

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 02

Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
(Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu)
(Kod CPV 45312100-8)

Tytuł opracowania: Wykonanie instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu
Adres: Warszawa; Siedziba KSP w Warszawie, Nowy Pałac; ul. Nowolipie 2
Inwestor: Komenda Stołeczna Policji

Wrzesień 2013

SZCZEGÓŁOWE OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami.

Aprobata techniczna – dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Cześć czynna – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablowe i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- kanały i listwy instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,

- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

Urządzenia elektryczne – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energie mechaniczna itp.).

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a która zapewnia odpowiednią obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją; .

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnek,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montażu uchwyty do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

ZALECENIA MONTAŻOWE ZWIĄZANE Z INSTALACJĄ RZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU

Wykonanie wymiany wyłączników głównych w głównej rozdzielni należy powierzyć wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi legitymującemu się odpowiednimi uprawnieniami.

Należy odgrodzić przekładniki RWE od nowego wyłącznika. Nowe wyłączniki oraz szyny prądowe osłonić maskownicami. Zastosować do połączeń miedzi i aluminium podkładki kupalowe. Zastosować ochronę przeciwprzepięciową typu B+C.

Przerwa instalacyjna w zasilaniu musi być możliwie krótka.

Użytkownik oraz Instalator musi mieć pełną świadomość jak w momencie wymiany wyłączników realizowane jest zasilanie urządzeń ochrony przeciwpożarowej: pompowni hydrantów, wind w tym windy pożarowej jeśli zostanie wykonana taka wersja. Wszystkie tego typu systemy nie mogą być odłączane wyłącznikiem przeciwpożarowym i ich zasilanie będzie z przed wyłącznika głównego. Zasilanie pompowni należy korygować. Windy osobowe powinny automatycznie być sprowadzane na parter po sygnale z systemu sygnalizacji pożarowej.

ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Wszystkie urządzenia ochrony przeciwpożarowej wymienione w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 / Dz.U. Nr 109 / w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów podlegają okresowym przeglądom. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz systemy z nim związane w tym elementy rozdzielni elektrycznej podlegają takim rygorom. Konserwacje prowadzone są przez jednostki z uprawnieniami lub udokumentowaną wiedzą techniczną. Protokoły z konserwacji i przeglądów okresowych dokumentują stan urządzeń przeciwpożarowych oraz wykonanych napraw.

DOBÓR URZĄDZEŃ SYSTEMU ZAPEWNIAJĄCYCH DZIAŁANIE PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU.

W rozdzielniach RG-1, RG-R1, RG-2, RG-3 i RG-R2 na liniach zasilających przychodzących z RGnn II, RGnn III, RG-A należy zamontować rozłączniki kompaktowe 3 biegunowe 400A (np. MC3-N-400 np. produkcji. Schrack) wyposażone w wyzwalacze wzrostowe 230V AC. Rozłączniki kompaktowe zamontować przed stycznikami SC400 (układu SZR) w dolnej części obudowy pola w poszczególnych rozdzielniach. Montaż rozłączników wykonać na płycie montażowej, podłączenie wykonać izolowaną szyną elastyczną Cu (np. 5x32x1mm, 640A).

W rozdzielniach RG-R1 i RG-R2 zainstalować podstawę bezpiecznikową 63A oraz automatyczne przełączniki faz do zasilenia wyłączników PWP.

Wyłączniki PWP wyposażony w dwa styki NC zamontować w miejscach uzgodnionych z inwestorem w budynkach Pałacu Nowego oraz Pałacu Starego (w pomieszczeniach monitoringu i biura przepustek). Przewód zasilający PWP typu HDGS 2x1,5 FE180/E90 0,6/1kV należy prowadzić trasą uzgodnioną z inwestorem, powinien być mocowany na uchwytych atestowanych pożarowo. W agregacie prądotwórczym należy zdemontować istniejący rozłącznik izolacyjny i zastąpić go rozłącznikiem kompaktowym 3 biegunowym 400A (np. MC3-N-400 prod. Schrack) wyposażonym w wyzwalacz wzrostowy 230VAC i styk pomocniczy 1xNO. Wyzwalacz tego rozłącznika podłączyć do wyłączników PWP w bud. Pałacu Nowego oraz Pałacu Starego. Styk pomocniczy należy podłączyć do układu sterowania generatora aby pełnił funkcję blokady dla startu agregatu przy zadziałaniu wyłączników PWP zamontowanych w budynkach Pałacu Nowego oraz Pałacu Starego. W rozdzielni RG-2 zamontować podstawę bezpiecznikową 160A do zasilania centrali P.poż.

Po zamontowaniu ww aparatów należy wykonać pomiary elektryczne modernizowanych rozdzielnic i generatora, przeprowadzić próby zadziałania wyłączników PWP oraz sporządzić protokoły z pomiarów i prób.

Kable i przewody stosowane w systemach przeciwpożarowych – jako izolacje stosuje się tworzywa bezhalogenowe, gumę silikonową a dla kabli tzw. „przeżywających” (podtrzymujących funkcje kabla).

Powłoka – chroni izolację kabla przed czynnikami zewnętrznymi, głównie temperaturą, wykonana z tworzyw bezhalogenowych.

Wypełnienie – materiał izolacyjny, stosowany pomiędzy żyłami kabla a powłoką, w celu ograniczenia możliwości jonizacji powietrza w przestrzeni wnętrza kabla. Dla stosowanych w instalacjach sygnalizacji pożarowej lub alarmowej głównie stosuje się tworzywa sztuczne – taśmy poliestrowe (także dodatkowo pokryte jednostronnie warstwą aluminium), niepalną mieszkanką halogenową gumową itp.

Ośłona zewnętrzna – chroni kabel przed szkodliwym wpływem czynników chemicznych i wilgoci przy wzroście temperatury. Oślony wykonuje się z tworzyw sztucznych bezhalogenowych.

Oznaczenia przewodów – w celu łatwiejszego rozróżniania i identyfikacji przewodów ognioodpornych dodano do oznaczeń wg krajowego systemu, symbole określające czas ochronnego działania np. EI 30 lub klasę odporności ogniowej np. PH 60.

Częściowy wykaz kabli i przewodów instalacji do zasilania i przesyłu sygnałów instalacji p. poż.:

- Kabel bezpieczeństwa bezhalogenowy na napięcie 300/500 V ekranowany i nieekranowany typ Flame-X 950 HLGs, HDGs, HLgGs, HDGsekwf, HLGsekwf, HlgGsekwf,
- Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu YnTKSY i YnTKSX w wykonaniach: YnTKSY (1-10)x2x(0,8-1,05); YnTKSYekw (1-10)x2x(0,8-1,05); YnTKSXekw (1-10)x2x(0,8-1,05),
- Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne do instalacji ppoż. typu HDGs (FE 180) PH 90; HDGs ekwf (FE 180) PH 90; HLGs (FE 180) PH 90; HLGs ekwf (FE 180) PH 90,
- Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typ HTKSH PH90 i HTKSH ekw PH90 w wykonaniach 1x4x(0,8; 1,0; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3), (1-10)x2x(0,8; 1,0; 1,05; 1,4; 1,8; 2,3) mm,

- Kable elektroenergetyczne ognioodporne o izolacji i powłoce bezhalogenowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV typu: (N)HXH FE180 PH30/E30, (N)HXH FE180 PH90/E90, (N)HXCH FE180 PH30/E30, (N)HXCH FE180 PH90/E90.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Zakres robót obejmuje:

- złożenie okablowania i urządzeń na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów,
- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnętrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,
- koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,
- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

MATERIAŁY I URZĄDZENIA ZASTOSOWANE W PROJEKCIE

- Wyłącznik kompaktowy MC3-N400+MC2/3-XAL230V
+ szyna elastyczna 3p 250A 25kA, wyzwalacz typ A
- Automatyczny przełącznik faz dla zapewnienia ciągłej pracy
- Przeciwpowozarowy wyłącznik (przycisk) prądu czerwony 2Z
- Wkładka topikowa NH00.400V AC/25A
- Rozłącznik bezpiecznikowy 160A zaciski most. 70mm², na płytę
- Rozłącznik bezpiecznikowy Tytan II 63A 3p
- Wkładki bezpiecznikowe, komplet 3 szt. 3x6A do Tytan II
- Przewód (N)HXH FE180/E90 0,6/1kV
- Uchwyt powozarowy



[Wyłączniki mocy MC
i rozłączniki mocy MC-PN / MC-N]

Wyłączniki
i rozłączniki mocy
do 1600 A

SCHRACK

Klucz

M C

Wielkość

1 = wlk. 1	40 A - 125 A
2 = wlk. 2	40 A - 250 A
3 = wlk. 3	250 A - 630 A
4 = wlk. 4	630 A - 1600 A

Prąd znamionowy

40 A = 40
50 A = 50
63 A = 63
80 A = 80
100 A = 10
125 A = 12
160 A = 16
200 A = 20
250 A = 25
400 A = 40
630 A = 63
800 A = 80
1000 A = 10
1250 A = 12
1600 A = 16
Akcesoria = 9

$I_{cu} = I_{cs}$

1 = B podstaw.	wlk. 1	25 kA
	wlk. 2	25 kA
2 = N normalna	wlk. 1	50 kA
	wlk. 2	50 kA
	wlk. 3	50 kA
	wlk. 4	50 kA
3 = H wysoka	wlk. 2	100 kA
	wlk. 3	100 kA
	wlk. 4	100 kA
4 = L Limiter	wlk. 2	150 kA
	wlk. 3	150 kA
	wlk. 4	150 kA
0 = rozłącznik		

Liczba biegunów

3 = 3-biegun.
4 = 4-biegun.

- F = moduł różnicowo-prądowy FI 0,1 - 3 A
P = moduł różnicowo-prądowy 30 mA
S = tech. wtykowa wlk. 2
A = technika wysuwna wlk. 3; 4
T = moduł ziemnozwar.

Wyzwalacz

1 = A	termiczny
2 = AE	elektroniczny
3 = VE	elektroniczny selektywny
4 = PN	rozłącznik
5 = N	rozłącznik z wyposaż.
6 = M	ochrona silników
7 = ME	ochrona silników elektr.

Wyłączniki mocy

3- i 4-biegunowe

Prąd znamionowy = Znamionowy prąd ciągły $I_n = I_u$ A	Zabezpieczenie zwarciowe max. bezpiecznik charakterystyka gl A gl	2 położenia łączenia I, 0; nie można wyzwać zdalnie Nr katalogowy Typ	3 położenia łączenia I, +, 0; wyzwalane zdalnie wyzwalaczem napięciowym U/A Nr katalogowy Typ
---	--	--	--

[Rozłącznik 3- i 4-biegunowy]

Właściwości łącznika głównego włącznie z wymuszonym działaniem zgodnie z IEC/EN 60204 i VDE 0113




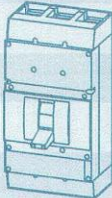
Właściwości łącznika izolacyjnego zgodnie z IEC/EN 60947-3 i VDE 0660

Zabezpieczenie przed dotykiem zgodnie z VDE 0160 cz. 100




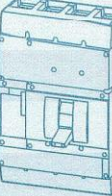
W rozłącznikach N można zainstalować dodatkowo wyzwalacze napięciowe U/A i styki pomocnicze sygnalizacji wyzwolenia.
MC2/3/4-N... można łączyć również z napędem zdalnym MC-XR..

13

Rozłącznik 3-biegunowy

3-bieg.	Standardowe zaciski ramowe, podłączenie śrubowe jako akcesoria				Wielkość 1
	63	125	MC163034 MC1-PN-63	MC163035 MC1-N-63	
	100	125	MC110034 MC1-PN-100	MC110035 MC1-N-100	
	125	125	MC112034 MC1-PN-125	MC112035 MC1-N-125	
	160	250	MC216034 MC2-PN-160	MC216035 MC2-N-160	Wielkość 2
	200	250	MC220034 MC2-PN-200	MC220035 MC2-N-200	Wielkość 3
	250	250	MC225034 MC2-PN-250	MC225035 MC2-N-250	
	400	630	MC340034 MC3-PN-400	MC340035 MC3-N-400	Wielkość 4
	630	630	MC363034 MC3-PN-630	MC363035 MC3-N-630	
	800	1600		MC480035 MC4-N-800	
	1000	1600		MC410035 MC4-N-1000	
	1250	1600		MC412035 MC4-N-1250	
	1600	1600		MC416035 MC4-N-1600	

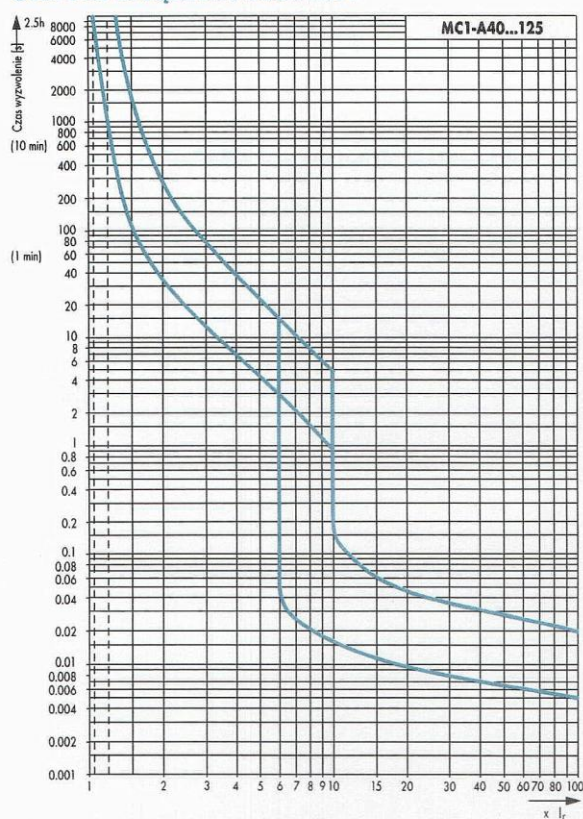
Rozłącznik 4-biegunowy

4-bieg.	Standardowe zaciski ramowe, podłączenie śrubowe jako akcesoria				Wielkość 1
	63	125	MC163044 MC1-PN-4-63	MC163045 MC1-N-4-63	
	100	125	MC110044 MC1-PN-4-100	MC110045 MC1-N-4-100	
	125	125	MC112044 MC1-PN-4-125	MC112045 MC1-N-4-125	
	160	250	MC216044 MC2-PN-4-160	MC216045 MC2-N-4-160	
	200	250	MC220044 MC2-PN-4-200	MC220045 MC2-N-4-200	
	250	250	MC225044 MC2-PN-4-250	MC225045 MC2-N-4-250	Wielkość 3
	400	630	MC340044 MC3-PN-4-400	MC340045 MC3-N-4-400	
	630	630	MC363044 MC3-PN-4-630	MC363045 MC3-N-4-630	
	800	1600		MC480045 MC4-N-4-800	Wielkość 4
	1000	1600		MC410045 MC4-N-4-1000	
	1250	1600		MC412045 MC4-N-4-1250	
	1600	1600		MC416045 MC4-N-4-1600	

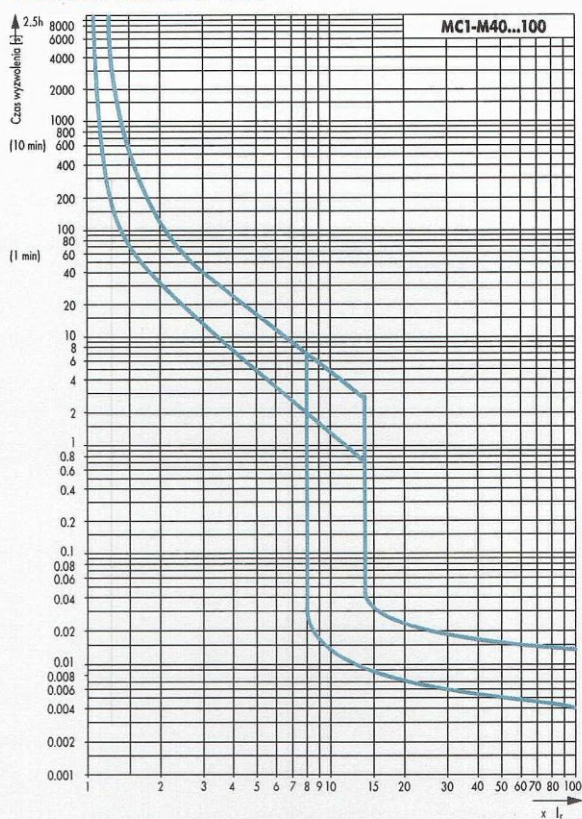
SCHRACK

[Charakterystyki wyzwalania wyłączniki mocy]

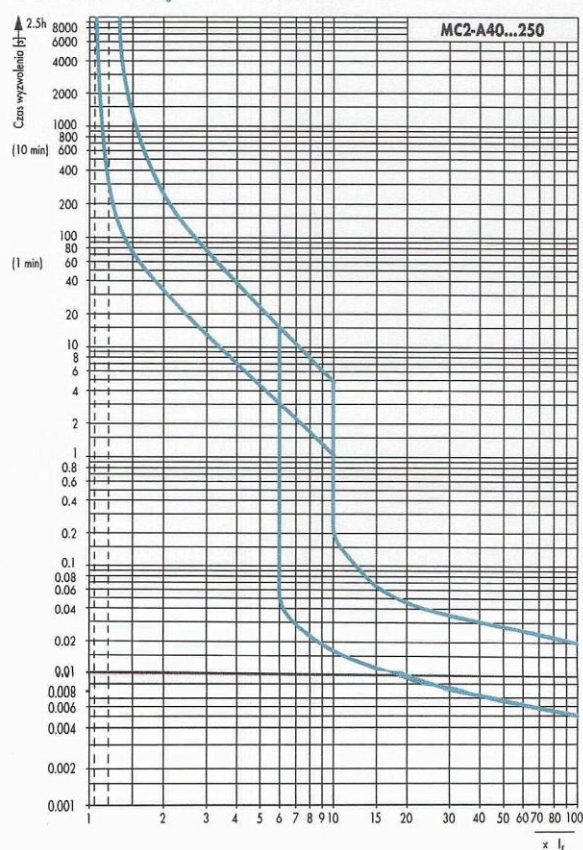
Ochrona urządzeń i kabli MC1



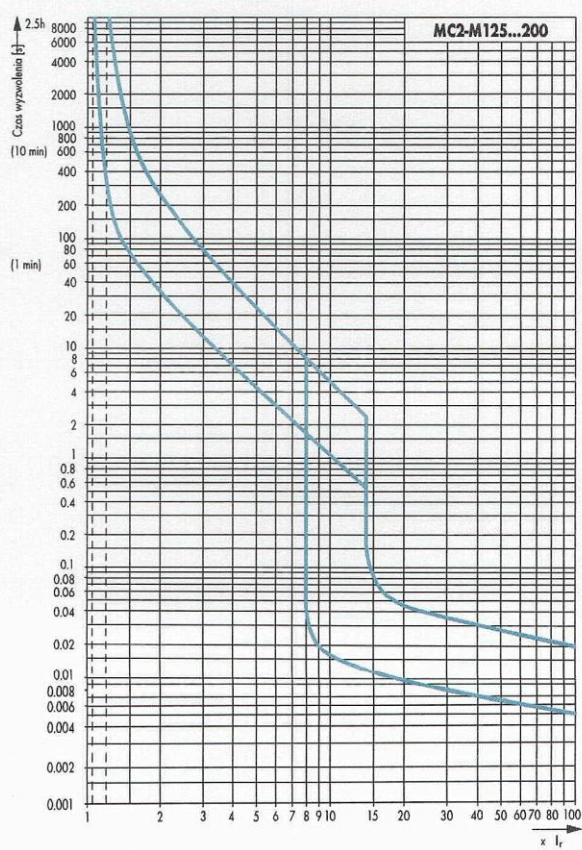
Ochrona silników MC1



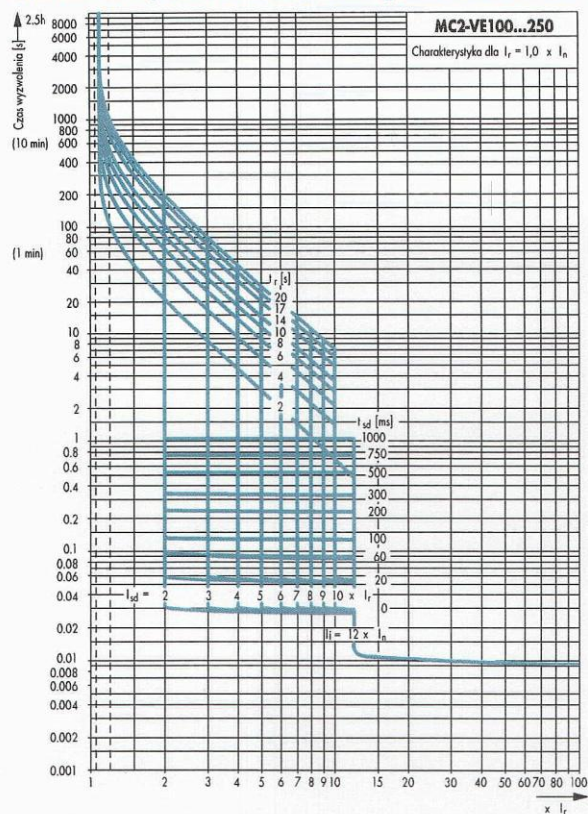
Ochrona urządzeń i kabli MC2



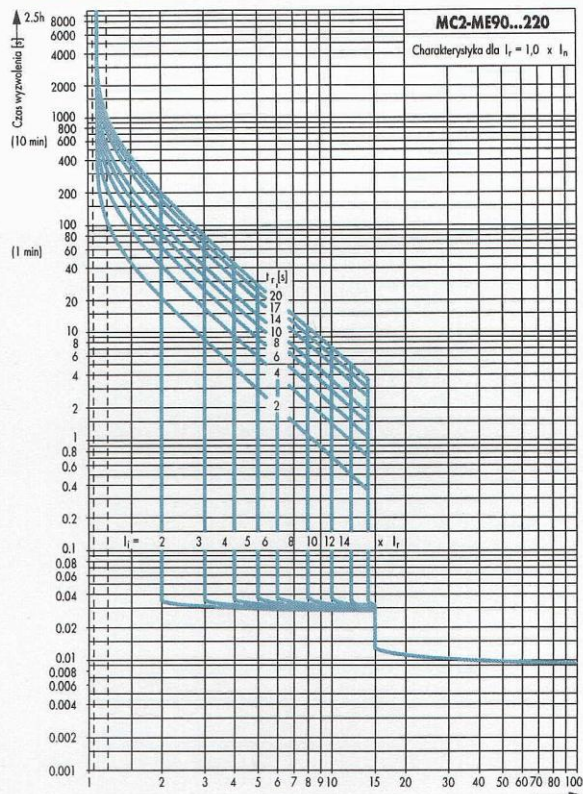
Ochrona silników MC2



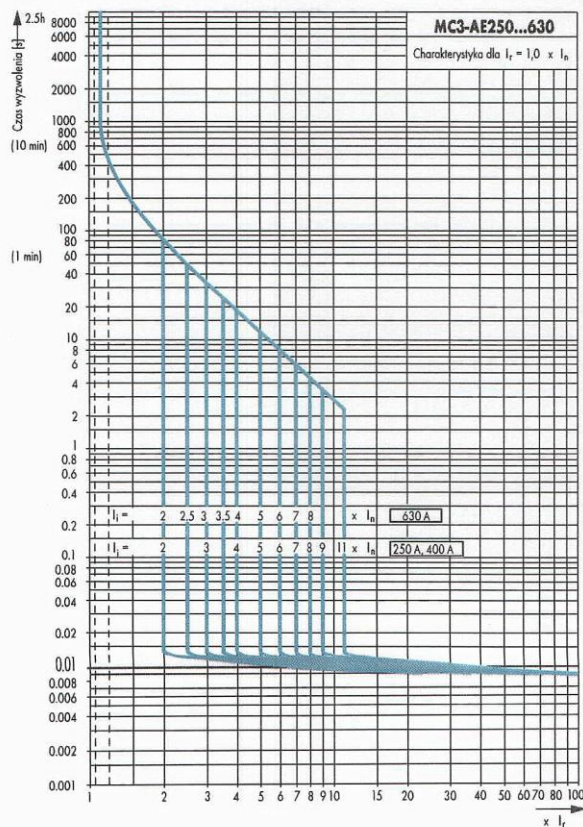
Ochrona urządzeń, kabli, selekt. i generatorów MC2



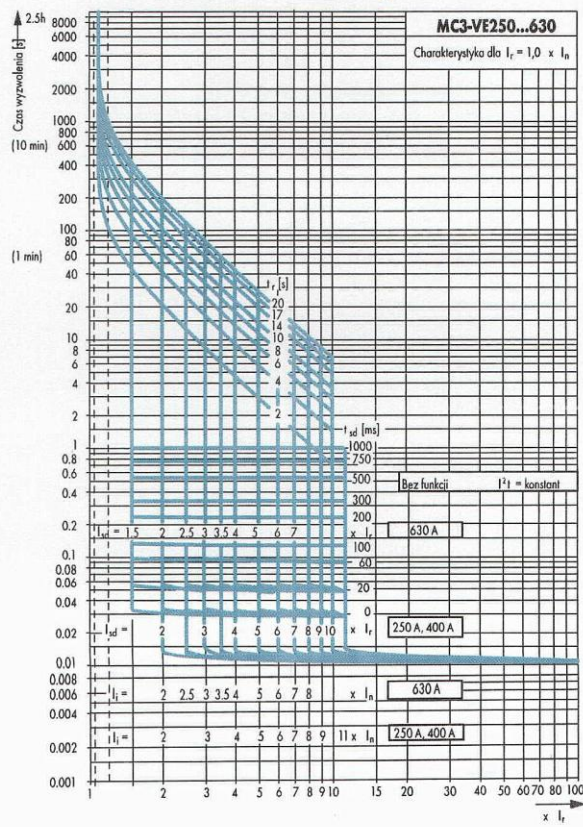
Ochrona silników MC2



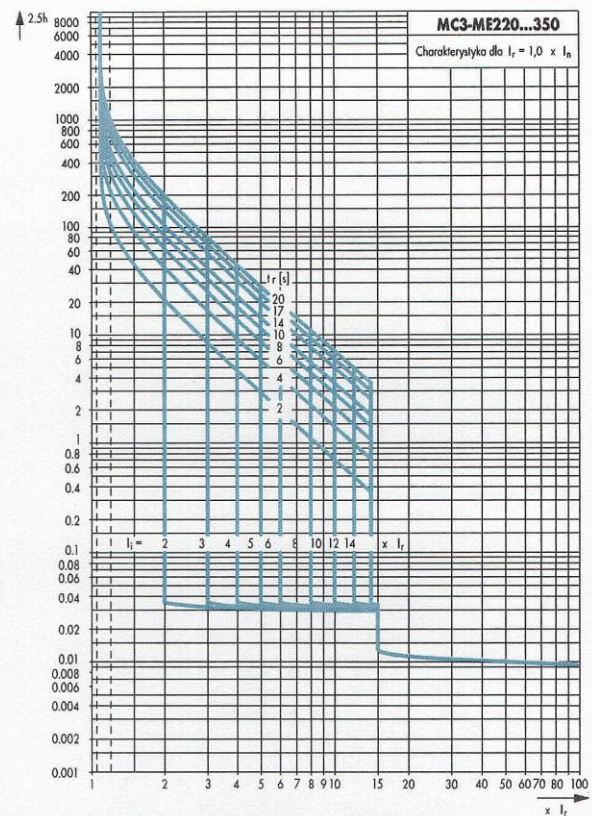
Ochrona urządzeń i kabli MC3



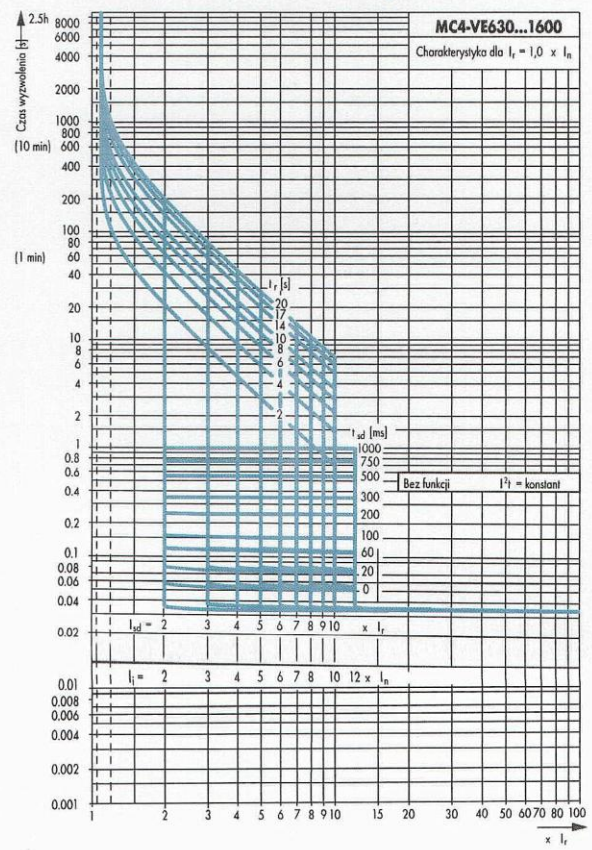
Ochrona urządzeń, kabli, selekt. i generatorów MC3



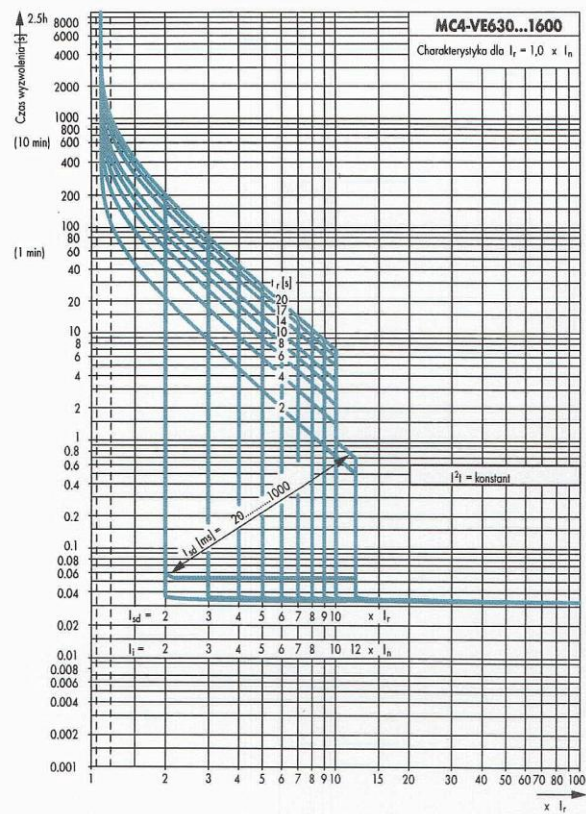
Ochrona silników MC3



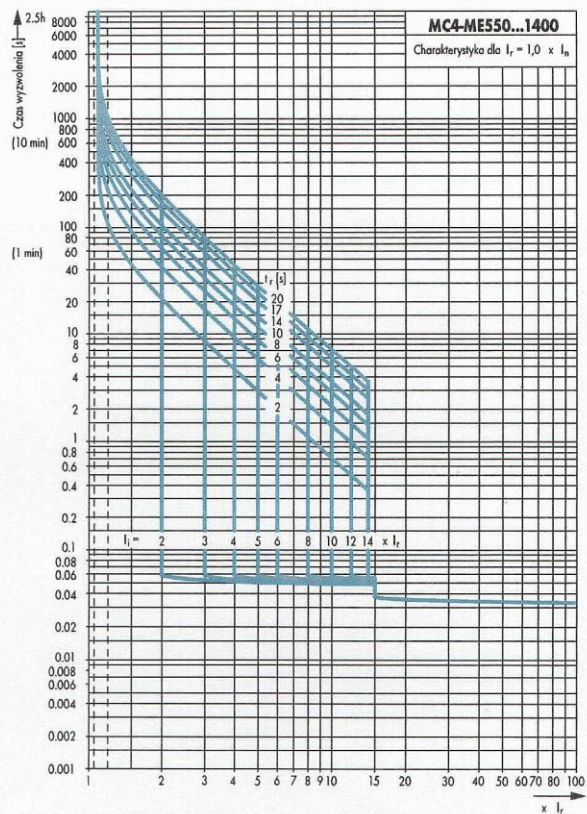
Ochrona urządzeń, kabli, selekt. i generatorów MC4



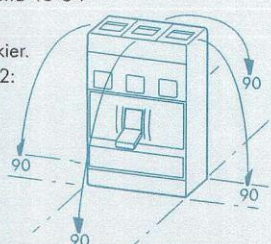
Ochrona urządzeń, kabli, selekt., generatorów MC4

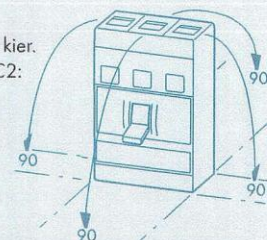


Ochrona silników MC4



[Wyłączniki mocy]

[Wyłączniki mocy]				Znamionowy prąd ciągły 125 A		Znamionowy prąd ciągły 250 A						
				MC1B	MC1N	MC2B	MC2N	MC2H	MC2L			
Dane ogólne												
Normy i przepisy				IEC/EN 60947, VDE 0660								
Zabezpieczenie przed bezpośrednim dotykiem				bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką zgodnie z VDE 0106 cz. 100								
Wytrzymałość klimatyczna				Klimat wilgotny/ciepły, stały zgodnie z IEC 60068-2-78 Klimat wilgotny/ciepły, zmienny zgodnie z IEC 60068-2-30								
Temperatura otoczenia				-25 °C/+70 °C								
Wytrzymałość uderowa (IEC/EN 60 068-2-27)				20 g (impuls sin., jednopółkowy 20 ms)								
Niezwadna separacja zgodnie z VDE 0106 cz. 101 i cz. 101/A1												
między stykami pomocniczymi a obwodami głównymi				500 V AC								
Wzajemnie między stykami pomocniczymi				300 V AC								
Wymiary				→ strona 43-47		→ strona 48-54						
Ciężar				→ strona 42								
Pozycja mocowania				<ul style="list-style-type: none">• pionowo i 90° we wszystkich kier.• z urządzeniem wtykowym MC2: pionowo, 90° w P/L• z jednostką wysuwającą MC3: pionowo, 90° w lewoMC4: pionowo 								
Kierunek przepływu energii				dowolny								
Wyłączniki mocy												
Odporność na uder napięciowy				U _{imp}								
Obwody główne				V	6000	6000	8000	8000	8000	8000		
Obwody pomocnicze				V	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
Znamionowe napięcie pracy				U _e V AC	690	690	690	690	690	690		
Kategoria podnapięciowa/stoień zanieczyszczenia					III/3	III/3	III/3	III/3	III/3	III/3		
Zdolność łączeniowa												
Znamionowa zdolność załączania zwarcia 240 V				I _{cm} kA	63	187	63	187	220	330		
Znamionowa zdolność załączania zwarcia 400 V				I _{cm} kA	53	110	53	110	220	330		
Znamionowa zdolność wyłączania zwarcia												
I _{cu} zgodnie z IEC/EN 60947 230 V AC				I _{cu} kA	30	85	30	85	100	150		
Kolejność łączenia O+CO 400 V AC				I _{cu} kA	25	50	25	50	100	150		
415 V AC				I _{cu} kA	25	50	25	50	100	150		
I _{cs} zgodnie z IEC/EN 60947 230 V AC				I _{cs} kA	30	85	30	85	100	150		
Kolejność łączenia O+CO+CO 400 V AC				I _{cs} kA	25	50	25	50	100	150		
415 V AC				I _{cs} kA	25	50	25	50	100	150		
Kategoria użytkowania					A	A	A	A	A	A		
Znamionowa odporność na prąd krótkotrwały MC...E				t = 0,3 s I _{cw} kA	-	-	1.9	1.9	1.9	1.9		
				t = 1 s I _{cw} kA	-	-	1.9	1.9	1.9	1.9		
Znamionowa zdolność załączania i wyłączania												
Znamionowy prąd pracy AC-1 400 V				I _e A	125	125	250	250	250	250		
415 V				I _e A	125	125	250	250	250	250		
AC-3 400 V				I _e A	125	125	250	250	250	250		
415 V				I _e A	125	125	250	250	250	250		
Trwałość mechaniczna				cykle łączenia	20000	20000	20000	20000	20000	20000		
Maksymalna częstota łączeń				cykle łącz./h	120	120	120	120	120	120		
Trwałość elektryczna												
AC-1 400 V				cykle łączenia	10000	10000	10000	10000	10000	10000		
415 V				cykle łączenia	10000	10000	10000	10000	10000	10000		
AC-3 400 V				cykle łączenia	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
415 V				cykle łączenia	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
Straty ciepłne (3-biegunowe) przy I _u				W	38	38	57	57	57	57		
Wyzwalacz przeciążeniowy												
Kompensacja temperatury dla MC2 zgodnie IEC/EN 60947, VDE 0660, cz. 101, błędu szczątkowego				termomagnetyczny	%/K	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3		
w zakr. od -25 °C/+70 °C				elektroniczny	-	-	-	-	-	-		
(temperatura odniesienia 40 °C)												
całkowity czas wyłączenia w przypadku zwarcia				ms	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		

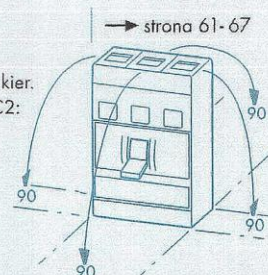


Dane techniczne

Wyłączniki mocy

38

				Znamionowy prąd ciągły 630 A			Znamionowy prąd ciągły 1600 A	
				MC3N	MC3H	MC3L	MC4N	MC4H
Dane ogólne								
Normy i przepisy				IEC/EN 60947, VDE 0660				
Zabezpieczenie przed bezpośrednim dotykiem				bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką zgodnie z VDE 0106 cz. 100				
Wytrzymałość klimatyczna				Klimat wilgotny/ciepły, stały zgodnie z IEC 60068-2-78 Klimat wilgotny/ciepły, zmienny zgodnie z IEC 60068-2-30				
Temperatura otoczenia				-25 °C/+70 °C				
Wytrzymałość uderowa (IEC/EN 60 068-2-27)				20 g (impuls sin., jednopół. 20 ms)			15 g (imp. sin., jednopół. 11 ms)	
Niezawodna separacja zgodnie VDE 0106 Teil 101 i cz. 101/A1								
Między stykami pomocniczymi a obwodami głównymi				500 V AC				
Wzajemnie między stykami pomocniczymi				300 V AC				
Wymiary				→ strona 55-60				
Ciężar				→ strona 42				
Pozycja mocowania				<ul style="list-style-type: none">• pionowo i 90° we wszystkich kier.• z urządzeniem wtykowym MC2: pionowo, 90° w P/L• z jednostką wysuwaną MC3: pionowo, 90° w lewoMC4: pionowo				
Kierunek przepływu energii				dowolny				
Wyłączniki mocy								
Kierunek przepływu energii				U _{imp}				
Obwody główne				V	8000	8000	8000	8000
Obwody pomocnicze				V	6000	6000	6000	6000
Znamionowe napięcie pracy				U _e	V AC	690	690	690
Kategoria podnapięciowa/stożenie zanieczyszczenia					III/3	III/3	III/3	III/3
Zdolność łączeniowa								
Znamionowa zdolność załączania zwarcia 240 V				I _{cm}	kA	187	220	330
Znamionowa zdolność załączania zwarcia 400 V				I _{cm}	kA	110	220	330
Znamionowa zdolność wyłączania zwarcia								
I _{cu} zgodnie z IEC/EN 60947		230 V AC	I _{cu}	kA	85	100	150	50
Kolejność łączenia O+CO		400 V AC	I _{cu}	kA	50	100	150	50
		415 V AC	I _{cu}	kA	50	100	150	50
I _{cs} zgodnie z IEC/EN 60947		230 V AC	I _{cs}	kA	85	100	150	37
Kolejność łączenia O+CO+CO		400 V AC	I _{cs}	kA	50	100	150	37
		415 V AC	I _{cs}	kA	50	100	150	37
Zdolność łączenia								
Znamionowa odporność na prąd krótkotrwały MC...E		t = 0,3 s	I _{cw}	kA	3.3	3.3	3.3	19.2
		t = 1 s	I _{cw}	kA	3.3	3.3	3.3	19.2
Znamionowa zdolność załączania i wyłączania								
Znamionowy prąd pracy		AC-1 400 V	I _e	A	630	630	630	1600
		415 V	I _e		630	630	630	1600
		AC-3 400 V	I _e		630	630	630	1600
		415 V	I _e		630	630	630	1600
Trwałość mechaniczna				cykle łączenia	15000	15000	15000	10000
Maksymalna częstotaść łączeń				cykle łącz./h	60	60	60	60
Trwałość elektryczna		AC-1 400 V	cykle łączenia	5000	5000	5000	3000	3000
		415 V	cykle łączenia	5000	5000	5000	3000	3000
		AC-3 400 V	cykle łączenia	2000	2000	2000	2000	2000
		415 V	cykle łączenia	2000	2000	2000	2000	2000
Straty ciepłe (3-biegunowe) przy I _u				W	120	120	120	290
Wyzwalacz przeciążeniowy								
Kompensacja temperatury dla MC2 zgodnie IEC/EN 60947, VDE 0660, cz. 101, błędu szczątkowego				termomagnetyczny	%/K	-	-	-
w zakr. od -25 °C/+70 °C				elektroniczny		-	-	-
(temperatura odniesienia 40 °C)								
Całkowity czas wyłączenia w przypadku zwarcia				ms	< 10	< 10	< 10	< 25-415 V < 35 > 415 V



SCHRACK

Dane techniczne

Rozłączniki mocy, napędy silnikowe

			MC1-, -PN, -N 125 A	MC2-, -PN, -N 250 A	MC3-, -PN, -N 630 A	MC4-N 1600 A
Rozłączniki						
Odporność na uder napięciowy	U_{imp}					
Obwody główne	V		6000	8000	8000	8000
Obwody pomocnicze	V		6000	6000	6000	6000
Znamionowe napięcie pracy	U_e	V AC	690	690	690	690
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia			III/3	III/3	III/3	III/3
Zdolność łączeniowa						
Znamionowa zdolność załączania zwarcia	I_{cm}	kA	2.8	5.5	25	53
Znamionowa odporność na prąd krótkotrwały						
$t = 0,3 \text{ s}$	I_{cw}	kA	2	3.5	12	25
$t = 1 \text{ s}$	I_{cw}	kA	2	3.5	12	25
Obsługiwany znamionowy prąd zwarcia (z zabezpieczeniem zwarcia)		kA/A gG/gI	100/125	100/250	100/630	80/2x800
Znamionowa zdolność załączania i wyłączania						
Znamionowy prąd pracy AC-22/23 A						
400 V	I_e	A	125	250	630	1600
415 V	I_e	A	125	250	630	1600
Trwałość mechaniczna	cykle łączenia		20000	20000	15000	10000
Maksymalna częstotaść łąceń	cykle łącz./h		120	120	60	60
Trwałość elektryczna AC-1 400 V	cykle łączenia		10000	10000	5000	3000
AC-3 415 V	cykle łączenia		7500	7500	3000	2000
Straty cieplne (3-bieg.) przy I_u	W		24	49	120	290

				bez z XSV	bez z XAV	bez z XAV
Dopuszczalne obciążenie przy różnych temperaturach otoczenia				TM E		
Bez obudowy	20 °C	%	100	100 100 100	100 96	100 100
	30 °C	%	100	100 97 100	100 92	100 98
	40 °C	%	100	100 92 100	100 87	100 93
	50 °C	%	100	100 87 94	100 83	100 89
	60 °C	%	86	90 81 88	90 78	87 85
	65 °C	%	83	85 78 84	85 75	85 83
	70 °C	%	79	80 75 81	80 73	82 80

XSV = urządzenie wtykowe XAV = jednostka wysuwana TM = termomagnetyczny E = elektroniczny

			MC2-XR...	MC3-XR...	MC4-XR...
Napędy silnikowe					
Znamionowe napięcie zasilania sterowania	U_s				
Napięcie przemienne	V AC		48 - 440	48 - 440	48 - 440
Napięcie stałe	V DC		24 - 250	24 - 250	24 - 250
Zakres pracy					
Napięcie przemienne	$x U_s$		0.85 - 1.1	0.85 - 1.1	0.85 - 1.1
Napięcie stałe	$x U_s$		0.85 - 1.1	0.85 - 1.1	0.85 - 1.1
Moc znamionowa					
Napięcie przemienne		VA	350	350	350
48 - 60 V AC		VA	350	350	350
100 - 130 V AC		VA	350	350	350
208 - 240 V AC		VA	350	350	350
380 - 440 V AC		VA	350	350	350
Napięcie stałe		W	250	250	250
24 - 30 V DC		W	250	250	250
48 - 60 V DC		W	250	250	250
100 - 130 V DC		W	250	250	250
220 - 250 V DC		W	250	250	250
Całkowity czas załączenia		ms	60	60	100
Całkowity czas wyłączenia		ms	300	1000	3000
Trwałość mechaniczna	cykle łączenia		20000	15000	10000
Maksymalna częstotaść łąceń	cykle łącz./h		120	60	20
Przekrój doprowadzeń					
Jednożyłowy lub linka z końcówką tulejkową		mm ²	0.75 - 2.5	0.75 - 2.5	0.75 - 2.5

Dane techniczne

Styki pomocnicze, wyzwalacze

40

			bei AC = 50/60 Hz	MC22-K...	XHIV	XHI
Styki pomocnicze						
Znamionowe napięcie pracy			U _e			
Napięcie przemienne			U _e	V AC	500	500
Napięcie stałe			U _e	V DC	220	220
Konwencjonalny prąd termiczny			I _{th} = I _e	A	4	4
Znamionowy prąd pracy						
AC-15	115 V	I _e	A	4	4	4
	230 V	I _e	A	4	4	4
	400 V	I _e	A	2	2	2
	500 V	I _e	A	1	1	1
DC-13	24 V	I _e	A	3	3	3
	42 V	I _e	A	1.7	1.5	-
	60 V	I _e	A	1.2	0.8	1.5
	110 V	I _e	A	0.8	0.5	0.5
	220 V	I _e	A	0.3	0.2	0.2
Zabezpieczenie od zwarcia						
Max. bezpiecznik topikowy				A gG/gL	10	10
Max. wyłącznik instalacyjny				A	BE5-10; 6	6
Czas wyprzedzania w stosunku do styków głównych przy załączaniu i wyłączaniu (czasy łączenia przy obsłudze ręcznej)			ms	-	MC1-,PN-,N:20 MC2-,PN-,N:20 MC3-,PN-,N:20 MC4-,N :90 ¹⁾	-
Przekrój doprowadzeń	Jednożyłowy lub linka z końcówką tulejkową	mm ²	1 x (0.75 - 2.5)	1 x (0.75 - 2.5)	1 x (0.75 - 2.5)	
			2 x (0.75 - 1.5)	2 x (0.75 - 1.5)	2 x (0.75 - 1.5)	

¹⁾ Dla czasu wyprzedzania obowiązuje: MC4(-N) przy wyłączaniu HIV nie wyprzedzają.

				MC1(2/3)-XU...	MC4-XU...
Wyzwalacze zanikowe					
Znamionowe napięcie zasilania sterowania		U_s			
Napięcie przemienne			V AC	24 - 600	24 - 600
Napięcie stałe			V DC	12 - 250	12 - 250
Zakres pracy	Napięcie odpadania		x U_s	0.35 - 0.7	0.35 - 0.7
	Napięcie przyciągania		x U_s	0.85 - 1.1	0.85 - 1.1
Pobór mocy					
Napięcie przemienne		Moc trzymania AC	VA	1.5	3.6
Napięcie stałe		Moc trzymania DC	W	0.8	2.5
Przekrój doprowadzeń	Jednożyłowy lub linka z końc. tulejkową		mm ²	1 x (0.75 - 2.5)	1 x (0.75 - 2.5)
				2 x (0.75 - 1.5)	2 x (0.75 - 1.5)

				UVU-MC
Wyzwalacze zanikowe, zwłoczne				
Znamionowe napięcie pracy		U_e		
Napięcie przemienne			V AC	24, 220 - 550
Napięcie stałe			V DC	24
Prąd włączenia (wartość szczytowa)		I_e	mA	<500
Przekrój doprowadzeń	Jednożyłowy lub linka z końc. tulejkową		mm ²	1 x (0.5 - 2.5)
				2 x (0.5 - 1.5)

				MC1(2/3)-XA...	MC4-XA...
Wyzwalacze wzrostowe					
Znamionowe napięcie zasilania sterowania		U_s			
Napięcie przemienne			V AC	12 - 600	12 - 600
Napięcie stałe			V DC	12 - 600	12 - 600
Zakres pracy	Napięcie przemienne		x U_s	0.7 - 1.1	0.7 - 1.1
	Napięcie stałe		x U_s	0.7 - 1.1	0.7 - 1.1
Pobór mocy		Moc trzymania AC/DC	VA/W	2.5	1.5
Przekrój doprowadzeń	Jednożyłowy lub linka z końc. tulejkową		mm ²	1 x (0.75 - 2.5)	1 x (0.75 - 2.5)
				2 x (0.75 - 1.5)	2 x (0.75 - 1.5)

SCHRACK

Dane techniczne

Przekrój podłączeniowy

Przekrój podłączeniowy				MC1-,PN,-N 125 A	MC2-,PN,-N 250 A	MC3-,PN,-N 630 A	MC4-,N 1600 A	
Wyp. podstawowe	Zaciski ramowe			•	-	-	-	
	Podłączenia na śrubę			-	•	•	•	
Wyp. podstawowe	Zaciski ramowe			-	•	•	-	
	Podłączenia na śrubę			•	-	-	-	
	Zaciski tunelowe			•	•	•	•	
	Podłączenie tylne			•	•	•	•	
	Podłączenie taśmą			-	-	-	•	
Przewód okrągły, miedziany								
Zaciski ramowe	przewód pojedyn.		mm ²	1 x (2,5 - 16)	1 x (2,5 - 16)	2 x 16	-	
			mm ²	2 x (2,5 - 16)	2 x (2,5 - 16)			
	wielożyłowy		mm ²	1 x (25 - 70)	1 x (25 - 185)	1 x (35 - 240)	-	
			mm ²	2 x 25	2 x (25 - 70)	2 x (25 - 120)		
Zaciski tunelowe	przewód pojedyn.		mm ²	1 x 16	1 x 16	1 x 16	-	
		wielożyłowy	1 otwór	mm ²	1 x (25 - 95)	1 x (25 - 185)	1 x (25 - 185)	-
				mm ²			1 x (50 - 240)	
			2 otwory	mm ²	-	-	2 x (50 - 240)	-
	4 otwory	mm ²	-	-	-	4 x (50 - 240)		
Podłacz. na śrubę i sworznie przyłacz. tylne								
Bezpośrednio na wyłacz. przewód pojedyn.			mm ²	1 x (2,5 - 16)	1 x (2,5 - 16)	2 x 16	-	
			mm ²	2 x (2,5 - 16)	2 x (2,5 - 16)			
	wielożyłowy		mm ²	1 x (25 - 70)	1 x (25 - 185)	1 x (25 - 240)	1 x (120 - 185)	
		mm ²	2 x 25	2 x (25 - 70)	2 x (25 - 240)	2 x (95 - 185)		
Płyta modułu	1 otwór	min.	mm ²	-	-	-	1 x (120 - 240)	
		max.	mm ²	-	-	-	2 x (95 - 185)	
	2 otwory	min.	mm ²	-	-	-	2 x (95 - 185)	
		max.	mm ²	-	-	-	4 x (35 - 185)	
Poszerzenie podłączenia			mm ²	-	-	-	2 x 240 4 x (95 - 240)	
Przewód okrągły Al								
Zaciski tunelowe	przewód pojedyn.		mm ²	1 x 16	1 x 16	-	-	
		wielożyłowy	1 otwór	mm ²	1 x (25 - 95)	1 x (25 - 185)	1 x (25 - 185)	-
			2 otwory	mm ²	-	-	1 x (50 - 240) 2 x (50 - 240)	-
			4 otwory	mm ²	-	-	-	4 x (50 - 240)
Podłączenie na śrubę i sworznie przyłacz. tylne								
Bezpośrednio na wyłacz. przewód pojedyn.			mm ²	1 x (10 - 16)	1 x (10 - 16)	1 x (10 - 16)	-	
			mm ²	2 x (10 - 16)	2 x (10 - 16)	2 x (10 - 16)		
	wielożyłowy		mm ²	1 x (25 - 35)	1 x (25 - 50)	1 x (25 - 120)	1 x (185 - 240)	
		mm ²	2 x (25 - 35)	2 x (25 - 50)	2 x (25 - 120)	2 x (70 - 240)		
Płyta modułu	1 otwór	min.	mm ²	-	-	-	1 x (185 - 240)	
		max.	mm ²	-	-	-	2 x (70 - 185)	
	2 otwory		mm ²	-	-	-	4 x 50	
			mm ²	-	-	-	2 x 240 4 x (70 - 240)	
Taśma miedziana (liczba warstw x szer. x grubość)								
Zaciski ramowe		min.	mm	2 x 9 x 0.8	2 x 9 x 0.8	6 x 16 x 0.8	-	
		max.	mm	9 x 9 x 0.8	10 x 16 x 0.8	20 x 24 x 0.5		
Pojedyncze zaciski do przewodów taśmowych			min.	mm	-	-	6 x 16 x 0.8	
		max.	mm	-	-	-	20 x 32 x 0.5	
Płyta modułu	1 otwór		mm	-	-	-	10 x 50 x 1	
Podłączenie na śrubę i sworznie przyłacz. tylne								
Taśma miedziana, z otworami		min.	mm	-	2 x 16 x 0.8	6 x 16 x 0.8	10 x 50 x 1	
		max.	mm	-	6 x 24 x 0.5	20 x 32 x 0.5	10 x 50 x 1	
Szyba miedziana								
Podłączenie na śrubę i sworznie przyłacz. tylne				M6	M8	M10	M10	
Bezpośrednio na wyłacz.			min.	mm	1 x (12 x 5)	1 x (16 x 5)	1 x (20 x 5)	
		max.	mm	1 x (16 x 5)	1 x (22 x 7)	1 x (30 x 10)	2 x (50 x 10)	
Płyta modułu	1 otwór	min.	mm	-	-	-	1 x 25 x 5	
		max.	mm	-	-	-	2 x 40 x 5	
	2 otwory		mm	-	-	-	1 x 50 x 10	
Poszerzenie podłączenia			min.	mm	-	-	1 x 60 x 10	
		max.	mm	-	-	-	3 x 80 x 5	
Przewody obwodów sterowniczych				mm ²	1 x (0.75 - 2.5) 2 x (0.75 - 1.5)	1 x (0.75 - 2.5) 2 x (0.75 - 1.5)	1 x (0.75 - 2.5) 2 x (0.75 - 1.5)	1 x (0.75 - 2.5) 2 x (0.75 - 1.5)

Dane techniczne

Data Management Interface (moduł DMI)

42

Dane ogólne			
Wymiary (B x H x T)		mm	107,5 x 90 x 53
Podziałka (TE)			szerokość 6 TE
Ciężar		kg	0,3
Montaż			szyna montażowa EN 50022, 35 mm
Warunki klimatyczne i temp. otoczenia			
Temperatura otoczenia podczas pracy		°C	od 0 do +55
Pozycja mocowania			poziomo / pionowo
Obroszenie			odpowiednie wymiary zapobiegają obroszeniu
wyświetlacz LCD (dobrze czytelny)		°C	od 0 do +55
Magazynowanie / transport		°C	od -40 do +70
Wilgotność względna, bez obroszenia (IEC/EN 60068-2-30)		%	5 - 95
Ciśnienie powietrza (podczas pracy)		hPa	795 - 1080
Odporność na korozję			
IEC/EN 60 068-2-42	4 dni SO ₂	cm ³ /m ³	10
IEC/EN 60 068-2-43	4 dni H ₂ S	cm ³ /m ³	1
Mechaniczne warunki otoczenia			
Stopień zanieczyszczenia			2
Stopień ochrony (IEC/EN 60 529, EN 50 178)			IP20
Drgania (IEC/EN 60 086-2-6)			
Stała amplituda 0,15 mm		Hz	10 - 57
Stałe przyspieszenie 2 g		Hz	57 - 150
Wytrzymałość uderowa (IEC/EN 60 068-2-27)		udar	18
półsinus 15 g/11 ms			
Przewracanie (IEC/EN 60 068-2-31)	wys. spadania	mm	50
Swobodne spадanie, w opakowaniu (IEC/EN 60 068-2-32)		m	1
Napięcie zasilania			
Znamionowe napięcie pracy	U _e	V DC	24
Dopuszczalny zakres		V DC	20,4 - 28,8
Tętnienia		%	≥5
Prąd wejściowy przy 24 V DC		mA	210
Zaniki napięcia (IEC/EN 61 131-2)		ms	10
Moc strat przy 24 V DC		W	5

Waga wyłączników i rozłączników

	Typ	Ciężar kg
Wyłączniki mocy		
	MC1-..	1,046
	MC1-4-	1,325
	MC2-...	2,345
	MC2-4..	3,5
	MC3-...	6,34
	MC3-4..	8,4
	MC4-...	21
	MC4-4..	27
Technika wtykowa		
	MC2-XSV	4,7
	MC2-4-XSV	5,9
Technika wysuwna		
	MC3-XAV	21
	MC3-4-XAV	27
	MC4-XAV	52
	MC4-4-XAV	65

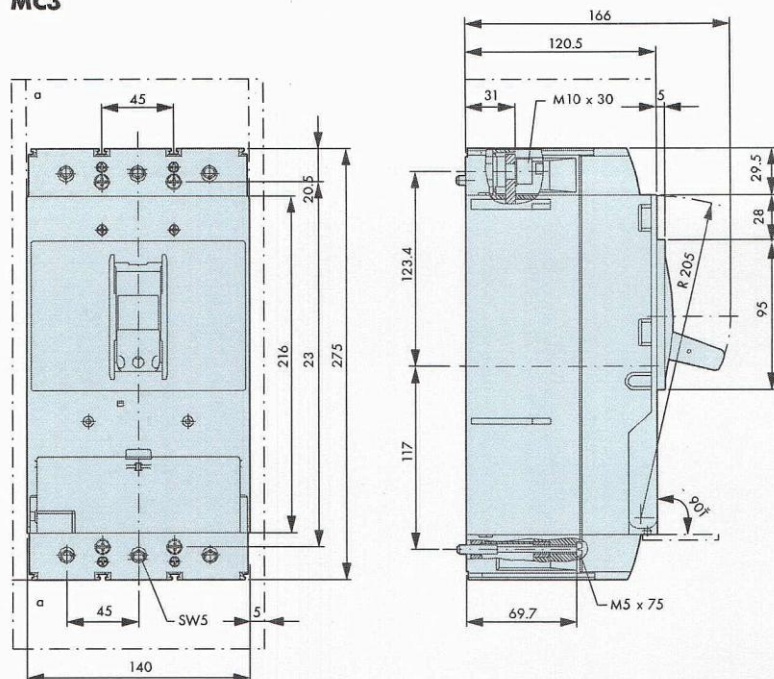
	Typ	Ciężar kg
Rozłącznik mocy		
	MC1-PN-..-N..	0,926
	MC1-PN-4-..-N-4..	1,325
	MC2-PN-..-N..	2,15
	MC2-PN-4-..-N-4..	2,65
	MC3-PN-..-N..	5,7
	MC3-PN-4-..-N-4..	7,1
	MC4-N..	17
	MC4-N-4..	22

Wymiary

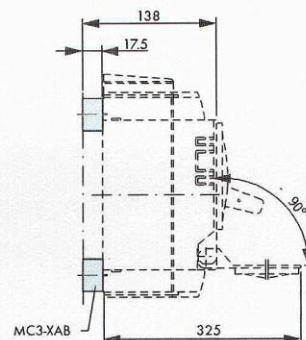
Wyłączniki i rozłączniki MC3...

[Wymiary wyłączników i rozłączników MC3...]

Wyłączniki i rozłączniki 3-biegunowe MC3

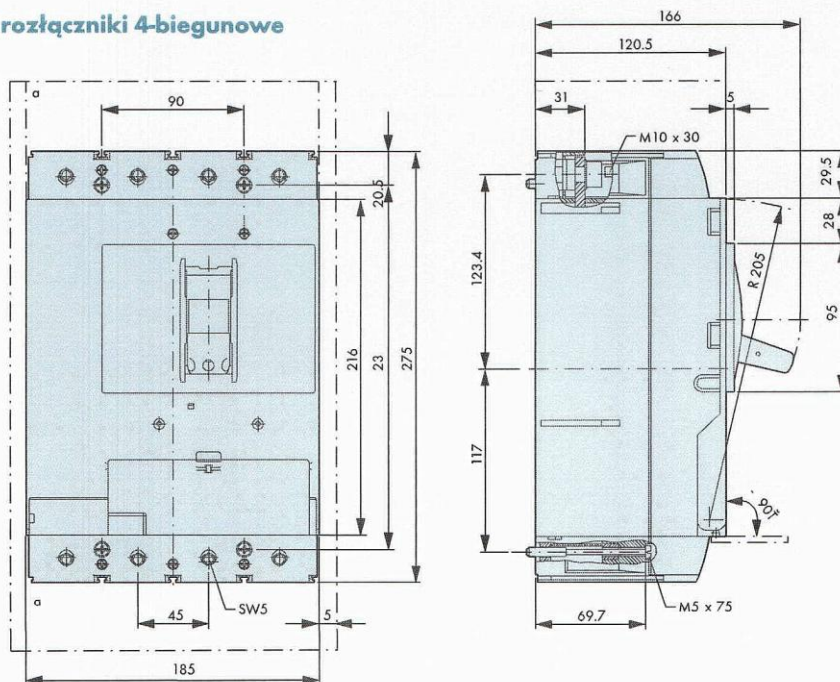


Podkładki dystansowe MC3-XAB



Ⓐ Wymagany odstęp od innych części ≥ 60 mm, z boku ≥ 5 mm

Wyłączniki i rozłączniki 4-biegunowe MC3-4-



Ⓐ Wymagany odstęp od innych części ≥ 60 mm, z boku ≥ 5 mm

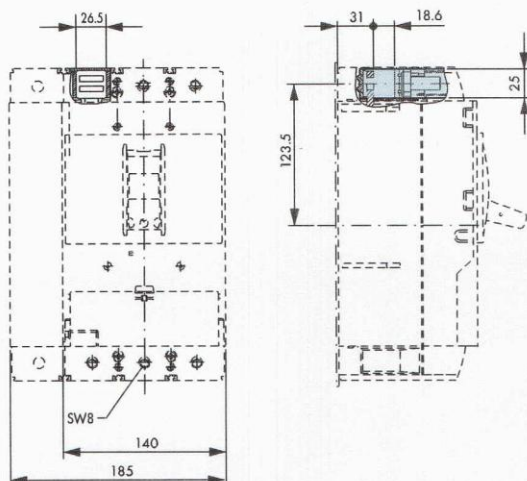
SCHRACK

Wymiary

Wyłączniki i rozłączniki MC3...

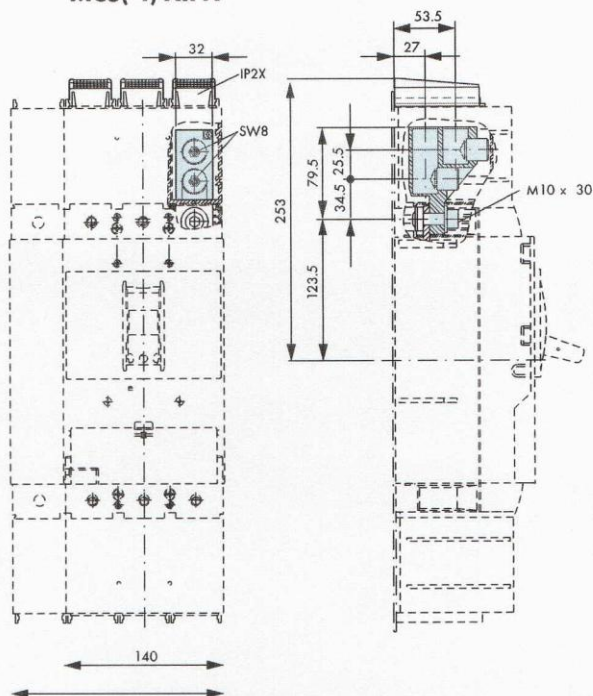
56

Zaciski ramowe MC3(-4)-XKC



Zaciski tunelowe MC3(-4)-XKA2

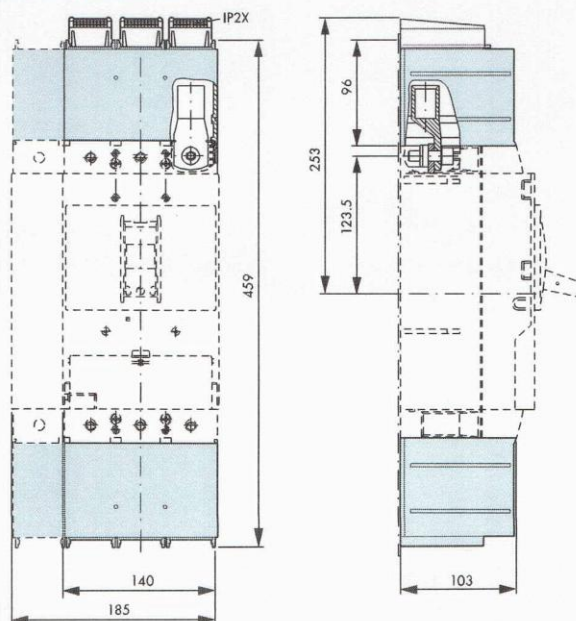
IP2X Ośłona MC3(-4)-XIPA



Ośłona do końcówek kablowych MC3(-4)-XKSA

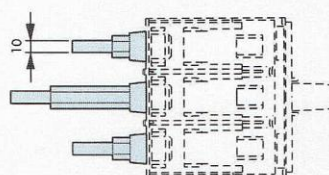
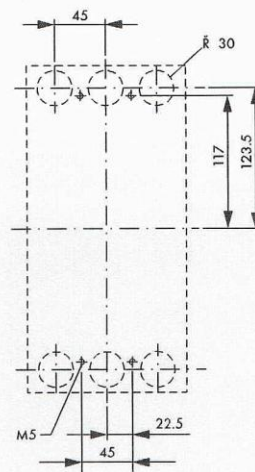
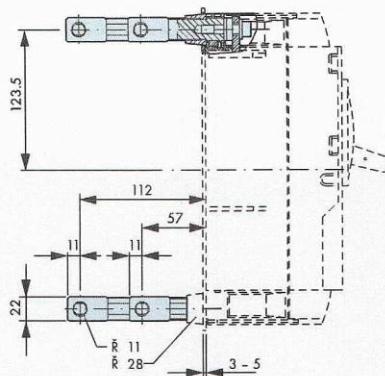
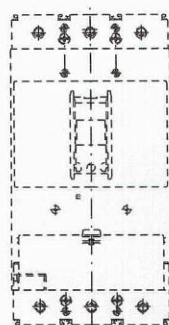
Końcówka kablowa MC3-XKS185

IP2X Ośłona przed dotykiem bezpośrednim MC3(-4)-XIPA

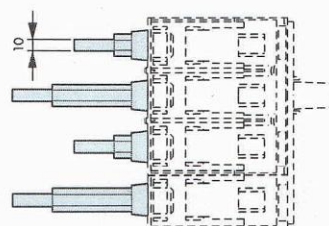
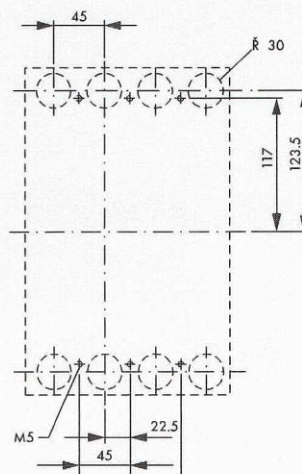
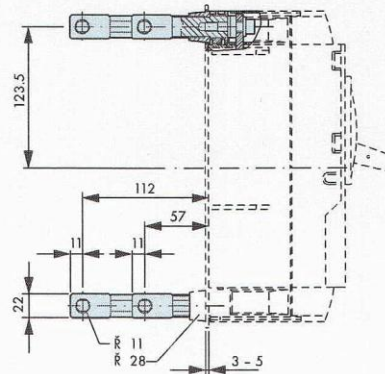
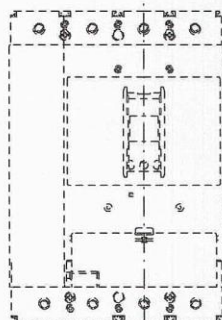


SCHRACK

Podłączenie tylne 3-biegunowe MC3-XKR

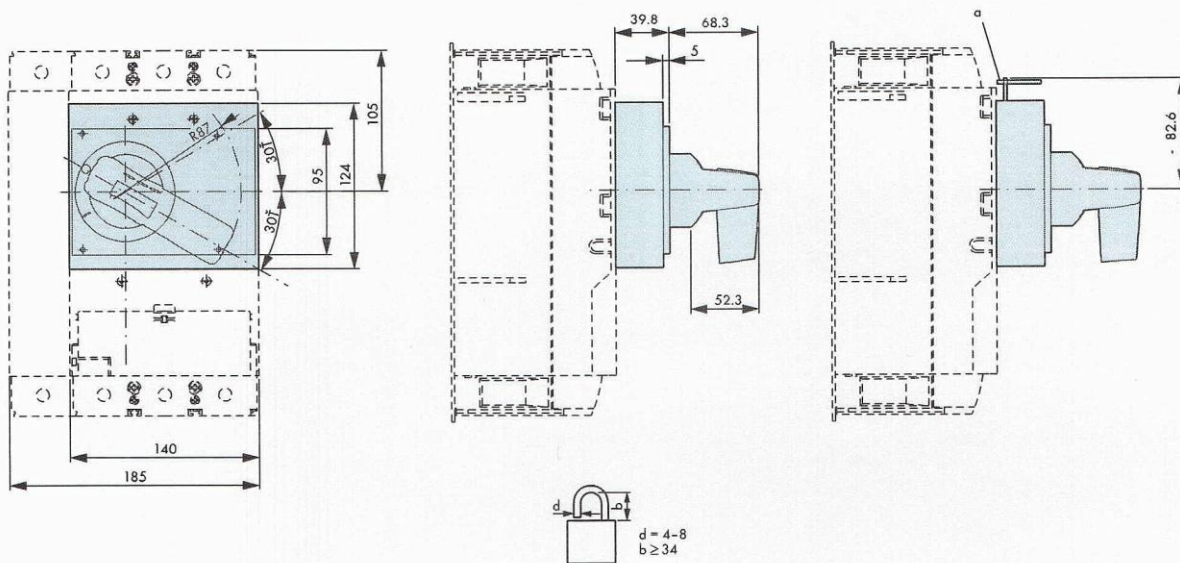


Podłączenie tylne 4-biegunowe MC3-4-XKR



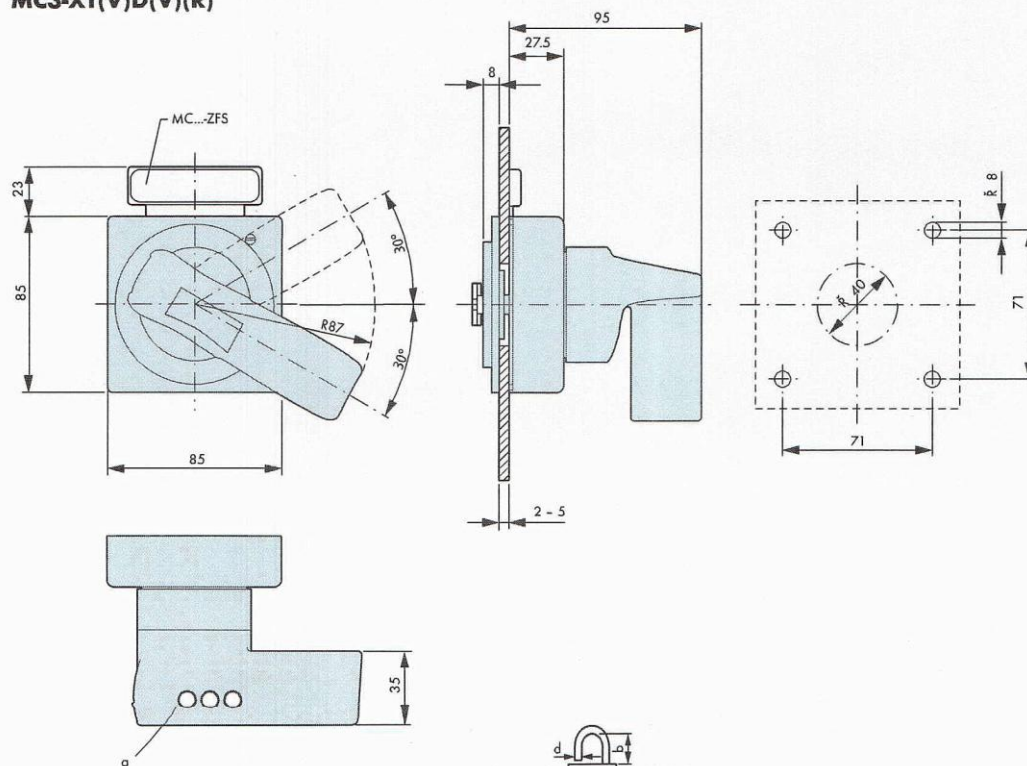
Napęd obrotowy bezpośredni MC3-XD(V)(R)

58



Ⓐ max. blokada na 3 kłódki

Napęd obrotowy na drzwi MC3-XT(V)D(V)(R)



Ⓐ max. blokada na 3 kłódki

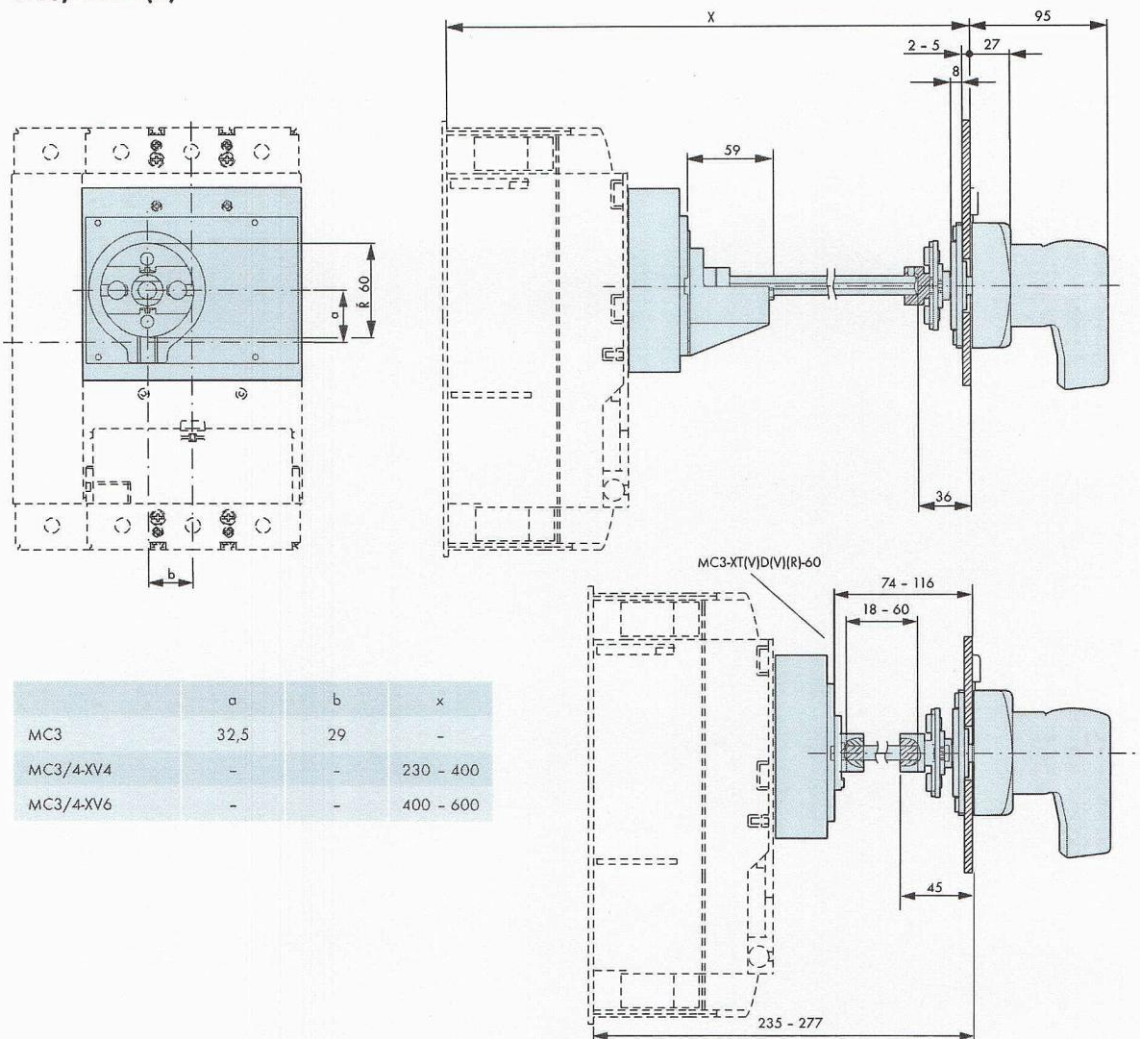
Wymiary

Wyłączniki i rozłączniki MC3...

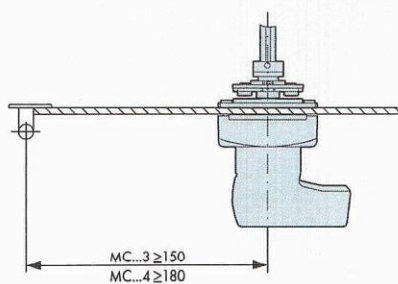
Napęd obrotowy na drzwi z przedłużeniem

MC3-XT(V)D(V)(R)

MC3/4-XV4(6)



Minimalna odległość napędu od osi obrotu drzwi



SCHRACK

Wyłączniki i rozłączniki MC3...

60



☐ a) max. blokada na 3 kłódki
☐ b) Napęd silnikowy otwarty

Technical drawing of the MC3(-4)-XAV device, showing front, side, and detail views with dimensions.

Front View Dimensions:

- Overall width: 272 b
- Overall height: 200
- Mounting hole spacing (top): 25
- Mounting hole spacing (bottom): 25
- Internal width: 200 a
- Internal height: 175.8
- Bottom flange width: 96
- Bottom flange height: 45
- SW 8 connection point
- Radius: R 130
- Internal height (lower section): 151.8
- Internal height (upper section): 170.8

Side View Dimensions:

- Overall width: 520
- Overall height: 341.6
- Mounting hole spacing (top): 25
- Mounting hole spacing (bottom): 25
- Internal width: 400
- Internal height: 313.5
- Mounting hole diameter: M10 x 30
- Mounting hole offset: 31
- Internal height (lower section): 171
- Internal height (upper section): 91
- Radius: R 130
- Internal width (lower section): 225.5
- Internal width (upper section): 271 f
- Internal width (top): 299 e
- Internal width (top): 309 d
- Internal width (top): 5

Detail View Dimensions:

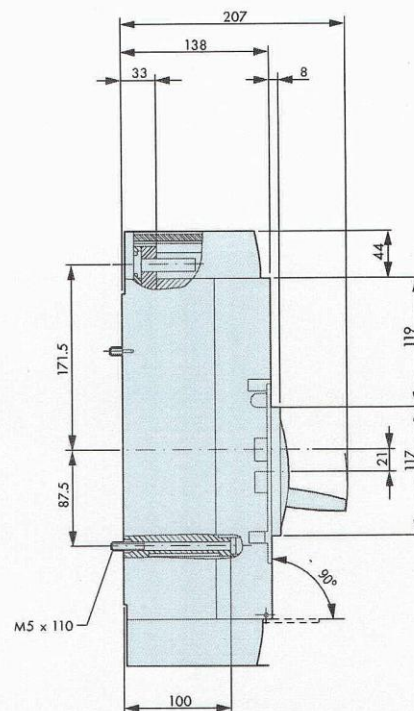
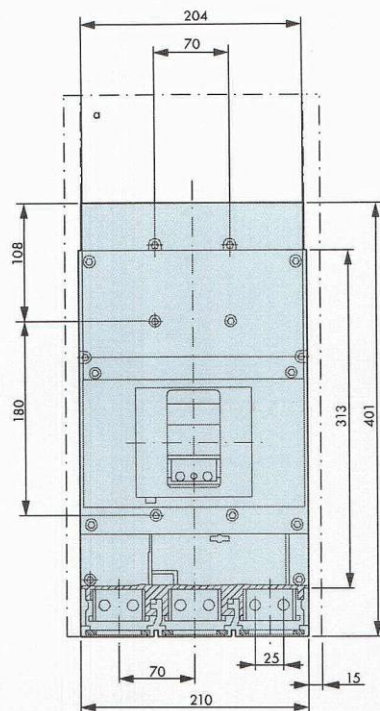
- Mounting hole diameter: d
- Mounting hole offset: b
- Mounting hole diameter: d = 4-8
- Mounting hole offset: b ≥ 34

$$\begin{aligned}d &= 4-8 \\b &\geq 34\end{aligned}$$

- (a) 3-biegunowe (c) max. blokada na 3 kłódki (e) Test
(b) 4-biegunowe (d) Wysunięty (f) Wsunięty

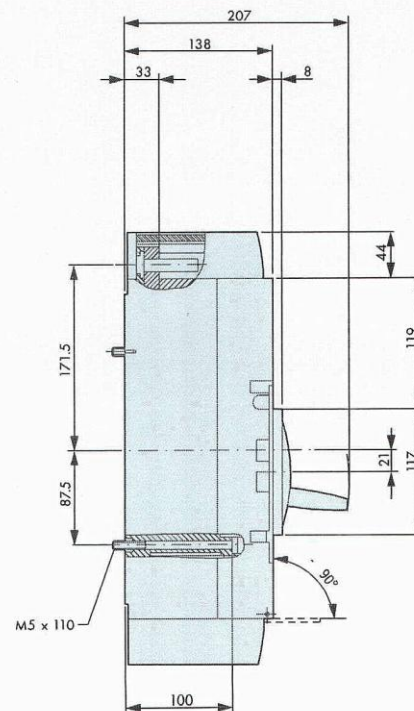
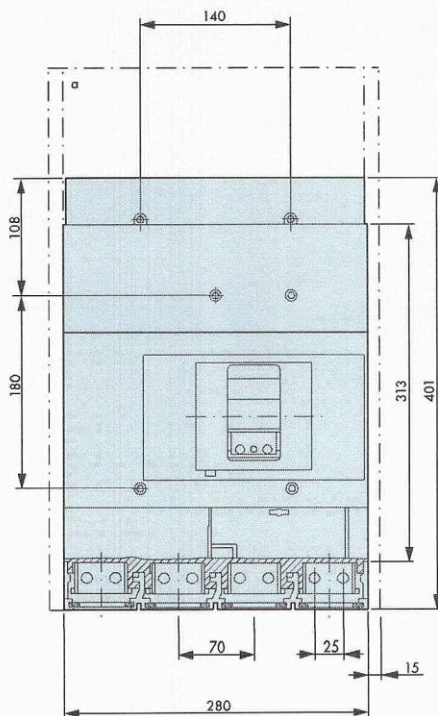
[Wymiary wyłączników i rozłączników MC4...]

Wyłączniki i rozłączniki 3-biegunowe MC4.-



Ⓐ Wymagany odstęp od innych części ≥ 100 mm; z boku ≥ 15 mm

Wyłączniki i rozłączniki 4-biegunowe MC4.-4-



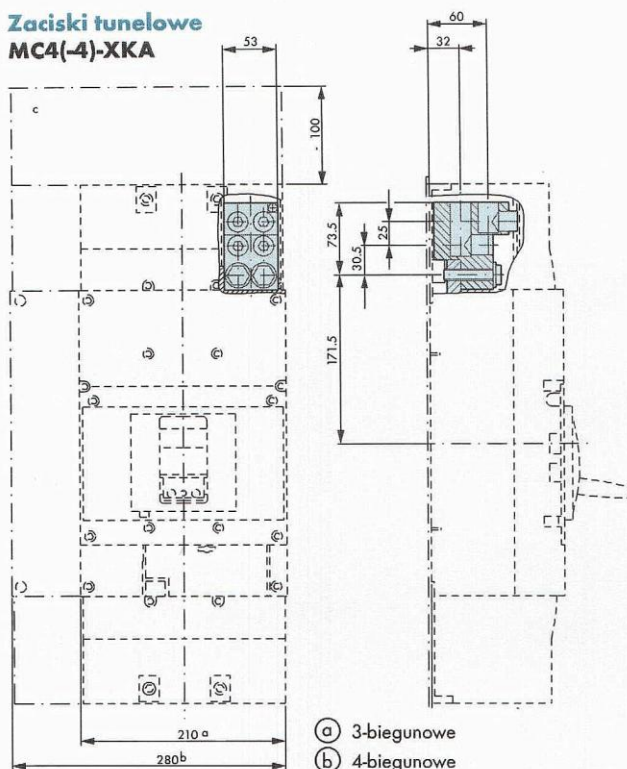
Ⓐ Wymagany odstęp od innych części ≥ 100 mm; z boku ≥ 15 mm

Wymiary

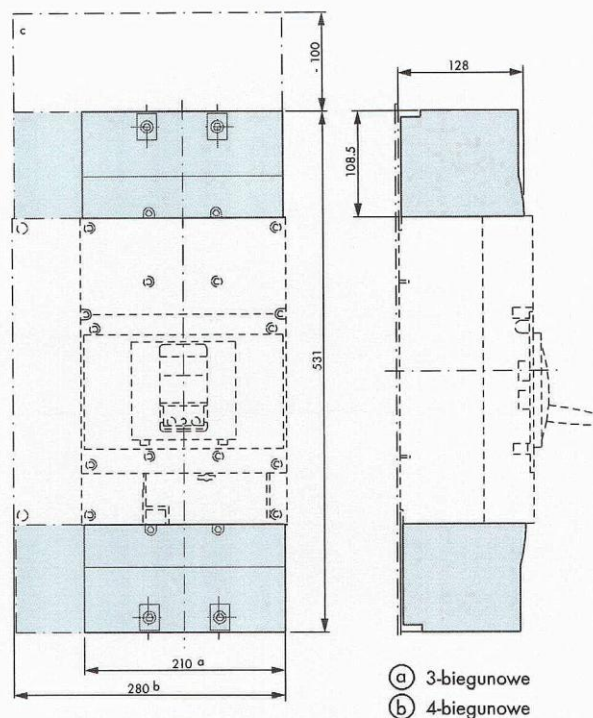
Wyłączniki i rozłączniki MC4...

62

Zaciski tunelowe MC4(-4)-XKA



Ośłona MC4(-4)-XKSA

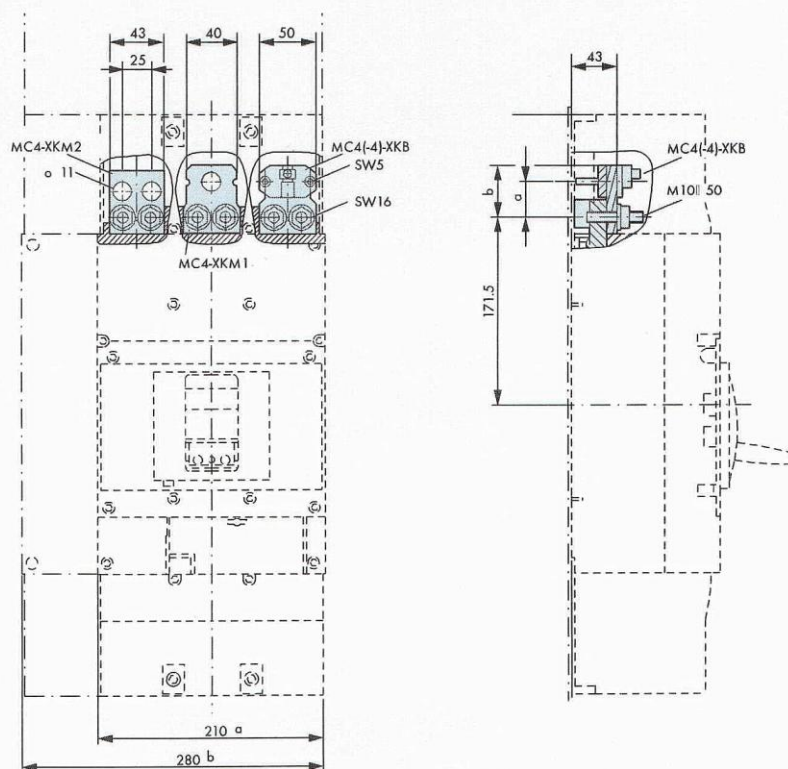


Połączenie śrubowe

Zacisk z 2 otworami MC4(-4)XKM2

Zacisk z 1 otworem MC4(-4)XKM1

Podłączenie szyny elektrycznej MC4(-4)XKB



	a	b
MC4(-4)-XKM1	36	47
MC4(-4)-XKM2	32	40
MC4(-4)-XKB	-	47

- a) 3-biegunowe
- b) 4-biegunowe
- c) Wymagany odstęp od innych części ≥ 100 mm

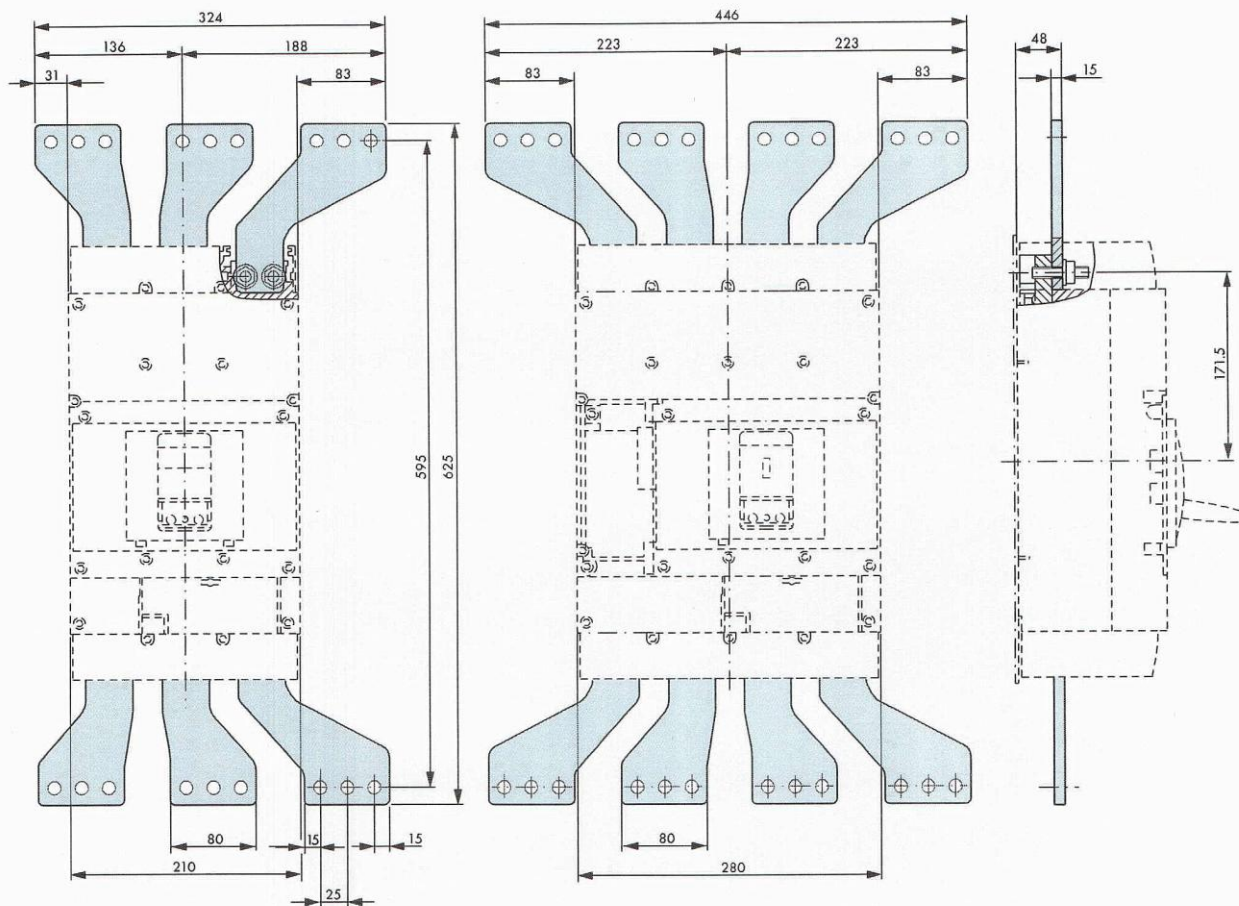
SCHRACK

Wymiary

Wyłączniki i rozłączniki MC4...

Podłączenie szerokie MC4-XKS4

MC4-4-XKS4



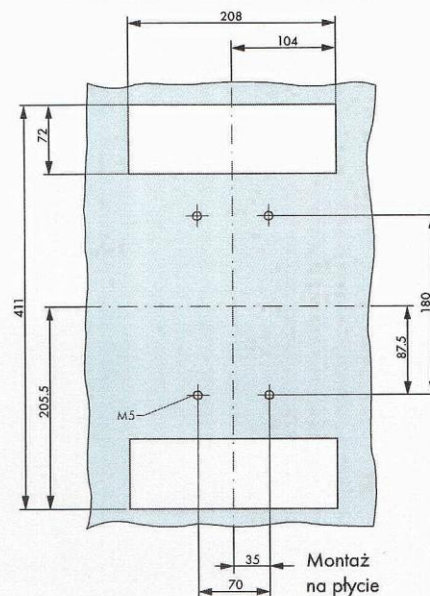
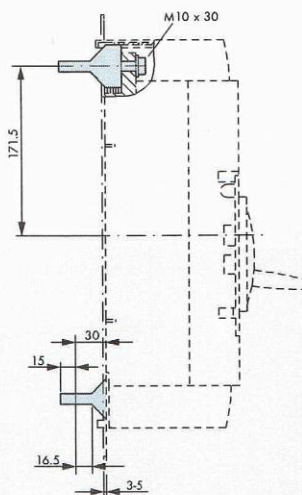
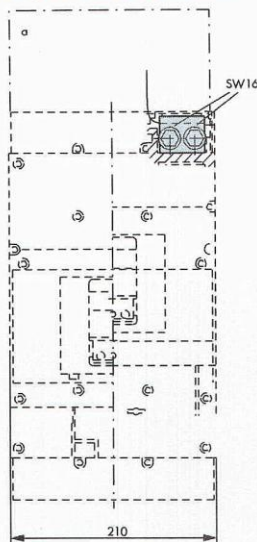
63

Dla wyłącznika 3-biegunowego, zaciski poszerzone można stosować jako lustrzane odbicie.

Wymiary

Wyłączniki i rozłączniki MC4...

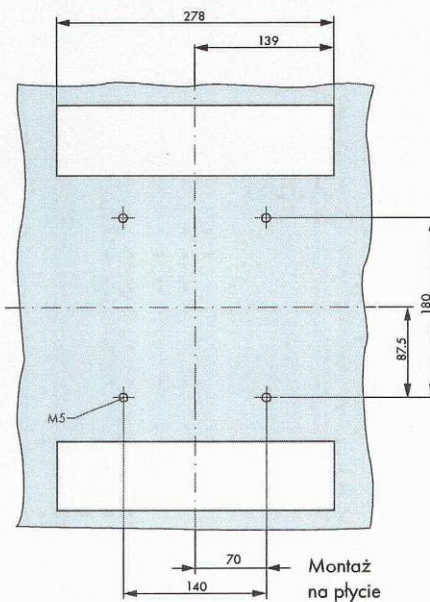
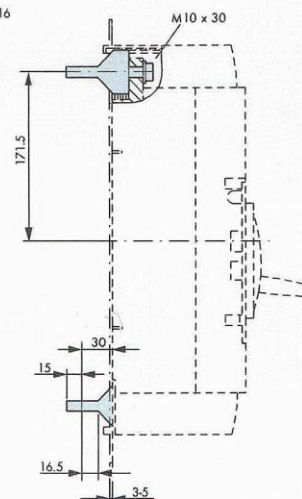
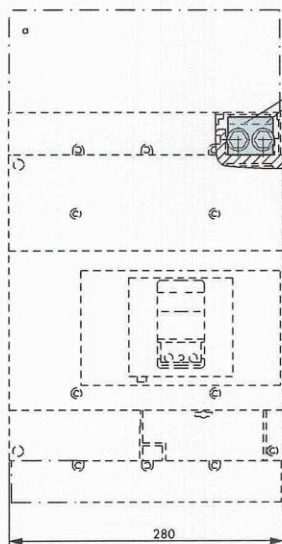
Podłączenie tylne 3-biegunowe MC4-XKR



Podłączenie tylne
Można montować także odwrócone o 90°.

- Ⓐ Wymagany odstęp od innych części ≥ 100 mm

Podłączenie tylne 4-biegunowe MC4-4-XKR



Podłączenie tylne
Można montować także odwrócone o 90°.

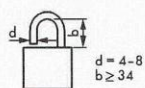
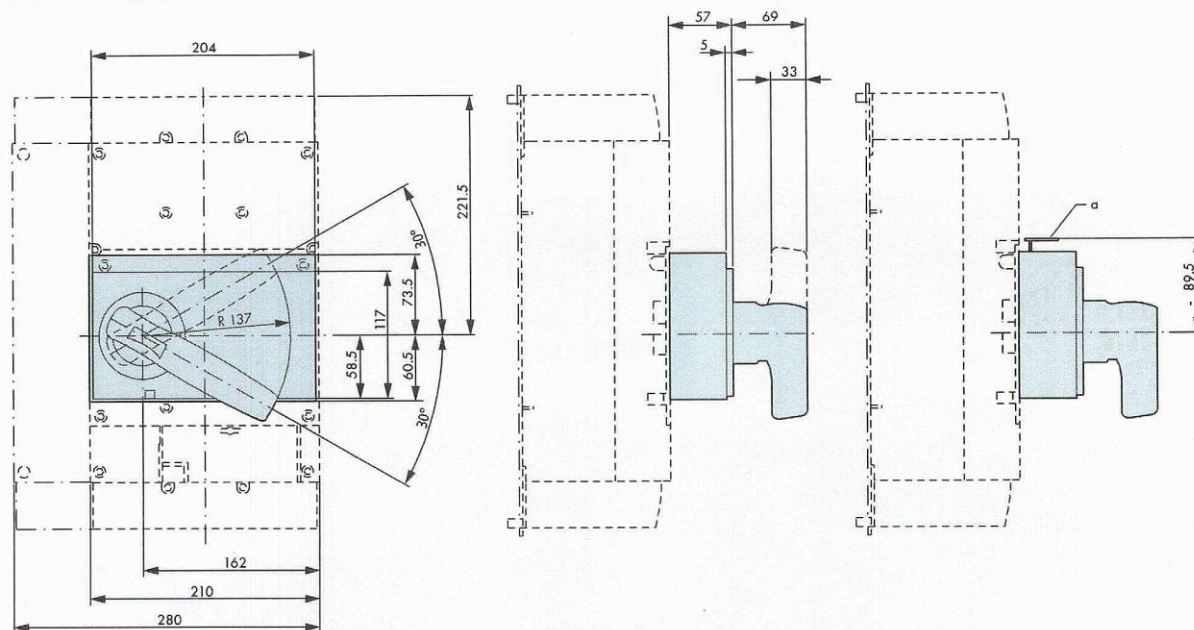
- Ⓐ Wymagany odstęp od innych części ≥ 100 mm

SCHRACK

Wymiary

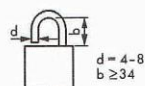
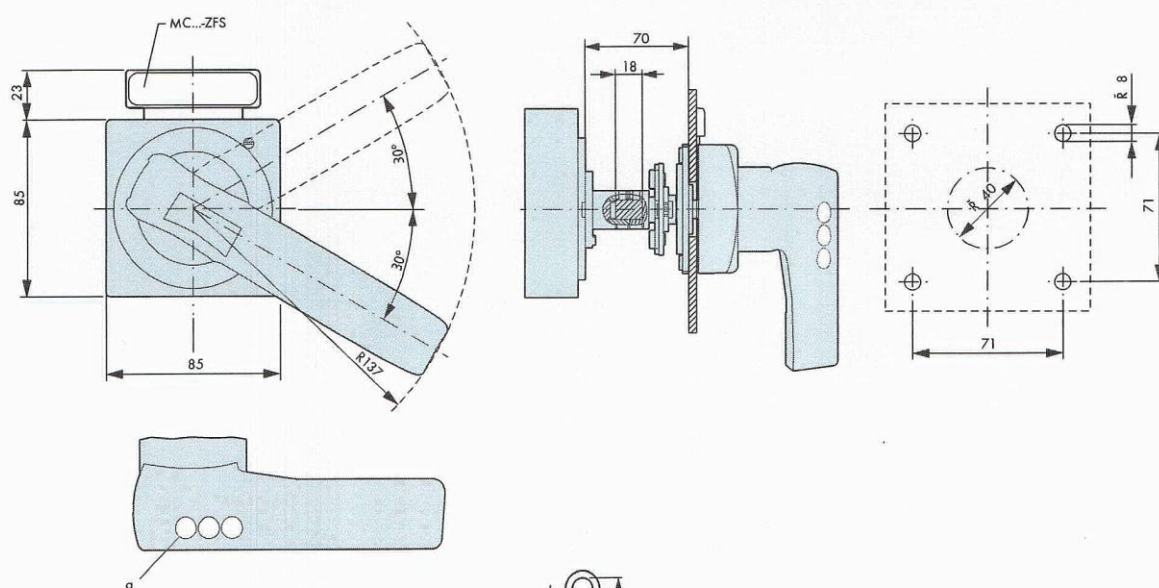
Wyłączniki i rozłączniki MC4...

Napęd obrotowy bezpośredni MC4-XD(V)(R)



Ⓐ max. blokada na 3 kłódki

Napęd obrotowy na drzwi MC2-XT(V)D(V)(R)



Ⓐ max. blokada na 3 kłódki

SCHRACK

Wymiary

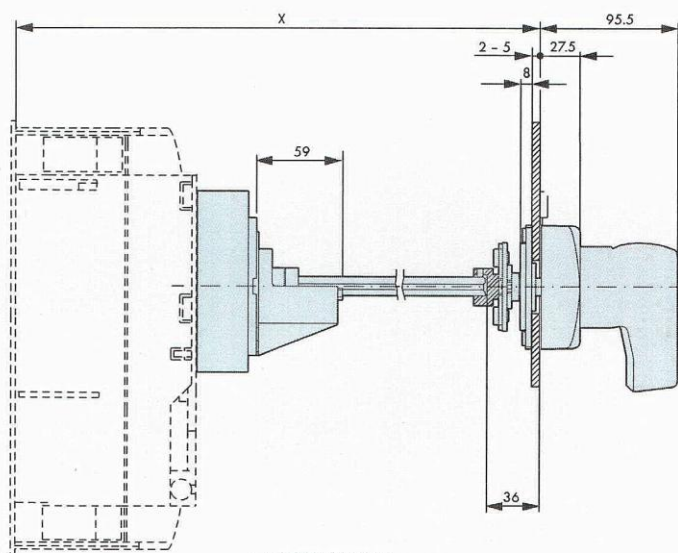
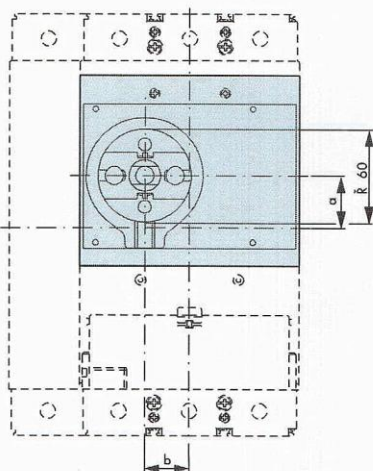
Wyłączniki i rozłączniki MC4...

Napęd obrotowy na drzwi z przedłużeniem

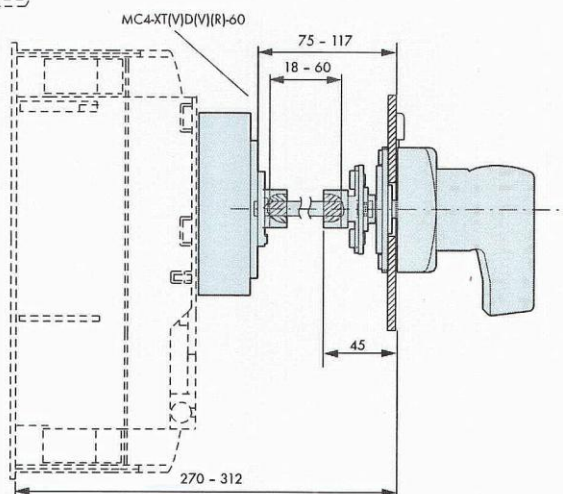
MC4-XT(V)D(V)(R)

MC3/4-XV4(6)

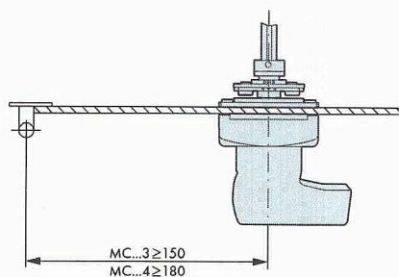
66



	a	b	x
MC4	21	57	-
MC3/4-XV4	-	-	300 - 400
MC3/4-XV6	-	-	400 - 600



Minimalna odległość rączki od osi obrotu drzwi

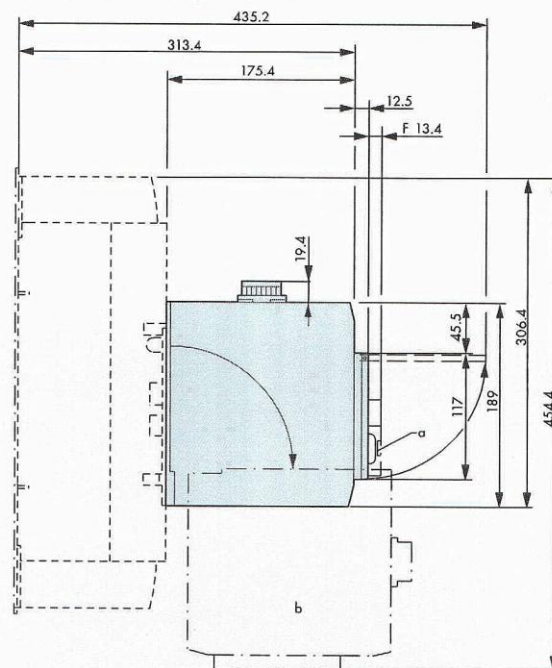
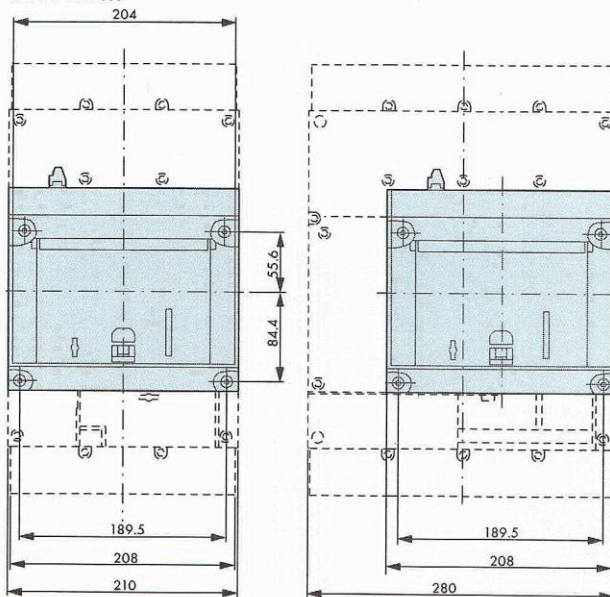


SCHRACK

Wymiary

Wyłączniki i rozłączniki MC4...

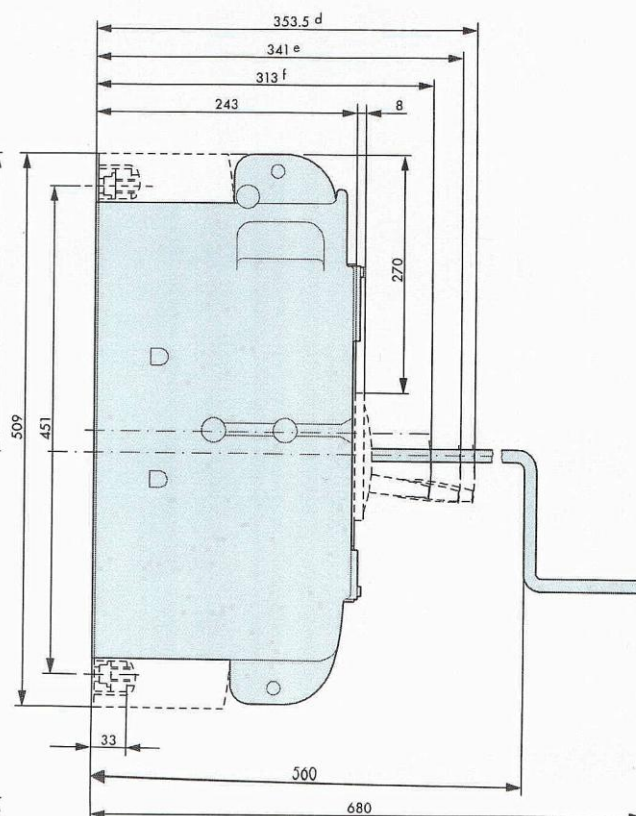
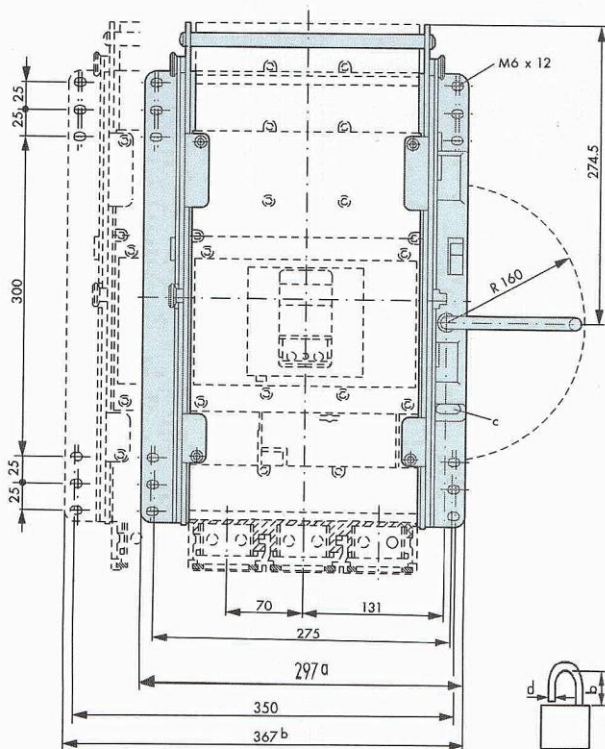
Napęd silnikowy MC4-XR...



d = 4-8
b ≥ 34

- (a) max. blokada na 3 kłódki
- (b) Napęd silnikowy otwarty

Technika wysuwna +MC4(-4)-XAV



d = 4-8
b ≥ 34

- (a) 3-biegunowe
- (b) 4-biegunowe
- (c) max. blokada na 3 kłódki
- (d) Wysunięty
- (e) Test
- (f) Wsunęty

SCHRACK