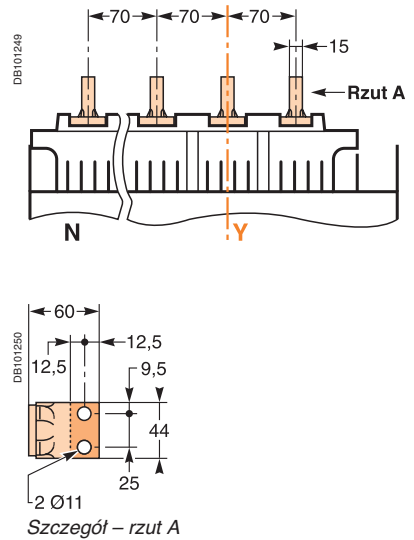
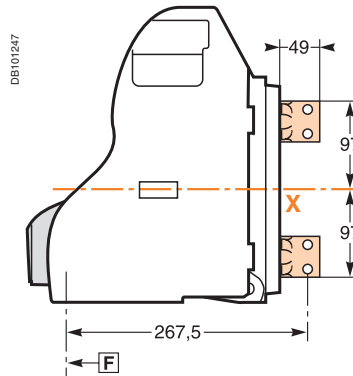
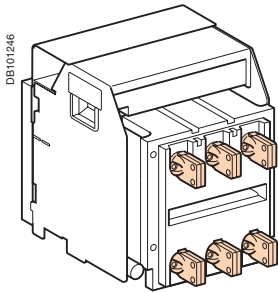
#### Przyłączenie płaskie z tyłu

#### Szczegół



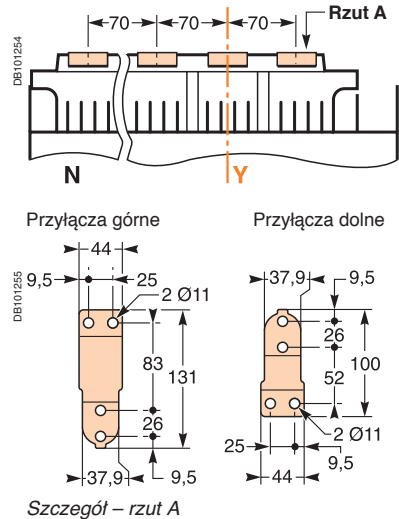
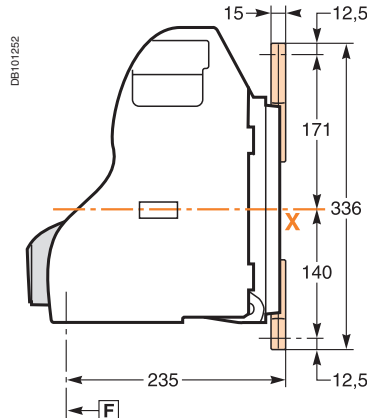
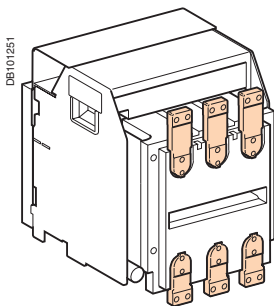
#### Przyłączenie krawędziowe z tyłu

#### Szczegół



#### Przyłączenie z przodu

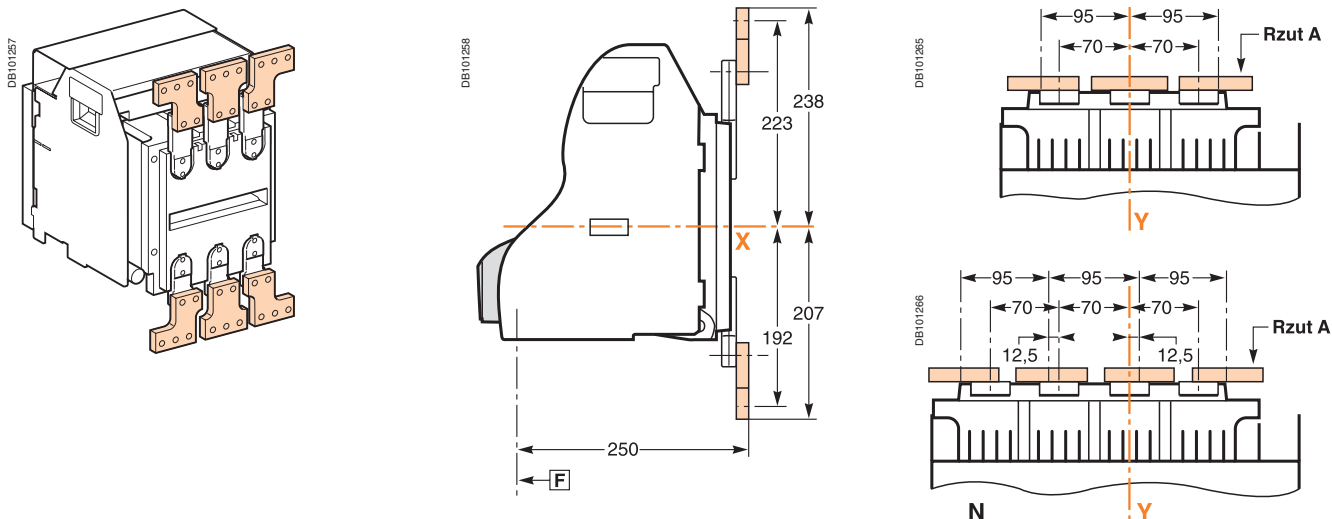
#### Szczegół



**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką. Moment obrotowy przy dokręceniu: **50Nm**.

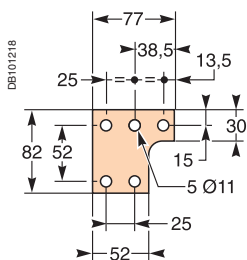
### Przyłączenie

#### Przyłączenie z przodu przy użyciu elementów przejściowych zwiększających rozstaw



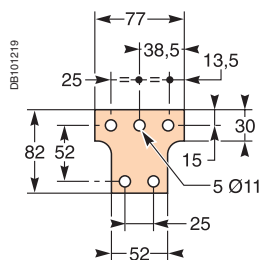
#### Przyłączenie z tyłu przy użyciu elementów przejściowych zwiększających rozstaw

Element środkowy lewy lub prawy dla aparatu 4P

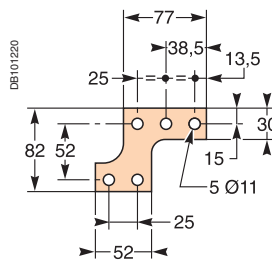


Szczegół – rzut A

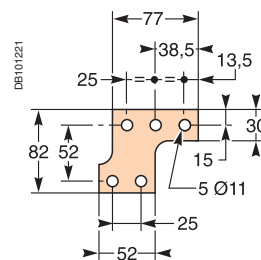
Element środkowy dla aparatu 3P



Element lewy lub prawy dla aparatu 4P



Element lewy lub prawy dla aparatu 3P

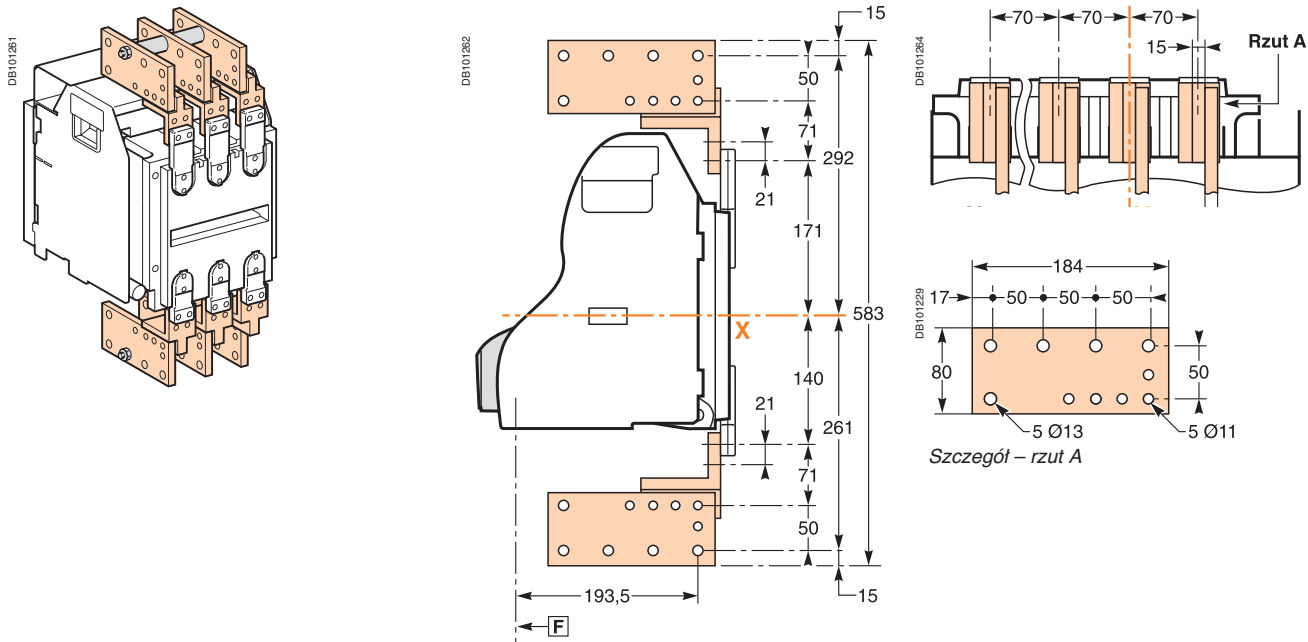


**F** : baza wymiarowa.

**Uwaga:** X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3 biegunowego aparatu.

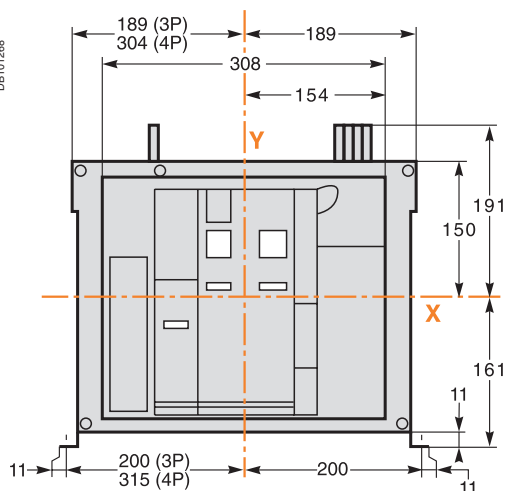
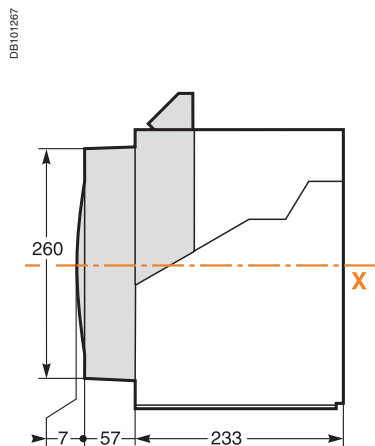
### Przyłączenie

Przyłączanie z przodu przy użyciu elementów przejściowych przeznaczonych do przyłączenia kabli z końcówkami



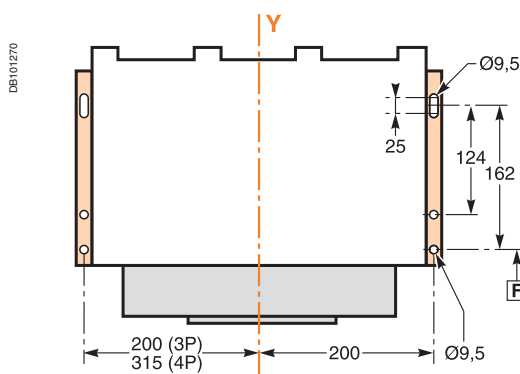
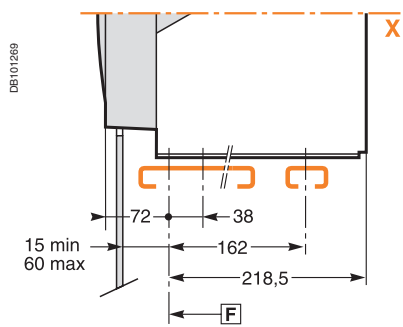
**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką.  
Moment obrotowy przy dokręcaniu: **50 Nm**.

### Wymiary



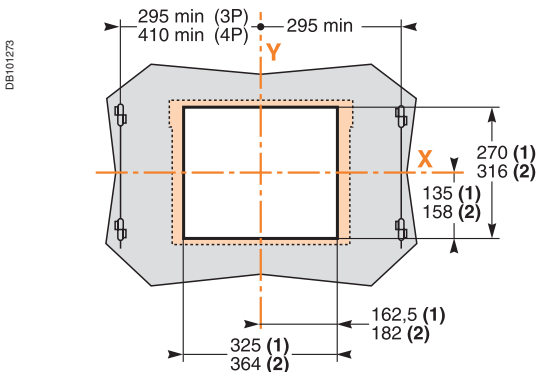
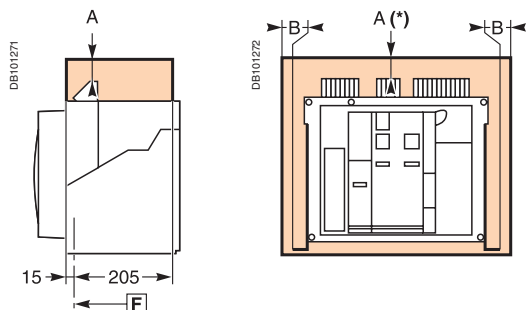
### Mocowanie na płycie lub kształtownikach

### Szczegół



### Odstępy bezpieczeństwa

### Otwór w drzwiach



	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	100
B	0	0	60

**F** : baza wymiarowa

(1) bez obramowania

(2) z obramowaniem

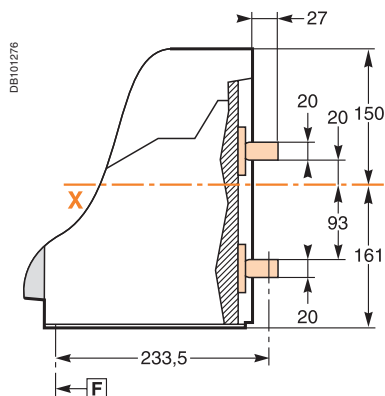
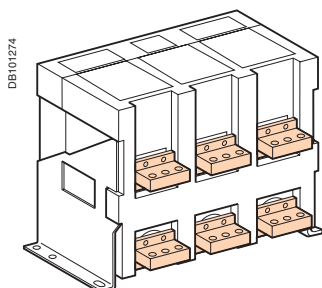
**Uwaga:** X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu.

A(\*) Odległość 50 mm jest niezbędna w celu demontażu komór łukowych. Odległość 20 mm jest niezbędna w celu demontażu bloków zacisków.

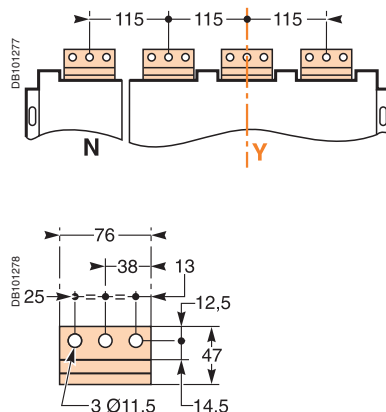


## Przyłączanie

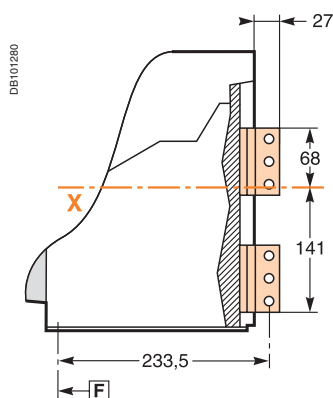
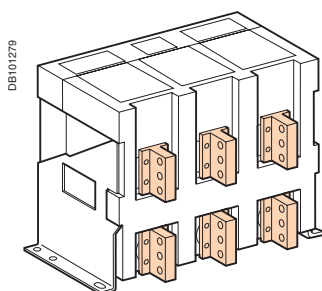
### Przyłączanie płaskie z tyłu



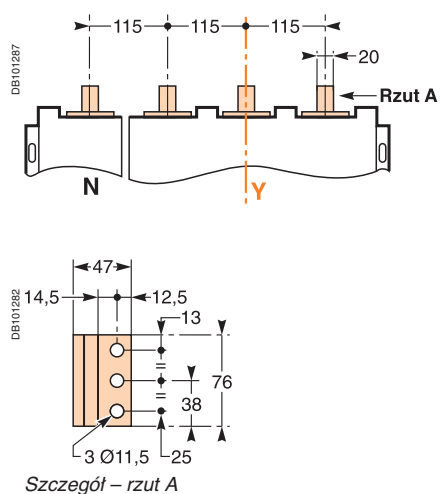
### Szczegół



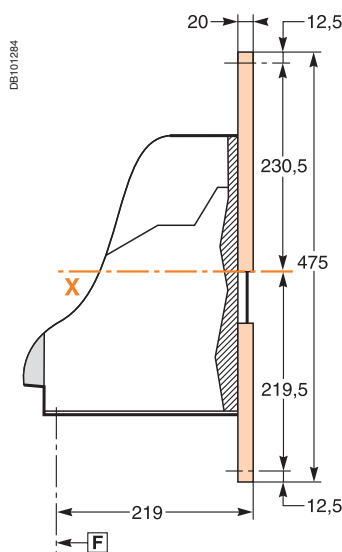
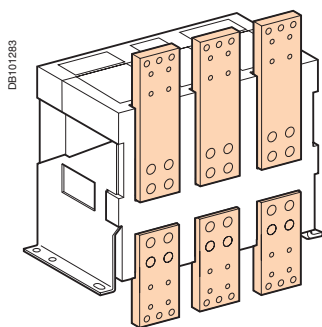
### Przyłączanie krawędziowe z tyłu



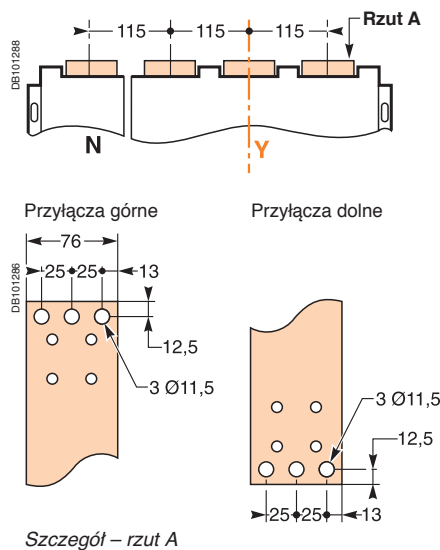
### Szczegół



### Przyłączanie z przodu

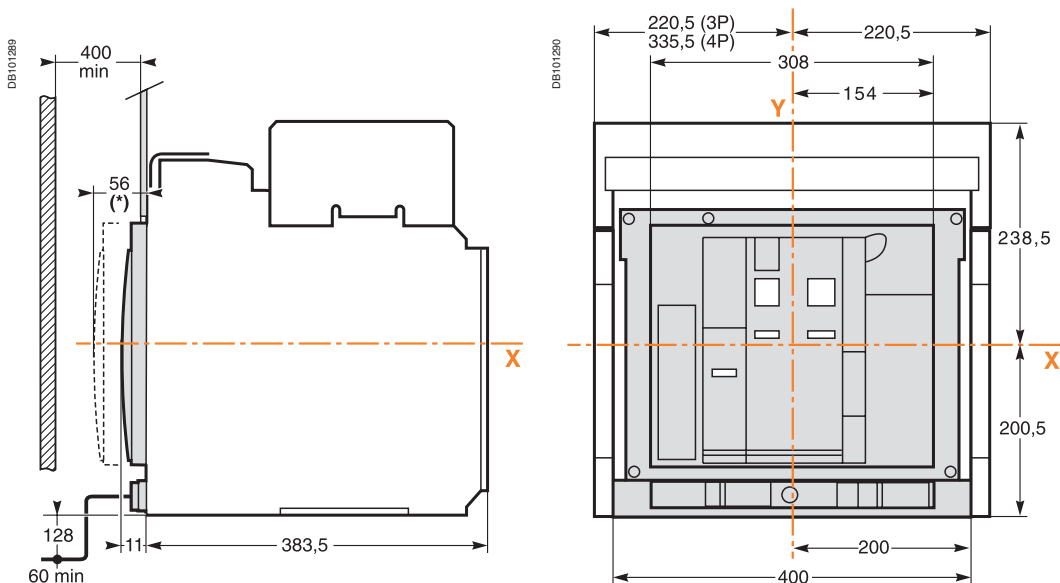


### Szczegół



**Uwaga:** Do przyłączania zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką. Moment obrotowy przy dokręcaniu: **50Nm**.

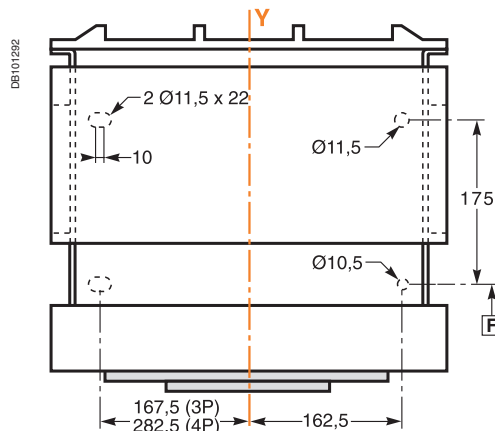
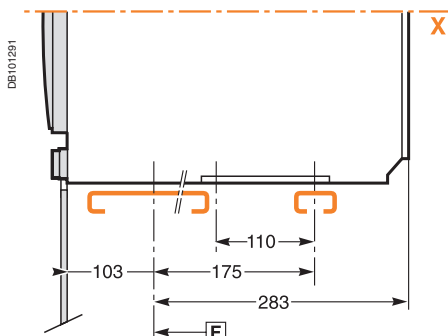
### Wymiary



(\*) Pozycja „wysunięty”

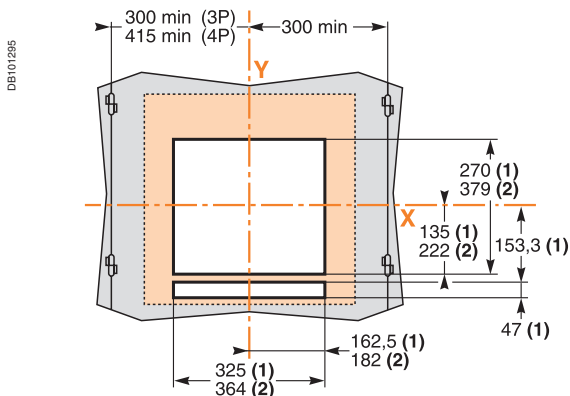
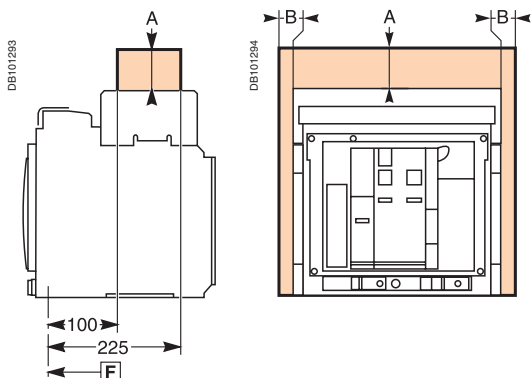
### Mocowanie na płycie lub kształtownikach

### Szczegół



### Odstępy bezpieczeństwa

### Otwór w drzwiach



	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	0
B	0	0	60

F : baza wymiarowa

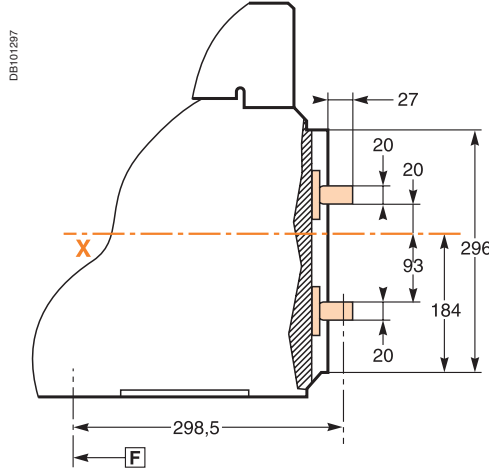
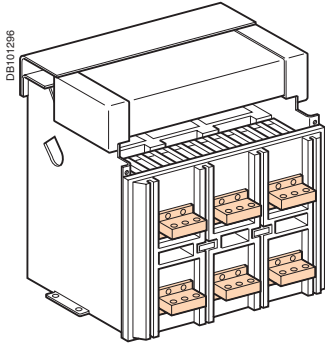
(1) bez obramowania

(2) z obramowaniem

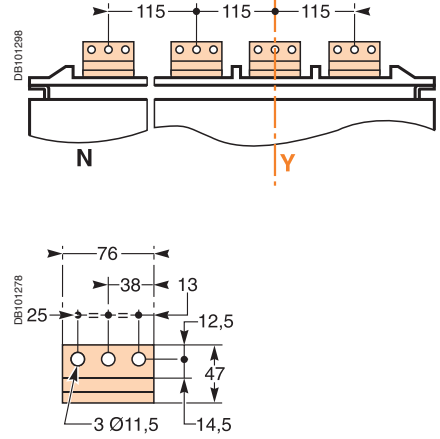
Uwaga: X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu.

### Przyłączenie

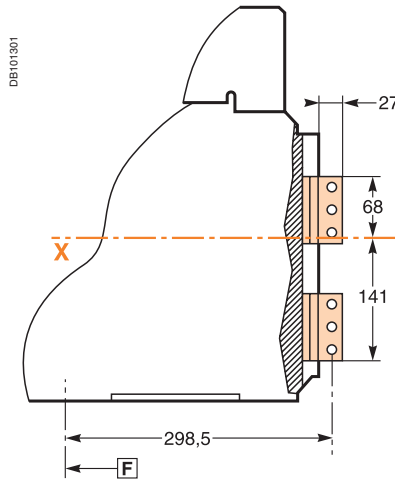
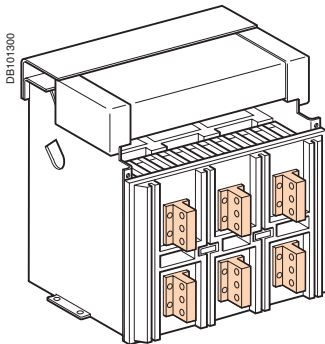
#### Przyłączenie płaskie z tyłu



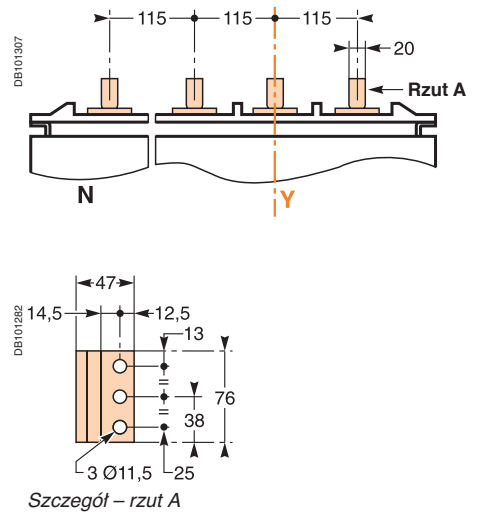
#### Szczegół



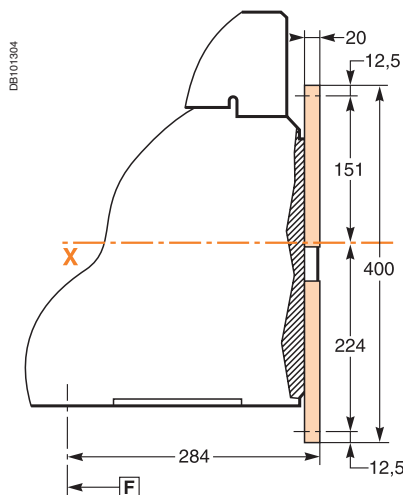
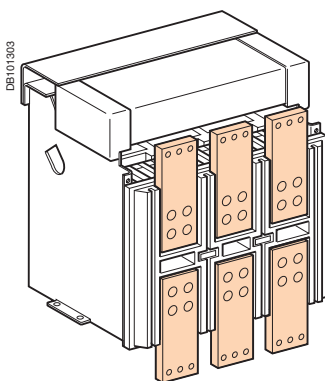
#### Przyłączenie krawędziowe z tyłu



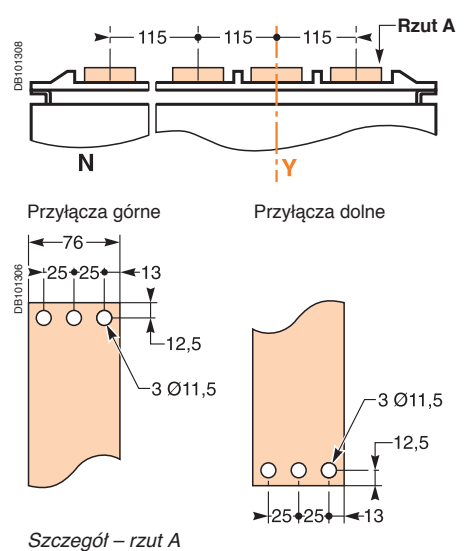
#### Szczegół



#### Przyłączenie z przodu

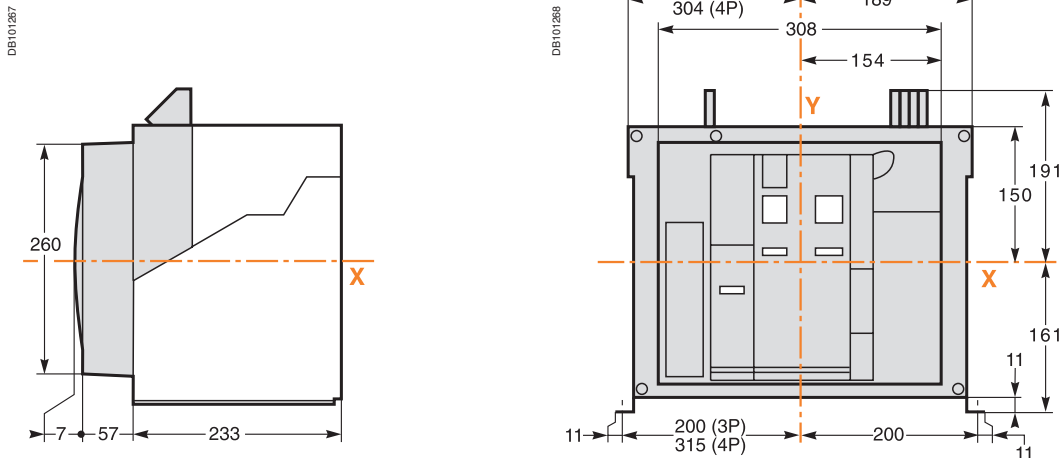


#### Szczegół



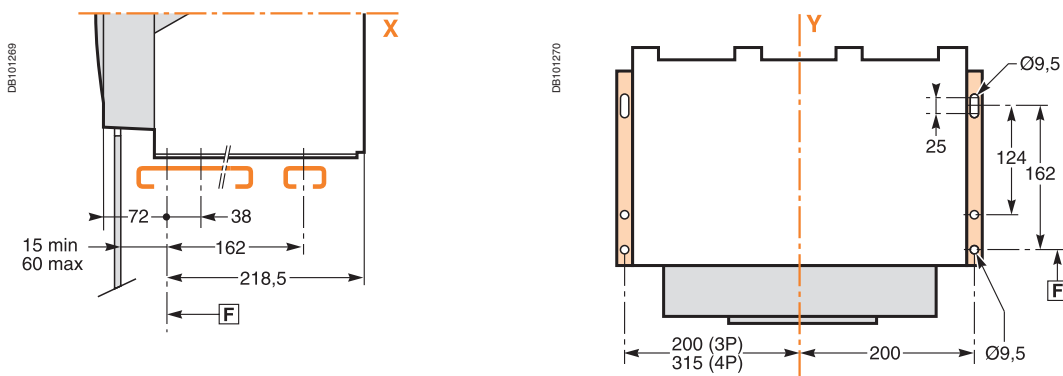
**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką.  
Moment obrotowy przy dokręceniu: **50Nm**.

### Wymiary



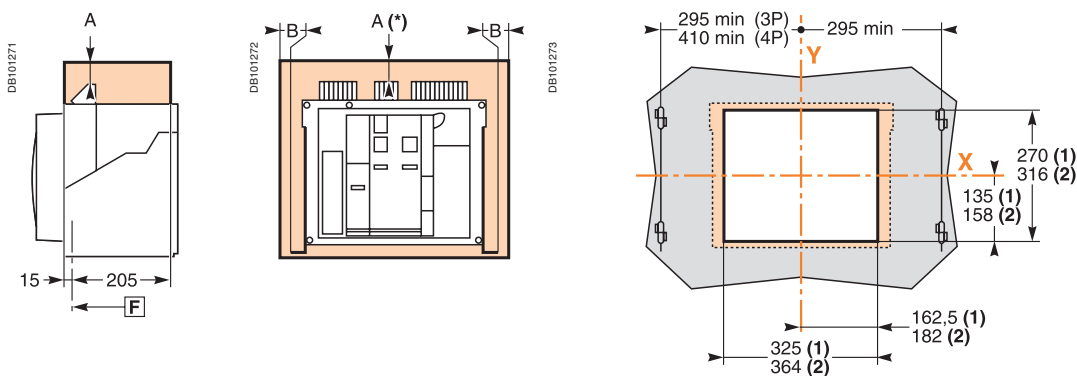
### Mocowanie na płycie lub kształtownikach

### Szczegół



### Odstępy bezpieczeństwa

### Otwór w drzwiach



	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	100
B	0	0	60

**F** : baza wymiarowa

(1) bez obramowania

(2) z obramowaniem

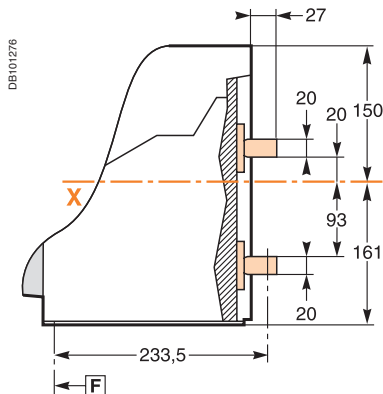
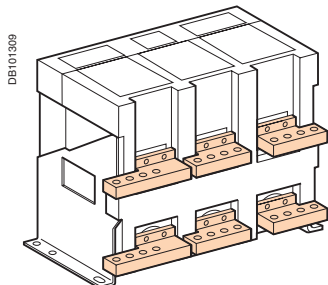
**Uwaga: X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu.**

**A(\*)** Odległość 110 mm jest niezbędna w celu demontażu komór łukowych.

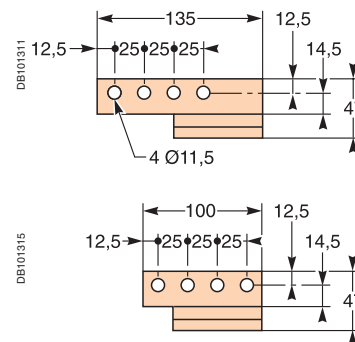
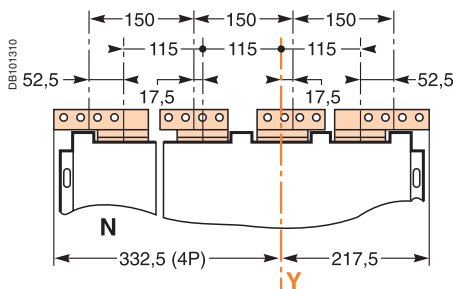
Odległość 20 mm jest niezbędna w celu demontażu bloków zacisków.

## Przyłączenie

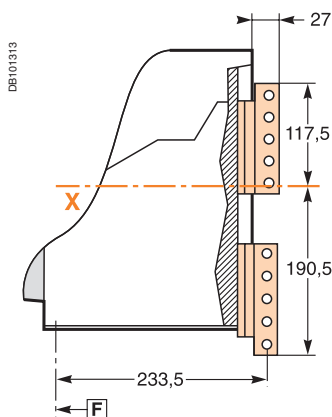
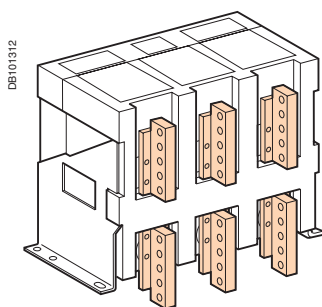
### Przyłączenie płaskie z tyłu



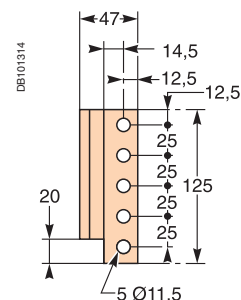
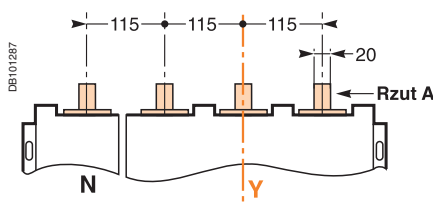
### Szczegół



### Przyłączenie krawędziowe z tyłu



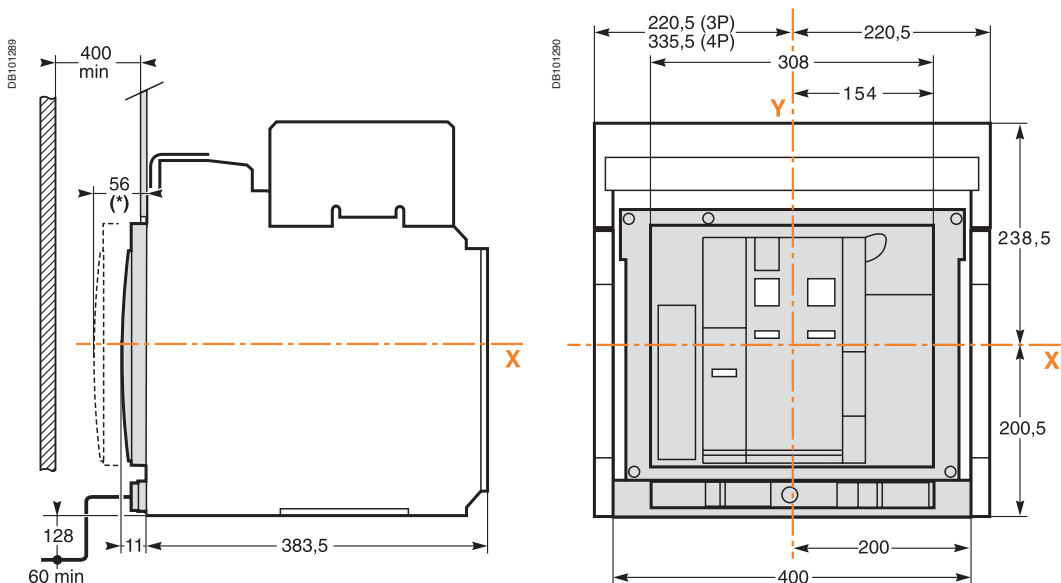
### Szczegół



**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: M10 klasy 8.8 z podkładką. Moment obrotowy przy dokręcaniu: 50Nm.



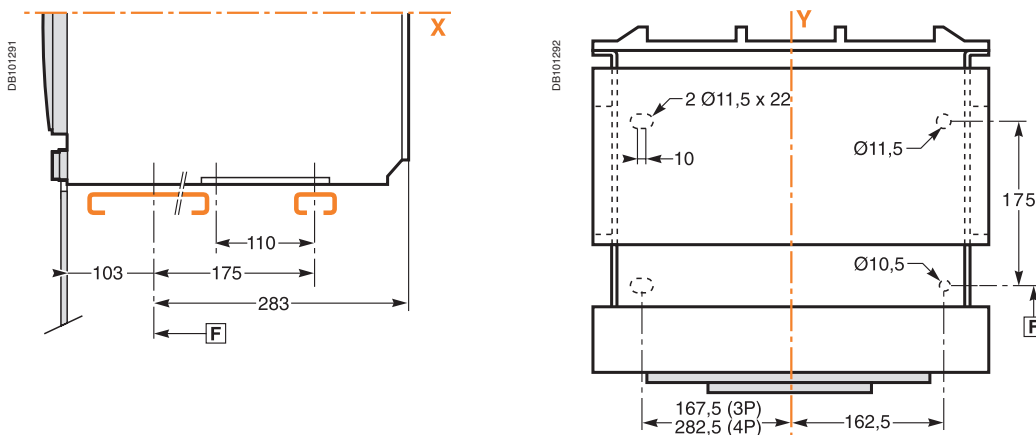
### Wymiary



(\*) Pozycja „wysunięty”

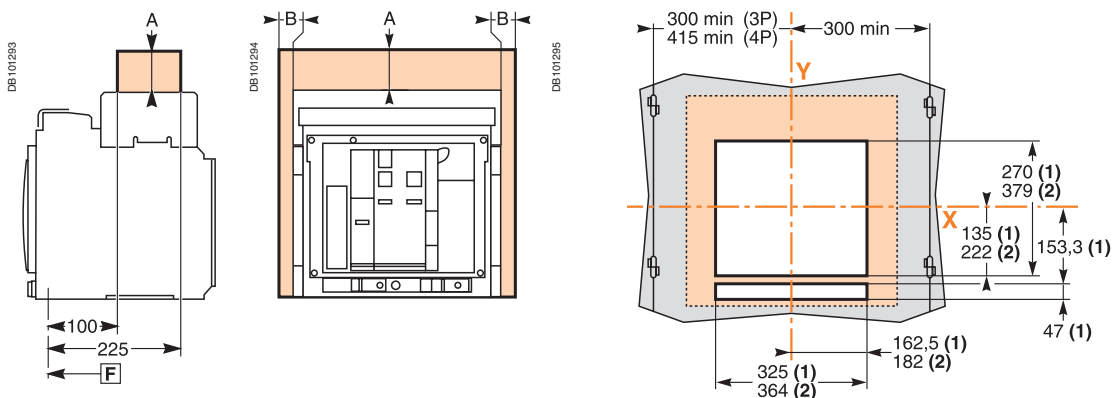
### Mocowanie na płycie lub kształtownikach

### Szczegół



### Odstępy bezpieczeństwa

### Otwór w drzwiach



	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	0
B	0	0	60

[F] : baza wymiarowa

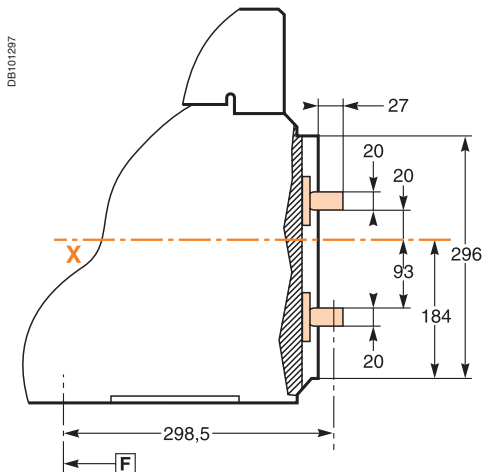
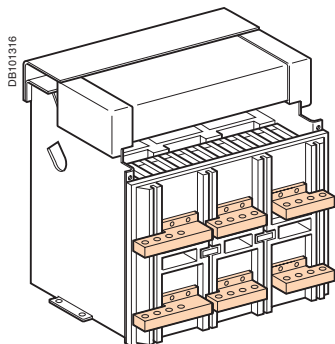
(1) bez obramowania

(2) z obramowaniem

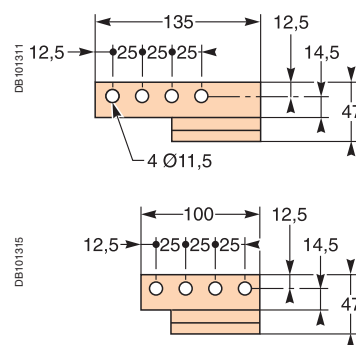
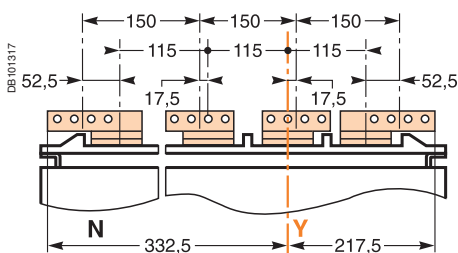
**Uwaga:** X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu. Odstępy bezpieczeństwa uwzględniają odległość niezbędną do demontażu komór łukowych.

### Przyłączenie

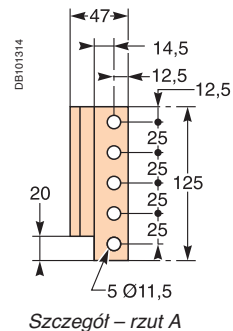
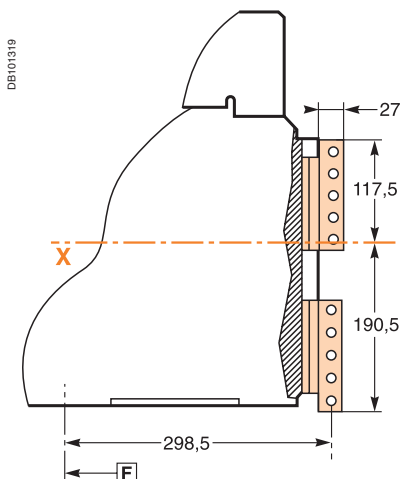
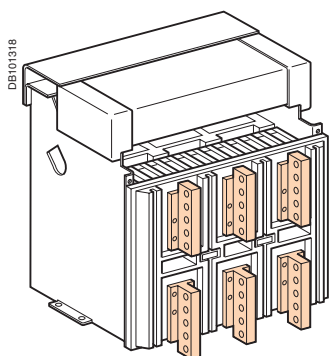
#### Przyłączenie płaskie z tyłu



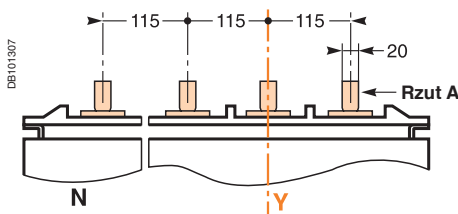
#### Szczegół



#### Przyłączenie krawędziowe z tyłu

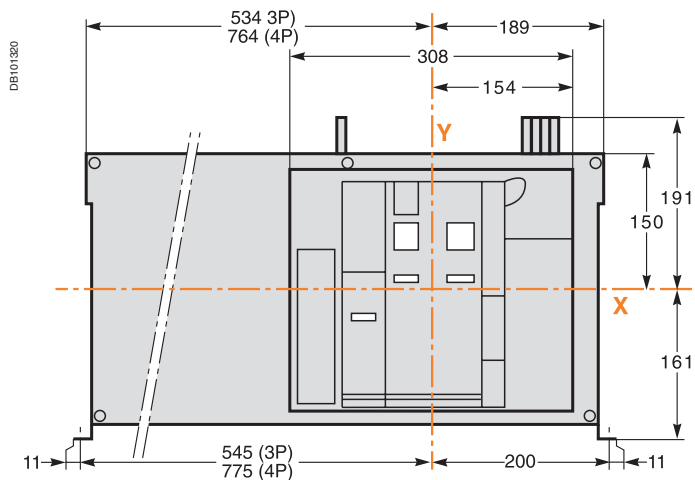
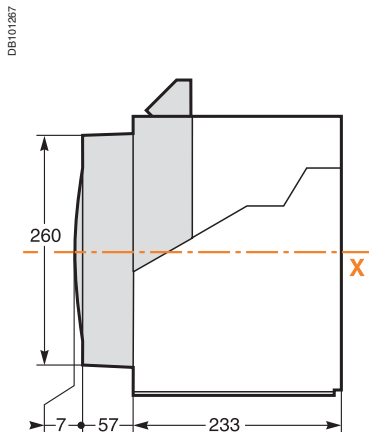


#### Szczegół



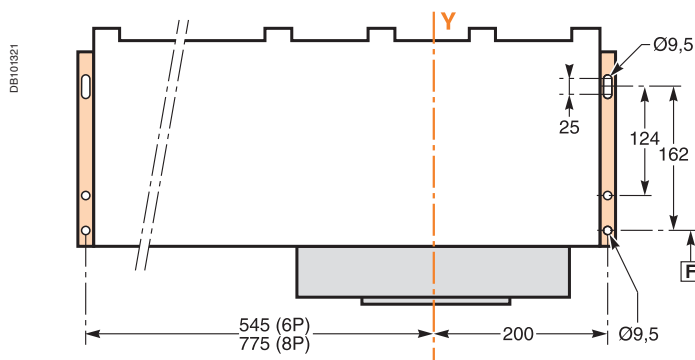
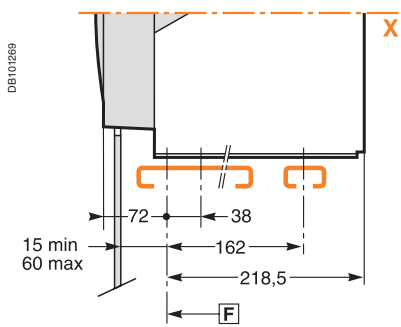
**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką. Moment obrotowy przy dokręcaniu: **50Nm**.

## Wymiary



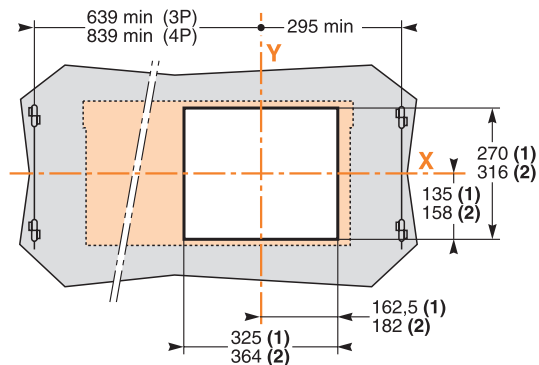
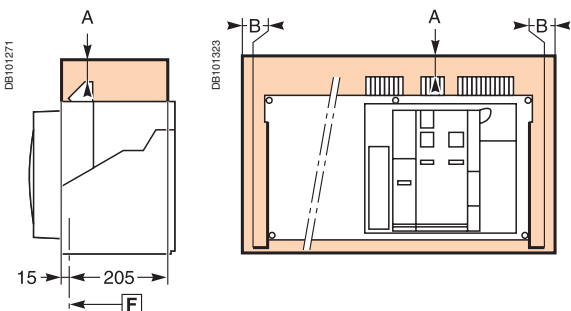
## Mocowanie na płycie lub kształtownikach

## Szczegóły



## Odstępy bezpieczeństwa

## Otwór w drzwiach



	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	100
B	0	0	60

[F] : baza wymiarowa

(1) bez obramowania

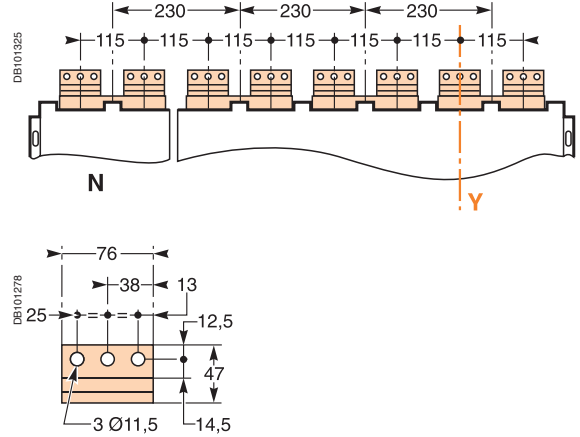
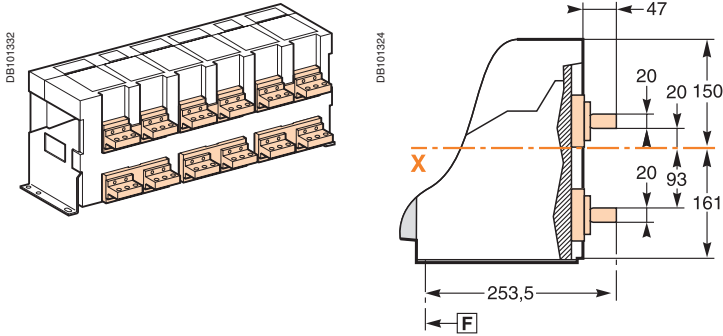
(2) z obramowaniem

Uwaga: X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu. Odstępy bezpieczeństwa uwzględniają odległość niezbędną do demontażu komór łukowych.

## Przyłączenie

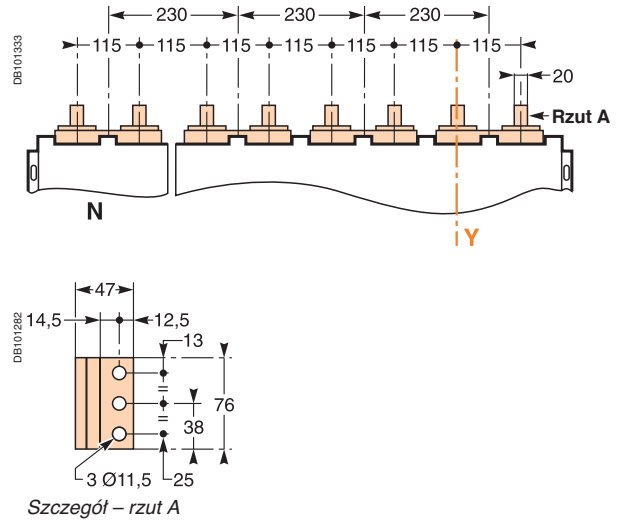
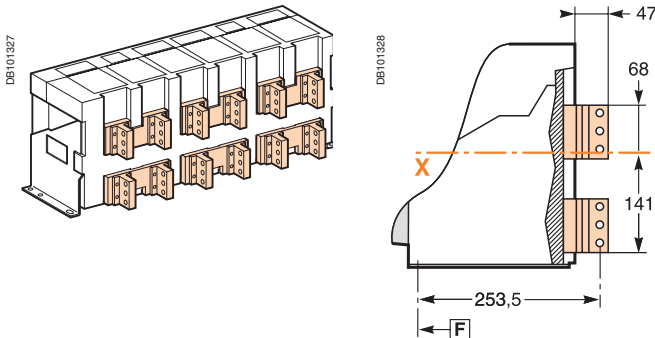
### Przyłączenie płaskie z tyłu (NW40b - NW50)

### Szczegół



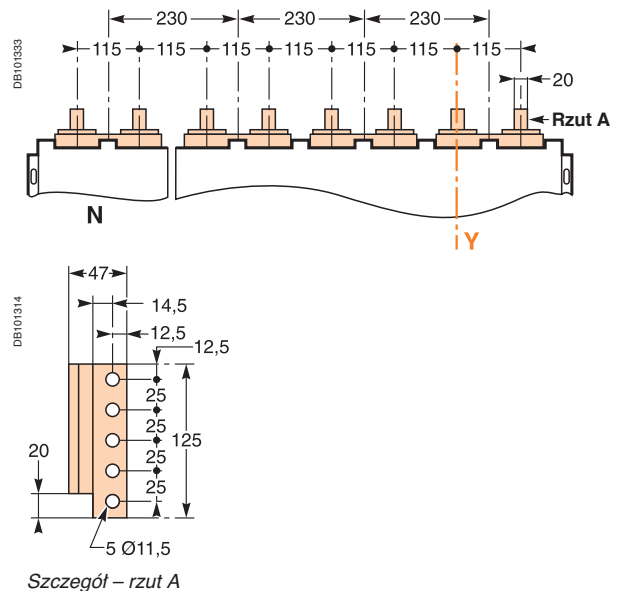
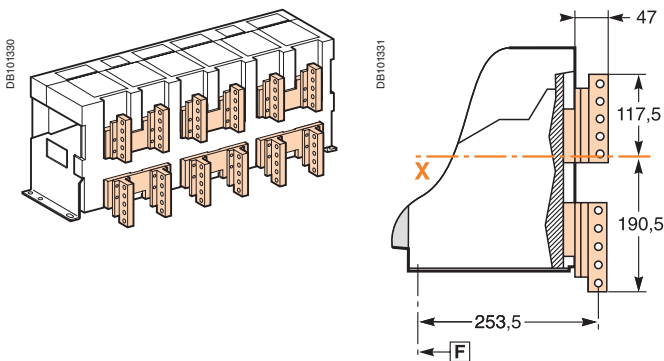
### Przyłączenie krawędziowe z tyłu (NW40b - NW50)

### Szczegół



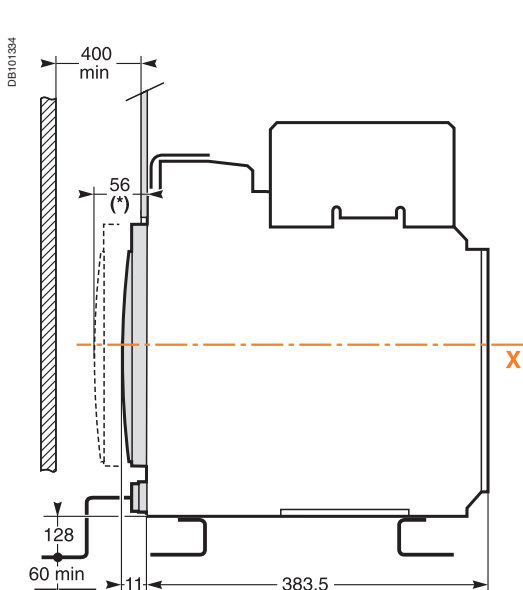
### Przyłączenie krawędziowe z tyłu (NW63)

### Szczegół

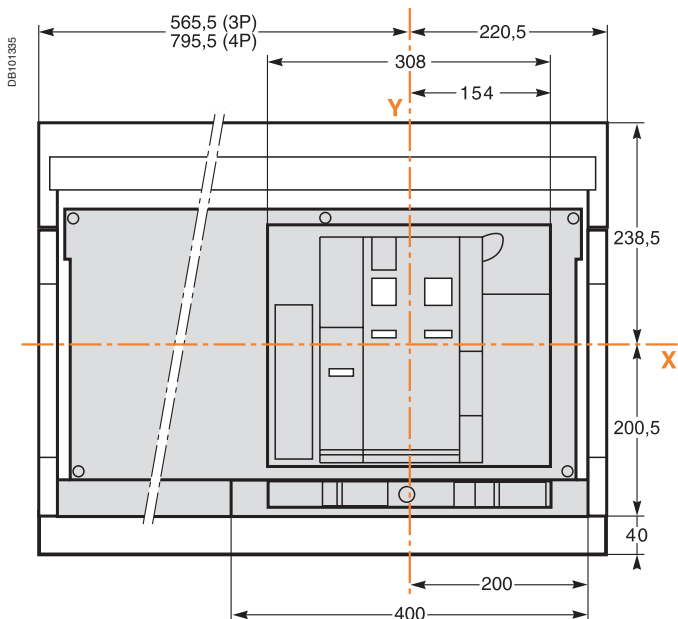


**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: **M10** s/s z podkładką. Moment obrotowy przy dokręcaniu: **50Nm**.

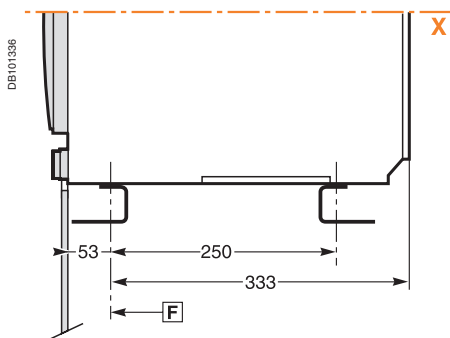
### Wymiary



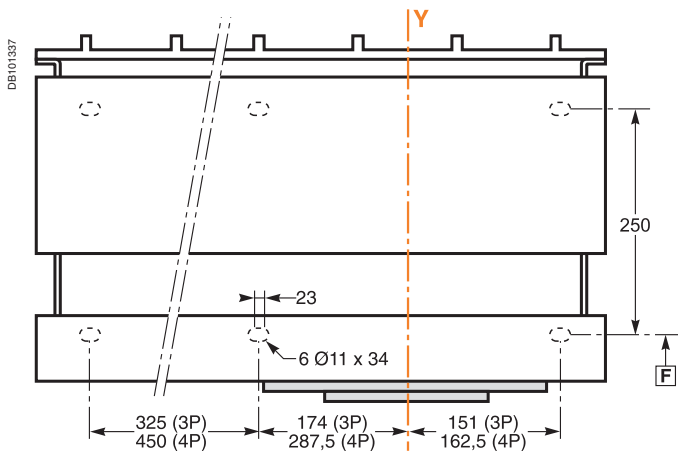
(\*) Pozycja „wysunięty”



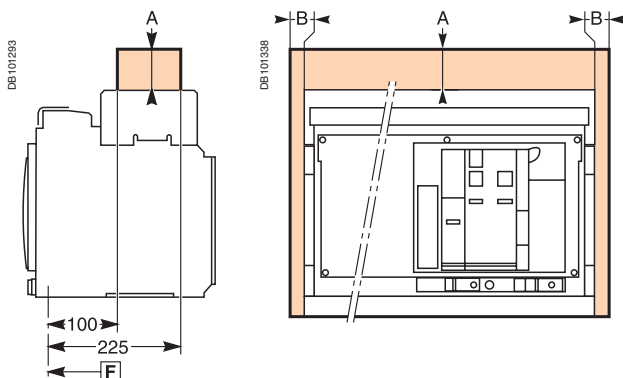
### Mocowanie na płycie lub kształtownikach



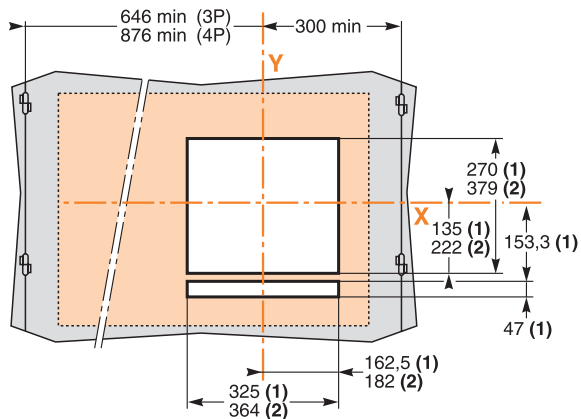
### Szczegół



### Odstępy bezpieczeństwa



### Otwór w drzwiach



	Części izolowane	Części metalowe	Części pod napięciem
A	0	0	0
B	0	0	60

(1) bez obramowania

(2) z obramowaniem

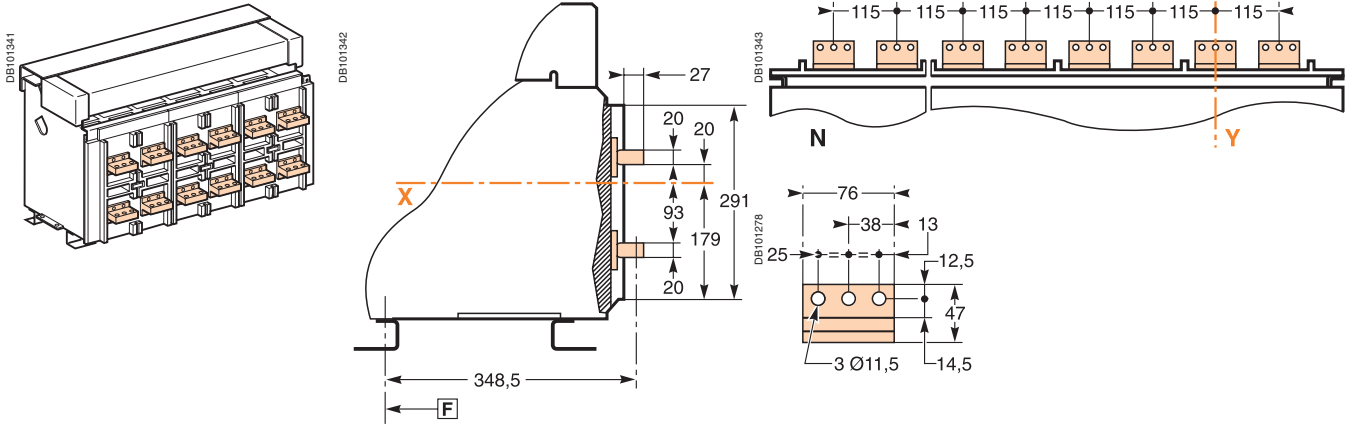
Uwaga: X oraz Y są płaszczyznami symetrii dla 3-biegunowego aparatu.

[F] : baza wymiarowa

### Przyłączenie

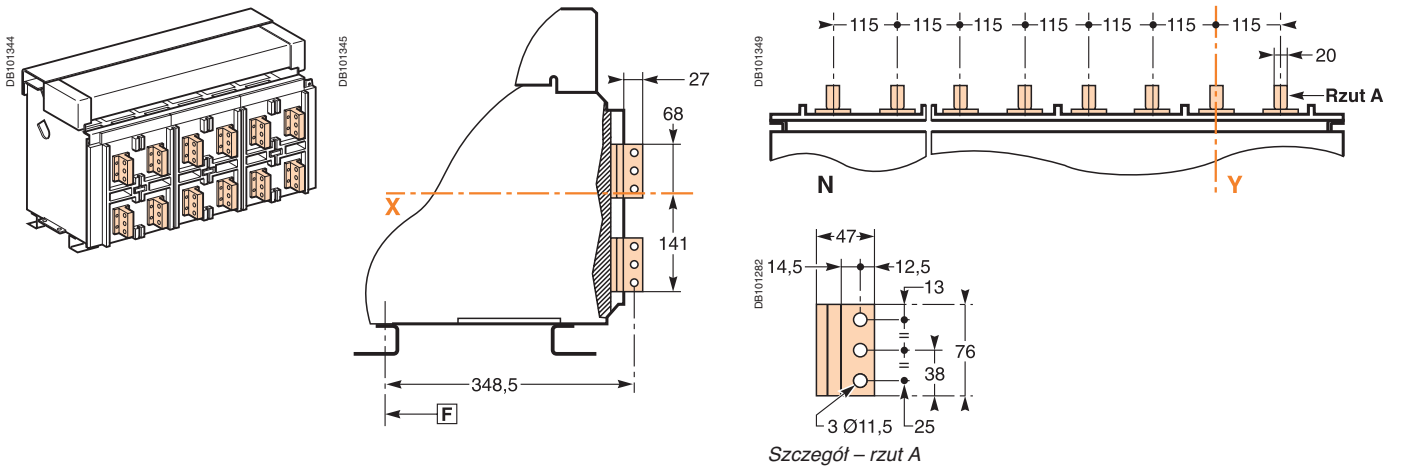
#### Przyłączenie płaskie z tyłu (NW40b - NW50)

#### Szczegóły



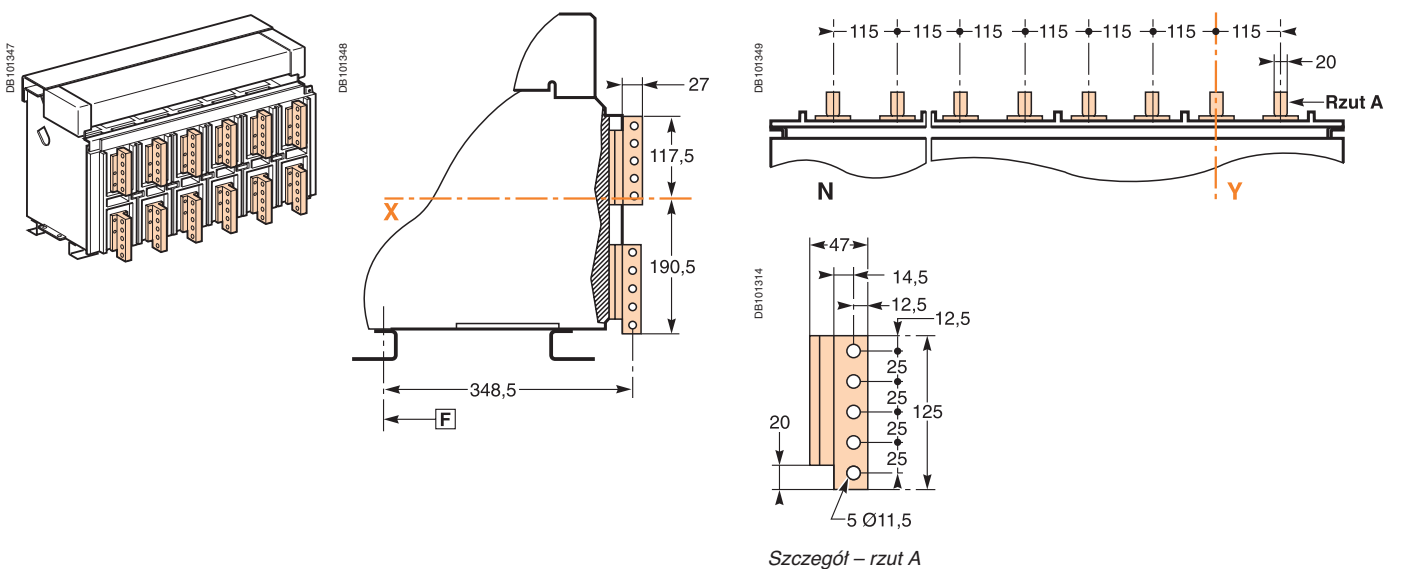
#### Przyłączenie krawędziowe z tyłu (NW40b - NW50)

#### Szczegóły



#### Przyłączenie krawędziowe z tyłu (NW63)

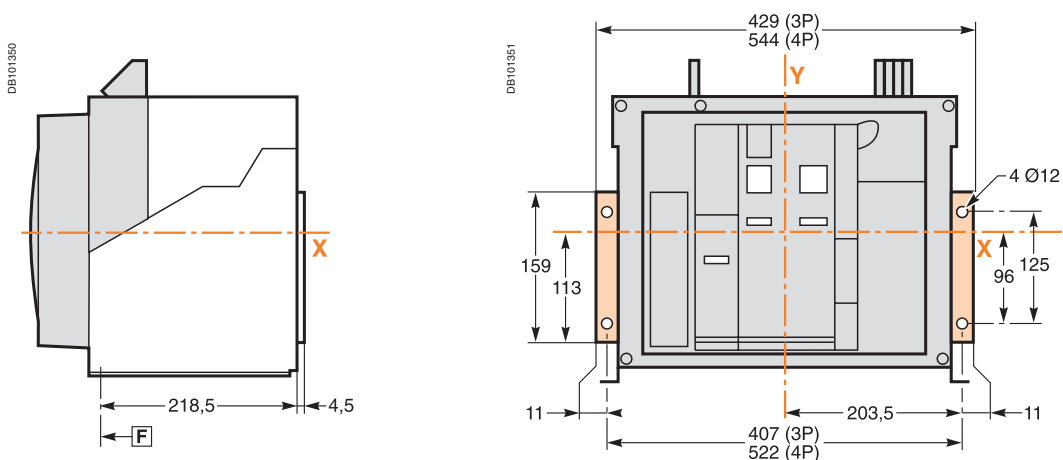
#### Szczegóły



**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: M10 s/s z podkładką.  
Moment obrotowy przy dokręcaniu: 50Nm.

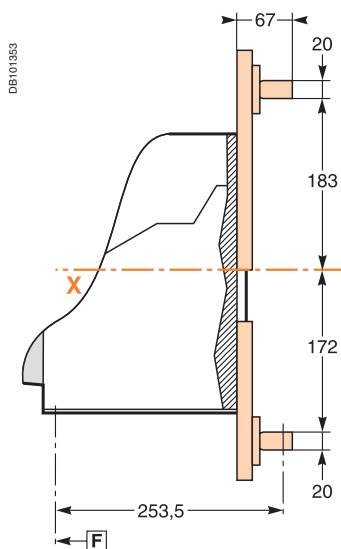
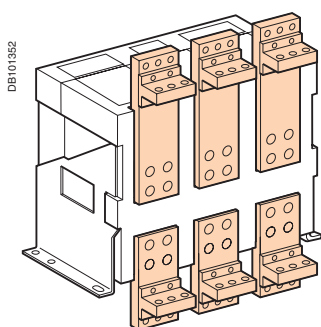


Montaż na płycie tylnej przy użyciu specjalnych uchwytów (aparaty Masterpact NW08 do NW32 mocowane na stałe)

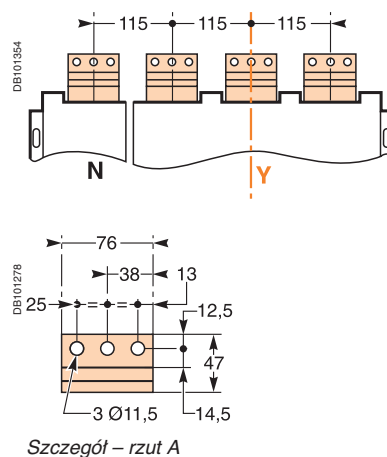


Elementy przejściowe dla przyłączy przednich, pozwalające na szybkie odłączenie (aparaty Masterpact NW08 do NW32 mocowane na stałe)

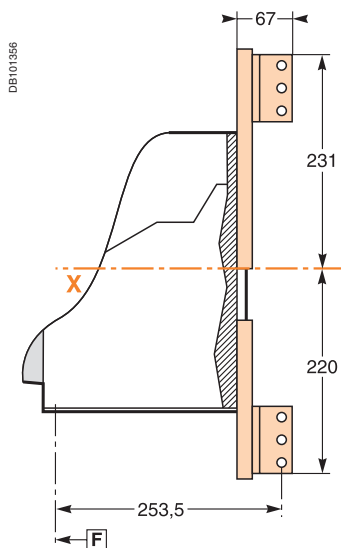
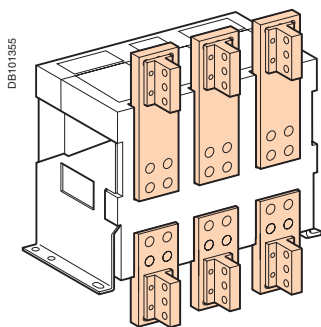
Przyłączenie płaskie z tyłu



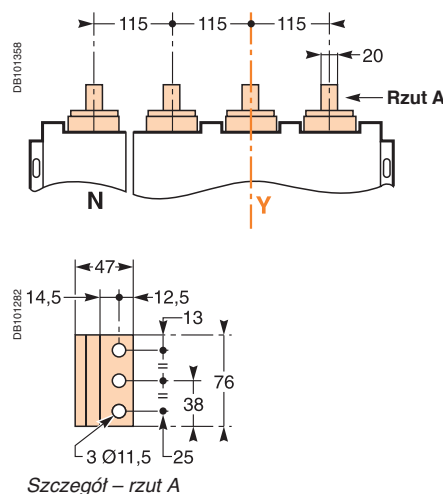
Szczegół



Przyłączenie krawędziowe z tyłu



Szczegół



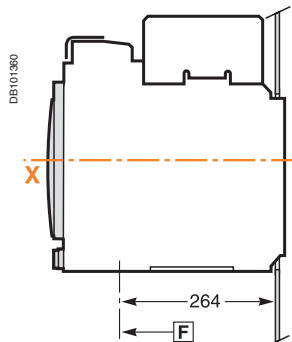
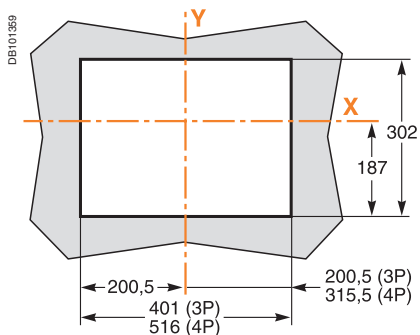
**Uwaga:** Do przyłączenia zaleca się użycia śrub: **M10** klasy 8.8 z podkładką. Moment obrotowy przy dokręcaniu: **50Nm**.

**F** : baza wymiarowa

Otwór w płycie tylnej (aparaty Masterpact NW08 do NW32 w wersji wysuwnej)

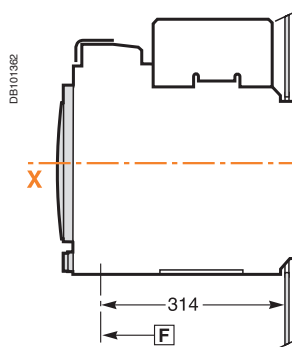
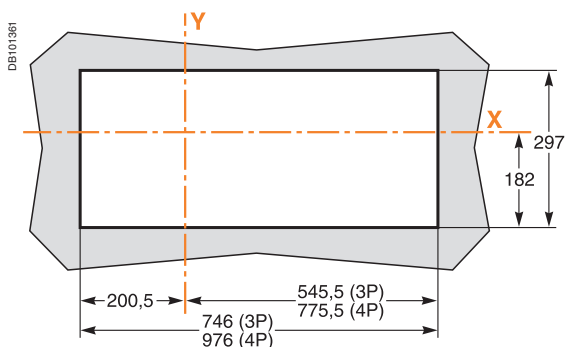
NW08 do NW40

Rzut z tyłu



NW40b do NW63

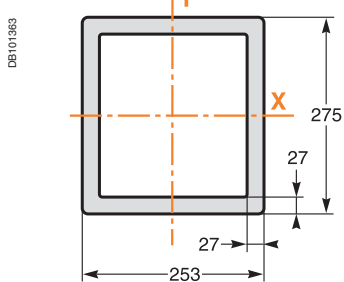
Rzut z tyłu



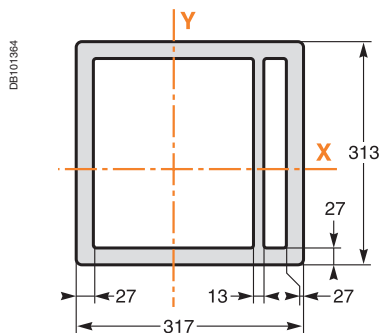
Obramowanie

Masterpact NT

Aparat montowany na stałe

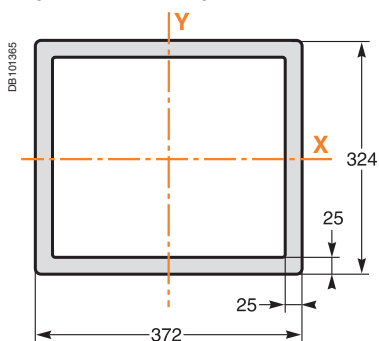


Aparat w wersji wysuwnej

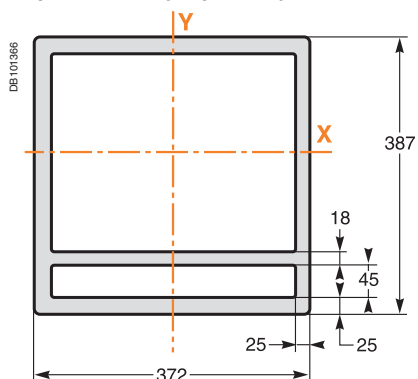


Masterpact NW

Aparat montowany na stałe

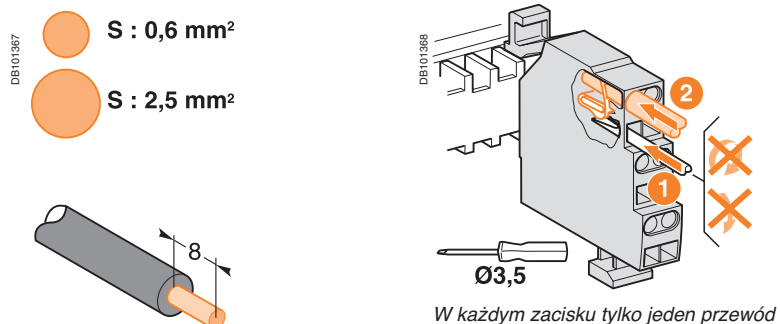


Aparat w wersji wysuwnej

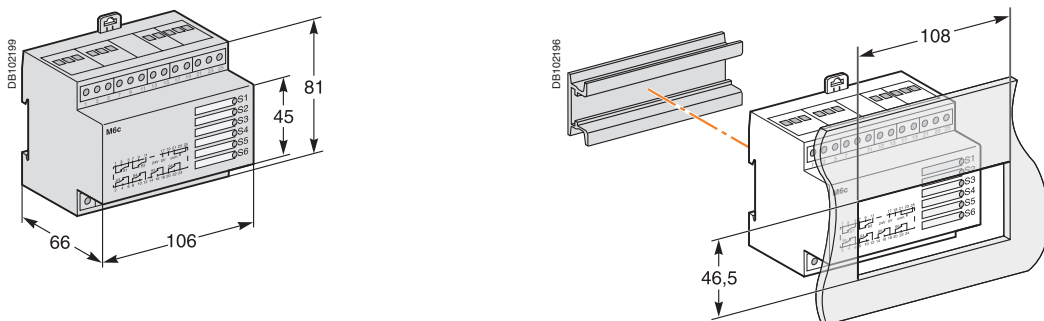


**F** : baza wymiarowa

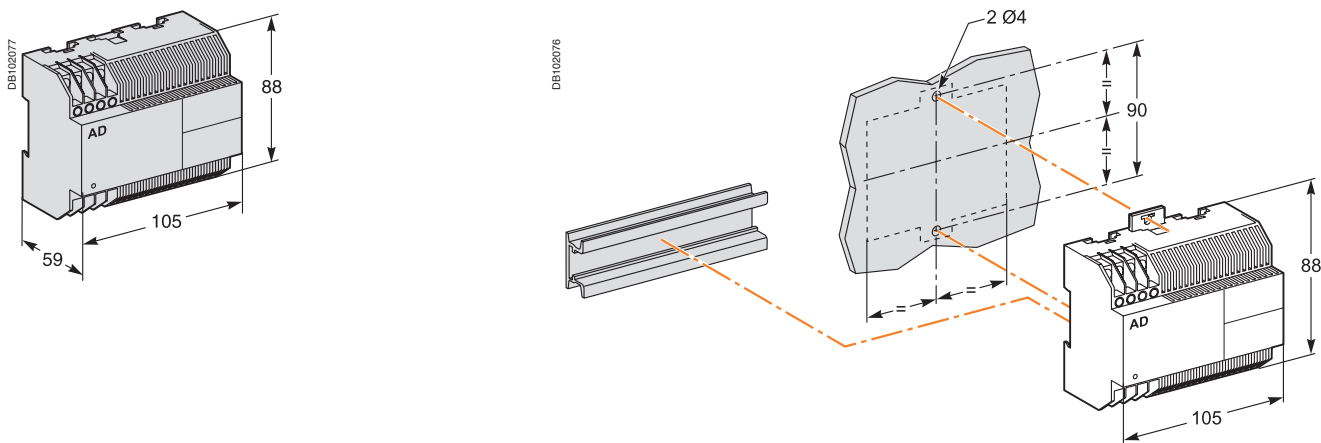
## Przyłączenie obwodów pomocniczych do listwy zaciskowej



## Moduł przekaźnika M6C

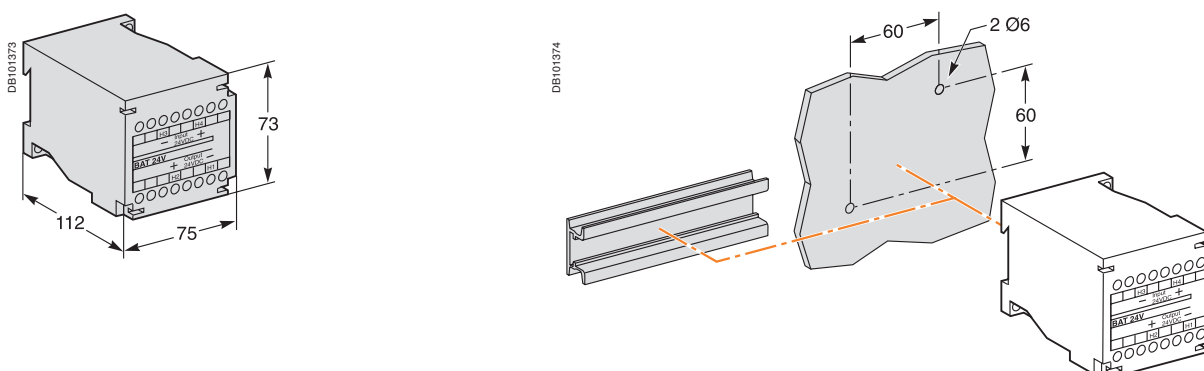


## Zewnętrzny moduł zasilający (AD)



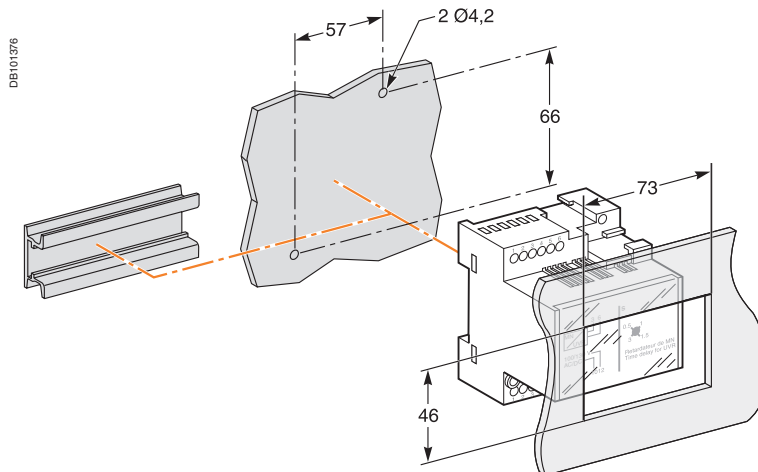
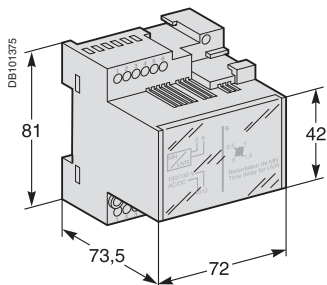
## Moduł baterii (BAT)

### Montaż



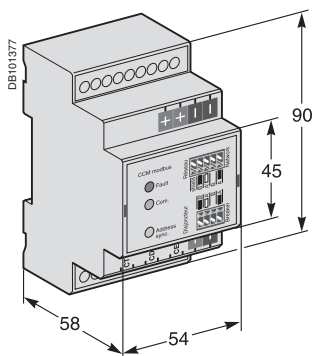
## Moduł opóźniający dla wyzwalacza MN

MNR

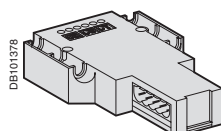


## Moduł komunikacyjny związany z kasetą

ModBUS

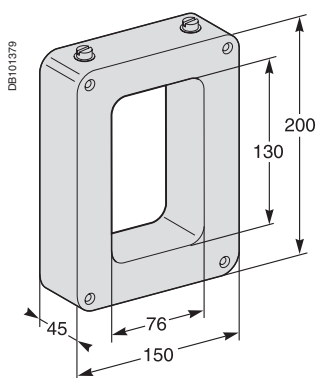


BatiBUS

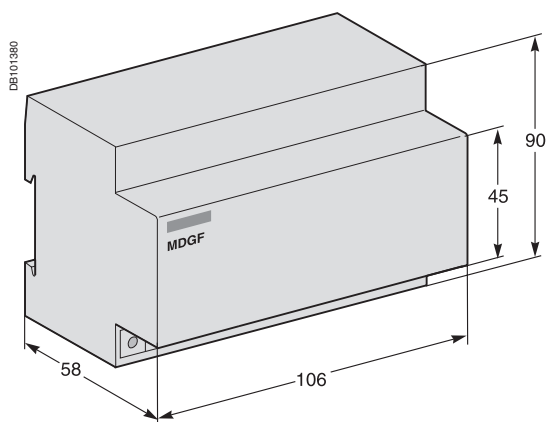


## Zewnętrzny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia zerowoprądowego (SGR)

Przekładnik prądowy



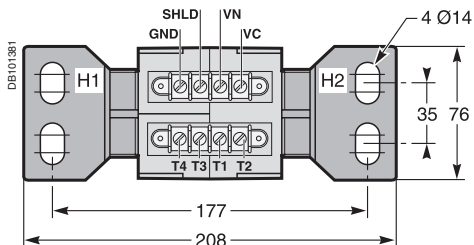
Moduł MDGF



## Zewnętrzny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia przewodu neutralnego

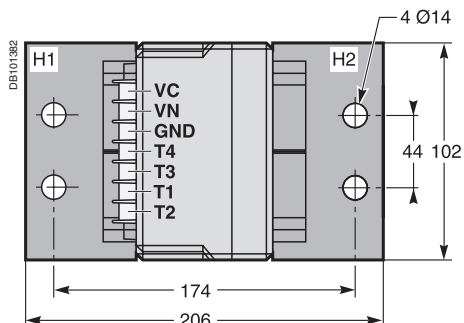
### Wymiary

400/1600 A (NT06 do NT16)



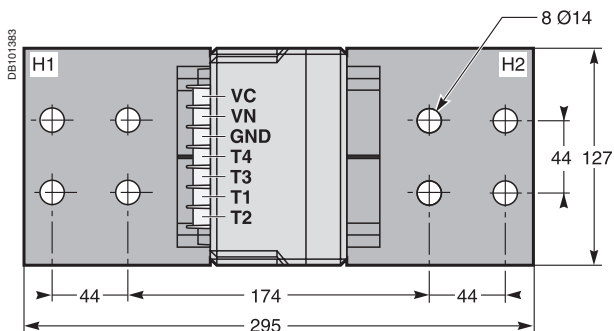
Wysokość: 137 mm.

400/2000 A (NW08 do NW20)



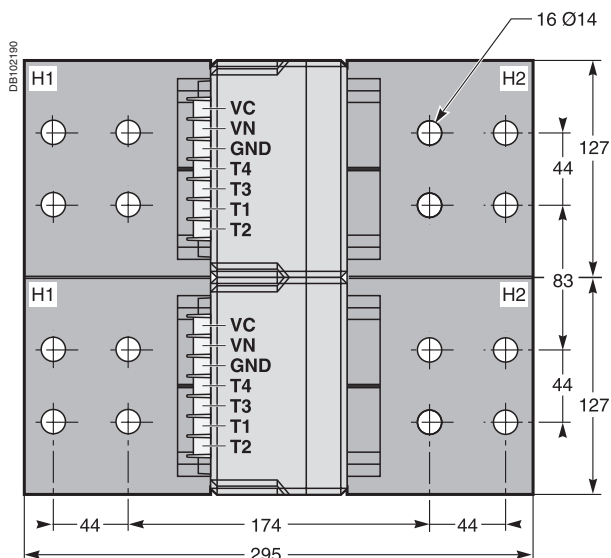
Wysokość: 162 mm.

1000/4000 A (NW025 do NW40)



Wysokość: 162 mm.

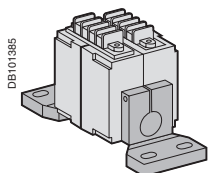
2000/6300 A (NW40b do NW63)



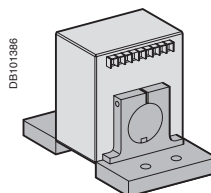
Wysokość: 168 mm.

### Instalowanie

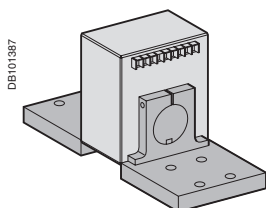
400/1600 A (NT06 do NT16)



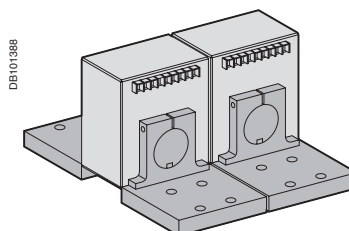
400/2000 A (NW08 do NW20)



1000/4000 A (NW025 do NW40)



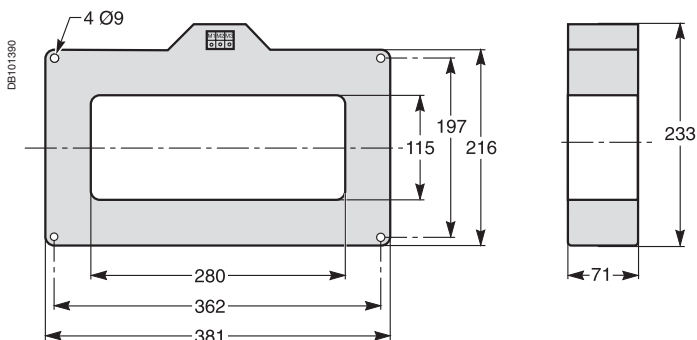
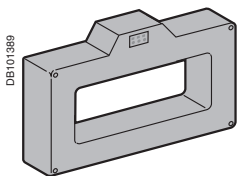
2000/6300 A (NW40b do NW63)



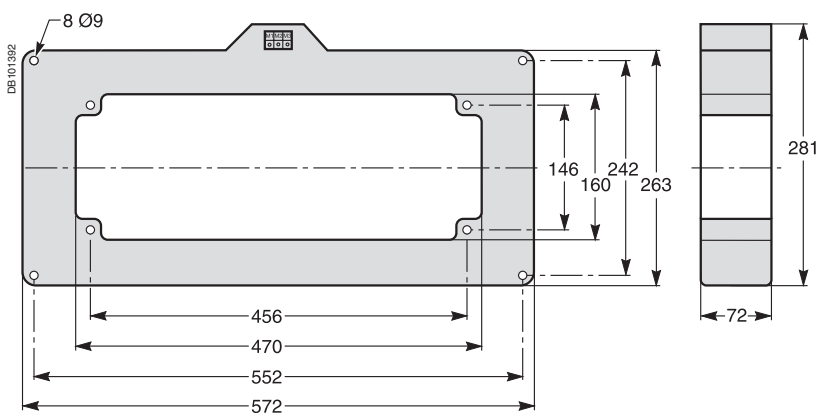
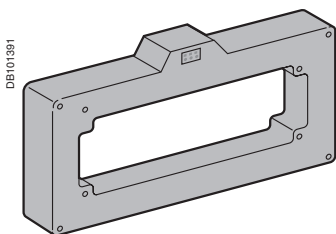
2 osobne, jednakowe przekładniki prądowe.

## Prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego (Vigi)

Wymiary wewnętrzne 280 x 115 mm



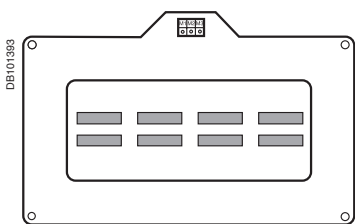
Wymiary wewnętrzne 470 x 160 mm



Szyny	I ≤ 1600 A	I ≤ 3200
Wymiary wewnętrzne (mm)	280 x 115	470 x 160
Masa (kg)	14	18

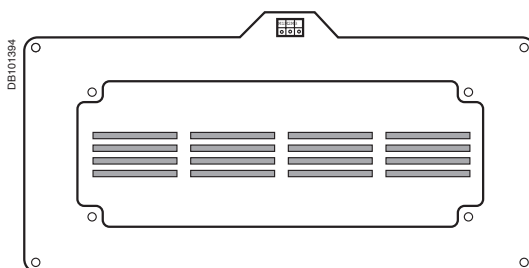
## Wsporniki szyn

Wymiary wewnętrzne 280 x 115  
Odstępy między środkami osi szyn 70 mm

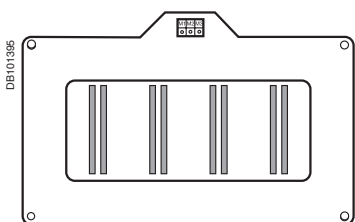


2 szyny 50 x 10

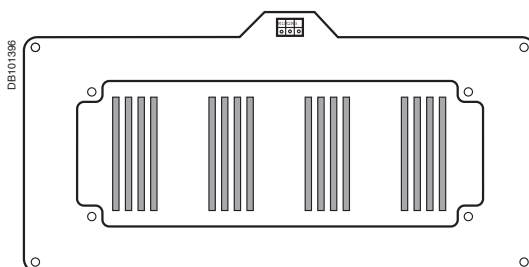
Wymiary wewnętrzne 470 x 160  
Odstępy między środkami osi szyn 115 mm



4 szyny 100 x 5.



2 szyny 100 x 5.

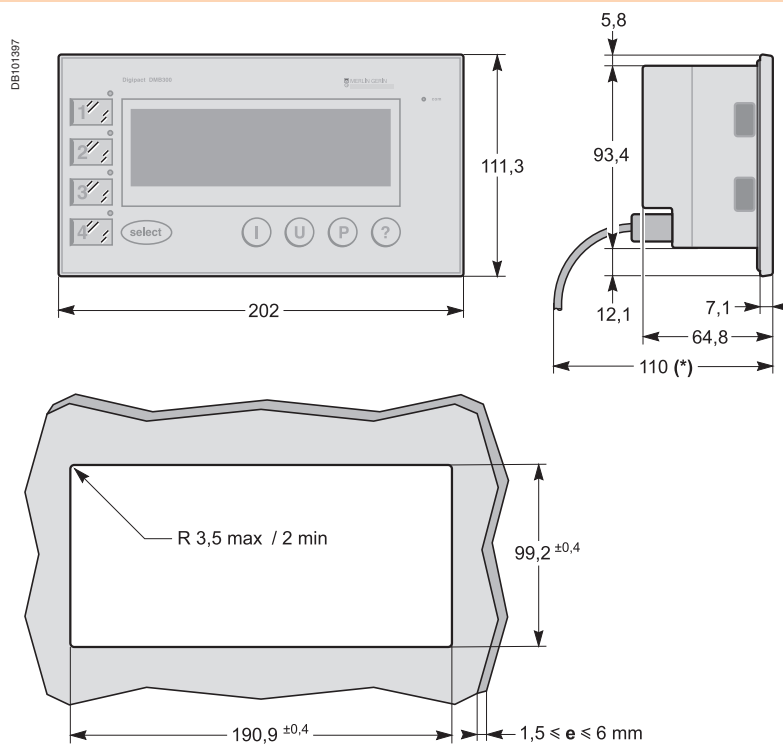


4 szyny 125 x 5.



## Instalowanie i przyłączenie wyświetlacza Digipact DMB300

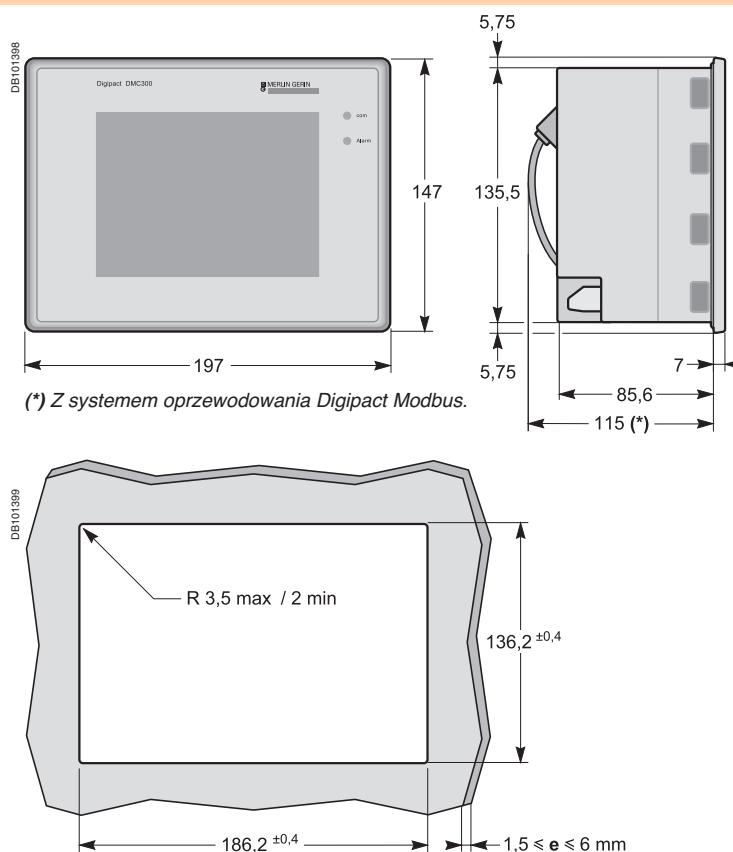
### Wymiary oraz wycięcie na panel czołowy



(\*) Z systemem przewodowania Digipact

## Instalowanie i przyłączenie wyświetlacza Digipact DMC300

### Wymiary oraz wycięcie na panel czołowy

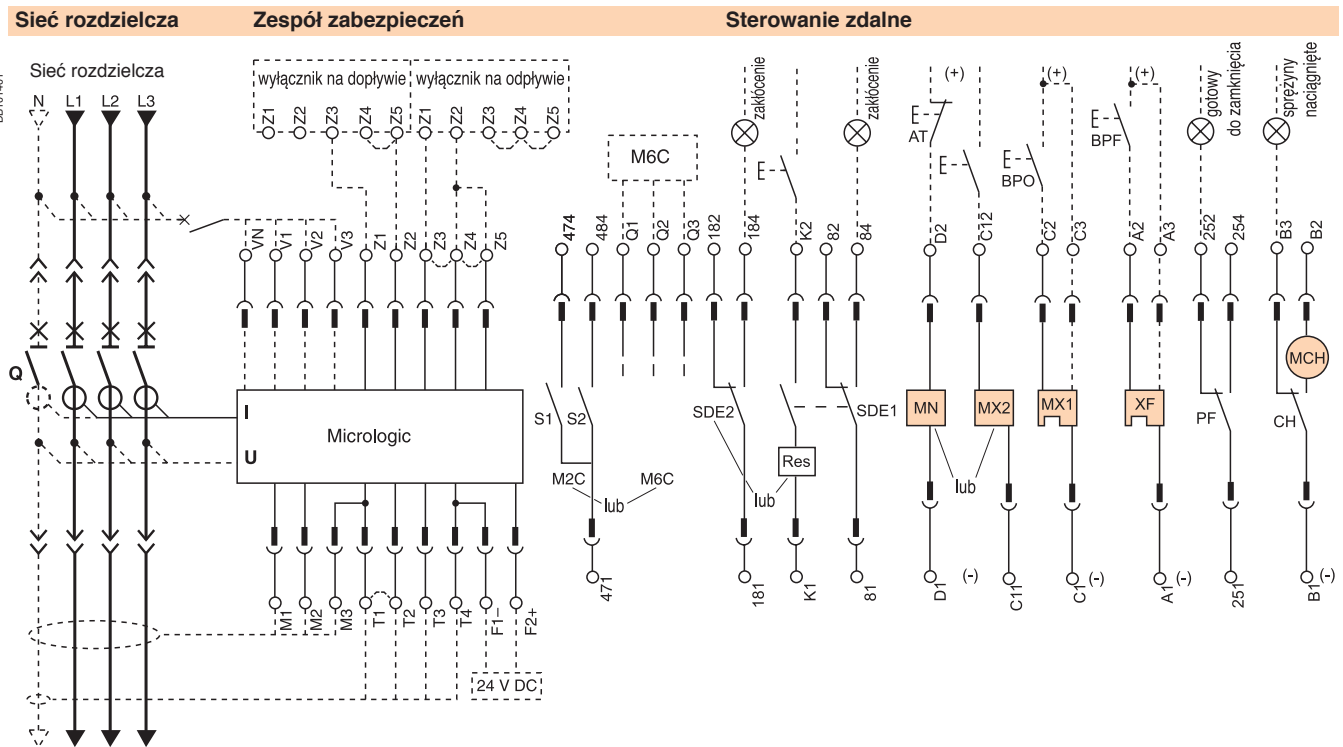


(\*) Z systemem przewodowania Digipact Modbus.

---

<i>Prezentacja</i>	<i>5</i>
<i>Funkcje i właściwości</i>	<i>13</i>
<i>Wymiary i przyłączenie</i>	<i>59</i>
<b>Masterpact NT06 do NT16</b>	<b>88</b>
Aparaty mocowane na stałe i w wersji wysuwnej	88
<b>Mstarepact NW08 do NW32</b>	<b>90</b>
Aparaty mocowane na stałe i w wersji wysuwnej	90
<b>Mstarpact NT i NW</b>	<b>92</b>
Opcja komunikacyjna, zewnętrzne zasilaniem 24 V DC	92
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe oraz różnicowoprądowe	
Zabezpieczenie przewodu neutralnego	
Blokowanie selektywno-strefowe	
<i>Zalecenia instalacyjne</i>	<i>97</i>
<i>Charakterystyki</i>	<i>121</i>
<i>Numery katalogowe, części zamienne i formularz zamówienia</i>	<i>127</i>

Schematy przedstawione dla obwodu wyłączanego spod napięcia, wszystkich aparatów otwartych i znajdujących się w pozycji „wsunięty”, naciągniętych sprężyn i przekaźników w stanie niepobudzonym.



Oznaczenia zacisków	Zespół zabezpieczeń										
	Com	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C	M6C				
○ E5	○ E6	○ Z5	○ M1	○ M2	○ M3	○ F2+	○ V3	○ 484	○ Q3		
○ E3	○ E4	○ Z3	○ Z4	○ T3	○ T4	○ VN	○ V2	○ 474	○ Q2		
○ E1	○ E2	○ Z1	○ Z2	○ T1	○ T2	○ F1-	○ V1	○ 471	○ Q1		

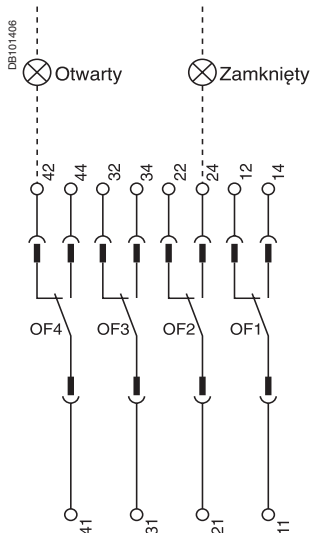
Sterowanie zdalne									
SDE2	Res	SDE1	MN	MX2	MX1	XF	PF	MCH	
○ 184	○ K2	○ 84	○ D2	○ C12	○ C2	○ A2	○ 254	○ B2	
○ 182		○ 82		○ C3	○ C3	○ A3	○ 252	○ B3	
○ 181	○ K1	○ 81	○ D1	○ C11	○ C1	○ A1	○ 251	○ B1	

A	P	H	Zespół zabezpieczeń
■	■	■	<b>Com:</b> komunikacja E1-E6
■	■	■	<b>UC1:</b> Z1-Z5 Blokowanie selektywno-strefowe (ZSI) Z1 = wyjście ZSI Z2 = wejście ZSI; Z3 = wejście ZSI Z4 = wejście ZSI ST (zwarciove) Z5 = wejście ZSI GF (ziemnozwarciowe)
■	■	■	M1 = wejście modułu Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC2:</b> T1, T2, T3, T4 = wejście zewnętrznego przekładnika przewodu N M2, M3 = wejście modułu Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC3:</b> F2+, F1- zewnętrznego modułu zasilający 24 V DC VN przyłączy napięcia zewnętrznego (opcja)
■	■	■	<b>UC4:</b> opcjonalne przyłączy napięcia zewnętrznego lub
■	■	■	<b>M2C:</b> 2 styki programowalne (wewnętrzny przekaźnik) wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24 V DC lub
■	■	■	<b>M6C:</b> M6C: 6 styków programowalnych (zew. przekaźnik) wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24 V DC.

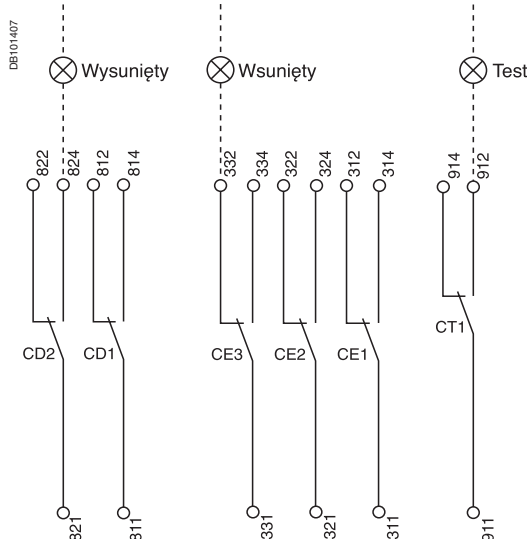
Sterowanie zdalne									
<b>SDE2</b> : styk sygnalizujący wystąpienie zakłócenia lub									
<b>Res</b> : zdalne przywracanie stanu gotowości									
<b>SDE1</b> : styk sygnalizujący wystąpienie zakłócenia (dostarczany standardowo)									
<b>MN</b> : wyzwalacz podnapięciowy lub									
<b>MX2</b> : wyzwalacz napięciowy									
<b>MX1</b> : wyzwalacz napięciowy (standardowy lub z opcją komunikacyjną)									
<b>XF</b> : wyzwalacz zamykający (standardowy lub z opcją komunikacyjną)									
<b>PF</b> : styk „gotowy do zamknięcia”									
<b>MCH</b> : napęd silnikowy									
<b>Uwaga:</b> Jeśli zastosowano wyzwalacz MX lub XF z opcją komunikacyjną, to należy wykonać przyłączenie dodatkowego obwodu (C3, A3) nawet, gdy moduł komunikacyjny nie został zainstalowany.									
M2, M3 = wejście modułu Vigi (Micrologic 7)									

A: Amperomierz cyfrowy  
P: A + pomiar mocy + dodatkowe zabezpieczenia  
H: P + pomiar wyższych harmonicznych

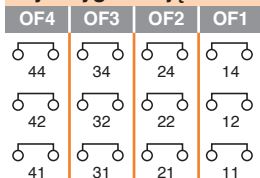
### Styki sygnalizujące stan wyłącznika



### Styki sygnalizujące położenie wyłącznika w kasecie



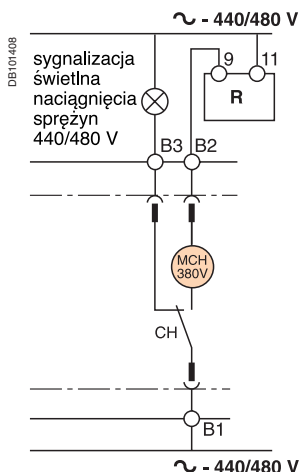
### Styki sygnalizujące stan wyłącznika



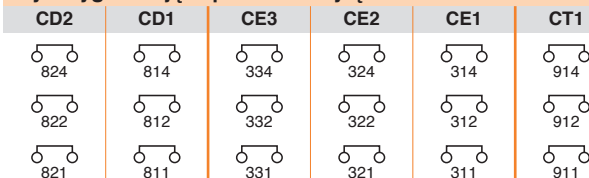
### Styki sygnalizujące stan wyłącznika

OF4/OF3/OF2/OF1: styki sygnalizujące stan ON / OFF

Silnik naciągania sprężyn 440/480 V AC  
(silnik 380 V + dodatkowy rezystor)



### Styki sygnalizujące położenie wyłącznika w kasecie



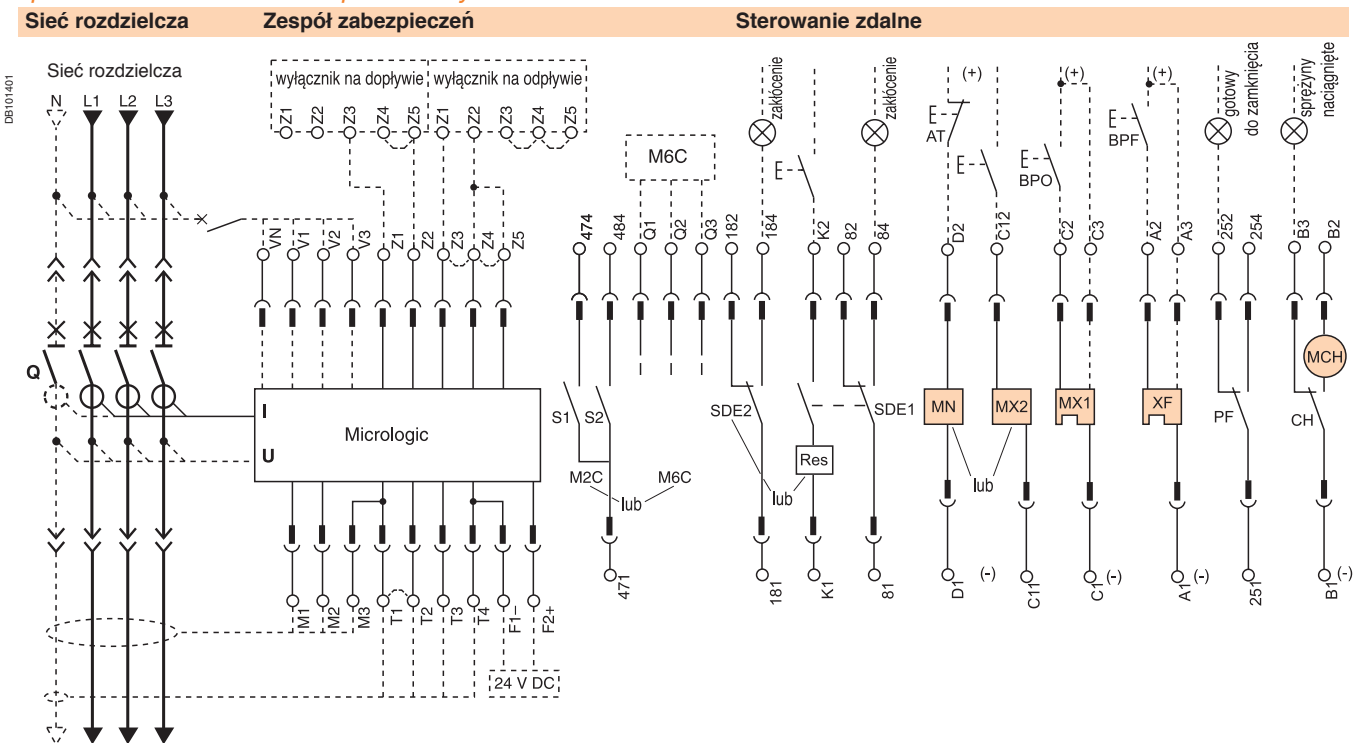
### Styki sygnalizujące położenie wyłącznika w kasecie

CD2 : CD1, CD2: styki sygnalizujące pozycję „wysunięty”  
 CD1 : styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”  
 CE3 : CE1, CE2, CE3: styki sygnalizujące pozycję „test”  
 CE2 : styki sygnalizujące pozycję „test”  
 CE1 : styki sygnalizujące pozycję „test”  
 CT1 : CT1: styki sygnalizujące pozycję „test”

### Legenda:

- Tylko dla aparatów w wersji wysuwnej
- XXX Styki SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 stanowią wyposażenie standardowe
- Połączenie wewnętrzne (wymagane jest przyłączenie tylko jednego przewodu)

Schematy przedstawione dla obwodu wyłączonego spod napięcia, wszystkich aparatów otwartych i znajdujących się w pozycji „wsunięty”, naciągniętych sprężyn i przekaźników w stanie niepobudzonym.



Oznaczenia zacisków	Zespół zabezpieczeń					
	Com	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C / M6C
	○ E5 ○ E6	○ Z5 ○ M1	○ M2 ○ M3	○ F2+ ○ V3	○ V3 ○ V3	○ 484 / ○ Q3
	○ E3 ○ E4	○ Z3 ○ Z4	○ T3 ○ T4	○ VN ○ V2	○ V2 ○ V2	○ 474 / ○ Q2
	○ E1 ○ E2	○ Z1 ○ Z2	○ T1 ○ T2	○ F1- ○ V1	○ V1 ○ V1	○ 471 / ○ Q1

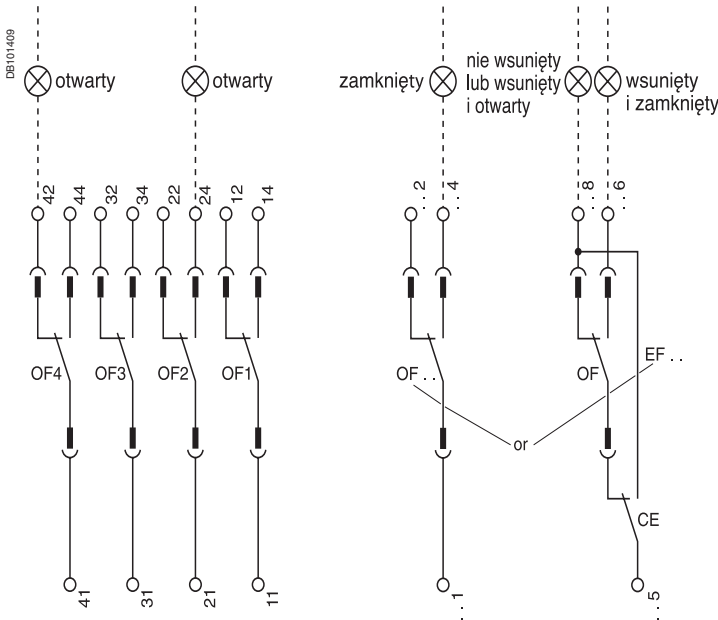
Sterowanie zdalne						
SDE2 / Res	SDE1	MN / MX2	MX1	XF	PF	MCH
○ 184 / ○ K2	○ 84	○ D2 / ○ C12	○ C2	○ A2	○ 254	○ B2
○ 182	○ 82		○ C3	○ A3	○ 252	○ B3
○ 181 / ○ K1	○ 81	○ D1 / ○ C11	○ C1	○ A1	○ 251	○ B1

A	P	H	Zespół zabezpieczeń
■	■	■	<b>Com:</b> komunikacja E1-E6
■	■	■	<b>UC1:</b> Z1-Z5 Blokowanie selektywno-strefowe (ZSI) Z1 = wyjście ZSI Z2 = wyjście ZSI; Z3 = wejście ZSI Z4 = wejście ZSI ST (zwarciove) Z5 = wejście ZSI GF (ziemnozwarciowe)
■	■	■	M1 = wejście modułu Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC2:</b> T1, T2, T3, T4 = wejście zewnętrznego przekładnika przewodu N M2, M3 = wejście modułu Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC3:</b> F2+, F1- zewnętrzny moduł zasilający 24 V DC VN przyłącze napięcia zewnętrznego (opcja)
		■	<b>UC4:</b> opcjonalne przyłącze napięcia zewnętrznego
		■	<b>M2C:</b> 2 styki programowalne (wewnętrzny przekaźnik) wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24 V DC
		■	<b>lub</b>
		■	<b>M6C:</b> 6 styków programowalnych (zew. przekaźnik) wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24 V DC.

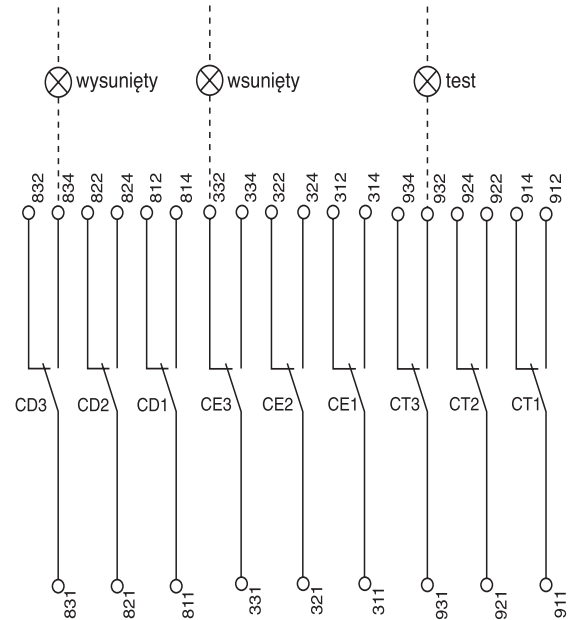
Sterowanie zdalne	
<b>SDE2:</b>	styk sygnalizujący wystąpienie zakłócenia
<b>lub</b>	
<b>Res:</b>	zdalne przywracanie stanu gotowości
<b>SDE1:</b>	styk sygnalizujący wystąpienie zakłócenia (dostarczany standardowo)
<b>MN:</b>	wyzwalacz podnapięciowy
<b>lub</b>	
<b>MX2:</b>	wyzwalacz napięciowy
<b>MX1:</b>	wyzwalacz napięciowy (standardowy lub z opcją komunikacyjną)
<b>XF:</b>	wyzwalacz zamykający (standardowy lub z opcją komunikacyjną)
<b>PF:</b>	styk „gotowy do zamknięcia”
<b>MCH:</b>	napęd silnikowy
<b>Uwaga:</b> Jeśli zastosowano wyzwalacz MX lub XF z opcją komunikacyjną, to należy wykonać przyłączenie dodatkowego obwodu (C3, A3) nawet, gdy moduł komunikacyjny nie został zainstalowany.	

**A:** Amperomierz cyfrowy  
**P:** A + pomiar mocy + dodatkowe zabezpieczenia  
**H:** P + pomiar wyższych harmonicznych

### Styki sygnalizujące stan wyłącznika



### Styki sygnalizujące położenie wyłącznika w kasie



### Styki sygnalizujące stan wyłącznika

OF4	OF3	OF2	OF1	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11
44	34	24	14	244	234	224	214	144	134	124	114
42	32	22	12	242	232	222	212	142	132	122	112
41	31	21	11	241	231	221	211	141	131	121	111
				<b>lub</b>	<b>lub</b>	<b>lub</b>	<b>lub</b>	<b>lub</b>	<b>lub</b>	<b>lub</b>	<b>lub</b>
				EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11
				248	238	228	218	148	138	128	118
				246	236	226	216	146	136	126	116
				245	235	225	215	145	135	125	115

### Styki sygnalizujące położenie wyłącznika w kasie

CD3	CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT3	CT2	CT1	
834	824	814	334	324	314	934	924	914	
832	822	812	332	322	312	932	922	912	
831	821	811	331	321	311	931	921	911	
						<b>lub</b>	<b>lub</b>	<b>lub</b>	
			CE6	CE5	CE4		CE9	CE8	CE7
			364	354	344		394	384	374
			362	352	342		392	382	372
			361	351	341		391	381	371

### Styki sygnalizujące stan wyłącznika

<b>OF4 :</b>	OF4/OF3/OF2/OF1: styki sygnalizujące stan ON / OFF	<b>OF24 lub EF24</b>	styki sygnalizujące stan ON/OFF stosowane ze stykami sygnalizującymi stan „wsunięty” i „załączony”
<b>OF3</b>		<b>OF23 lub EF23</b>	
<b>OF2</b>		<b>OF22 lub EF22</b>	
<b>OF1</b>		<b>OF21 lub EF21</b>	
		<b>OF14 lub EF14</b>	
		<b>OF13 lub EF13</b>	
		<b>OF12 lub EF12</b>	
		<b>OF11 lub EF11</b>	

### Styki sygnalizujące położenie wyłącznika w kasie

<b>CD3</b>	styki sygnalizujące pozycję „wysunięty”	<b>CE3</b>	styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”	<b>CT3</b>	styki sygnalizujące pozycję „test”
<b>CD2</b>		<b>CE2</b>		<b>CT2</b>	
<b>CD1</b>		<b>CE1</b>		<b>CT1</b>	
<b>lub</b>		<b>CE6</b>	styki sygnalizujące pozycję „wysunięty”	<b>lub</b>	
<b>CE6</b>		<b>CE5</b>		<b>CE9</b>	styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”
<b>CE5</b>		<b>CE4</b>		<b>CE8</b>	
<b>CE4</b>				<b>CE7</b>	
				<b>lub</b>	
				<b>CD6</b>	styki sygnalizujące pozycję „wysunięty”
				<b>CD5</b>	
				<b>CD4</b>	

Legenda:

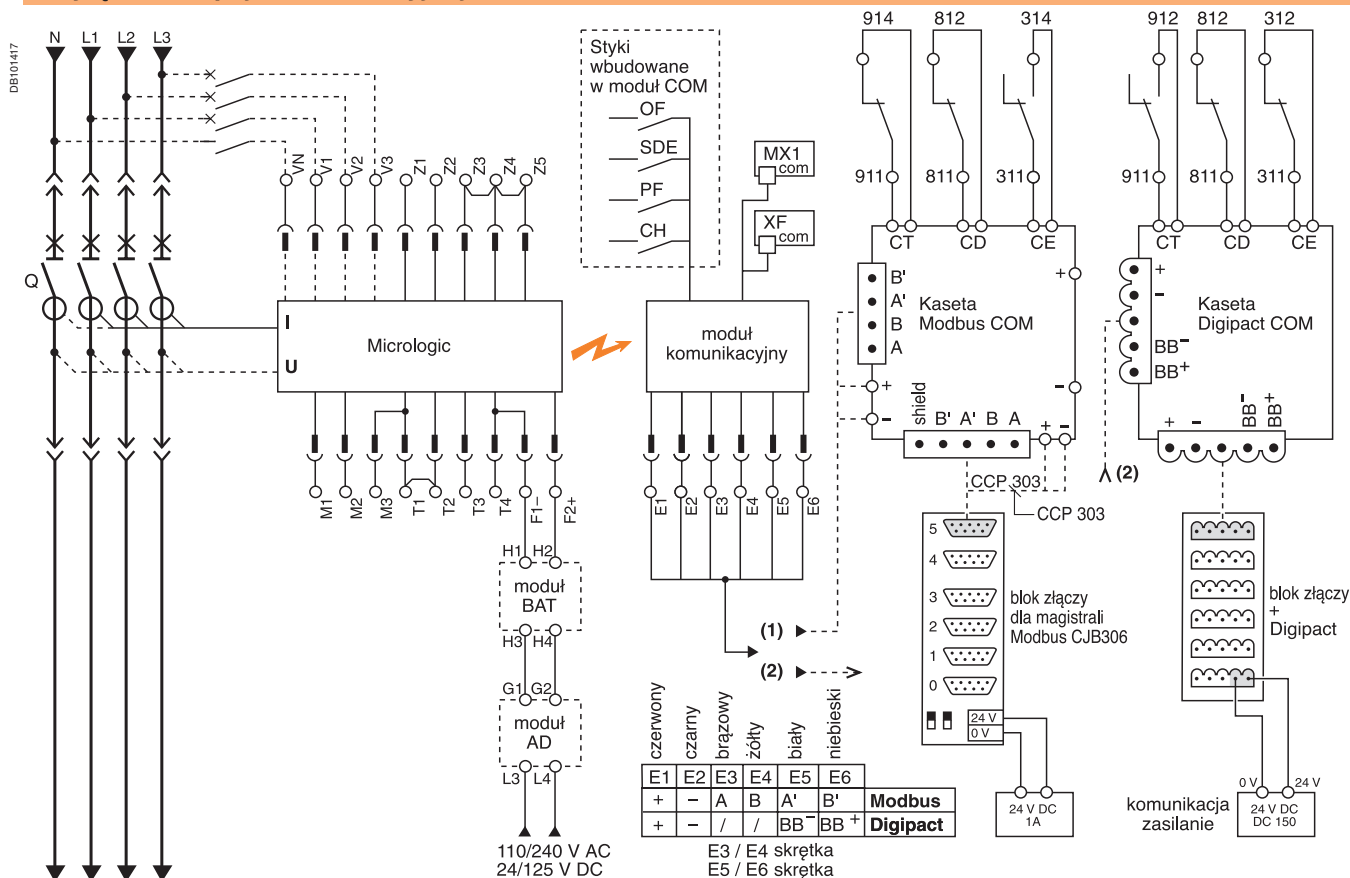
Tylko dla aparatów w wersji wysuwnej

Styki SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 stanowią wyposażenie standardowe

Połączenie wewnętrzne (wymagane jest przyłączenie tylko jednego przewodu)



#### Przyłączenie opcji komunikacyjnej



Funkcje zabezpieczające zespołu zabezpieczeń nie wymagają zewnętrznego zasilania. Jednak dla niektórych konfiguracji, wyszczególnionych w tabeli poniżej, niezbędne jest zastosowanie zewnętrznego modułu zasilającego 24 V DC (moduł AD).

Stan wyłącznika	zamknięty zasilane	otwarty zasilane	nie zasilane
<b>Pomiarowe wejście napięciowe</b>			
M2C, M6C styki programowalne	tak	tak	tak
zabezpieczenie	nie	nie	nie
wyświetlacz	nie (3)	nie (4)	tak
określenie czasu wystąpienia zdarzeń	nie	nie	tak (5)
sterowanie oraz sygnalizacja stanu wyłącznika poprzez magistralę komunikacyjną	nie	nie	nie
identyfikacja, ustalanie nastawy, dostęp do parametrów pomocnych przy czynnościach obsługowych i konserwacyjnych poprzez magistralę komunikacyjną	nie (3)	nie (4)	tak

(1) Aparat wysuwany wyposażony w kasetę Modbus COM

(2) Aparat wysuwany wyposażony w kasetę Digipact COM

(3) Z wyjątkiem zespołów zabezpieczeń Micrologic A (jeśli prąd < 20% I<sub>n</sub>).

(4) Z wyjątkiem zespołów zabezpieczeń Micrologic A

(5) Ustawienie czasu przeprowadza się ręcznie, może być też dokonane automatycznie przez system nadzorujący, z wykorzystaniem magistrali komunikacyjnej.

W przypadku zastosowania zewnętrznego modułu zasilającego 24 V DC (moduł AD), maksymalna długość kabla łączącego moduł zasilający (G1, G2) z zespołem zabezpieczeń (F1-, F2+), nie może przekraczać 10 metrów.

Magistrala komunikacyjna wymaga użycia oddzielnego zasilania 24 V DC (E1, E2). Do zasilania magistrali nie można wykorzystywać zewnętrznego modułu zasilającego 24 V DC (F1-, F2+).

Moduł baterii BAT, instalowany szeregowo za modułem AD, zapewnia ciągłość zasilania w przypadku zaniku napięcia zasilającego moduł AD.

Pomiarowe wejście napięciowe stanowi standardowe wyposażenie przyłączy odpływowych wyłącznika.

Przy wykorzystaniu opcji PTE możliwe jest zewnętrzne przyłączenie wejść pomiarowych napięcia. W takim przypadku wewnętrzne wejścia pomiarowe napięcia są rozłączane, a zaciski VN, V1 i V2 są połączone tylko z zespołem zabezpieczeń (tylko dla Micrologic P i H). Opcja PTE jest niezbędna dla napięć mniejszych niż 100 V i większych niż 690 V (wówczas wymagane jest użycie przekładników napięciowych). Dla aparatów trójbiegunowych dostępny jest zacisk VN połączony jedynie z zespołem zabezpieczeń (Micrologic P i H).

W przypadku stosowania opcji PTE zewnętrzne wejścia pomiarowe napięcia muszą być zabezpieczone przed zwarciem. W tym celu stosuje się instalowany jak najbliżej szyn wyłącznik P25M (prąd znamionowy 1 A) wraz ze stykiem pomocniczym (nr katalogowy 21104 oraz 21117). Wejścia pomiarowe napięcia są przeznaczone jedynie do współpracy z zespołem zabezpieczeń i nie wolno ich wykorzystywać do zasilania innych obwodów poza rozdzielnicą.

#### Przykład zastosowania opcji komunikacyjnej COM

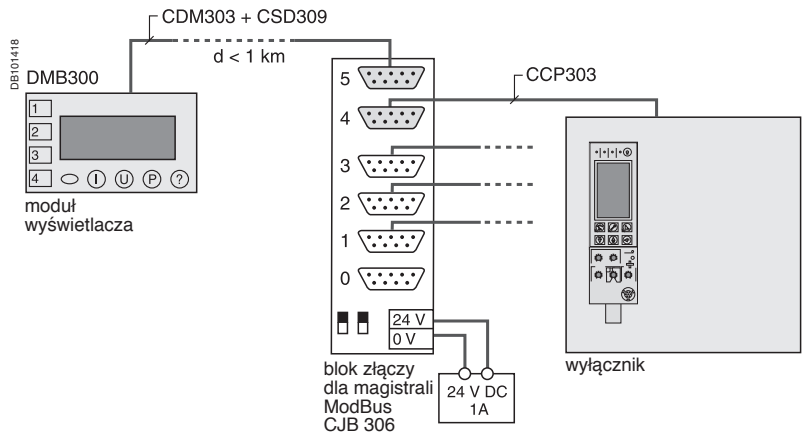
##### Moduł wyświetlacza instalowany w rozdzielnicy

Takie rozwiązanie pozwala na zdalne wyświetlanie wielkości mierzonych lub wyznaczanych przez zespół zabezpieczeń Micrologic wyposażony w moduł Eco COM ModBus:

- I, (Micrologic A)
- I,U,P,E (Micrologic P)
- I, U, P, E, THD (Micrologic H).

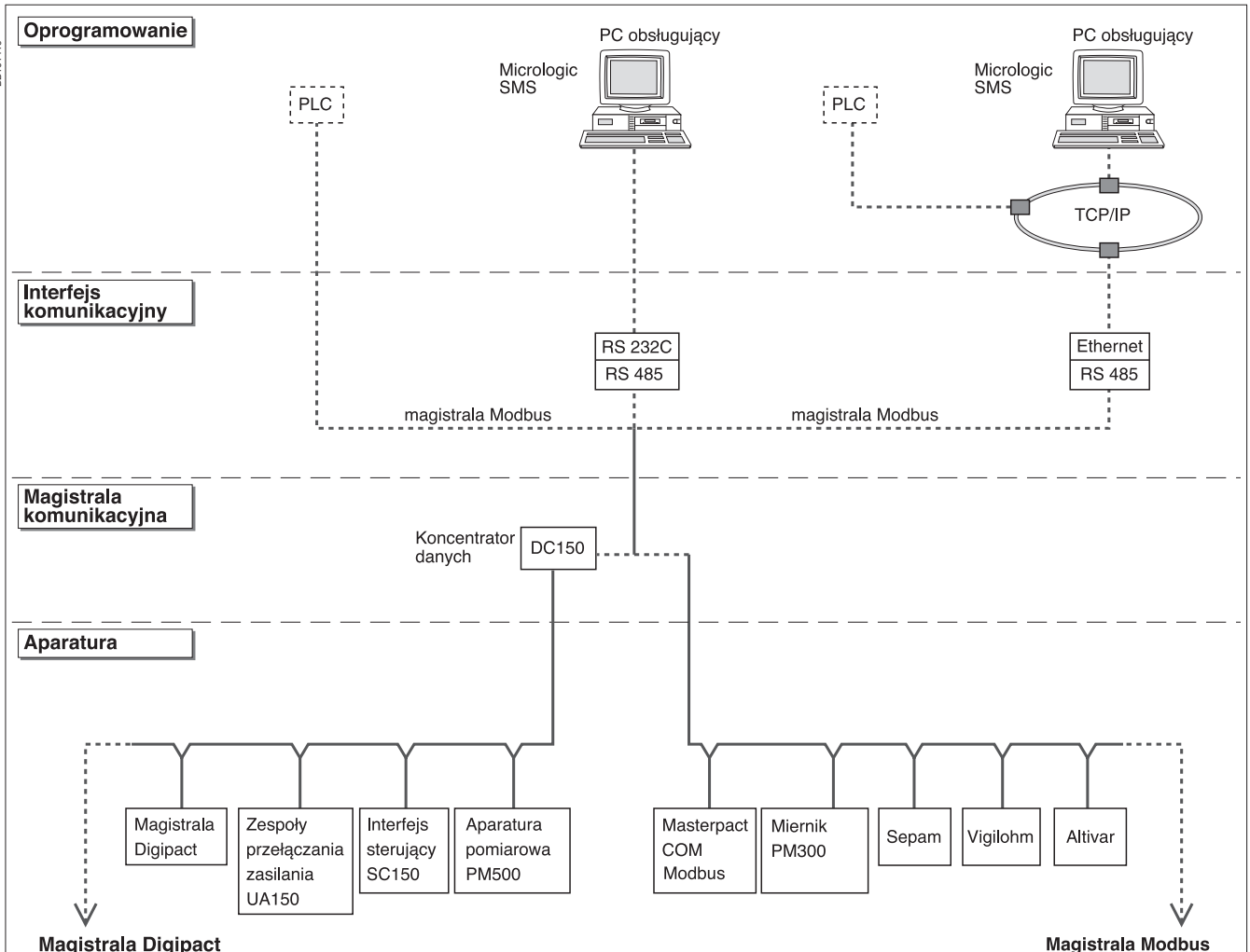
Programowanie nie jest wymagane.

Dla zespołu zabezpieczeń Micrologic A (jeśli prąd < 20 % I<sub>n</sub>) zaleca się użycie zewnętrznego modułu zasilania 24 V DC (moduł AD).



##### System nadzorujący

Takie rozwiązanie pozwala na zdalny dostęp do mierzonych lub wyznaczonych wielkości, a także na zdalne sterowanie aparatami Masterpact wyposażonymi w moduł komunikacyjny COM ModBus lub Digipact.



# Masterpact NT oraz NW

## Zabezpieczenie ziemnozwarciowe i różnicowoprądowe

### Blokowanie selektywno-strefowe

#### Zewnętrzny przekładnik prądowy (PP) dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego różnicowoprądowego

Przyłączenie obwodu wtórnego zewnętrznego przekładnika prądowego zainstalowanego na przewodzie neutralnym

Dla aparatów Masterpact z zespołem Micrologic 6 A/P/H:

- ekranowany kabel z dwoma skrętkami
- przewód T1 skręcony z przewodem T2,
- przewód T3 skręcony z przewodem T4,
- ekran połączony z masą (GND) tylko na jednym końcu,
- maksymalna długość 10 m,
- przekrój przewodów od 0,4 do 1,5 mm<sup>2</sup>
- zalecany kabel: Belden 9552 lub równoważny.

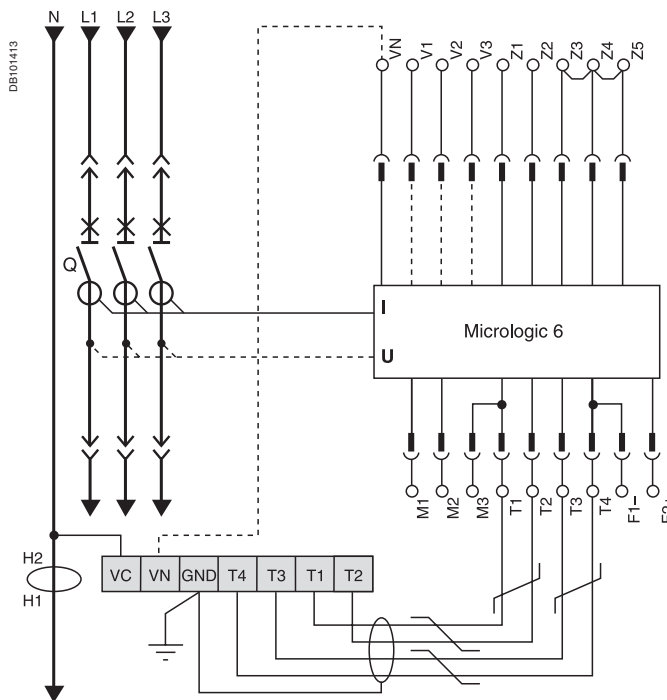
Jeśli zasilanie jest doprowadzone od dołu, obwody zasilające i sterujące przyłącza się identycznie (H1 przyłączony od strony źródła, H2 przyłączony od strony obciążenia).

W przypadku różnicowoprądowego zabezpieczenia ziemnozwarciowego dla aparatów w wersji czterobiegunowej nie jest wymagane instalowanie zewnętrznego przekładnika prądowego.

Jeśli użyto przekładnika prądowego 2000/6300, to:

- przewód T1 i T2 muszą być nawinięte szeregowo,
- przewody T3 i T4 muszą być nawinięte równolegle.

Przyłączenie sygnału VN jest wymagane tylko w przypadku pomiarów mocy (3, 4 przewody, 4 PP).

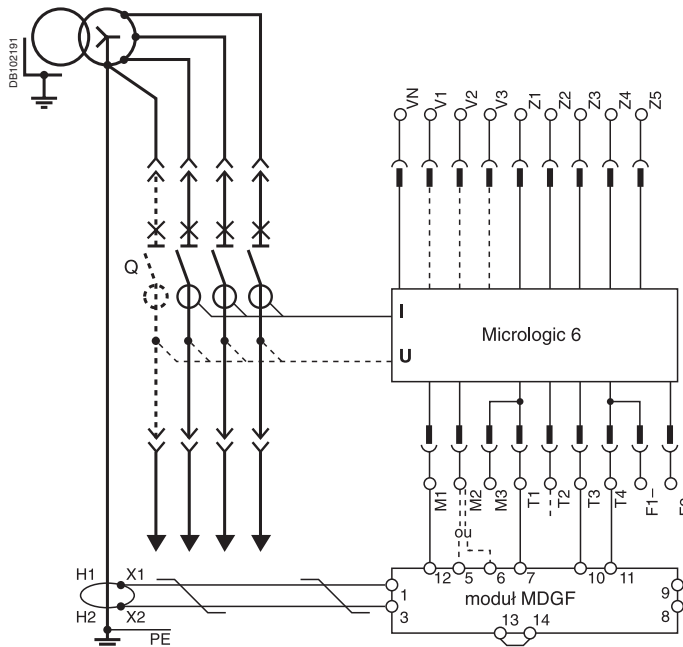


#### Zewnętrzny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego zerowoprądowego (SGR)

Przyłączenie obwodu wtórnego

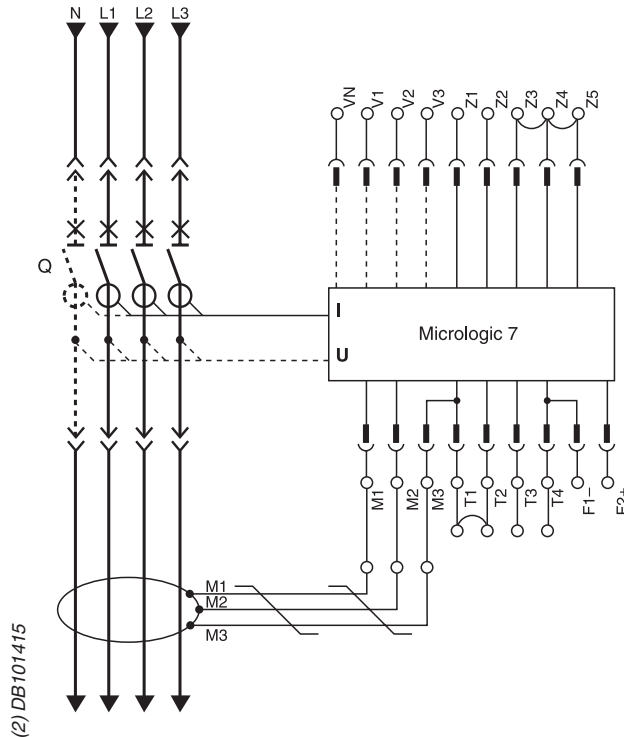
Dla aparatów Masterpact z zespołem Micrologic 6 A/P/H:

- kabel – ekranowana skrętka,
- maksymalna długość 150 m,
- przekrój przewodów od 0,4 do 1,5 mm<sup>2</sup>
- zaciski 5 i 6 nie mogą być używane jednocześnie,
- zacisk 5 używany z aparatami NW08 do 40,
- zacisk 6 używany z aparatami NW40b do 63,
- zalecany kabel: Bolden 9409 lub równoważny.



#### Zabezpieczenie różnicowoprądowe

(1) Przyłączenie obwodu wtórnego prostokątnego przekładnika prądowego  
Zalecany kabel dostarczany z przekładnikiem prądowym, prostokątnym.



#### Zabezpieczenie przewodu neutralnego

- wyłączniki 3P
  - Masterpact wyposażony w zespół Micrologic P lub H
  - Przekładnik prądowy dla zewnętrznego przewodu N (schemat identyczny jak dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego różnicowoprądowego)
- Wyłączniki 4P
  - Masterpact wyposażony w zespół Micrologic A, P, H
  - Przekładnik prądowy dla zewnętrznego przewodu neutralnego nie jest wymagany

#### Blokowanie selektywno-strefowe

Wyłączniki wyposażone w zespoły zabezpieczeń Micrologic A/P/H powinny być połączone przewodem sterowniczym, jak pokazano na powyższym schemacie obok.

Po wykryciu zakłócenia zespół zabezpieczeń wysyła sygnał do zespołu wyłącznika na dopływie i sprawdza sygnał z zespołu wyłącznika umieszczonego na odpływie. Jeśli otrzyma sygnał z zespołu na odpływie, to aparat pozostaje zamknięty przez czas równy nastawionej zwłóce czasowej. Jeśli brak jest sygnału z zespołu na odpływie, to wyłącznik jest bezzwłocznie otwierany, bez względu na wartość nastawionej zwłóki czasowej.

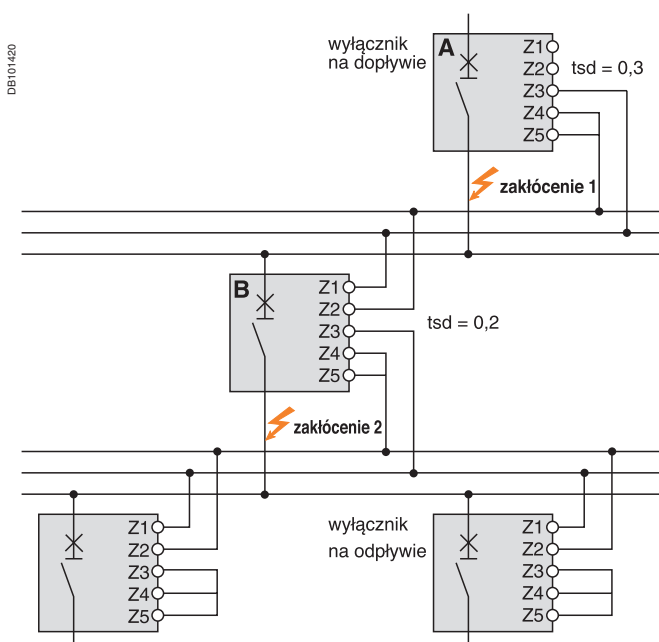
##### Zakłócenie 1

Tylko wyłącznik A wykrywa zakłócenie. Ponieważ wyłącznik ten nie otrzymuje sygnału z wyłącznika B i pozostaje zamknięty przez czas równy nastawionej zwłóce czasowej 0,3.

##### Zakłócenie 2

Zakłócenie wykrywają wyłączniki A i B. Wyłącznik A otrzymuje sygnał z wyłącznika B i pozostaje zamknięty przez czas równy nastawionej zwłóce 0,3. Wyłącznik B nie otrzymuje sygnału z wyłącznika na odpływie i dlatego jest otwierany bezzwłocznie pomimo nastawionej zwłóki 0,2.

**Uwaga:** Maksymalna odległość pomiędzy dwoma aparatami wynosi 3000 m, a maksymalna liczba aparatów na odpływie wynosi 10.

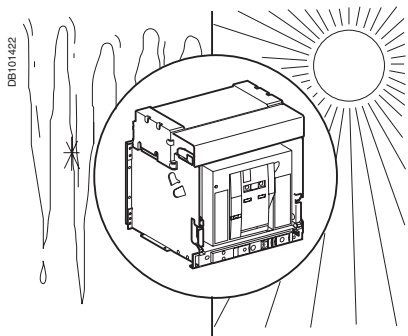


---

---

<i>Prezentacja</i>	<i>5</i>
<i>Funkcje i właściwości</i>	<i>13</i>
<i>Wymiary i przyłączanie</i>	<i>59</i>
<i>Schematy elektryczne</i>	<i>87</i>
<b>Warunki użytkowania</b>	<b>98</b>
<b>Instalowanie w rozdzielnicach</b>	<b>100</b>
<b>Blokada drzwi rozdzielnic</b>	<b>102</b>
<b>Przyłączanie aparatury sterującej</b>	<b>103</b>
<b>Przyłączanie obwodów głównych</b>	<b>104</b>
<b>Wymiary i położenie otworów w szynach</b>	<b>106</b>
Masterpact NT06 do NT16	106
Masterpact NW08 do NW63	107
<b>Wymiary szyn</b>	<b>108</b>
<b>Obniżenie wartości prądu znamionowego dla wyższych temperatur otoczenia, Straty mocy oraz rezystancja między zaciskami</b>	<b>110</b>
<b>Obniżenie wartości prądu znamionowego po zainstalowaniu w rozdzielnicach</b>	<b>111</b>
<b>Zestaw adaptacyjny</b>	<b>118</b>
Aparaty mocowane na stałe / wysuwne 800 do 3200 A	118
<i>Charakterystyki</i>	<i>121</i>
<i>Numery katalogowe, części zamienne i formularz zamówienia</i>	<i>127</i>





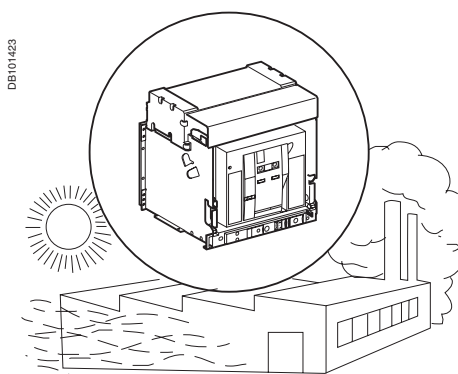
## Temperatura otoczenia

Wyłączniki Masterpact powinny pracować w następujących warunkach:

- charakterystyki elektryczne i mechaniczne aparatów są zachowane przy temperaturze otoczenia od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$ ,
- wykonywanie przez wyłącznik operacji zamykania jest zagwarantowane przy temperaturze do  $-35^{\circ}\text{C}$ .

Warunki przechowywania aparatów:

- od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+85^{\circ}\text{C}$  dla aparatów Masterpact bez zespołu zabezpieczeń,
- od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+85^{\circ}\text{C}$  dla zespołów zabezpieczeń.



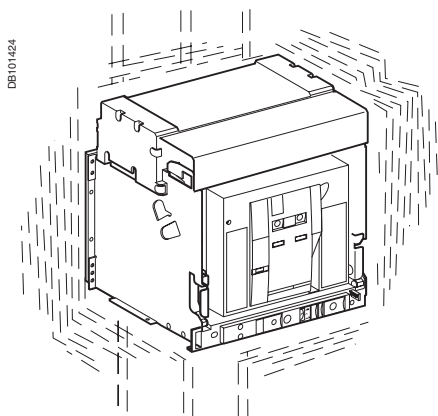
## Użytkowanie w ekstremalnych warunkach klimatycznych

Aparaty Masterpact przeszły z powodzeniem próby zdefiniowane przez poniższe normy dla urządzeń eksploatowanych w ekstremalnych warunkach klimatycznych:

- PN-EN 60068-2-1: klimat suchy zimny (temperatura  $-55^{\circ}\text{C}$ ),
- PN-EN 60068-2-2: klimat suchy gorący (temperatura  $+85^{\circ}\text{C}$ ),
- PN-EN 60068-2-30: klimat wilgotny gorący (temperatura  $+55^{\circ}\text{C}$ ), wilgotność względna 95%)
- PN-EN 60068-2-52 poziom 2: środowisko, w którym występuje duże stężenie rozpylonej soli.

Aparaty Masterpact mogą pracować w środowisku przemysłowym zdefiniowanym w normie PN-EN 60947 (do czwartej strefy zabrudzeniowej).

Niemniej jednak zaleca się, aby aparaty zainstalowane były w rozdzielnicach o dobrej wentylacji i niezbyt dużym zapyleniu.

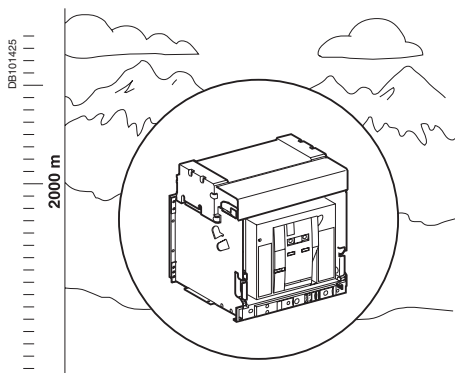


## Odporność na wibracje

Aparaty Masterpact są odporne na wibracje elektromagnetyczne oraz mechaniczne. Próby w tym zakresie, dla poziomów wymaganych przez morskie towarzystwa klasyfikacyjne (Veritas, Lloyd's itd.), są przeprowadzane zgodnie z normą IEC 68-2-6:

- 2 do 13,2 Hz: Amplituda 1 mm,
- 13,2 do 100 Hz: stałe przyśpieszenie 0,7 g.

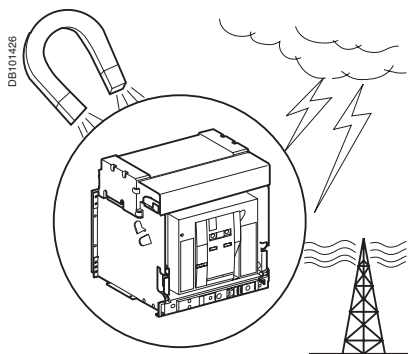
Nadmierne wibracje mogą spowodować wyzwolenie aparatu, przerwanie połączeń lub uszkodzenie części mechanicznych.



## Wpływ wysokości

Przy wysokościach powyżej 2000 m należy uwzględnić obniżenie wartości znamionowych spowodowane zmianami właściwości powietrza (wytrzymałości elektrycznej, zdolności chłodzenia):

Wysokość (m)	2000	3000	4000	5000
Napięcie wytrzymałowe (V)	3500	3150	2500	2100
Średni poziom napięcia izolacji (V)	1000	900	700	600
Maksymalne napięcie robocze (V)	690	590	520	460
Średni prąd cieplny (A) przy 40°C	1 x I <sub>n</sub>	0,99 x I <sub>n</sub>	0,96 x I <sub>n</sub>	0,94 x I <sub>n</sub>



## Zakłócenia elektromagnetyczne

Aparaty Masterpact są zabezpieczone przed:

- przepięciami spowodowanymi przez aparaty generujące zakłócenia elektromagnetyczne,
- przepięciami spowodowanymi przez zjawiska atmosferyczne lub zakłóceniami w sieci rozdzielczej (awaria systemu ochrony przed wyładowaniami),
- aparatami emitującymi fale radiowe (nadajniki radiowe, radiotelefony przenośne, radary itd.),
- wyładowaniami elektrostatycznymi spowodowanymi przez użytkowników.

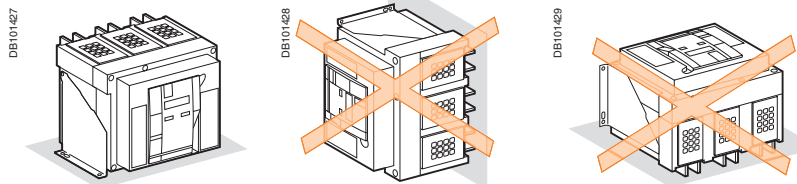
Aparaty Masterpact przeszły z powodzeniem próby kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), określone w poniższych normach:

- PN-EN 60947-2, aneks F,
- PN-EN 60947-2, aneks B (zespoły zabezpieczeń z funkcją różnicowoprądową).

Powyższe próby gwarantują, że:

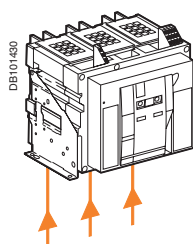
- Nie wystąpi nieuzasadnione wyzwolenie aparatu,
- Zachowane są czasy wyzwalania

## Dopuszczalne pozycje pracy



## Kierunek zasilania

Aparaty Masterpact mogą być zasilane zarówno z góry, jak i z dołu, bez zmiany charakterystyk. Ułatwia to przyłączenie aparatów instalowanych w rozdzielnicach.

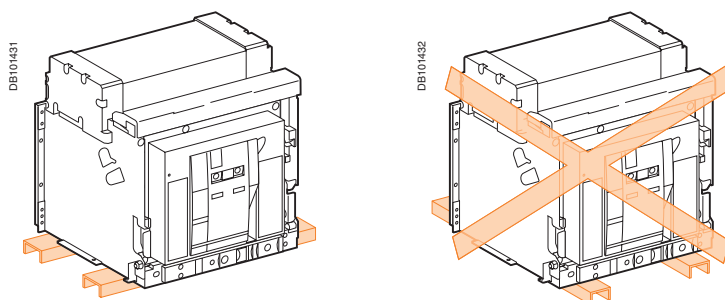


## Montaż wyłącznika

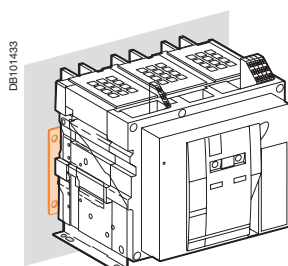
Bardzo ważne jest równomierne rozłożenie masy aparatu na całej powierzchni montażowej, którą stanowią kształtowniki lub płyta.

Powierzchnia, na której montowany jest aparat, musi być idealnie płaska (tolerancja: 2 mm). Eliminuje to ryzyko deformacji, która mogłaby zakłócić prawidłowe działanie wyłącznika.

Aparaty Masterpact mogą być również przymocowane przy użyciu specjalnych uchwytów do pionowej płaszczyzny.



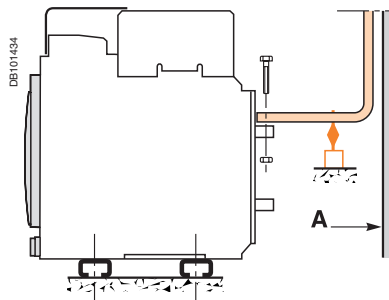
Montaż na kształtownikach



Montaż przy użyciu pionowych uchwytów

## Montaż w rozdzielnicach

Wolna przestrzeń w rozdzielnicach musi umożliwiać dobrą cyrkulację powietrza wokół wyłącznika. Przy prądach większych od 2500 A, metalowe podpory lub przegrody w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów, muszą być wykonane z materiału niemagnetycznego **A**. Metalowe przegrody, przez które przechodzą przewody, nie mogą tworzyć pętli magnetycznych.

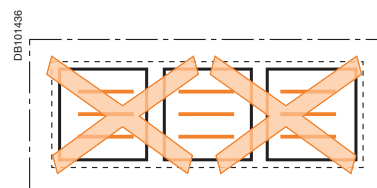
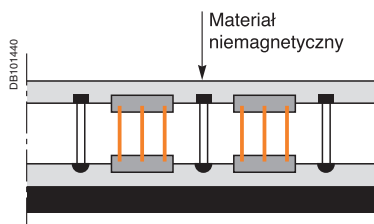


A: materiał niemagnetyczny



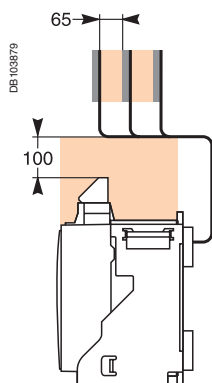
## Szyny (NT, NW)

Przyłącze musi być wykonane tak, by wykluczyć możliwość powstawania pętli magnetycznych wokół przewodów.



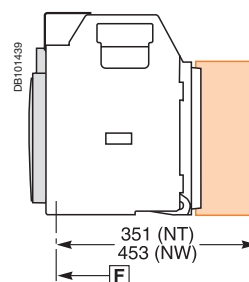
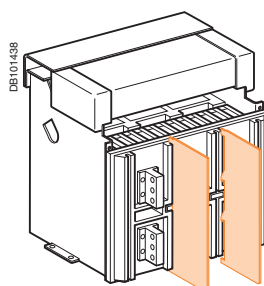
## Szyny (NT)

W przypadku instalowania szyn pod napięciem, bezpośrednio nad wyłącznikiem (z uwzględnieniem 100 mm odstępów bezpieczeństwa), minimalna odległość między szynami powinna wynosić 65 mm. W systemach 1000 V, szyny muszą być izolowane.



## Przegrody międzybiegunowe

Jeśli odstęp izolacyjny między poszczególnymi fazami nie jest wystarczająco duży ( $\leq 14$  mm), zaleca się zainstalowanie przegród międzybiegunowych (z uwzględnieniem odstępów bezpieczeństwa). Dla aparatów Masterpact NT > 500 V instalacja przegród międzybiegunowych jest obowiązkowa.

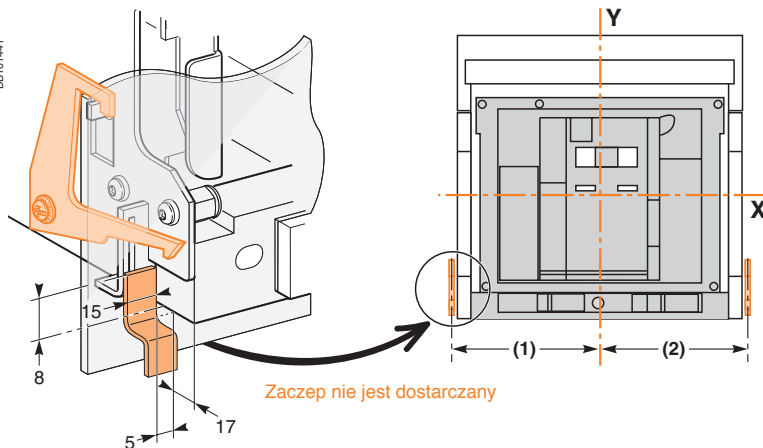


## Blokada drzwi

Rygiel montowany jest z prawej lub lewej strony kasety wyłącznika. Nie pozwala on na otwarciu drzwi rozdzielnicy, jeśli wyłącznik jest w pozycji „wsunięty” lub „test”. Jeśli wyłącznik przy otwartych drzwiach rozdzielnicy został przestawiony do pozycji „wsunięty”, to drzwi można zamknąć bez konieczności zmiany pozycji wyłącznika na „wsunięty”.

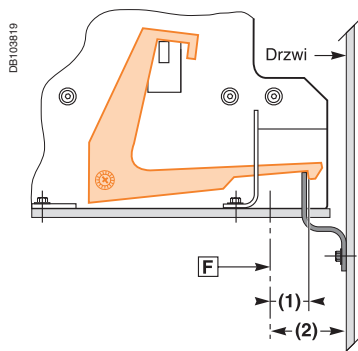
### Wymiary (mm)

Typ	(1)	(2)
NT08-16 (3P)	135	168
NT08-16 (4P)	205	168
NW08-40 (3P)	215	215
NW08-40 (4P)	330	215
NW40b-63 (3P)	660	215
NW40b-63 (4P)	775	215



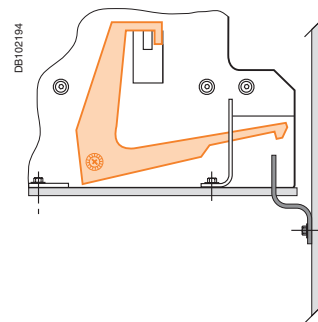
### Wyłącznik w pozycji „wsunięty” lub „test”

Drzwi rozdzielnicy zablokowane



### Wyłącznik w pozycji „wysunięty”

Drzwi rozdzielnicy odblokowane



### Wymiary (mm)

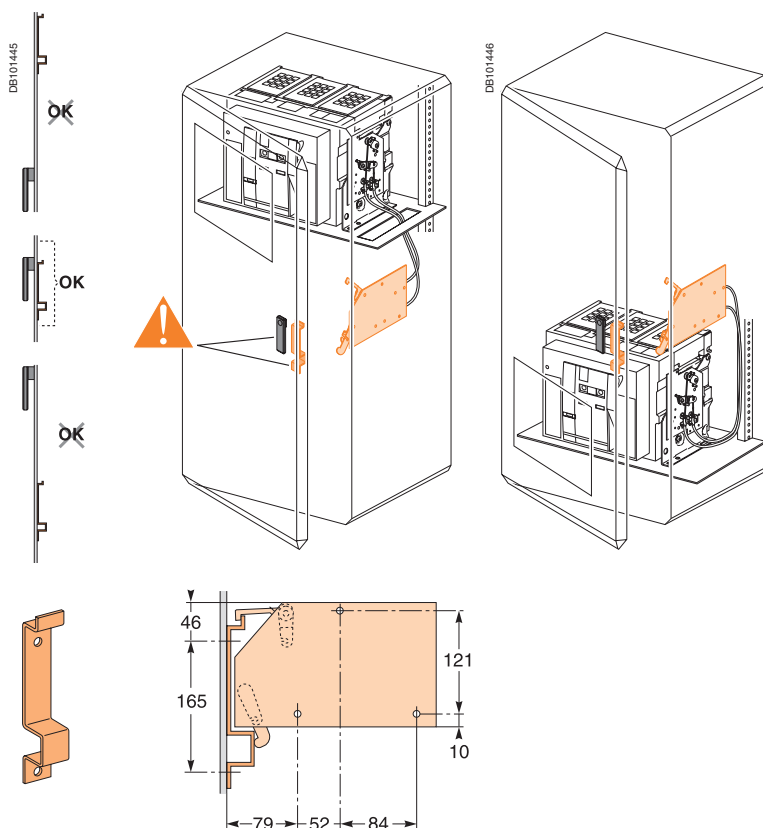
Typ	(1)	(2)
NT	5	23
NW	83	103

## Blokada drzwi przy zamkniętym wyłączniku

Blokada ta zapobiega otwarciu drzwi, jeśli wyłącznik jest zamknięty, a także zamknięciu wyłącznika, jeśli drzwi są otwarte.

Wymaga zainstalowania z prawej strony wyłącznika specjalnej płytki sprzężonej z zamkiem oraz elastycznego cięgna.

Użycie tej blokady wyklucza możliwość stosowania funkcji przełączania zasilania.



**Uwaga:** Blokada drzwi szafy rozdzielczej może być zamontowana zarówno z prawej, jak i lewej strony wyłącznika.

**F** : baza wymiarowa.

## Wyzwalacze napięciowe

Przy każdym zadziałaniu wyzwalacza, pobierana moc wynosi około 150 do 200 VA. Dla niskich wartości napięcia sterującego (12, 24, 48 V), maksymalna długość kabla zależy od przekroju kabla, oraz wartości napięcia.

### Zalecane, maksymalne długości kabli (w metrach)

		12 V		24 V		48 V	
		2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
MN	100% U zasilania	–	–	58	35	280	165
	85% U zasilania	–	–	16	10	75	45
MX-XF	100% U zasilania	21	12	115	70	550	330
	85% U zasilania	10	6	75	44	350	210

**Uwaga:** przedstawione wartości dotyczą każdego z dwóch przewodów.

## Moduł zasilający 24 V DC

### Zewnętrzny moduł zasilania 24 V DC do Micrologic (F1-, F2+)

- zacisku dodatniego (F2+) nie wolno łączyć z uziemieniem
- zacisk ujemny (F1-) może być połączony z uziemieniem, z wyjątkiem sieci IT
- wszystkie zespoły zabezpieczeń Micrologic oraz moduły M6C mogą być przyłączone do tego samego źródła zasilania 24 V DC (pobór prądu zespołu Micrologic oraz modułu M6C wynosi w przybliżeniu 100 mA)
- nie należy podłączać urządzeń innych niż zespół Micrologic lub moduł M6C
- maksymalna długość każdego przewodu wynosi 10 m. W przypadku potrzeby użycia dłuższych przewodów, przewody zasilające należy skręcić ze sobą
- przewody zasilające 24 V DC powinny krzyżować się prostopadle z innymi przewodami zasilającymi. Jeśli takie poprowadzenie przewodów nie jest możliwe, przewody należy ze sobą skręcić
- wszystkie charakterystyki zewnętrznego modułu zasilania 24 V DC dla zespołów Micrologic znajdują się na stronie 32.

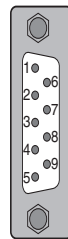
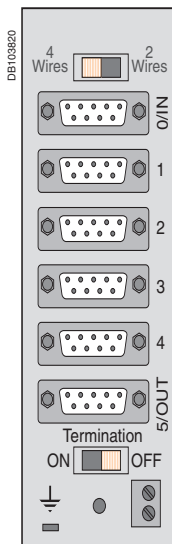
### Magistrała komunikacyjna

- zacisku dodatniego (E1) nie wolno łączyć z uziemieniem
- zacisk ujemny (E2) może być połączony z uziemieniem
- wszystkie aparaty oraz kasety modułów komunikacyjnych mogą być podłączone do tego samego źródła zasilania 24 V DC (pobór prądu każdego z modułów wynosi w przybliżeniu 30 mA)
- przewody zasilające 24 V DC magistrali komunikacyjnej (E1, E2) muszą być odseparowane od przewodów zewnętrznego źródła zasilania 24 V DC zespołu Micrologic (F1-, F2+)

E1	E2	E3	E4	E5	E6
+	-	A/Tx <sup>-</sup>	B/Tx <sup>+</sup>	A'/Rx <sup>-</sup>	B'/Rx <sup>+</sup>

Aby stworzyć dwuprzewodową magistralę komunikacyjną Modbus, wystarczy połączyć Tx- z Rx- oraz Tx+ z Rx+ Łączenie Modbus slave (Micrologic) z Modbus master (PLC):  
 Tx- slave z Rx- master                      Rx- slave z Tx- master  
 Tx+ slave z Rx+ master                      Rx+ slave z Tx+ master.

## Blok złączy do magistrali RS485



Pin	Signal	Kolor
1	0 V	Czarny
2	24 V	Czerwony
3	NC	
4	B' / Rx <sup>+</sup>	Niebieski
5	B / Tx <sup>+</sup>	Żółty
6	0 V	Czarny
7	24 V	Czerwony
8	A' / Rx <sup>-</sup>	Biały
9	A / Tx <sup>-</sup>	Brązowy

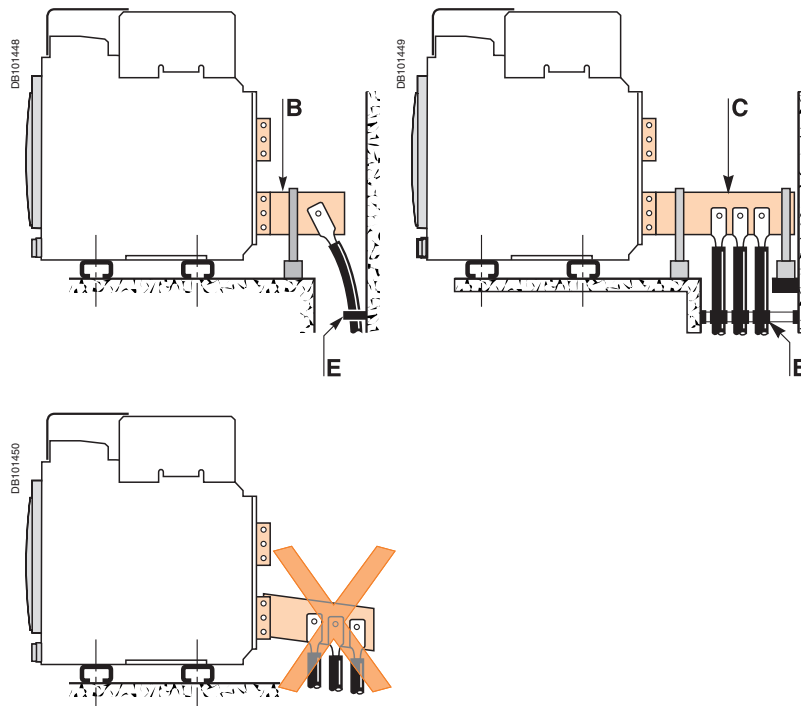


## Przyłączanie kabli

Jeśli do przyłączenia zastosowano kable, to należy sprawdzić, czy nie są one źródłem zbyt dużych naprężeń mechanicznych w obrębie zacisków przyłączeniowych wyłącznika.

W celu uniknięcia powyższego zjawiska należy:

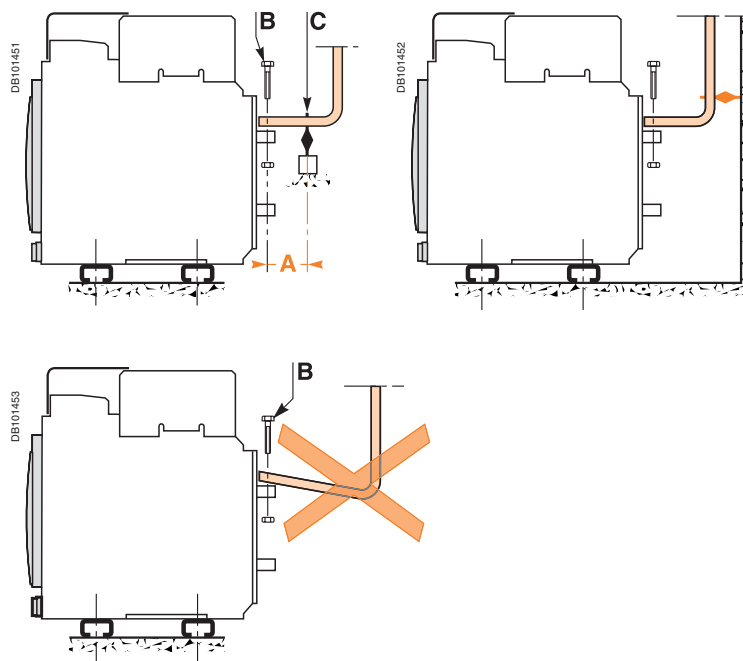
- zastosować elementy przedłużające zaciski przyłączeniowe wyłącznika, instalowane zgodnie z zaleceniami obowiązującymi przy przyłączaniu z wykorzystaniem szyn;
- dla pojedynczego kabla należy stosować rozwiązanie **B** przedstawione na rysunku obok,
- dla kilku kabli należy stosować rozwiązanie **C** przedstawione na rysunku obok;
- we wszystkich przypadkach należy przestrzegać ogólnych zasad obowiązujących przy przyłączaniu z wykorzystaniem przewodów szynowych:
- końcówki kablowe powinny być dobrze ustawione przed włożeniem śrub,
- kable powinny być przymocowane do konstrukcji rozdzielnic **E**.



## Przyłącze z wykorzystaniem szyn

Położenie szyn należy dobrać tak, by zapewnić pokrywanie się otworów w zaciskach i szynach przed włożeniem śrub **B**.

Przyłącza należy wykonywać z wykorzystaniem podpór (solidnie przymocowanych do konstrukcji rozdzielnic), które przejmują na siebie siły występujące w szynie **C**. Podpory powinny być umieszczone blisko zacisków.

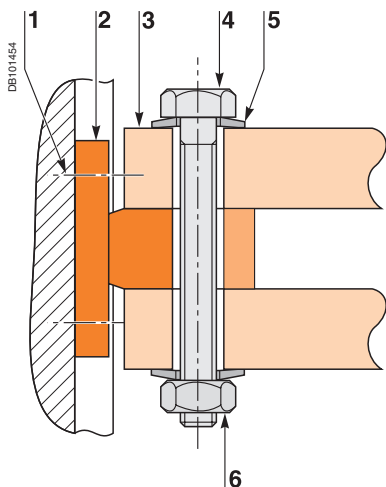


## Naprężenia elektrodynamiczne

Pierwsza podpora powinna zostać umieszczona w odległości od przyłączy nie większej od wartości maksymalnej – patrz poniższa tabela. Zachowanie tej odległości zapewni odporność na naprężenia elektrodynamiczne, które powstają w przypadku wystąpienia zwarcia.

**Maksymalna odległość A przyłączy wyłącznika od pierwszej podpory w zależności od wartości spodziewanego prądu zwarciovego.**

I <sub>sc</sub> (kA)	30	50	65	80	100	150
Odległość A (mm)	350	300	250	150	150	150



- 1 śruba mocująca zacisk, dokręcona fabrycznie z momentem 16 Nm (NW), 13Nm (NT)
- 2 przyłącze wyłącznika
- 3 szyna
- 4 śruba
- 5 podkładka
- 6 nakrętka

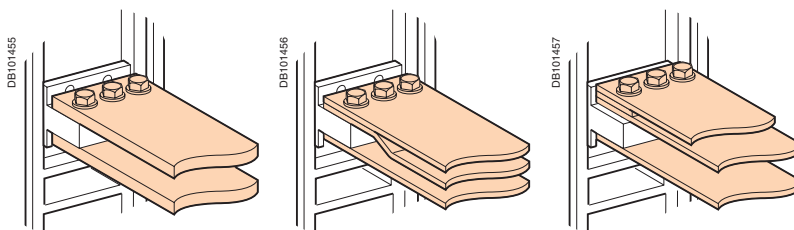
## Dokręcanie śrub

Poprawne przyłączenie szyn wymaga między innymi dokręcenia śrub z odpowiednim momentem obrotowym. Zarówno zbyt mocne jak i zbyt słabe dokręcenie śrub, może mieć negatywne skutki.

Zalecane momenty obrotowe przy dokręcaniu śrub, służących do przyłączania szyn do wyłącznika, zamieszczono w poniższej tabeli.

Wartości podane w tabeli należy stosować w przypadku miedzianych szyn oraz stalowych śrub i nakrętek, klasy 8,8. Można je również stosować dla szyn aluminiowych AGS-T52 (normy francuskie NFA 02-104 lub amerykańskie H-35-1).

## Przykłady

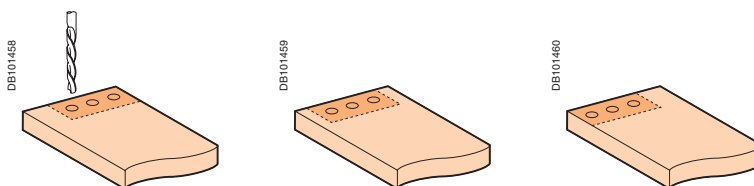


### Zalecane momenty obrotowe przy dokręcaniu śrub

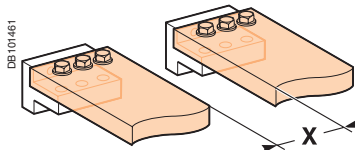
Ø (mm) nominalna	Ø (mm) rzeczywista	moment obrotowy (Nm) podkładka płaska lub sprężynowa	podkładka stykowa lub karbowana
10	11	37,5	50

## Położenie otworów w szynach

### Przykłady



## Odstęp izolacyjny

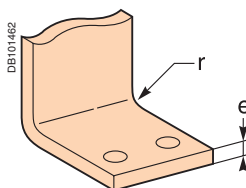


### Wymiary (mm)

Ui	X min
600 V	8 mm
1000 V	14 mm

## Gięcie szyn

Podczas gięcia szyn należy zachować zalecaną wartość promienia gięcia (mniejszy promień może spowodować pęknięcia).

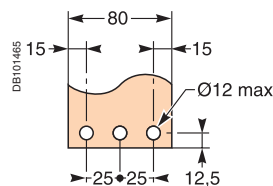
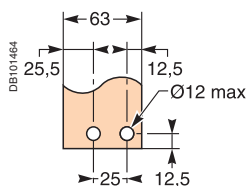
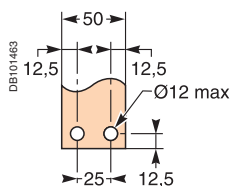
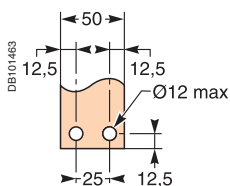


### Wymiary (mm)

e	Promień krzywizny r minimalny	zalecany
5	5	7,5
10	15	18 do 20

## Przyłączenie z tyłu

## Przyłączenie z tyłu z elementami zwiększającymi rozstaw

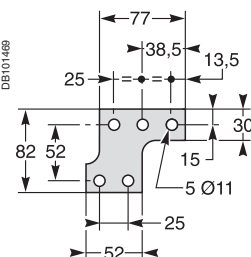
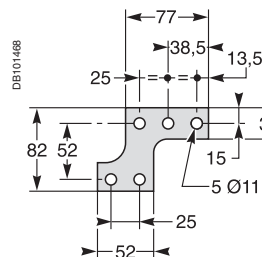
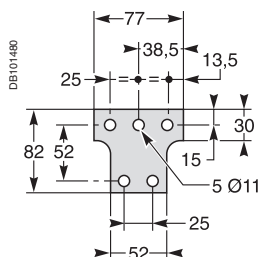
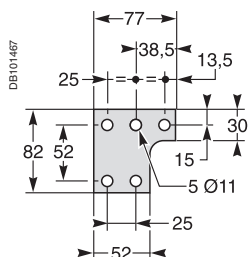
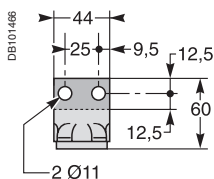


Element środkowy lewy  
lub prawy dla aparatu 4P

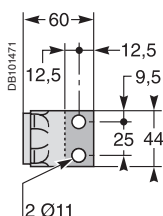
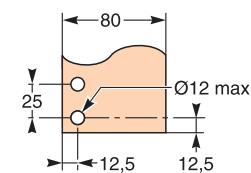
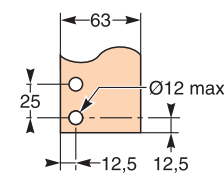
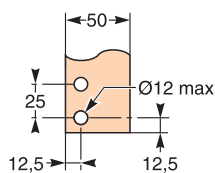
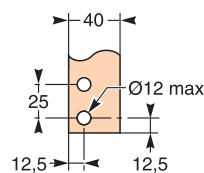
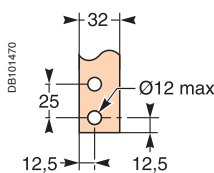
Element środkowy  
dla aparatu 3P

Element lewy lub prawy  
dla aparatu 4P

Element lewy lub prawy  
dla aparatu 3P

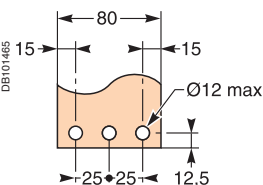
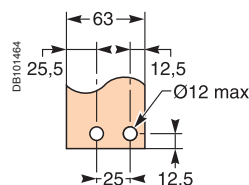
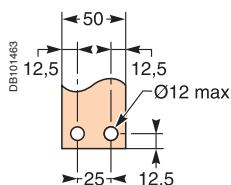
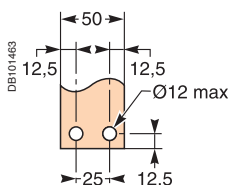


## Przyłączenie krawędziowe z tyłu



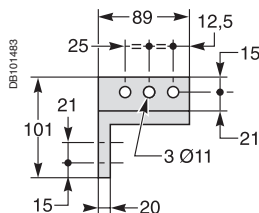
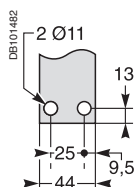
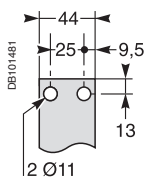
## Przyłączenie z przodu

## Przyłączenie pionowe z przodu z wykorzystaniem elementów pośrednich

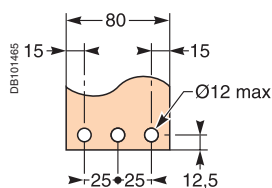
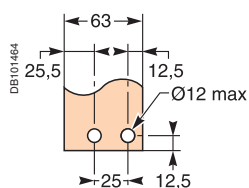
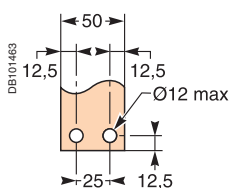


## Przyłączenie z góry

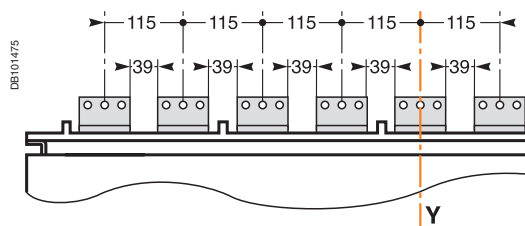
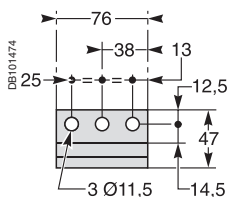
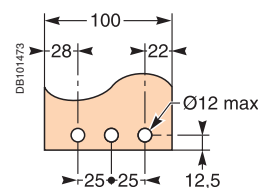
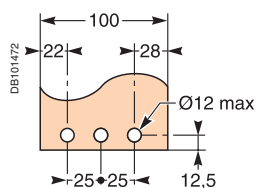
## Przyłączenie z dołu



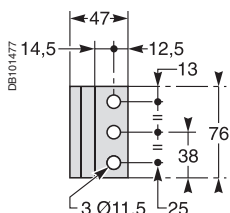
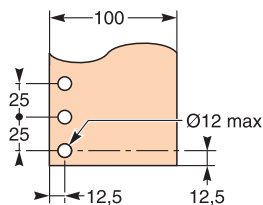
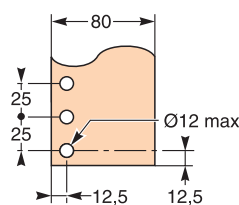
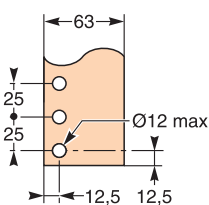
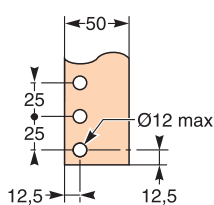
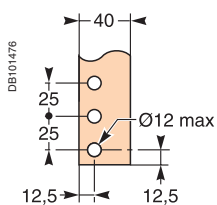
## Przyłączenie płaskie z tyłu NW08 do NW32



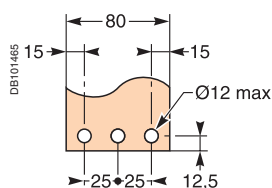
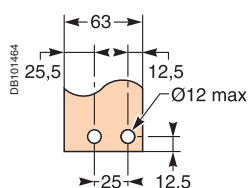
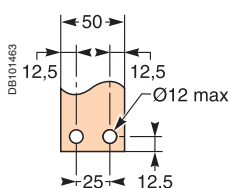
## NW40b do NW63



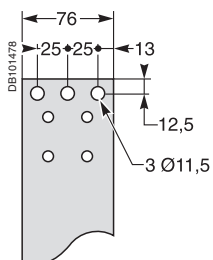
## Przyłączenie krawędziowe z tyłu NW08 do NW32, NW40b do NW50



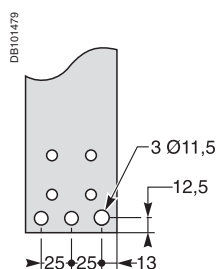
## Przyłączenie z przodu NW08 do NW32



## Przyłączenie z góry



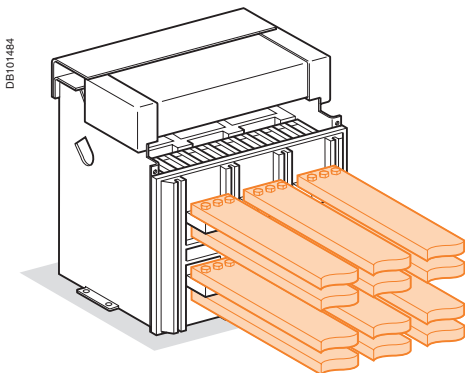
## Przyłączenie z dołu



## Założenia:

- maksymalna dopuszczalna temperatura szyn: 100°C
- temperatura wewnątrz rozdzielnicy, wokół wyłącznika i przyłączy: Ti,
- szyny wykonane z miedzi, nielakierowane.

## Przyłączanie płaskie z przodu lub z tyłu



Masterpact	Maks. prąd roboczy	Ti : 40 °C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C	
		Liczba szyn o grub. 5mm	Liczba szyn o grub. 10mm	Liczba szyn o grub. 5mm	Liczba szyn o grub. 10mm	Liczba szyn o grub. 5mm	Liczba szyn o grub. 10mm
NT06	400	2b.30 x 5	1b.30 x 10	2b.30 x 5	1b.30 x 10	2b.30 x 5	1b.30 x 10
NT06	630	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10
NT08 lub NW08	800	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.63 x 10
NT10 lub NW10	1000	3b.50 x 5	1b.63 x 10	3b.50 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10
NT12 lub NW12	1250	3b.50 x 5	2b.40 x 10	3b.50 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10
		2b.80 x 5	2b.40 x 10	2b.80 x 5			
NT16 lub NW16	1400	2b.80 x 5	2b.40 x 10	2b.80 x 5	2b.50 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10
NT16 lub NW16	1600	3b.80 x 5	2b.63 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10	3b.80 x 5	3b.50 x 10
	NW20	1800	3b.80 x 5	2b.63 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10	2b.80 x 10
	NW20	2000	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.63 x 10
	NW25	2200	3b.100 x 5	2b.80 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10	2b.100 x 10
	NW25	2500	4b.100 x 5	2b.100 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10	3b.80 x 10
	NW32	2800	4b.100 x 5	3b.80 x 10	4b.100 x 5	3b.80 x 10	3b.100 x 10
	NW32	3000	5b.100 x 5	3b.80 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10	4b.80 x 10
	NW32	3200	6b.100 x 5	3b.100 x 10	8b.100 x 5	3b.100 x 10	4b.100 x 10
	NW40	3800		4b.100 x 10		5b.100 x 10	5b.100 x 10
	NW40	4000		5b.100 x 10		5b.100 x 10	6b.100 x 10
	NW50	4500		6b.100 x 10		6b.100 x 10	7b.100 x 10
	NW50	5000		7b.100 x 10		7b.100 x 10	

Dla aparatów Masterpact NT zaleca się wykorzystanie szyn o szerokości 50 mm (zobacz „wymiary i położenie otworów w szynach”).

## Przykład:

- aparat w wersji wysuwnej,
- szyny poziome,
- Ti: 50°C
- prąd roboczy: 1800A

## Rozwiązanie:

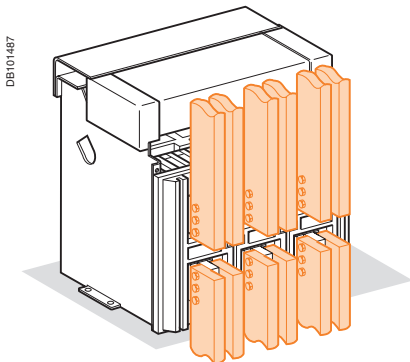
Należy zastosować aparat NW20, który można przyłączyć z wykorzystaniem trzech szyn 80 x 5 mm lub dwóch szyn 63 x 10 mm.

**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.

## Założenia:

- maksymalna dopuszczalna temperatura szyn: 100°C,
- temperatura wewnątrz rozdzielni, wokół wyłącznika i przyłączy: Ti (IEC 60947-2),
- szyny wykonane z miedzi, nielakierowane.

## Przyłączanie pionowe i krawędziowe



Masterpact	Maks. prąd roboczy	Ti : 40°C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C	
		Liczba szyn o grub. 5mm	Liczba szyn o grub. 10mm	Liczba szyn o grub. 5mm	Liczba szyn o grub. 10mm	Liczba szyn o grub. 5mm	Liczba szyn o grub. 10 mm
NT06	400	2b.30 x 5	1b.30 x 10	2b.30 x 5	1b.30 x 10	2b.30 x 5	1b.30 x 10
NT06	630	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10	2b.40 x 5	1b.40 x 10
NT08 lub NW08	800	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10
NT10 lub NW10	1000	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.50 x 5	1b.50 x 10	2b.63 x 5	1b.63 x 10
NT12 lub NW12	1250	2b.63 x 5	1b.63 x 10	3b.50 x 5	2b.40 x 10	3b.50 x 5	2b.40 x 10
NT16 lub NW16	1400	2b.80 x 5	1b.80 x 10	2b.80 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10
NT16 lub NW16	1600	3b.63 x 5	2b.50 x 10	3b.63 x 5	2b.50 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10
NW20	1800	2b.80 x 5	1b.80 x 10	2b.80 x 5	2b.50 x 10	3b.80 x 5	2b.63 x 10
NW20	2000	2b.100 x 5	2b.63 x 10	2b.100 x 5	2b.63 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10
NW25	2200	2b.100 x 5	2b.63 x 10	2b.100 x 5	2b.63 x 10	3b.100 x 5	2b.80 x 10
NW25	2500	4b.80 x 5	2b.80 x 10	4b.80 x 5	2b.80 x 10	4b.100 x 5	3b.80 x 10
NW32	2800	4b.100 x 5	2b.100 x 10	4b.100 x 5	2b.100 x 10	4b.100 x 5	3b.80 x 10
NW32	3000	5b.100 x 5	3b.80 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10	5b.100 x 5	4b.80 x 10
NW32	3200	6b.100 x 5	3b.100 x 10	6b.100 x 5	3b.100 x 10		4b.100 x 10
NW40	3800		4b.100 x 10		4b.100 x 10		4b.100 x 10
NW40	4000		4b.100 x 10		4b.100 x 10		4b.100 x 10
NW50	4500		5b.100 x 10		5b.100 x 10		6b.100 x 10
NW50	5000		5b.100 x 10		6b.100 x 10		7b.100 x 10
NW63	5700		7b.100 x 10		7b.100 x 10		8b.100 x 10
NW63	6300		8b.100 x 10		8b.100 x 10		

## Przykład:

- aparat w wersji wysuwnej,
- szyny poziome,
- Ti: 40°C
- prąd roboczy: 1100A

## Rozwiązanie:

Należy zastosować aparat NT12 lub NW12, który można przyłączyć z wykorzystaniem dwóch szyn 63 x 5 mm lub jednej szyny 63 x 10 mm.

**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.



## Obniżenie wartości prądu

znamionowego dla wyższych temperatur otoczenia  
W poniższej tabeli podano wartość dopuszczalnego prądu, dla każdego rodzaju przyłączenia, w zależności od temperatury otoczenia wyłącznika i szyn.  
Obniżenie wartości prądu znamionowego dla wyłączników z przyłączami mieszanymi jest identyczne jak dla wyłączników z przyłączami płaskimi. W przypadku gdy temperatura otoczenia przekracza 60°C, prosimy o kontakt z naszą firmą.  
Temperatura wewnątrz rozdzielni wokół wyłącznika i przyłączy:  $T_i$ .

Wersja	wysuwna					mocowana na stałe														
	z przodu lub z tyłu poziome płaskie					z przodu lub z tyłu pionowe lub poziome krawędziowe					z przodu lub z tyłu poziome płaskie					z przodu lub z tyłu pionowe lub poziome krawędziowe				
Temp. $T_i$	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60
NT06 H1/L1	630					630					630					630				
NT08 H1/L1	800					800					800					800				
NT10 H1/L1	1000					1000					1000					1000				
NT12 H1	1250					1250					1250					1250				
NT16 H1	1600	1520	1480	1430		1600		1560	1510		1600				1550	1600				
NW08 N/H/L	800					800					800					800				
NW10 N/H/L	1000					1000					1000					1000				
NW12 N/H/L	1250					1250					1250					1250				
NW16 N/H/L	1600					1600					1600					1600				
NW20 H1/H2/H3	2000			1980	1890	2000					2000				1920	2000				
NW20 L1	2000		1900	1850	1800	2000					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NW25 H1/H2/H3	2500					2500					2500					2500				
NW32 H1/H2/H3	3200		3100	3000	2900	3200					3200					3200				
NW40 H1/H2/H3	4000		3900	3750	3650	4000				3850	4000			3900	3800	4000				
NW40b H1/H2	4000					4000					4000					4000				
NW50 H1/H2	5000					5000					5000					5000				
NW63 H1/H2	-	-	-	-	-	6300				6200	-	-	-	-	-	6300				

## Straty mocy oraz rezystancja

Między zaciskami całkowita moc tracona jest mierzona przy prądzie  $I_n$  o częstotliwości 50/60 Hz dla aparatu 3- lub 4-biegunowego (wartość strat całkowitych jest większa od mocy  $P = 3 I_n^2 R$ ). Podane wartości rezystancji pomiędzy wejściem a wyjściem odnoszą się do pojedynczego bieguna (w stanie zimnym).

Wersja	wysuwna		mocowana na stałe	
	strata mocy (W)	rezystancja ( $\mu\Omega$ )	straty mocy (W)	rezystancja ( $\mu\Omega$ )
NT06 H1/L1	55/115 (H1/L1)	38/72	30/45	26/39
NT08 H1/L1	90/140 (H1/L1)	38/72	50/80	26/39
NT10 H1/L1	150/230 (H1/L1)	38/72	80/110	26/39
NT12 H1	250	36	130	26
NT16 H1	460	36	220	26
NW08 N1	137	42	62	19
NW08 H/L	100	30	42	13
NW10 N1	220	42	100	19
NW10 H/L	150	30	70	13
NW12 N1	330	42	150	19
NW12 H/L	230	27	100	13
NW16 N1	480	37	220	19
NW16 H/L	390	27	170	13
NW20 H/L	470	27	250	13
NW25 H1/H2/H3	600	19	260	8
NW32 H1/H2/H3	670	13	420	8
NW40 H1/H2/H3	900	11	650	8
NW40b H1/H2	550	7	390	5
NW50 H1/H2	950	7	660	5
NW63 H1/H2	1200	7	1050	5

## Czynniki mające wpływ na projektowanie szaf rozdzielczych

### Temperatura wokół wyłącznika i przyłączy

Znajomość temperatury umożliwia dobór odpowiedniego typu wyłącznika oraz sposobu jego przyłączenia.

### Otwory wentylacyjne na dole i górze szafy

Otwory wentylacyjne pozwalają na znaczne zmniejszenie temperatury wewnątrz rozdzielnic, ale muszą być tak zaprojektowane, aby zachowany został odpowiedni stopień ochrony.

W przypadku wodoszczelnych szaf przeznaczonych do pracy w najcięższych warunkach może wystąpić konieczność zastosowania systemu wentylacyjnego z wymuszonym obiegiem.

### Ciepło wydzielane przez aparaty zainstalowane w szafie

Jest to ciepło wydzielane przez wyłączniki w normalnych warunkach pracy (przy prądzie roboczym).

## Wymiary szafy

Decydują o objętości, która ma znaczenie przy obliczeniach dotyczących chłodzenia

Sposób zainstalowania szafy

Wolnostojąca, przyścienna itd.

Przegrody poziome

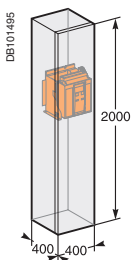
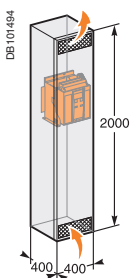
Mogą utrudniać cyrkulację powietrza wewnątrz szafy rozdzielczej.

## Wartości w poniższych tabelach podano dla wyłączników w wersji wysuwnej w zależności od:

- wymiarów szafy rozdzielczej,
- liczby zainstalowanych wyłączników,
- rodzaju przyłączy,
- temperatury otoczenia szafy rozdzielczej:  $T_a$  (IEC 60439-1)

## Masterpact NT06-16 H1/L1 (szafa rozdzielcza 2000 x 400 x 400 mm)

Typ aparatu	NT06 H1/L1		NT08 H1/L1		NT10 H1/L1		NT12 H1		NT16 H1	
rozmszczenie aparatów w szafie										
rodzaj przyłączy	≡		≡		≡		≡		≡	
wymiary szyn (mm)	2b. 40 x 5		2b. 50 x 5		3b. 63 x 5		3b. 63 x 5		3b. 80 x 5	
szafa z wentylacją (⇒ IP31)					H1/L1 H1/L1					
$T_a = 35\text{ °C}$	4									
	3	630 630	800 800		1000/1000 1000/1000	1250 1250	1400 1520			
	2									
	1									
$T_a = 45\text{ °C}$	4									
	3	630 630	800 800		1000/950 1000/1000	1250 1250	1330 1440			
	2									
	1									
$T_a = 55\text{ °C}$	4									
	3	630 630	800 800		1000/890 1000/960	1200 1250	1250 1340			
	2									
	1									
szafa bez wentylacji (⇒ IP54)										
$T_a = 35\text{ °C}$	4									
	3	630 630	800 800		1000/960 1000/1000	1250 1250	1330 1400			
	2									
	1									
$T_a = 45\text{ °C}$	4									
	3	630 630	800 800		1000/910 1000/980	1220 1250	1260 1330			
	2									
	1									
$T_a = 55\text{ °C}$	4									
	3	630 630	800 800		1000/860 1000/930	1150 1230	1200 1260			
	2									
	1									



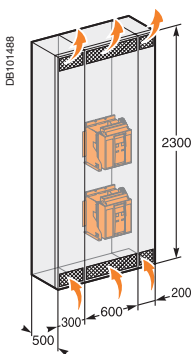
**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.

# Obniżenie wartości prądu znamionowego wyłączników w rozdzielnicach

## Masterpact NT06-08 H1/L1 (szafa rozdzielcza 2300 x 1100 x 500 mm)

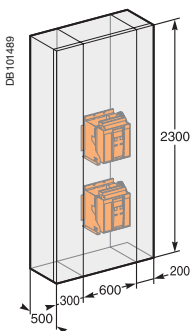
Type	NT06 H1/L1						NT08 H1/L1				
rozmszczenie aparatów w szafie											
rodzaj przyłączy	≡						≡				
wymiary szyn (mm)	2b. 40 x 5						2b. 50 x 5				

### szafa z wentylacją (⇒ IP31)



$T_a = 35\text{ °C}$	5					630	630					800		
	4					630	630	630					800	
	3					630	630	630	630					800
	2	630	630	630	630	630	630					800		
	1							630					800	
	5					630	630					800		
$T_a = 45\text{ °C}$	4					630	630	630					800	
	3					630	630	630	630					800
	2	630	630	630	630	630	630					800		
	1							630					800	
	5					630	630					800		
	4					630	630	630					800	
$T_a = 55\text{ °C}$	3					630	630	630	630					800
	2	630	630	630	630	630	630					800		
	1							630					800	
	5					630	630					800		
	4					630	630	630					800	
	3					630	630	630	630					800

### szafa bez wentylacji (⇒ IP54)



$T_a = 35\text{ °C}$	5					630	630					800		
	4					630	630	630					800	
	3					630	630	630	630					800
	2	630	630	630	630	630	630					800		
	1							630					800	
	5					630	630					800		
$T_a = 45\text{ °C}$	4					630	630	630					800	
	3					630	630	630	630					800
	2	630	630	630	630	630	630					800		
	1							630					800	
	5					630	630					800		
	4					630	630	630					800	
$T_a = 55\text{ °C}$	3					630	630	630	630					800
	2	630	630	630	630	630	630					800		
	1							630					800	
	5					630	630					800		
	4					630	630	630					800	
	3					630	630	630	630					800

**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.

# Obniżenie wartości prądu znamionowego wyłączników w rozdzielnicach

## Masterpact NT10-16 H1/L1 (szafa rozdzielcza 2300 x 1100 x 500 mm)

Typ aparatu	NT10 H1/L1				NT12 H1				NT16 H1				
rozmiещение aparatów w szafie													
rodzaj przyłączy	≡				≡				≡				
wymiary szyn (mm)	3b. 63 x 5				3b. 63 x 5				3b. 80 x 5				
szafa z wentylacją (⇒ IP31)	5 H1/L1	H1/L1	H1/L1	H1/L1									
$T_a = 35\text{ °C}$	4	1000/1000							1250				
	3	1000/1000/1000/1000							1250		1500		
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1250	1250	1460	1600	1550	
	1												
$T_a = 45\text{ °C}$	5												
	4	1000/1000							1250				
	3	1000/1000/1000/1000							1250		1420		
	2	1000/960	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1250	1250	1400	1500	1480	
$T_a = 55\text{ °C}$	5												
	4	1000/920							1250				
	3	1000/950			1000/930					1250		1330	
	2	1000/900	1000/1000	1000/970	1000/950	1250	1250	1250	1250	1300	1400	1370	
szafa bez wentylacji (⇒ IP54)	5												
$T_a = 35\text{ °C}$	4	1000/950							1250				
	3	1000/1000			1000/960					1250		1370	
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/970	1250	1250	1250	1250	1400	1500	1400	
$T_a = 45\text{ °C}$	5												
	4	1000/900							1180				
	3	1000/950			1000/910					1250		1300	
$T_a = 55\text{ °C}$	2	1000/950	1000/1000	1000/960	1000/930	1250	1250	1250	1220	1350	1430	1320	
	5												
	4	1000/850							1120				
3	1000/900			1000/860					1200		1210		
2	1000/880	1000/970	1000/910	1000/870	1210	1250	1210	1150	1250	1350	1250		

**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.

# Obniżenie wartości prądu znamionowego wyłączników w rozdzielnicach

## Masterpact NW08-10 N/H/L (szafa rozdzielcza 2300 x 800 x 900 mm)

Typ aparatu	NW08 N/H/L					NW10 N/H/L			
rozmięszczenie aparatów w szafie									
rodzaj przyłączy									
wymiary szyn (mm)	2b. 50 x 5					3b. 63 x 5 2b. 63 x 5			
<b>szafa z wentylacją (⇒ IP31)</b>									
$T_a = 35\text{ °C}$	4	800							
	3	800			800	1000			
	2	800		800	800	1000		1000	
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800							
$T_a = 45\text{ °C}$	3	800			800	1000			
	2	800		800	800	1000		1000	
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800							
$T_a = 55\text{ °C}$	3	800			800	1000			
	2	800		800	800	1000		1000	
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
<b>szafa bez wentylacji (⇒ IP54)</b>									
$T_a = 35\text{ °C}$	4	800							
	3	800			800	1000			
	2	800		800	800	1000		1000	
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800							
$T_a = 45\text{ °C}$	3	800			800	1000			
	2	800		800	800	1000		1000	
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800							
$T_a = 55\text{ °C}$	3	800			800	1000			
	2	800		800	800	1000		1000	
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000

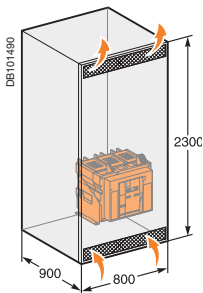
**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.

# Obniżenie wartości prądu znamionowego wyłączników w rozdzielnicach

## Masterpact NW12-16 N/H/L (szafa rozdzielcza 2300 x 800 x 900 mm)

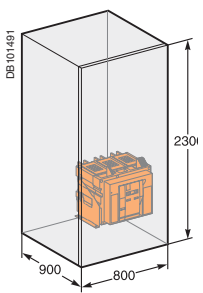
Typ aparatu	NW12 N1	NW12 H/L	NW16 N1	NW16 H/L
rozmszczenie aparatów w szafie				
rodzaj przyłączy				
wymiary szyn (mm)	3b. 63 x 5 3b. 50 x 5	3b. 63 x 5 3b. 50 x 5	3b. 80 x 5 3b. 63 x 5	3b. 80 x 5 3b. 63 x 5

### szafa z wentylacją (⇒ IP31)



T <sub>a</sub> = 35 °C	4				3				2				1			
			1250				1250				1250	1250			1600	
	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1550	1600	1600		1600	1600	1600	
T <sub>a</sub> = 45 °C	4				3				2				1			
							1250				1500				1600	
	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1470	1600	1600		1600	1600	1600	
T <sub>a</sub> = 55 °C	4				3				2				1			
							1250				1380				1470	
	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1380	1500	1500		1520	1600	1600	

### szafa bez wentylacji (⇒ IP54)



T <sub>a</sub> = 35 °C	4				3				2				1			
								1240				1425				1600
	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1440	1550	1550		1600	1600	1600	
T <sub>a</sub> = 45 °C	4				3				2				1			
							1170				1360				1500	
	1200	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1360	1470	1470		1500	1600	1600	
T <sub>a</sub> = 55 °C	4				3				2				1			
							1100				1280				1400	
	1130	1200	1200	1200	1250	1250	1250	1250	1280	1380	1380		1400	1520	1520	

**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.

# Obniżenie wartości prądu znamionowego wyłączników w rozdzielnicach

## Masterpact NW20-40 N/H/L (szafa rozdzielcza 2300 x 800 x 900 mm)

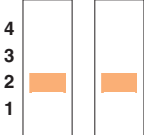
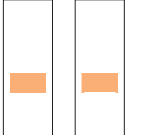

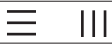


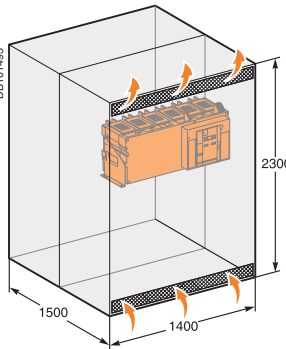
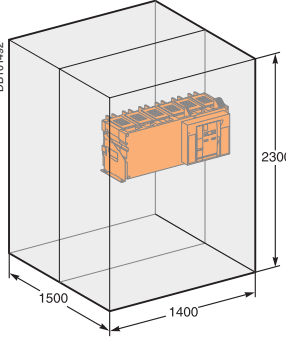
Typ aparatu	NW20 H1/H2/H3			NW20 L1			NW25 H1/2/3		NW32 H1/2/3		NW40 H1/2/3	
rozmięszczenie aparatów w szafie												
rodzaj przyłączy	≡			≡			≡		≡		≡	
wymiary szyn (mm)	3b. 100 x 5			3b. 100 x 5			4b. 100 x 5		3b. 100 x 10		4b. 100 x 10	
szafa z wentylacją (⇒ IP31)												
$T_a = 35\text{ °C}$	4											
	3		2000			1830						
	2	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2375	2500	3040	3200	3320 3700
	1											
$T_a = 45\text{ °C}$	4											
	3		2000			1750						
	2	2000	2000	2000	1810	1960	1920	2250	2380	2880	3100	3160 3500
	1											
$T_a = 55\text{ °C}$	4											
	3		2000			1640						
	2	2000	2000	2000	1700	1850	1800	2100	2250	2690	2900	2960 3280
	1											
szafa bez wentylacji (⇒ IP54)												
$T_a = 35\text{ °C}$	4											
	3		2000			1750						
	2	2000	2000	2000	1800	1900	1890	2125	2275	2650	2850	3040 3320
	1											
$T_a = 45\text{ °C}$	4											
	3		1900			1660						
	2	1900	1960	1960	1680	1810	1800	2000	2150	2550	2700	2880 3120
	1											
$T_a = 55\text{ °C}$	4											
	3		1780			1550						
	2	1800	1920	1920	1590	1700	1700	1900	2020	2370	2530	2720 2960
	1											

**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.



# Obniżenie wartości prądu znamionowego wyłączników w rozdzielnicach

## Masterpact NW40b-63 H1/H2 (szafa rozdzielcza 2300 x 1400 x 1500 mm)

Typ aparatu	NW40b H1/H2	NW50 H1/H2	NW63 H1/H2
rozmszczenie aparatów w szafie			
rodzaj przyłączy			
wymiary szyn (mm)	5b. 100 x 10	7b. 100 x 10	8b. 100 x 10
szafa z wentylacją (⇒ IP31)			
	4		
	3		
$T_a = 35\text{ °C}$	2 4000 4000	4700 5000	5850
	1		
	4		
	3		
$T_a = 45\text{ °C}$	2 4000 4000	4450 4850	5670
	1		
	4		
	3		
$T_a = 55\text{ °C}$	2 4000 4000	4200 4600	5350
	1		
szafa bez wentylacji (⇒ IP54)			
	4		
	3		
$T_a = 35\text{ °C}$	2 4000 4000	4350 4650	5000
	1		
	4		
	3		
$T_a = 45\text{ °C}$	2 4000 4000	4100 4400	5040
	1		
	4		
	3		
$T_a = 55\text{ °C}$	2 3840 3840	3850 4150	4730
	1		

**Uwaga:** Wartości podane w tabelach otrzymano na podstawie doświadczeń oraz obliczeń teoretycznych. Stanowią one rodzaj wskazówki dla instalatora. W praktyce należy uwzględnić również własne doświadczenie oraz wyniki prób, mających na celu sprawdzenie przyrostu temperatury w rzeczywistych warunkach.

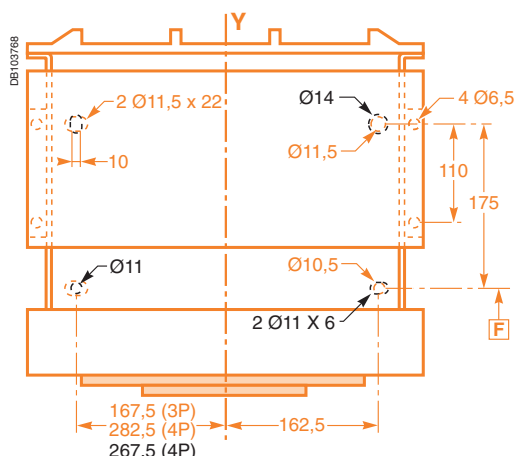
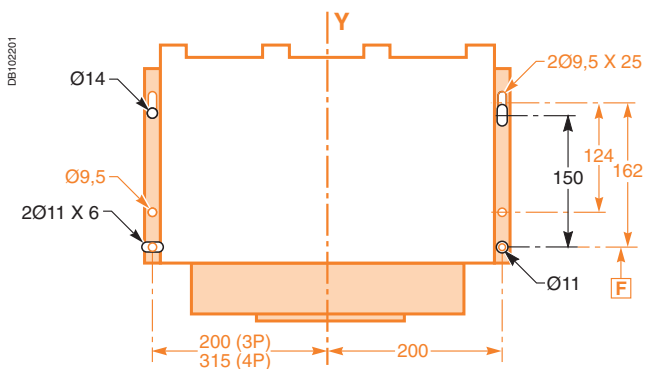
Możliwa jest wymiana aparatów **Masterpact M08 do M32** na aparaty nowej generacji **Masterpact NW08 do NW32** o takich samych prądach znamionowych. Możliwa jest wymiana wyłączników w wykonaniu:

- N1, H1, H2 – mocowanych na stałe, jak i w wersji wysuwnej
- L1 w wersji wysuwnej o prądach do 2000A.

## Punkty mocowania

Aparat mocowany na stałe

Aparat w wersji wysuwnej



— : Masterpact NW  
— : Masterpact M

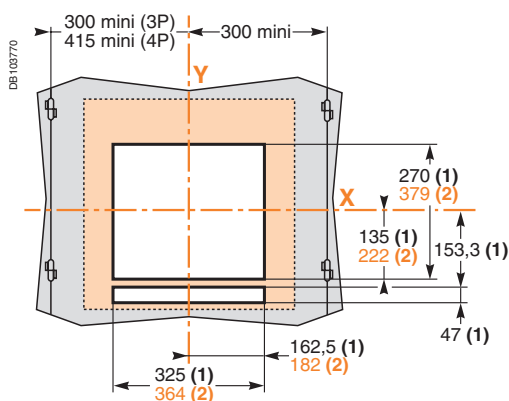
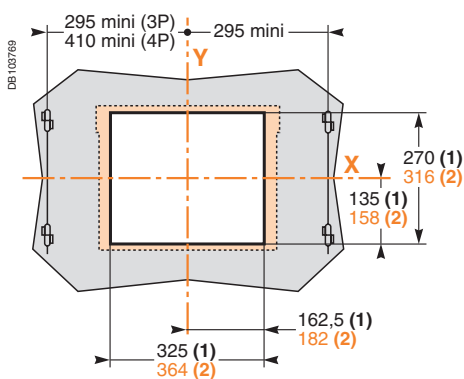
Punkty mocowania aparatów Masterpact NW08 do NW32 nie zmieniły się w stosunku do aparatów Masterpact M08 do M32 (z wyjątkiem kasety wyłącznika czterobiegunowego).

## Otworki w drzwiach

- Wymiary otworu bez obramowania nie zmieniły się (270 x 325 mm)
- Wymiary otworu z dotychczasowym obramowaniem nie zmieniły się (270 x 325 mm)
- Wymiary otworu z nowym obramowaniem uległy zmianie.

Otworki w drzwiach

Otworki w drzwiach



## Przyłącza

Dostępne są przyłącza, które po zamontowaniu zamiast przyłączy standardowych, umożliwiają przyłączenie aparatu nowej generacji, bez konieczności modyfikowania szyn.

(1) bez obramowania

(2) z obramowaniem

Uwaga: X oraz Y są płaszczyznami symetrii

Dla aparatu 3-biegunowego.

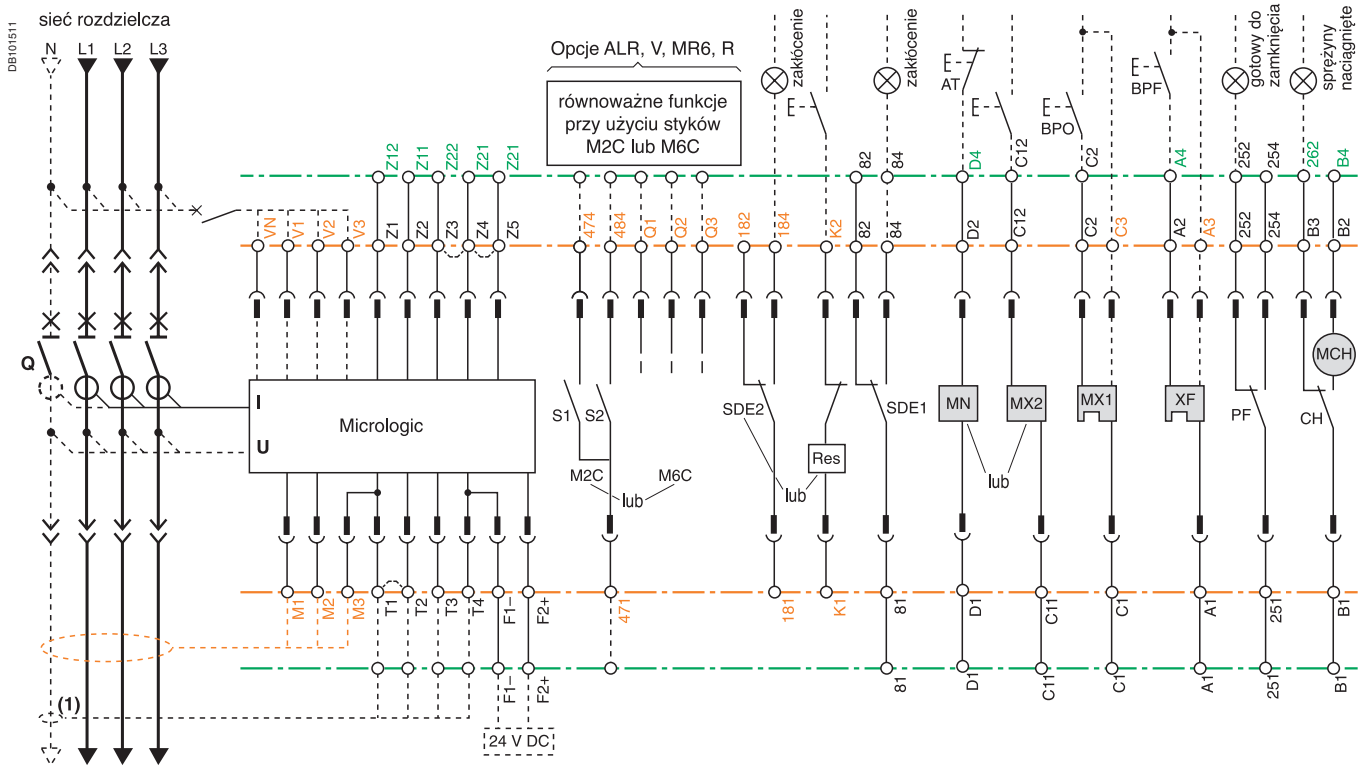
### Schematy elektryczne

Równoważność bloków zaciskowych aparatów Masterpact NW i Masterpact M

#### Sieć rozdzielcza

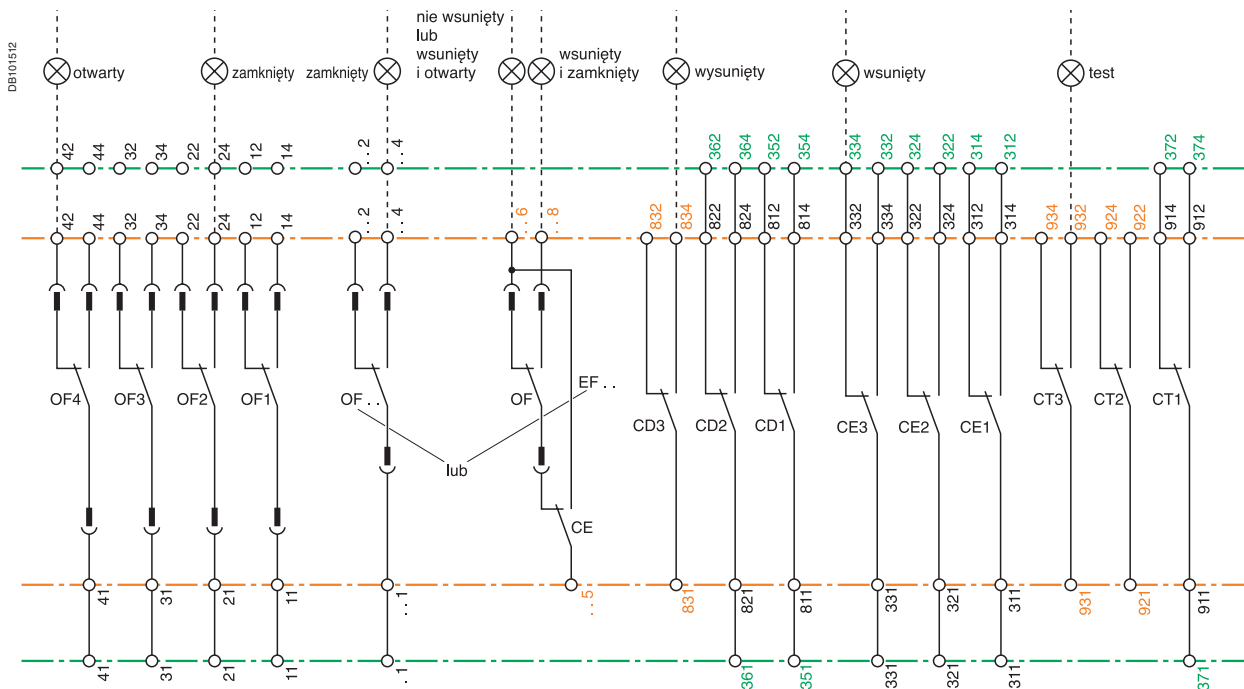
#### Zespół zabezpieczeń

#### Sterowanie zdalne



#### Styki sygnalizujące stan wyłącznika

#### Styki sygnalizujące położenie wyłącznika w kasie



Identyfikacja jak dla Masterpact M

Zmiany w stosunku do Masterpact M

Nowe lub dodatkowe funkcje

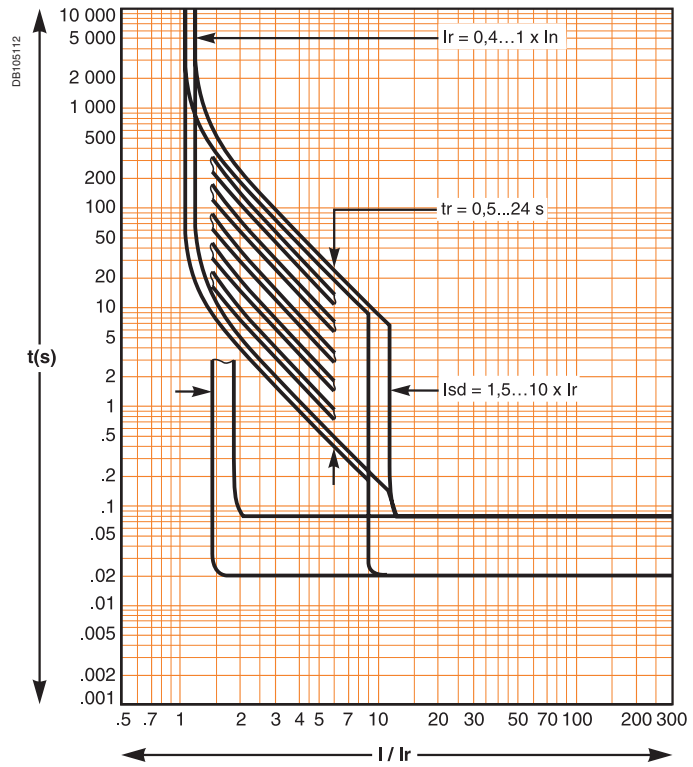
(1) Zewnętrzny przekładnik prądowy montowany na przewodzie neutralnym musi być wymieniony



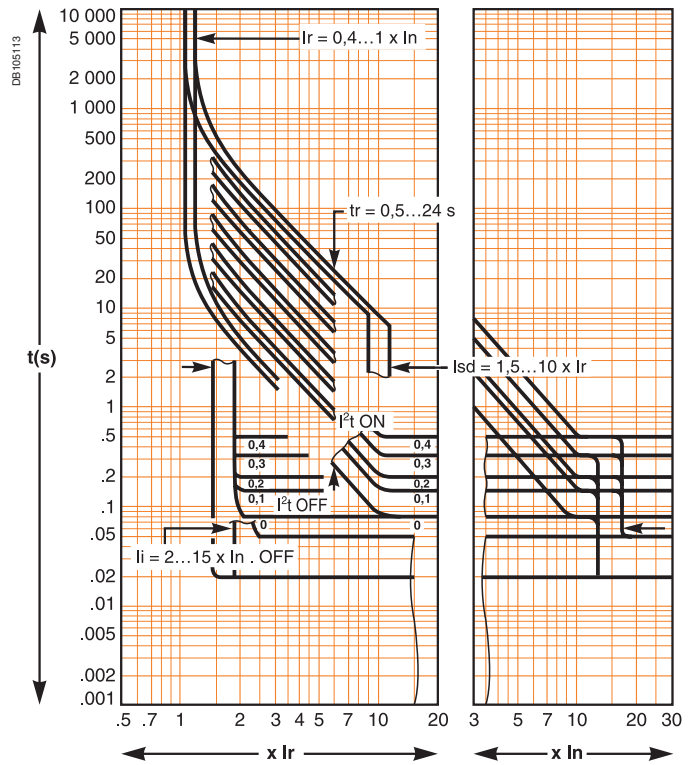
---

<i>Prezentacja</i>	5
<i>Funkcje i właściwości</i>	13
<i>Wymiary i przyłączanie</i>	59
<i>Schematy elektryczne</i>	87
<i>Zalecenia instalacyjne</i>	97
<b>Charakterystyki czasowo-prądowe</b>	<b>122</b>
Charakterystyki ograniczania prądu	124
Charakterystyki ograniczania energii wyłączenia	125
<i>Numery katalogowe, części zamienne i formularz zamówienia</i>	<i>127</i>

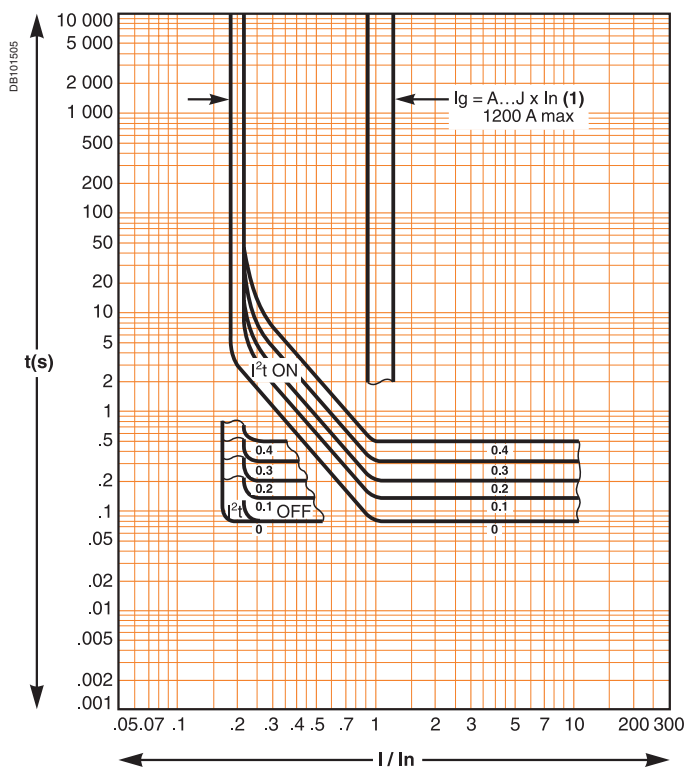
## Micrologic 2.0



## Micrologic 5.0, 6.0, 7.0



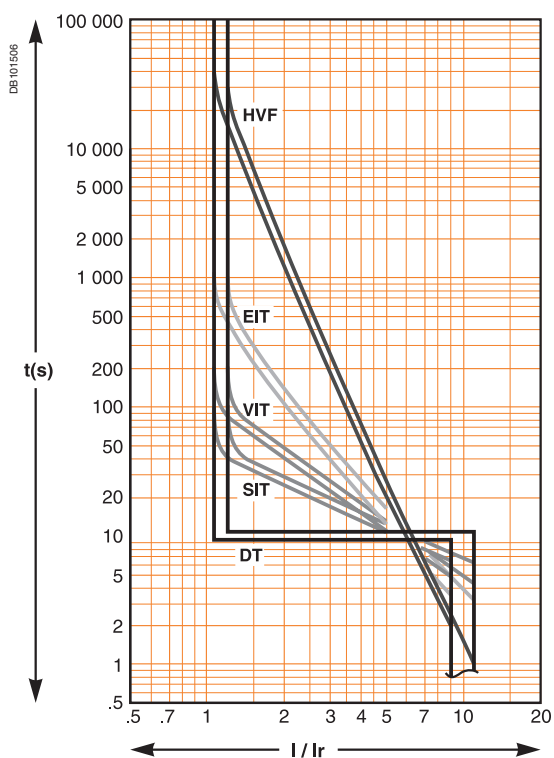
## Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (Micrologic 6.0)



(1)

$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	I
$I_g < 400 \text{ A}$	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
$400 \text{ A} \leq I_g \leq 1200 \text{ A}$	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
$I_g > 1200 \text{ A}$	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200

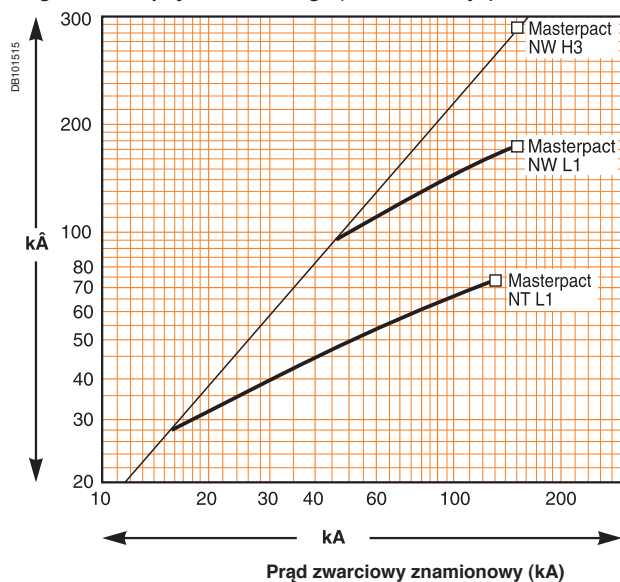
## Krzywa IDMTL (Micrologic P i H)





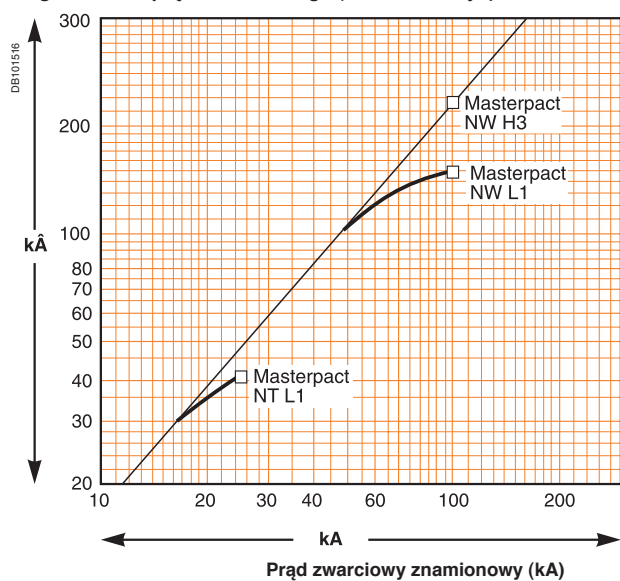
## Napięcie 380/415/440 V AC

Ograniczenie prądu zwarciovego (kA wart. szczyt.)



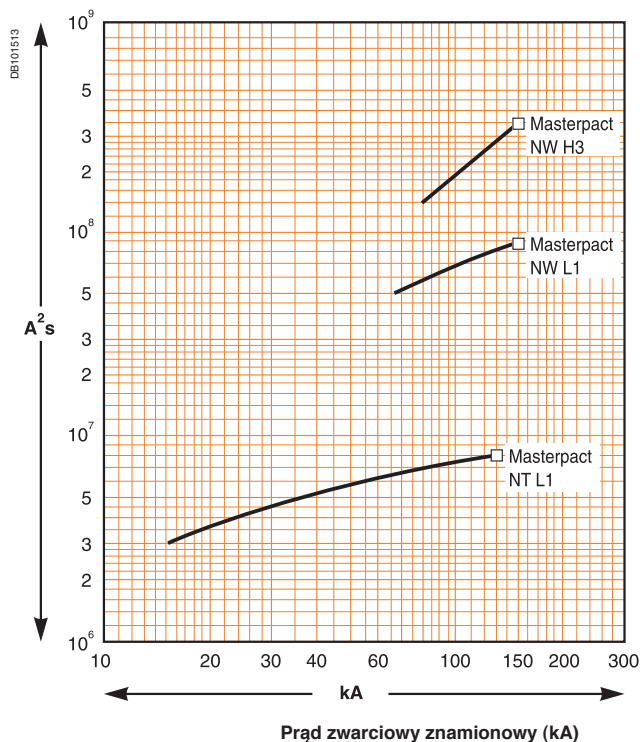
## Napięcie 660/690 V AC

Ograniczenie prądu zwarciovego (kA wart. szczyt.)



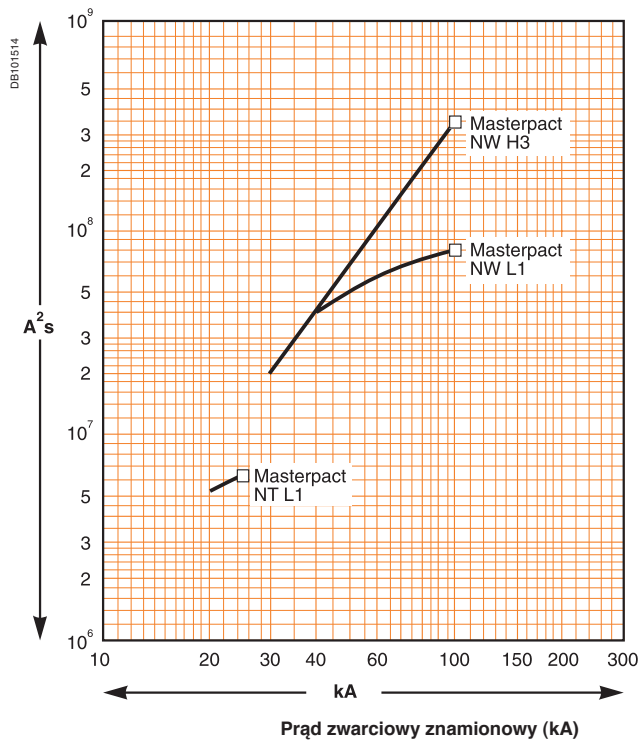
## Napięcie 380/415/440 V AC

Ograniczenie energii wyłączenia



## Napięcie 660/690 V AC

Ograniczenie energii wyłączenia





---

<i>Prezentacja</i>	5
<i>Funkcje i właściwości</i>	13
<i>Wymiary i przyłączenia</i>	59
<i>Schematy elektryczne</i>	87
<i>Zalecenia instalacyjne</i>	97
<i>Charakterystyki</i>	121
<b>NT06 do NT 16</b>	<b>128</b>
Dobór wyłączników	
Akcesoria do wyłączników NT06 do NT16	137
Akcesoria do magistrali komunikacyjnej i wyświetlacze	139
<b>NT06 do NT16</b>	<b>140</b>
Dobór rozłączników	
<b>NW08 do NW63</b>	<b>145</b>
Dobór wyłączników	
<b>NW08 do NW63</b>	<b>147</b>
Styki pomocnicze	
<b>NW08 do NW63</b>	<b>148</b>
Zdalne sterowanie	
<b>NW08 do NW63</b>	<b>149</b>
Dobór wyłączników	
<b>NW08 do NW63</b>	<b>151</b>
Blokady kasety i akcesoria	
<b>NW08 do NW63</b>	<b>155</b>
Akcesoria do wyłączników NW08 do NW63	
<b>NW08 do NW63</b>	<b>157</b>
Dobór rozłączników	
<b>Modernizacja</b>	<b>161</b>
<b>NW08 do NW63</b>	<b>163</b>
Dobór wyłączników podstawowych	
<b>NT08 do NW40</b>	
Dobór uziemnika	164
Dobór wyłączników i rozłączników w wersji wspólnej	165
<b>NT08 do NW40 z ochroną antykorozyjną</b>	
Dobór wyłączników	167
Akcesoria do magistrali komunikacyjnej i wyświetlacza	168
<b>Masterpact NT</b>	<b>169</b>
<b>Masterpact NW</b>	<b>178</b>
<b>Formularz zamówień</b>	<b>187</b>

# NT06 do NT16

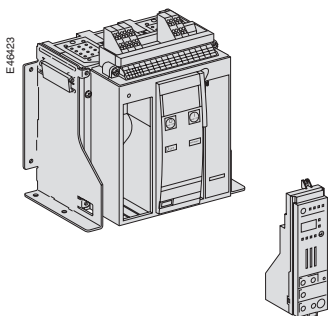
## Wyłączniki mocowane na stałe

### Dobór wyłączników

Każdy wyłącznik Masterpact mocowany na stałe opisany jest przez 4 numery katalogowe odnoszące się do:

- wyłącznika podstawowego
- zespołu zabezpieczeń
- przyłączy górnych
- przyłączy dolnych

Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



#### Wyłącznik podstawowy

##### Type H1

		3P		4P	
		Icu (kA dla U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu			
	In (A przy 40 °C)	Icu			
NT06	630	42	47110		47115
NT08	800	42	47120		47125
NT10	1000	42	47130		47135
NT12	1250	42	47140		47145
NT16	1600	42	47150		47155

##### Type H2

		3P		4P	
		Icu (kA dla U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu			
	In (A przy 40 °C)	Icu			
NT06	630	50	47113	(*)	47119 (*)
NT08	800	50	47123	(*)	47128 (*)
NT10	1000	50	47131	(*)	47138 (*)
NT12	1250	50	47141	(*)	47147 (*)
NT16	1600	50	47151	(*)	47157 (*)

##### Type L1

		3P		4P	
		Icu (kA dla U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu			
	In (A przy 40 °C)	Icu			
NT06	630	150	47112		47117
NT08	800	150	47122		47127
NT10	1000	150	47132		47137

#### Zespół zabezpieczeń Micrologic

##### Pomiar prądu A

		3P/4P	
Micrologic 2.0 A	zabezpieczenie podstawowe		47282
Micrologic 5.0 A	zabezpieczenie selektywne		47285
Micrologic 6.0 A	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe		47286
Micrologic 7.0 A	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe		47287

##### Pomiar mocy P

		3P/4P	
Micrologic 5.0 P	zabezpieczenie selektywne		47289
Micrologic 6.0 P	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe		47290
Micrologic 7.0 P	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe		47291

##### Pomiar wyższych harmonicznych H

		3P/4P	
Micrologic 5.0 H	zabezpieczenie selektywne		47293
Micrologic 6.0 H	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe		47294
Micrologic 7.0 H	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe		47295

#### Opcja komunikacyjna

Modbus COM	47405
Moduł Eco Modbus COM	47407
Digipact COM	47409

#### Micro Power Server MPS100

MPS100	33507
--------	-------



DB101033

(\*) Skontaktuj się ze sprzedawcą

Wszystkie pozostałe numery katalogowe nie uległy zmianie

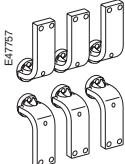
Aparatura dodatkowa i akcesoria:

- do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 137

Wersja rozłącznikowa: zobacz str. 140

Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 137

#### Przylączya przednie

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Góra	<b>47328</b>	<b>47330</b>
		Dół	<b>47329</b>	<b>47331</b>

#### Akcesoria

##### Elementy pośrednie umożliwiające przyłączanie krawędziowe

	3P (3 szt.)		<b>33642</b>
	4P (4 szt.)		<b>33643</b>


##### Elementy pośrednie umożliwiające przyłączanie kabli z końcówkami 630/1600 A

	3P (3 szt.)		<b>33644</b>
	4P (4 szt.)		<b>33645</b>

##### Przegrody międzybiegunowe

	Górne 3P/4P (3 szt.)		<b>33648</b>
	Dolne 3P/4P (3 szt.)		<b>33648</b>

##### Osłona komory łukowej

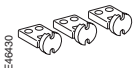
	3P		<b>47335</b>
	4P		<b>47336</b>

#### Przylączya tylne

##### Krawędziowe

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Góra	<b>33604</b>	<b>33614</b>
		Dół	<b>33605</b>	<b>33615</b>

##### Płaskie

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Góra	<b>33606</b>	<b>33616</b>
		Dół	<b>33607</b>	<b>33617</b>

#### Akcesoria


	<b>Przegrody międzybiegunowe</b>		
	Górne 3P/4P (3 szt.)		<b>33648</b>
	Dolne 3P/4P (3 szt.)		<b>33648</b>

#### Akcesoria wspólne dla przylączy przednich i tylnych

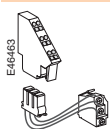
##### Elementy pośrednie zwiększające rozstaw

	630/1600 A	3P	<b>33622</b>	
		4P	<b>33623</b>	
		Do przylączy przednich oraz tylnych		

##### Zestaw końcówek kablowych

	240 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)	<b>33013</b>
		4P (8 szt.)	<b>33014</b>
	300 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)	<b>33015</b>
		4P (8 szt.)	<b>33016</b>

#### Styki sygnalizujące stan wyłącznika ON/OFF (OF)



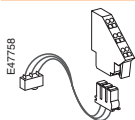
Styki przełączalne (6 A – 240 V)

4 (standard)

1 styk OF dla małych obciążeń zastępujący 1 styk standardowy (maks. 4)

**47339**

#### Styki sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia (SDE)



Styki przełączalne (5 A – 240 V)

1 (standard)

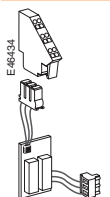
1 dodatkowy styk SDE (5 A – 240V)

**47340**

1 dodatkowy styk SDE dla małych obciążeń

**47341**

#### Styki programowalne (\*) (programowanie za pomocą zespołu zabezpieczeń Micrologic)



2 styki (M2C) (5 A – 240 V)

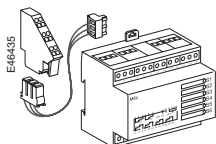
**47403**

6 styków przełączalnych (M6C) (5 A - 240 V)

**47404**

(\*) wyłącznie dla Micrologic P i H

M2C

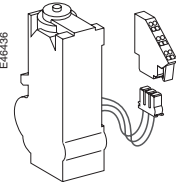


M6C



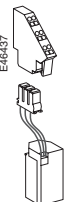
#### Zdalne załączanie

##### Napęd silnikowy



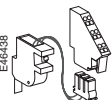
		MCH
AC 50/60 Hz	48 V	47391
	100-130 V	47395
	200-240 V	47396
	277-415 V	47398
	440-480 V	47400
DC	24-30 V	47390
	48-60 V	47391
	100-130 V	47392
	200-250 V	47393

##### Bezwłoczne wyzwalacze napięciowe



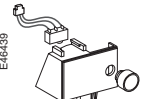
		Wyzwalacze zamykające	Wyzwalacze otwierające
<b>Cewka standardowa</b>		<b>XF</b>	<b>MX</b>
AC 50/60 Hz	12 V DC	47349	47359
	24-30 V DC, 24 V AC	47350	47360
	48-60 V DC, 48 V AC	47351	47361
	100-130 V	47352	47362
	200-250 V	47353	47363
	277 V AC	47354	47364
	380-480 V AC	47355	47365
<b>Cewka komunikacyjna</b>		<b>XF com</b>	<b>MX com</b>
AC 50/60 Hz	12 V DC	47310	47320
	24-30 V DC, 24 V AC	47311	47321
	48-60 V DC, 48 V AC	47312	47322
	100-130 V	47313	47323
	200-250 V	47314	47324
	277 V AC	47315	47325
380-480 V AC		47316	47326

##### Styk „Gotowy do zamknięcia” (maks. 1 szt.)



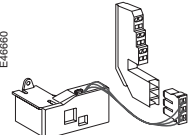
		PF
1 styk przełączalny (5 A – 240 V)		47342
1 styk dla małych obciążeń		47343

##### Przycisk zamykania elektrycznego



		BPFE
1 przycisk		47512

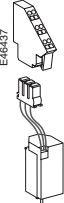
##### Zdalne przywracanie stanu gotowości



		Res
Elektryczne	110-130 V AC	47344
	220-240 V AC	47345
<b>Automatyczne</b>		<b>RAR</b>
Adaptacja		47346 (*)

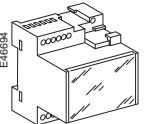
##### Zdalne wyzwalanie

##### Bezwłoczne wyzwalacze napięcia



		2-gi MX	lub	MN
AC 50/60 Hz	12 V DC	47369		
	24-30 V DC, 24 V AC	47370		47380
DC	48-60 V DC, 48 V AC	47371		47381
	100-130 V	47372		47382
	200-250 V	47373		47383
	277 V AC	47374		
	380-480 V AC	47375		47385

##### Moduł opóźniający



		R (stała zwłoka)	Rr (nastawialna zwłoka)
AC 50/60 Hz	48-60 V		33680
	100-130 V	33684	33681
DC	200-250 V	33685	33682
	380-480 V		33683

(\*) bezpłatne.

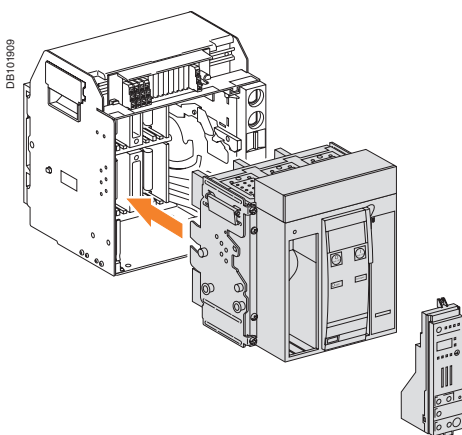
# NT06 do NT16

## Wyłączniki w wersji wysuwnej

### Dobór wyłączników

Każdy wyłącznik Masterpact w wersji wysuwnej opisany jest przez 5 numerów katalogowych odnoszących się do:

- wyłącznika podstawowego
  - zespołu zabezpieczeń
  - kasety
  - przyłączy górnych
  - przyłączy dolnych
- Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



#### Wyłącznik podstawowy

##### Typ H1

			3P	4P
	In (A przy 40 °C)	Icu (kA dla U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu		
NT06	630	42	47200	47205
NT08	800	42	47210	47215
NT10	1000	42	47220	47225
NT12	1250	42	47230	47235
NT16	1600	42	47240	47245

##### Typ H2

			3P	4P
	In (A przy 40 °C)	Icu (kA dla U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu		
NT06	630	50	47203 (*)	47209 (*)
NT08	800	50	47211 (*)	47218 (*)
NT10	1000	50	47221 (*)	47228 (*)
NT12	1250	50	47231 (*)	47237 (*)
NT16	1600	50	47241 (*)	47247 (*)

##### Typ L1

			3P	4P
	In (A przy 40 °C)	Icu (kA dla U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu		
NT06	630	150	47202	47207
NT08	800	150	47212	47217
NT10	1000	150	47222	47227

#### Zespół zabezpieczeń Micrologic

##### Pomiar prądu A

		3P/4P
Micrologic 2.0 A	zabezpieczenie podstawowe	33525
Micrologic 5.0 A	zabezpieczenie selektywne	33532
Micrologic 6.0 A	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	33533
Micrologic 7.0 A	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	33534

##### Pomiar mocy P

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	zabezpieczenie selektywne	47297
Micrologic 6.0 P	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	47298
Micrologic 7.0 P	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	47299

##### Pomiar wyższych harmonicznych H

		3P/4P
Micrologic 5.0 H	zabezpieczenie selektywne	47301
Micrologic 6.0 H	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	47302
Micrologic 7.0 H	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	47303

#### Kasety

##### Dla typów H1 – H2

	3P	4P
630/1250 A	33722	33725
1600 A	33723	33726

##### Dla typu L1

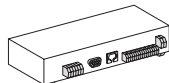
	3P	4P
630/1000 A	33723	33726

#### Opcja komunikacyjna

	Kaseta	+	Wyłącznik
Modbus COM	33852		47485
Moduł Eco Modbus COM			33843
Digipact COM	33855		47489

#### Micro Power Server MPS100

	MPS100
	33507



(\*) Skontaktuj się ze sprzedawcą.

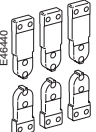
Aparatura dodatkowa i akcesoria

- do aparatów w wersji wysuwnej: zobacz str. 134
- do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 137

Wersja rozłącznikowa: zobacz str. 140

Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 137

#### Przylączya przednie


	630/1600 A	Góra	3P	33727	4P	33733
		Dół		33728		33734

#### Akcesoria

##### Elementy pośrednie umożliwiające przyłączenie krawędziowe

	3P (3 szt.)			33642		
	4P (4 szt.)			33643		

##### Elementy pośrednie umożliwiające przyłączenie kabli z końcówkami 630/1600 A

	3P (3 szt.)			33644		
	4P (4 szt.)			33645		

#### Przylączya tylne


##### Krawędziowe

	630/1600 A	Góra	3P	33729	4P	33735
		Dół		33730		33736

##### Płaskie

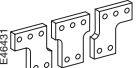
	630/1600 A	Góra	3P	33731	4P	33737
		Dół		33732		33738

#### Akcesoria


	Przegrody międzybiegunowe					
	3P/4P (3 szt.)			33768		

#### Akcesoria wspólne dla przylączy przednich i tylnych

##### Elementy pośrednie zwiększające rozstaw

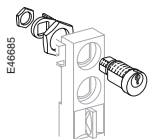
	630/1600 A	3P		33622		
		4P		33623		
		Do przylączy przednich oraz tylnych				

##### Zestaw końcówek kablowych

	240 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)		33013		
		4P (8 szt.)		33014		
	300 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)		33015		
		4P (8 szt.)		33016		

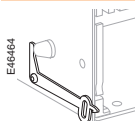
#### Blokada kasety

##### Blokada w pozycji „wysunięty”



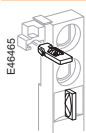
Za pomocą klódek		Standard
<b>Za pomocą zamków</b>		
Profalux	1 zamek	33773
	1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	33774
	2 zamki (różne klucze)	33775
1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem:		
	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33173
	klucz: z kombinacją 215470	33174
	klucz: z kombinacją 215471	33175
Ronis	1 zamek	33776
	1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	33777
	2 zamki (różne klucze)	33778
1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:		
	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33189
	klucz: z kombinacją EL24135	33190
	klucz: z kombinacją EL24153	33191
	klucz: z kombinacją EL24315	33192
Blokada w pozycji wsunięty/test/wysunięty (opcja)		33779 (*)
Komplet bez zamka do:		
	Profalux	33769
	Ronis	33770
	Castell	33771
	Kirk	33772

##### Blokada drzwi / 1 szt.



Z prawej strony kasety (VPECD)	33786
Z lewej strony kasety (VPECG)	33787

##### Blokada mechanizmu wysuwającego



Blokada mechanizmu wysuwającego (VPOC)	33788
----------------------------------------	-------

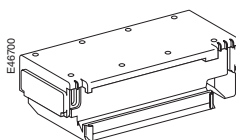
##### Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika



Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika (VDC)	33767
----------------------------------------------------------------	-------

#### Akcesoria do kasety

##### Ośłona komory łukowej



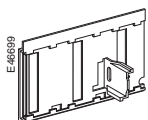
3P/4P	Standard
-------	----------

##### Dodatkowa osłona zacisków (CB)



Osłona zacisków	3P	33763
	4P	33764

##### Przegroda izolacyjna

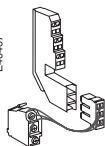


Przegroda izolacyjna (VO)	3P	33765
	4P	33766

(\*) bezpłatne

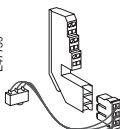
#### Styki sygnalizujące stan wyłącznika ON/OFF (OF)

E46467	Styki przełączalne (6 A – 240 V)	4 (standard)
	1 styk OF dla małych obciążeń zastępujący 1 styk standardowy (maks. 4)	<b>33806</b>



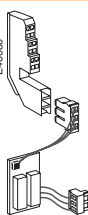
#### Styki sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia (SDE)

E47759	Styki przełączalne (5 A – 240 V)	1 (standard)
	1 dodatkowy styk SDE (5 A – 240V)	<b>47430</b>
	1 dodatkowy styk SDE dla małych obciążeń	<b>47431</b>

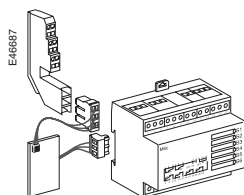


#### Styki programowalne (\*) (programowanie za pomocą zespołu zabezpieczeń Micrologic)

E46886	2 styki (M2C) (5 A – 240 V)	<b>47483</b>
	6 styków przełączalnych (M6C) (5 A – 240 V)	<b>47484</b>
	(*) wyłącznie dla Micrologic P i H	



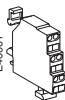
M2C



M6C

#### Styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”, „wysunięty” i „test”

E46661	<b>Styki przełączalne</b>	
	1 styk sygnalizujący pozycję „wsunięty” (maks. 3)	<b>33751</b>
	1 styk sygnalizujący pozycję „test” (maks. 1)	<b>33752</b>
	1 styk sygnalizujący pozycję „wysunięty” (maks. 2)	<b>33753</b>
	<b>I / lub styki przełączalne dla małych obciążeń</b>	
	1 styk sygnalizujący pozycję „wsunięty” (maks. 3)	<b>33754</b>
1 styk sygnalizujący pozycję „test” (maks. 1)	<b>33755</b>	
1 styk sygnalizujący pozycję „wysunięty” (maks. 2)	<b>33756</b>	

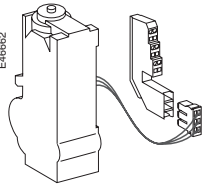


#### Dodatkowe zaciski do kaset

Zacisk 3 przewodowy (30 szt.)	<b>47071</b>
Zaciski 6 przewodowe (10 szt.)	<b>47072</b>
Zworki (10 szt.)	<b>47900</b>

#### Zdalne załączanie


##### Napęd silnikowy

	AC 50/60 Hz	48 V	MCH	47461
		100-130 V		47465
		200-240 V		47466
		277-415 V		47468
		440-480 V		47470
		DC	24-30 V	
		48-60 V		47461
		100-130 V		47462
		200-250 V		47463

##### Bezwłoczne wyzwalacze napięciowe

		Wyzwalacze zamykające	Wyzwalacze otwierające
<b>Cewka standardowa</b>		<b>XF</b>	<b>MX</b>
AC 50/60 Hz	12 V DC	47439	33809
DC	24-30 V DC, 24 V AC	47440	33810
	48-60 V DC, 48 V AC	47441	33811
	100-130 V	47442	33812
	200-250 V	47443	33813
	277 V AC	47444	33814
	380-480 V AC	47445	33815
<b>Cewka komunikacyjna</b>		<b>XF com</b>	<b>MX com</b>
AC 50/60 Hz	12 V DC	47411	33791
DC	24-30 V DC, 24 V AC	47412	33792
	48-60 V DC, 48 V AC	47413	33793
	100-130 V	47414	33794
	200-250 V	47415	33795
	277 V AC	47416	33796
	380-480 V AC	47417	33797

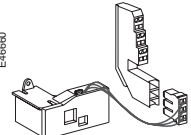
##### Styk „Gotowy do zamknięcia” (maks. 1 szt.)

		PF
	1 styk przełączalny (5 A - 240 V)	47432
	1 styk dla małych obciążeń	47433

##### Przycisk zamykania elektrycznego

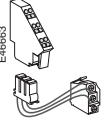
		BPFE
	1 przycisk	47512

##### Zdalne przywracanie stanu gotowości

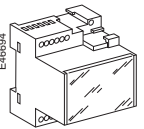
	<b>Elektryczne</b>	<b>Res</b>
	110-130 V AC	47434
	220-240 V AC	47435
	<b>Automatyczne</b>	<b>RAR</b>
	Adaptacja	47346 (*)

##### Zdalne wyzwalanie

##### Wyzwalacze bezwłoczne

	AC 50/60 Hz	12 V DC	2-gi MX	lub	MN
		24-30 V DC, 24 V AC	47449		
	DC	48-60 V DC, 48 V AC	47450		33819
		100-130 V	47451		33820
		200-250 V	47452		33821
		277 V AC	47453		33822
		380-480 V AC	47454		
			47455		33824

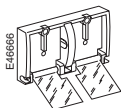
##### Moduł opóźniający

	AC 50/60 Hz	48-60 V	R (stała zwłoka)	Rr (nastawialna zwłoka)
	DC	100-130 V		33680
		200-250 V	33684	33681
		380-480 V	33685	33682
				33683

(\*) bezpłatne

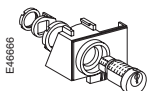
## Blokada wyłącznika

### Blokada przycisków



Przy użyciu kłódki	33897
--------------------	-------

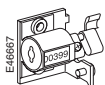
### Blokada w pozycji „OFF”



<b>Przy użyciu kłódki + wspornika BPFE</b>		47514
<b>Przy użyciu zamka + wspornika BPFE</b>		
Profalux	1 zamek	47519
	blokada w pozycji „OFF” z dwoma zamkami (jednakowe klucze)	47520
1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33173
	klucz: z kombinacją 215470	33174
	klucz: z kombinacją 215471	33175
Ronis	1 zamek	47521
	blokada w pozycji „OFF” z dwoma zamkami (jednakowe klucze)	47522
1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33189
	klucz: z kombinacją EL24135	33190
	klucz: z kombinacją EL24153	33191
	klucz: z kombinacją EL24315	33192
Komplet bez zamka do:	Profalux	47515
	Ronis	47516
	Kirk	47517
	Castell	47518

## Inne akcesoria do wyłączników

### Licznik łączy

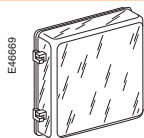


Licznik łączy CDM	33895
-------------------	-------

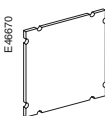
## Obramowanie i akcesoria



Obramowanie



Oslona

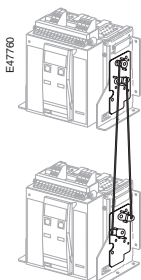


Zaślepka

	Na stałe	Wysuwne
Obramowanie	33718	33857
Przezroczysta osłona obramowania		33859
Zaślepka obramowania		33858

## Blokada mechaniczna do zespołu przełączania źródła zasilania

### Blokada przy użyciu cięgien sztywnych



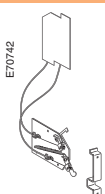
Kompletny zestaw z osprzętem adaptacyjnym + cięgna sztywne		
2 aparaty Masterpact NT mocowane na stałe		33912
2 aparaty Masterpact NT w wersji wysuwnej		33913

### Blokada przy użyciu cięgien elastycznych(\*)

2 zestawy z osprzętem adaptacyjnym (1 do każdego wyłącznika) + 1 zestaw cięgien		
1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NT montowanego na stałe		33200
1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NT w wersji wysuwnej		33201
1 zestaw 2 cięgien elastycznych		33209

(\*) Może być wykorzystywana przy dowolnym połączeniu aparatów NT lub NW, mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej

### Blokada drzwi przy użyciu cięgien elastycznych



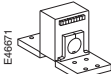
1 kompletny zestaw do wyłączników Masterpact NT mocowanych na stałe	33920
1 kompletny zestaw do wyłączników Masterpact NT w wersji wysuwnej	33921



## Akcesoria dla zespołu zabezpieczeń Micrologic

### Zewnętrzne przekładniki prądowe

#### Zewnętrzne przekładniki prądowe dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego (TCE)

	Prąd znamionowy 400/1600 A (Micrologic P i H 3P)	33576

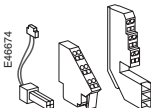
#### Prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego

	280 mm x 115 mm	33573


#### Przekładnik prądowy dla zabezpieczenia zerowoprądowego (SGR)

	Przekładnik zewnętrzny (SGR)	33579
	Moduł MDGF	48891

### Napięciowe wejścia pomiarowe

	Napięciowe wejścia pomiarowe na stałe	47506
	wysuwne	47507

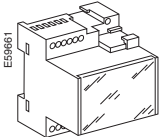
### Zespół nastaw zabezpieczenia o długiej zwłocze

	Standardowy	0,4 do 1 x Ir	33542
	Niski	0,4 do 0,8 x Ir	33543
	Wysoki	0,8 do 1 x Ir	33544
	Bez zespołu	off	33545

### Opcja blokowania selektywno-strefowego

ZSI	Standard
-----	----------

### Zewnętrzny moduł zasilający

	24-30 V DC	54440
	48-60 V DC	54441
	100-125 V DC	54442
	110-130 V AC	54443
	200-240 V AC	54444
	380-415 V AC	54445

### Moduł baterii

1 bateria 24 V	54446
----------------	-------

### Zestaw testujący

#### Mały zestaw testujący

		33594

#### Przenośny zestaw testujący

	Przenośny zestaw testujący	33595
	2 pinowy przewód testowy	548908 (*)

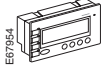
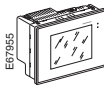
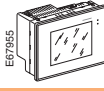
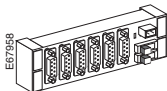
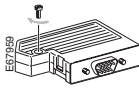




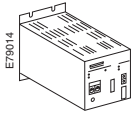
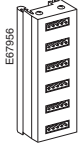

## Specjalne konfiguracje

Przy obniżonych wartościach znamionowych wyłącznika

Aparaty	NT06	NT08	NT10	NT12	NT16
Wartość znamionowa					
400	Dostępne	Dostępne	Dostępne		
630		Dostępne	Dostępne	Dostępne	
800			Dostępne	Dostępne	Dostępne
1000				Dostępne	Dostępne
1250					Dostępne

Uwaga: dla In = 100 lub 250 A, proszę skontaktować się ze sprzedawcą

(\*) Skontaktuj się ze sprzedawcą

Wyświetlacze			
<b>DMB300</b>			
	Wyświetlacz monochromatyczny maks. 4 wyłączniki	50894	
<b>DMC300</b>			
	Wyświetlacz kolorowy maks. 16 wyłączników	50895	
<b>Części zamienne</b>			
	DMC300PCM: DMC300 karta pamięci	50959	
<b>Magistrala komunikacyjna Modbus RS485</b>			
<b>Blok złączy dla magistrali Modbus RS485</b>			
	CJB306: 6 bloków złączy SubD 9 pinowych	50963	
<b>Złącze Modbus RS485</b>			
	CSD309: złącze przykręcane SubD 9 pinowe	50964	
<b>Kable Modbus RS485</b>			
	CDM303: kabel do wyświetlacza, 3 m	50960	
	CCP303: kabel do aparatu Masterpact lub Compact, (4 przewody RS485 + 2 przewody zasilające), 3 m	50961	
	CCR301: kabel RS485 (2 przewody RS485 + 2 przewody zasilające), 60 m	50965	
<b>Micro Power Server MPS100</b>			
	MPS100	33507	
<b>System magistrali Digipact</b>			
<b>Koncentrator danych DC150</b>			
	Dodatkowe napięcie zasilania 110-240 V AC, 50/60 Hz i 115-125 V DC	50823	
<b>Blok złączy</b>			
	Blok złączy dla magistrali zewnętrznej	50778	
<b>Kable</b>			
	Kable magistrali zewnętrznej	20 m (0,75 mm <sup>2</sup> ) 100 m (0,75 mm <sup>2</sup> )	50779 50780
<b>Konwerter</b>			
	RS485/RS232 (ACE909) z zasilaniem 12 V DC	59648	
	RS485/RS232	TSX SCA72 (1)	
	RS485/Ethernet	174 CEV 300-10 (1)	
	RS485/Ethernet (kompatybilne z SMS)	EGX 200/400 (2)	

(1) Zobacz katalog Telemecanique.

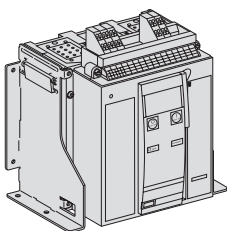
(2) Zobacz katalog PowerLogic System.

Każdy rozłącznik Masterpact mocowany na stałe opisany jest przez 3 numery katalogowe odnoszące się do:

- rozłącznika podstawowego
- przyłączy górnych
- przyłączy dolnych

Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.

E46875



#### Rozłącznik podstawowy

##### Typ HA

			3P	4P
IIn (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)				
NT06	630	60	47159	47160
NT08	800	60	47161	47162
NT10	1000	60	47163	47164
NT12	1250	60	47165	47166
NT16	1600	60	47167	47168

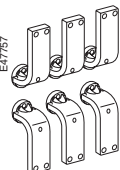
#### Opcja komunikacyjna

Modbus COM	47405
Digipact COM	47409

Aparatura dodatkowa i akcesoria:

- do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 137
- Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 137

#### Przylączya przednie


	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Góra	<b>47328</b>	<b>47330</b>
		Dół	<b>47329</b>	<b>47331</b>

#### Akcesoria

##### Elementy pośrednie umożliwiające przyłączenie krawędziowe

	3P (3 szt.)		<b>33642</b>
	4P (4 szt.)		<b>33643</b>

##### Elementy pośrednie umożliwiające przyłączenie kabli z końcówkami 630/1600 A

	3P (3 szt.)		<b>33644</b>
	4P (4 szt.)		<b>33645</b>

##### Przegrody międzybiegunowe

	Górne 3P/4P (3 szt.)		<b>33648</b>
	Dolne 3P/4P (3 szt.)		<b>33648</b>

#### Przylączya tylne

##### Krawędziowe

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Góra	<b>33604</b>	<b>33614</b>
		Dół	<b>33605</b>	<b>33615</b>

##### Płaskie

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Góra	<b>33606</b>	<b>33616</b>
		Dół	<b>33607</b>	<b>33617</b>

#### Akcesoria

	<b>Przegrody międzybiegunowe</b>	
	Górne 3P/4P (3 szt.)	<b>33648</b>
	Dolne 3P/4P (3 szt.)	<b>33648</b>

#### Akcesoria wspólne dla przylączy przednich i tylnych

##### Elementy pośrednie zwiększające rozstaw

	630/1600 A	3P	<b>33622</b>
		4P	<b>33623</b>
	Do przylączy przednich oraz tylnych		

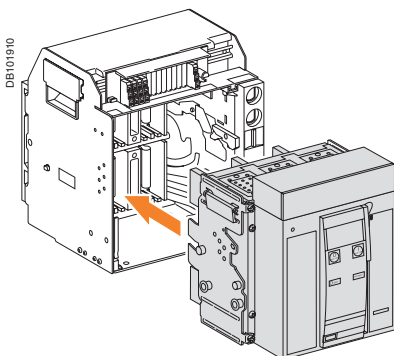
##### Zestaw końcówek kablowych

	240 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)	<b>33013</b>
		4P (8 szt.)	<b>33014</b>
	300 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)	<b>33015</b>
		4P (8 szt.)	<b>33016</b>

Każdy rozłącznik Masterpact w wersji wysuwnej opisany jest przez 4 numery katalogowe odnoszące się do:

- rozłącznika podstawowego
- kasety
- przyłączy górnych
- przyłączy dolnych

Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



#### Rozłącznik podstawowy

##### Typ HA

		3P	4P
		In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)	
NT06	630 60	47248	47249
NT08	800 60	47250	47251
NT10	1000 60	47252	47253
NT12	1250 60	47254	47255
NT16	1600 60	47256	47257

#### Kasety

	3P	4P
630/1250 A	33722	33725
1600 A	33723	33726

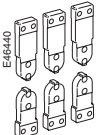
#### Opcja komunikacyjna

	Kaseta +	Wyłącznik
COM Modbus	33852	47485
COM Digipact	33855	47489

Aparatura dodatkowa i akcesoria

- do aparatów w wersji wysuwnej: zobacz str. 134
  - do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 137
- Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 137

**Przyląca przednie**

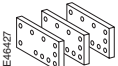
	630/1600 A	Góra	3P	33727	4P	33733
		Dół		33728		33734

**Akcesoria**

**Elementy pośrednie umożliwiające przyłączenie krawędziowe**

	3P (3 szt.)	33642
	4P (4 szt.)	33643

**Elementy pośrednie umożliwiające przyłączenie kabli z końcówkami 630/1600 A**

	3P (3 szt.)	33644
	4P (4 szt.)	33645

**Przyląca tylne**

**Krawędziowe**

	630/1600 A	Góra	3P	33729	4P	33735
		Dół		33730		33736

**Płaskie**

	630/1600 A	Góra	3P	33731	4P	33737
		Dół		33732		33738

**Akcesoria**

**Przegrody międzybiegunowe**


	3P/4P (3 szt.)	33768

**Akcesoria wspólne dla przylączy przednich i tylnych**

**Elementy pośrednie zwiększające rozstaw**

	630/1600 A	3P	33622
		4P	33623
		Do przylączy przednich oraz tylnych	

**Zestaw końcówek kablowych**

	240 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)	33013
		4P (8 szt.)	33014
	300 mm <sup>2</sup>	3P (6 szt.)	33015
		4P (8 szt.)	33016

# NT06 do NT16

## Wyłączniki z biegunem neutralnym po prawej stronie

### Dobór wyłączników podstawowych

*Każdy wyłącznik Masterpact z biegunem neutralnym po prawej stronie opisany jest za pomocą tych samych numerów katalogowych co standardowy wyłącznik 4 biegunowy. Różnica dotyczy jedynie wyłącznika podstawowego, który dobierany jest w sposób szczególny dla tego rodzaju aparatów.*

#### Wyłączniki z biegunem neutralnym po prawej stronie

##### Typ H1

			4P
In (A przy 40 °C) Icu (kA wartość szczyt. dla U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu			
NT06	630	42	47116
NT08	800	42	47126
NT10	1000	42	47136
NT12	1250	42	47146
NT16	1600	42	47156

#### Wyłączniki z biegunem neutralnym po prawej stronie w wersji wysuwnej

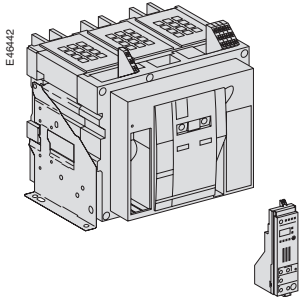
##### Typ H1

			4P
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/415 V) – Ics = 100% Icu			
NT06	630	42	47206
NT08	800	42	47216
NT10	1000	42	47226
NT12	1250	42	47236
NT16	1600	42	47246

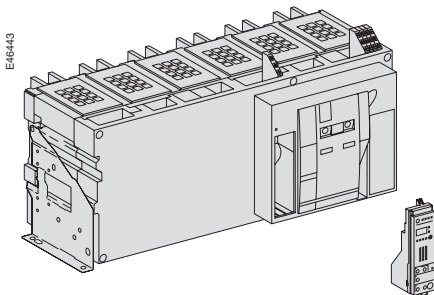


Każdy wyłącznik Masterpact mocowany na stałe opisany jest przez 4 numery katalogowe odnoszące się do:

- wyłącznika podstawowego
  - zespołu zabezpieczeń
  - przyłączy górnych
  - przyłączy dolnych
- Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



Wyłącznik podstawowy ≤ 4000 A



Wyłącznik podstawowy ≥ 4000 A

#### Wyłącznik podstawowy

##### Typ N1

		3P	4P
ln (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu			
NW08	800	42	48000
NW10	1000	42	48014
NW12	1250	42	48028
NW16	1600	42	48042

##### Typ H1

		3P	4P
ln (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu			
NW08	800	65	48001
NW10	1000	65	48015
NW12	1250	65	48029
NW16	1600	65	48043
NW20	2000	65	48057
NW25	2500	65	48070
NW32	3200	65	48082
NW40	4000	65	48092
NW40b	4000	100	48106
NW50	5000	100	48112
NW63	6300	100	48118

##### Typ H2

		3P	4P
ln (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu			
NW08	800	100	48002
NW10	1000	100	48016
NW12	1250	100	48030
NW16	1600	100	48044
NW20	2000	100	48058
NW25	2500	100	48071
NW32	3200	100	48083
NW40	4000	100	48093
NW40b	4000	150	48107
NW50	5000	150	48113
NW63	6300	150	48119

#### Opcja dodatkowa

Biegun neutralny po prawej stronie (1)

#### Zespół zabezpieczająco sterujący Micrologic

##### Pomiar prądu A

		3P/4P
Micrologic 2.0 A	zabezpieczenie podstawowe	47282
Micrologic 5.0 A	zabezpieczenie selektywne	47285
Micrologic 6.0 A	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	47286
Micrologic 7.0 A	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	47287

##### Pomiar mocy P

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	zabezpieczenie selektywne	47289
Micrologic 6.0 P	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	47290
Micrologic 7.0 P	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	47291

##### Pomiar wyższych harmonicznych H

		3P/4P
Micrologic 5.0 H	zabezpieczenie selektywne	47293
Micrologic 6.0 H	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	47294
Micrologic 7.0 H	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	47295

#### Opcja komunikacyjna

Modbus COM	48188
Moduł Eco Modbus COM	47406
Digipact COM	48192

#### Micro Power Server MPS100

DB101033 MPS100	33507
-----------------	-------

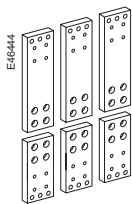


(1) Dobór wyłącznika podstawowego 4P z biegunem neutralnym po prawej stronie: zobacz str. 20. Wszystkie pozostałe numery katalogowe nie uległy zmianie

Aparatura dodatkowa i akcesoria:

- do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 137
- Wersja rozłącznikowa: zobacz str. 140
- Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 137

**Przylączya przednie**



			3P	4P
800/1600 A	Góra		48128	48153
	Dół		48130	48155
2000 A	Góra		48124	48126
	Dół		48125	48127
2500/3200 A	Góra		48129	48154
	Dół		48131	48156

**Akcesoria**



**Przylączya przednie odłączane**

			3P	4P
1600 A			48421	48424
2000/3200 A			48422	48425

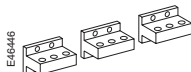
**Przylączya tylne**

**Krawędziowe**



			3P	4P
800/2000 A	Góra		48133	48158
	Dół		48138	48163
2500/3200 A	Góra		48134	48159
	Dół		48139	48164
4000 A	Góra		48135	48160
	Dół		48140	48165
4000b/5000 A	Góra		48136	48161
	Dół		48141	48166
6300 A	Góra		48137	48162
	Dół		48142	48167

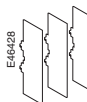
**Płaskie**



			3P	4P
800/2000 A	Góra		48143	48168
	Dół		48148	48173
2500/3200 A	Góra		48144	48169
	Dół		48149	48174
4000 A	Góra		48145	48170
	Dół		48150	48175
4000b/5000 A	Góra		48146	48171
	Dół		48151	48176

**Akcesoria**

**Przegrody międzybiegunowe**



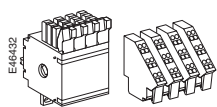
3P/4P (3 szt.)			48599	
----------------	--	--	-------	--

**Uchwyty do montażu na płycie tylnej**



2 szt.			47829	
--------	--	--	-------	--

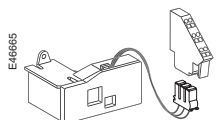
#### Styki sygnalizujące stan wyłącznika ON/OFF (OF)



Blok 4 styków przełączalnych (6 A – 240 V)  
1 dodatkowy blok 4 styków (2 szt.)

1 blok (standard)  
**48198**

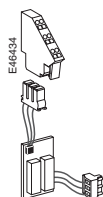
#### Styki sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia (SDE)



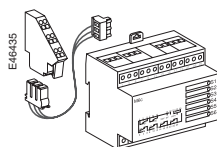
Styki przełączalne (5 A – 240 V)  
1 dodatkowy styk SDE (5 A – 240V)  
1 dodatkowy styk SDE dla małych obciążeń

1 (standard)  
**48200**  
**48201**

#### Styki programowalne (\*) (programowanie za pomocą zespołu zabezpieczeń Micrologic)



M2C



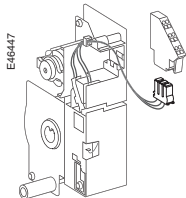
M6C

2 styki (M2C) (5 A – 240 V)  
6 styków przełączalnych (M6C) (5 A – 240 V)  
(\*) wyłącznie dla Micrologic P i H

**47403**  
**47404**

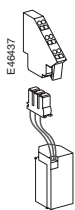
#### Zdalne załączanie

##### Napęd silnikowy



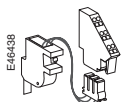
		MCH
AC 50/60 Hz	48 V	48207
	100-130 V	48211
	200-240 V	48212
	250-277 V	48213
	380-415 V	48214
	440-480 V	48215
DC	24-30 V	48206
	48-60 V	48207
	100-130 V	48208
	200-250 V	48209

##### Bezwłoczne wyzwalacze napięciowe



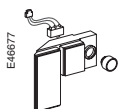
		Wyzwalanie zamykające	Wyzwalanie otwierające	
<b>Cewka standardowa</b>		<b>XF</b>	<b>MX</b>	
AC 50/60 Hz	12 V DC	47349	47359	
	DC	24-30 V DC, 24 V AC	47350	47360
		48/60 V DC, 48 V AC	47351	47361
	100-130 V	47352	47362	
	200-250 V	47353	47363	
	277 V AC	47354	47364	
	380-480 V AC	47355	47365	
<b>Cewka komunikacyjna</b>		<b>XF com</b>	<b>MX com</b>	
AC 50/60 Hz	12 V DC	47310	47320	
	DC	24-30 V DC, 24 V AC	47311	47321
48-60 V DC, 48 V AC		47312	47322	
100-130 V		47313	47323	
200-250 V		47314	47324	
277 V AC		47315	47325	
380-480 V AC		47316	47326	

##### Styk „Gotowy do zamknięcia” (maks. 1 szt.)



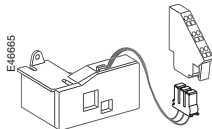
		PF
1 styk przełączalny (5 A – 240 V)		47342
1 styk dla małych obciążeń		47343

##### Przycisk zamykania elektrycznego



		BPFE
1 przycisk		48534

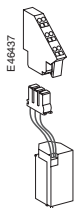
##### Zdalne przywracanie stanu gotowości



		Res
Elektryczne	110-130 V AC	48202
	220-240 V AC	48203
<b>Automatyczne</b>		<b>RAR</b>
Adaptacja		47346 (*)

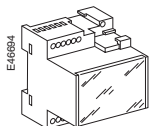
##### Zdalne wyzwalanie

##### Wyzwalacze bezwłoczne



		2-gi MX	lub	MN
AC 50/60 Hz	12 V DC	47369		
	24-30 V DC, 24 V AC	47370		47380
DC	48-60 V DC, 48 V AC	47371		47381
	100-130 V	47372		47382
	200-250 V	47373		47383
	277 V AC	47374		
	380-480 V AC	47375		47385

##### Moduł opóźniający



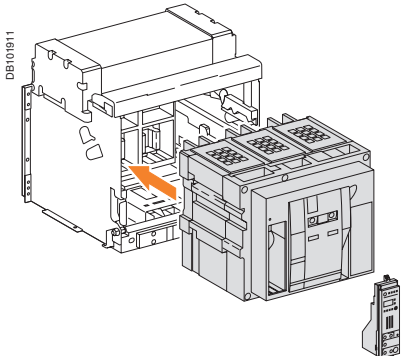
		R (stała zwłoka)	Rr (nastawialna zwłoka)
AC 50/60 Hz	48-60 V		33680
	100-130 V	33684	33681
DC	200-250 V	33685	33682
	380-480 V		33683

(\*) bezpłatne

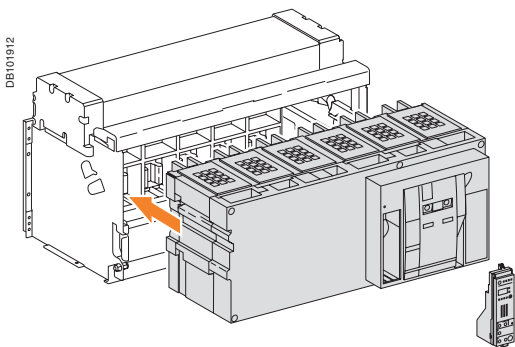
Każdy wyłącznik Masterpact w wersji wysuwnej opisany jest przez 5 numerów katalogowych odnoszących się do:

- wyłącznika podstawowego
- zespołu zabezpieczeń
- kasety
- przyłączy górnych
- przyłączy dolnych

Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



Wyłącznik podstawowy + kasetka ≤ 4000 A



Wyłącznik podstawowy + kasetka ≥ 4000 A

#### Wyłącznik podstawowy

	3P	4P
--	----	----

#### Typ N1

In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu				
NW08	800	42	48230	48237
NW10	1000	42	48244	48251
NW12	1250	42	48258	48265
NW16	1600	42	48272	48279

#### Typ H1

In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu				
NW08	800	65	48231	48238
NW10	1000	65	48245	48252
NW12	1250	65	48259	48266
NW16	1600	65	48273	48280
NW20	2000	65	48287	48294
NW25	2500	65	48300	48306
NW32	3200	65	48312	48317
NW40	4000	65	48322	48327
NW40b	4000	100	48336	48339
NW50	5000	100	48342	48345
NW63	6300	100	48348	48351

#### Typ H2

In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu				
NW08	800	100	48232	48239
NW10	1000	100	48246	48253
NW12	1250	100	48260	48267
NW16	1600	100	48274	48281
NW20	2000	100	48288	48295
NW25	2500	100	48301	48307
NW32	3200	100	48313	48318
NW40	4000	100	48323	48328
NW40b	4000	150	48337	48340
NW50	5000	150	48343	48346
NW63	6300	150	48349	48352

#### Typ H3

In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu				
NW20	2000	150	48289	48296
NW25	2500	150	48302	48308
NW32	3200	150	48314	48319
NW40	4000	150	48324	48329

#### Typ L1

In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu				
NW08	800	150	48233	48240
NW10	1000	150	48247	48254
NW12	1250	150	48261	48268
NW16	1600	150	48275	48282
NW20	2000	150	48290	48297

#### Opcja dodatkowa

Biegun neutralny po prawej stronie (1)

#### Zespół zabezpieczająco sterujący Micrologic

##### Pomiar prądu A

		3P/4P
Micrologic 2.0 A	zabezpieczenie podstawowe	48358
Micrologic 5.0 A	zabezpieczenie selektywne	48360
Micrologic 6.0 A	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48361
Micrologic 7.0 A	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48362

##### Pomiar mocy P

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	zabezpieczenie selektywne	48363
Micrologic 6.0 P	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48364
Micrologic 7.0 P	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48365

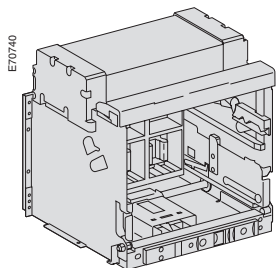
##### Pomiar wyższych harmonicznych H

		3P/4P
Micrologic 5.0 H	zabezpieczenie selektywne	48366
Micrologic 6.0 H	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48367
Micrologic 7.0 H	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48368

#### Micro Power Server MPS100

MPS100		33507
--------	--	-------

(1) Dobór wyłącznika podstawowego 4P z biegunem neutralnym po prawej stronie: zobacz str. 20. Wszystkie pozostałe numery katalogowe nie uległy zmianie



Kaseta ≤ 4000 A

Aparatura dodatkowa i akcesoria:

- do aparatów montowanych na stałe: zobacz str. 8
- do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 12

Wersja rozłącznikowa: zobacz str. 14

Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 12

#### Kasety

	3P	4P
<b>Dla typu N1</b>		
800/1250 A	48391	48403
1600 A	48392	48404
<b>Dla typu H1/H2</b>		
800/1600 A	48392	48404
2000 A	48393	48405
2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408
4000b/6300 A	48397	48409
<b>Dla typu H3</b>		
2000/2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408
<b>Dla typu L1</b>		
800/1600 A	48399	48411
2000 A	48400	48412
<b>Opcja komunikacyjna</b>		
	Kaseta +	Wyłącznik
Modbus COM	33852	48384
Moduł Eco Modbus COM		48385
Digipact COM	33855	48388
<b>Micro Power Server MPS100</b>		
MPS100		33507

#### Przyłącza przednie

		3P	4P
E46450	800/1600 A	Góra	48415
		Dół	48418
	2000 A	Góra	48413
		Dół	48414
2500/3200 A	Góra	48416	48442
	Dół	48419	48445

#### Przyłącza tylne

	3P	4P
--	----	----

#### Krawędziowe

		3P	4P
E46445	800/2000 A	Góra	48133
	800/1600 A typ L1	Dół	48138
	2500/3200 A	Góra	48134
	2000 A typ H3/L1	Dół	48139
	4000 A	Góra	48135
		Dół	48140
	4000b/5000 A	Góra	48136
		Dół	48141
	6300 A	Góra	48137
		Dół	48142

#### Płaskie

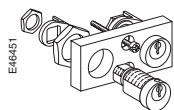
		3P	4P
E46446	800/2000 A	Góra	48143
	800/1600 A typ L1	Dół	48148
	2500/3200 A	Góra	48144
	2000 A typ H3/L1	Dół	48149
	4000 A	Góra	48145
		Dół	48150
	4000b/5000 A	Góra	48146
		Dół	48151

#### Akcesoria

E46428	<b>Przegrody międzybiegunowe</b>	
	3P/4P (3 szt.)	48600

#### Blokada kasety

##### Blokada w pozycji „wysunięty”



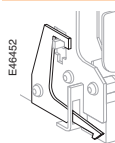
##### Za pomocą klódek

Standard

##### Za pomocą zamków

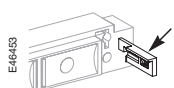
Profalux	1 zamek	48568
	1 zamek + 1 zamek z tym samym kluczem	48569
	2 zamki (różne klucze)	48570
1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem:		
	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33173
	klucz: z kombinacją 215470	33174
	klucz: z kombinacją 215471	33175
Ronis	1 zamek	48572
	1 zamek + 1 zamek z tym samym kluczem	48573
	2 zamki (różne klucze)	48574
1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:		
	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33189
	klucz: z kombinacją EL24135	33190
	klucz: z kombinacją EL24153	33191
	klucz: z kombinacją EL24315	33192
Opcja dodatkowa: blokada w pozycji „wysunięty”, „wsunięty” i „test”		33779 (*)
Komplet bez zamka do:		
	Profalux, Ronis	48564
	Kirk	48565
	Castell	48566

##### Blokada drzwi / 1 szt.



Z prawej strony kasety (VPECD)	48579
Z lewej strony kasety (VPECG)	48580

##### Blokada mechanizmu wysuwającego



1 szt.	48582
--------	-------

##### Blokada między korbą i przyciskiem „OFF”

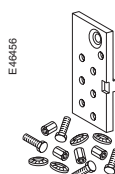
1 szt.	48585
--------	-------

##### Układ do automatycznego zwolnienia sprężyny przed wysunięciem aparatu

1 szt.	48554
--------	-------



##### Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika



Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika (VDC)	33767
----------------------------------------------------------------	-------

(\*)bezpłatne



**Akcesoria do kasety**

**Ośłona komory łukowej**

		3P/4P	Standard

**Dodatkowa osłona zacisków (CB)**

	800/4000 A	3P	48595
		4P	48596
	4000b/6300 A	3P	48597
		4P	48598

**Przegroda izolacyjna + blokada**

	800/4000 A	3P	48587
		4P	48589
	4000b/6300 A	3P	48588
		4P	48590

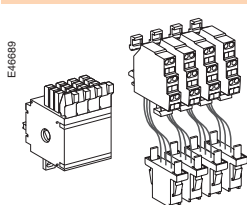
**Blokada przegrody izolacyjnej**

	2 szt. do 800/4000 A		48591

**Sygnalizator stanu przegrody umożliwiający jej blokadę**

	800/4000 A	3P/4P	48592
	4000b/6300 A	3P	48593
		4P	48594

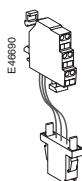
#### Styki sygnalizujące stan wyłącznika ON/OFF (OF)



Blok 4 styków przełączalnych (6 A – 240 V)  
1 dodatkowy blok 4 styków (maks. 2)

1 blok (standard)  
**48468**

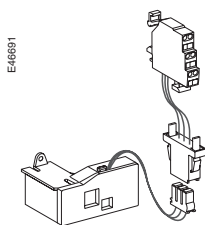
#### Styki sygnalizujące stan i pozycję wyłącznika używane z 1 stykiem dodatkowym



1 styk (5 A – 240 V) (8 maks.)  
1 styk dla małych obciążeń (maks. 8)

**48477**  
**48478**

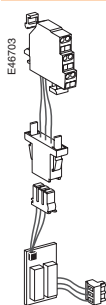
#### Styki sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia (SDE)



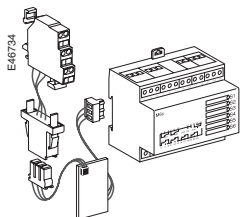
Styki przełączalne (5 A – 240 V)  
1 dodatkowy styk SDE (5 A – 240V)  
1 dodatkowy styk SDE dla małych obciążeń

1 (standard)  
**48475**  
**48476**

#### Styki programowalne (\*) (programowanie za pomocą zespołu zabezpieczeń Micrologic)



M2C

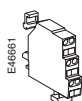


M6C

2 styki (M2C) (5 A – 240 V)  
6 styków przełączalnych (M6C) (5 A – 240 V)  
(\* wyłącznie dla Micrologic P i H)

**48382**  
**48383**

#### Styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”, „wysunięty” i „test”



**Styki przełączalne (8 A – 240 V)**  
1 styk sygnalizujący pozycję „wsunięty” (maks. 3)  
1 styk sygnalizujący pozycję „test” (maks. 3)  
1 styk sygnalizujący pozycję „wysunięty” (maks. 2)  
**i / lub styki przełączalne dla małych obciążeń**  
1 styk sygnalizujący pozycję „wsunięty” (maks. 3)  
1 styk sygnalizujący pozycję „test” (maks. 3)  
1 styk sygnalizujący pozycję „wysunięty” (maks. 3)  
Element do zmiany funkcji dla dodatkowych styków

**33751**  
**33752**  
**33753**  
**33754**  
**33755**  
**33756**  
**48560**

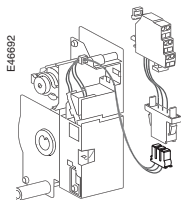
#### Dodatkowe zaciski do kaset

Zacisk 3 przewodowy (30 szt.)  
Zaciski 6 przewodowe (10 szt.)  
Zworki (10 szt.)

**47898**  
**47899**  
**47900**

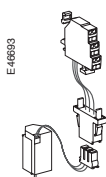
#### Zdalne załączanie

##### Napęd silnikowy



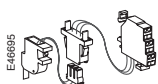
		MCH
AC 50/60 Hz	48 V	48522
	100-130 V	48526
	200-240 V	48527
	250-277 V	48528
	380-415 V	48529
	440-480 V	48530
DC	24-30 V	48521
	48-60 V	48522
	100-130 V	48523
	200-250 V	48524

##### Bezwłoczne wyzwalacze napięciowe



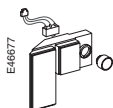
		Wyzwalanie zamykające	Wyzwalanie otwierające	
<b>Cewka standardowa</b>	AC 50/60 Hz	XF	MX	
		48480	48490	
	DC	24-30 V DC, 24 V AC	48481	48491
		48-60 V DC, 48 V AC	48482	48492
		100-130 V	48483	48493
		200-250 V	48484	48494
		277 V AC	48485	48495
		380-480 V AC	48486	48496
<b>Cewka komunikacyjna</b>	AC 50/60 Hz	XF com	MX com	
		48448	48457	
	DC	24-30 V DC, 24 V AC	48449	48458
		48-60 V DC, 48 V AC	48450	48459
		100-130 V	48451	48460
		200-250 V	48452	48461
		277 V AC	48453	48462
		380-480 V AC	48454	48463

##### Styk „Gotowy do zamknięcia” (maks. 1 szt.)



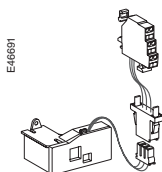
		PF
1 styk przełączalny (5 A – 240 V)		48469
	1 styk dla małych obciążeń	48470

##### Przycisk zamykania elektrycznego



		BPFE
1 przycisk		48534

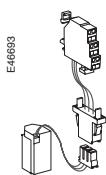
##### Zdalne przywracanie stanu gotowości



		Res
<b>Elektryczne</b>	110-130 V AC	48472
	220-240 V AC	48473
<b>Automatyczne</b>		RAR
	Adaptacja	47346 (*)

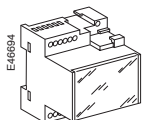
#### Zdalne wyzwalanie

##### Wyzwalacze bezwłoczne



		2-gi MX	lub	MN
AC 50/60 Hz	12 V DC	48510		
	DC	24-30 V DC, 24 V AC	48511	48501
DC	48-60 V DC, 48 V AC	48512		48502
	100-130 V	48513		48503
	200-250 V	48514		48504
	277 V AC	48515		
	380-480 V AC	48516		48506

##### Moduł opóźniający

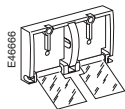


		R (stała zwłoka)	Rr (nastawialna zwłoka)
AC 50/60 Hz	48-60 V		33680
	DC	100-130 V	33684
DC	200-250 V	33685	33682
	380-480 V		33683

(\*) bezpłatne

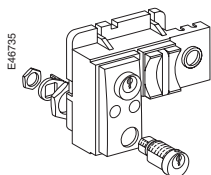
## Blokada wyłącznika

### Blokada przycisków



Przy użyciu kłódki	48536
--------------------	-------

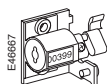
### Blokada w pozycji „OFF”



Przy użyciu kłódek		48539
<b>Przy użyciu kłódek i zamków</b>		
Profalux	1 zamek	48545
	1 zamek + 1 zamek z tym samym kluczem	48546
	2 zamki (różne klucze)	48547
1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem:	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33173
	klucz: z kombinacją 215470n	33174
	klucz: z kombinacją 215471	33175
Ronis	1 zamek	48549
	1 zamek + 1 zamek z tym samym kluczem	48550
	2 zamki (różne klucze)	48551
1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33189
	klucz: z kombinacją EL24135	33190
	klucz: z kombinacją EL24153	33191
	klucz: z kombinacją EL24315	33192
Komplet bez zamka do:	Profalux, Ronis	48541
	Kirk	48542
	Castell	48543

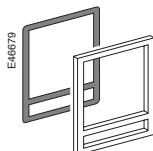
## Inne akcesoria do wyłączników

### Licznik łączy

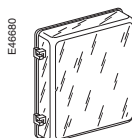


Licznik łączy CDM	48535
-------------------	-------

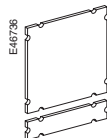
### Obramowanie i akcesoria



Obramowanie



Ostona

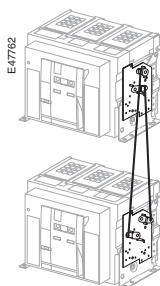


Zaślepka

	Na stałe	Wysuwne
Obramowanie	48601	48603
Przezroczysta osłona obramowania IP54		48604
Zaślepka obramowania	48605	48605

## Blokada mechaniczna do zespołu zasilania

### Blokada 2 aparatów przy użyciu cięgien sztywnych



Kompletny zestaw z osprzętem adaptacyjnym + cięgna sztywne	
2 aparaty Masterpact NW mocowane na stałe	48612
2 aparaty Masterpact NW w wersji wysuwnej	48612
Mogą być używane dla 1 NW mocowany na stałe + 1 NW w wersji wysuwnej	

### Blokada 2 aparatów przy użyciu cięgien elastycznych (\*)

2 zestawy z osprzętem adaptacyjnym (1 do każdego wyłącznika + 1 zestaw cięgien)	
1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NW montowanego na stałe	47926
1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NW w wersji wysuwnej	47926
1 zestaw 2 cięgien elastycznych	33209

(\*)Może być wykorzystywany przy dowolnym połączeniu aparatów NT lub NW, mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej

### Blokada 3 aparatów przy użyciu cięgien elastycznych

3 zestawy (zestawy + cięgna elastyczne)	
3 źródła, tylko jeden aparat zamknięty, aparaty mocowane na stałe lub w wersji wysuwnej	48610
2 źródła + 1 sprzęgło, mocowane na stałe lub w wersji wysuwnej	48609
2 źródła robocze + 1 rezerwowe, aparaty mocowane na stałe lub w wersji wysuwnej	48608


### Blokada drzwi przy użyciu cięgien elastycznych

1 kompletny zestaw do wyłączników Masterpact NW mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej	48614
-------------------------------------------------------------------------------------------	-------


## Akcesoria dla zespołu zabezpieczeń Micrologic

### Zewnętrzne przekładniki prądowe

#### Zewnętrzne przekładniki prądowe dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego (TCE)

	Prąd znamionowy	400/2000 A	34035
		1000/4000 A	34036
		4000/6300 A (dla NW40b, NW50, NW63)	48182

#### Prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego (SGR)

	470 mm x 160 mm	IN maks. 4000 A	33574
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------	-------


#### Przekładnik prądowy dla zabezpieczenia zerowoprądowego (SGR)

	Przekładnik zewnętrzny (SGR)	33579
	Moduł MDGF	48891

#### Napięciowe wejścia pomiarowe

	Napięciowe wejścia pomiarowe na stałe	47506
	wysuwne	48533

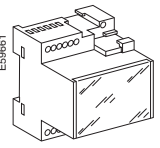
#### Zespół nastaw zabezpieczenia o długiej zwłoczce

	Standardowy	0,4 do 1 x Ir	33542
	Niski	0,4 do 0,8 x Ir	33543
	Wysoki	0,8 do 1 x Ir	33544
	Bez zespołu	off	33545

#### Opcja blokowania selektywno-strefowego

ZSI	Standard
-----	----------

#### Zewnętrzny moduł zasilający

	24-30 V DC	54440
	48-60 V DC	54441
	100-125 V DC	54442
	110-130 V AC	54443
	200-240 V AC	54444
	380-415 V AC	54445

#### Moduł baterii

1 bateria 24 V	54446
----------------	-------

#### Zestaw testujący

##### Mały zestaw testujący

	33594
-------------------------------------------------------------------------------------	-------

##### Przenośny zestaw testujący

	Przenośny zestaw testujący	33595
	2 pinowy przewód testowy	S48908 (*)

## Specjalne konfiguracje

Przy obniżonych wartościach znamionowych wyłącznika

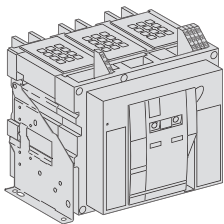
Aparaty							
Wartość znam.	NW08	NW10	NW12	NW16	NW20	NW25	NW32
400	Dostępne	Dostępne					
630	Dostępne	Dostępne	Dostępne				
800		Dostępne	Dostępne	Dostępne			
1000			Dostępne	Dostępne	Dostępne		
1250				Dostępne	Dostępne	Dostępne	
1600					Dostępne	Dostępne	Dostępne
2000						Dostępne	Dostępne
2500							Dostępne
Wartość znam.	NW40	NW40b	NW50	NW63			
2000	Dostępne	Dostępne					
2500	Dostępne	Dostępne	Dostępne				
3200	Dostępne	Dostępne	Dostępne	Dostępne			
4000			Dostępne	Dostępne			
5000				Dostępne			

Uwaga: dla In = 100 lub 250 A, proszę skontaktować się ze sprzedawcą  
 (\*) Skontaktuj się ze sprzedawcą

Każdy rozłącznik Masterpact mocowany na stałe opisany jest przez 3 numery katalogowe odnoszące się do:

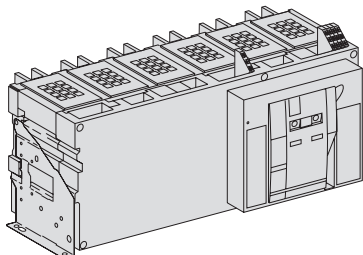
- rozłącznika podstawowego
  - przyłączy górnych
  - przyłączy dolnych
- Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.

E 48681



Rozłącznik podstawowy  $\leq 4000$  A

E 48682



Rozłącznik podstawowy  $\geq 4000$  A

#### Rozłącznik podstawowy

##### Typ NA

		3P	4P	
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)				
NW08	800	88	<b>48004</b>	<b>48011</b>
NW10	1000	88	<b>48018</b>	<b>48025</b>
NW12	1250	88	<b>48032</b>	<b>48039</b>
NW16	1600	88	<b>48046</b>	<b>48053</b>

##### Typ HA

		3P	4P	
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)				
NW08	800	105	<b>48005</b>	<b>48012</b>
NW10	1000	105	<b>48019</b>	<b>48026</b>
NW12	1250	105	<b>48033</b>	<b>48040</b>
NW16	1600	105	<b>48047</b>	<b>48054</b>
NW20	2000	105	<b>48061</b>	<b>48068</b>
NW25	2500	135	<b>48074</b>	<b>48080</b>
NW32	3200	135	<b>48085</b>	<b>48090</b>
NW40	4000	135	<b>48095</b>	<b>48100</b>
NW40b	4000	187	<b>48108</b>	<b>48111</b>
NW50	5000	187	<b>48114</b>	<b>48117</b>
NW63	6300	187	<b>48120</b>	<b>48123</b>

##### Typ HF

		3P	4P	
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)				
NW08	800	187	<b>48006</b>	<b>48013</b>
NW10	1000	187	<b>48020</b>	<b>48027</b>
NW12	1250	187	<b>48034</b>	<b>48041</b>
NW16	1600	187	<b>48048</b>	<b>48055</b>
NW20	2000	187	<b>48062</b>	<b>48069</b>
NW25	2500	187	<b>48075</b>	<b>48081</b>
NW32	3200	187	<b>48086</b>	<b>48091</b>
NW40	4000	187	<b>48096</b>	<b>48101</b>

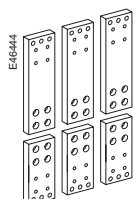
#### Opcja komunikacyjna

Modbus COM	<b>48188</b>
Digipact COM	<b>48192</b>

Aparatura dodatkowa i akcesoria

- do aparatów montowanych na stałe: zobacz str. 148
  - do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 156
- Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 156

**Przylączya przednie**



			3P	4P
800/1600 A	Góra		48128	48153
	Dół		48130	48155
2000 A	Góra		48124	48126
	Dół		48125	48127
2500/3200 A	Góra		48129	48154
	Dół		48131	48156

**Akcesoria**

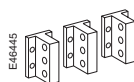


**Przylączya przednie odłączane**

			3P	4P
1600 A			48421	48424
2000/3200 A			48422	48425

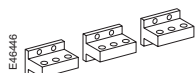
**Przylączya tylne**

**Krawędziowe**



			3P	4P
800/2000 A	Góra		48133	48158
	Dół		48138	48163
2500/3200 A	Góra		48134	48159
	Dół		48139	48164
4000 A	Góra		48135	48160
	Dół		48140	48165
4000b/5000 A	Góra		48136	48161
	Dół		48141	48166
6300 A	Góra		48137	48162
	Dół		48142	48167

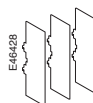
**Płaskie**



			3P	4P
800/2000 A	Góra		48143	48168
	Dół		48148	48173
2500/3200 A	Góra		48144	48169
	Dół		48149	48174
4000 A	Góra		48145	48170
	Dół		48150	48175
4000b/5000 A	Góra		48146	48171
	Dół		48151	48176

**Akcesoria**

**Przegrody międzybiegunowe**



3P/4P (3 szt.)			48599	
----------------	--	--	-------	--

**Uchwyty do montażu na płycie tylnej**

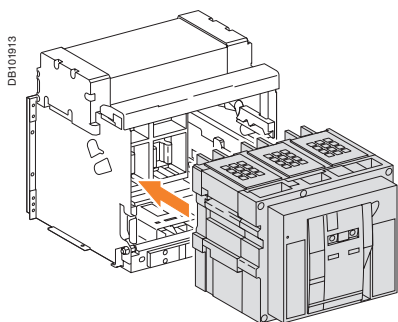


2 szt.			47829	
--------	--	--	-------	--

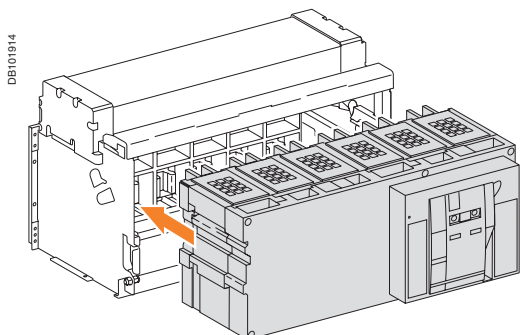


Każdy rozłącznik Masterpact w wersji wysuwnej opisany jest przez 4 numery katalogowe odnoszące się do:

- rozłącznika podstawowego
  - kasety
  - przyłączy górnych
  - przyłączy dolnych
- Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



Wyłącznik podstawowy + kaseata ≤ 4000 A



Wyłącznik podstawowy + kaseata ≥ 4000 A

#### Rozłącznik podstawowy

##### Typ NA

		3P	4P
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)			
NW08	800	88	48234
NW10	1000	88	48248
NW12	1250	88	48262
NW16	1600	88	48276

##### Typ HA

		3P	4P
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)			
NW08	800	105	48235
NW10	1000	105	48249
NW12	1250	105	48263
NW16	1600	105	48277
NW20	2000	105	48291
NW25	2500	135	48304
NW32	3200	135	48315
NW40	4000	135	48325
NW40b	4000	187	48338
NW50	5000	187	48344
NW63	6300	187	48350

##### Typ HF

		3P	4P
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)			
NW08	800	187	48236
NW10	1000	187	48250
NW12	1250	187	48264
NW16	1600	187	48278
NW20	2000	187	48292
NW25	2500	187	48305
NW32	3200	187	48316
NW40	4000	187	48326

#### Kasety

##### Typ NA

	3P	4P
800/1250 A	48391	48403
1600 A	48392	48404

##### Typ HA/HF

	3P	4P
800/1600 A	48392	48404
2000 A	48393	48405
2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408
4000b/6300 A	48397	48409

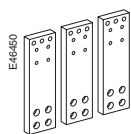
#### Opcja komunikacyjna

	Kaseata	+	Wyłącznik
Modbus COM	33852		48384
Digipact COM	33855		48388

Aparatura dodatkowa i akcesoria:

- do aparatów w wersji wysuwnej: zobacz str. 152
  - do aparatów mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej: zobacz str. 156
- Zespoły przełączania zasilania: zobacz str. 156

### Przylączya przednie



			3P	4P
800/1600 A	Góra		48415	48441
	Dół		48418	48444
2000 A	Góra		48413	48417
	Dół		48414	48420
2500/3200 A	Góra		48416	48442
	Dół		48419	48445

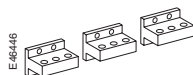
### Przylączya tylne

#### Krawędziowe



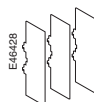
			3P	4P
800/2000 A	Góra		48133	48158
800/1600 A typ L1	Dół		48138	48163
2500/3200 A	Góra		48134	48159
2000 A typy H3/L1	Dół		48139	48164
4000 A	Góra		48135	48160
	Dół		48140	48165
4000b/5000 A	Góra		48136	48161
	Dół		48141	48166
6300 A	Góra		48137	48162
	Dół		48142	48167

#### Płaskie



			3P	4P
800/2000 A	Góra		48143	48168
800/1600 A typ L1	Dół		48148	48173
2500/3200 A	Góra		48144	48169
2000 A typy H3/L1	Dół		48149	48174
4000 A	Góra		48145	48170
	Dół		48150	48175
4000b/5000 A	Góra		48146	48171
	Dół		48151	48176

### Akcesoria



Przegrody międzybiegunowe				
Górne	3P/4P (3 szt.)		48600	

*Aby aparat Masterpact M zastąpić aparatem Masterpact NW, należy zamówić nowe urządzenie (bez przyłączy) oraz wybrać zestaw przyłączy odpowiedni dla wymienianego aparatu. Nowy aparat Masterpact NW instalowany jest w tym samym miejscu co stary Masterpact M, bez potrzeby dokonywania jakichkolwiek modyfikacji w rozdzielnicy.*

<b>Przyłącza tylne płaskie</b>			
Rodzaj zastępowanego aparatu		Rodzaj zamawianego przyłącza	
<b>Masterpact M08 do M12</b>			
<b>Typ N1/NI</b>			
		<b>3P</b>	<b>4P</b>
Góra	3 x	<b>48951</b>	4 x <b>48951</b>
Dół	3 x	<b>48964</b>	4 x <b>48964</b>
<b>Typ H1/H2/HI/HF</b>			
Góra	3 x	<b>48954</b>	4 x <b>48954</b>
Dół	3 x	<b>48965</b>	4 x <b>48965</b>
<b>Masterpact M16</b>			
<b>Typ N1/NI/H1/H2/HI/HF</b>			
Góra	3 x	<b>48954</b>	4 x <b>48954</b>
Dół	3 x	<b>48965</b>	4 x <b>48965</b>
<b>Masterpact M20 i M25</b>			
<b>Typ N1/NI/H1/H2/HI/HF</b>			
Góra	3 x	<b>48957</b>	4 x <b>48957</b>
Dół	3 x	<b>48958</b>	4 x <b>48958</b>
<b>Masterpact M32</b>			
<b>Typ H1/H2/HI/HF</b>			
Góra	1 x	<b>48962</b>	1 x <b>48960</b>
Dół	1 x	<b>48961</b>	1 x <b>48960</b>

(\*) Proszę skontaktować się z działem handlowym

# Modernizacja (\*) Przyłącza do aparatów w wersji wysuwnej

Aby aparat Masterpact M zastąpić aparatem Masterpact NW, należy zamówić nowe urządzenie (bez przyłączy) oraz wybrać zestaw przyłączy odpowiedni dla wymienianego aparatu. Nowy aparat Masterpact NW instalowany jest w tym samym miejscu co stary Masterpact M, bez potrzeby dokonywania jakichkolwiek modyfikacji w rozdzielnicy.

Przyłącza tylne krawędziowe			
Rodzaj zastępowanego aparatu		Rodzaj zamawianego przyłącza	
<b>Masterpact M08 do M12</b>			
Typ N1/NI			
		3P	4P
Góra	3 x	48966	4 x 48966
Dół	3 x	48966	4 x 48966
Typ H1/H2/HI/HF			
Góra	3 x	48969	4 x 48969
Dół	3 x	48969	4 x 48969
<b>Masterpact M16</b>			
Typ N1/NI/H1/H2/HI/HF			
Góra	3 x	48969	4 x 48969
Dół	3 x	48969	4 x 48969
<b>Masterpact M20 i M25</b>			
Typ N1/NI/H1/H2/HI/HF			
Góra	3 x	48970	4 x 48970
Dół	3 x	48970	4 x 48970
<b>Masterpact M32</b>			
Typ H1/H2/HI/HF			
Góra	1 x	48974	1 x 48978
Dół	1 x	48974	1 x 48978

Przyłącza tylne krawędziowe			
Rodzaj zastępowanego aparatu		Rodzaj zamawianego przyłącza	
<b>Masterpact M08 do M12</b>			
Typ N1/NI			
		3P	4P
Góra	3 x	48951	4 x 48951
Dół	3 x	48964	4 x 48964
Typ H1/H2/HI/HF			
Góra	3 x	48954	4 x 48954
Dół	3 x	48965	4 x 48965
<b>Masterpact M16</b>			
Typ N1/NI/H1/H2/HI/HF			
Góra	3 x	48954	4 x 48954
Dół	3 x	48965	4 x 48965
<b>Masterpact M20 i M25</b>			
Typ N1/NI/H1/H2/HI/HF			
Góra	3 x	48957	4 x 48957
Dół	3 x	48958	4 x 48958
<b>Masterpact M32 z biegunem neutralnym po lewej stronie</b>			
Typ H1/H2/HI/HF			
Góra	1 x	48973	1 x 48976
Dół	1 x	48973	1 x 48977
<b>Masterpact M32 z biegunem neutralnym po prawej stronie</b>			
Typ H1/H2/HI/HF			
Góra	1 x	48973	1 x 48977
Dół	1 x	48973	1 x 48976

(\*) Proszę skontaktować się z działem hadlowym

# NW08 do NW63

## Wyłączniki z biegunem neutralnym po prawej stronie po prawej stronie

### Dobór wyłączników podstawowych

Każdy 4 biegunowy wyłącznik Masterpact z biegunem neutralnym po prawej stronie opisany jest za pomocą tych samych numerów katalogowych co standardowy wyłącznik 4 biegunowy. Różnica dotyczy jedynie wyłącznika podstawowego, który dobierany jest w sposób szczególny dla tego rodzaju aparatów.

#### Wyłączniki z biegunem neutralnym po prawej stronie mocowane na stałe

##### Typ H1

			4P
In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu			
NW08	800	65	48183
NW10	1000	65	48184
NW12	1250	65	48185
NW16	1600	65	48186
NW20	2000	65	48060
NW25	2500	65	48073
NW32	3200	65	48187
NW40	4000	65	48193
NW40b	4000	100	48194
NW50	5000	100	48195
NW63	6300	100	48196

##### Typ H2

			4P
In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu			
NW08	800	100	48177
NW10	1000	100	48178
NW12	1250	100	48179
NW16	1600	100	48180
NW20	2000	100	48067
NW25	2500	100	48079
NW32	3200	100	48181
NW40	4000	100	48102
NW40b	4000	150	48103
NW50	5000	150	48104
NW63	6300	150	48105

#### Wyłączniki z biegunem neutralnym po prawej stronie w wersji wysuwnej

##### Typ H1

			4P
In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu			
NW08	800	65	48226
NW10	1000	65	48227
NW12	1250	65	48228
NW16	1600	65	48229
NW20	2000	65	48436
NW25	2500	65	48303
NW32	3200	65	48437
NW40	4000	65	48332
NW40b	4000	100	48333
NW50	5000	100	48334
NW63	6300	100	48335

##### Typ H2

			4P
In (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 220/440 V) – Ics = 100%Icu			
NW08	800	100	48426
NW10	1000	100	48427
NW12	1250	100	48428
NW16	1600	100	48429
NW20	2000	100	48438
NW25	2500	100	48309
NW32	3200	100	48439
NW40	4000	100	48354
NW40b	4000	150	48355
NW50	5000	150	48356
NW63	6300	150	48357

Uziemniki do aparatów Masterpact opisane są za pomocą 2 numerów katalogowych odnoszących się do:

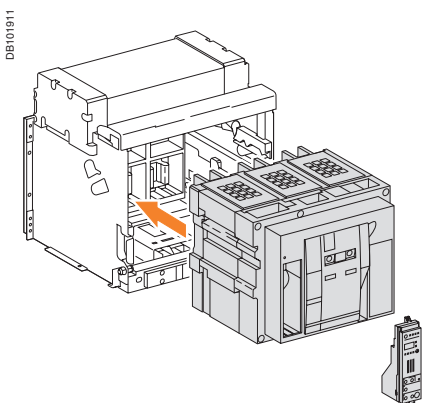
- zestawu uziemiającego, montowanego do standardowych kaset aparatów Masterpact NW08 do NW40 typu N1, H1, NA lub HA
- uziemnika mocowanego w kasecie, który jest wyposażeniem zestawu uziemiającego.

<b>Uziemnik</b>			
<b>Typ ES</b>			
		<b>3P</b>	<b>4P</b>
In (A przy 40°C) Icm (kA wartość szczyt. dla U = 220/690 V)			
NW08 do NW40	4000	135	<b>48430</b>
			<b>48431</b>
<b>Zestaw uziemiający kasetę</b>			
<b>Typy N1/H1/NA/HA</b>			
		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		<b>48433</b>	<b>48434</b>

Każdy wyłącznik Masterpact 1000 V AC w wersji wysuwnej opisany jest przez 5 numerów katalogowych odnoszących się do:

- wyłącznika podstawowego
- zespołu zabezpieczeń
- kasety
- przyłączy górnych
- przyłączy dolnych

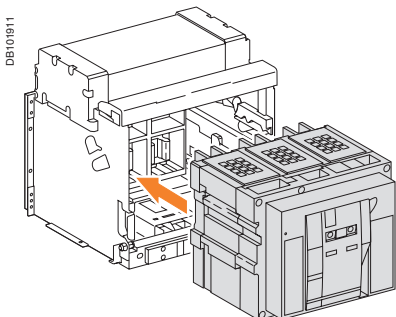
Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



Każdy rozłącznik Masterpact 1000V AC w wersji wysuwnej opisany jest przez 4 numery katalogowe odnoszące się do:

- wyłącznika podstawowego
- kasety
- przyłączy górnych
- przyłączy dolnych

Istnieje również możliwość dołączenia opcji komunikacyjnej oraz różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów.



### Wyłącznik podstawowy

#### Typ H10

			3P	4P
			ln (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 1150 V) - Ics = 100 % Icu	
NW08	800	50	48725	48735
NW10	1000	50	48726	48736
NW12	1250	50	48727	48737
NW16	1600	50	48728	48738
NW20	2000	50	48729	48739
NW25	2500	50	48730	48740
NW32	3200	50	48731	48741
NW40	4000	50	48732	48742

### Zespół zabezpieczająco sterujący Micrologic

#### Pomiar prądu A

		3P/4P
Micrologic 2.0 A	zabezpieczenie podstawowe	48358
Micrologic 5.0 A	zabezpieczenie selektywne	48360
Micrologic 6.0 A	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48361
Micrologic 7.0 A	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48362

#### Pomiar mocy P

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	zabezpieczenie selektywne	48363
Micrologic 6.0 P	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48364
Micrologic 7.0 P	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48365

#### Pomiar wyższych harmonicznych H

		3P/4P
Micrologic 5.0 H	zabezpieczenie selektywne	48366
Micrologic 6.0 H	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48367
Micrologic 7.0 H	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48368

#### Transformator

		3P/4P
Obowiązkowy transformator do zespołu Micrologic 7.0 A, i wszystkich typów P i H		48369 (*)

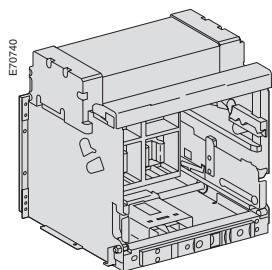
### Rozłącznik podstawowy

#### Typ HA10

			3P	4P
			ln (A przy 40°C) Icu (kA dla U = 1150 V) - Ics = 100 % Icu	
NW08	800	105	48745	48755
NW10	1000	105	48746	48756
NW12	1250	105	48747	48757
NW16	1600	105	48748	48758
NW20	2000	105	48749	48759
NW25	2500	105	48750	48760
NW32	3200	105	48751	48761
NW40	4000	105	48752	48762

(\*) Skontaktuj się ze sprzedawcą.





**Kasety**

	3P	4P
<b>Dla typu H10 i HA10</b>		
800/1600 A	48392	48404
2000 A	48393	48405
2500 A	48394	48406
3200 A	48395	48407
4000 A	48396	48408

**Opcja komunikacyjna**

	Kaseta	Wyłącznik i rozłącznik
Modbus COM	33852	48384
Moduł Eco Modbus COM		48385
Digipact COM	33855	48388

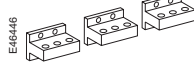
**Przyłącza tylne**

	3P	4P
--	----	----


**Krawędziowe**

	800/2000 A	Góra	48133	48158
		Dół	48138	48163
	2500/3200 A	Góra	48134	48159
		Dół	48139	48164
	4000 A	Góra	48135	48160
		Dół	48140	48165

**Płaskie**

	800/2000 A	Góra	48143	48168
		Dół	48148	48173
	2500/3200 A	Góra	48144	48169
		Dół	48149	48174
	4000 A	Góra	48145	48170
		Dół	48150	48175

**Akcesoria**

	<b>Przegrody międzybiegunowe</b>			
	3P/4P (3 szt.)		48600	

Każdy wyłącznik Masterpact NW z ochroną antykorozyjną opisany jest przez 3 numery katalogowe odnoszące się do:

- wyłącznika podstawowego
- zespołu zabezpieczeń
- kasety, wraz ze standardowym, kompletnym zestawem przyłączy tylnych krawędziowych (z możliwością przystosowania do przyłączy tylnych płaskich poprzez przekręcenie przyłączy, z wyjątkiem NW32, dostępnych jedynie z przyłączami tylnymi krawędziowymi). Istnieje również możliwość dołączenia różnego rodzaju aparatury pomocniczej i akcesoriów dla aparatów Masterpact NW z przyłączaniem od tyłu.

### Wyłącznik podstawowy

Typ H2		3P	4P
IIn (A przy 55°C) Icu (kA dla U = 440 V)			
NW08	800 100	48620	48630
NW10	1000 100	48621	48631
NW12	1200 100	48622	48632
NW16	1600 100	48623	48633
NW20	2000 100	48624	48634
NW25	2500 100	48625	48635
NW32	3200 100	48626	48636
NW40b	4000 100	48627	48637

### Zespół zabezpieczeń Micrologic

Pomiar prądu A		3P/4P
Micrologic 2.0 A	zabezpieczenie podstawowe	48358
Micrologic 5.0 A	zabezpieczenie selektywne	48360
Micrologic 6.0 A	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48361
Micrologic 7.0 A	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48362

Pomiar mocy P		3P/4P
Micrologic 5.0 P	zabezpieczenie selektywne	48363
Micrologic 6.0 P	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48364
Micrologic 7.0 P	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48365

Pomiar wyższych harmonicznych H		3P/4P
Micrologic 5.0 H	zabezpieczenie selektywne	48366
Micrologic 6.0 H	zabezpieczenie selektywne + ziemnozwarciowe	48367
Micrologic 7.0 H	zabezpieczenie selektywne + różnicowoprądowe	48368

### Kasety

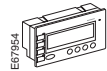
	3P	4P
800/1600 A	48765	48770
2000 A	48766	48771
2500 A	48767	48772
3200 A	48768	48773
4000 A	48769	48774

### Opcja komunikacyjna

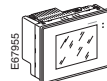
	Kaseta	+	Wyłącznik
Modbus COM	33852		48384
Moduł Eco Modbus COM			48385
Digipact COM	33855		48388

## Wyświetlacze

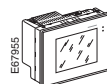
<b>DMB300</b>	Wyświetlacz monochromatyczny maks. 4 wyłączniki	50894
---------------	-------------------------------------------------	-------



<b>DMC300</b>	Wyświetlacz kolorowy maks. 16 wyłączników	50895
---------------	-------------------------------------------	-------

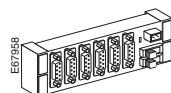


<b>Części zamienne</b>	DMC300PCM: DMC300 karta pamięci	50959
------------------------	---------------------------------	-------

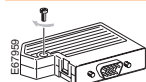


## Magistrala komunikacyjna Modbus RS485

<b>Blok złączy dla magistrali Modbus RS485</b>	CCJB306: 6 bloków złączy SubD 9 pinowych	50963
------------------------------------------------	------------------------------------------	-------



<b>Złącze Modbus RS485</b>	SD309: złącze przykręcane SubD 9 pinowe	50964
----------------------------	-----------------------------------------	-------



<b>Kable Modbus RS485</b>	CDM303: kabel do wyświetlacza, 3 m	50960
---------------------------	------------------------------------	-------



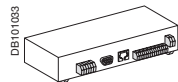
	CCP303: kabel do aparatu Masterpact lub Compact, (4 przewody RS485 + 2 przewody zasilające), 3 m	50961
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------



	CCR301: kabel RS485 (2 przewody RS485 + 2 przewody zasilające), 60 m	50965
--	----------------------------------------------------------------------	-------

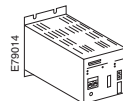


<b>Micro Power Server MPS100</b>	MPS100	33507
----------------------------------	--------	-------

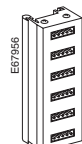


## System magistrali Digipact

<b>Koncentrator danych DC150</b>	Dodatkowe napięcie zasilania 110-240 V AC, 50/60 Hz i 115-125 V DC	50823
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------



<b>Blok złączy</b>	Blok złączy dla magistrali zewnętrznej	50778
--------------------	----------------------------------------	-------

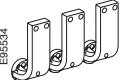
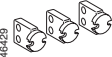

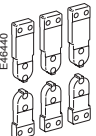
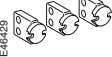








<b>Kable</b>	Kable magistrali zewnętrznej 20 m (0,75 mm <sup>2</sup> )	50779
	100 m (0,75 mm <sup>2</sup> )	50780




<b>Konwerter</b>	RS485/RS232 (ACE909) z zasilaniem 12 V DC	59648
	RS485/RS232	TSX SCA72
	RS485/Ethernet	174 CEV 300-10
	RS485/Ethernet (kompatybilne z SMS)	EGX 200/400

(\* Instrukcję montażu należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami.

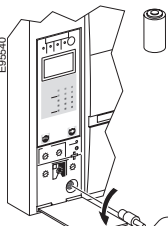
Przyłącza			3P	4P
<b>Wyłączniki mocowane na stałe</b>				
<b>Przyłączanie z przodu / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	Góra lub dół	630/1600 A	47069	47070
	Instrukcja		47102	
<b>Przyłączanie z tyłu (montaż pionowo lub poziomo) / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
 		630/1600 A	33584	33585
Montaż pionowo	Montaż poziomo	Instrukcja	47102	
<b>Wyłączniki w wersji wysuwnej</b>				
<b>Przyłączanie z przodu / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	Góra i dół	630/1600 A	33588	33589
	Instrukcja		47102	
<b>Przyłączanie z tyłu (montaż pionowo lub poziomo) / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
 		630/1600 A	33586	33587
Montaż pionowo	Montaż poziomo	Instrukcja	47102	
<b>Akcesoria instalacyjne</b>				
<b>Elementy pośrednie umożliwiające przyłączanie krawędziowe 630/1600 A / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>			3P	4P
	Do wyłączników mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej, przyłączanych z przodu		33642	33643
	Instrukcja		47102	
<b>Elementy przejściowe, umożliwiające przyłączanie kabli z końcówkami 630/1600 A / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	Do wyłączników mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej, przyłączanych z przodu		33644	33645
	Instrukcja		47102	
<b>Elementy pośrednie, zwiększające rozstaw / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	Do wyłączników mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej, przyłączanych z przodu lub z tyłu		33622	33623
	Instrukcja		47102	
<b>Przegrody międzybiegunowe / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	Do wyłączników mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej, przyłączanych z przodu lub z tyłu		33648	33648
	Do wyłączników w wersji wysuwnej, przyłączanych z tyłu		33768	33768
	Instrukcja		47102	
<b>Ostona komory łukowej (1 szt.)</b>				
	Do wyłączników mocowanych na stałe, przyłączanych z przodu lub z tyłu		47335	47336
	Instrukcja		47102	

### Części zamienne dla zespołu zabezpieczeń Micrologic

#### Zespół nastaw zabezpieczenia o długiej zwłoce / 1 szt.

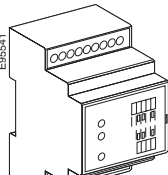
	Standardowy	0.4 przy 1 x Ir	33542
	Niski	0.4 przy 0.8 x Ir	33543
	Wysoki	0.8 przy 1 x Ir	33544
	Brak nastaw	bez zabezpieczenie o długiej zwłoce	33545
	Instrukcja		33075

#### Bateria + osłona

	Bateria (1 szt.)		33593
	Osłona (1 szt.)	dla Micrologic A	33592
		dla Micrologic P i H	47067
	Instrukcja		33075


### Opcja komunikacyjna

#### Kasety

	Modbus COM		33852
	Digipact COM		33855
	Złącze 6 przewodowe, wysuwne (1 szt.)		33099
	Złącze 6 przewodowe, mocowane na stałe (1 szt.)		47075
	Instrukcja		33088

#### Zewnętrzne przekładniki prądowe

##### Zewnętrzne przekładniki prądowe dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego (TCE) / 1 szt.

	Prąd znamionowy	400/1600 A	33576
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	------------	-------

##### Przekładnik prądowy dla zabezpieczenia zerowoprądowego (SGR) / 1 szt.

	Przekładnik zewnętrzny (SGR)		33579
	Moduł MDGF		48891

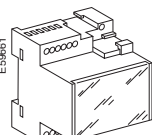
##### Prosdokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego (SGR) / 1 szt.

	280 mm x 115 mm		33573
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	--	-------

#### Kabel Vigi lub do podłączenia napięcia zewnętrznego / 1 szt.


	Kabel Vigi lub do podłączenia napięcia zewnętrznego (1 szt.)	47090
--	--------------------------------------------------------------	-------

#### Zewnętrzny moduł zasilający / 1 szt.

	24-30 V DC	54440
	48-60 V DC	54441
	100-125 V DC	54442
	110-130 V AC	54443
	200-240 V AC	54444
	380-415 V AC	54445

#### Moduł baterii / 1 szt.

	1 bateria	24 V DC	54446
--	-----------	---------	-------

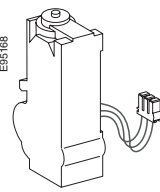

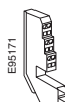
	Mały zestaw testujący	33594
	Przenośny zestaw testujący	33595
	Komplet przewodów, mały lub przenośny zestaw testujący	33590
	2 pinowy przewód testowy	S48908 (*)

(\*) Proszę skontaktować się z naszą firmą

(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami)

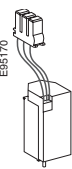

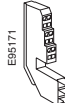
## Zdalne sterowanie

### Napęd silnikowy

	<b>MCH (1 szt.)</b>		
	AC 50/60 Hz	48 V	33186
		100-130 V	33176
		200-240 V	33177
		277-415 V	33179
		440-480 V	33179
		+ rezystor	33193
	DC	24-30 V	33185
		48-60 V	33186
		100-125 V	33187
	200-250 V	33188	
	Blok zacisków (1 szt.)		
		Do wyłączników montowanych na stałe	47074
	Do wyłączników w wersji wysuwnej		33098
	Instrukcja		47103

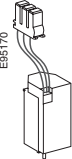

Na stałe      Wysuwne

### Wyzwalacze napięciowe (XF lub MX)

	<b>Cewka standardowa (1 szt.)</b>		
	AC 50/60 Hz	12 V DC	33658
	DC	24-30 V AC/DC	33659
		48-60 V AC/DC	33660
		100-130 V AC/DC	33661
		200-250 V AC/DC	33662
		277 V AC	33663
		380-480 V AC	33664
		<b>Cewka komunikacyjna (1 szt.)</b>	
		AC 50/60 Hz	12 V DC
DC		24-30 V AC/DC	33033
		48-60 V AC/DC	33034
		100-130 V AC/DC	33035
		200-250 V AC/DC	33036
		277 V AC	33037
		380-480 V AC	33038
		Blok zacisków (1 szt.)	
			Do wyłączników montowanych na stałe
	Do wyłączników w wersji wysuwnej	33098	
Instrukcja		47103	

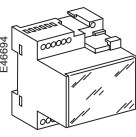
Na stałe      Wysuwne

### Bezwłocznym wyzwalacz podnapięciowy MN

	<b>Bezwłocznym wyzwalacz podnapięciowy (1 szt.)</b>		
	AC 50 / 60 Hz	24-30 V DC, 24 V AC	33668
	DC	48-60 V DC, 48 V AC	33669
		100-130 V AC/DC	33670
		200-250 V AC/DC	33671
		380-480 V AC	33673
		Blok zacisków (1 szt.)	
			Do wyłączników montowanych na stałe
		Do wyłączników w wersji wysuwnej	33098
	Instrukcja		47103

Na stałe      Wysuwne

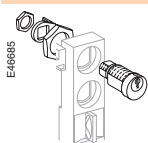
### Moduł opóźniający MN

	<b>Moduł opóźniający (1 szt.)</b>			
	AC 50/60 Hz	48-60 V	R (stała zwłoka)	33680
		100-130 V	33684	33681
		200-250 V	33685	33682
		380-480 V		33683
	DC			33684
Instrukcja			47103	

(\*Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami

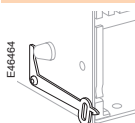
### Blokada kasety

#### Blokada w pozycji „wysunięty” / 1 szt.



Za pomocą klódek		Standard
<b>Za pomocą zamków</b>		
Profalux	1 zamek	33773
	1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	33774
	2 zamki (różne klucze)	33775
1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem:	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33173
	klucz: z kombinacją 215470	33174
	klucz: z kombinacją 215471	33175
	Ronis	33776
Ronis	1 zamek + 1 zamek jednakowym kluczem	33777
	2 zamki (różne klucze)	33778
	1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:	
	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33189
	klucz: z kombinacją EL24135	33190
	klucz: z kombinacją EL24153	33191
	klucz: z kombinacją EL24315	33192
Komplet bez zamka do:	Profalux	33769
	Ronis	33770
	Castell	33771
	Kirk	33772
Instrukcja		47104

#### Blokada drzwi / 1 szt.



Z prawej lub lewej strony kasety (VPECD lub VPECG)	33172
----------------------------------------------------	-------

Instrukcja	47104
------------	-------

#### Blokada mechanizmu wysuwającego

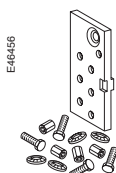
Blokada mechanizmu wysuwającego (VPOC)	33788
----------------------------------------	-------



Instrukcja	47104
------------	-------

#### Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika

Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika (VDC)	33767
----------------------------------------------------------------	-------



Instrukcja	47104
------------	-------

### Akcesoria do kasety

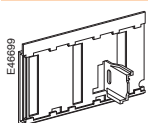
#### Dodatkowa osłona zacisków (CB) / 1 szt.



Dodatkowa osłona zacisków	3P	33763
	4P	33764

Instrukcja	47104
------------	-------

#### Przegroda izolacyjna + blokada / 1 szt.



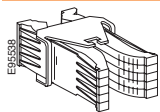
Przegroda izolacyjna (VO)	3P	33765
	4P	33766

Instrukcja	47104
------------	-------

**Uwaga:** Blokada jest zintegrowana z przegrodą



### Zestyki



Smar do zestyków (1 kg)

54122

1 zestyk do kasety (zobacz tabela poniżej) 1 szt.

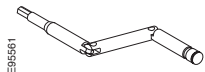
33166

Tabela: wymagana ilość zestyków dla różnych typów kaset

Prąd znamionowy dla kasety (A)	Masterpact NT	
	3P	4P
630	12	18
800	12	18
1000	12	18
1250	12	18
1600	18	24

**Uwaga:** Minimalna ilość zamawianych części wynosi 6

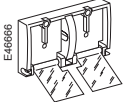
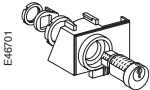
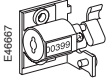
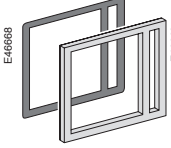

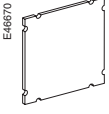
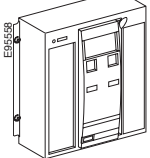

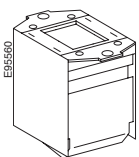
### Korba / 1 szt.



Korba

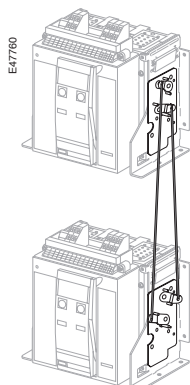
47098

(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami)

Blokada wyłącznika			
<b>Blokada przycisków / 1 szt.</b>			
	Przy użyciu kłódki		33897
	Instrukcja		47103
<b>Blokada w pozycji „OFF”</b>			
	<b>Przy użyciu kłódki + wspornika BPFE</b>		
			47514
	<b>Przy użyciu zamka + wspornika BPFE</b>		
	Profalux	1 zamek	47519
		1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	47520
	1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem:		
		klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33173
		klucz: z kombinacją 215470	33174
		klucz: z kombinacją 215471	33175
	Ronis	1 zamek	47521
		1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	47522
	1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:		
		klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33189
		klucz: z kombinacją EL24135	33190
	klucz: z kombinacją EL24153	33191	
	klucz: z kombinacją EL24315	33192	
Komplet bez zamka do:	Profalux	47515	
	Ronis	47516	
	Kirk	47517	
	Castell	47518	
	Instrukcja	47103	
<b>Inne akcesoria do wyłączników</b>			
<b>Licznik łączy / 1 szt.</b>			
	Licznik łączy CDM		33895
	Instrukcja		47103
<b>Obramowanie i akcesoria / 1 szt.</b>			
  		Na stałe	Wysuwne
	Obramowanie	33718	33857
	Przezroczysta osłona obramowania		33859
	Zaślepka obramowania		33858
	Instrukcja		47103
<b>Pokrywa czołowa (3P / 4P) / 1 szt.</b>			
	Pokrywa czołowa		47094
	Instrukcja		47103
<b>Dźwignia do naciągania sprężyn / 1 szt.</b>			
	Dźwignia do naciągania sprężyn		47092
	Instrukcja		47103
<b>Komora łukowa do wyłącznika Masterpact NT / 1 szt.</b>			
		3P	4P
	Typ H1	3 x 47095	4 x 47095
	Typ L1	3 x 47096	4 x 47096
	Instrukcja		47103

### Blokada mechaniczna do zespołu zasilania

#### Blokada przy użyciu cięgien sztywnych



Kompletny zestaw z osprzętem adaptacyjnym + cięgna sztywne

2 aparaty Masterpact NT mocowane na stałe

33912

2 aparaty Masterpact NT w wersji wysuwnej

33913

**Uwaga:** instrukcja jest dołączona

#### Blokada przy użyciu cięgien elastycznych (1)

2 zestawy z osprzętem adaptacyjnym (1 do każdego wyłącznika) + 1 zestaw cięgien

1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NT montowanego na stałe

33200

1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NT w wersji wysuwnej

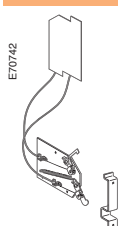
33201

1 zestaw 2 cięgien elastycznych

33209

**(1)** Może być wykorzystywana przy dowolnym połączeniu aparatów NT lub NW, mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej

#### Blokada drzwi przy użyciu cięgien elastycznych



1 kompletny zestaw do wyłączników Masterpact NT mocowanych na stałe

33920

1 kompletny zestaw do wyłączników Masterpact NT w wersji wysuwnej

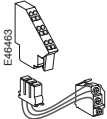
33921

**Uwaga:** instrukcja jest dołączona

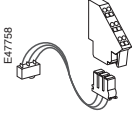
(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami

### Styki pomocnicze

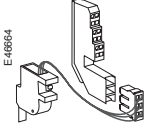
#### Styki (OF) sygnalizujące stan wyłącznika ON/ OFF / 1 szt.

	Styki przełączalne (6 A – 240 V)	47076	
	1 styk OF dla małych obciążeń zastępujący 1 styk standardowy (maks. 4)	47077	
	Przewody	Do wyłączników mocowanych na stałe	47074
		Do wyłączników w wersji wysuwnej	33098
	Instrukcja	47103	

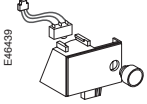
#### Styki SDE sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia / 1 szt.

	1 dodatkowy styk SDE (5 A – 240 V)	47078	
	1 dodatkowy styk dla małych obciążeń (SDE)	47079	
	Przewody	Do wyłączników mocowanych na stałe	47074
		Do wyłączników w wersji wysuwnej	33098
	Instrukcja	47103	


#### Styki „Gotowy do zamknięcia” (maks. 1) / 1 szt.

		PF	
	1 styk przełączalny (5 A – 240 V)	47080	
	1 styk przełączalny dla małych obciążeń	47081	
	Przewody	Do wyłączników mocowanych na stałe	47074
		Do wyłączników w wersji wysuwnej	33098
Instrukcja	47103		


#### Przycisk zamykania elektrycznego / 1 szt.

		BPFE
	1 przycisk	47512
	Instrukcja	47103

#### Styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”, „wysunięty” i „test”

	<b>Styki przełączalne</b>	
	1 styk sygnalizujący pozycję „wsunięty” (maks. 3)	33170
	1 styk sygnalizujący pozycję „test” (maks. 1)	33170
	1 styk sygnalizujący pozycję „wysunięty” (maks. 2)	33170
	<b>lub styki przełączalne dla małych obciążeń</b>	
	1 styk sygnalizujący pozycję „wsunięty” (maks. 3)	33171
	1 styk sygnalizujący pozycję „test” (maks. 1)	33171
1 styk sygnalizujący pozycję „wysunięty” (maks. 2)	33171	

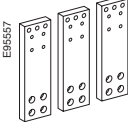
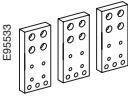
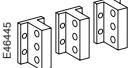
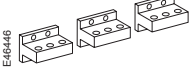
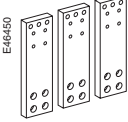
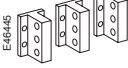
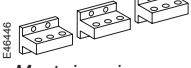


#### Styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”, „wysunięty” i „test”

	Zacisk 3 przewodowy (1 szt.), blok zacisków (1 szt)	33098
	Zworki (10 szt)	47900
	Instrukcja	47104

(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami)

Instrukcje		
Akcesoria do kaset		47104
Akcesoria do wyłączników		47103
Wyłączniki mocowane na stałe i w wersji wysuwnej		47102
Podręcznik użytkownika do zespołu 20 / 50 (wersja francuska)		33076
Micrologic	20 / 50 (wersja angielska)	33077
	2A / 7A (wersja francuska)	33079
	2A / 7A (wersja angielska)	33080
	5P / 7P (wersja angielska)	33082
	5P / 7P (wersja angielska)	33083
	5H / 7H (wersja francuska)	33085
	5H / 7H (wersja angielska)	33086
NT podręcznik użytkownika	(wersja francuska)	47106
	(wersja angielska)	47107
Komunikacja Modbus, dodatek do podręcznika użytkownika		33088
Akcesoria do zespołów Micrologic, katalog części zamiennych		33075


(\*) Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami.

Przyłącza			3P	4P
<b>Wyłączniki mocowane na stałe</b>				
<b>Przyłączanie z przodu / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	800/1600 A	górze	47990	47991
	2000/3200 A	górze	47992	47993
	800/1600 A	dół	47932	47933
	2000/3200 A	dół	47942	47943
Instrukcja			47950	
<b>Przyłączanie z tyłu (montaż pionowo lub poziomo) / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	800/2000 A	krawędziowe	47964	47965
		płaskie	47964	47965
<i>Montaż pionowo</i>	2500/3200 A	krawędziowe	47966	47967
		płaskie	47966	47967
	4000 A	krawędziowe	47968	47969
		płaskie	47970	47971
<i>Montaż poziomo</i>	4000b/5000 A	krawędziowe	2x 47966	2x 47967
		płaskie	2x 47966	2x 47967
	6300 A	krawędziowe	2x 47968	2x 47969
Instrukcja			47950	
<b>Wyłączniki w wersji wysuwnej</b>				
<b>Przyłączanie z przodu / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	800/1600 A	górze lub dół	47960	47961
	2000/3200 A	górze lub dół	47962	47963
Instrukcja			47950	
<b>Przyłączanie z tyłu (montaż pionowo lub poziomo) / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	800/2000 A typ N1/H1/H2	krawędziowe	47964	47965
	800/1600 A typ H3/L1	płaskie	47964	47965
<i>Montaż pionowo</i>	2500/3200 A typ H1/H2	krawędziowe	47966	47967
	2000/3200 A typ H3/L1	płaskie	47966	47967
	4000 A	krawędziowe	47968	47969
		płaskie	47970	47971
<i>Montaż poziomo</i>	4000b/5000 A	krawędziowe	2x 47966	2x 47967
		płaskie	2x 47966	2x 47967
	6300 A	krawędziowe	2x 47968	2x 47969
Instrukcja			47950	
<b>Akcesoria instalacyjne</b>				
			3P	4P
<b>Przyłącza przednie odłączane / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	1600 A		48464	48466
	2000/3200 A		48465	48467
Instrukcja			47950	
<b>Przegrody międzybiegunowe / zestaw (3 lub 4 szt.)</b>				
	Do wyłączników mocowanych na stałe, podłączanych z tyłu		48599	48599
	Do wyłączników w wersji wysuwnej, podłączanych z tyłu		48600	48600
Instrukcja			47950	

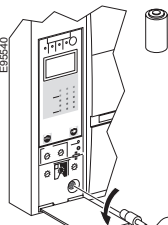
(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami.

### Części zamienne dla zespołu zabezpieczeń Micrologic

#### Zespół nastaw zabezpieczenia o długiej zwłocze / 1 szt.

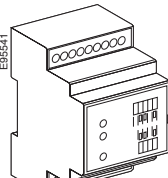
	Standard	0.4 przy 1 x lr	33542
	Niski	0.4 przy 0.8 x lr	33543
	Wysoki	0.8 przy 1 x lr	33544
	Bez zabezpieczenia		33545
	Instrukcja		33075

#### Bateria + osłona

	Bateria (1 szt.)		33593
	Osłona (1 szt.)	dla Micrologic A	33592
		dla Micrologic P i H	47067
	Instrukcja		33075

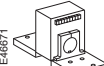
#### Opcja komunikacyjna

##### Kasety

	Modbus COM		33852
	Digipact COM		33855
	Złącze 6 przewodowe, wysuwne (1 szt.)		47850
	Złącze 6 przewodowe, mocowane na stałe (1 szt.)		47075
	Instrukcja		33088

#### Zewnętrzne przekładniki prądowe


##### Zewnętrzne przekładniki prądowe dla zabezpieczenia ziemnozwarciowego (TCE) / 1 szt.

	Prąd znamionowy	400/2000 A	34035
		1000/4000 A	34036
		4000/6300 A	48182

##### Przekładnik prądowy dla zabezpieczenia zerowoprądowego (SGR) / 1 szt.

	Przekładnik zewnętrzny (SGR)		33579
	Moduł MDGF		48891

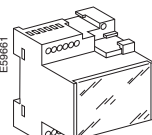
##### Prostokątny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia różnicowoprądowego (SGR) / 1 szt.

	280 mm x 115 mm		33573
	470 mm x 160 mm		33574

#### Kabel Vigi lub do podłączenia napięcia zewnętrznego / 1 szt.

Kabel Vigi lub do podłączenia napięcia zewnętrznego (1 szt.)	47090
--------------------------------------------------------------	-------


#### Zewnętrzny moduł zasilający / 1 szt.

	24-30 V DC	54440
	48-60 V DC	54441
	100-125 V DC	54442
	110-130 V AC	54443
	200-240 V AC	54444
	380-415 V AC	54445

#### Moduł baterii / 1 szt.

1 bateria	24 V DC	54446
-----------	---------	-------

#### Zestaw testujący / 1 szt.

	Mały zestaw testujący	33594
	Przenośny zestaw testujący	33595
	Komplet przewodów, mały lub przenośny zestaw testujący	33590
	2 pinowy przewód testowy	S48908 (*)

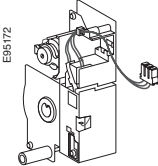
(\* Proszę skontaktować się z naszą firmą.



(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami

### Zdalne sterowanie

#### Napęd silnikowy

	<b>MCH (1 szt.)</b>		
	AC 50/60 Hz	48 V	47889
		100-130 V	47893
		200-240 V	47894
		250-277 V	47895
		380-415 V	47896
		440-480 V	47897
	DC	24-30 V	47888
		48-60 V	47889
		100-125 V	47890
200-250 V		47891	
Blok zacisków (1 szt.)	Do wyłączników montowanych na stałe	47074	
	Do wyłączników w wersji wysuwnej	47849	
Instrukcja			47951

E95172

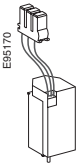
E95169

E95171

Na stałe

Wysuwne

#### Wyzwalacze napięciowe (XF lub MX)

	<b>Cewka standardowa (1 szt.)</b>			
	AC 50/60 Hz	12 V DC	33658	
		DC	24-30 V AC/DC	33659
			48-60 V AC/DC	33660
			100-130 V AC/DC	33661
			200-250 V AC/DC	33662
			277 V AC	33663
	380-480 V AC		33664	
	<b>Cewka komunikacyjna (1 szt.)</b>	AC 50/60 Hz	12 V DC	33032
			DC	24-30 V AC/DC
48-60 V AC/DC		33034		
100-130 V AC/DC		33035		
200-250 V AC/DC		33036		
277 V AC		33037		
380-480 V AC		33038		
Blok zacisków (1 szt.)		Do wyłączników montowanych na stałe	47074	
	Do wyłączników w wersji wysuwnej	47849		
Instrukcja			47951	

E95170

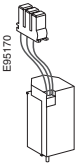
E95169

E95171

Na stałe

Wysuwne

#### Bezwłoczny wyzwalacz podnapięciowy MN

	<b>Bezwłoczny wyzwalacz zanikowy (1 szt.)</b>			
	AC 50/60 Hz	24-30 V DC, 24 V AC	33668	
		DC	48-60 V DC, 48 V AC	33669
			100-130 V AC/DC	33670
			200-250 V AC/DC	33671
			380-480 V AC	33673
	Blok zacisków (1 szt.)	Do wyłączników montowanych na stałe	47074	
		Do wyłączników w wersji wysuwnej	47849	
	Instrukcja			47951

E95170

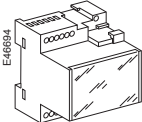
E95169

E95171

Na stałe

Wysuwne

#### Moduł opóźniający MN

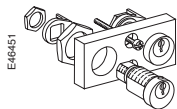
	<b>Moduł opóźniający (1 szt.)</b>			
	AC 50/60 Hz	48-60 V	R (stała zwłoka)	33680
		DC	100-130 V	33684
	200-250 V		33685	33682
	380-480 V			33683
Instrukcja			47951	

E46604

(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami)

### Blokada kasy

#### Blokada w pozycji „wysunięty” / 1 szt.



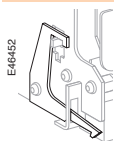
##### Za pomocą klódek

Standard

##### Za pomocą zamków

Profalux	1 zamek	48568
	1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	48569
	2 zamki (różne klucze)	48570
1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem:	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33173
	klucz: z kombinacją 215470	33174
	klucz: z kombinacją 215471	33175
Ronis	1 zamek	48572
	1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	48573
	2 zamki (różne klucze)	48574
1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:	klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją	33189
	klucz: z kombinacją EL24135	33190
	klucz: z kombinacją EL24153	33191
	klucz: z kombinacją EL24315	33192
Komplet bez zamka do:	Profalux, Ronis	48564
	Castell	48565
	Kirk	48566
Instrukcja		47952

#### Blokada drzwi / 1 szt.



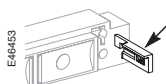
Z prawej lub lewej strony kasy (VPECD lub VPECG)

47914

Instrukcja

47952

#### Blokada mechanizmu wysuwającego



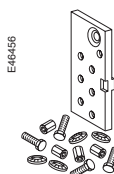
5 części

48582

Instrukcja

47952

#### Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika



Zabezpieczenie przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika (VDC)

33767

Instrukcja

47952

#### Akcesoria do kasy

##### Dodatkowa osłona zacisków (CB) / 1 szt.



800/4000 A

3P

48595

4P

48596

4000b/6300 A

3P

48597

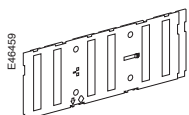
4P

48598

Instrukcja

47952

##### Przegroda izolacyjna + blokada / 1 szt.



800/4000 A

3P

48721

4P

48723

4000b/6300 A

3P

48722

4P

48724

Instrukcja

47952

##### Blokada przegrody izolacyjnej / 1 szt.



2 części do 800/4000 A

48591

Instrukcja

47952

#### Zestaw do uziemiania kaset

##### Typy N1/H1/NA/HA

3P

4P

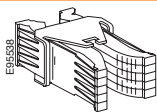
48433

48434

**Uwaga:** Dołączony podręcznik użytkownika

(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami

## Zestyki



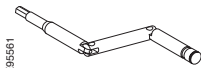
Smar do zestyków (1 kg)	54122
1 zestyk do kasety (zobacz tabela poniżej) 1 szt.	33166

Tabela: wymagana ilość zestyków dla różnych typów kaset

Prąd znamionowy dla kasety (A)	Masterpact NW 3P				Masterpact NW 4P			
	N1	H1/H2	H3	L1	N1	H1/H2	H3	L1
630								
800	6	12		24	8	16		32
1000	6	12		24	8	16		32
1250	6	12		24	8	16		32
1600	12	12		24	16	16		32
2000		24	24	42		32	32	56
2500		24	24			32	32	
3200		36	36			48	48	
4000		42	42			56	56	
4000b		72				96		
5000		72				96		
6300		72				96		

**Uwaga:** Minimalna ilość zamawianych części wynosi 6

## Korba

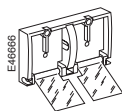


Korba	47944
-------	-------

(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami)

### Blokada wyłącznika

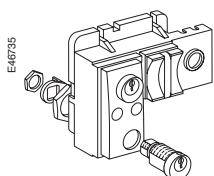
#### Blokada przycisków / 1 szt.



Przy użyciu kłódki 48536

Instrukcja 47951

#### Blokada w pozycji „OFF”



Przy użyciu kłódki / 1 szt. 48539

Przy użyciu kłódek i zamków / 1 szt.

Profalux	1 zamek	48545
	1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	48546
	2 zamki (różne klucze)	48547

1 identyczny zamek Profalux z tym samym kluczem:		
klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją		33173
klucz: z kombinacją 215470		33174
klucz: z kombinacją 215471		33175

Ronis	1 zamek	48549
	1 zamek + 1 zamek z jednakowym kluczem	48550
	2 zamki (różne klucze)	48551

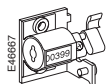
1 identyczny zamek Ronis z tym samym kluczem:		
klucz: przypadkowy z nieokreśloną kombinacją		33189
klucz: z kombinacją EL24135		33190
klucz: z kombinacją EL24153		33191
klucz: z kombinacją EL24315		33192

Komplet bez zamka do:	Profalux, Ronis	48541
	Kirk	48542
	Castell	48543

Instrukcja 47951

### Inne akcesoria do wyłączników

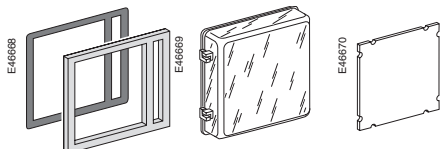
#### Licznik łączeń / 1 szt.



Licznik łączeń CDM 48535

Instrukcja 47951

#### Obramowanie i akcesoria



Obramowanie

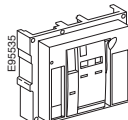
Osłona

Zaślepka

	Na stałe	Wysuwne
Obramowanie	48601	48603
Przezroczysta osłona obramowania (IP54)		48604
Zaślepka obramowania	48605	48605

Instrukcja 47951

#### Pokrywa czołowa (3P / 4P) / 1 szt.



Pokrywa czołowa 47939

Instrukcja 47951

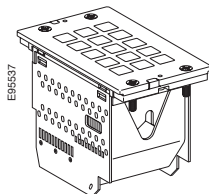
#### Dźwignia do naciągania sprężyn / 1 szt.



Dźwignia do naciągania sprężyn 47940

Instrukcja 47951

#### Komora łukowa do wyłącznika Masterpact NW / 1 szt.

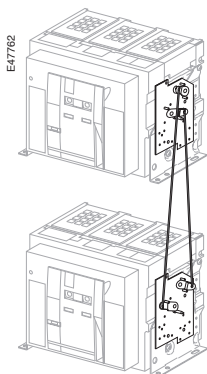


	3P	4P
Typ N1	3 x 47935	4 x 47935
Typ H1/H2 (NW08 do NW40)	3 x 47935	4 x 47935
Typ H1/H2 (NW40b do NW63)	6 x 47936	8 x 47936
Typ H3	3 x 47936	4 x 47936
Typ L1	3 x 47937	4 x 47937
Typ NW DC	3 x 47934	4 x 47934
Instrukcja		47951

(\*) Instrukcję należy zamówić dodatkowo, nie jest ona dostarczana wraz z komponentami

### Blokada mechaniczna do zespołu zasilania

#### Blokada 2 aparatów przy użyciu cięgien sztywnych



Kompletny zestaw z osprzętem adaptacyjnym + cięgna sztywne

2 aparaty Masterpact NT mocowane na stałe

48612

2 aparaty Masterpact NT w wersji wysuwnej

48612

**Uwaga:** Instrukcja jest dołączona

#### Blokada 2 aparatów przy użyciu cięgien elastycznych <sup>(1)</sup>

2 zestawy z osprzętem adaptacyjnym (1 do każdego wyłącznika + 1 zestaw cięgien)

1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NW montowanego na stałe

47926

1 zestaw adaptacyjny do aparatu Masterpact NW w wersji wysuwnej

47926

1 zestaw 2 cięgien elastycznych

33209

**(1)** Może być wykorzystywana przy dowolnym połączeniu aparatów NT lub NW, mocowanych na stałe lub w wersji wysuwnej

#### Blokada 3 aparatów przy użyciu cięgien elastycznych

3 zestawy + cięgna elastyczne

3 źródła, tylko jeden aparat zamknięty, aparaty mocowane na stałe lub w wersji wysuwnej

48610

2 źródła + 1 sprzęgło, aparaty mocowane na stałe lub w wersji wysuwnej

48609

2 źródła robocze + 1 rezerwowe, aparaty mocowane na stałe lub w wersji wysuwnej

48608

#### Blokada drzwi przy użyciu cięgien elastycznych

1 kompletny zestaw do wyłączników Masterpact NW mocowanych na stałe

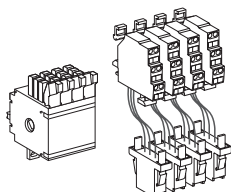
48614

**Uwaga:** Instrukcja jest dołączona

(\* Instrukcję należy zamówić dodatkowo,  
nie jest ona dostarczana wraz z komponentami)

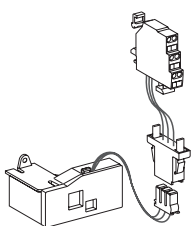
### Styki pomocnicze

#### Styki (OF) sygnalizujące stan wyłącznika ON/ OFF / 1 szt.

E46889		1 dodatkowy blok 4 styków	47887	
		Przewody	Do wyłączników mocowanych na stałe	47074
			Do wyłączników w wersji wysuwnej	47849

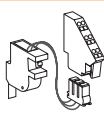
Instrukcja	47951
------------	-------

#### Styki SDE sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia / 1 szt.

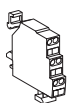
E46891		styk przełączalny (SDE)	6A – 240 V	47915
		Przewody	Dla małych obciążeń	47916
			Do wyłączników mocowanych na stałe	47074
		Do wyłączników w wersji wysuwnej	47849	

Instrukcja	47951
------------	-------

#### Styki „Gotowy do zamknięcia” (maks. 1) / 1 szt.

E46438		1 styk przełączalny (5 A – 240 V)	PF	
		1 styk przełączalny dla małych obciążeń	47080	
		Przewody	Do wyłączników mocowanych na stałe	47074
			Do wyłączników w wersji wysuwnej	47849
		Instrukcja	47951	

#### Styki sygnalizujące pozycję „wsunięty”, „wysunięty” i „test”

E46661		styki przełączalne	6 A - 240 V	33170
		CE, CD, CT	dla małych obciążeń	33171

Instrukcja	47952
------------	-------

#### Zestaw elementów dodatkowych pozwalających na zmianę funkcji

1 zestaw	48560
----------	-------

#### Styki sygnalizujące stan i pozycję wyłącznika używane z 1 stykiem dodatkowym

E46890		1 styk (5 A – 240 V)	48477
		lub 1 styk dla małych obciążeń	48478

Instrukcja	47952
------------	-------

#### Przycisk zamykania elektrycznego / 1 szt.

E46877		1 przycisk	BPFE
			48534

Instrukcja	47951
------------	-------

#### Dodatkowe zaciski do kaset, osobno

Zacisk 3 przewodowy (1 szt.)	47849
Zacisk 6 przewodowy (1 szt.)	47850
Zworki (10 szt)	47900

<b>Instrukcje</b>		
Akcesoria do kaset		47952
Akcesoria do wyłączników		47951
Wyłączniki mocowane na stałe i w wersji wysuwnej		47950
Podręcznik użytkownika	NW AC (wersja francuska)	47954
	NW AC (wersja angielska)	47955
	NW DC (wersja francuska)	47957
	NW DC (wersja angielska)	47958
Podręcznik użytkownika do zespołu Micrologic	20 / 50 (wersja francuska)	33076
	20 / 50 (wersja angielska)	33077
	2A / 7A (wersja francuska)	33079
	2A / 7A (wersja angielska)	33080
	5P / 7P (wersja francuska)	33082
	5P / 7P (wersja angielska)	33083
	5H / 7H (wersja francuska)	33085
	5H / 7H (wersja angielska)	33086
Komunikacja Modbus, dodatek do podręcznika użytkownika		33088
Akcesoria do zespołów Micrologic, katalog części zamiennych		33075

Dokonany wybór należy określić umieszczając znak "x" w polach kwadratowych

Oraz wprowadzając odpowiednią wartość lub oznaczenie w polach prostokątnych

Aparat Masterpact	ilość	
Typ	NT <input type="checkbox"/>	NW <input type="checkbox"/>
Prąd znamionowy	A <input type="text"/>	
Prąd znam. przekł. prąd.	A <input type="text"/>	
Wyłącznik	N1, H1, H2, H3, L1 <input type="text"/>	
Wykonanie	H2 antykorozyjne, H10 <input type="text"/>	
Rozłącznik	NA, HA, HF, HA10, ES <input type="text"/>	
Liczba biegunów	3 lub 4 <input type="text"/>	
Marka	MG <input type="checkbox"/>	SD <input type="checkbox"/>

Rodzaj	Mocowany na stałe
	W wersji wysuwnej z kasetą
	W wersji wysuwnej, bez kasety (tylko część ruchoma)
	Kaseta
Uziemienie do kasety	<input type="checkbox"/>

Zespół zabezpieczeń Micrologic				
A - pomiar prądu	2.0 <input type="checkbox"/>	5.0 <input type="checkbox"/>	6.0 <input type="checkbox"/>	7.0 <input type="checkbox"/>
P - pomiar mocy	5.0 <input type="checkbox"/>	6.0 <input type="checkbox"/>	7.0 <input type="checkbox"/>	
H - pom. wyższych harmonicznych	5.0 <input type="checkbox"/>	6.0 <input type="checkbox"/>	7.0 <input type="checkbox"/>	

LR - zabezpieczenie o długiej zwłoce	standard. zakres nastaw 0.4 do 1 lr
	opcja z niskim zakres. nastaw 0.4 do 0.8 lr
	opcja z wysokim zakres. nastaw 0.8 do 1 lr
	opcja OFF (brak zabezp. o długiej zwłoce)

AD – zewnętrzny moduł zasilający	V <input type="checkbox"/>
----------------------------------	----------------------------

BAT – moduł baterii	<input type="checkbox"/>
---------------------	--------------------------

TCE - zewnętrzny przekładnik prądowy (PP) instalowany na przewodzie neutralnym + zabezpieczenie ziemnozwarciowe	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

TCE – zewn. przekładnik prądowy (PP) dla podwójnego zabezpieczenia przewodu neutralnego (Micrologic P i H dla aparatu 3P)	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

TCW – zewnętrzny przekładnik prądowy dla zabezpieczenia SGR	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------------------------------	--------------------------

Przekładnik prostokątny	NT (280 x 115 mm)
NW (470x160 mm)	NW (470 x 160 mm)

Dla zabezpieczenia różnicowoprądowego	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--------------------------

Komunikacja			
Moduł COM	JBUS/ModBus	Aparat <input type="checkbox"/>	Kaseta <input type="checkbox"/>
	Digipact	Aparat <input type="checkbox"/>	Kaseta <input type="checkbox"/>

Moduł Eco COM	ModBus (dla XF lub MX wyzwalanie łączące)	<input type="checkbox"/>
---------------	-------------------------------------------	--------------------------

Przyłącza			
Płaskie	górną	dół	<input type="checkbox"/>
Krawędziowe	górną	dół	<input type="checkbox"/>
Zprzodu	górną	dół	<input type="checkbox"/>

Elem. pośrednie umożli. przyłącz. krawędz.	NT – FC mocow. na stałe, wysuwne
--------------------------------------------	----------------------------------

Elem. pośr. pozwalające na przyłącz. z użyciem końc. kabł.	NT – FC mocow. na stałe, wysuwne
------------------------------------------------------------	----------------------------------

Osłona komory łukowej	NT – FC mocowane na stałe
-----------------------	---------------------------

Przegrody międzybiegunowe	NT, NW na stałe, wysuwne
---------------------------	--------------------------

Wyzwalacze	NT na stałe, wysuwne
------------	----------------------

Elementy łączące dla przyłączy pozwalające na szybkie odłączanie	NW na stałe
------------------------------------------------------------------	-------------

Zaciski kablone do kabli 240° lub 300°	NT
----------------------------------------	----

Oznaczenia zespołu zabezpieczeń Micrologic  
 2.0 zabezpieczenie podstawowe (przeciążeniowe + zwarciove bezzwłoczne)  
 5.0 zabezpieczenie selektywne (przeciążeniowe + zwarciove zwłoczne i bezzwłoczne)  
 6.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie ziemnozwarciowe (przeciążeniowe + zwarciove zwłoczne i bezzwłoczne + ziemnozwarciowe)  
 7.0 zabezpieczenie selektywne + zabezpieczenie różnicowoprądowe (przeciążeniowe + zwarciove zwłoczne i bezzwłoczne + różnicowoprądowe)

### Styki pomocnicze

#### OF – styki sygnalizujące stan ON/OFF

Standardowe 4 OF 6 A-240 V AC (10 A – 240 V AC oraz dla małych obciążeń dla NW)

Dla małych obcią. (w miejsce standard.)	1 OF dla małych obciążeń dla NT	maks. 4	ilość	<input type="checkbox"/>
maks. 4 ilość	dodatkowe	maks. 2	ilość	<input type="checkbox"/>

#### EF – styki sygnalizujące stan wsunięty i załączony

	1 EF 6 A-240 V AC dla NW	maks. 8	ilość	<input type="checkbox"/>
	maks. 2 ilość	maks. 8	ilość	<input type="checkbox"/>

#### SDE – styki sygnalizujące wyzwolenie na skutek zakłócenia

Standardowy	1 SDE 6 A-240 V AC		
Dodatkowy	1 SDE 6 A-240 V AC	<input type="checkbox"/>	1 SDE dla małych obci.

#### Styki programowalne

	2 M2C styki	<input type="checkbox"/>	6 M6C styki	<input type="checkbox"/>
Styki sygnalizujące położenie aparatu dla małych obciążeń		<input type="checkbox"/>	6 A-240 V AC	<input type="checkbox"/>

CE – sygnaliz. pozycji „wsunięty”	maks. 3 dla NT lub NW		ilość	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------	-----------------------	--	-------	--------------------------

CD – sygnaliz. pozycji „wysunięty”	maks. 2 dla NT oraz 3 dla NW		ilość	<input type="checkbox"/>
------------------------------------	------------------------------	--	-------	--------------------------

CT – sygnaliz. pozycji „test”	maks. 1 dla NT oraz 3 dla NW		ilość	<input type="checkbox"/>
-------------------------------	------------------------------	--	-------	--------------------------

AC – NW element pozwalający na montaż dodatkowych styków	6 CE – 3 CD – 0 CT		ilość	<input type="checkbox"/>
----------------------------------------------------------	--------------------	--	-------	--------------------------

### Sterowanie zdalne

#### Zdalne załączanie/wyłączanie

MCH – napęd silnikowy	V	<input type="checkbox"/>
XF – wyzwalacz zamykający	V	<input type="checkbox"/>
MX – wyzwalacz napięciowy	V	<input type="checkbox"/>
PF – styk „gotowy do zamknięcia” dla małych obciążeń	Dla małych obciążeń 6 A-240 V AC	<input type="checkbox"/>

BPFE – przycisk załączania elektrycznego	<input type="checkbox"/>
------------------------------------------	--------------------------

Res – elektr. przywracanie stanu gotowości	V	<input type="checkbox"/>
--------------------------------------------	---	--------------------------

RAR – automat. przywracanie stanu gotowości	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------------	--------------------------

#### Zdalne wyzwalanie

MN – wyzwalacz podnapięciowy	V	<input type="checkbox"/>
------------------------------	---	--------------------------

R – moduł opóźniający z nienastawialną zwłoką czasową	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------------------------	--------------------------

Rr – moduł opóźniający z nastawialną zwłoką czasową	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------------------------	--------------------------

2-gi MX – drugi wyzwalacz napięciowy MX	V	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------------	---	--------------------------

### Blokady

#### VBP - ON/OFF blokada przycisków (ostony + kłódki)

#### Blokada wyłącznika w pozycji wyłączony OFF

VPCO – przy użyciu kłódek	<input type="checkbox"/>
---------------------------	--------------------------

VSP0 – przy użyciu zamków	z zamkiem Profalux	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
---------------------------	--------------------	----------	--------------------------	-------

	1 zamek	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
--	---------	----------	--------------------------	-------

	1 zamek + 1 zamek o takim samym kluczu	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
--	----------------------------------------	----------	--------------------------	-------

	2 zamki (o różn. kluczach) dla aparat. NW	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
--	-------------------------------------------	----------	--------------------------	-------

#### Blokada w kasecie:

VSPD – blokada w kasecie pozycji „wysunięty”	Zestaw bez zamków	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
		Kirk	<input type="checkbox"/>	Castell

	1 zamek	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
--	---------	----------	--------------------------	-------

	2 jednakowe zamki, 1 klucz	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
--	----------------------------	----------	--------------------------	-------

	2 zamki (o różnych kluczach)	Profalux	<input type="checkbox"/>	Ronis
--	------------------------------	----------	--------------------------	-------

opcjonalna blok. Kasety w poz. „wysunięty”/”wsunięty”/”test”

VPEC-blokada drzwi przy wyłączniku w pozycji „wsunięty” lub „test”	Zatrask z prawej strony kasety	<input type="checkbox"/>
--------------------------------------------------------------------	--------------------------------	--------------------------

	Zatrask z lewej strony kasety	<input type="checkbox"/>
--	-------------------------------	--------------------------

VPOC – blokada mechanizmu wysuwającego przy otwartych drzwiach	<input type="checkbox"/>
----------------------------------------------------------------	--------------------------

IPA – blokada drzwi przy zamkniętym wyłączniku	<input type="checkbox"/>
------------------------------------------------	--------------------------

VDC – blokada przed wsunięciem niewłaściwego wyłącznika	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------------------------	--------------------------

VIVC – sygnalizacja pozycji (NW) i blokada przegrody izolacyjnej	<input type="checkbox"/>
------------------------------------------------------------------	--------------------------

IBPO – blok. mechanizmu wysuwającego, jeśli nie wciśnięto przycisku OFF dla aparatów NW	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

DAE – automatyczne zwolnienie sprężyn przed wyjęciem wyłącznika dla aparatów NW	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

### Akcesoria

VO – przegrody izolacyjne montowane w kasecie (NT, NW) standardowe	<input type="checkbox"/>
--------------------------------------------------------------------	--------------------------

CDM – mechaniczny licznik łączy	<input type="checkbox"/>
---------------------------------	--------------------------

CB – osłona zacisków obwodów pomocniczych przymocowywanych do kasety	<input type="checkbox"/>
----------------------------------------------------------------------	--------------------------

CC – osłona komory łukowej dla aparatów NT mocowanych na stałe	<input type="checkbox"/>
----------------------------------------------------------------	--------------------------

CDP – obramowanie do aparatów NT, NW	<input type="checkbox"/>
--------------------------------------	--------------------------

CP – przezroczysta osłona obramowania do aparatów NT, NW	<input type="checkbox"/>
----------------------------------------------------------	--------------------------

OP – zaślepka obramowania do aparatów NT, NW	<input type="checkbox"/>
----------------------------------------------	--------------------------

Uchwyt do montażu	NW na stałe	na płycie tylnej	<input type="checkbox"/>
-------------------	-------------	------------------	--------------------------

Zestaw testujący	mały	<input type="checkbox"/>	przenośny	<input type="checkbox"/>
------------------	------	--------------------------	-----------	--------------------------





Ponieważ normy, dane techniczne oraz sposób funkcjonowania i użytkowania naszych urządzeń podlegają ciągłym modyfikacjom, dane zawarte w niniejszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą roszczeń prawnych.

Dystrybutor:

--

**Schneider Electric Polska Sp. z o.o.**  
ul. Łubinowa 4a, 03-878 Warszawa  
Centrum Obsługi Klienta:  
0 801 171 500, 0 22 511 84 64,  
<http://www.schneider-electric.pl>