APATOR





Aparatura Łączeniowa

Katalog produktów 2018/2019

rozdział energii

ARS 00/60 mm pro







- rozwiązanie dla rozdzielnic przemysłowych, kompensacji mocy biernej
- montaż na moście szynowym o rozstawie 60 mm
- innowacyjny adapter hakowy, umożliwiający szybką zmianę kierunku odpływów (góra/dół)
- rozłącznik przystosowany do istniejących systemów maskowania
- wykonany z materiałów o klasie palności V0
- szeroka gama zacisków przyłączeniowych

SPIS TREŚCI

04 **Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy listwowy smartARS pro** **04**
smartARS 00 pro 07
smartARS 2 pro 10
smartARS 3 pro 12
smartARS pro z bocznym wyprowadzeniem odpływów 14
Moduł kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych 15

18 **Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy listwowy ARS pro** **18**
ARS 00/60 mm pro 21
ARS 00/100 mm pro 23
ARS 400 pro 25
ARS 630 pro 26
ARS 630 kVA pro 27
ARS 1250 pro 31
ARS 400 pro z bocznym wyprowadzeniem odpływów 32

28 **Rozłącznik izolacyjny listwowy RWS pro** **28**
RWS 600 pro 28
RWS 750 pro 29
RWS 1250 pro 30

33 **Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy listwowy ARS** **33**
ARS 00/100 mm 36
ARS 00 37
ARS 400 39
Rysunki wymiarowe rozłączników listwowych smart ARS pro, ARS pro i ARS 40
Akcesoria do rozłączników listwowych smart ARS pro, ARS pro i ARS 52

56 **Podstawy bezpiecznikowe listwowe PBS** **56**
PBS 00/100 mm 60
PBS 00 61
PBS 2 63
PBS 3 64
PBS z bocznym wyprowadzeniem odpływów 65
Rysunki wymiarowe podstaw bezpiecznikowych listwowych PBS 66
Akcesoria do podstaw bezpiecznikowych listwowych PBS 70

72 **Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy RBK pro** **72**
RBK 000 pro 76
RBP 000 pro 78
RBK 00 pro 81
RBK 1 pro 90
RBK 2 pro 93
RBK 3 pro 95
RBK 4a 96
Moduł kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych 97

98 **Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy RBK** **98**
RBK 00 101
RBK 1 102
Rysunki wymiarowe rozłączników izolacyjnych bezpiecznikowych RBK pro i RBK 104
Akcesoria do rozłączników izolacyjnych bezpiecznikowych RBK pro i RBK 115

123 **Podstawy bezpiecznikowe PBD** **123**
Rysunki wymiarowe podstaw bezpiecznikowych 126
Akcesoria do podstaw bezpiecznikowych 128

132 **Wkładki topikowe WTNH** **132**

140 **Skrzynki przyłączowe ZK** **140**

147 **Rozłączniki izolacyjne RA i rozłączniki i izolacyjne z bezpiecznikami RAB** **147**
RA 100, 160, 250, 400, 630, 1250 150
Rysunki wymiarowe rozłączników izolacyjnych RA 152
RAB 000, 00, 1, 2, 3 156
Rysunki wymiarowe rozłączników izolacyjnych z bezpiecznikami RAB 159

161 **Rozłączniki izolacyjne RIN i zamienniki RIN - RA** **161**
Akcesoria do rozłączników izolacyjnych RA i RAB 163

165 **Łączniki krzywkowe 4G** **165**
Standardowe programy łączeń 172
Wymiary montażowe 195



smartARS pro

rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe

- tworzywo uniepalnione samogasnące o klasie palności V0
- dwuprzerwowy układ stykowy
- komory gaszeniowe z płytkami dejonizacyjnymi na każdym styku
- szybki montaż w technologii PPN
- zdalny monitoring
- zabudowane przekładniki prądowe
- dostosowany do istniejących systemów rozdzielnic
- możliwość zmiany kierunku odpływu góra-dół
- możliwość zastosowania szerokiej gamy akcesoriów

INFORMACJE OGÓLNE

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe **smartARS pro** wykorzystywane są do rozdziału energii elektrycznej oraz zabezpieczania przed skutkami zwarć i przeciążeń w trójfazowych obwodach prądu przemiennego. Przeznaczone są do bezpośredniego montażu na poziomym bądź pionowym systemie szyn zbiorczych, jako trójfazowe pionowe aparaty.

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe typu **smartARS pro** spełniają techniczne oczekiwania polskich oraz europejskich zakładów energetycznych. Zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami: PN-EN 60947-1, PN-EN 60947-3, IEC 60947-1, IEC 60947-3. Rozłączniki są dedykowane do aplikacji, w których wymagana jest niezawodność oraz bezpieczeństwo tj, rozdzielnic nn w stacjach transformatorowych, przemysłowych rozdzielnic nn i złącz kablowo-rozdzielczych.

Po wyjęciu wkładki topikowej, konstrukcja rozłączników zapewnia wyraźnie widoczną, bezpieczną przerwę izolacyjną w obwodzie.

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe **smartARS pro** pozwalają na spełnienie następujących funkcji:

- zabezpieczanie,
- rozdzielanie,
- uziemianie,
- łączenie,
- ochrona przed dotykiem.

BUDOWA

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe produkowane są w dwóch wersjach łączenia:

- łączenie jednobiegunowe (oddzielnie każdy biegun),
- łączenie trójbiegunowe (trzy bieguny jednocześnie).

Rozłączniki **smartARS pro** posiadają napęd zależny (ręczny) dlatego operacje załączania i rozłączania powinny być wykonywane zdecydowanym ruchem.

Oferowane są w wielkościach: 00 (160 A); 2 (400 A); 3 (630 A).

Aparaty **smartARS pro** przystosowane są do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm.

Wszystkie detale z tworzyw sztucznych użyte do produkcji aparatów **smartARS pro** wykonane są z bezhalogenkowych samogasnących tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym. Dzięki zastosowanym uniepalniaczom, uzyskano najwyższą klasę palności tworzyw sztucznych - V0. W praktyce oznacza to samogaśnięcie aparatów po zaniku źródła ognia oraz nie odrywanie się i nie opadanie palących się kawałków tworzywa.

Srebrzone galwanicznie styki **smartARS pro** zapewniają niskie straty mocy. Zaciski w aparatach **smartARS pro** umożliwiają bezpośrednie podłączenie zarówno odizolowanych końców żył kabli, jak i żył kabli z zaprasowanymi końcówkami kablowymi. Komora gaszeniowa łuk elektryczny wyposażona jest w metalowe płytki dejonizacyjne. Aparaty **smartARS pro** umożliwiają zastosowanie przekładników prądowych oraz amperomierzy. Rozłączniki zapewniają stopień ochrony IP30 (od czoła aparatu). W pozycji otwartej rozłączniki zapewniają IP 20.

Dodatkowo oferowane akcesoria umożliwiają zamontowanie różnych wielkości ARS na wspólnym systemie szyn zbiorczych, a także ułatwiają eksploatację.

Wszystkie wielkości rozłączników bezpiecznikowych dostarczane są w komplecie z zaciskami (np. śrubowym, typu V, typu 2V) oraz osłonami zacisków przyłączeniowych.

Tabela 1. Podstawowe parametry rozłączników smartARS pro

Parametr			smartARS 00 pro	smartARS 2 pro	smartARS 3 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$ z wkładkami bezpiecznikowymi		A	160	400	630
Napięcie znamionowe U_n		V	690	690	690
Kategoria użytkowania		690 V	AC-22B	AC-22B	AC-21B
		500 V			AC-22B
		400 V	AC-23B	AC-23B	AC-23B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	400	630
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V	kA	80	100	80
	500 V		100	120	120
	400 V				
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	100	80
	500 V		100	120	120
	400 V				
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12	12	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	50-60	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600	1000	1000
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	200	200
Stopień ochrony IP		-	30	30	30
Wielkość wkładek topikowych		-	00	1, 2	3

WARUNKI PRACY

- instalowanie w pomieszczeniach niezawierających pyłów, gazów żrących lub wybuchowych,
- na wysokości do 2000 m n.p.m.,
- na zewnątrz pomieszczeń – w obudowach o stopniu ochrony > IP34,
- temperatura otoczenia od -25 °C do +55 °C,
- wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 50 % w temperaturze +40 °C.

FUNKCJONALNOŚĆ

- operacje załączania-rozłączania powinny być wykonane zdecydowanym ruchem,
- równoległy - podwójny system rozłączania styków,
- rozłącznik przystosowany do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm,
- dwie wersje łączenia: jednobiegunowe (oddzielnie każda faza) lub trójbiegunowe (trzy fazy jednocześnie),
- szerokość rozłącznika 50 mm (smartARS 00 pro), 100 mm (smartARS 2, 3 pro),
- możliwość montażu odpływem do góry,
- możliwość podłączenia kabli przy zastosowaniu zacisku typu śrubowego lub za pomocą V-obejmy.
- możliwość pomiaru napięcia poprzez otwory pomiarowe,
- możliwość instalowania uziemiacza,
- szybki montaż w technologii PPN,
- zdalny monitoring,
- zabudowane przekładniki prądowe,
- dostosowany do istniejących systemów rozdzielnic.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY smartARS 00 pro (160 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm
Szerokość rozłącznika 50 mm
Załączanie: trzy fazy jednocześnie-manewrowanie oburącz lub załączanie faz pojedynczo

Tabela 2. Dane techniczne

Parametr			smartARS 00 pro	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$		A	160	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$ ze zwieraczami nożowymi		A	210	
Napięcie znamionowe U_n		V	690	
Kategoria użytkowania		-	AC-22B	AC-23B
			690	400
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V	kA	80	
	500 V		100	
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	
	500 V		100	
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12	
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600	
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	
Schutzart IP		-	30	
Wielkość wkładek topikowych		-	00	

Akcesoria str. 52, 53



smartARS 00-1 pro



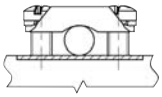
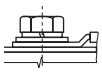
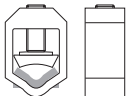
smartARS 00-3 pro

Tabela 3. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 00-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,5 kg	63-001414-001
smartARS 00-1 pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,4 kg	63-001414-002
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 00-3-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,6 kg	63-001415-001
smartARS 00-3 pro	przyłącze kablowe:zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,5 kg	63-001415-002
Wersja smartARS 00 pro wyrównana do wysokości smartARS 2,3 pro bez użycia adapterów			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 00-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,6 kg	63-002070-001
smartARS 00-1 pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,5 kg	63-002070-002
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 00-3-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,7 kg	63-002071-001
smartARS 00-3 pro	przyłącze kablowe:zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,6 kg	63-002071-002
Wersja smartARS 00 pro wyposażona w moduł szybkiego montażu w technologii PPN			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 00-1-V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,7 kg	63-001899-001
smartARS 00-1 SM pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,6 kg	63-001899-002

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 00-3-V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,9 kg	63-001904-001
smartARS 00-3 SM pro	przyłącze kablowe:zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,8 kg	63-001904-002

Tabela 4. Typy zacisków przyłączeniowych smartARS 00 pro

Oznaczenie aparatu	**smartARS 00 pro**			
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 25	śrubowy M8*	V-obejma 25-150 SW	HM 10-120
Zdjęcie zacisku				 ***
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	4 - 70 mm²	końcówka kablowa max 185 mm²	re 16 mm² - 95 mm² se 25 mm² - 150 mm² rm 16 mm² - 95 mm² sm 25 mm² - 150 mm²	re 10 mm² - 70 mm² se 25 mm² - 120 mm² rm 10 mm² - 70 mm² sm 25 mm² - 95 mm²
Moment dokręcania	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 20 mm i maksymalnej grubości 5 mm
**) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego
***) jeżeli rozłącznik z przyłączem typu V ma być wyposażony w stalową V-obejmę HM 10-120, należy uwzględnić to w zamówieniu
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M8) rozłącznika do szyn zbiorczych 12 Nm, zalecany moment 21 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY

smartARS 2 pro (400 A, 690 V)
smartARS 3 pro (630 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm

Szerokość rozłącznika 100 mm

Załączanie 3-biegunowe - 3 fazy jednym uchwytem lub załączanie 1 biegunowe - każda faza pojedynczo



smartARS 2 pro (400 A, 690 V)

Rozłącznik przystosowany do instalownia wkładek bezpiecznikowych wielkości NH1 oraz NH2



smartARS 2-1-M pro



smartARS 2-6-M pro

Tabela 5. Dane techniczne

Parametr			smartARS 2 pro	
Znamionowy prąd cieplny I_{th} z wkładkami bezpiecznikowymi		A	250(NH1), 400(NH2)	
Znamionowy prąd cieplny I_{th} ze zwieraczami nożowymi		A	600	
Napięcie znamionowe U_n		V	690	
Kategoria użytkowania		-	AC-22B	AC-23B
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	400
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	250(NH1), 400(NH2)	
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	U_e=690 V U_e=500 V	kA	100 120	
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	U_e=690 V U_e=500 V	kA	100 120	
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12	
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000	
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	
Stopień ochrony IP		-	30	
Wielkość wkładek topikowych		-	1, 2	

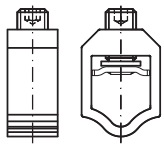
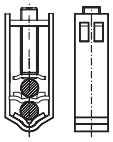
Akcesoria str. 54, 55

Tabela 6. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE- każda faza pojedynczo			
smartARS 2-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,8 kg	63-001340-001
smartARS 2-1-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,7 kg	63-001340-003
smartARS 2-1-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,4 kg	63-001340-005
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 2-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,8 kg	63-001341-001
smartARS 2-6-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,7 kg	63-001341-003
smartARS 2-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,4 kg	63-001341-005
Wersja smartARS 2 pro wyposażona w moduł szybkiego montazu w technologii PPN			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE- każda faza pojedynczo			
smartARS 2-1-V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,2 kg	63-001340-201
smartARS 2-1-M SM pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,1 kg	63-001340-203
smartARS 2-1-2V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,8 kg	63-001340-205
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 2-6-V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,2 kg	63-001341-201
smartARS 2-6-M SM pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,1 kg	63-001341-203
smartARS 2-6-2V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,8 kg	63-001341-205

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE- każda faza pojedynczo			
smartARS 2-1-V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,4 kg	63-001340-401
smartARS 2-1-M SMH pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,3 kg	63-001340-403
smartARS 2-1-2V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,0 kg	63-001340-405
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 2-6-V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,4 kg	63-001341-401
smartARS 2-6-M SMH pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,3 kg	63-001341-403
smartARS 2-6-2V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,0 kg	63-001341-405

Tabela 7. Typy zacisków przyłączeniowych smartARS 2 pro

Oznaczenie aparatu	smartARS 2-x-V pro	smartARS 2-x-2V pro	smartARS 2-x-2V pro	smartARS 2-x-M pro
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B	V–obejma 2/50-300SW-B	V–obejma HS 2/50-240-C*	M–śrubowy M12**
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:			końcówka kablowa
	35 - 185 mm² ⊗ / 35 - 240 mm² ● / 35 - 240 mm² ◈ / 35 - 300 mm² ◆	50 - 185 mm² ⊗ / 50 - 240 mm² ● / 50 - 240 mm² ◈ / 50 - 300 mm² ◆	50 - 185 mm² ⊗ / 50 - 240 mm² ● / 50 - 240 mm² ◈ / 50 - 300 mm² ◆	
Moment dokręcenia	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

smartARS 3 pro (630 A, 690 V)



smartARS 3-1-M pro



smartARS 3-6-M pro

Tabela 8. Dane techniczne

Parametr			smartARS 3 pro		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} z wkładkami bezpiecznikowymi		A	630		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} ze zwieraczami nożowymi		A	750		
Napięcie znamionowe U_n		V	690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-22B	AC-21B
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	500	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	630		
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V	kA	80		
	500 V		120		
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany		kA	100		
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000		
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60		
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200		
Stopień ochrony IP		-	30		
Wielkość wkładek topikowych		-	3		

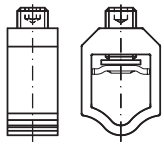
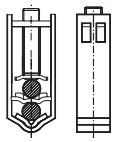
Akcesoria str. 54, 55

Tabela 9. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE- każda faza pojedynczo			
smartARS 3-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,6 kg	63-001340-002
smartARS 3-1-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,5 kg	63-001340-004
smartARS 3-1-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,2 kg	63-001340-006
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 3-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,6 kg	63-001341-002
smartARS 3-6-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,5 kg	63-001341-004
smartARS 3-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,2 kg	63-001341-006
Wersja smartARS 3 pro wyposażona w moduł szybkiego montazu w technologii PPN			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE- każda faza pojedynczo			
smartARS 3-1-V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	7,0 kg	63-001340-202
smartARS 3-1-M SM pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,9 kg	63-001340-204
smartARS 3-1-2V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,6 kg	63-001340-206
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 3-6-V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	7,0 kg	63-001341-202
smartARS 3-6-M SM pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,9 kg	63-001341-204
smartARS 3-6-2V SM pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,6 kg	63-001341-206
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE- każda faza pojedynczo			
smartARS 3-1-V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	7,2 kg	63-001340-402
smartARS 3-1-M SMH pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	7,1 kg	63-001340-404
smartARS 3-1-2V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,8 kg	63-001340-406

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 3-6-V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm^2	7,2 kg	63-001341-402
smartARS 3-6-M SMH pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	7,1 kg	63-001341-404
smartARS 3-6-2V SMH pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm^2	7,8 kg	63-001341-406

Tabela 10. Typy zacisków przyłączeniowych smartARS 3 pro

Oznaczenie aparatu	smartARS 3-x-V pro	smartARS 3-x-2V pro	smartARS 3-x-2V pro	smartARS 3-x-M pro
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B	V–obejma 2/50-300SW-B	V–obejma HS 2/50-240-C*	M–śrubowy M12**
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:			końcówka kablowa
	35 - 185 mm^2 ● 35 - 240 mm^2 ●	50 - 185 mm^2 ● 50 - 240 mm^2 ●	50 - 185 mm^2 ● 50 - 240 mm^2 ●	
	35 - 240 mm^2 ◆ 35 - 300 mm^2 ◆	50 - 240 mm^2 ◆ 50 - 300 mm^2 ◆	50 - 240 mm^2 ◆ 50 - 300 mm^2 ◆	
Moment dokręcenia	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY smartARS pro z bocznym wyprowadzeniem odpływów

Rozłączniki przystosowane do rozdzielania i sprzęgania systemów szyn zbiorczych.



smartARS 2-1-NR pro

Tabela 11. Dane techniczne

Parametr			smartARS 2 pro	smartARS 3 pro
Znamionowy prąd cieplny I_{th} z wkładkami bezpiecznikowymi		A	400	630
Napięcie znamionowe U_n		V	690	690
Kategoria użytkowania	690 V	-	AC-22B	AC-21B
	500 V			AC-22B
	400 V		AC-23B	-
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	400	630
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	600 V	kA	100	80
	500 V		120	120
	400 V			
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	600 V	kA	100	80
	500 V		120	120
	400 V			
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000	1000
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	200
Stopień ochrony IP		-	30	30
Wielkość wkładek topikowych		-	1,2	3

Akcesoria str. 54, 55

Tabela 12. Wykonania z bocznym wyprowadzeniem odpływów

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Rozłączniki smartARS 2 pro - 400A			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 2-1 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	5,1 kg	63-002045-001
smartARS 2-1 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	5,1 kg	63-002045-003
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 2-6 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	5,1 kg	63-002046-001
smartARS 2-6 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	5,1 kg	63-002046-003
Rozłączniki smartARS 3 pro - 630 A			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 3-1 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	5,9 kg	63-002045-002
smartARS 3-1 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	5,9 kg	63-002045-004
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 3-6 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	5,9 kg	63-002046-002
smartARS 3-6 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	5,9 kg	63-002046-004

Tabela 13. Typy zacisków przyłączeniowych smartARS 2 pro i smartARS 3 pro z bocznym odprowadzeniem odpływów

Oznaczenie aparatu	smartARS 2-x-NL pro	smartARS 2-x-NR pro	smartARS 3-x-NL pro	smartARS 3-x-NR pro
Zacisk	śruba M12	śruba M12	śruba M12	śruba M12
Rysunek zacisku				
Wyprowadzenie odpływu	lewa strona	prawa strona	lewa strona	prawa strona
Moment dokręcania	56 Nm	56 Nm	56 Nm	56 Nm

Moduł kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych

Rozłącznik posiada możliwość zainstalowania urządzenia, umożliwiającego wskazanie obecnego stanu wkładek bezpiecznikowych. Informacje o ich przepaleniu, poprawnej pracy lub zaniku napięcia są sygnalizowane odpowiednim sygnałem świetlnym diod lub mogą być przekazane do dowolnego systemu automatyki zabezpieczającej, poprzez styki przekaźnika.



Opis działania modułu kontroli stanu wkładek

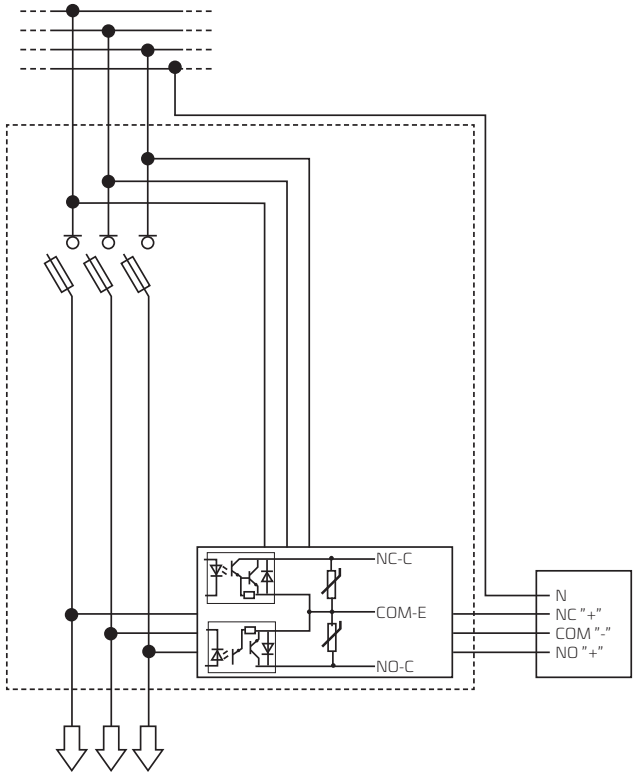
- dioda świeci w kolorze zielonym - poprawna praca, wszystkie wkładki bezpiecznikowe sprawne,
- dioda świeci w kolorze czerwonym - niepoprawna praca, przepalenie się wkładki bezpiecznikowej,
- dioda miga w kolorze czerwonym - przesunięcie fazy na bezpieczniku (na styku odpływowym bezpiecznika wykryto inną fazę),
- brak świecenia diód - moduł wyłączony/brak zasilania.

Parametry znamionowe

Napięcie testowe dla badania kabla przyłączeniowego	2,5 kV DC
Minimalne napięcie robocze	200 V
Maksymalne napięcie robocze	690 V
U_{imp} napięcie udarowe na przepalonej wkładce	4 kV
U_{imp} między fazami	4 kV
U_{imp} między obwodem głównym/stykami przekaźnika	3,5 kV
Dopuszczalny zakres temperatur	-40...+85°C
Znamionowe napięcie izolacji U_i	1000 V

Wyjścia:

Prąd znamionowy	100 mA
Maksymalne napięcie przełączalne	50 V DC



Stan bezpieczników (wypadkowy)	Wyjście **NO**	Wyjście **NC**	Kolor diody sygnalizacyjnej
poprawny	„0" (0V)	„1" (24V)	zielony
niepoprawny	„1" (24V)	„0" (0V)	czerwony

Wyjścia transoptorowe można obciążyć napięciem DC do 50 V z ograniczeniem prądu do max. 100mA.

Minus łączymy bezpośrednio do zacisku wspólnego, a wyjścia przez obciążenia do plusa.

Tabela 14. Wykonania z elektronicznym modułem kontroli stanu wkładek

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Rozłączniki smartARS 00 pro - 160 A			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smatARS 00-1-V-X-E pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150 SW + zaciski hakowe	3,1 kg	63-001606-201
Rozłączniki smartARS 2 pro - 400 A			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 2-1-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,9 kg	63-001340-601
smartARS 2-1-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,8 kg	63-001340-603
smartARS 2-1-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,5 kg	63-001340-605
smatARS 2-1-V-X-E pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V + śruby M12 do mocowania na moście szynowym	6,0 kg	63-811830-201
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 2-6-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,9 kg	63-001341-601
smartARS 2-6-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,8 kg	63-001341-603
smartARS 2-6-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,5 kg	63-001341-605
Rozłącznik smartARS 2 pro wyposażony w moduł szybkiego montażu w technologii PPN			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 2-1-V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,3 kg	63-001340-701
smartARS 2-1-M SM-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,2 kg	63-001340-703
smartARS 2-1-2V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,9 kg	63-001340-705
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 2-6-V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,5 kg	63-001341-701
smartARS 2-6-M SM-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,4 kg	63-001341-703
smartARS 2-6-2V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,9 kg	63-001341-705
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 2-1-V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,5 kg	63-001340-801
smartARS 2-1-M SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,4 kg	3-001340-803
smartARS 2-1-2V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,9 kg	63-001340-805
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 2-6-V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,5 kg	63-001341-801
smartARS 2-6-M SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,4 kg	63-001341-803
smartARS 2-6-2V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,9 kg	63-001341-805

Rozłączniki smartARS 3 pro - 630 A			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 3-1-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,7 kg	63-001340-602
smartARS 3-1-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,6 kg	63-001340-604
smartARS 3-1-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,3 kg	63-001340-606
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 3-6-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,7 kg	63-001341-602
smartARS 3-6-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,6 kg	63-001341-604
smartARS 3-6-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,3 kg	63-001341-606
Rozłącznik smartARS 3 pro wyposażony w moduł szybkiego montażu w technologii PPN			
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 3-1-V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	7,1 kg	63-001340-702
smartARS 3-1-M SM-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	7,0 kg	63-001340-704
smartARS 3-1-2V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,7 kg	63-001340-706
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w śruby, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 3-6-V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	7,1 kg	63-001341-702
smartARS 3-6-M SM-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	7,0 kg	63-001341-704
smartARS 3-6-2V SM-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,7 kg	63-001341-706
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
smartARS 3-1-V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	7,3 kg	63-001340-802
smartARS 3-1-M SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	7,2 kg	63-001340-804
smartARS 3-1-2V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,9 kg	63-001340-806
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, moduł szybkiego montażu wyposażony w haki, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
smartARS 3-6-V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	7,3 kg	63-001341-802
smartARS 3-6-M SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	7,2 kg	63-001341-804
smartARS 3-6-2V SMH-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,9 kg	63-001341-806





ARS pro

rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe

- tworzywo uniepalnione samogasnące o klasie palności V0
- dwuprzerwowy układ stykowy
- komory gaszeniowe z płytkami dejonizacyjnymi na każdym styku
- możliwość zmiany kierunku odpływu góra-dół
- możliwość zastosowania szerokiej gamy akcesoriów

INFORMACJE OGÓLNE

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe **ARS pro** wykorzystywane są do rozdziału energii elektrycznej oraz zabezpieczania przed skutkami zwarć i przeciążeń w trójfazowych obwodach prądu przemiennego. Przeznaczone są do bezpośredniego montażu na poziomym bądź pionowym systemie szyn zbiorczych, jako trójfazowe pionowe aparaty.

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe typu **ARS pro** spełniają techniczne oczekiwania polskich oraz europejskich zakładów energetycznych. Zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami: PN-EN 60947-1, PN-EN 60947-3, IEC 60947-1, IEC 60947-3. Rozłączniki są dedykowane do aplikacji, w których wymagana jest niezawodność oraz bezpieczeństwo tj, rozdzielnic nn w stacjach transformatorowych, przemysłowych rozdzielnic nn i złącz kablowo-rozdzielczych.

Po wyjęciu wkładki topikowej, konstrukcja rozłączników zapewnia wyraźnie widoczną, bezpieczną przerwę izolacyjną w obwodzie.

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe **ARS pro** pozwalają na spełnienie następujących funkcji:

- zabezpieczanie,
- rozdzielanie,
- uziemianie,
- łączenie,
- ochrona przed dotykiem.

BUDOWA

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe produkowane są w dwóch wersjach łączenia:

- łączenie jednobiegunowe (oddzielnie każdy biegun),
- łączenie trójbiegunowe (trzy bieguny jednocześnie).

Rozłączniki **ARS pro** posiadają napęd zależny (ręczny) dlatego operacje załączania i rozłączania powinny być wykonywane zdecydowanym ruchem.

Oferowane są w wielkościach: 00 (160 A); 2 (400 A); dostępne są również rozwiązania dla 910 i 1250 A.

Aparaty **ARS pro** (wielkość 2-400 A oraz 910 i 1250 A) przystosowane są do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm.

Rozłącznik wielkości 00 - ARS 00/100 mm pro przystosowany jest do montażu na szynach zbiorczych 100 mm.

Po zastosowaniu adaptera istnieje możliwość montażu rozłącznika ARS 00/100mm pro na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm.

Wszystkie detale z tworzyw sztucznych użyte do produkcji aparatów **ARS pro** wykonane są z bezhalogenkowych samogasnących tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym. Dzięki zastosowanym uniepalniaczom, uzyskano najwyższą klasę palności tworzyw sztucznych - V0. W praktyce oznacza to samogaśnięcie aparatów po zaniku źródła ognia oraz nie odrywanie się i nie opadanie palących się kawałków tworzywa.

Srebrzone galwanicznie styki **ARS pro** zapewniają niskie straty mocy. Zaciski w aparatach **ARS pro** umożliwiają bezpośrednie podłączenie zarówno odizolowanych końców żył kabli, jak i żył kabli z zaprasowanymi końcówkami kablowymi. Komora gaszeniowa łuk elektryczny wyposażona jest w metalowe płytki dejonizacyjne. Aparaty **ARS pro** umożliwiają zastosowanie przekładników prądowych oraz amperomierzy. Rozłączniki zapewniają stopień ochrony IP30 (od czoła aparatu). W pozycji otwartej rozłączniki zapewniają IP 20.

Dodatkowo oferowane akcesoria umożliwiają zamontowanie różnych wielkości **ARS pro** na wspólnym systemie szyn zbiorczych, a także ułatwiają eksploatację.

Wszystkie wielkości rozłączników bezpiecznikowych dostarczane są w komplecie z zaciskami (np. śrubowym, typu V, typu 2V) oraz osłonami zacisków przyłączeniowych.

Tabela 15. Podstawowe parametry rozłączników ARS pro

Parametr			ARS 00/60 mm pro	ARS 00/100 mm pro	ARS 400 pro	ARS 630 pro	ARS 630 kVA pro	RWS 600 pro	RWS 750 pro	RWS 1250 pro	ARS 1250 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$ z wkładkami bezpiecznikowymi		A	160	160	400	630	910	-	-	-	1250
Znamionowy prąd cieplny I_{th} ze zwieraczami nożowymi		A	-	-	-	-	-	600	750	1250	-
Napięcie znamionowe U_n		V	690	690	690	690	400	690	500	400	400
Kategoria użytkowania	690 V		AC-22B	AC-22B	AC-22B	AC-22B	-	AC-22B	-	-	
	500 V						-		AC-22B	-	-
	400 V		AC-23B	AC-23B			AC-22B			AC-22B	AC-21B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	160	400	630	910	600	750	1250	1250
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V	kA	80	25	100	100	-	-	-	-	-
	500 V		120		120	120	-				-
	400 V		-				50				100
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	100	100	100	-	-	-	-	-
	500 V		120		120	120	-				-
	400 V		-				50				100
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	8	8	12	12	12	12	12	12	12
Prąd krótkotrwały wytrzymywany I_{cw}		kA	-	-	-	-	-	15[3]	15[3]	15/20[2]	-
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600	1600	1000	1000	600	1000	1000	600	600
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	200	200	200	100	200	200	100	100
Stopień ochrony IP		IP	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Wielkość wkładek topikowych		-	00	00	1, 2	3	gTr 630 kVA[1]	zwieracze nożowe ZN2	zwieracze nożowe ZN3	zwieracze nożowe ZN3 -1250 A	3

[1] wkładka topikowa gTr 630 kVA, DIN 43620, VDE 0636/2011, wielkość NH3
[2] z blokadą mechaniczną
[3] zaleca się stosowanie blokady mechanicznej

WARUNKI PRACY

- instalowanie w pomieszczeniach niezawierających pyłów, gazów żrących lub wybuchowych,
- na wysokości do 2000 m n.p.m.,
- na zewnątrz pomieszczeń – w obudowach o stopniu ochrony > IP34,
- temperatura otoczenia od -25 °C do +55 °C,
- wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 50 % w temperaturze +40 °C.

FUNKCJONALNOŚĆ

- operacje załączania-rozłączania powinny być wykonane zdecydowanym ruchem,
- równoległy - podwójny system rozłączania styków,
- rozłącznik przystosowany do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 100 mm lub 185 mm,
- dwie wersje łączenia: jednobiegunowe (oddzielnie każda faza) lub trójbiegunowe (trzy fazy jednocześnie),
- szerokość rozłącznika 50 mm (ARS 00/100 mm pro), 100 mm (ARS 400 pro, ARS 630 pro, RWS 600 pro, RWS 750 pro, RWS 1250 pro) lub 200 mm (ARS 1250 pro),
- możliwość montażu odpływem do góry,
- możliwość podłączenia kabli przy zastosowaniu zacisku typu śrubowego lub za pomocą V-obejmy.
- możliwość pomiaru napięcia poprzez otwory pomiarowe,
- możliwość instalowania uziemiacza.

ROZŁĄCZNIKI IZOLACYJNE BEZPIECZNIKOWE ARS 00/60 mm pro (160 A, 690 V)

Tabela 16. Dane techniczne

Parametr			ARS 00/60 mm pro	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$		A	160	
Napięcie znamionowe U_n		V	690	
Kategoria użytkowania		-	AC-22B	AC-23B
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	400
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V	kA	80	
	500 V		120	
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	
	500 V		120	
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	8	
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600	
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	
Stopień ochrony IP		IP	30	
Wielkość wkładek topikowych		-	00	

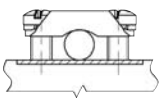
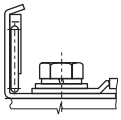


ARS 00/60 mm pro

Tabela 17. Wykonania

Wykonanie ARS 00/60 mm pro		Nr artykułu
Załączanie 3 faz jednocześnie (na rozstaw szyn 60 mm)		
ARS 00/60 mm pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4 - 70 mm² i śrubowe M8	63-002354-001
ARS 00/60 mm-T pro	przyłącze kablowe: zaciski typu ramkowego 2,5-50 mm²	63-002354-002

Tabela 18. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 00/60 mm pro

Oznaczenie aparatu	ARS 00/60 mm pro		
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 20	śrubowy M8*	ramkowy
Zdjęcie zacisku			
Rysunek zacisku			
Przekrój żył kablowych	4 - 70 mm²	końcówka kablowa max 95 mm²	2,5 - 70 mm²
Moment dokręcania	3 Nm**	10 Nm**	6 Nm**

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 20 mm i maksymalnej grubości 5 mm
**) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego
Śrubę imbusową dokręcać momentem 6 Nm

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 00/100 mm pro (160 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 100 mm
Szerokość rozłącznika 50 mm
Załączanie trójbiegunowe - trzy fazy rozłączane jednocześnie



ARS 00/100 mm pro (160 A, 690 V)

Tabela 19. Dane techniczne

Parametr		ARS 00/100 mm pro	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	160	
Napięcie znamionowe U_n	V	690	
Kategoria użytkowania	-	AC-22B	AC-23B
Napięcie łączeniowe U_e	V	690	400
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	160	
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	kA	25	
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	kA	100	
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000	
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	8	
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	
Trwałość mechaniczna	c.p.	1600	
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200	
Stopień ochrony IP	-	30	
Wielkość wkładek topikowych	-	00	

Akcesoria str. 52, 53

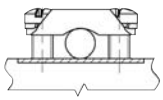
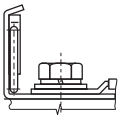
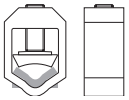


ARS 00/100 mm pro

Tabela 20. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Załączanie 3 fazy jednocześnie (na rozstaw szyn 100 mm)			
ARS 00/100 mm pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4 - 70 mm² i śrubowe M8	1,3 kg	63-811628-041
ARS 00/100 mm-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V - obejma 25-150SW	1,5 kg	63-811628-061

Tabela 21. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 00/100 mm pro

Oznaczenie aparatu	ARS 00/100 mm pro			
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 20	śrubowy M8*	V-obejma 25-150 SW	HM 10-120
Zdjęcie zacisku				 ***
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	4-70 mm²	końcówka kablowa max 185 mm²	re 16 mm² - 95 mm² se 25 mm² - 150 mm² rm 16 mm² - 95 mm² sm 25 mm² - 150 mm²	re 10 mm² - 70 mm² se 20 mm² - 120 mm² rm 10 mm² - 70 mm² sm 25 mm² - 95 mm²
Moment dokręcania	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

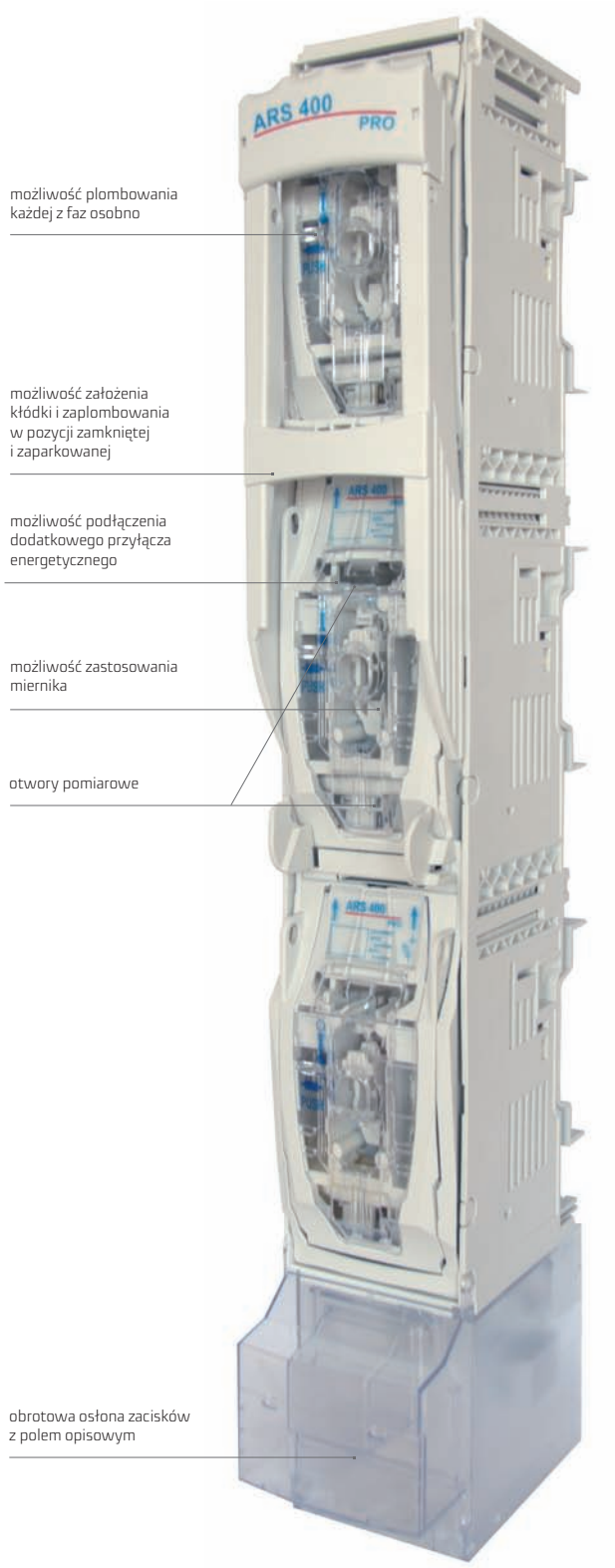
zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 20 mm i maksymalnej grubości 5 mm
**) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego
***) jeżeli rozłącznik z przyłączem typu V ma być wyposażony w stalową V-obejmę HM 10-120, należy uwzględnić to w zamówieniu
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M8) rozłącznika do szyn zbiorczych 12 Nm, zalecany moment 21 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 400 pro (400 A, 690 V) ARS 630 pro (630 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm

Szerokość rozłącznika 100 mm

Załączanie 3-biegunowe - 3 fazy jednym uchwytem lub załączanie 1 biegunowe - każda faza pojedynczo



ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 400 pro (400 A, 690 V)

Rozłącznik przystosowany do instalownia wkładek bezpiecznikowych wielkości NH1 oraz NH2

Tabela 22. Dane techniczne

Parameter			ARS 400 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$		A	250(NH1), 400(NH2)
Napięcie znamionowe U_n		V	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e		V	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	250(NH1), 400(NH2)
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V 500 V	kA	100 120
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V 500 V	kA	100 120
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60
Mechanische Lebensdauer		c.p.	1000
Schaltfestigkeit		c.ł.	200
Stopień ochrony IP		-	30
Wielkość wkładek topikowych		-	1, 2

Akcesoria str. 54, 55



ARS 400-1-M pro

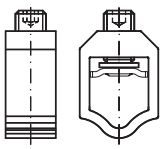
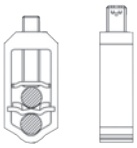
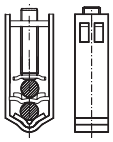


ARS 400-6-M pro

Tabela 23. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
ARS 400-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,2 kg	63-001968-011
ARS 400-1-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,9 kg	63-001968-021
ARS 400-1-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	5,8 kg	63-001968-031
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
ARS 400-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,2 kg	63-001971-011
ARS 400-6-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,9 kg	63-001971-021
ARS 400-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	5,8 kg	63-001971-031

Tabela 24. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 400 pro

Oznaczenie aparatu	ARS 400-x-V pro	ARS 400-x-2V pro	ARS 400 2-x-2V pro	ARS 400-x-M pro
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B	V–obejma 2/50-300SW-B	V–obejma HS 2/50-240-C*	M–śrubowy M10**
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:			końcówka kablowa
	35 - 185 mm² ⊛ / 35 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊛ / 50 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊛ / 50 - 240 mm² ●	
	35 - 240 mm² ◈ / 35 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ◈ / 50 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ◈ / 50 - 300 mm² ◆	
Moment dokręcenia	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 630 pro (630 A, 690 V)

Rozłącznik przystosowany do instalownia wkładek bezpiecznikowych wielkości NH3



ARS 630-1-M pro



ARS 630-6-M pro

Tabela 25. Dane techniczne

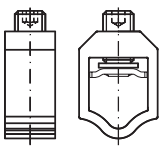
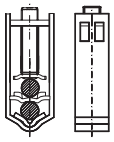
Parametr			ARS 630 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$		A	630
Napięcie znamionowe U_n		V	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e		V	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	630
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V 500 V	kA	100 120
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V 500 V	kA	100 120
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200
Wielkość wkładek topikowych		-	30
Wielkość wkładek topikowych		-	3

Akcesoria str. 54, 55

Tabela 26. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
ARS 630-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,8 kg	63-011801-011
ARS 630-1-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,5 kg	63-011801-021
ARS 630-1-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,4 kg	63-011801-031
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
ARS 630-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,8 kg	63-011802-011
ARS 630-6-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,5 kg	63-011802-021
ARS 630-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,4 kg	63-011802-031

Tabela 27. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 630 pro

Oznaczenie aparatu	ARS 630-x-V pro	ARS 630-x-2V pro	ARS 630-x-2V pro	ARS 630-x-M pro
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B	V–obejma 2/50-300SW-B	V–obejma HS 2/50-240-C*	M–śrubowy M12**
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:			końcówka kablowa
	35 - 185 mm² ⊛ 35 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊛ 50 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊛ 50 - 240 mm² ●	
	35 - 240 mm² ◈ 35 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ◈ 50 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ◈ 50 - 300 mm² ◆	
Moment dokręcenia	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 630 kVA pro

Rozłącznik główny dla transformatora o mocy do 630 kVA, przystosowany do montażu wkładek bezpiecznikowych wielkości NH3 o charakterystyce typu gTr

Tabela 28. Dane techniczne

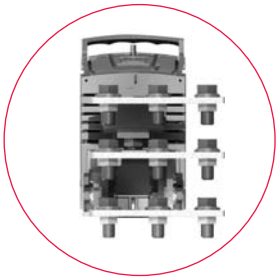
Parametr		ARS 630 kVA pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	910
Napięcie znamionowe U_n	V	400
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e	V	400
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	910
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	kA	50
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	kA	50
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		600
Trwałość łączeniowa		100
Stopień ochrony IP	-	30
Ciężar	kg	8,7
Wielkość wkładek topikowych	-	gTr 630 kVA[1)]

Akcesoria str. 54, 55

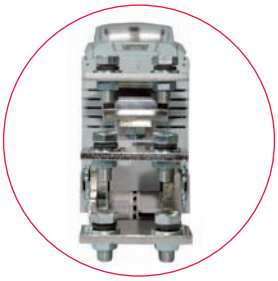
[1)] wkładka topikowa gTr 630 kVA, DIN 43620, VDE 0636/2011, wielkość NH3



ARS 630 kVA pro



przyłącze kablowe trzy zaprasowane nakrętki M12



przyłącze kablowe dwie zaprasowane nakrętki M12

Tabela 29. Wykonania

Wykonanie		Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm		
ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo		
ARS 630 kVA-1-2M pro	przyłącze kablowe: dwie zaprasowane nakrętki M12 na fazę, szerokość przyłącza 100 mm	63-811860-001
ARS 630 kVA-1-3M pro	przyłącze kablowe: trzy zaprasowane nakrętki M12 na fazę, szerokość przyłącza 200 mm	63-811860-002
ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem		
ARS 630 kVA-6-2M pro	przyłącze kablowe: dwie zaprasowane nakrętki M12 na fazę, szerokość przyłącza 100 mm	63-811722-011
ARS 630 kVA-6-3M pro	przyłącze kablowe: trzy zaprasowane nakrętki M12 na fazę, szerokość przyłącza 200 mm	63-811722-021

Zalecany moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 56 Nm, dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

Tabela 30. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 630 kVA pro

Oznaczenie aparatu	ARS 630 kVA pro
Zacisk	zaprasowane nakrętki M12
Rysunek zacisku	
Przekrój żył kablowych	końcówki kablowe max 300 mm^2
Moment dokręcania	56 Nm

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY LISTWOWY RWS 600 pro (600 A, 690 V)

Rozłącznik izolacyjny przystosowany do instalowania zwieraczy nożowych wielkości ZN2



RWS 600-6-V pro

Tabela 31. Dane techniczne

Parametr		RWS 600 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	600
Napięcie znamionowe U_n	V	690
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e	V	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	600
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	12
Prąd krótkotrwały wytrzymywany I_{cw}	kA	15[1)]
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1000
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony IP	-	30
Wielkość zwieraczy nożowych	-	2

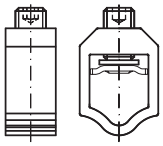
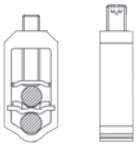
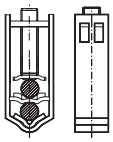
Akcesoria str. 54, 55

[1)] zaleca się stosowanie blokady mechanicznej

Tabela 32. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE- 3 fazy jednym uchwytem			
RWS 600-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,8 kg	63-002228-001
RWS 600-6-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,7 kg	63-002228-002
RWS 600-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	6,4 kg	63-002228-003

Tabela 33. Typy zacisków przyłączeniowych RWS 600 pro

Oznaczenie aparatu	RWS 600-6-V pro		RWS 600-6-2V pro		RWS 600-6-2V pro		RWS 600-6-M pro
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B		V–obejma 2/50-300SW-B		V–obejma HS 2/50-240-C*		M–śrubowy M12**
Rysunek zacisku							
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:						końcówka kablowa
	35 - 185 mm²	35 - 240 mm²	50 - 185 mm²	50 - 240 mm²	50 - 185 mm²	50 - 240 mm²	
	35 - 240 mm²	35 - 300 mm²	50 - 240 mm²	50 - 300 mm²	50 - 240 mm²	50 - 300 mm²	
Moment dokręcenia	30 Nm		30 Nm		40 Nm		56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY LISTWOWY RWS 750 pro (750 A, 500 V)

Rozłącznik izolacyjny przystosowany do instalowania zwieraczy nożowych wielkości ZN3

Tabela 34. Dane techniczne

Parametr		RWS 750 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	750
Napięcie znamionowe U_n	V	500
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e	V	500
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	750
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	12
Prąd krótkotrwały wytrzymywany I_{cw}	kA	15[1)]
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1000
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony IP	-	30
Wielkość zwieraczy nożowych	-	3

Akcesoria str. 54, 55

[1)] zaleca się stosowanie blokady mechanicznej

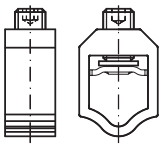
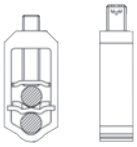
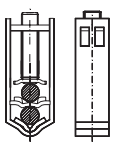


RWS 750-6-V pro

Tabela 35. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE- 3 fazy jednym uchwytem			
RWS 750-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	6,6 kg	63-002229-001
RWS 750-6-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	6,5 kg	63-002229-002
RWS 750-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	7,2 kg	63-002229-003

Tabela 36. Typy zacisków przyłączeniowych RWS 750 pro

Oznaczenie aparatu	RWS 750-6-V pro		RWS 750-6-2V pro		RWS 750-6-2V pro		RWS 750-6-M pro
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B		V–obejma 2/50-300SW-B		V–obejma HS 2/50-240-C*		M–śrubowy M12**
Rysunek zacisku							
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:						końcówka kablowa
	35 - 185 mm²	35 - 240 mm²	50 - 185 mm²	50 - 240 mm²	50 - 185 mm²	50 - 240 mm²	
	35 - 240 mm²	35 - 300 mm²	50 - 240 mm²	50 - 300 mm²	50 - 240 mm²	50 - 300 mm²	
Moment dokręcenia	30 Nm		30 Nm		40 Nm		56 Nm

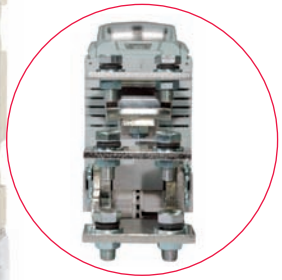
zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY LISTWOWY RWS 1250 pro

Rozłącznik główny 1250 A wyposażony w zwieracze nożowe ZN3 1250 A
Szerokość rozłącznika 100 mm
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm



RWS 1250 pro



przyłącze kablowe
dwie zaprasowane
nakrętki M12

Tabela 37. Dane techniczne

Parametr		RWS 1250 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	1250
Napięcie znamionowe U_n	V	400
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_{ee}	V	400
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	1250
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	12
Prąd krótkotrwały wytrzymywany I_{cw}	kA	15/20[1)]
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	100
Stopień ochrony IP	-	30
Ciężar	kg	8,7
Wielkość zwieraczy nożowych	-	ZN3 -1250 A

Akcesoria str. 54, 55

[1)] z blokadą mechaniczną

Tabela 38. Wykonania

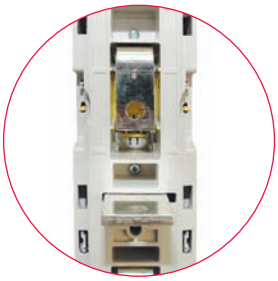
Wykonanie		Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem		
RWS 1250 - 6 - 2M pro	przyłącze kablowe: dwie zaprasowane nakrętki M12 / faza; szerokość przyłącza 100 mm	63-811828-011
RWS 1250 - 6 - 3M pro	przyłącze kablowe: trzy zaprasowane nakrętki M12 / faza; szerokość przyłącza 200 mm	63-811828-021
RWS 1250 - 6 - T pro	zasilanie od tyłu rozłącznika, szyna przyłączeniowa o długości=120 mm, otwór w szynie przystosowany do śruby M12	63-811861-001
RWS 1250 - 6 - T pro	zasilanie od tyłu rozłącznika, szyna przyłączeniowa o długości=170 mm, otwór w szynie przystosowany do śruby M12	63-811861-002
RWS 1250 NL pro	rozłącznik sprzęgłowy z bocznym wyprowadzeniem odpływów przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	63-811862-005
RWS 1250 NR pro	rozłącznik sprzęgłowy z bocznym wyprowadzeniem odpływów przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	63-811862-001

Tabela 39. Typy zacisków przyłączeniowych RWS 1250 pro

Oznaczenie aparatu	RWS 1250 pro
Zacisk	zaprasowane nakrętki M12
Rysunek zacisku	
Przekrój żył kablowych	końcówki kablowe max 300 mm^2
Moment dokręcania	56 Nm



przyłącze kablowe
trzy zaprasowane
nakrętki M12



RWS 1250 pro
w wersji odpływu kabli
przyłączeniowych od tyłu

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 1250 pro

Szerokość modułu – 200 mm

Tabela 40. Dane techniczne

Parameter		ARS 1250 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	1250
Napięcie znamionowe U_n	V	400
Kategoria użytkowania	-	AC-21B
Napięcie łączeniowe U_e	V	400
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	1250
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	kA	100
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	100
Stopień ochrony IP	-	30
Wielkość wkładek topikowych	-	3

Akcesoria str. 54, 55



ARS 1250-1-3M pro



ARS 1250-6-3M pro

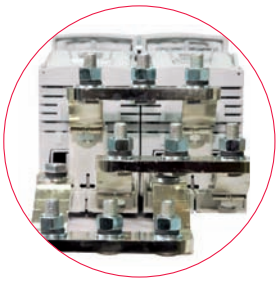
Tabela 41. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, szerokość rozłącznika 200 mm			
ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
ARS 1250-1-3M pro	sprzężone mechanicznie i elektrycznie 2 rozłączniki ARS 3 pro przyłącze kablowe: trzy zaprasowane nakrętki M12 na fazę	16,3 kg	63-811757-011
ARS 1250-1-4M pro	sprzężone mechanicznie i elektrycznie 2 rozłączniki ARS 3 pro przyłącze kablowe: cztery zaprasowane nakrętki M12 na fazę	17 kg	63-811757-021
ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
ARS 1250-6-3M pro	sprzężone mechanicznie i elektrycznie 2 rozłączniki ARS 3 pro przyłącze kablowe: trzy zaprasowane nakrętki M12 na fazę	16,3 kg	63-811756-011
ARS 1250-6-4M pro	sprzężone mechanicznie i elektrycznie 2 rozłączniki ARS 3 pro przyłącze kablowe: cztery zaprasowane nakrętki M12 na fazę	17 kg	63-811756-021

Zalecany moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 56 Nm, dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

Tabela 42. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 1250-x-M pro

Oznaczenie aparatu	ARS 1250-x-3M pro	ARS 1250-x-4M pro
Zacisk	zaprasowane 3 śruby M12	zaprasowane 4 śruby M12
Rysunek zacisku		
Przekrój żył kablowych	końcówki kablowe max 300 mm^2	końcówki kablowe max 300 mm^2
Moment dokręcania	56 Nm	56 Nm



przyłącze typu M3 -trzy śruby M12/fazę



przyłącze typu M4 -cztery śruby M12/fazę

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY
z bocznym wyprowadzeniem odpływów

do rozdzielania oraz sprzęgania systemów szyn zbiorczych



ARS 400-6-NR pro

Tabela 43. Dane techniczne

Parametr			ARS 400 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$		A	400
Napięcie znamionowe U_n		V	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e		V	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	400
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V 500 V	kA	100 120
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V 500 V	kA	100 120
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200
Stopień ochrony IP		-	30
Wielkość wkładek topikowych		-	1, 2

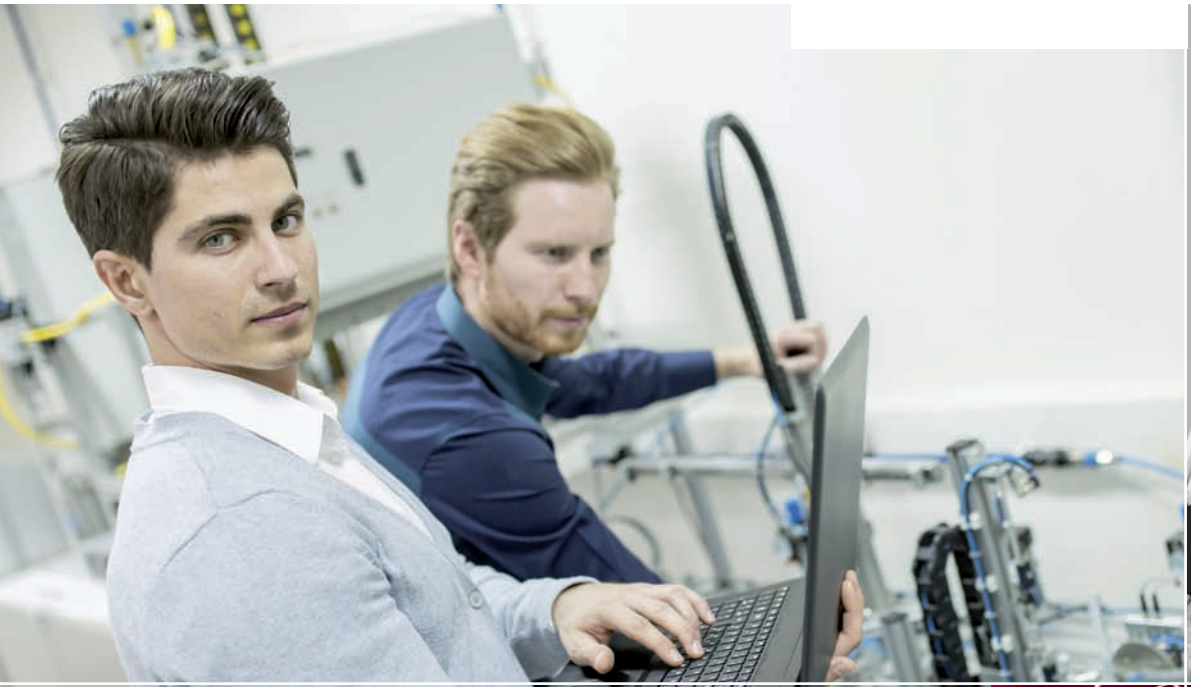
Akcesoria str. 54, 55

Tabela 44. Wykonania z bocznym wyprowadzeniem odpływów

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
ARS 400-1-NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	5,1 kg	63-811837-011
ARS 400-1-NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	5,1 kg	63-811837-031
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
ARS 400-6-NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	5,1 kg	63-811838-011
ARS 400-6-NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	5,1 kg	63-811838-031

Tabela 45. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 400 pro z bocznym odprowadzeniem odpływów

Oznaczenie aparatu	ARS 400-x-NL	ARS 400-x-NR
Zacisk	śruba M12	śruba M12
Rysunek zacisku		
Wyprowadzenie odpływu	lewa strona	prawa strona
Moment dokręcania	56 Nm	56 Nm





ARS

rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe

- tworzywo uniepalnione samogasnące
- dwuprzerwowy układ stykowy
- komory gaszeniowe z płytkami dejonizacyjnymi na każdym styku
- możliwość zmiany kierunku odpływu góra-dół
- możliwość zastosowania szerokiej gamy akcesoriów

BUDOWA

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe **ARS** produkowane są w dwóch wersjach łączenia:

- łączenie jednobiegunowe (oddzielnie każdy biegun),
- łączenie trójbiegunowe (trzy bieguny jednocześnie).

Rozłączniki **ARS** posiadają napęd zależny (ręczny), dlatego operacje załączania i rozłączania powinny być wykonywane zdecydowanym ruchem.

Oferowane są w wielkościach: 00 i 00/100 mm (160 A) oraz ARS 400.

Aparaty **ARS** przystosowane są do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm.

Aparaty wielkości 00 produkowane są w dwóch wykonaniach:

- rozłącznik **ARS** 00/100 mm (160 A) do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 100 mm,
- rozłącznik **ARS** 00 (160 A) do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm.
  Po zastosowaniu adaptera istnieje możliwość montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm.

Rozłączniki **ARS** wykonane są z termoplastycznego poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym o klasie palności V2 (bezhalogenowy uniepalniacz).

Srebrzone galwanicznie styki **ARS** zapewniają niskie straty mocy. Zaciski w aparatach **ARS** umożliwiają bezpośrednie podłączenie zarówno odizolowanych końców żył kabli, jak i żył kabli z zaprasowanymi końcówkami kablowymi. Komora gaszeniowa łuk elektryczny wyposażona jest w metalowe płytki dejonizacyjne. Aparaty **ARS** umożliwiają zastosowanie przekładników prądowych oraz amperomierzy. Rozłączniki zapewniają stopień ochrony IP30 (od czoła aparatu).

Dodatkowo oferowane akcesoria umożliwiają zamontowanie różnych wielkości **ARS** na wspólnym systemie szyn zbiorczych oraz ułatwiają eksploatację.

Wszystkie wielkości rozłączników bezpiecznikowych dostarczane są w komplecie z zaciskami (np. śrubowe, typu V, typu 2V) oraz osłonami zacisków przyłączeniowych.

FUNKCJONALNOŚĆ

- operacje załączania - rozłączania powinny być wykonane zdecydowanym ruchem,
- równoległy - podwójny system rozłączania styków,
- rozłącznik przystosowany do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 100 mm lub 185 mm,
- dwie wersje łączenia: jednobiegunowe (oddzielnie każda faza) lub trójbiegunowe (trzy fazy jednocześnie),
- szerokość rozłącznika 50 mm lub 100 mm,
- możliwość montażu odpływem do góry,
- możliwość podłączenia kabli przy zastosowaniu zacisku typu śrubowego lub za pomocą V-obejmy.

Tabela 46. Podstawowe parametry rozłączników ARS

Parametr			ARS 00/100 mm	ARS 00	ARS 400
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$		A	160	160	400
Napięcie znamionowe U_n		V	690	690	690
Kategoria użytkowania		690 V	AC-22B	AC-22B	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	690	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	160	400
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V	kA	25	100	100
	500 V				120
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V	kA	100	100	100
	500 V				120
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	8	12	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	50-60	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600	1600	1000
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	200	200
Stopień ochrony IP		-	30	30	30
Wielkość wkładek topikowych		-	00	00	1, 2

Warunki pracy

- instalowanie w pomieszczeniach niezawierających pyłów, gazów żrących lub wybuchowych,
- na wysokości do 2000 m n.p.m.,
- na zewnątrz pomieszczeń – w obudowach o stopniu ochrony > IP34,
- temperatura otoczenia od -25 °C do +55 °C,
- wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 50 % w temperaturze +40 °C,
- w przypadku rozłącznika rozłączalnego 1- fazowo (łączenie faz pojedyncze), urządzenie przeznaczone jest do pracy w systemach rozdziału energii, jeżeli jest konieczne łączenie i/lub izolowanie poszczególnych faz, nie powinno być stosowane łączenie obwodów pierwotnych urządzeń trójfazowych.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 00/100 mm (160 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 100 mm
Szerokość rozłącznika 50 mm
Załączanie trójbiegunowe-3 fazy rozłączane jednocześnie



ARS 00/100 mm

Tabela 47. Dane techniczne

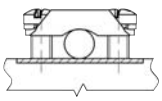
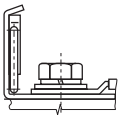
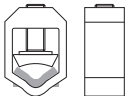
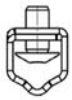
Parametr		ARS 00/100 mm
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	160
Napięcie znamionowe U_n	V	690
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e	V	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	160
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	kA	25
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	8
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		1600
Trwałość łączeniowa		200
Stopień ochrony IP	-	30
Wielkość wkładek topikowych	-	00

Akcesoria str. 52, 53

Tabela 48. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 100 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
ARS 00/100 mm	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	1,3 kg	63-811628-011
ARS 00/100 mm-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	1,5 kg	63-811628-021

Tabela 49. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 00/100 mm

Oznaczenie aparatu	ARS 00/100 mm			
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 25	śrubowy M8*	V-obejma 25-150 SW	HM 10-120
Zdjęcie zacisku				 ***
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	4-70 mm²	końcówka kablowa max. 185 mm²	re 16 mm²-95 mm² se 25 mm²-150 mm² rm 16 mm²-95 mm² sm 25 mm²-150 mm²	re 10 mm²-70 mm² se 25 mm²-120 mm² rm 10 mm²-70 mm² sm 25 mm²-95 mm²
Moment dokręcania	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 20 mm i maksymalnej grubości 5 mm
**) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego
***) jeżeli rozłącznik z przyłączem typu-V ma być wyposażony w stalową V-obejmę Hm 10-120, należy uwzględnić to w zamówieniu
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M8) rozłącznika do szyn zbiorczych 12 Nm, zalecany moment 21 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 00 (160 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm
Załączanie 3 fazy jednocześnie-manewrowanie oburącz lub załączanie faz pojedynczo
Szerokość rozłącznika 50 mm

Tabela 50. Dane techniczne

Parameter		ARS 00
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	160
Napięcie znamionowe U_n	V	690
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e	V	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	160
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	kA	25
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony IP	-	30
Wielkość wkładek topikowych	-	00

Akcesoria str. 52, 53



ARS 00-1

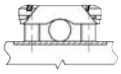
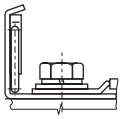
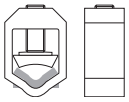


ARS 00-3

Tabela 51. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
ARS 00-1	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,6 kg	63-811410-011
ARS 00-1-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,7 kg	63-811410-021
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
ARS 00-3	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	2,7 kg	63-811806-011
ARS 00-3-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-150SW	2,8 kg	63-811806-021

Tabela 52. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 00

Oznaczenie aparatu	**ARS 00**			
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 25	śrubowy M8*	V-obejma 25-150 SW	HM 10-120
Zdjęcie zacisku				 ***
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	4 - 70 mm²	końcówka kablowa max. 185 mm²	re 16 mm² - 95 mm² se 25 mm² - 150 mm² rm 16 mm² - 95 mm² sm 25 mm² - 150 mm²	re 10 mm² - 70 mm² se 25 mm² - 120 mm² rm 10 mm² - 70 mm² sm 25 mm² - 95 mm²
Moment dokręcania	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 20 mm i maksymalnej grubości 5 mm
**) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego
***) jeżeli rozłącznik z przyłączem typu V ma być wyposażony w stalową V-obejmę HM 10-120, należy uwzględnić to w zamówieniu
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M8) rozłącznika do szyn zbiorczych 12 Nm, zalecany moment 21 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 400 (400 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm
Złączenie 3-biegunowe - 3 fazy jednym uchwytem lub załączanie 1 biegunowe - każda faza pojedynczo
Szerokość rozłącznika 100 mm
Rozłącznik przystosowany do instalownia wkładek bezpiecznikowych wielkości NH1 oraz NH2

Tabela 53. Dane techniczne

Parametr			ARS 400
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$		A	250 (NH1), 400 (NH2)
Napięcie znamionowe U_n		V	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B
Napięcie łączeniowe U_e		V	690
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	400
Znamionowy prąd zwarciowy załączalny umowny	690 V	kA	100
	500 V		120
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	690 V	kA	100
	500 V		120
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$		kV	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200
Stopień ochrony IP		-	30
Wielkość wkładek topikowych		-	1, 2

Akcesoria str. 54, 55



ARS 400-1-V

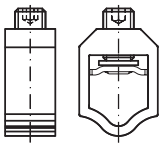
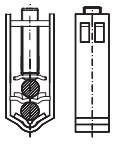


ARS 400-6-V

Tabela 54. Wykonania

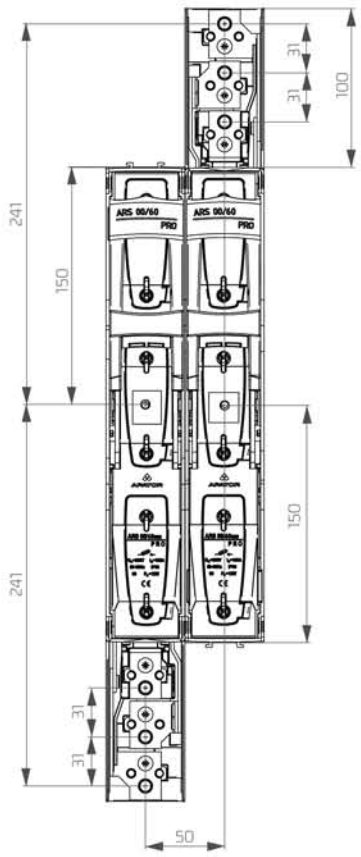
Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo			
ARS 400-1-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,0 kg	63-811825-011
ARS 400-1-M	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,8 kg	63-811825-031
ARS 400-1-2V	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	5,7 kg	63-811825-051
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem			
ARS 400-6-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm²	5,0 kg	63-811826-011
ARS 400-6-M	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,8 kg	63-811826-031
ARS 400-6-2V	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm²	5,7 kg	63-811826-051

Tabela 55. Typy zacisków przyłączeniowych ARS 400

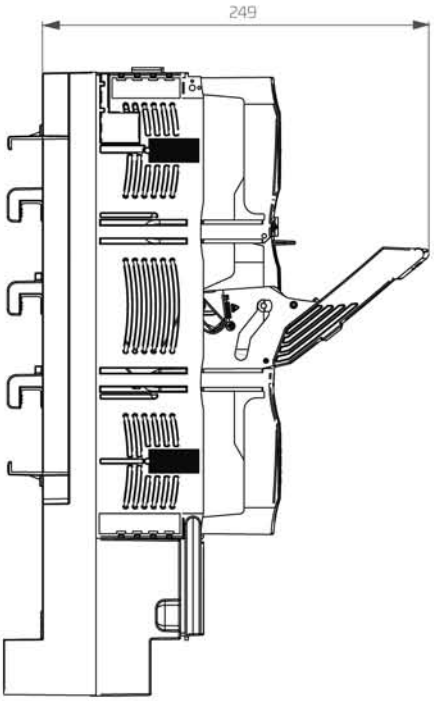
Oznaczenie aparatu	ARS 400-x-V	ARS 400-x-2V	ARS 400 2-x-2V	ARS 400-x-M
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B	V–obejma 2/50-300SW-B	V–obejma HS 2/50-240-C*	M–śrubowy M10**
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:			końcówka kablowa
	35 - 185 mm² ⊗ / 35 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊗ / 50 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊗ / 50 - 240 mm² ●	
	35 - 240 mm² ⊗ / 35 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ⊗ / 50 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ⊗ / 50 - 300 mm² ◆	
Moment dokręcenia	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

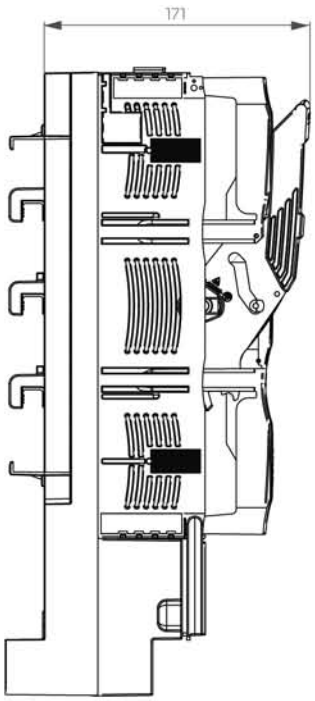
ARS 00/60 mm pro

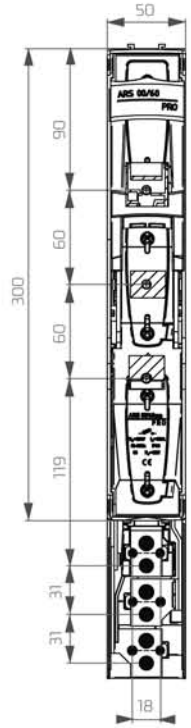


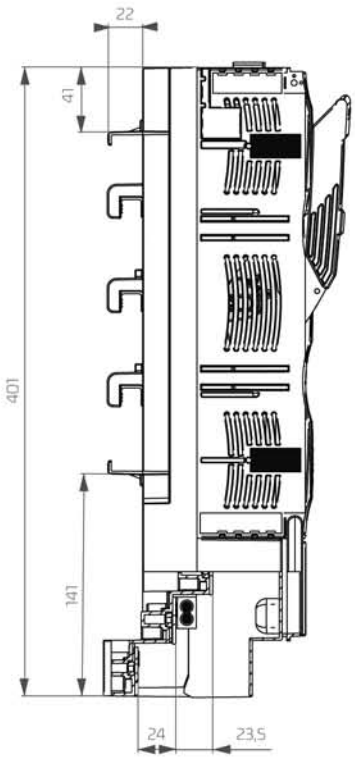
OTWARTY

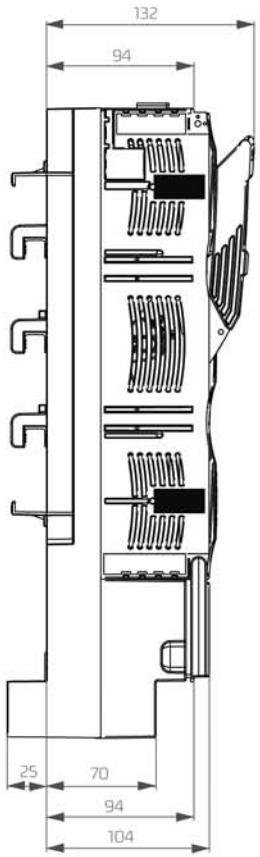


ZAPARKOWANY



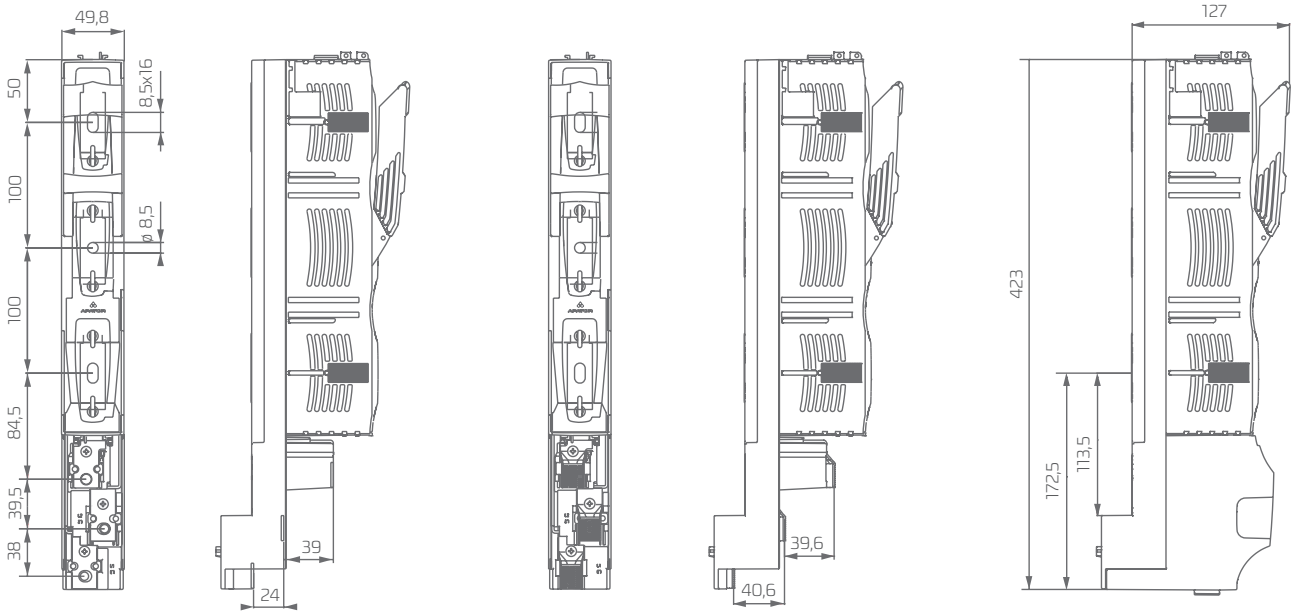




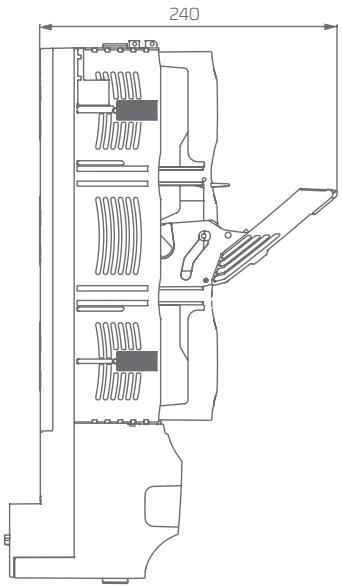


ARS 00/100 mm, ARS 00/100 mm pro

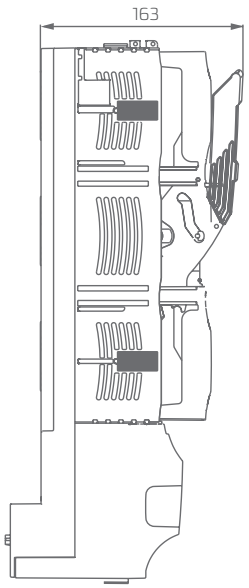
ZAMKNIĘTY



OTWARTY



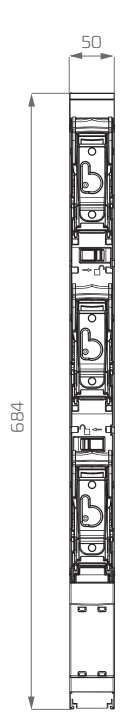
ZAPARKOWANY

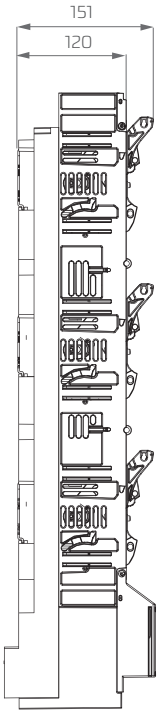


ARS 00, smartARS 00 pro

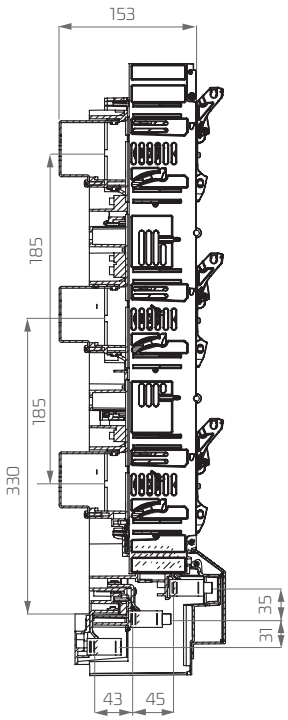
1-fazowy

ZAMKNIĘTY

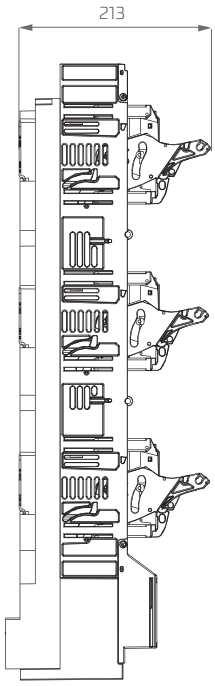




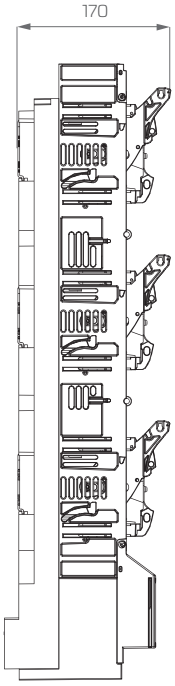
PODWYŻSZONY



OTWARTY

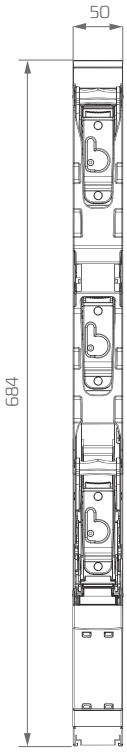


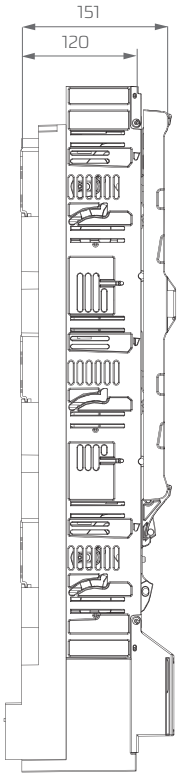
ZAPARKOWANY



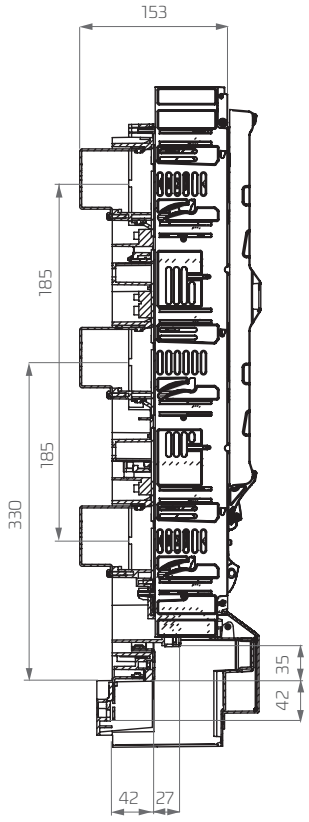
3-fazowy

ZAMKNIĘTY

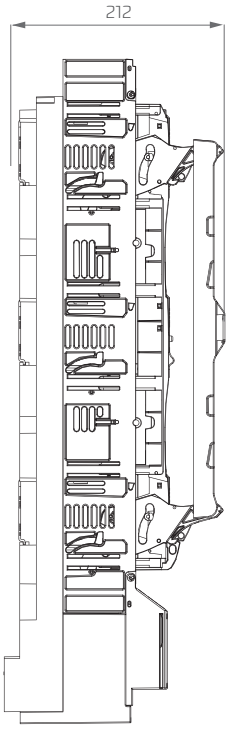




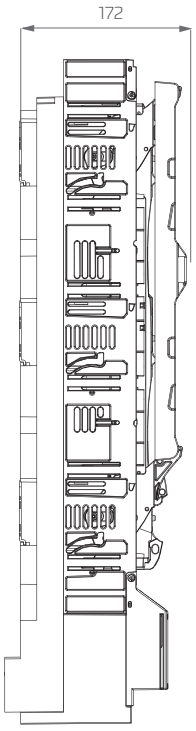
PODWYŻSZONY



OTWARTY

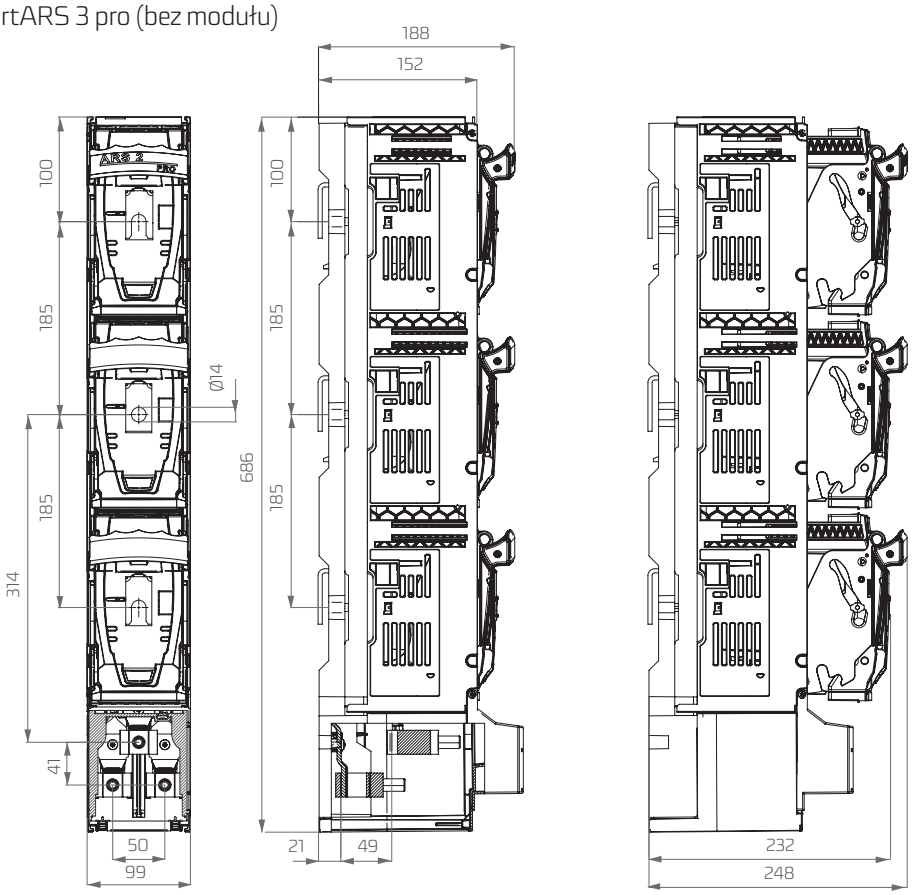


ZAPARKOWANY

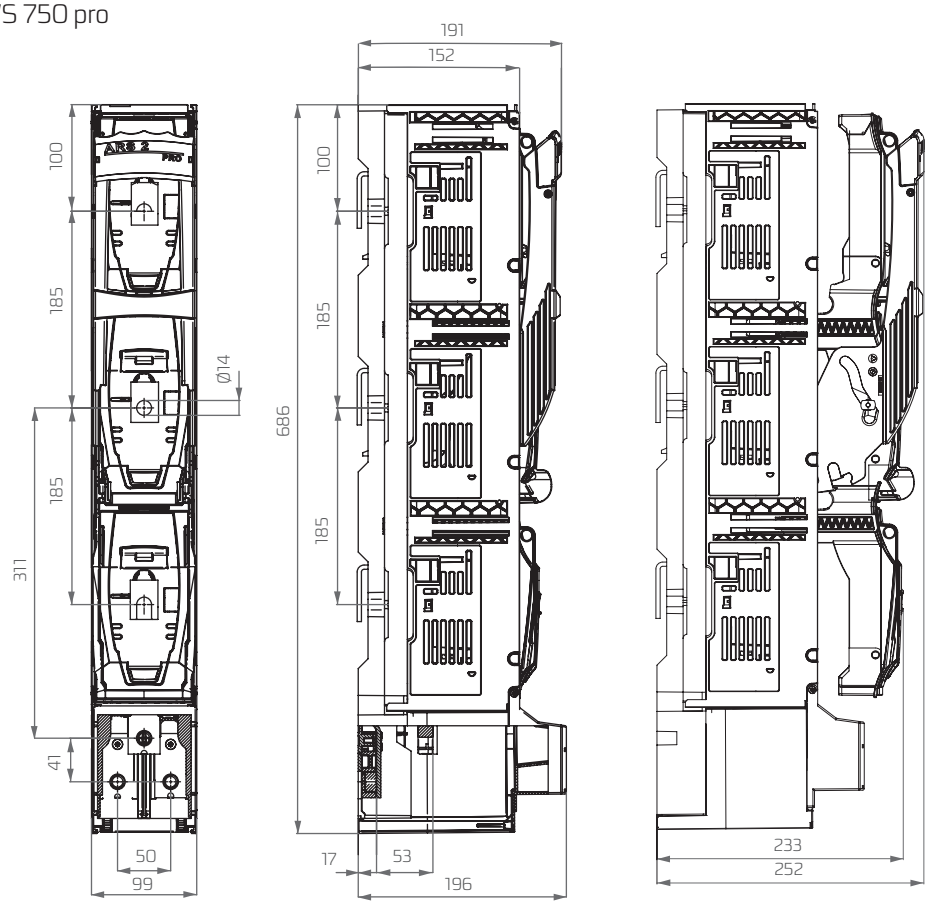


rozdział energii

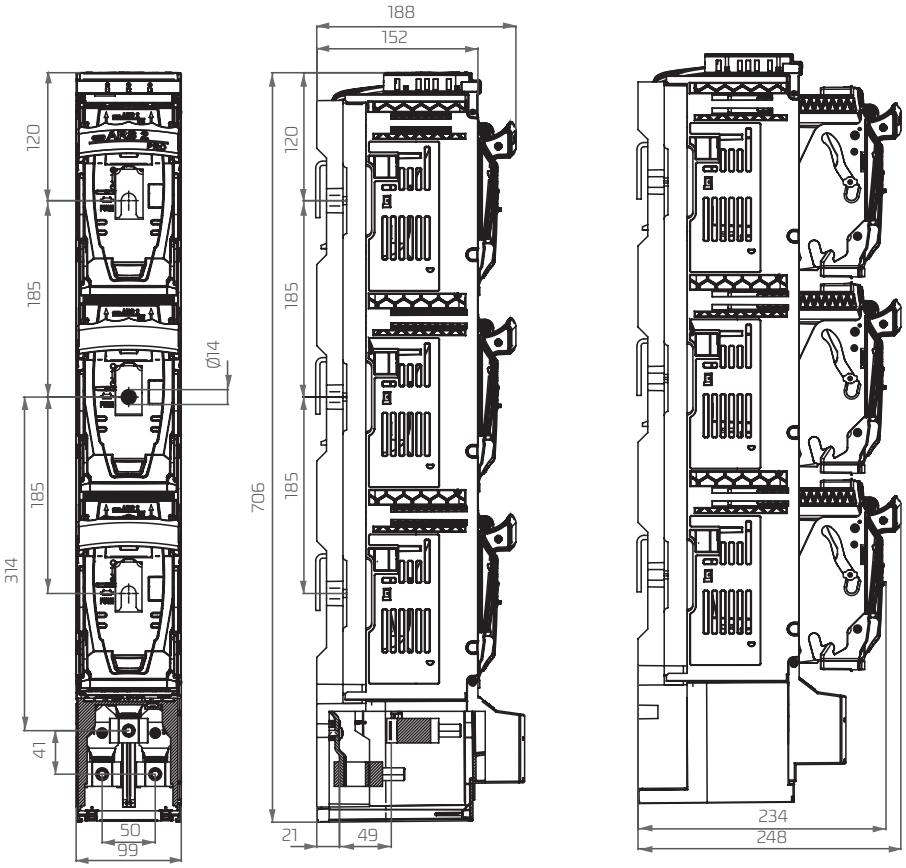
smartARS 2 pro, smartARS 3 pro (bez modułu)
1-fazowy



smartARS 2 pro, smartARS 3 pro (bez modułu)
RWS 600 pro, RWS 750 pro
3-fazowy

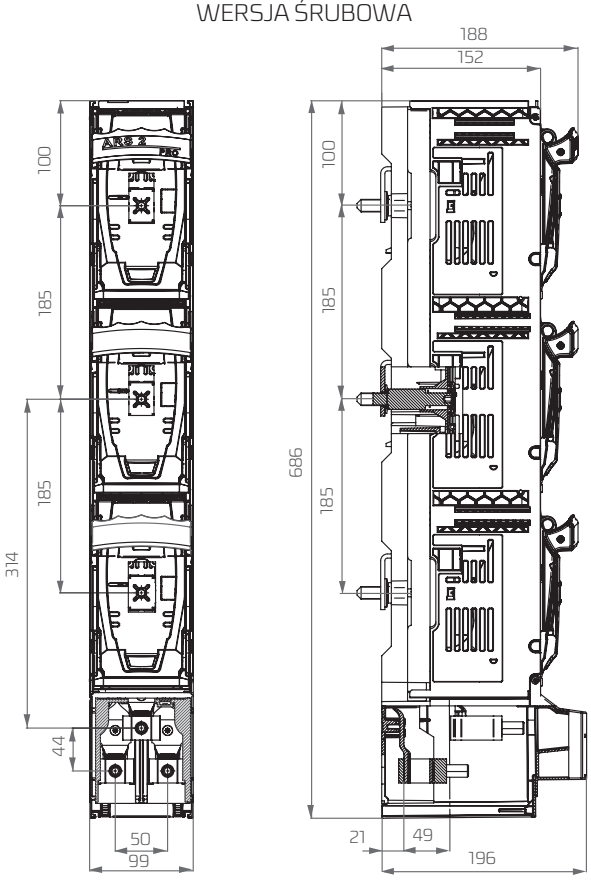


smartARS 2 pro, smartARS 3 pro z modułem sygnalizacji stanu przepalenia wkładki bezpiecznikowej

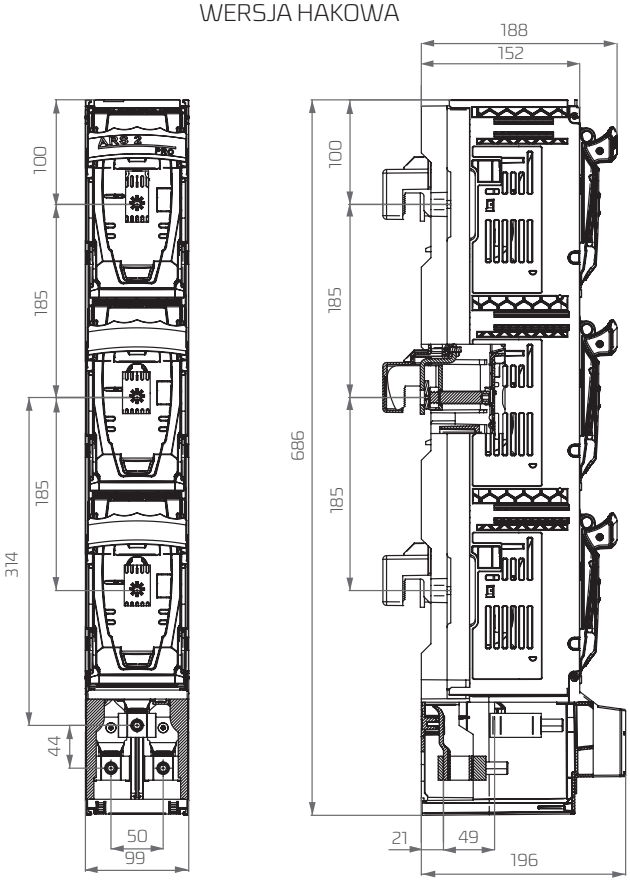


smartARS 2 pro, smartARS 3 pro z modułami szybkiego i bezpiecznego montażu w technologii PPN

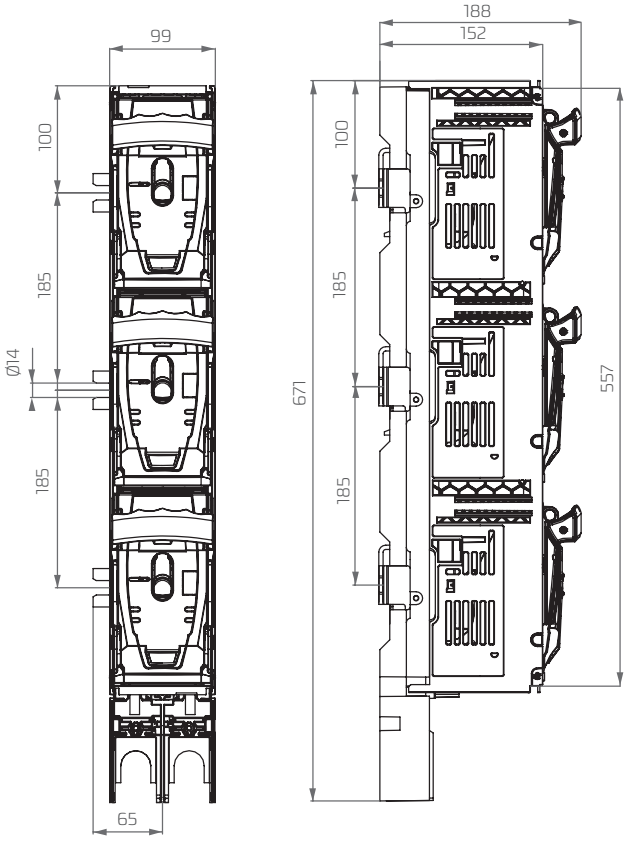
WERSJA ŚRUBOWA

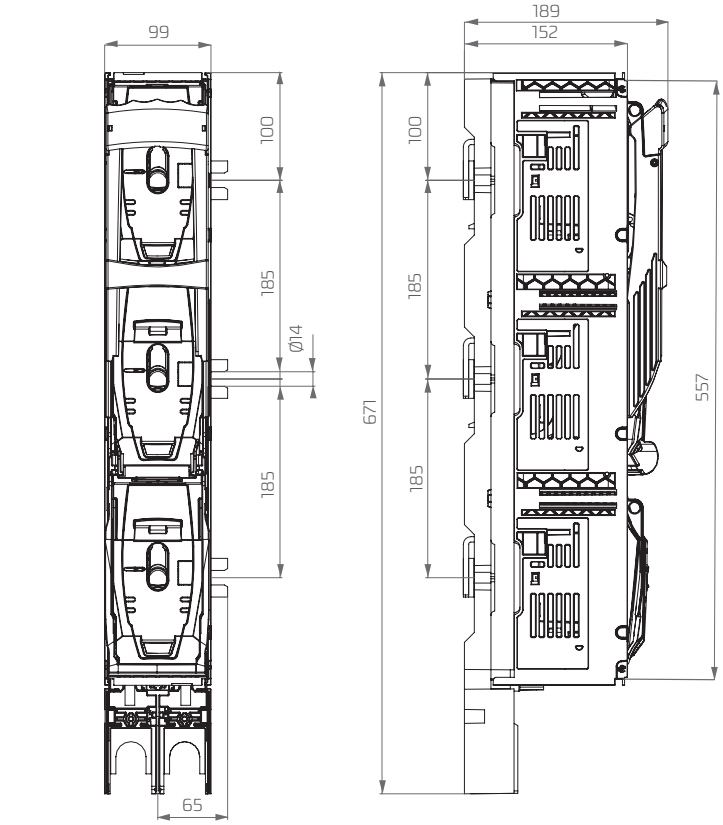


WERSJA HAKOWA



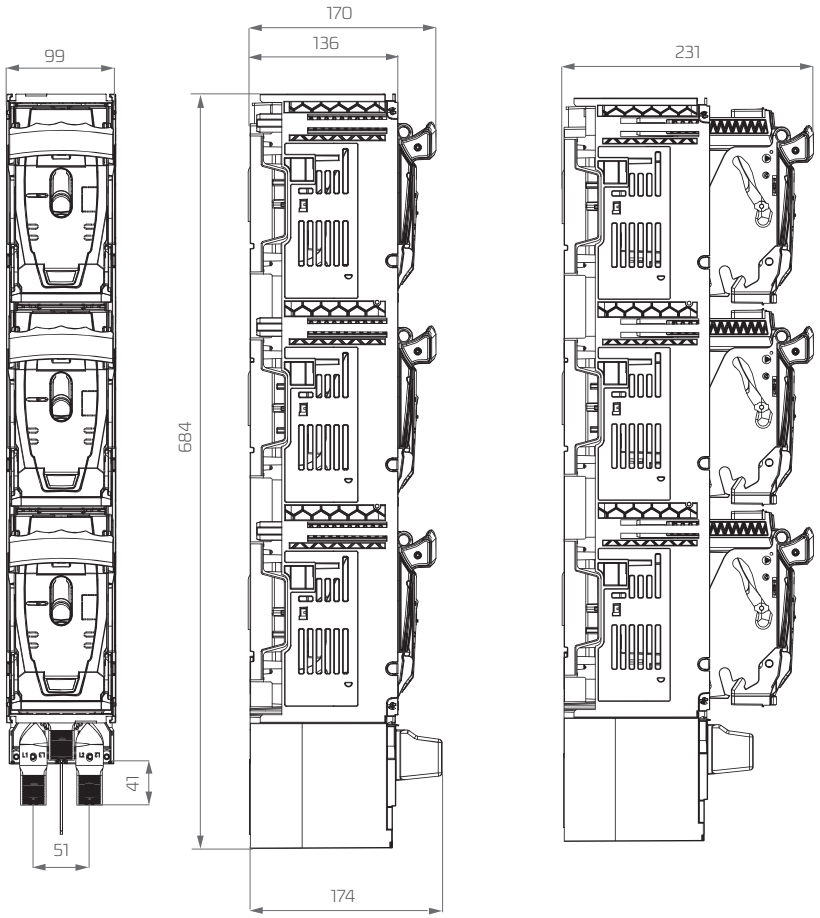
smartARS 2 pro, smartARS 3 pro z bocznym wyprowadzeniem odpływów



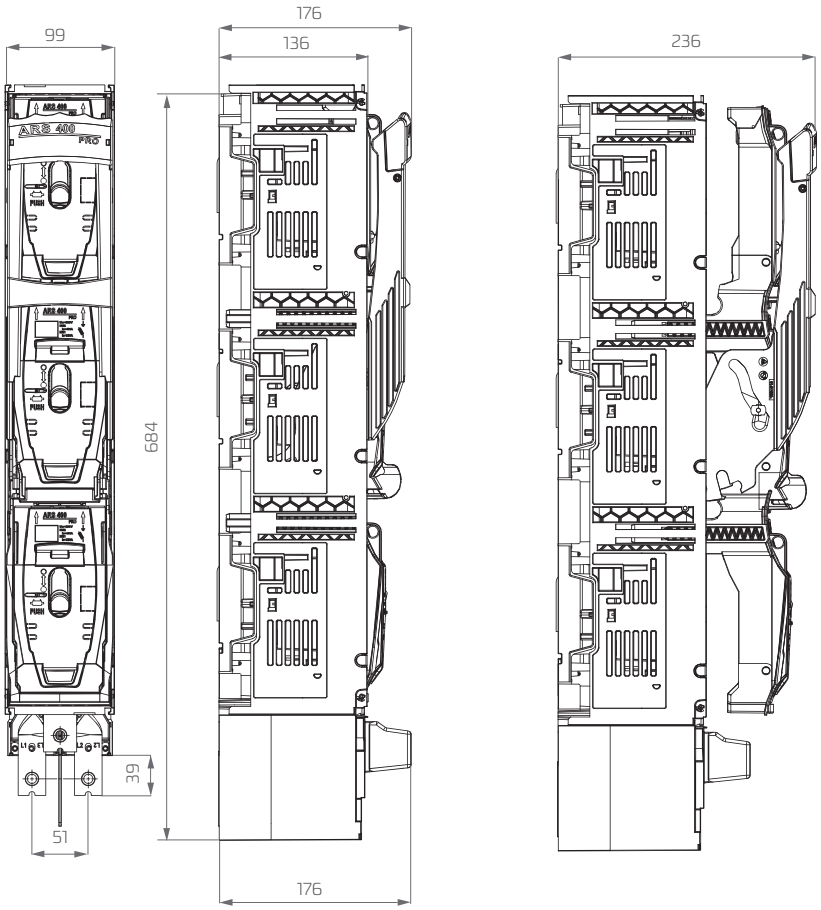


ARS 400 pro, ARS 630 pro, ARS 400

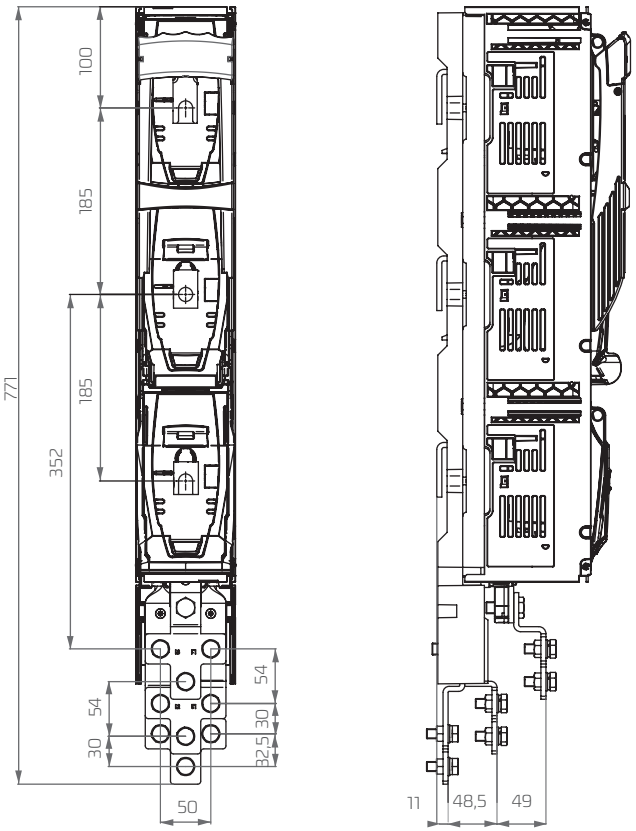
1-fazowy



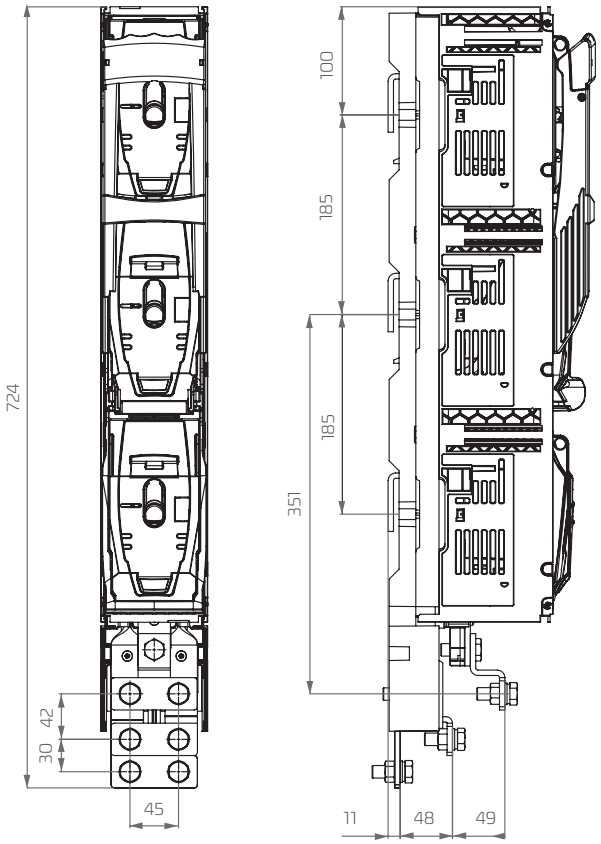
3-fazowy



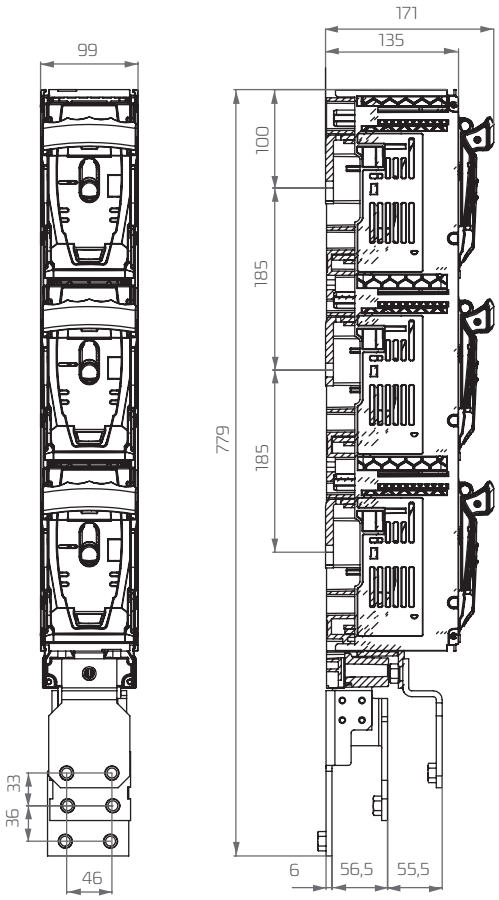
Przyłącze 3x120 mm²



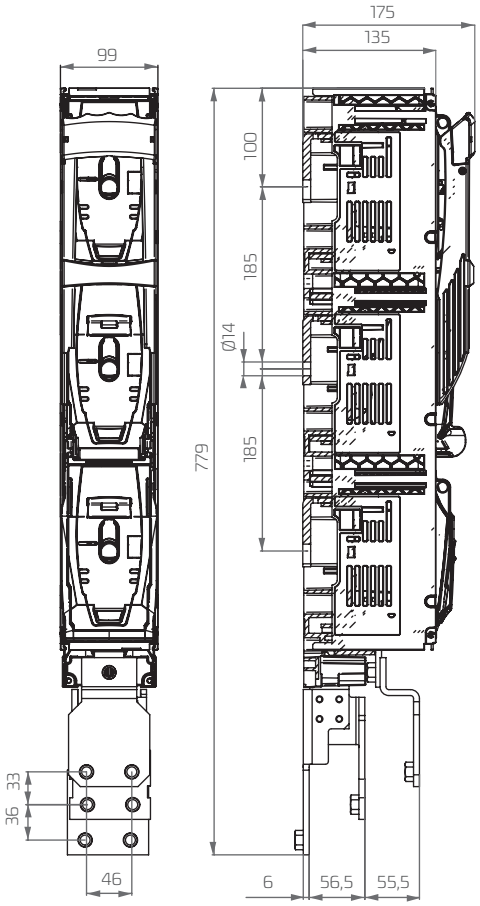
Przyłącze 2x240 mm²



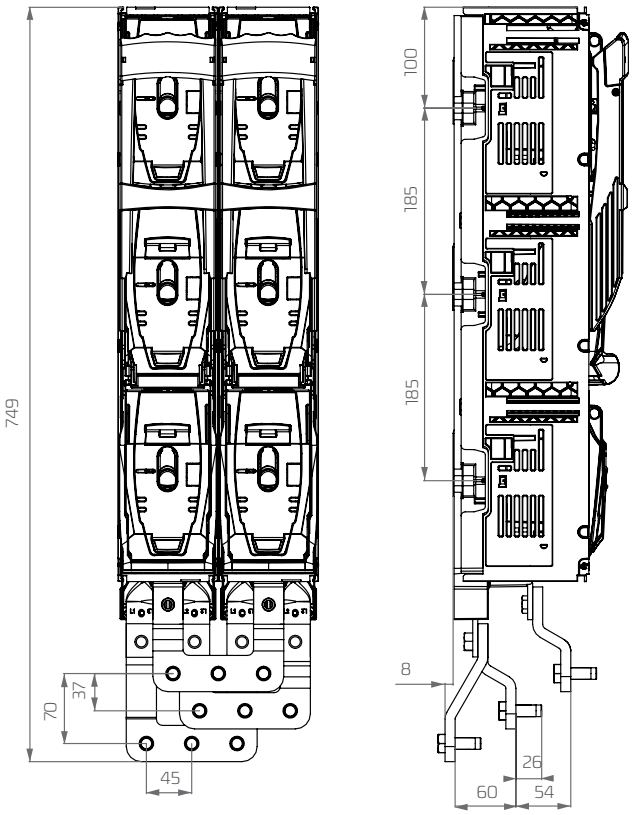
ARS 630 kVA pro
1-fazowy



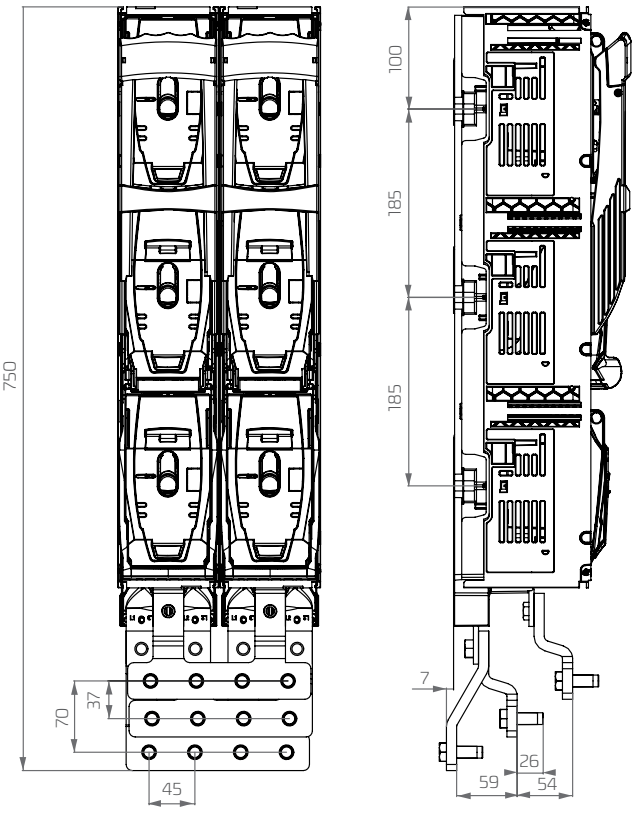
ARS 630 kVA pro, RWS 1250 pro
3-fazowy



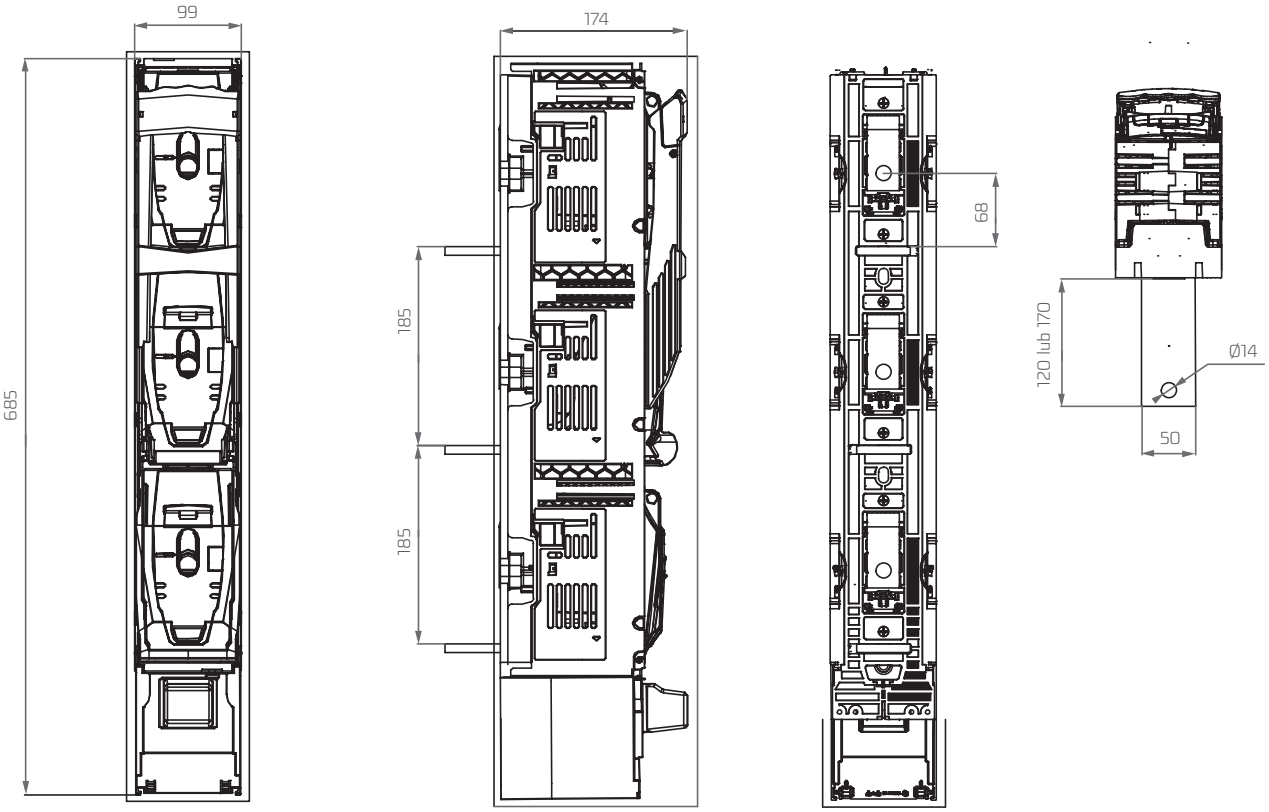
ARS 1250-6-3M pro



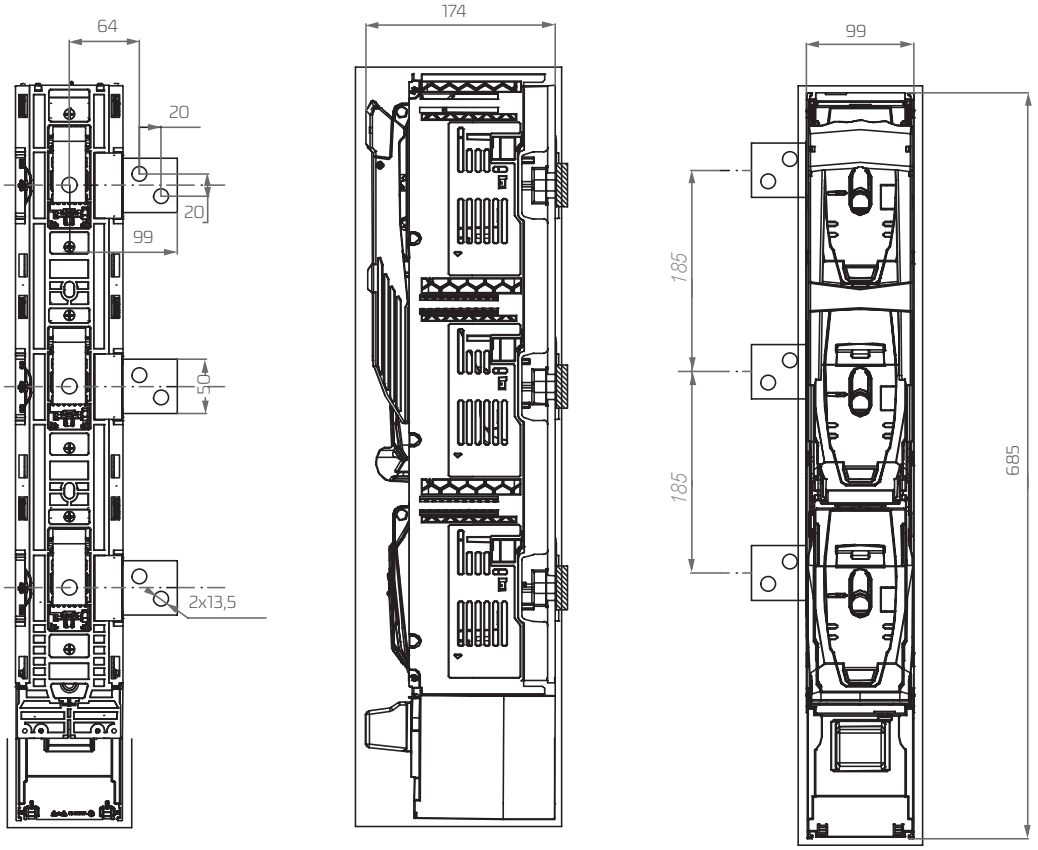
ARS 1250-6-4M pro



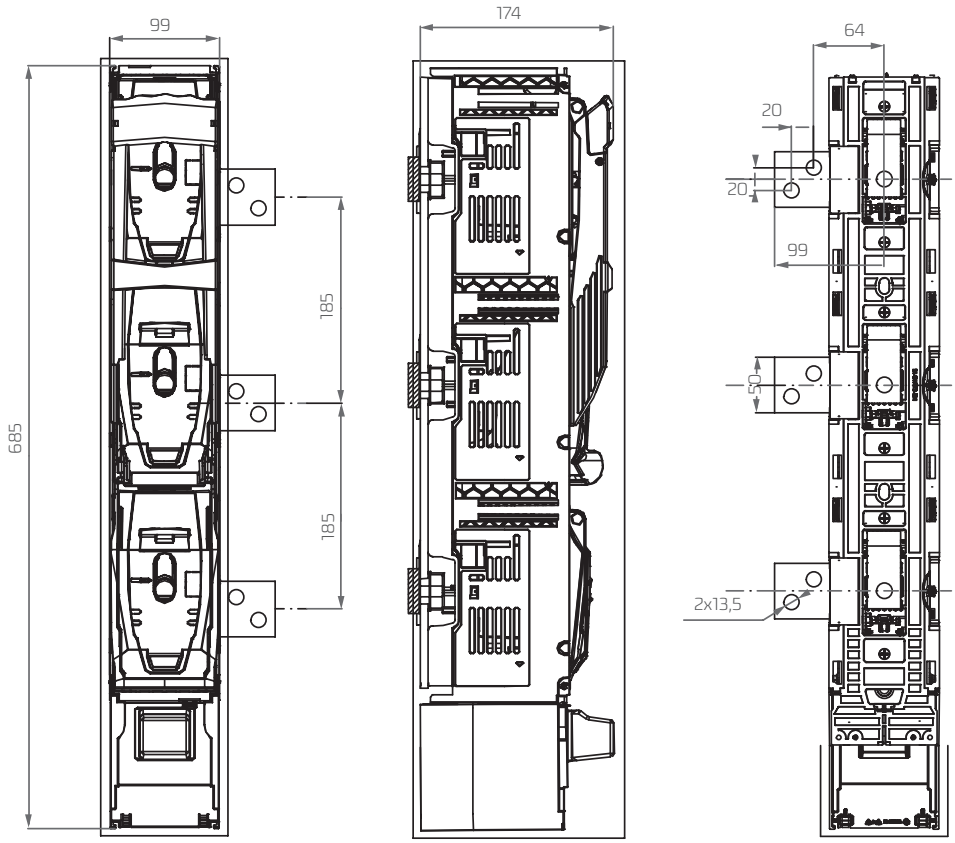
RWS 1250-NT pro



RWS 1250-NL pro



RWS 1250-NR pro



ARS 00, ARS 00 /100 mm, smartARS 00 pro, ARS 00/100mm pro - akcesoria

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Zacisk śrubowy – M8 do podłączania żył wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. – 3 szt.)	53-082961-001	
Osłona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm szer. 50 mm, dł. 562 mm, grub. 3 mm	1361400006T	
Sworzeń izolacyjny do mocowania osłony o szerokości 50 mm M8 (kpl. – 2 szt.)	1361400001T	
Tuleja dystansowa do przekładników APA-W10 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm	1115718010T	
Zacisk mostkowy – (strzemię) dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanej żyły o przekroju od 4 mm² do 70 mm² (kpl.– 3 szt.)	53-002143-001	
Zacisk na żyłę sektorową – (strzemię) + podkładka „V" – dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanego kabla sektorowego o przekroju od 1,5 mm² do 70 mm² W przypadku żyły jednorodnej do 95 mm² (kpl. – 3 szt.)	53-001462-001	
Uziemiacz uniwersalny do wielkości: 00, 1, 2, 3	1115281041T	
Obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 16 - 95 mm² ● / 16 - 95 mm² ⊗ 25 - 120 mm² ◆ / 25 - 120 mm² ◈	1119510008T	
Obejma HM 10-120 do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 10 - 70 mm² ● / 10 - 70 mm² ⊗ 25 - 120 mm² ◆ / 25 - 95 mm² ◈	1119510077T	
Zacisk hakowy umożliwiający montaż rozłącznika na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	53-945361-011	


ARS 00-1


ARS 00/100 mm


smartARS 00-1 pro

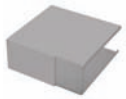

ARS 00/100 mm pro

ARS 00/100 mm, ARS 00/100mm pro - akcesoria

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Łącznik miniaturowy kontroli stanu położenia pokrywy (0 - 1) rozłącznika ARS 00/100 mm	1115296049	
Wspornik pod osłonę miejsca rezerwowego	1115281081T	


ARS 00/100 mm


ARS 00/100 mm pro

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Tabliczka opisowa	53-945333-011	
Osłona zacisków	53-945924-011	
Płaska osłona zacisków	51-011242-001	
Płaska osłona zacisków w kolorze RAL 7035 (szary)	51-0011242-002	
Wydłużająca osłona zacisków. Łącznie z dwiema płaskimi osłonami zacisków 51-011242-001 wyrównuje do długości smartARS 2 i 3 pro, ARS 400 i 630 pro, ARS 400	51-823245-001	
Wydłużająca osłona zacisków w kolorze RAL 7035 (szary). Łącznie z dwiema płaskimi osłonami zacisków 51-011242-002 wyrównuje do dlugości smartARS 2 i 3 pro, ARS 400 i 630 pro, ARS 400	51-823245-002	
Adapter pojedynczy 100/185 (pod jedną sztukę ARS 00/100 mm) umożliwiający montaż aparatu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm	1115281021T	
Adapter podwójny 100/185 (pod dwie sztuki ARS 00/100 mm) umożliwiający montaż aparatu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm i perforacji otworów w szynach zbiorczych co 100 mm	1115281022T	

ARS 00, smartARS 00 pro - **akcesoria**

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Adapter zespolony podwójny wyrównujący smartARS 00 pro do smartARS 2 pro i smartaARS 3 pro	1115281023T	
Adapter zespolony podwójny wyrównujący ARS 00 do ARS 400	1115281024T	
Adapter dystansowy pojedynczy 185/185 pod jedną sztukę ARS 00 oraz smartARS 00 pro umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy ARS 400 oraz ARS 400 pro (kpl. – 3 szt.)	51-005241-001 (nr dot. 1 szt.)	
Adapter dystansowy pojedynczy 185/185 pod jedną sztukę smartARS 00 pro umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy smartARS 2, 3 pro (kpl. – 3 szt.)	51-005242-001 (nr dot. 1 szt.)	
Adapter dystansowy podwójny 185/185 pod dwie sztuki ARS 00 oraz smartARS 00 pro umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy ARS 400 oraz ARS 400 pro przy perforacji otworów w szynach zbiorczych co 100 mm (kpl. – 3 szt.)	51-005262-001 (nr dot. 1 szt.)	
Adapter dystansowy podwójny 185/185 pod dwie sztuki smartARS 00 pro umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy smartARS 2, 3 pro przy perforacji otworów w szynach zbiorczych co 100 mm (kpl. – 3 szt.)	51-005263-001 (nr dot. 1 szt.)	
Zaciski hakowe (kpl. – 3 szt.) do smartARS 00 pro wyrównanych do wysokości smartARS 2, 3 pro	53-945361-041	



ARS 00-1



smartARS 00-1 pro

ARS 400, ARS 400 pro, ARS 630 pro, smartARS 2 pro, smartARS 3 pro, ARS 630 kVA pro, ARS 1250 pro - akcesoria

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Zacisk śrubowy M10 do podłączenia kabli wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. - 3 szt.)	53-082961-002	
Zacisk śrubowy M12 do podłączenia kabli wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. - 3 szt.)	53-082961-003	
V–obejma z momentem dokręcenia 30 Nm do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 35 - 120 mm² ▩ 35 - 150 mm² ● 35 - 240 mm² ◈ 35 - 300 mm² ◆	1119510081T	
V–obejma z momentem dokręcenia 40 Nm do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 35 - 185 mm² ▩ 35 - 240 mm² ● 35 - 240 mm² ◈ 35 - 300 mm² ◆	1119510084T	
V–obejma z momentem dokręcenia 30 Nm do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach 50 - 185 mm² ▩ 50 - 240 mm² ● 50 - 240 mm² ◈ 50 - 300 mm² ◆	1119510082T	
V-obejma HS (stalowa) z momentem dokręcenia 40 Nm do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żyły o przekroju: 35-185 mm² ▩ 35-240 mm² ● 35-240 mm² ◈ 35-300 mm² ◆	1119510085T	
Przyłącze 2x240 mm² Przyłącze kablowe umożliwiające niezależne podłączenie dwóch kabli o przekroju 240 mm² zakończonych końcówką kablową. Przyłącze zawiera dwie śruby M12 oraz osłonę zacisków przyłączeniwych. Do ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 400 w wersji zacisków typu M	53-931200-001	
Przyłącze 3x120 mm² Przyłącze kablowe umożliwiające niezależne podłączenie trzech kabli o przekroju 120 mm² zakończonych końcówką kablową. Przyłącze zawiera dwie śruby M12 oraz osłonę zacisków przyłączeniwych. Do ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 400 w wersji zacisków typu M	53-931201-001	
Zacisk hakowy umożliwiający montaż rozłącznika ARS 1, 2, 3 na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	1115281037T	



ARS 400-1-V



ARS 400-1-M pro



ARS 630-1-M pro



smartARS 2-1-M pro



smartARS 3-1-M pro



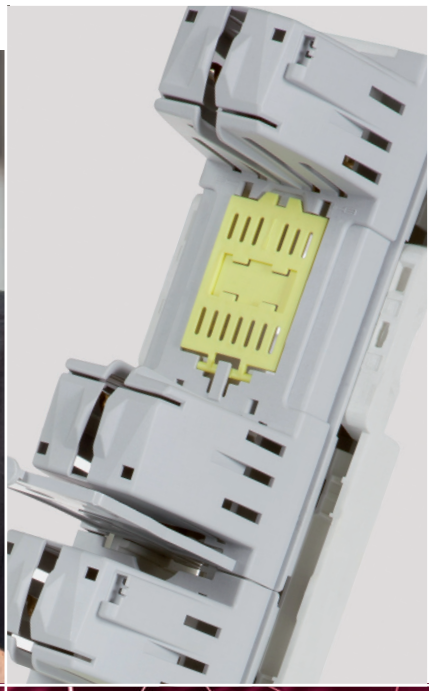
ARS 630 kVA pro



ARS 1250-1-3M pro

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Osłona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm – szer. 100 mm, dł. 707 mm, grub. 2 mm	1361400007T	
Sworzeń izolacyjny do mocowania osłony o szerokości 100 mm M12 (kpl. – 2 szt.)	1361400002T	
Osłona przyłącza, przegroda separująca w przyłączu kablowym	51-930272-011	
Tuleja dystansowa do przekładników APA-W12 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm	115718010T	
Uziemiacz uniwersalny dla wielkości: 00, 1, 2, 3	1115281041T	
Pokrywka z kontrolą przepalenia wkładki bezpiecznikowej dla ARS 2	53-002331-001	
Pokrywka z kontrolą przepalenia wkładki bezpiecznikowej dla ARS 3	53-002331-002	
Klapka obrotowa 2V	51-000487-001	





PBS

podstawy bezpiecznikowe listwowe

- tworzywo uniepalnione samogasnące
- stopień ochrony IP20 przy zastosowaniu osłony wkładek topikowych

INFORMACJE OGÓLNE

Podstawy bezpiecznikowe listwowe **PBS** dzięki swoim bardzo dobrym parametrom technicznym należą do najlepszych tego typu produktów. Podstawy **PBS** zyskały akceptację oraz uznanie m.in. zakładów energetycznych, producentów rozdzielnic oraz firm elektroinstalacyjnych na terenie całego kraju, jak i za granicą.

ZASTOSOWANIE

Podstawy bezpiecznikowe listwowe **PBS** wyposażone we wkładki topikowe służą do zabezpieczania obwodów elektrycznych przed skutkami przeciążeń oraz zwarć i przeznaczone są do łączenia odbiorników w obwodach prądu trójfazowego. Przeznaczone są do montażu na szynach zbiorczych jako trójfazowe pionowe aparaty, dzięki czemu uzyskuje się duże oszczędnosci miejsca w rozdzielni, w porównaniu z klasycznymi podstawami bezpiecznikowymi montowanymi na płycie.
Przy konstruowaniu zostały uwzględnione wszystkie parametry techniczne narzucane przez normy (PN-EN 60269-1, PN-HD 60269-2) oraz rosnące wymagania rynku. Uwzględniono też szereg uwag i wskazówek płynących od partnerów handlowych.

BUDOWA

- **PBS** wykonane są z termoplastycznego poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym,
- galwaniczne srebrzone styki zapewniają niskie straty mocy,
- wszystkie części przewodzące, przyłącze kablowe są całkowicie chronione przed przypadkowym dotykiem.

FUNKCJONALNOŚĆ

- podstawy bezpiecznikowe listwowe oferowane są w wielkościach: 00-160 A; 2- 400 A; 3- 630 A,
- do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm, wielkość 00, 2, 3,
- podstawy **PBS** 00/100 mm-(160 A) do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 100 mm. Po zastosowaniu adaptera istnieje możliwość montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm,
- szerokość podstaw wielkości 00/100 - 50 mm, dla wielkości 2, 3 -100 mm,
- po wyciągnięciu wkładki stworzona zostaje wyraźnie widoczna bezpieczna przerwa biegunowa w obwodzie,
- możliwość montowania uziemiaczy,
- możliwość podłączenia kabli przy zastosowaniu zacisku typu śrubowego lub za pomocą V-obejmy,
- podstawy o wielkości 00, 2 i 3 mogą być wyposażone w osłony wkładek topikowych, zapewniają wtedy stopień ochrony IP20.

Tabela 56. Podstawowe parametry podstaw PBS

Parametr		PBS 00/100 mm	PBS 00-SM	PBS 2	PBS 3
Wielkość podstawy		00	00	2	3
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	160	160	400	630
Napięcie znamionowe U_n	V	690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000	1000	1000	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	12	12	45	60
Prąd szczytowy	kA	100	100	100	100
Trwałość mechaniczna	c.p.	100	100	100	100
Ciężar	kg	0,75	2,00	4,50	5,00
Stopień ochrony	-	00	20[1)]	20[1)]	20[1)]
Wielkość wkładek topikowych		00	00	1, 2	3

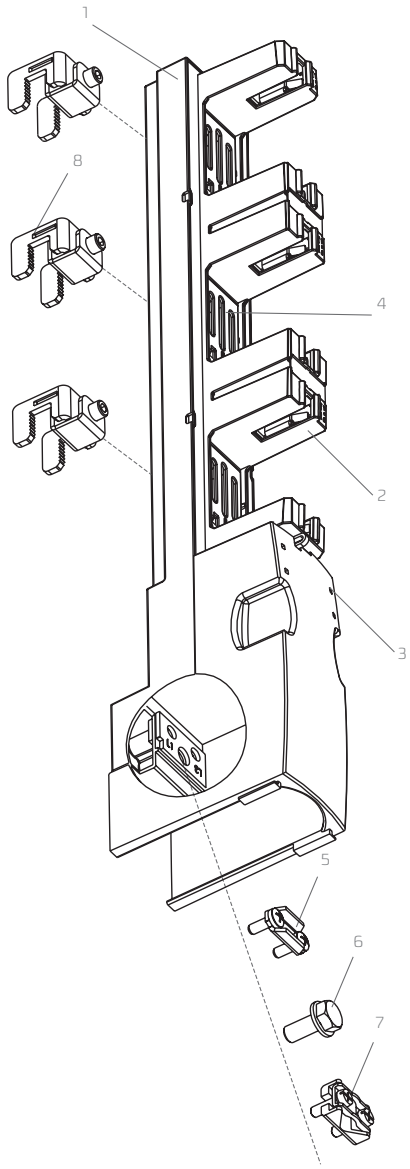
[1)] z osłonami wkładek topikowych

WARUNKI PRACY

- pomieszczenia niezawierające pyłów, gazów żrących lub wybuchowych,
- temperatura otoczenia od -25°C do +55°C – w przypadku stosowania podstaw w temperaturze od +41°C do +45°C należy obniżyć wartość prądu I_{th} o 5%, a w przedziale temp. +46°C do +55°C wartość prądu I_{th} należy obniżyć o 10%,
- na wysokości do 2000 m n.p.m.,
- wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 50% w temperaturze +40°C,
- na zewnątrz pomieszczeń – w obudowach o stopniu ochrony > IP34.

PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA LISTWOWA PBS 00/100 mm (160 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 100 mm





OPIS

1. Podstawa
2. Osłona styków
3. Osłona zacisków
4. Płytki maskujące
5. Zacisk mostkowy
6. Zacisk śrubowy
7. Zacisk na przewód sektorowy
8. Zacisk hakowy-montaż do szyn mostu szynowego

PBS 00/100 mm (160 A, 690 V)



PBS 00/100 mm

Tabela 57. Dane techniczne

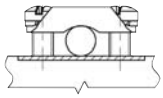
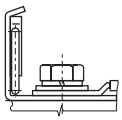
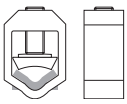
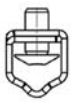
Parametr		PBS 00/100 mm
Wielkość podstawy		00
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	160
Napięcie znamionowe U_n	V	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	12
Prąd szczytowy	kA	100
Trwałość mechaniczna	c.p.	100
Stopień ochrony	-	00
Wielkość wkładek topikowych		00

Akcesoria str. 69

Tabela 58. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
PBS 00/100 mm	przyłącze kablowe:zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	1,0 kg	63-811627-011
PBS 00/100 mm-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW	1,1 kg	63-811627-021

Tabela 59. Typy zacisków przyłączeniowych PBS 00

Oznaczenie aparatu	PBS 00/100 mm			
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 25	śrubowy M8*	V-obejma 25-120 SW	HM 10-120
Zdjęcie zacisku				 ***
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	4-70 mm²	końcówka kablowa max 185 mm²	re 16 mm²-95 mm² se 25 mm²-120 mm² rm 16 mm²-95 mm² sm 25 mm²-120 mm²	re 10 mm²-70 mm² se 25 mm²-120 mm² rm 10 mm²-70 mm² sm 25 mm²-95 mm²
Moment dokręcania	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 20 mm i maksymalnej grubości 5 mm
**) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego
***) jeżeli rozłącznik z przyłączem typu-V ma być wyposażony w stalową V-obejmę HM 10-120 należy uwzględnić to w zamówieniu
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M8) rozłącznika do szyn zbiorczych 12 Nm, zalecany moment 21 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA LISTWOWA PBS 00 (160 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm

Tabela 60. Dane techniczne

Parametr		PBS 00
Wielkość podstawy		00
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	160
Napięcie znamionowe U_n	V	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	12
Prąd szczytowy	kA	100
Trwałość mechaniczna	c.p	100
Stopień ochrony bez zamontowanych wkładek topikowych	-	20
Stopień ochrony z zamontowanymi wkładkami topikowymi i osłonami wkładek*	-	20
Wielkość wkładek topikowych		00

Akcesoria str. 69, 70

*Osłony wkładek topikowych znajdują się w akcesoriach



PBS 00-V

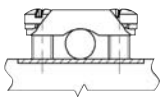
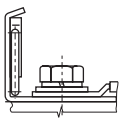
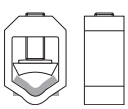
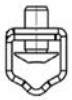


PBS 00-V-O

Tabela 61. Wykonania

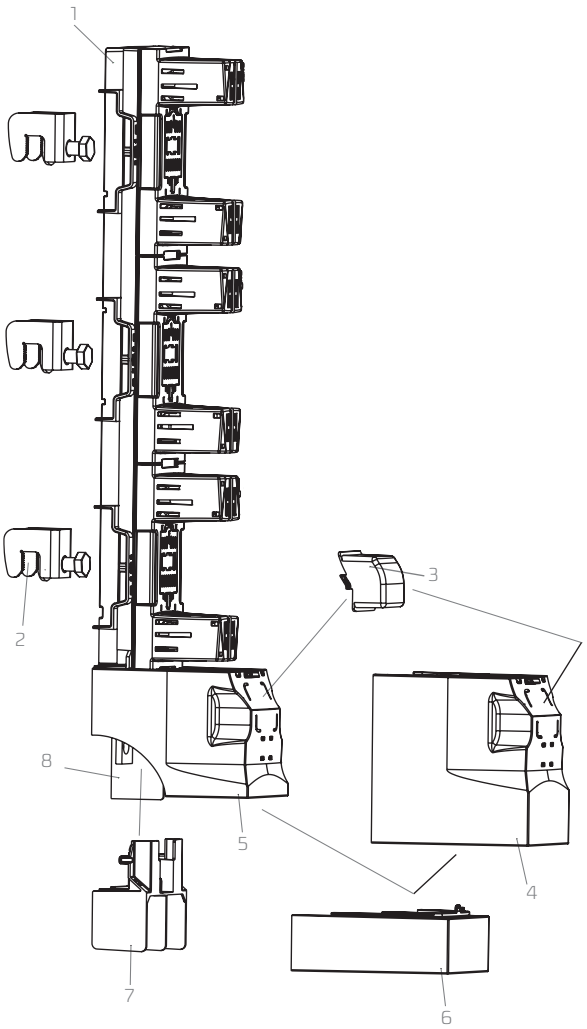
Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
PBS 00-SM	przyłącze kablowe:zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8	1,9 kg	63-001417-002
PBS 00-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V ; V-obejma 25-150 SW	2 kg	63-001417-001
PBS 00-SM-O	przyłącze kablowe:zaciski mostkowe (S) 4-70 mm² i śrubowe M8 z osłonami wkładek bezp.	2 kg	63-001417-003
PBS 00-V-O	przyłącze kablowe: zaciski typu V ; V-obejma 25-150 SW zosłonami wkładek bezp.	2,1 kg	63-001417-004

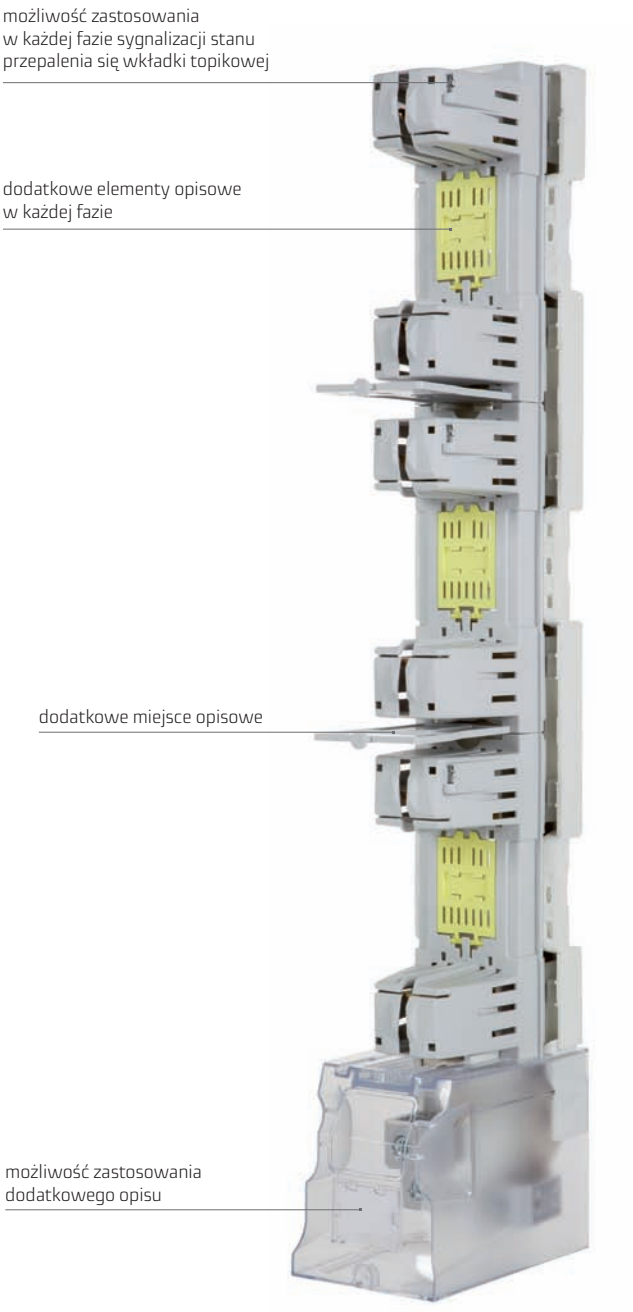
Tabela 62. Typy zacisków przyłączeniowych PBS 00

Oznaczenie aparatu	PBS 00			
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 25	śrubowy M8*	V-obejma 25-150 SW	HM 10-120
Zdjęcie zacisku				 ***
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	4 - 70 mm²	końcówka kablowa max 185 mm²	re 16 mm² - 95 mm² se 25 mm² - 150 mm² rm 16 mm² - 95 mm² sm 25 mm² - 150 mm²	re 10 mm² - 70 mm² se 25 mm² - 120 mm² rm 10 mm² - 70 mm² sm 25 mm² - 95 mm²
Moment dokręcania	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 20 mm i maksymalnej grubości 5 mm
**) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego
***) jeżeli podstawa z przyłączem typu V ma być wyposażony w stalową V-obejmę HM 10-120, należy uwzględnić to w zamówieniu
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M8) podstawy do szyn zbiorczych 12 Nm, zalecany moment 21 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA LISTWOWA
PBS 2 (400 A, 690 V)
PBS 3 (630 A, 690 V)





OPIS

1. Podstawa
2. Zacisk hakowy-montaż do szyn mostu szynowego 1115281037T
3. Osłona zacisku 2 x 240 mm^2
4. Osłona zacisków długa 51-930271-021
5. Osłona zacisków krótka
6. Osłona wyrównawcza 51-930313-011
7. Osłona przyłącza 51-930272-011
8. Przegroda

PBS 2 (400 A, 690 V)

Podstawa bezpiecznikowa przystosowana do instalowania wkładek bezpiecznikowych wielkości NH1 oraz NH2

Tabela 63. Dane techniczne

Parametr		PBS 2
Wielkość podstawy		2
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	250(NH1), 400(NH2)
Napięcie znamionowe U_n	V	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	45
Prąd szczytowy	kA	100
Trwałość mechaniczna	c.p.	100
Stopień ochrony bez zamontowanych wkładek topikowych	-	20
Stopień ochrony z zamontowanymi wkładkami topikowymi i osłonami wkładek*	-	20
Wielkość wkładek topikowych		1,2

Akcesoria str. 70, 71

* z osłonami wkładek topikowych



PBS 2-V

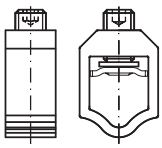
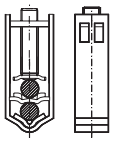


PBS 2-V
z osłonami wkładek topikowych

Tabela 64. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
PBS 2-V	z zaciskami typu V (V–klema 35 - 300 mm²)	3,2 kg	63-811639-011
PBS 2-M	z zaciskami typu M (śruba M10)	3,1 kg	63-811639-031
PBS 2-2V	z podwójnymi zaciskami typu V (V–klema 2 x 50 - 240 mm²)	3,8 kg	63-811639-051

Tabela 65. Typy zacisków przyłączeniowych PBS 2

Oznaczenie aparatu	PBS 2-V	PBS 2-2V	PBS 2-2V	PBS 2-M
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B	V–obejma 2/50-300SW-B	V–obejma HS 2/50-240-C*	M–śrubowy M10**
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:			końcówka kablowa
	35 - 185 mm² ● / 35 - 240 mm² ◆	50 - 185 mm² ● / 50 - 240 mm² ◆	50 - 185 mm² ● / 50 - 240 mm² ◆	
	35 - 240 mm² ● / 35 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ● / 50 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ● / 50 - 300 mm² ◆	
Moment dokręcenia	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

PBS 3 (630 A, 690 V)



PBS 3-V



PBS 3-M
z osłonami
wkładek topikowych

Tabela 66. Dane techniczne

Parametr		PBS 3
Wielkość podstawy		3
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	630
Napięcie znamionowe U_n	V	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	60
Prąd szczytowy	kA	100
Trwałość mechaniczna	c.p	100
Stopień ochrony bez zamontowanych wkładek topikowych	-	20
Stopień ochrony z zamontowanymi wkładkami topikowymi i osłonami wkładek*	-	20
Wielkość wkładek topikowych		3

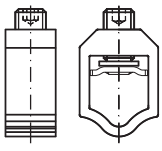
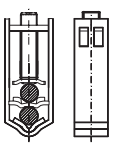
Akcesoria str. 70, 71

* z osłonami wkładek topikowych

Tabela 67. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
PBS 3-V	z zaciskami typu V (V–obejma 35 - 300 SW)	4,0 kg	63-811639-021
PBS 3-M	z zaciskami typu M (śruba M12)	4,1 kg	63-811639-041
PBS 3-2V	z podwójnymi zaciskami typu V (V–klema 2 x 50 - 240 mm²)	4,8 kg	63-811639-061

Tabela 68. Typy zacisków przyłączeniowych PBS 3

Oznaczenie aparatu	PBS 3-V	PBS 3-2V	PBS 3-2V	PBS 3-M
Zacisk	V–obejma 35-300SW-B	V–obejma 2/50-300SW-B	V–obejma HS 2/50-240-C*	M–śrubowy M12**
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:			końcówka kablowa
	35 - 185 mm² ⊗ / 35 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊗ / 50 - 240 mm² ●	50 - 185 mm² ⊗ / 50 - 240 mm² ●	
	35 - 240 mm² ◈ / 35 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ◈ / 50 - 300 mm² ◆	50 - 240 mm² ◈ / 50 - 300 mm² ◆	
Moment dokręcenia	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
*) jeżeli aparat z przyłączem typu 2V ma być wyposażony w stalową V obejmę HS 2/35-240-C, należy uwzględmić to w zamówieniu
**) do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm, przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej
Firma Apator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.
Minimalny moment dokręcania (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

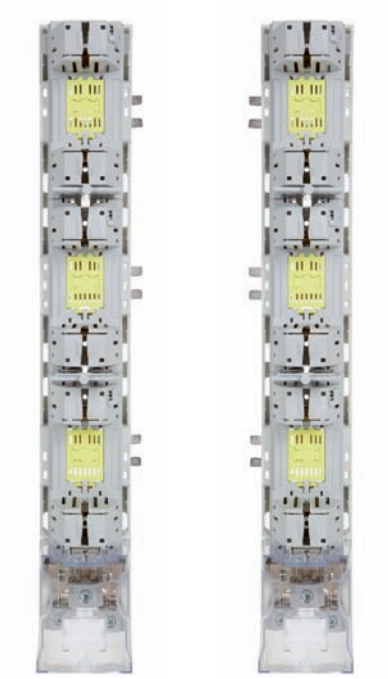
PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA LISTWOWA PBS z bocznym wyprowadzeniem odpływów

do rozdzielania oraz sprzęgania systemów szyn zbiorczych

Tabela 69. Dane techniczne

Parameter		PBS 2	PBS 3
Wielkość podstawy		2	3
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	400	630
Napięcie znamionowe U_n	V	690	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	45	60
Prąd szczytowy	kA	100	100
Trwałość mechaniczna	c.p.	100	100
Stopień ochrony bez zamontowanych wkładek topikowych	-	20	
Stopień ochrony z zamontowanymi wkładkami topikowymi i osłonami wkładek	-	20	
Wielkość wkładek topikowych		2	3

Akcesoria str. 70, 71



PBS 2-NR PBS 3-NL

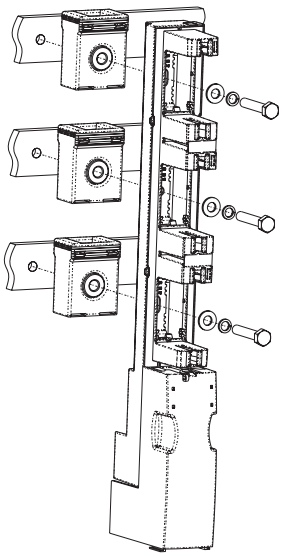
Tabela 70. Wykonania

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
PBS 2-NL	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z lewej strony	2,2 kg	63-811673-011
PBS 2-NR	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z prawej strony	2,2 kg	63-811673-031
PBS 3-NL	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z lewej strony	3,0 kg	63-811673-021
PBS 3-NR	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z prawej strony	3,0 kg	63-811673-041

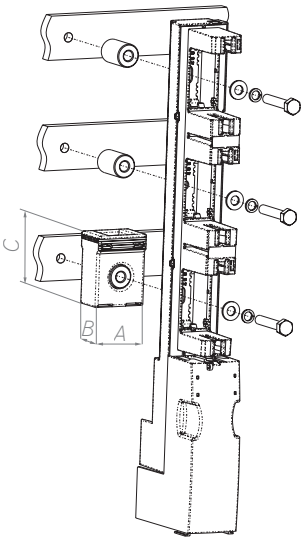
Tabela 71. Typy zacisków przyłączeniowych PBS typu „sprzęgło"

Oznaczenie aparatu	Rysunek zacisku	PBS 2-NL (400 A)	PBS 2-NR (400 A)	PBS 3-NL (630 A)	PBS 3-NR (630 A)
Zacisk		śruba M12	śruba M12	śruba M12	śruba M12
Wyprowadzenie odpływu		lewa strona	prawa strona	lewa strona	prawa strona
Moment dokręcenia		56 Nm	56 Nm	56 Nm	56 Nm

TRÓJFAZOWY POMIAR PRĄDU PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA PBS



JEDNOFAZOWY POMIAR PRĄDU PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA PBS



Podstawy PBS 00/160 A

PRZEKŁADNIK

A - max. 48mm
B - max. 35 mm
C - ~ 65 mm

TULEJA

dł. 36 mm
Ø wew. = 12,5 mm
Ø zewn. = 22,5 mm

Podstawy PBS 2 i 3

PRZEKŁADNIK

A - max. 90 mm
B - max. 35 mm
C - ~ 80 mm

TULEJA

dł. 36 mm
Ø wew. = 12,5 mm,
Ø zewn. = 22,5 mm

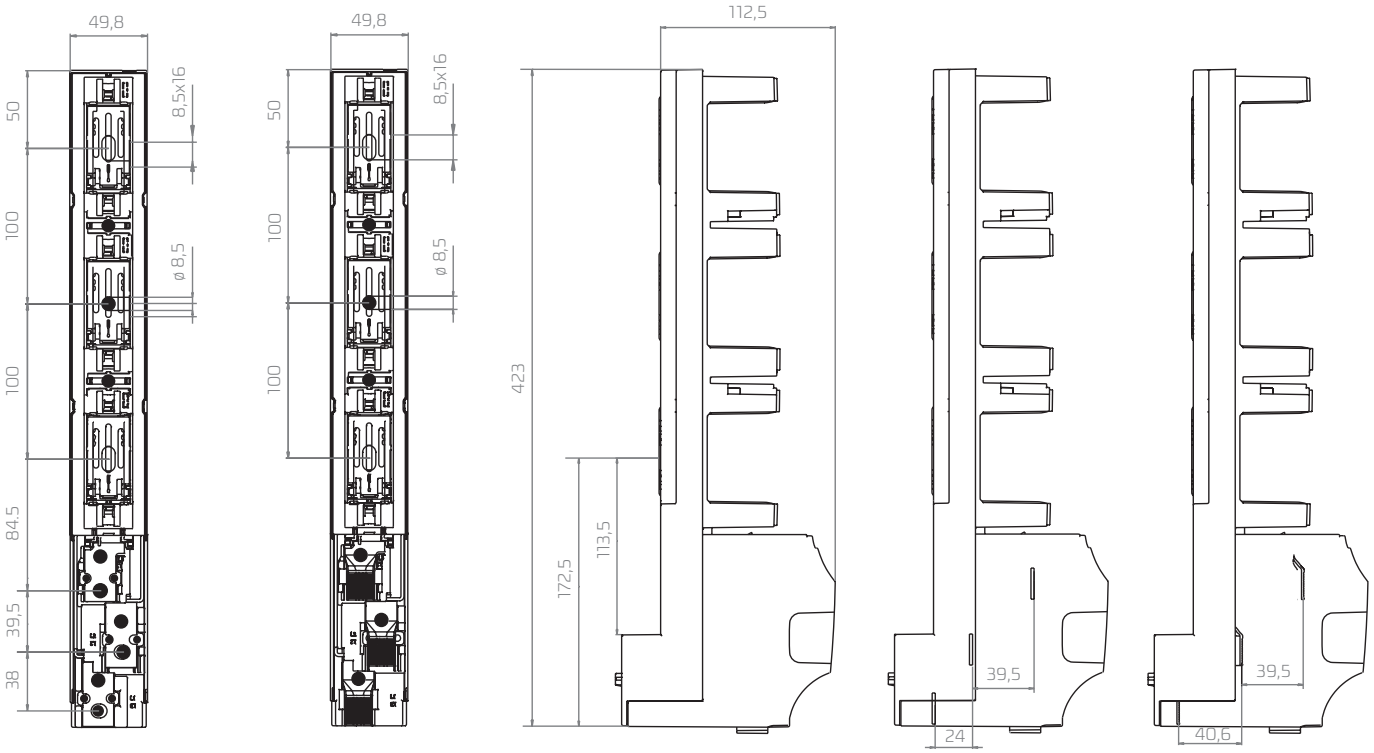


tuleja do przekładników



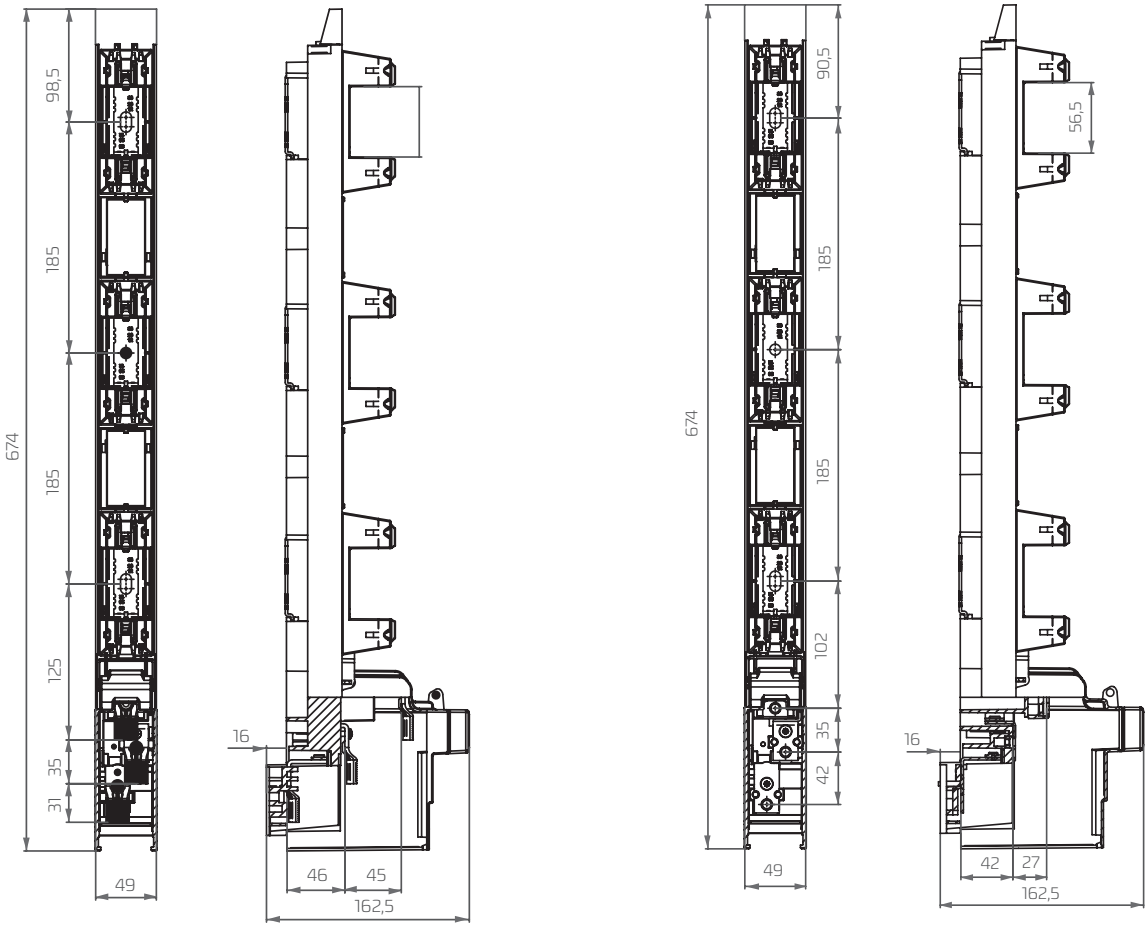
przykładowy przekładnik prądowy

PBS 00/100 mm

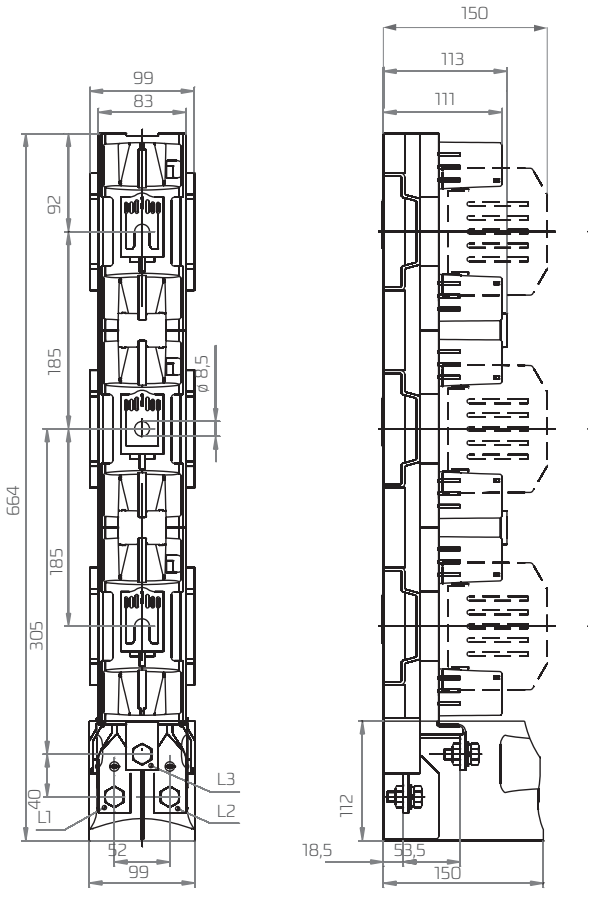


rozdział energii

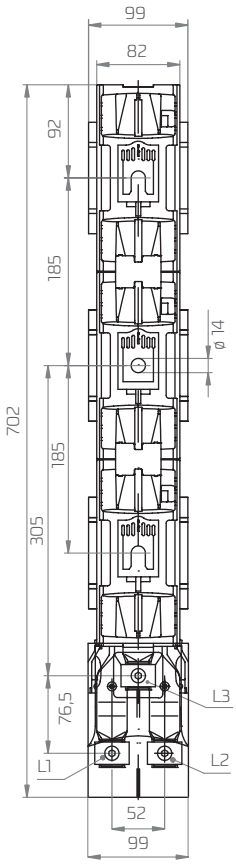
PBS 00-SM

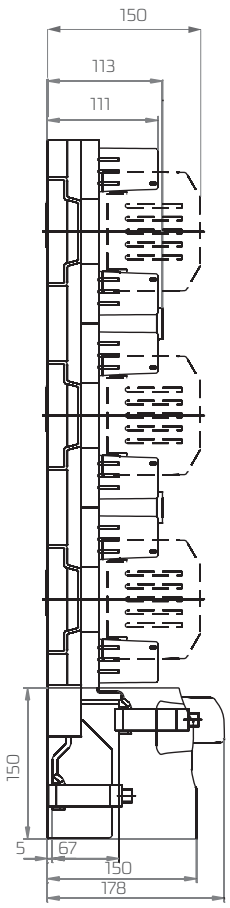


PBS 2 | PBS 3

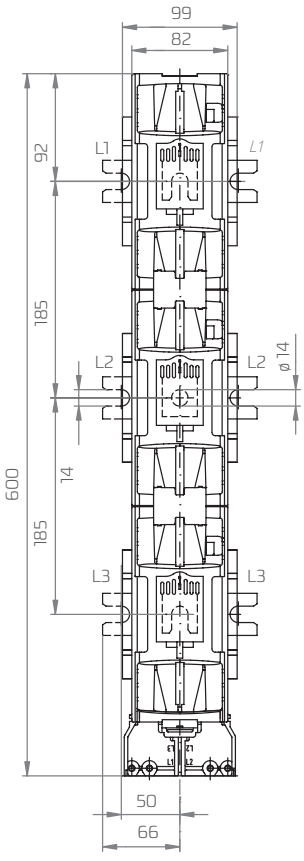


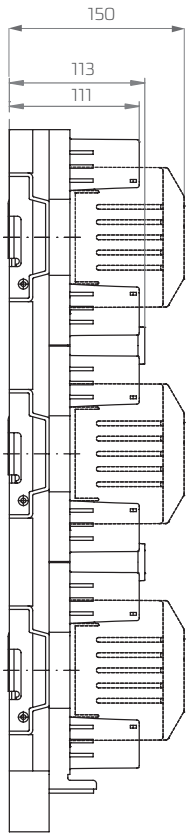
PBS 2 | PBS 3 z zaciskami typu 2V (2 x 240 mm²)





PBS 2 | PBS 3 z bocznym wyprowadzeniem odpływów





rozdział energii

PBS 00, PBS 00/100 mm - akcesoria

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Zacisk śrubowy – M8 do podłączania żył wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. – 3 szt.)	53-082961-001	
Osłona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm szer. 50 mm, dł. 562 mm, grub. 3 mm	1361400006T	
Zacisk hakowy umożliwiający montaż podstawy na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	53-945361-011	
Sworzeń izolacyjny do mocowania osłony o szerokości 50 mm M8 (kpl. – 2 szt.)	1361400001T	
Tuleja dystansowa do przekładników APA-W10 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm	1115718010T	
Zacisk mostkowy – (strzemię) dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanej żyły o przekroju od 4 mm² do 70 mm² (kpl.– 3 szt.)	53-002143-001	
Zacisk na żyłę sektorową – (strzemię) + podkładka „V" – dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanego kabla sektorowego o przekroju od 1,5 mm² do 70 mm² W przypadku żyły jednorodnej do 95 mm² (kpl. – 3 szt.)	53-001462-001	
Uziemiacz uniwersalny dla wielkości: 00, 1, 2, 3	1115281041T	
obejma HM 10-120 do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 10 - 70 mm² ● / 10 - 70 mm² ▩ 25 - 120 mm² ◆ / 25 - 95 mm² ◈	1119510077T	



PBS 00-V-0



PBS 00/100 mm

PBS 00/100 mm - akcesoria

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Osłona zacisków	53-945924-011	
Adapter pojedynczy 100/185 (pod jedną sztukę PBS 00/100mm) umożliwiający montaż aparatu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm	1115281021	
Adapter podwójny 100/185 (pod dwie sztuki PBS 00/100mm) umożliwiający montaż aparatu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm i perforacji otworów na szynach zbiorczych co 100 mm	1115281022T	



PBS 00/100 mm

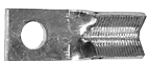
PBS 00 - akcesoria

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Adapter zespolony podwójny wyrównujący do PBS 2 i 3	1115281024T	
Adapter dystansowy pojedynczy 185/185 (pod jedną sztukę PBS 00/185mm) umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy PBS 1, 2, 3 (kpl. – 3 szt.)	51-945160-011 (nr dot. 1 szt.)	
Adapter dystansowy podwójny 185/185 (pod dwie sztuki PBS 00/185mm) umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy PBS 1, 2, 3 przy rozstawie otworów w szynach zbiorczych co 100 mm (kpl. – 3 szt.)	52-945158-011 (nr dot. 1 szt.)	
Osłona wkładek topikowych	51-001312-001	



PBS 00-V-0

PBS 2 , PBS 3 - akcesoria

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
Zacisk śrubowy M10 do PBS 2 do podłączania kabli wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. - 3 szt.)	53-082961-002	
Zacisk śrubowy M12 do PBS 3 do podłączania kabli wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. - 3 szt.)	53-082961-003	
V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 35 - 120 mm² ⬢ 35 - 150 mm² ● 35 - 240 mm² ◆ 35 - 300 mm² ◆	1119510081T	
V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 35 - 185 mm² ⬢ 35 - 240 mm² ● 35 - 240 mm² ◆ 35 - 300 mm² ◆	1119510084T	
V–obejma do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach 50 - 185 mm² ⬢ 50 - 240 mm² ● 50 - 240 mm² ◆ 50 - 300 mm² ◆	1119510082T	
Przyłącze V–listwa do V–obejmy do mocowania żył o przekroju od 35 mm² do 240 mm²	1119510002T	



PBS 2-V



PBS 3-V

Opis	Nr katalogowy	Zdjęcie
V-obejma HS (stalowa) do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żyły o przekroju: 35-185 mm² ⬤ 35-240 mm² ● 35-240 mm² ◆ 35-300 mm² ◆	1119510085T	
Zacisk hakowy umożliwiający montaż podstawy PBS 1, 2, 3 na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	1115281037T	
Osłona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm – szer. 100 mm, dł. 707 mm, grub. 2 mm	1361400007T	
Sworzeń izolacyjny do mocowania osłony o szerokości 100 mm M12 (kpl. – 2 szt.)	1361400002T	
Osłona wyrównawcza, dodatkowa osłona umożliwiająca wydłużenie osłony zacisków kablowych	51-930313-01	
Osłona przyłącza, przegroda separująca żyły w przyłączu kablowym	51-930272-011	
Tuleja dystansowa do przekładników APA-W12 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm	115718010T	
Osłona zacisków kablowych	51-930271-021	
Osłona wkładek topikowych	51-836288-011	
Uziemiacz uniwersalny dla wielkości: 00, 1, 2, 3	1115281041T	





RBK pro

rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe

- przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć, przeciążeń, za pośrednictwem przemysłowych wkładek topikowych

ZASTOSOWANIE

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe **RBK pro** przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć, przeciążeń za pośrednictwem przemysłowych wkładek topikowych. Projektowane zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN 60947-1, PN-EN 60947-3, IEC 60947-1, IEC 60947-3. Dedykowane są do przemysłowych rozdzielnic nn i w złączach kablowo-rozdzielczych.

BUDOWA

- rozłącznik wykonany z termoplastycznego poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym o najwyższej klasie palności V0 - bezhalogenowym uniepalniacz,
- rozłączniki **RBK pro** zbudowane są z następujących podzespołów:
  - podstawa 3-biegunowa wyposażona w styki szczękowe usprężynowane, z możliwością bezpośredniego przyłączenia kabli z odizolowaną lub zaprasowaną końcówką oraz szyn,
  - odejmowana pokrywa mieszcząca wkładki topikowe,
- komora gaszeniowa wyposażona w metalowe płytki gaszące łuk elektryczny,
- galwaniczne srebrzone styki zapewniają niskie straty mocy.

MONTAŻ

- na płycie montażowej
  - **RBK** 000 pro, **RBK** 00 pro, **RBK** 1 pro, **RBK** 2 pro, **RBK** 3,
- na szynie TH-35
  - pojedyńczej **RBK** 000 pro,
  - na podwójnej **RBK** 00 pro
- na szynach zbiorczych o rozstawie szyn zbiorczych:
  - 60 mm **RBK** 000 pro-S, **RBK** 00 pro-S, **RBK** 1 pro-S, **RBK** 2 pro-S, montaż do szyn zbiorczych poprzez zaciski hakowe umieszczone wewnątrz rozłącznika,
  - 60 mm **RBK** 3-S montaż do szyn zbiorczych poprzez adapter za pomocą trzech śrub M10,
  - 100 mm (**RBK** 2-S, **RBK** 1 pro-S) montaż do szyn zbiorczych poprzez zaciski hakowe umieszczone wewnątrz rozłącznika.

WARUNKI PRACY

- instalowanie w pomieszczeniach niezawierających pyłów, gazów żrących lub wybuchowych,
- na wysokości do 2000 m n.p.m.,
- na zewnątrz pomieszczeń – w obudowach o stopniu ochrony > IP34,
- temperatura otoczenia od -25 °C do +55 °C,
- wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 50 % w temperaturze +40 °C.

FUNKCJONALNOŚĆ:

- operacje załączania-rozłączania powinny być wykonane zdecydowanym ruchem,
- możliwość podłączenia kabli przy zastosowaniu zacisku typu śrubowego lub za pomocą V-obejmy,
- możliwość dokonania pomiaru kontrolnego-otwory pomiarowe w pokrywie rozłącznika,
- możliwość kontroli stanu wkładki bezpiecznikowej.

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

PN-EN 60947-1 PN-EN 60947-3 PN-HD 60269-2

Tabela 72. Podstawowe parametry rozłączników RBK

Parametr			RBK 000 pro RBK 000 pro-S					RBP 000 pro			RBP 000 pro-S			RBK 00 pro			RBK 00 pro-S		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1]		A	160					125			125			160			160		
Napięcie znamionowe U_n		V	690					690			690			690			690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-22B	AC-22B	AC-21B	DC-21B	AC-23B	AC-21B	DC-22B	AC-23B	AC-22B	DC-22B	AC-23B	DC-22B	DC-21B	AC-23B	AC-22B	DC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	100	100	160	160	160	125	125	100	125	125	100	160	160	160	160	160	160
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	690	400	690	250	400	690	250	400	690	250	690	250	440	400	690	250
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	25				25/250V	50		25/250V	35		25/250V	80			100		25/250V
	500 V		80					-			-			-	25/250V				
	400 V		-					80			80			100					
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	25				25/250V	50		25/250V	35		25/250V	80			100		25/250V
	500 V		80					-			-			-	25/250V				
	400 V		-					80			80			100					
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000					1000			1000			1000			1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8					6			6			8			8		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60				-	50-60		-	50-60		-	50-60		-	50-60		-
Trwałość mechaniczna		c.p.	2000		1600			1600			1600			1600			1600		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	300		200			200			200			200			200		
Stopień ochrony		IP	IP20					IP20*			IP20*			IP20			IP20		
Ciężar		kg	~0,6, ~0,9					~0,5			~0,7			~0,7			~0,9		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	000					000			000			00			00		

*od frontu IP30

[1] I_{th} - prąd cieplny rozłącznika bez maskownicy, na otwartym powietrzu (przy montażu rozłączników w osłonach należy uwzględnić współczynniki korekcyjne obciążalności)
[2] dla rozstawu szyn zbiorczych 60 mm

- RBK 2 – rozłącznik izolacyjny ze zwieraczami nożowymi 400 A
- Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany 1-sekundowy Icw = 13 kA
- Znamionowa zdolność zwarciowa załączania Icm = 8 kA
- RBK 1000 (RBK 3 - rozłącznik izolacyjny ze zwieraczami nożowymi 1000 A)
- Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany 1-sekundowy Icw = 12,6 kA
- Znamionowa zdolność zwarciowa załączania Icm = 25,2 kA
- Prąd cieplny Ith = 1000 A przy podłączeniu za pomocą szyn o wymiarach 50 x 10 mm
- Kategoria pracy AC-21

Parametr			RBK 00 pro-V 120			RBK 1 pro		RBK 1 pro-S			RBK 2 pro RBK 2 pro-S			RBK 3 pro			RBK 3 pro-S		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1]		A	160			250		250			400			630			630		
Napięcie znamionowe U_n		V	690			690		690			690			690			690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-22B	DC-22B	AC-23B	DC-22B	AC-23B	AC-22B	DC-22B [2]	AC-23B	DC-22B	DC-21B	AC-23B	AC-22B	DC-21B	AC-23B	AC-22B	DC-21B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	160	160	250	250	250	250	250	400	400	400	630	630	630	630	630	630
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	690	250	690	250	400	690	250	690	220	440	400	690	440	400	500	690
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	100		25/ 250V	80	25/ 250V	80		25/ 250V	80	20/250V, 15/440V		80		35/ 440V	80		
	500 V					-		-						-			-		
	400 V					100		100			100			-			-		
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	100		25/ 250V	80	25/ 250V	80		25/ 250V	80	20/250V, 15/440V		80		35/ 440V	80		
	500 V					-					-			-			-		
	400 V					100		100-			100			-			-		
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000			1000		1000			1000			1000			1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8			8		8			12			12			12		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60		-	50-60	-	50-60		-	50-60	-		50-60		-	50-60		
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600			1600		1600			1000			1000			1000		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200			200		200			200			200			200		
Stopień ochrony		IP	IP20			IP20		IP20			IP20			IP20*			IP20*		
Ciężar		kg	~0,9			~2		~2,5			~3, ~4,5			~4,3			~4,9		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	00			1		1			2			3			3		

*od frontu IP30

[1] I_{th} - prąd cieplny rozłącznika bez maskownicy, na otwartym powietrzu (przy montażu rozłączników w osłonach należy uwzględnić współczynniki korekcyjne obciążalności)
[2] dla rozstawu szyn zbiorczych 60 mm

RBK 000 pro (160 A, 690 V)



RBK 000 pro
wykonanie podstawowe do montażu na płycie montażowej

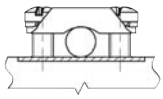
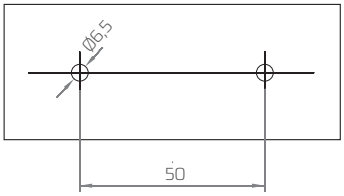
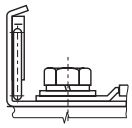
Tabela 73. Dane techniczne

Parametr			RBK 000 pro / RBK 000 pro-S				
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	160				
Napięcie znamionowe U_n		V	690				
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-22B	AC-22B	AC-21B	DC-21B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	100	100	160	160	160
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	690	400	690	250
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	25				25/ 250V
	500 V		80				
	400 V		-				
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	25				25/ 250V
	500 V		80				
	400 V		-				
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000				
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8				
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60				-
Trwałość mechaniczna		c.p.	2000		1600		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	300		200		
Stopień ochrony		IP	IP20				
Ciężar		kg	~0,6, ~0,9				
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	000				

Tabela 74. Wykonania

RBK 000 pro/160 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
Rozłączniki do montażu na płycie			
RBK 000 pro	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823191-011
RBK 000 pro-E	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami z zaczepem na szynę TH-35	mostkowe	63-823191-051
RBK 000 pro-M	dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823191-021
RBK 000 pro-M-E	dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi z zaczepem na szynę TH-35	śrubowe	63-823191-061
RBK 000 pro-W	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami z wydłużoną pełną osłoną zacisków	mostkowe	63-823191-071
RBK 000 pro-W-M	dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi z wydłużoną pełną osłoną zacisków	śrubowe	63-823191-081
Rozłączniki do montażu na most szynowy o rozstawie 60 mm			
RBK 000 pro-SD	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcówkami	mostkowe	63-823234-031
RBK 000 pro-SG	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcówkami	mostkowe	63-823234-011
RBK 000 pro-SD-M	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823234-041
RBK 000 pro-SG-M	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823234-021

Tabela 75. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 000 pro

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania	Rozstaw otworów do mocowania RBK 000 pro na płycie montażowej
RBK 000 pro	mostkowy 2 x M5 x 16		kabel Cu/Al 1,5 ÷ 35 mm²	maksymalna szerokość szyny 15 mm	3 Nm*	
	śrubowy M8 x 16		kabel z końcówką do 70 mm²		10 Nm*	

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
* zaleca się użycie klucza dynamometrycznego



RBK 000 pro-E
wykonanie do montażu na szynę TH-35



RBK 000 pro-O
wykonanie do montażu na płycie montażowej
z dołączonymi osłonami



RBK 000 pro-W
wykonanie do montażu na płycie montażowej
z wydłużoną pełną osłoną zacisków kablowych



RBK 000 pro-SG (odejście kablem z góry)
RBK 000 pro-SD (odejście kablem z dołu)
wykonanie do montażu na szynach zbiorczych
na rozstaw 60 mm

RBP 000 pro (125 A, 690 V) do montażu

- na płycie
- na podwójnej szynie DIN

RBP 000 pro-S (125 A, 690 V) do instalowania na system szyn zbiorczych 60 mm

- system osłon zapewnia ochronę przed dotykiem
- głębokość zabudowy maskownicą: system 32 mm oraz 70 mm
- szybki montaż szyn zbiorczych poprzez wbudowane w rozłączniku zaciski hakowe
- podłączenie kabli odpływowych z góry lub dołu



RBP 000 pro-S

Table 76. Dane techniczne

Parametr			RBP 000 pro			RBP 000 pro-S		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	125			125		
Napięcie znamionowe U_n		V	690			690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-21B	DC-22B	AC-23B	AC-22B	DC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	125	125	100	125	125	100
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	690	250	400	690	250
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	50		25/ 250V	35		25/ 250V
	500 V		-			-		
	400 V		80			80		
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	50		25/ 250V	35		25/ 250V
	500 V		-			-		
	400 V		80			80		
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000			1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	6			6		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60		-	50-60		-
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600			1600		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200			200		
Stopień ochrony		IP	IP20*			IP20*		
Ciężar		kg	~0,5			~0,7		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	000			000		

Tabela 77. Wykonania

RBP 000 pro		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
Rozłączniki do montażu na płycie			
RBP 000 pro	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami	ramkowe	63-823267-001
Rozłączniki do montażu na dwóch szynach TH-35			
RBP 000 pro-E-125 mm	o rozstawie 125 mm	ramkowe	63-823267-002
RBP 000 pro-E-150 mm	o rozstawie 150 mm	ramkowe	63-823267-003
RBP 000 pro-S			
Rozłączniki do montażu na most szynowy o rozstawie 60 mm			
RBP 000 pro-SG	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	ramkowe	63-823427-001
RBP 000 pro-SD	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	ramkowe	63-823427-002

Table 78. Typy zacisków przyłączeniowych RBP 000 pro, RBP 000 pro-S

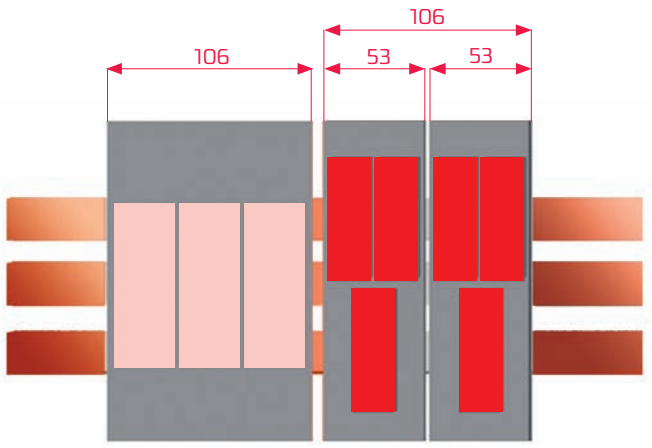
Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Moment dokręcania
RBP 000 pro RBP 000 pro-S	ramkowy		2,5 - 50 mm^2	6 Nm*

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

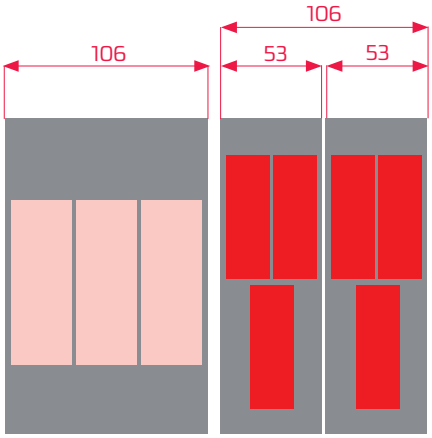
*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

Oszczędność miejsca w rozdzielnicy

Szerokość **RBP 000 pro-S (RBP 000-pro)** jest równa połowie szerokości **RBK 00 pro-S (RBK 00 pro)**, więc możemy zainstalować więcej rozłączników (utrzymanie tej samej szerokości rozdzielnicy), aby chronić poszczególne obwody.



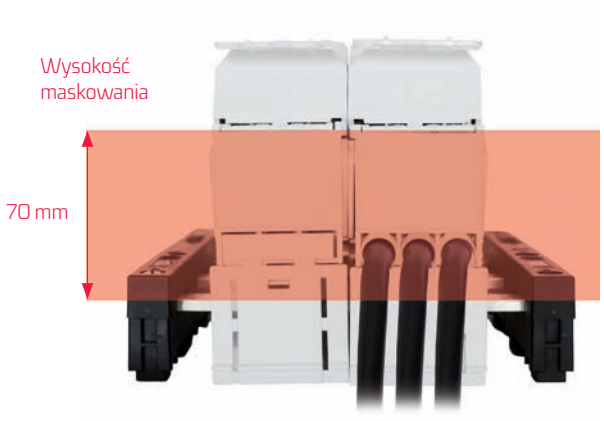
RBK 00 pro-S **RBP 000 pro-S**

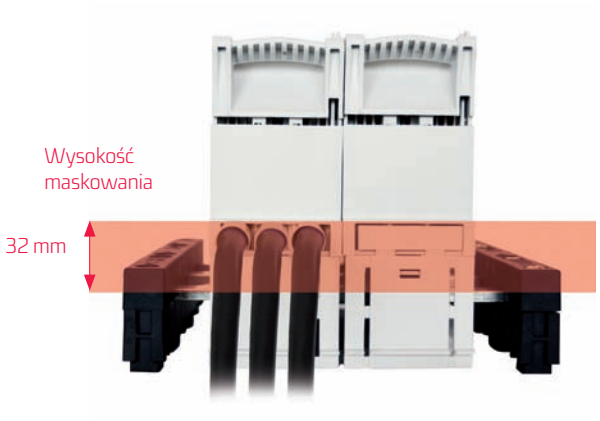


RBK 00 pro **RBP 000 pro**

Rozłączniki bezpiecznikowe **RBP 000 pro-S** posiadają dwie głębokości zabudowy maskownicą :

- system zabudowy maskownicą 70 mm mierzony od szyn zbiorczych
- oraz system zabudowy maskownicą 32 mm mierzony od szyn zbiorczych





Rozłączniki bezpiecznikowe **RBP 000 pro-S** występują w dwóch odmianach w zależności od sposobu podłączenia kabli odpływowych:

- **RBP 000 pro-SD**-odejście kabli odpływowych z dołu
- **RBP 000 pro-SG**-odejście kabli odpływowych z góry



Podłączenie kabli odpływowych GÓRA RBP 000 pro -SG

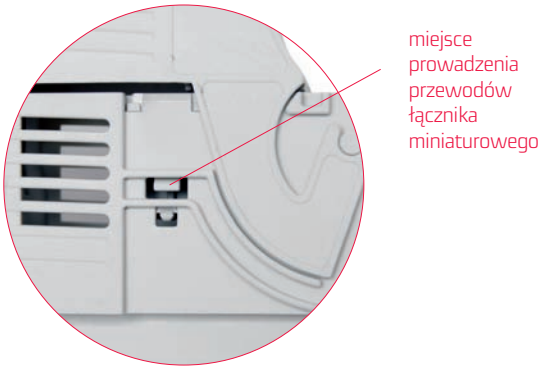
DÓŁ RBP 000 pro- SD

Rozłączniki bezpiecznikowe **RBP 000 pro-S** posiadają specjalnie ukształtowaną wolną przestrzeń, w której umieszcza się izolator wsporczy mostu szynowego.

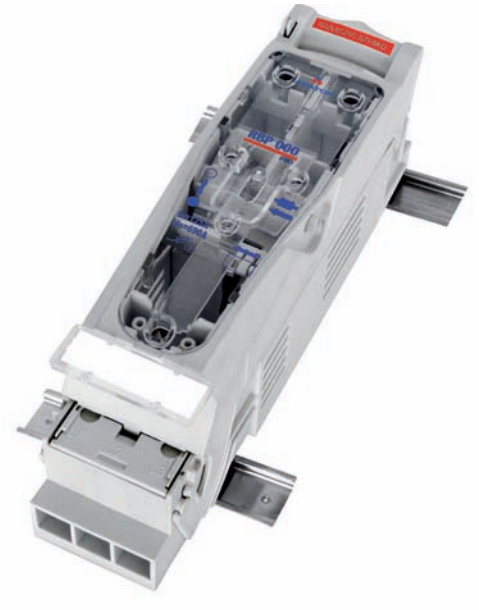




W rozłącznikach bezpiecznikowych **RBP 000 pro** można zainstalować **łącznik miniaturowy** wskazujący stan otwarcia/zamknięcia rozłącznika.







Rozłącznik **RBP 000 pro - E 125 mm**
do montażu na dwóch szynach TH



RBP 000 pro
montaż na płycie

RBK 00 pro (160 A, 690 V)

Tabela 79. Dane techniczne

Parametr			RBK 00 pro		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	160		
Napięcie znamionowe U_n		V	690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	DC-22B	DC-21B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	160	160
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	250	440
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	25/250V	
	500 V		-		
	400 V		100		
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	80	25/250V	
	500 V		-		
	400 V		100		
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	-	
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200		
Stopień ochrony		IP	IP20		
Ciężar		kg	~0,7		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	00		

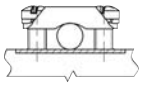
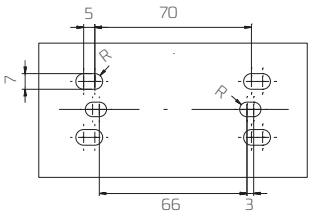
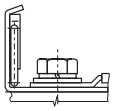
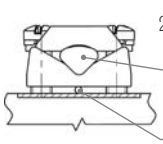


RBK 00 pro

Tabela 80. Wykonania

RBK 00 pro/160 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
Rozłączniki do montażu na płycie			
RBK 00 pro	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823256-111
RBK 00 pro-M	dla przewodu z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823256-121
RBK 00 pro-V	dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823256-131
RBK 00 pro-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823256-141
RBK 00 pro-M-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823256-151
RBK 00 pro-V-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823256-161
Rozłączniki do montażu na dwóch szynach TH-35			
RBK 00 pro-E-125mm	o rozstawie 125 mm	mostkowe lub śrubowe lub sektorowe	wg uzgodnień*
RBK 00 pro-E-150mm	o rozstawie 150 mm	mostkowe lub śrubowe lub sektorowe	wg uzgodnień*

Tabela 81. Typy zacisków przyłączeniowych RBK OO pro

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania	Rozstaw otworów do mocowania RBK OO pro na płycie montażowej
RBK OO pro	mostkowy 2 x M5 x 16		kabel Cu/Al 4÷50 mm²	maksymalna szerokość szyny 20 mm	3 Nm*	
	śrubowy M8 x 16		kabel z końcówką do 70 mm²		10 Nm*	
	sektorowy 2 x M5 x 20		2) 4 mm² - 70 mm² 4 mm² - 95 mm² 1) 1,5 mm² - 2,5 mm²		3 Nm*	

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego



RBK OO pro-W



Rozłącznik **RBK OO pro** z dodatkowymi osłonami przyłącza kablowego



Rozłącznik **RBK OO pro** do montażu na dwóch szynach TH

ROZŁĄCZNIKI BEZPIECZNIKOWE NA SYSTEM SZYN ZBIORCZYCH 60 mm
RBK 00 pro-S

- system osłon zapewnia ochronę przed dotykiem
- głębokość zabudowy maskownicą: system 32 mm oraz 70 mm
- szybki montaż szyn zbiorczych poprzez wbudowane w rozłączniku zaciski hakowe
- podłączenie kabli odpływowych z góry lub dołu

Tabela 82. Dane techniczne

Parametr			RBK 00 pro-S		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	160		
Napięcie znamionowe U_n		V	690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-22B	DC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	160	160
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	690	250
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	100		25/ 250V
	500 V				
	400 V				
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	100		25/ 250V
	500 V				
	400 V				
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	-	
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200		
Stopień ochrony		IP	IP20		
Ciężar		kg	~0,9		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	00		

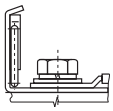
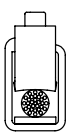


RBK 00 pro-S

Tabela 83. Wykonania

RBK 00 pro-S		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
Rozłączniki do montażu na most szynowy o rozstawie 60 mm			
RBK 00 pro-SG-M	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823259-121
RBK 00 pro-SD-M	odpływ od dołu przewodami, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823259-141
RBK 00 pro-SG-R	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	ramkowe	63-823259-151
RBK 00 pro-SD-R	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	ramkowe	63-823259-161

Tabela 84. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 00 pro-S

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania
RBK 00 pro-SGM RBK 00 pro-SDM	śrubowy M8 x 16		kabel z końcówką do 70 mm^2	maksy- malna szerokość szyny 20 mm	10 Nm*
RBK 00 pro-SGR RBK 00 pro-SDR	ramkowy		4 ÷ 95 mm^2	-	⬡ 6 Nm* 3 Nm*

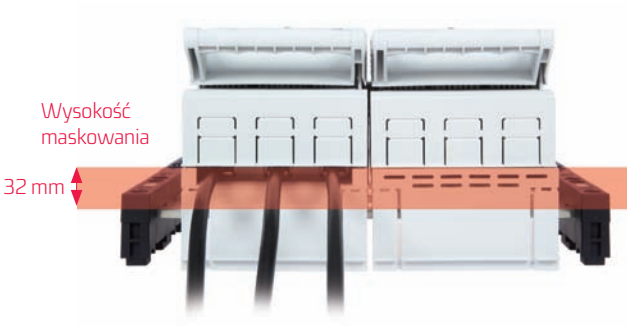
zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

Rozłączniki bezpiecznikowe **RBK 00 pro-S pro** posiadają dwie głębokości zabudowy maskownicą :

- system zabudowy maskownicą 70 mm mierzony od szyn zbiorczych
- oraz system zabudowy maskownicą 32 mm mierzony od szyn zbiorczych





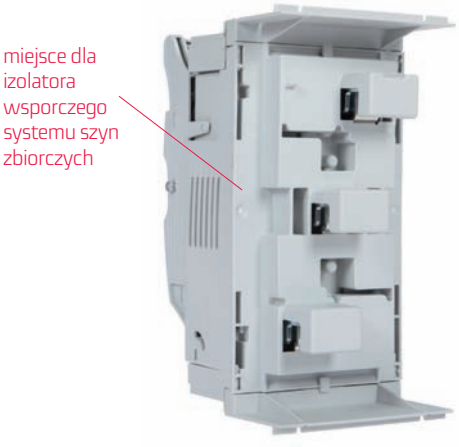
Rozłączniki bezpiecznikowe **RBK 00 pro-S** występują w dwóch odmianach, w zależności od sposobu podłączenia kabli odpływowych:

- **RBK 00 pro-SD**-odejście kabli odpływowych z dołu
- **RBK 00 pro-SG**-odejście kabli odpływowych z góry

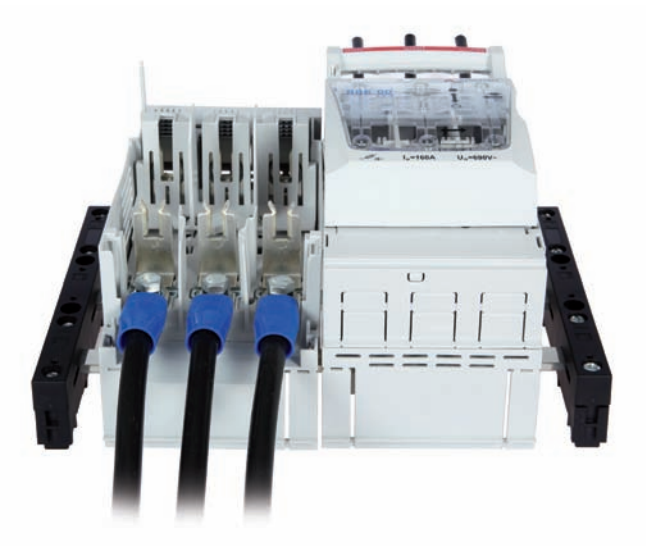


Rozłączniki bezpiecznikowe **RBK 00 pro-S** posiadają specjalnie ukształtowaną wolną przestrzeń, w której umieszcza się izolator wsporczy mostu szynowego.

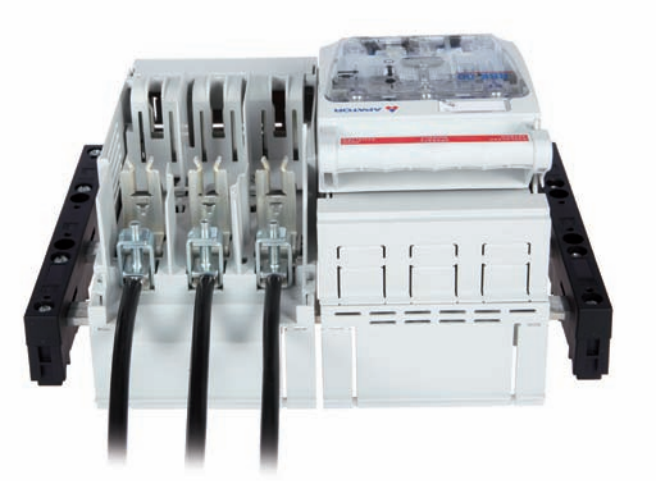




Możliwe zaciski przyłączeniowe :
zacisk śrubowy M8 **(RBK OO pro-SDM, RBK OO pro-SGM)**



zacisk ramkowy **(RBK OO pro-SDR, RBK OO pro-SGR)**

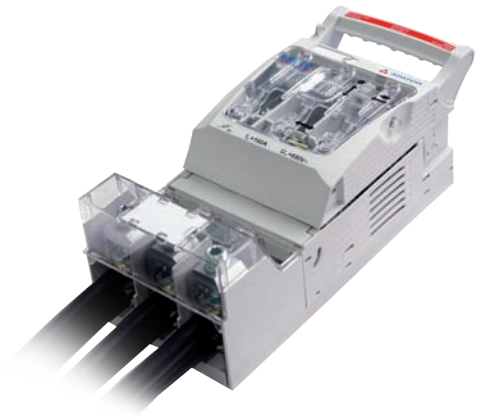


W rozłącznikach bezpiecznikowych **RBK OO pro-S** można zainstalować **łącznik miniaturowy** wskazujący stan otwarcia/zamknięcia rozłącznika.





RBK 00 pro V 120 (160 A, 690 V)



RBK 00 pro V 120

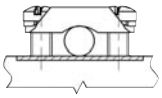
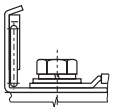
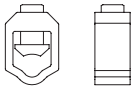
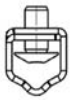
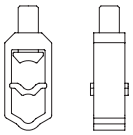
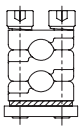
Tabela 85. Dane techniczne

Parametr			RBK 00 pro-V 120		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	160		
Napięcie znamionowe U_n		V	690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-22B	DC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	160	160
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	690	250
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	100		25/ 250V
	500 V				
	400 V				
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	100		25/ 250V
	500 V				
	400 V				
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60		-
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200		
Stopień ochrony		IP	IP20		
Ciężar		kg	~0,9		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	00		

Tabela 86. Wykonania

RBK 00 pro V 120		Nr katalogowy
Rozłączniki do montażu na płycie		
RBK 00 pro - V120	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami (zaciski górne - mostkowe, zaciski dolne - zacisk typu V)	63-823341-011
RBK 00 pro - V120 - M	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami (zaciski górne - śrubowe, zaciski dolne - zacisk typu V)	63-823341-021
RBK 00 pro - P	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami (zaciski górne - mostkowe, zaciski dolne - zaciski pryzmowe)	63-823341-031
RBK 00 pro - P - M	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami (zaciski górne - śrubowe, zaciski dolne - zaciski pryzmowe)	63-823341-041
RBK 00 pro 2 x V120	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami (zaciski górne - mostkowe, zaciski dolne - zacisk typu 2V)	63-823341-051
RBK 00 pro 2 x V120 - M	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami (zaciski górne - śrubowe, zaciski dolne - zacisk typu 2V)	63-823341-061

Tabela 87. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 00 pro-V120

Zacisk		Zdjęcie zacisku	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania
zaciski po stronie odbiorcy	mostkowy 2 x M5 x 16			kabel Cu/Al 4 ÷ 50 mm²	maksymalna szerokość szyny 20 mm	3 Nm*
	śrubowy M8 x 16			kabel z końcówką do 70 mm²		10 Nm*
zaciski przyłącza kablowego	typu V			25÷120 mm² **	-	20 Nm*
				16÷95 mm² **		
	HM 10-120			10 - 70 mm² **		15 Nm*
				25 - 120 mm² 25 - 95 mm² **		
	typu 2V			2 x (25÷120 mm²)		20 Nm*
				2 x (16÷95 mm²)		
	typu pryzma			2 x (10÷70 mm²)		5,5 Nm*
				2 x (10÷50 mm²)		

*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

**zaleca się użycie końcówek tulejkowych, w przypadku kabli wielodrutowych

Nowe możliwości podłączenia kabli

- podłączenie jednego lub dwóch kabli sektorowych o przekroju do 120 mm^2
- podłączenie dwóch kabli z odizolowanymi końcami o przekroju do 70 mm^2

Oszczędność miejsca

- możliwość wykonania optymalnego przyłącza kablowego (szerokość zewnętrzna przyłącza zależna od szerokości rozłącznika)

Wydajny tor prądowy

- brak dodatkowego połączenia między stykiem a zaciskiem przyłączeniowym (brak dodatkowej rezystancji przejścia, eliminacja zjawiska grzania)

Bezpieczeństwo

- plombowanie rozłącznika oraz dodatkowe plombowanie - osłony przyłącza
- wydłużenie pola maskowania kabli przyłączeniowych poprzez stosowanie osłon dołączanych

element opisowy





możliwość plombowania rozłącznika



możliwość plombowania osłony przyłącza kablowego

element opisowy



możliwość podłączenia kabla sektorowego o przekroju do 120 mm^2 -zacisk pojedynczy typu V



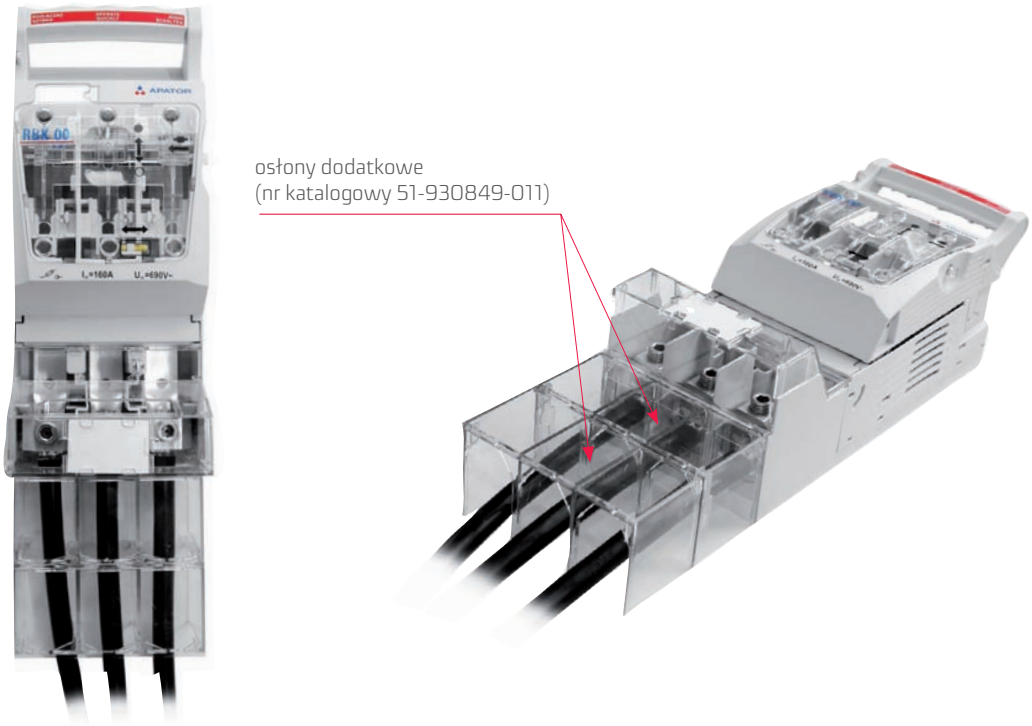
możliwość podłączenia dwóch kabli sektorowych o przekroju do 120 mm^2 -zacisk podwójny typu 2V



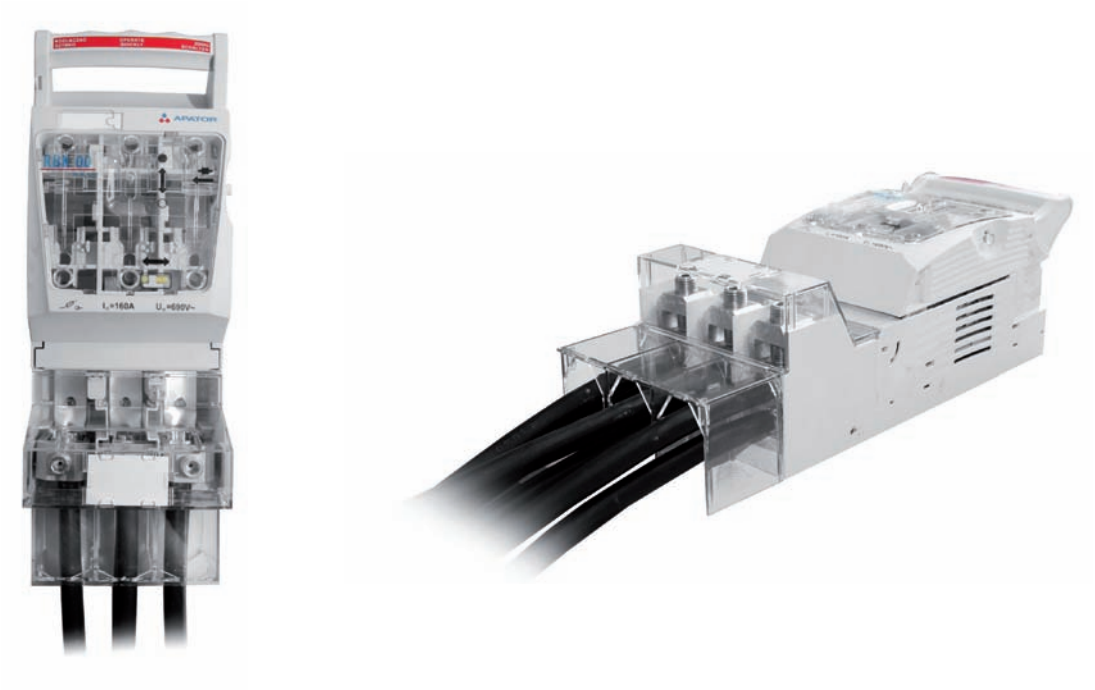
mozliwość podłączenia dwóch kabli okrągłych o przekroju do 70 mm^2 -zacisk podwójny pryzmowy

Rozszerzenie pola maskowania kabli

W celu rozszerzenia pola maskowania kabli przyłaczeniowych, np. pełne maskowanie kabli do wysokości przedziału kablowego w złączu, można zainstalować dowolną liczbę osłon dodatkowych (nr katalogowy 51-930849-011). Osłona wydłuża pole maskowania kabli o 50 mm.



RBK 00 pro-V120 z zaciskiem pojedynczym typu V, umożliwiającym podłączenie jednego przewodu sektorowego do 120 mm^2



RBK 00 pro-V120 z zaciskiem podwójnym typu 2V, umożliwiającym podłączenie dwóch przewodów sektorowych do 120 mm^2

RBK 1 pro (250 A, 690 V)



RBK 1 pro
wykonanie podstawowe
do montażu
na płycie montażowej

Tabela 88. Dane techniczne

Parametr			RBK 1 pro		RBK 1 pro-S		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1]		A	250		250		
Napięcie znamionowe U_n		V	690		690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	DC-22B	AC-23B	AC-22B	DC-22B [2]
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	250	250	250	250	250
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	250	400	690	250
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	25/ 250V	80		25/ 250V
	500 V		-		-		
	400 V		100		100		
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	80	25/ 250V	80		25/ 250V
	500 V		-				
	400 V		100		100-		
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000		1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8		8		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	-	50-60		-
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600		1600		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200		200		
Stopień ochrony		IP	IP20		IP20		
Ciężar		kg	~2		~2,5		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	1		1		

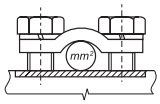
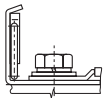
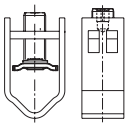
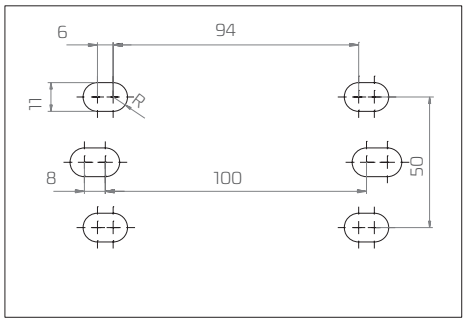
Tabela 89. Wykonania

RBK 1 pro/250 A			
Rozłączniki do montażu na płycie		**Rodzaj zacisków kablowych**	**Nr katalogowy**
RBK 1 pro	dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811748-011
RBK 1 pro-M	dla przewodu z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811748-021
RBK 1 pro-V	dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811748-031
RBK 1 pro VG	dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - mostkowe	zacisk typu V / mostkowe	63-811784-011
RBK 1 pro VG-M	dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - śrubowe	zacisk typu V / śrubowe	63-811784-021
RBK 1 pro VD	dla przewodów z odizolowanymi końcami zaciski górne - mostkowe, zaciski dolne - zacisk typu V	mostkowe / zacisk typu V	63-811784-031
RBK 1 pro VD-M	dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - śrubowe, zaciski dolne - zacisk typu V	śrubowe / zacisk typu V	63-811784-041
RBK 1 pro-S			
Rozłączniki do montażu na most szynowy		**Rodzaj zacisków kablowych**	**Nr katalogowy**
Rozstaw szyn 60 mm			
RBK 1 pro-SG 60	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811750-011
RBK 1 pro-SD 60	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811750-021
RBK 1 pro-SG-M 60	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811750-051
RBK 1 pro-SD-M 60	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811750-061
RBK 1 pro-SG-V 60	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811750-091
RBK 1 pro-SD-V 60	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811750-101

Tabela 90. Wykonania

RBK 1 pro-S			
Rozłączniki do montażu na most szynowy		**Rodzaj zacisków kablowych**	**Nr katalogowy**
rozstaw szyn 100 mm			
RBK 1 pro-SG 100	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811750-031
RBK 1 pro-SD 100	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811750-041
RBK 1 pro-SG-M 100	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811750-071
RBK 1 pro-SD-M 100	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811750-081
RBK 1 pro-SG-V 100	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811750-111
RBK 1 pro-SD-V 100	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811750-121

Tabela 91. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 1 pro

Przykład oznaczenia	**RBK 1 pro**	**RBK 1 pro-M**	**RBK 1 pro-V**
Zacisk	mostkowy 2 x M8 x 30	śrubowy M10 x 25	zacisk typu V HS 35-300-C
Zdjęcia zacisku			
Rysunek zacisku			
Przekrój żył kablowych	kabel Cu/Al 35 ÷ 120 mm²	kabel z końcówką do 120 mm²	zacisk do bezpośredniego podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami o przekroju żył: 35 - 150 mm² ** 35 - 185 mm² 50 - 240mm² ** 50 - 300 mm²
Szyna Cu	maksymalna szerokość szyny 35 mm		
Moment dokręcania	10 Nm*	20 Nm*	30 Nm*
Rozstaw otworów do mocowania RBK 1 pro na płycie montażowej			

*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

**zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych



RBK 1 pro
wykonanie do montażu płycie



RBK 1 pro-SG
RBK 1 pro-SD
wykonanie do montażu
na szynach zbiorczych



RBK 1 pro
wykonanie do montażu na płycie montażowej,
z osłonami dołączanymi



RBK 1 pro VD-M
wykonanie do montażu na płycie montażowej,
zdjęcie bez pokrywy oraz osłon zacisków,
zacisk typu M u góry, zacisk typu V
u dołu aparatu lub odwrotnie (RBK 1 pro VG-M)

RBK 2 pro (400 A, 690 V)

Tabela 92. Dane techniczne

Parametr			RBK 2 pro / RBK 2 pro-S		
Znamionowy prąd cieplny I_{th}		A	400		
Napięcie znamionowe U_n		V	690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	DC-22B	DC-21B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	400	400	400
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	220	440
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	20/250V, 15/440V	
	500 V				
	400 V		100		
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	80	20/250V, 15/440V	
	500 V		-		
	400 V		100		
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	12		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	-	
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200		
Stopień ochrony		IP	IP20		
Ciężar		kg	~3, ~4,5		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	2		

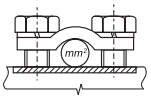
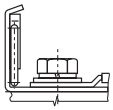
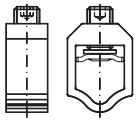
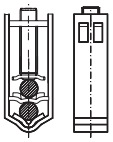
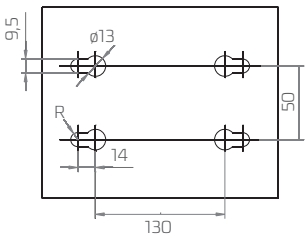


RBK 2-V pro
wykonanie podstawowe
do montażu na płycie montażowej

Tabela 93. Wykonania

RBK 2 pro/400 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
Rozłączniki do montażu na płycie			
RBK 2 pro	dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811685-011
RBK 2 pro-V	dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811685-071
RBK 2 pro-2V	dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu 2V	63-811685-081
RBK 2 pro-M	dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami	śrubowe	63-811685-061
RBK 2 pro-VG	dla przewodów z odizolowanymi końcami zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - mostkowe	zacisk typu V / mostkowe	63-811685-201
RBK 2 pro-VG-M	dla przewodów z odizolowanymi końcami zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - śrubowe	zacisk typu V / śrubowe	63-811685-202
RBK 2 pro-VD	dla przewodów z odizolowanymi końcami zaciski górne - mostkowe, zaciski dolne - zacisk typu V	mostkowe / zacisk typu V	63-811685-203
RBK 2 pro-VD-M	dla przewodów z odizolowanymi końcami zaciski górne - śrubowe, zaciski dolne - zacisk typu V	śrubowe / zacisk typu V	63-811685-204
Rozłączniki do montażu na most szynowy o rozstawie 60 mm			
RBK 2 pro-SD-M 60	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811686-061
RBK 2 pro-SG-M 60	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811686-051
RBK 2 pro-SD-V 60	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811686-101
RBK 2 pro-SG-V 60	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811686-091
RBK 2 pro-SD-2V 60	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu 2V	63-811686-141
RBK 2 pro-SG-2V 60	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu 2V	63-811686-131
Rozłączniki do montażu na most szynowy o rozstawie 100 mm			
RBK 2 pro-SD-M 100	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811686-081
RBJ 2 pro-SG-M 100	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811686-071
RBK 2 pro-SD-V 100	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811686-121
RBK 2 pro-SG-V 100	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811686-111
RBK 2 pro-SD-2V 100	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu 2V	63-811686-161
RBK 2 pro-SG-2V 100	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu 2V	63-811686-151

Tabela 94. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 2 pro

Przykład oznaczenia	**RBK 2 pro**			
Zacisk	mostkowy 2 x M8 x 30	śrubowy M10 x 30	zacisk typu V 35-300SW-B	zacisk typu 2V HS2/35-240-C
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	kabel Cu/Al 50 ÷ 185 mm²	kabel z końcówką do 240 mm²	zacisk do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach: 35 - 185 mm² 35 - 240 mm² 35 - 240 mm² 35- 300 mm²	zacisk do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach: 35 - 185 mm² 35 - 240 mm² 35 - 240 mm² 35 - 300 mm²
Szyna Cu	maksymalna szerokość szyny 35 mm			
Moment dokręcania	10 Nm*	20 Nm*	30 Nm*	40 Nm*
Rozstaw otworów do mocowania RBK 2 pro na płycie montażowej				

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego



RBK 2 pro-V
wykonanie do montażu
na płycie montażowej
z zaciskiem kablowym typu V



RBK 2 pro-2V
wykonanie do montażu
na płycie montażowej
z zaciskiem kablowym typu 2V



RBK 2 pro-SG (odejście kablem z góry)
RBK 2 pro-SD (odejście kablem z dołu)
wykonanie do montażu
na szynach zbiorczych



RBK 2 pro-SG-V (odejście kablem z góry)
RBK 2 pro-SD-V (odejście kablem z dołu)
wykonanie do montażu na szynach zbiorczych
z zaciskiem kablowym typu V



RBK 2 pro-SG-2V (odejście kablem z góry)
RBK 2 pro-SD-2V (odejście kablem z dołu)
wykonanie do montażu na szynach zbiorczych
z zaciskiem kablowym typu 2V

RBK 3 pro (630 A, 690 V)

Tabela 95. Dane techniczne

Parametr			RBK 3 pro			RBK 3 pro-S		
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	630			630		
Napięcie znamionowe U_n		V	690			690		
Kategoria użytkowania		-	AC-23B	AC-22B	DC-21B	AC-23B	AC-22B	DC-21B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	630	630	630	630	630	630
Napięcie łączeniowe U_e		V	400	690	440	400	500	690
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	80		35/ 440V	80		
	500 V		-			-		
	400 V		-			-		
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	80		35/ 440V	80		
	500 V		-			-		
	400 V		-			-		
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000			1000		
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	12			12		
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60		-	50-60		
Trwałość mechaniczna		c.p.	1000			1000		
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200			200		
Stopień ochrony		IP	IP20			IP20		
Ciężar		kg	~4,3			~4,9		
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	3			3		

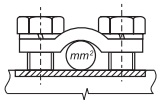
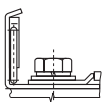
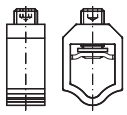


RBK 3 pro
wykonanie podstawowe
do montażu
na płycie montażowej

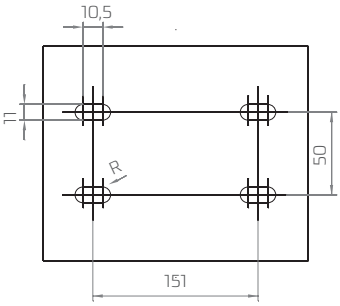
Tabela 96. Wykonania

RBK 3 pro, RBK 3 pro-S do montażu na moście szynowym o rozstawie 60 mm		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
RBK 3 pro	dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811761-011
RBK 3 pro-M	dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami	śrubowe	63-811761-021
RBK 3 pro-M-2xVD	dla przewodów z: zaprasowanymi końcówkami - zaciski górne M, odizolowanymi końcami - zaciski dolne V	zaciski typu V i M	63-811761-031
RBK 3 pro-SD	odpływ od dołu przewodami, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-028802-001
RBK 3 pro-SG	odpływ od góry przewodami, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-028802-002
RBK 3 pro-SD-M	odpływ od dołu przewodami, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-028802-003
RBK 3 pro-SG-M	odpływ od góry przewodami, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-028802-004

Tabela 97. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 3 pro

Przykład oznaczenia	RBK 3 pro		
Zacisk	mostkowy 2 x M8 x 35	śrubowy M12 x 30	zacisk typu V 35-300SW-B
Rysunek zacisku			
Przekrój żył kablowych	kabel Cu/Al 50 ÷ 185 mm²	kabel z końcówką do 240 mm²	zacisk do bezpośredniego podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami o przekroju żył:
Szyna Cu	maksymalna szerokość szyny 35 mm		35 - 185 mm² ● 35 - 240 mm² ● 35 - 240mm² ◆ 35 - 300 mm² ◆
Moment dokręcania	10 Nm*	20 Nm*	30 Nm*

Rozstaw otworów do mocowania RBK 3 pro na płycie montażowej



zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
* zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

RBK 4a (1250 A, 500 V; 1600 A, 400 V)



RBK 4a
wykonanie do montażu
na płycie montażowej

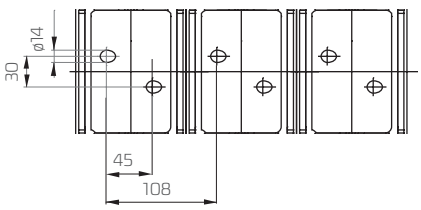
Tabela 98. Dane techniczne

Parametr		RBK 4a	
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	1250	1600
Kategoria użytkowania	-	AC-22B	AC-21B
Napięcie łączeniowe U_e	V	500	400
Znamionowy prąd łączeniowy I_e	A	1250	1600
Znamionowy prąd zwarciowy wytrzymywany umowny	kA	50	
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	800	
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	kV	8	
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	
Trwałość mechaniczna		600	
Trwałość łączeniowa		100	
Stopień ochrony		IP20	
Wielkość wkładek topikowych		4a	

Tabela 99. Wykonania

RBK 4a		Ciężar	Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
RBK 4a/1250/1	wykonanie 1-biegunowe dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami	4,2 kg	śrubowe	63-946868-001
RBK 4a/1250/3	wykonanie 3-biegunowe - załączanie 3 fazy jednym uchwytem, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami	13,0 kg	śrubowe	63-946868-002
RBK 4a/1600/1	wykonanie 1-biegunowe dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami	5,0 kg	śrubowe	63-946869-001
RBK 4a/1600/3	wykonanie 3-biegunowe - załączanie 3 fazy jednym uchwytem, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami	14,0 kg	śrubowe	63-946869-002

Tabela 100. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 4a

Przykład oznaczenia	RBK 4a 1250	RBK 4a 1600
Zacisk	śrubowy M16 x 50	śrubowy 2 x M12 x 60
Rysunek zacisku		
Przekrój żył kablowych	kabel z końcówką do 800 mm^2	
Szyna Cu	2 x 80 x 10	
Moment dokręcania	56 Nm*	
Rozstaw otworów do mocowania RBK 4a na płycie montażowej		

* zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

Moduł stanu kontroli wkładki bezpiecznikowej

- Diody L1, L2, L3 „świecą" – urządzenie zasilane trójfazowo, wszystkie wkładki bezpiecznikowe sprawne.
  Styki przekaźnika: [21..22]-zwarte; [13..14]-rozwarte.
- Diody L1, L2, L3 „pulsują" – urządzenie zasilane trójfazowo, przepalenie wkładek bezpiecznikowych.
  Styki przekaźnika: [13..14]-zwarte; [21..22]-rozwarte.
- Diody L1, L2, L3 „nie świecą" - brak zasilania, co najmniej dwóch faz zasilających lub brakwkładek bezpiecznikowych. Styki przekaźnika: [13..14]-zwarte; [21..22]-rozwarte.



RBK 00-X
wykonanie z elektronicznym modułem kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych

Parametry znamionowe

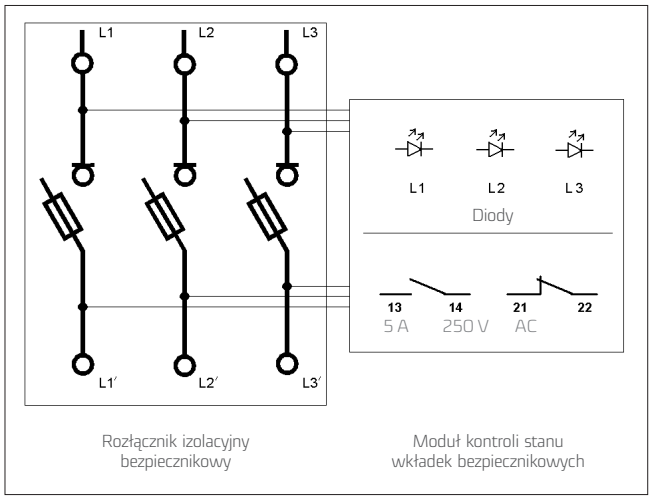
- napięcie pracy AC - 400÷690 V, 40÷60 Hz;
- obciążalność styków przekaźnika 5 A, 250 V ~

UWAGA!

1. Wkładki bezpiecznikowe z nieizolowanymi uchwytami.

Sposób zamawiania w zależności od kierunku zasilania aparatu

RBK 00-XT (montaż na płycie, zasilanie od góry
RBK 00-X (montaż na płycie, zasilanie od dołu)
RBK 00S-X (montaż na szynach zbiorczych)



pozycja styków przekaźnika podczas normalnej pracy aparatu

Tabela 101. Wykonania

Wykonania z elektronicznym modułem kontoli stanu wkładek, rozłącznik wyposażony w zacisk mostkowy		
RBK 00 pro-XT	montaż tablicowy, zasilanie od góry	63-823304-011
RBK 00 pro-X	montaż tablicowy, zasilanie od dołu	63-823304-021
RBK 00 pro-SG-X	montaż na szynach zbiorczych 60 mm, odpływ przewodami od góry	63-823345-011
RBK 00 pro-SD-X	montaż na szynach zbiorczych 60 mm, odpływ przewodami od dołu	63-823345-021
RBK 1 pro-XT	montaż tablicowy, zasilanie od góry	63-811785-011
RBK 1 pro-X	montaż tablicowy, zasilanie od dołu	63-811785-021
RBK 1 pro-SG 60-X	montaż na szynach zbiorczych 60 mm, odpływ przewodami od góry	63-811787-011
RBK 1 pro-SD 60-X	montaż na szynach zbiorczych 60 mm, odpływ przewodami od dołu	63-811787-021
RBK 1 pro-SG 100-X	montaż na szynach zbiorczych 100 mm, odpływ przewodami od góry	63-811787-031
RBK 1 pro-SD 100-X	montaż na szynach zbiorczych 100 mm, odpływ przewodami od dołu	63-811787-041
RBK 2 pro-XT	montaż tablicowy, zasilanie od góry	63-811786-011
RBK 2 pro-X	montaż tablicowy, zasilanie od dołu	63-811786-021
RBK 2 pro-SG 60-X	montaż na szynach zbiorczych 60 mm, odpływ przewodami od góry	63-811788-011
RBK 2 pro-SD 60-X	montaż na szynach zbiorczych 60 mm, odpływ przewodami od dołu	63-811788-021
RBK 2 pro-SG 100-X	montaż na szynach zbiorczych 100 mm, odpływ przewodami od góry	63-811788-031
RBK 2 pro-SD 100-X	montaż na szynach zbiorczych 100 mm, odpływ przewodami od dołu	63-811788-041





RBK

rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe

- przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej i zabezpieczenia
- urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć, przeciążeń,
- za pośrednictwem przemysłowych wkładek topikowych

ZASTOSOWANIE

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe **RBK** przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć, przeciążeń za pośrednictwem przemysłowych wkładek topikowych.
Projektowane zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN 60947-1, PN-EN 60947-3, IEC 60947-1, IEC 60947-3.
Dedykowane są do przemysłowych rozdzielnic nn i w złączach kablowo-rozdzielczych.

BUDOWA

- rozłącznik wykonany z termoplastycznego poliamidu wzmocnionym włóknem szklanym o klasie palności V2 - bezhalogenowym uniepalniacz,
- rozłączniki **RBK** zbudowane są z następujących podzespołów:
  - podstawa 3-biegunowa wyposażona w styki szczękowe usprężynowane z możliwością bezpośredniego przyłączenia kabli z odizolowaną lub zaprasowaną końcówką oraz szyn,
  - odejmowana pokrywa mieszcząca wkładki topikowe,
- komora gaszeniowa łuk elektryczny wyposażona w metalowe płytki,
- galwaniczne srebrzone styki zapewniają niskie straty mocy.

MONTAŻ

- na płycie montażowej
  - **RBK** 00, **RBK** 1,
- na szynach zbiorczych o rozstawie 60 mm, montaż do szyn zbiorczych poprzez zaciski hakowe umieszczone wewnątrz rozłącznika.

WARUNKI PRACY

- instalowanie w pomieszczeniach niezawierających pyłów, gazów żrących lub wybuchowych,
- na wysokości do 2000 m n.p.m.,
- na zewnątrz pomieszczeń – w obudowach o stopniu ochrony > IP34,
- temperatura otoczenia od -25 °C do +55 °C,
- wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 50 % w temperaturze +40 °C.

FUNKCJONALNOŚĆ

- operacje załączania-rozłączania powinny być wykonane zdecydowanym ruchem,
- możliwość podłączenia kabli przy zastosowaniu zacisku typu śrubowego lub za pomocą V-obejmy,
- możliwość dokonania pomiaru kontrolnego-otwory pomiarowe w pokrywie rozłącznika.

Zgodność z normami

PN-EN 60947-1 PN-EN 60947-3 PN-HD 60269-2

Tabela 102. Podstawowe parametry rozłączników RBK

Parametr			RBK 00	RBK 1
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	160	250
Napięcie znamionowe U_n		V	690	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B	AC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160	250
Napięcie łączeniowe U_e		V	690	690
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	80	80
	500 V		-	-
	400 V		100	100
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	80	80
	500 V		-	-
	400 V		100	100
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000	1000
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8	8
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600	1600
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200	200
Stopień ochrony		IP	IP 20*	IP 20*
Ciężar		kg	~0,65	~2
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	00	1

*od frontu IP30

[1)] I_{th} - prąd cieplny rozłącznika bez maskownicy, na otwartym powietrzu (przy montażu rozłączników w osłonach należy uwzględnić współczynniki korekcyjne obciążalności)

RBK 00 (160 A, 690 V)

Tabela 103. Dane techniczne

Parametr			RBK 00
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	160
Napięcie znamionowe U_n		V	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	160
Napięcie łączeniowe U_e		V	690
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	80
	500 V		-
	400 V		100
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	80
	500 V		-
	400 V		100
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200
Stopień ochrony		IP	IP20
Ciężar		kg	~0,65
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	00

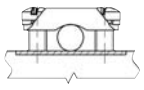
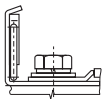
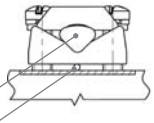


RBK 00
wykonanie podstawowe do montażu
na płycie montażowej

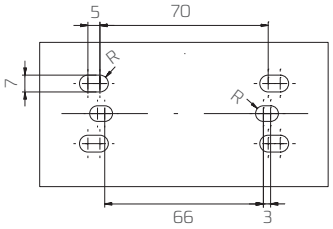
Tabela 104. Wykonania

RBK 00/160 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
RBK 00	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823333-111
RBK 00-M	dla podłączenia przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823333-121
RBK 00-V	dla podłączenia przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823333-131
RBK 00-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823333-141
RBK 00-M-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823333-151
RBK 00-V-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823333-161

Tabela 105. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 00

Przykład oznaczenia	RBK 00		
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 16	śrubowy M8 x 16	sektorowy 2 x M5 x 20
Rysunek zacisku			
Przekrój żył kablowych	kabel Cu/Al 4 ÷ 50 mm²	kabel z końcówką do 70 mm²	① 1,5 mm² - 2,5 mm² ② 4 mm² - 70 mm² 4 mm² - 95 mm²
Szyna Cu	maksymalna szerokość szyny 20 mm		
Moment dokręcania	3 Nm*	10 Nm*	3 Nm*

Rozstaw otworów do mocowania RBK 00 na płycie montażowej



zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych
* zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

RBK 1 (250 A, 690 V)



RBK 1
wykonanie podstawowe do montażu
na płycie montażowej

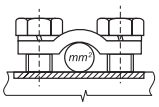
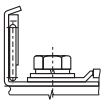
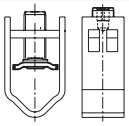
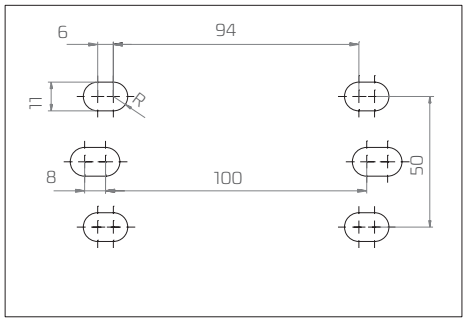
Tabela 106. Dane techniczne

Parametr			RBK 1
Znamionowy prąd cieplny I_{th} [1)]		A	250
Napięcie znamionowe U_n		V	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy I_e		A	250
Napięcie łączeniowe U_e		V	690
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	690 V	kA	80
	500 V		-
	400 V		100
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	690 V	kA	80
	500 V		-
	400 V		100
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	1000
Znam. nap. udarowe wytrz. $U_{imp.}$		kV	8
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p.	1600
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200
Stopień ochrony		IP	IP20
Ciężar		kg	~2
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC		-	1

Tabela 107. Wykonania

RBK 1/250 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
RBK 1	dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811779-011
RBK 1-M	dla przewodu z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-811779-021
RBK 1-V	dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	63-811779-031
RBK 1 VG	dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - mostkowe	zacisk typu V /mostkowe	63-811784-051
RBK 1 VG-M	dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - śrubowe	zacisk typu V / śrubowe	63-811784-061
RBK 1 VD	dla przewodów z odizolowanymi końcami zaciski górne - mostkowe, zaciski dolne - zacisk typu V	mostkowe / zacisk typu V	63-811784-071
RBK 1 VD-M	dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - śrubowe, zaciski dolne - zacisk typu V	śrubowe / zacisk typu V	63-811784-081

Tabela 108. Typy zacisków przyłączeniowych RBK 1

Przykład oznaczenia	RBK 1	RBK 1-M	RBK 1-V
Zacisk	mostkowy 2 x M8 x 30	śrubowy M10 x 25	zacisk typu V HS 35-300-C
Zdjęcia zacisku			
Rysunek zacisku			
Przekrój żył kablowych	kabel Cu/Al 35 ÷ 120 mm²	kabel z końcówką do 120 mm²	zacisk do bezpośredniego podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami o przekroju żył: 35 - 185 mm² ** 35 - 240 mm² 35 - 240 mm² ** 35 - 300 mm²
Szyna Cu	maksymalna szerokość szyny 35 mm		
Moment dokręcania	10 Nm*	20 Nm*	30 Nm*
Rozstaw otworów do mocowania RBK 1 na płycie montażowej			

*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

**zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych



RBK 1
wykonanie do montażu płycie

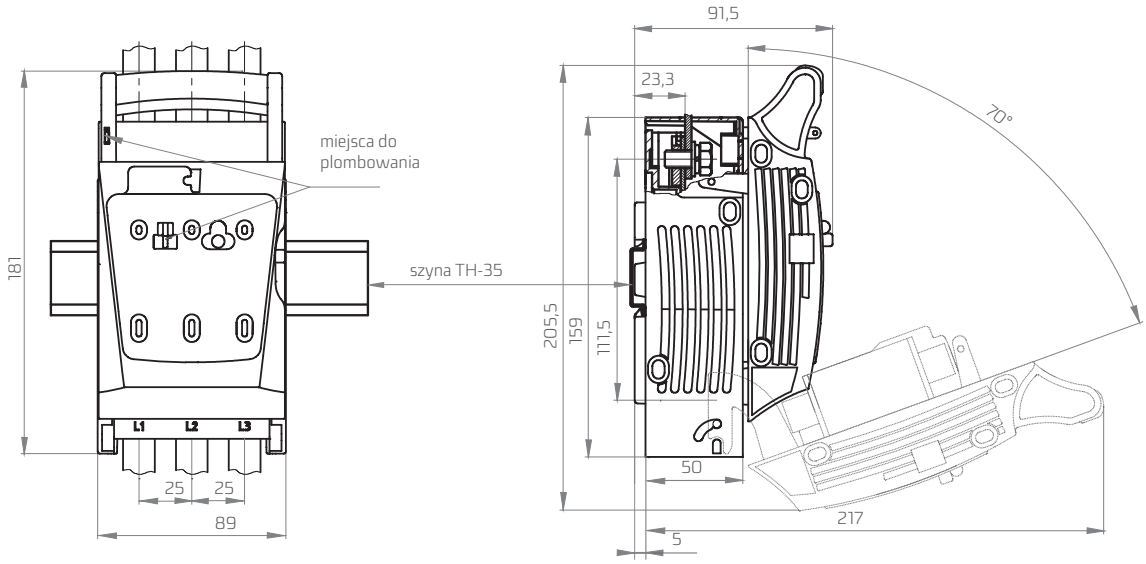


RBK 1
wykonanie do montażu na płycie montażowej, z dołączanymi osłonami

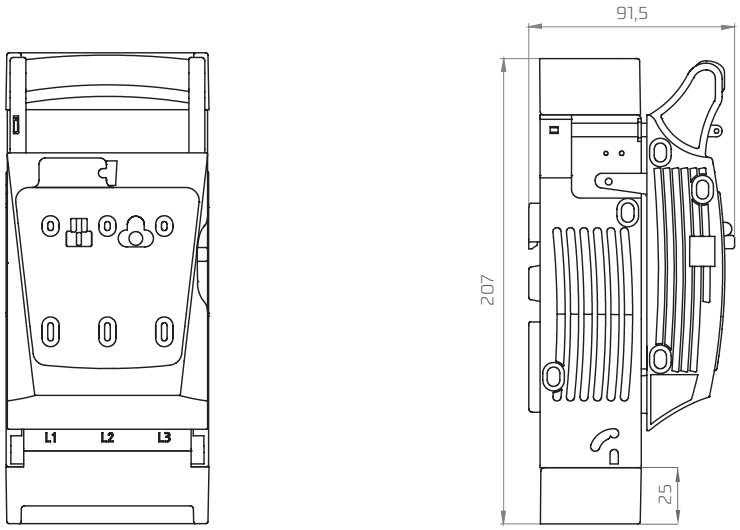


RBK 1 VD-M
wykonanie do montażu na płycie montażowej, zdjęcie bez pokrywy oraz osłon zacisków, zacisk typu M u góry, zacisk typu V u dołu aparatu lub odwrotnie (RBK 1 VG-M)

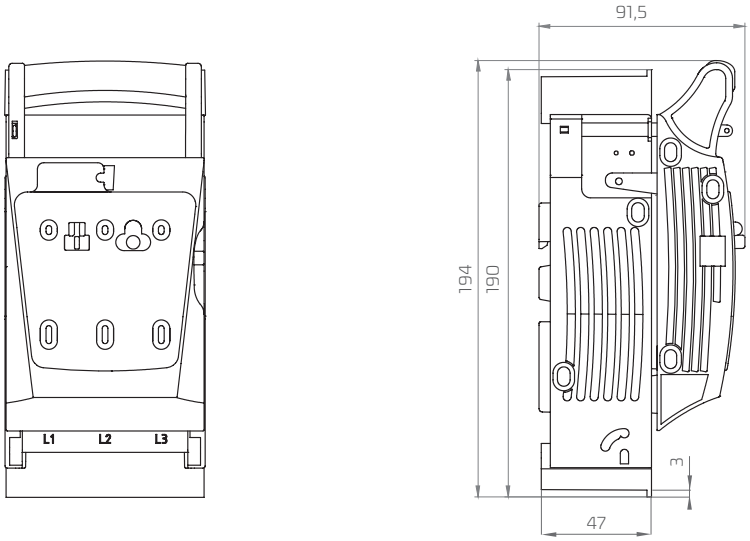
RBK 000 pro
RBK 000 pro-E



RBK 000 pro-O

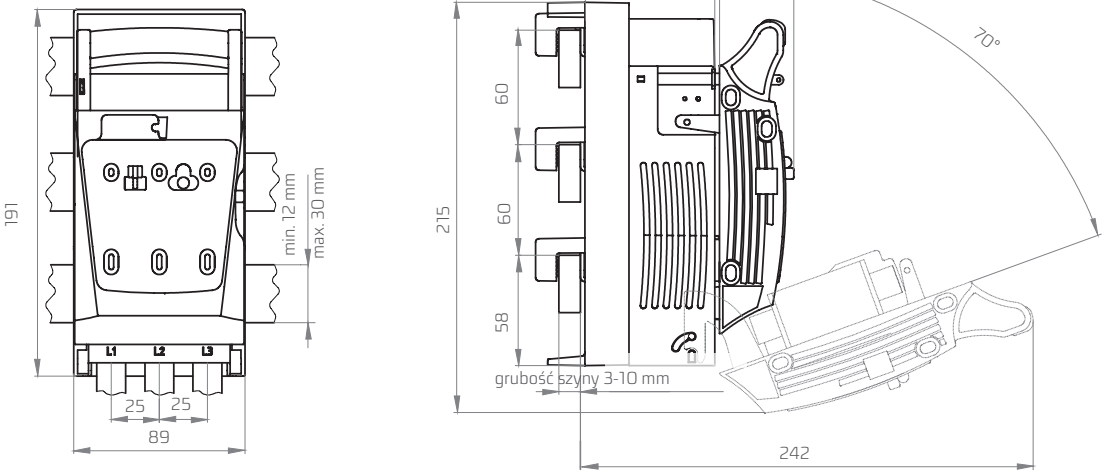


RBK 000 pro-W

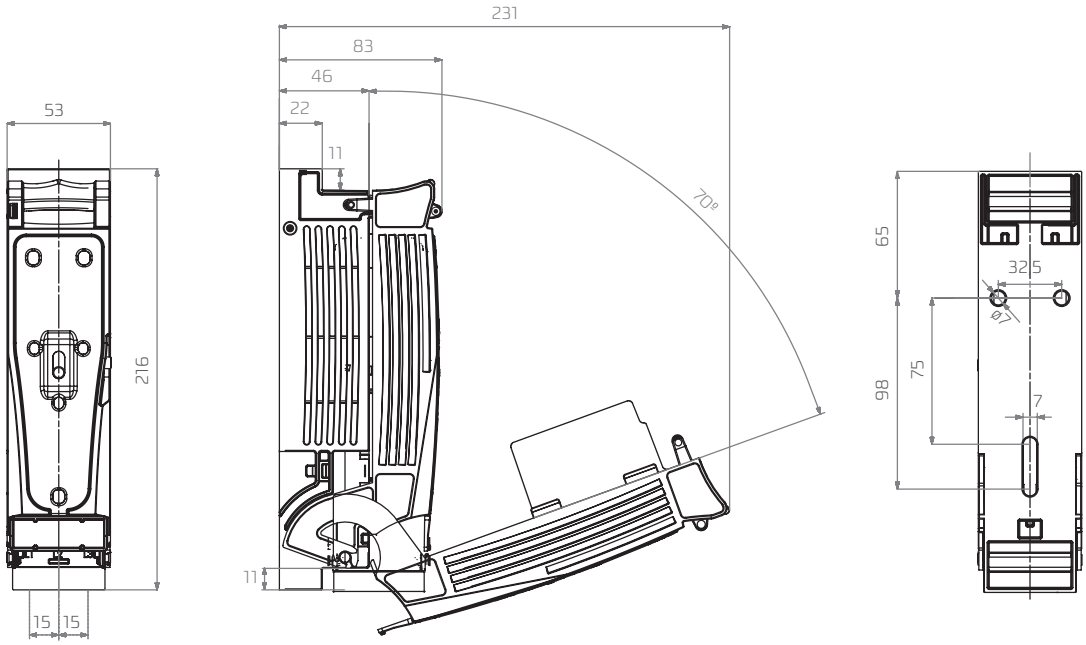


rozdział energii

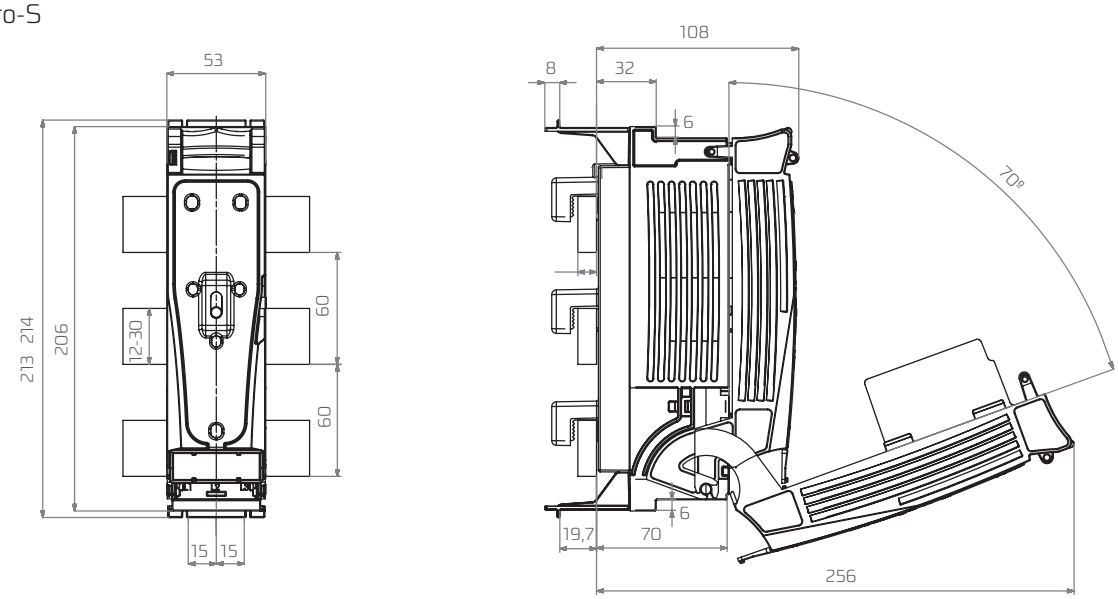
RBK 000 pro-SG (odejście kablem z góry)
RBK 000 pro-SD (odejście kablem z dołu)



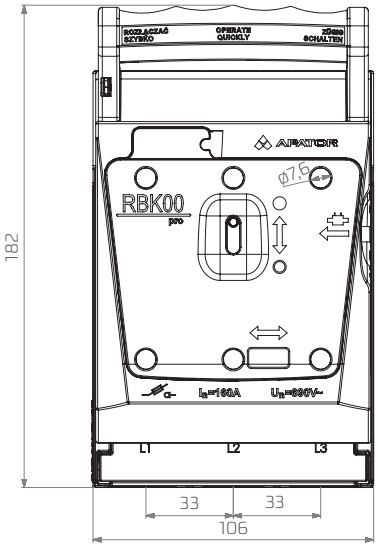
RBP 000 pro



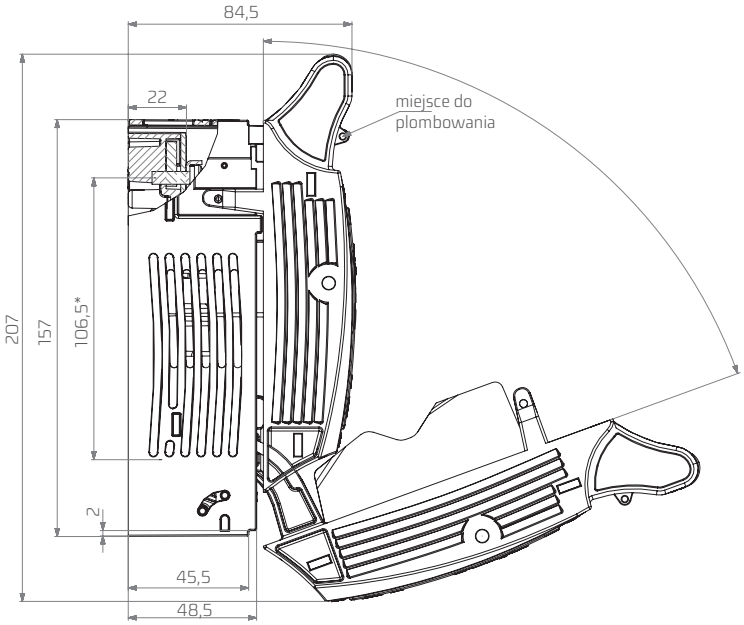
RBP 000 pro-S



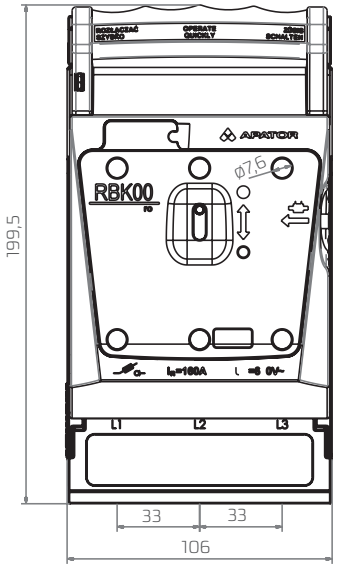
RBK 00 / RBK 00 pro



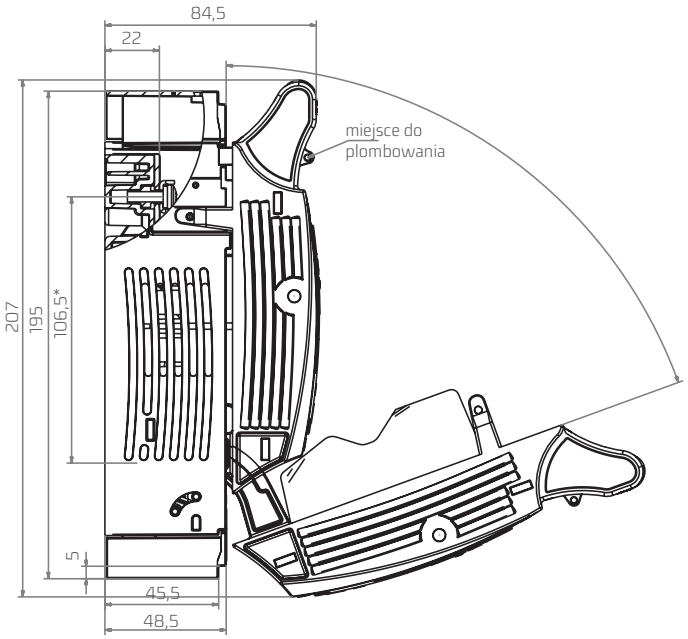
* 122.5 mm dla zacisku rodzaju M (dla połączenia szynowego oraz końcówki kablowej)



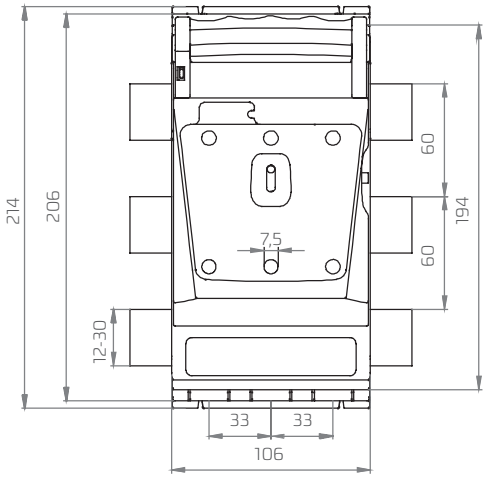
RBK 00-W / RBK 00 pro-W,

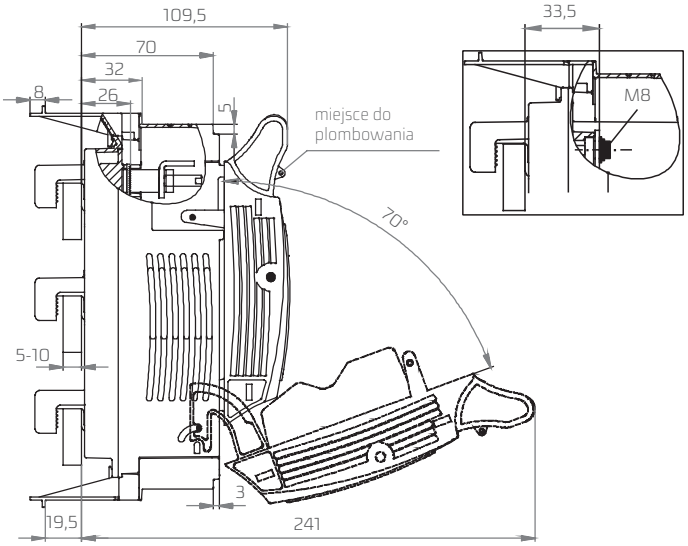


* 122.5 mm dla zacisku rodzaju M (dla połączenia szynowego oraz końcówki kablowej)

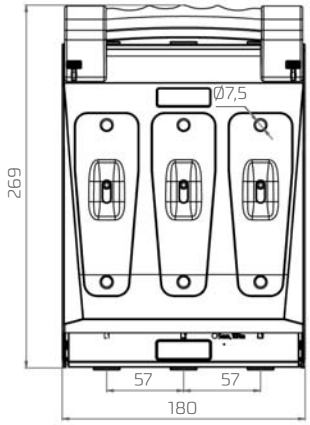


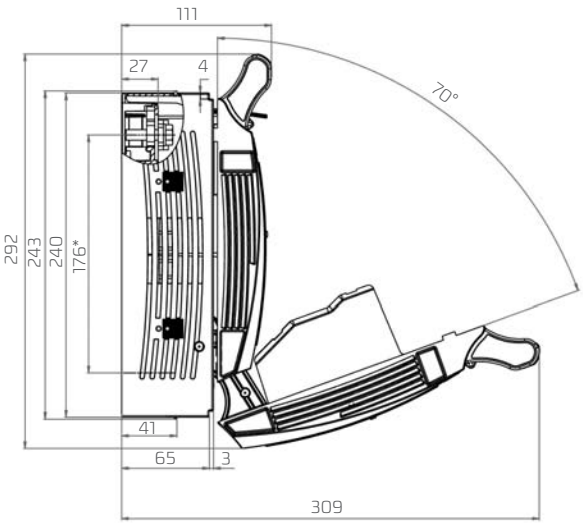
RBK 00 pro-S





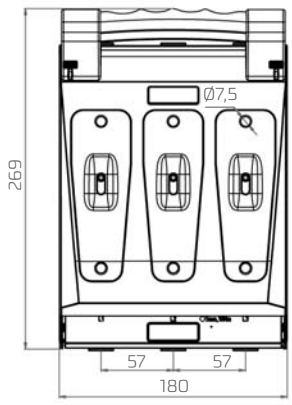
RBK 1, RBK 1 pro

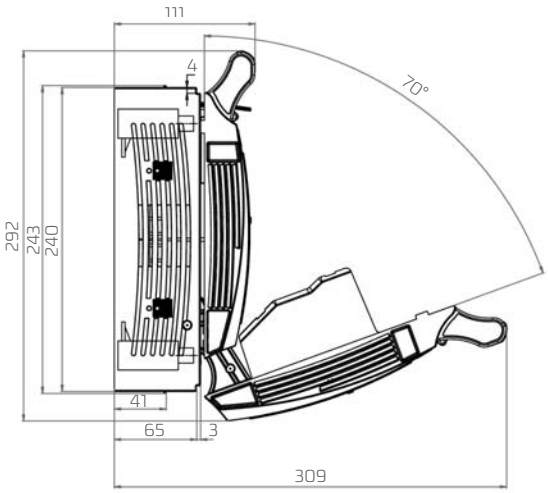




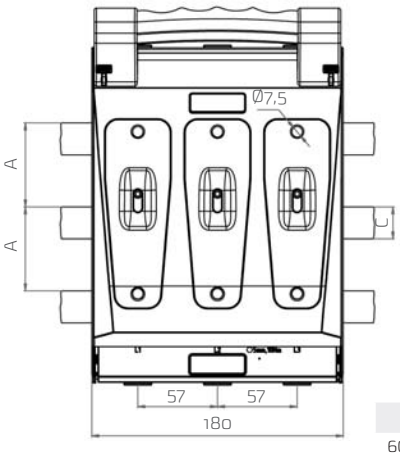
*197 mm dla zacisku typu M

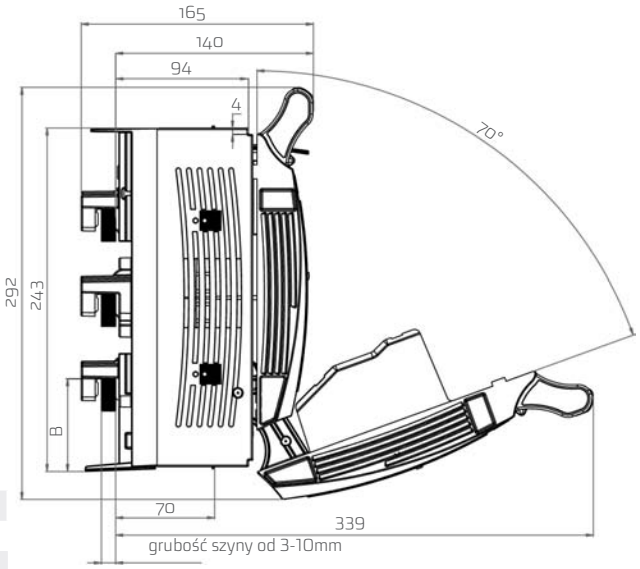
RBK 1 pro-V





RBK 1 pro-SD, RBK 1 pro-SG

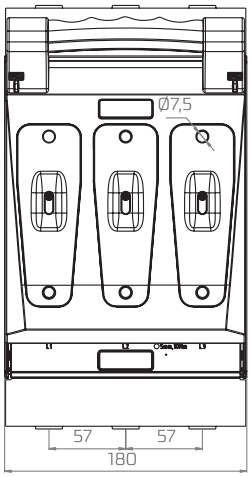


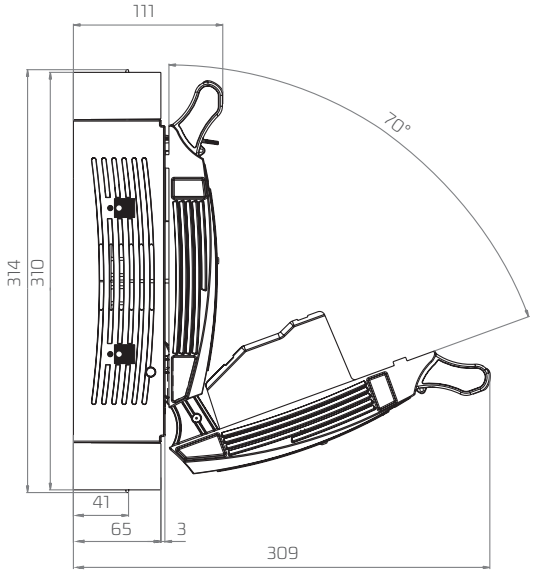


A	B	C
60 mm	66 mm	maks. 30 mm
100 mm	27-66 mm	maks. 60 mm

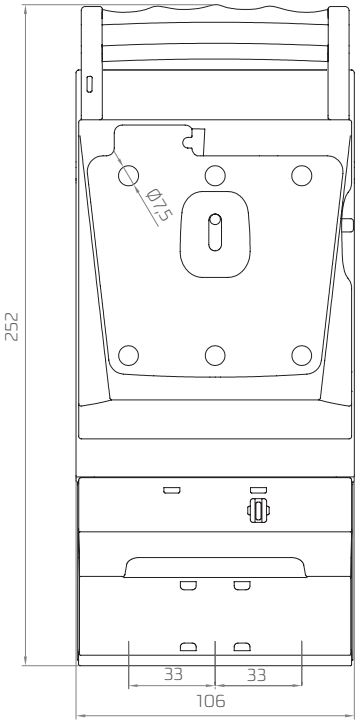
Typy zacisków: M, S, V

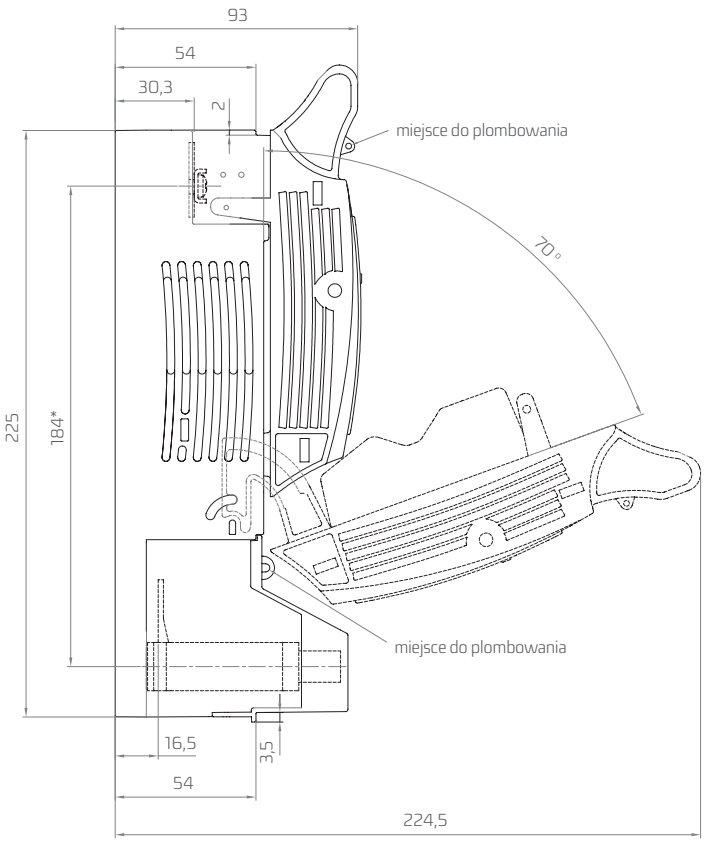
RBK 1 pro-O



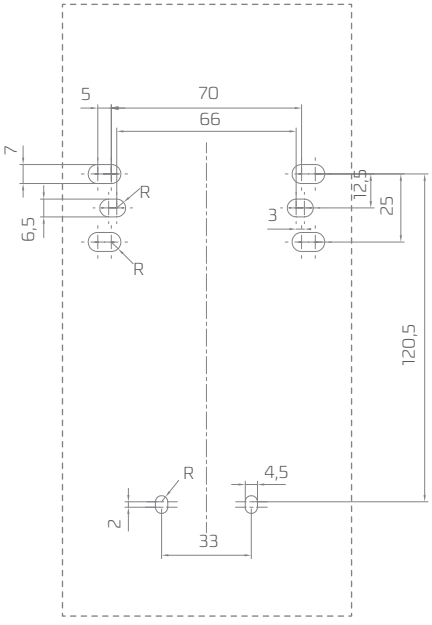


RBK 00 pro-V 120



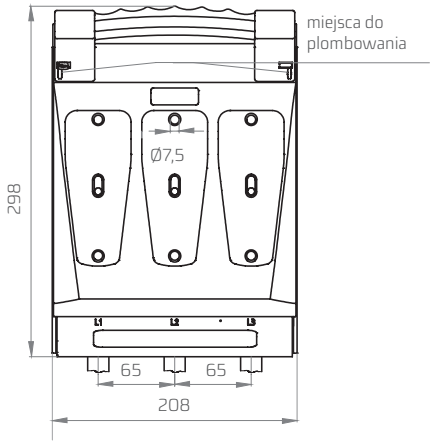


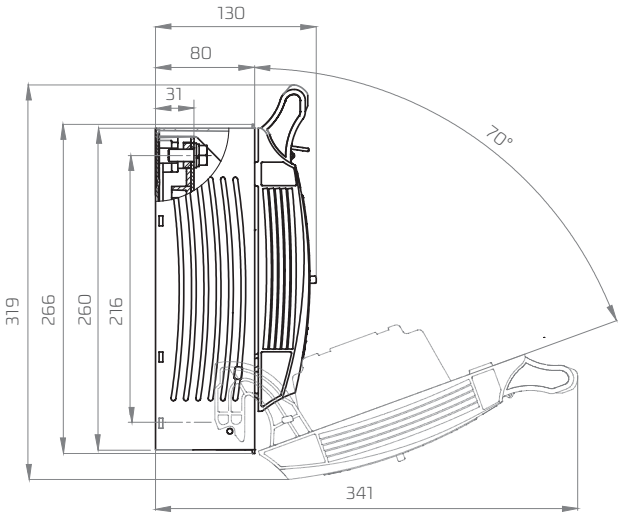
* 192 mm dla zacisku rodzaju M
(dla połączenia szynowego oraz końcówki kablowej)



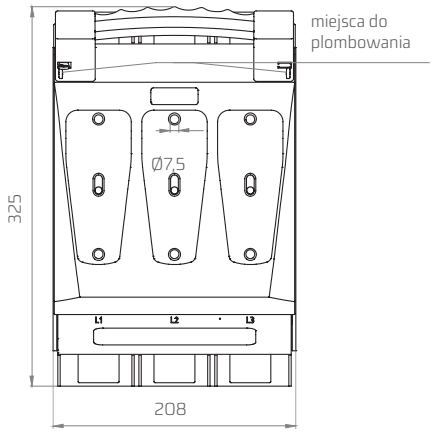
rozstaw otworów do mocowania
RBK 00 pro-V120 na płycie montażowej

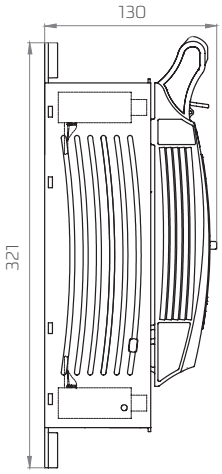
RBK 2 pro



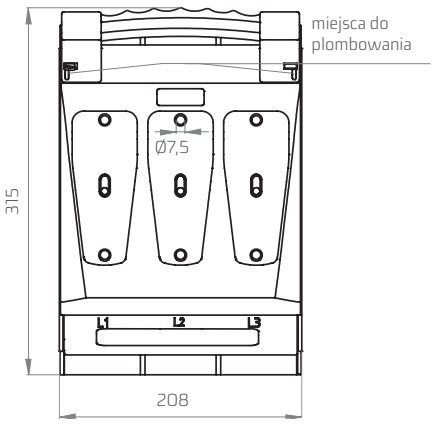


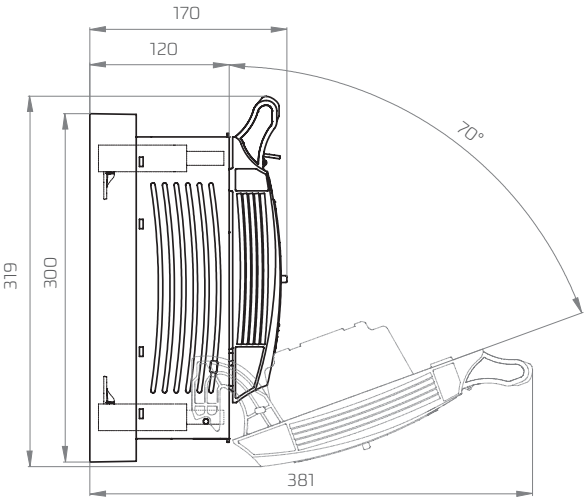
RBK 2 pro-V



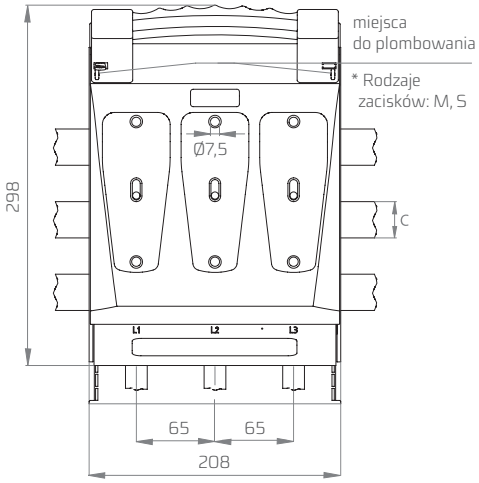


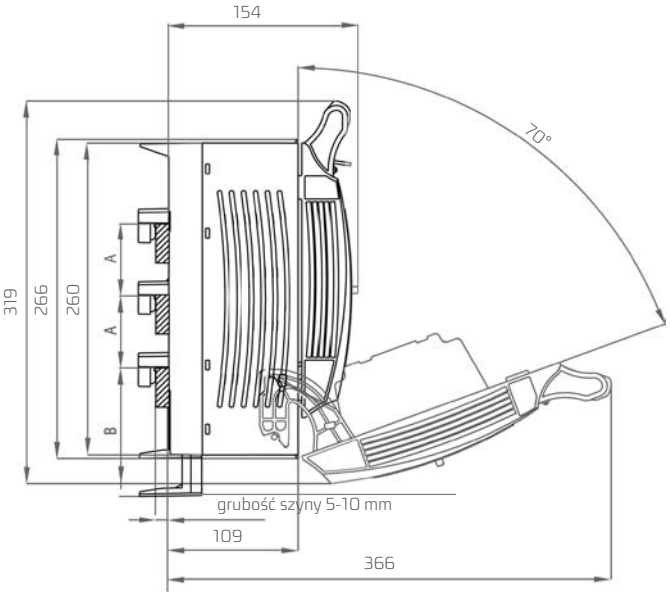
RBK 2 pro-2V



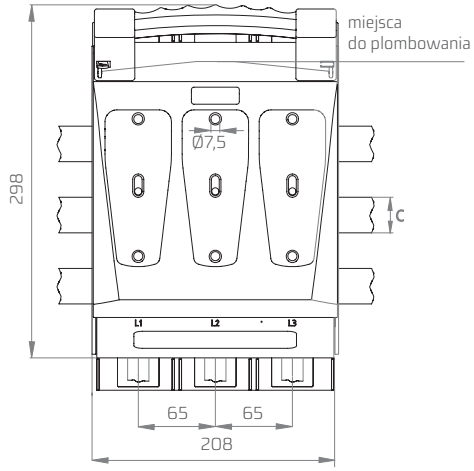


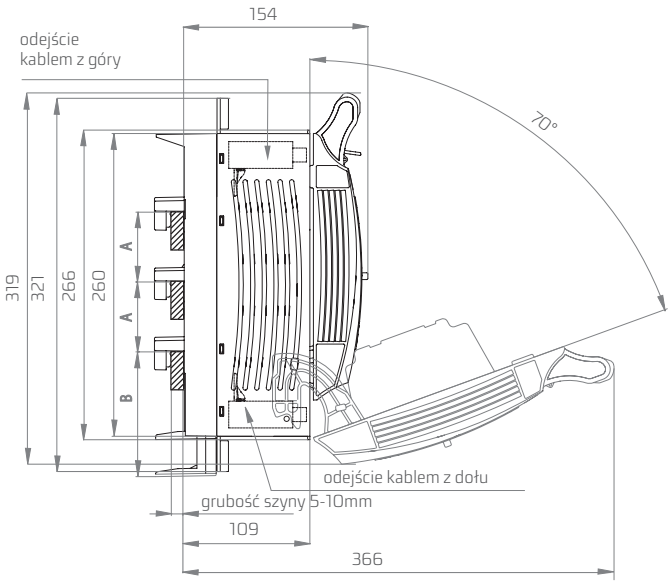
RBK 2 pro-SG / RBK 2 pro-SD



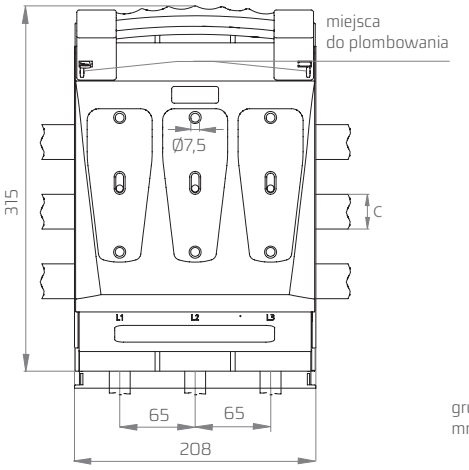


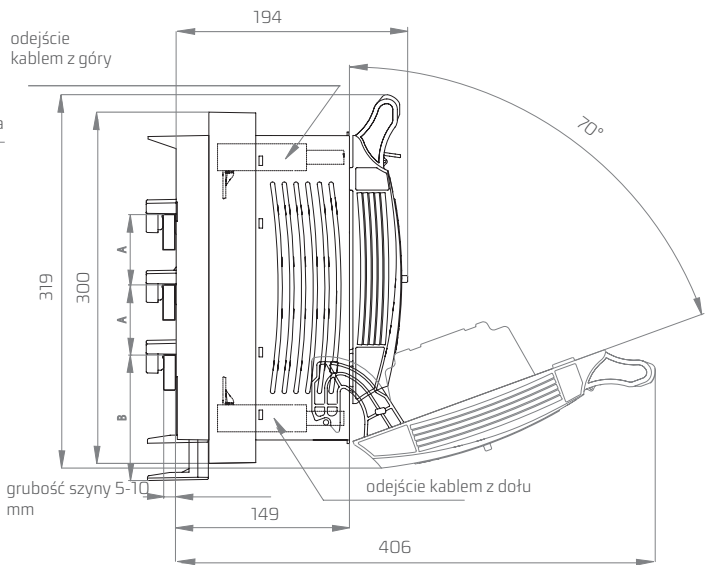
RBK 2 pro-SG-V / RBK 2 pro-SD-V





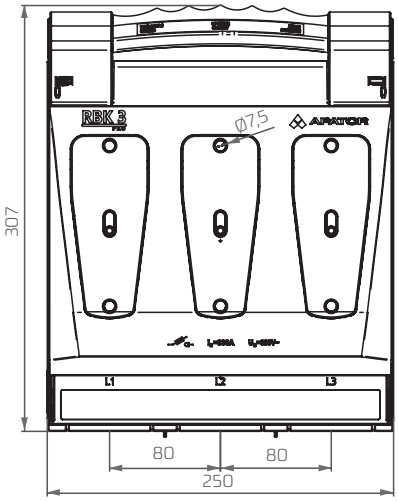
RBK 2 pro-SG-2V / RBK 2 pro-SD-2V

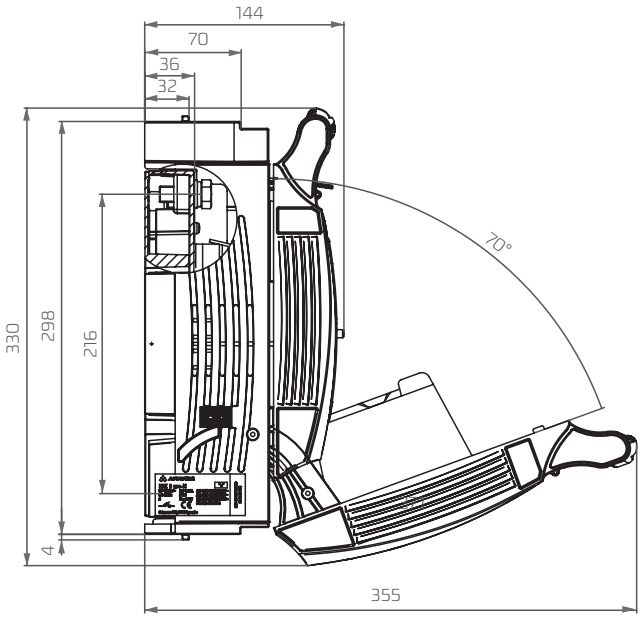




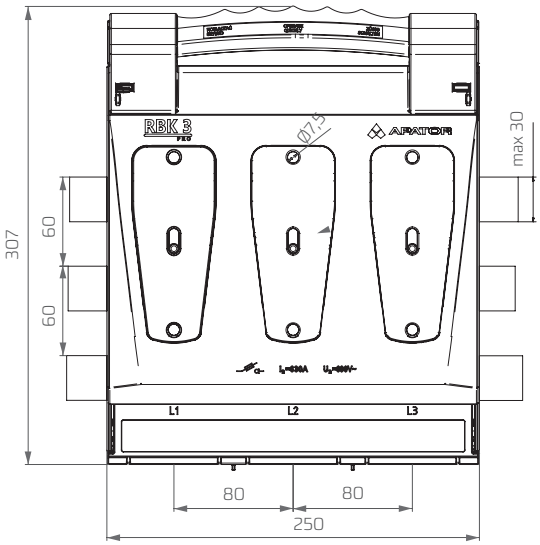
A	B	C
60 mm	75 mm	maks. 30 mm
100 mm	35-67 mm	maks. 60 mm

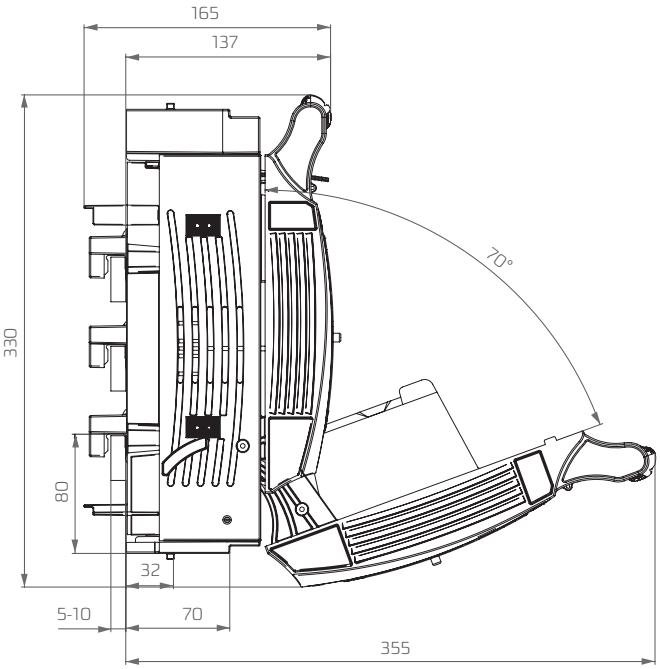
RBK 3 pro



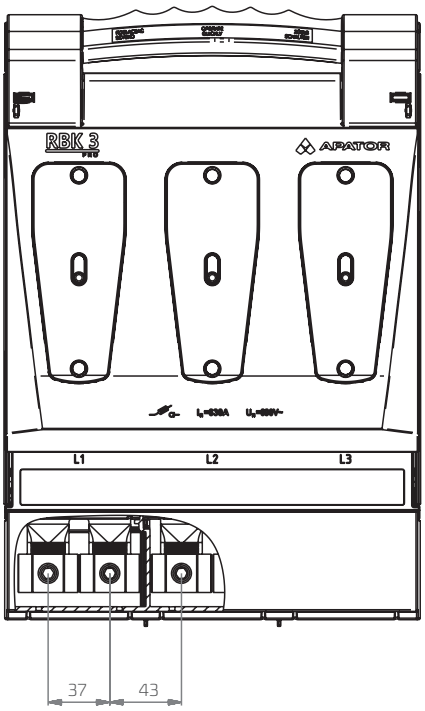


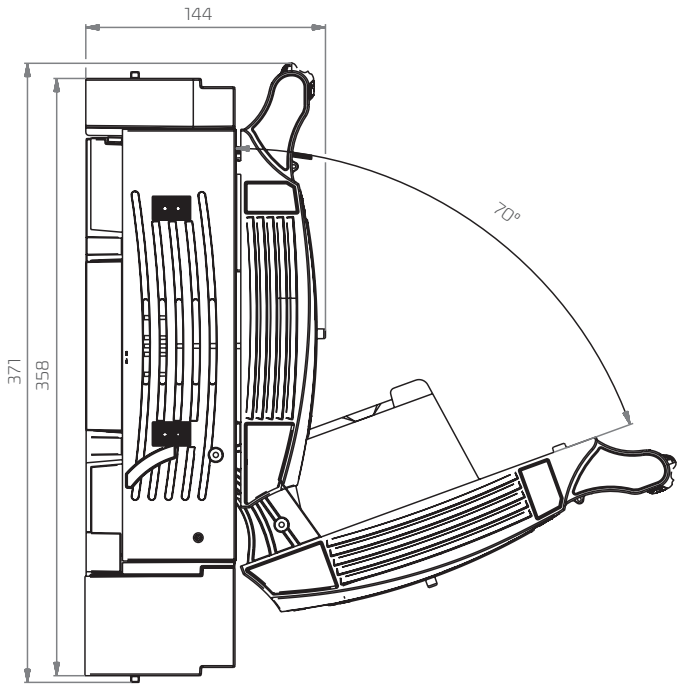
RBK 3 pro-S



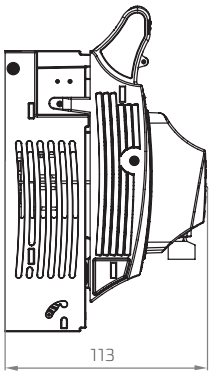


RBK 3 pro M-2xVD

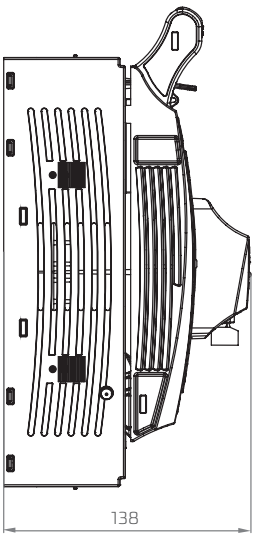




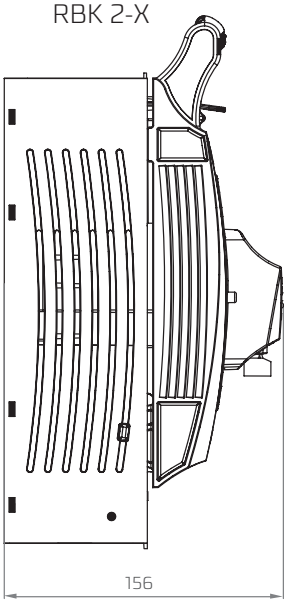
RBK 00-X



RBK 1-X

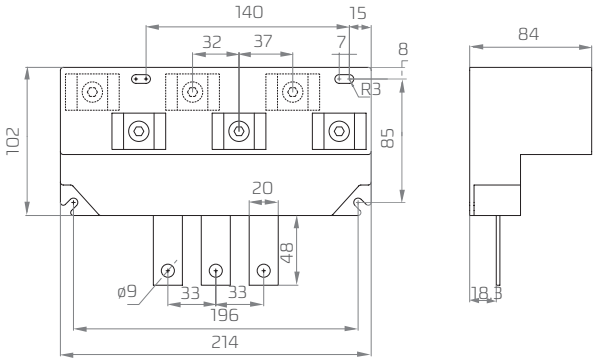


RBK 2-X

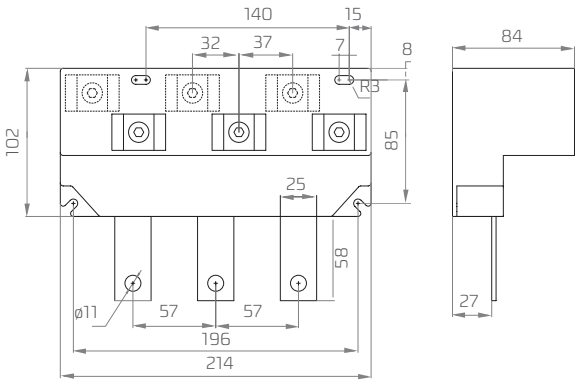


Adaptery przelotowe:

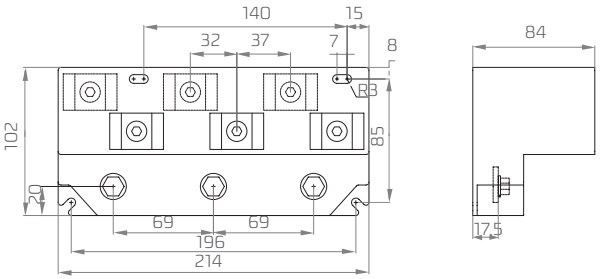
RBK 00



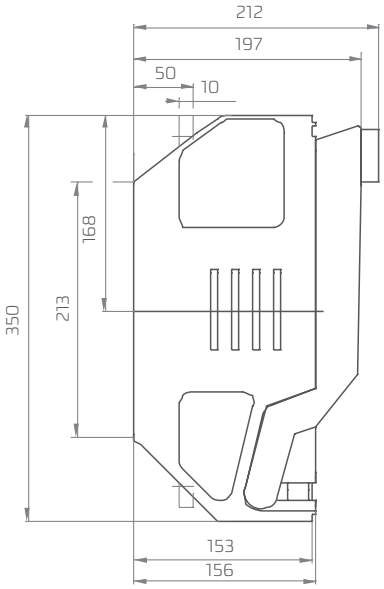
RBK 1



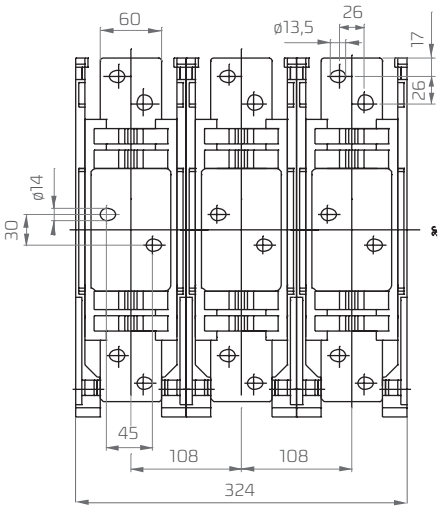
RBK 2



RBK 4a



RBK 4a 1600



RBK 4a 1250

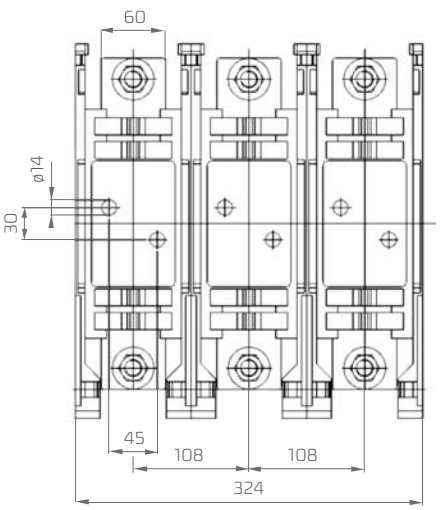


Tabela 109. RBP 00 pro - akcesoria

Opis	Rozmiar	Nr katalogowy	Zdjęcie
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 U_e 230 V~ I_e 2,5 A DC-13 U_e 230 V~ I_e 0,3 A	00	1115296311T	
Osłona łącznika miniaturowego 1115296311T	000	51-946806-001	



Tabela 110. RBK 000 pro - akcesoria

Opis	Rozmiar	Nr katalogowy	Zdjęcie
Mostek zasilający 2 x RBK 000, 35 mm²	000	1119510055T	
Mostek zasilający 3 x RBK 000, 35 mm²	000	1119510056T	
Mostek zasilający 4 x RBK 000, 35 mm²	000	1119510057T	
Mostek zasilający 5 x RBK 000, 35 mm²	000	1119510058T	
Mostek zasilający 2 x RBK 000, 50 mm²	000	1119510059T	
Mostek zasilający 3 x RBK 000, 50 mm²	000	1119510060T	
Mostek zasilający 4 x RBK 000, 50 mm²	000	1119510061T	
Mostek zasilający 5 x RBK 000, 50 mm²	000	1119510062T	
Zacisk mostka zasilającego RBK 000 25-95 mm² (1kpl.=3 szt.) do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju 25-70 mm² ⊗ 25-95 mm² ●	000	1119510071T	
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 U_e 230 V~ I_e 2,5 A DC-13 U_e 230 V~ I_e 0,3 A	000	1115296311T	
Osłona łącznika miniaturowego 1115296311T	000	51-000148-001	
Dodatkowa osłona zacisków „0” wydłuża o 25 mm	000	51-930160-011	

Tabela 111. RBK 00, RBK 00 pro - akcesoria



Opis	Rozmiar	Nr katalogowy	Zdjęcie
Mostek zasilający 2 x RBK 00, 35 mm²	00	1119510063T	
Mostek zasilający 3 x RBK 00, 35 mm²	00	1119510064T	
Mostek zasilający 4 x RBK 00, 35 mm²	00	1119510065T	
Mostek zasilający 5 x RBK 00, 35 mm²	00	1119510066T	
Mostek zasilający 2 x RBK 00, 50 mm²	00	1119510067T	
Mostek zasilający 3 x RBK 00, 50 mm²	00	1119510068T	
Mostek zasilający 4 x RBK 00, 50 mm²	00	1119510069T	
Mostek zasilający 5 x RBK 00, 50 mm²	00	1119510070T	
Zacisk mostka zasilającego RBK 00 **25-95 mm²** (1kpl.=3 szt.) do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju 25-70 mm² ⊠ 25-95 mm² ●	00	1119510072T	
Zacisk RBK 00 2x25 mm² 1x16 mm²	00	1119510073T	
Zacisk RBK 00 4x10 mm²	00	1119510074T	

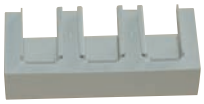
Opis	Rozmiar / Oznaczenie	Nr katalogowy	Zdjęcie
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 U_e 230 V~ I_e 2,5 A DC-13 U_e 230 V~ I_e 0,3 A	00	11152963111T	
Osłona łącznika miniaturowego 11152963111T	00	51-000148-001	
Dodatkowa osłona zacisków „0” wydłuża o 25 mm	00	51-930499-011	
Adapter przelotowy + 3 V-zaciski + osłona	RBK 00 RBK 00 W	1119510048T 1119510043T	 

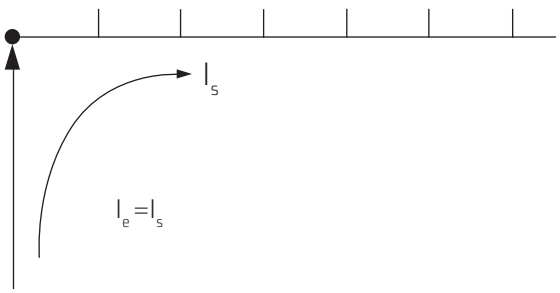
Tabela 112. RBK 1, RBK 1 pro, RBK 2 pro, RBK 3 pro- akcesoria

Opis	Oznaczenie	Nr katalogowy	Zdjęcie
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 U_e 230 V~ I_e = 2,5 A DC-13 U_e 230 V~ I_e = 0,3 A	RBK 1 RBK 1 pro RBK 2 RBK 3	11152963116	
Dodatkowa osłona zacisków „0” wydłuża o 35 mm	RBK 1 pro-0	51-823278-011	
Dodatkowa osłona zacisków „0” wydłuża o 60 mm	RBK 2-0	51-822405-011	
Dodatkowa osłona zacisków „0” wydłuża o 60 mm	RBK 3-0	51-823329-011	
Adapter przelotowy do RBK 1 + 3V-zaciski+ osłona	RBK 1	1119510038T	 
Adapter przelotowy do RBK 2 + 3V-zaciski+ osłona	RBK 2	1119510047T	 

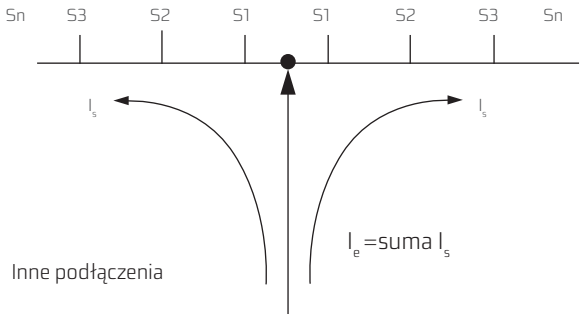
Tabela 113. Dane techniczne mostów zasilających RBK 000, RBK 00

Materiały	Szyna prądowa Cu Izolacja PC/ABS tłoczony RAL 7035 Pokrywa PC/ABS wtryskiwany RAL 7035 Osłona PC/ABS wtryskiwany RAL 7035
Zakres temperatury	>80 °C UL94V0
Odporność na pętlę żarową	PC/ABS tłoczony 960 °C / 3.2 mm 850 °C / 1 mm PC/ABS wtryskiwany 960 °C / 1 mm
Właściwości izolacji	Kategoria przepięciowa III/ strefa zabrudzeniowa II
Odporność na prądy pełzne CTI	PC/ABS tłoczony 600 V PC/ABS wtryskiwany 250 V
Wytrzymałość zwarciowa	25 kA/0.1 s
Wytrzymałość elektryczna	>32 kV / mm
Napięcie udarowe wytrzymywane 35 mm²/ 50 mm²	>6.5 kV / >8.5 kV
Minimalna izolacja powietrzna 35 mm²/ 50 mm²	>6 mm / >8 mm
Minimalna odległość dla prądów pełzających 35 mm²/ 50 mm²	>8.5 mm / >9 mm
Znamionowe napięcie łączeniowe	690 V

Długość bloku szyn	**max. 1000 mm**	**max. 300 mm**	**max. 1000 mm**	**max. 300 mm**
Przekrój poprzeczny szyn	35 mm²	35 mm²	50 mm²	50 mm²
Zasilanie na początku lub na końcu				
Maksymalny prąd szyny I_s na fazę	125 A	200 A	160 A	250 A
Przekrój przewodów podłączeniowych	35 mm²	70 mm²	50 mm²	95 mm²
Inne podłączenia				
Maksymalny prąd zasilania przyłącza I_e	160 A	250 A	160 A	250 A
Przekrój przewodów przyłącza	70 mm²	95 mm²	70 mm²	95 mm²



Zasilanie na początku lub na końcu



Inne podłączenia

Przy zasilaniu w środku suma prądów na odejściach $S_1...S_n$ dla każdej szyny jest nie większa niż maksymalny prąd jednej szyny I_s na fazę.

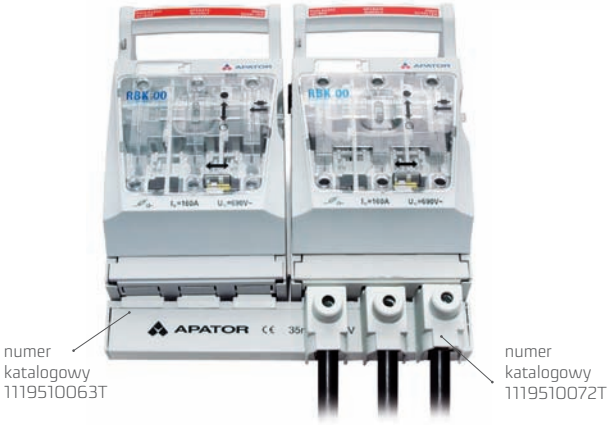
PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

Rozłączniki **RBK 00** połączone mostkiem zasilającym, przyłącze kabli wykonane za pomocą zacisków mostka zasilającego





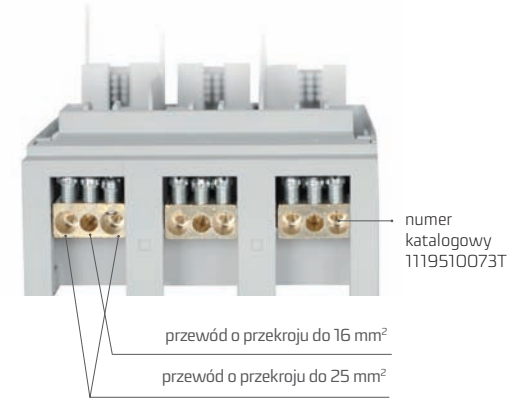






RBK 00-W z adapterem przelotowym, umożliwiającym podłączenie kabla o przekroju do 240 mm²

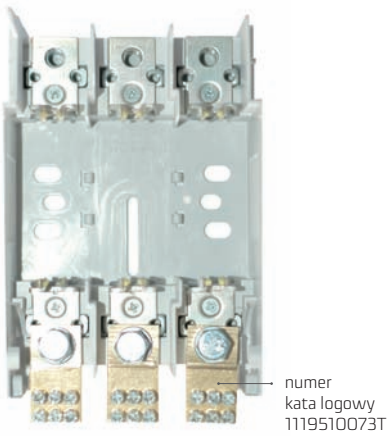
35 - 95 mm²	⊛	35 - 120 mm²	●
50 - 185 mm²	◈	50 - 240 mm²	◆



RBK 00-W z zaciskiem 1x16 mm², 2x25 mm² (rozłącznik w widoku bez pokrywy)



RBK 000-O wykonanie do montażu na płycie montażowej z dołączanymi dodatkowymi osłonami zacisków „O"



RBK 00-W z zaciskiem 1x16 mm², 2x25 mm² (rozłącznik w widoku bez osłon, zacisków i pokrywy)



RBK 00-O wykonanie do montażu na płycie montażowej z dołączanymi dodatkowymi osłonami zacisków „O"



RBK 1-O wykonanie do montażu na płycie montażowej z dołączanymi dodatkowymi osłonami zacisków „O"

Adapter przelotowy do RBK 00 i RBK 1



WYRÓB SPEŁNIA WYMAGANIA:

1. PN-EN 60947-7-1: 2010
2. EN 60947-7-1: 2009

Maskowanie rozłączników typu RBK (wersja zatablicowa)

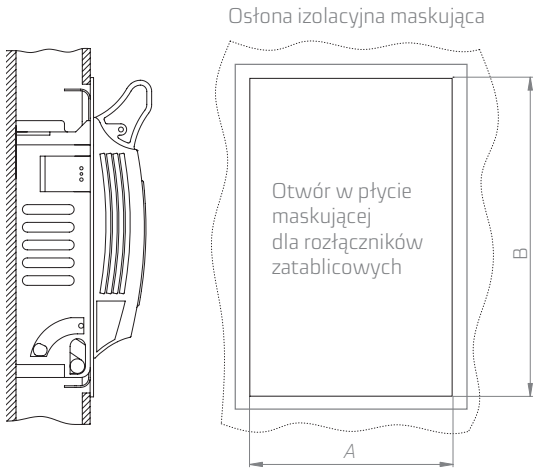
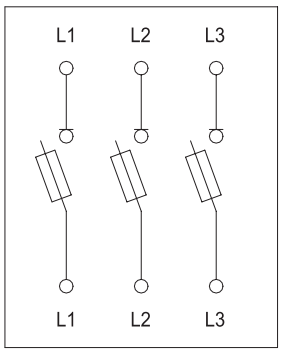


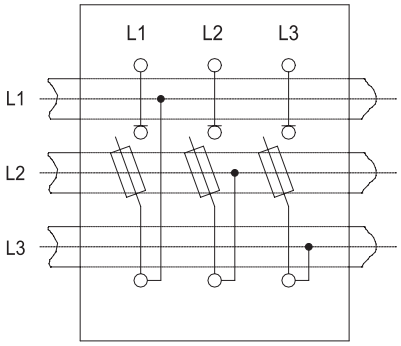
Tabela 114. Wymiary osłony izolacyjnej

Typ	A	B
RBK 000	91	156
RBK 000-S, RBK 000-W	91	195
RBK 00, RBK 00 pro, RBK 00 pro-S	108	154
RBK 00-W	108	184
RBK 1, RBK 1-S, RBK 1 pro	184	232
RBK 2, RBK 2-S	210	255
RBK 2-V, RBK 2-2V	210	255
RBK 3, RBK 3-S	258	316

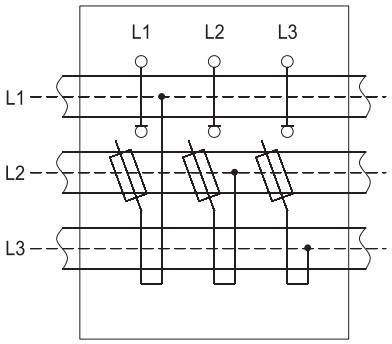
Schematy elektryczne (w RBK 1-S i RBK 3-S możliwe przyłączenie kabli z dołu)



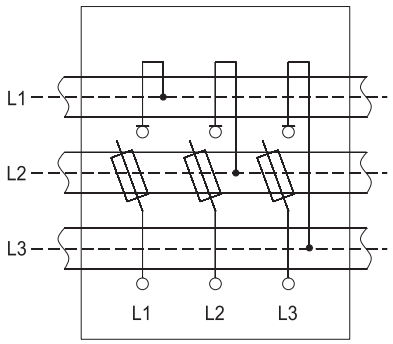
RBK 000
RBK 00
RBK 00 pro
RBK 1
RBK 2
RBK 3
RBK 1 pro
RBK 2 pro
RBK 3 pro



RBK 3 pro-S



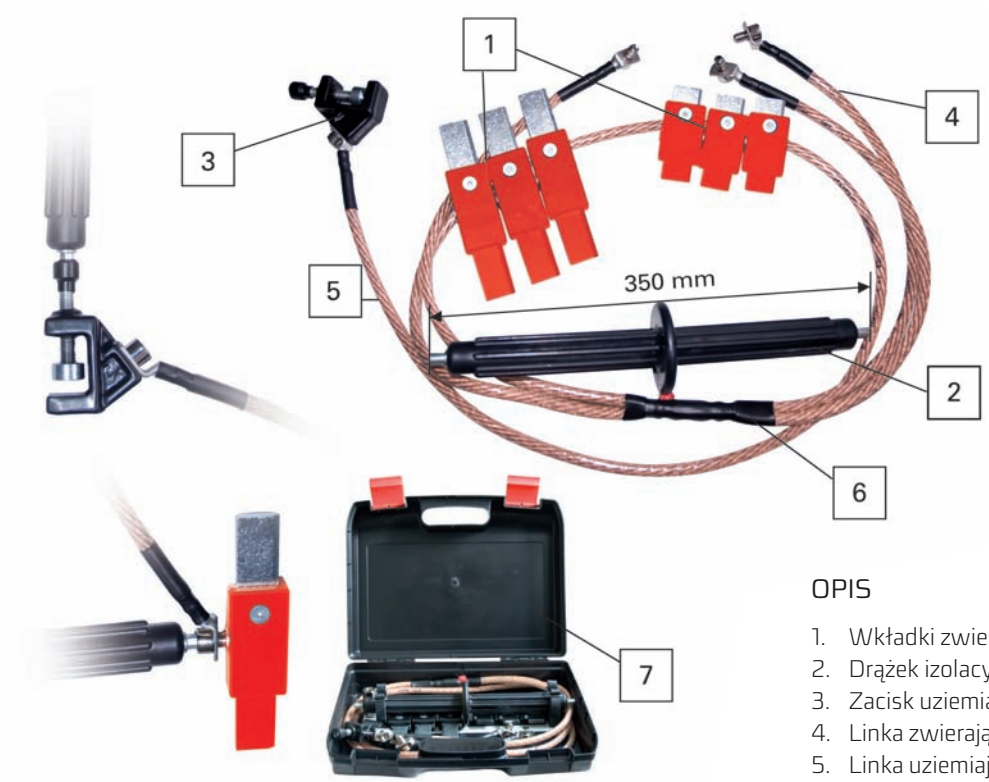
RBK 000-SG
RBK 00 proSG
RBK 1 pro-SG
RBK 2 pro-SG



RBK 000-SD
RBK 00 pro-SD
RBK 1 pro-SD
RBK 2pro-SD
RBK 3 pro-S

Uziemiacz uniwersalny UU000 ÷ 3 dla aparatów wielkości: 000, 00, 1, 2, 3

Nr katalogowy 1119510032T



OPIS

1. Wkładki zwierające
2. Drążek izolacyjny
3. Zacisk uziemiający
4. Linka zwierająca
5. Linka uziemiająca
6. Punkt połączenia linek
7. Plastikowa walizka

PRZYKŁADOWE ZAMÓWIENIE RBK 2 - S - D - V - 100

Rozłącznik o prądzie znamionowym	160 A	RBK 000, RBK 00, RBK 00 pro	
	250 A	RBK 1, RBK 1 pro	
	400 A	**RBK 2 pro**	**RBK 2 pro**
	630 A	RBK 3 pro	
Montaż na systemie szyn zbiorczych	**S**		**S**
Podłączenie przewodów	**D**	**z dołu**	**D**
	G	z góry	
Zaciski przewodów	**V**	**Typ V**	**V**
	2V	Typ 2V	
	M	śrubowe	
	S	mostkowe	
Rozstaw szyn zbiorczych	60 mm	60	
	100 mm	**100**	**100**





PBD

podstawy bezpiecznikowe

- przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć, przeciążeń za pośrednictwem przemysłowych wkładek topikowych.

ZASTOSOWANIE I BUDOWA

Podstawy bezpiecznikowe **PBD** są częścią stałą bezpiecznika przemysłowego przystosowaną do zamocowania wkładki topikowej nożowej i włączenia jej w tor prądowy elektroenergetycznych urządzeń rozdzielczych.
Korpusy podstaw wykonano z uniepalnionego tworzywa sztucznego, przykręcone są do nich styki szczękowe wykonane z miedzi, galwanicznie cynowane w wielkościach 00, 1, 2.
Na specjalne zamówienie styki w tych wielkościach mogą być pokryte srebrem, natomiast w wielkości 3 styki standardowo pokrywane są srebrem.
Podstawy bezpiecznikowe przeznaczone są do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych (niezawierających pyłów, gazów żrących lub wybuchowych), takich jak:

- szafki kablowe rozdzielcze i komunalne nn,
- rozdzielnice i tablice rozdzielcze nn przemysłowe i energetyczne,
- baterie „nn" do kompensacji mocy biernej.

Mogą być instalowane w temperaturze otoczenia od -25°C do +55°C, na wysokości do 2000 m n.p.m. oraz na zewnątrz pomieszczeń w obudowach o stopniu ochrony IP34 i wyższym.

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

IEC 60269-1, PN-HD 60269-2:2008, PN-EN 60269-1:2010

RODZAJE WYKONAŃ

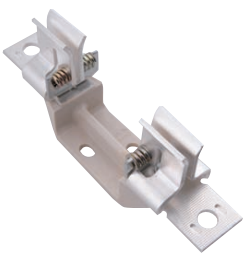
Podstawy wykonywane są w zakresie wielkości wkładek 00 ÷ 3. Przewidziane są następujące wersje wykonań:

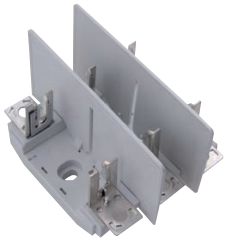
- dla wielkości 00 – 160 A
  - z dwustronnymi zaciskami śrubowymi do końcówek kablowych lub szyn – **PBD** 00 podstawa trójbiegunowa **PBD** 003 HH,
  - z zaciskiem „V" z jednej i z zaciskiem śrubowym z drugiej strony – podstawa jednobiegunowa **PBD** 00-1V, podstawa trójbiegunowa **PBD** 00 3-1V,
  - z obustronnymi zaciskami typu „V" – podstawa jednobiegunowa **PBD** 00-2V, podstawa trójbiegunowa **PBD** 00 3-VV,
  - możliwość stosowania wkładek 00 i 000.
- dla wielkości 1 – 250 A
  - z dwustronnymi zaciskami śrubowymi do końcówek kablowych lub szyn podstawa jednobiegunowa **PBD** 1, podstawa trójbiegunowa **PBD** 13,
  - z zaciskiem „V" z jednej i z zaciskiem śrubowym z drugiej strony – podstawa jednobiegunowa **PBD** 1-1V, podstawa trójbiegunowa **PBD** 13-1V,
  - z obustronnymi zaciskami typu „V" – podstawa jednobiegunowa **PBD** 1-2V, podstawa trójbiegunowa **PBD** 13-2V.
- dla wielkości 2 – 400 A
  - z dwustronnymi zaciskami śrubowymi do końcówek kablowych **PBD** 2,
  - z zaciskiem „V" z jednej i z zaciskiem śrubowym z drugiej strony –**PBD** 2-1V,
  - z obustronnie zamontowanymi zaciskami „V" – **PBD** 2-2V.
- dla wielkości 3 – 630 A
  - z dwustronnymi zaciskami śrubowymi do końcówek kablowych **PBD** 3 lub szyn.

Zastosowanie zacisków „V" umożliwia bezpośrednie podłączenie odizolowanych żył kabli okrągłych bądź sektorowych.


PBD 1-2V


PBD 2-1V


PBD 3


PBD 003 HH

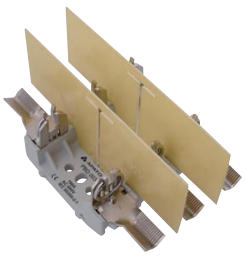
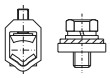
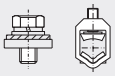
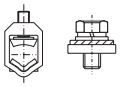
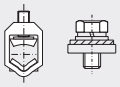
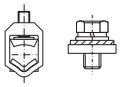

PBD 003 VV

Tabela 115. Podstawy bezpiecznikowe PBD dla wkładek WTNH

Nazwa	Wielkość podstawy	Prąd znamionowy	Prąd szczytowy	Zacisk		Znamionowa moc rozpraszana	Maks. przekrój przewodu	Ciężar [g]	Nr katalogowy
PBD 00	00	160 A	25 kA	śruby		12 W	70 mm²	90	1115281070T
PBD00VV	00	160 A	25 kA	typu V		12 W	120 mm²	90	1115281071T
PBD 00-1V	00	160 A	25 kA	typu V i śruba		12 W	70 mm² 120 mm²	90	1115281073T
PBD 003 HH	00	160 A	25 kA	śruby		3 x 12 W	50 mm²	500	1115 2810 42T
PBD 003 + osłona pełna	00	160 A	25 kA	śruby		3 x 12 W	50 mm²	500	1115 2810 72T
PBD 003 1-V	00	160 A	25 kA	śruby typu V		3 x 12 W	50 mm²	500	1115 2810 80T
PBD 003 VV	00	160 A	25 kA	typu V		3 x 12 W	120 mm²	400	1115 2810 43T
PBD 1	1	250 A	40 kA	śruby		32 W	120 mm²	370	63-820991-011
PBD 1-1V	1	250 A	40 kA	typu V i śruba		32 W	120 mm²	370	63-820991-021
PBD 1-2V	1	250 A	40 kA	typu V		32 W	120 mm²	370	63-820991-031
PBD 13	1	250 A	40 kA	śruby		3 x 32 W	120 mm²	1140	63-820995-011
PBD 13-1V	1	250 A	40 kA	typu V i śruba		3 x 32 W	120 mm²	1120	63-820995-021
PBD 13-2V	1	250 A	40 kA	typu V		3 x 32 W	120 mm²	1140	63-820995-031
PBD 2	2	400 A	50 kA	śruby		45 W	240 mm²	520	63-820992-011
PBD 2-1V	2	400 A	50 kA	typu V i śruba		45 W	240 mm²	520	63-820992-021
PBD 2-2V	2	400 A	50 kA	typu V		45 W	240 mm²	520	63-820992-031
PBD 3	3	630 A	65 kA	śruby		60 W	240 mm²	810	63-820998-011

Podstawy bezpiecznikowe wykonane są z samogasnącego poliestru wzmacnianego włóknem szklanym. Trwałość mechaniczna: 250 cykli

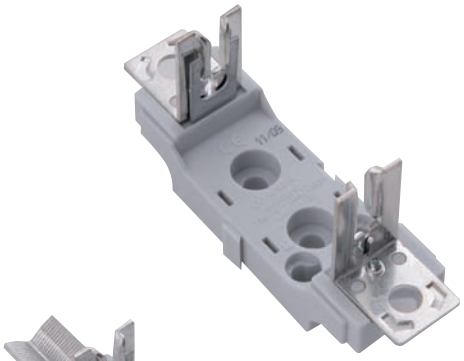
Dostarczane w komplecie z aparatem:

- zaciski śrubowe,
- przegrody izolacyjne, w przypadku zamówienia podstawy trójbiegunowej np.: PBD 003, PBD 13.

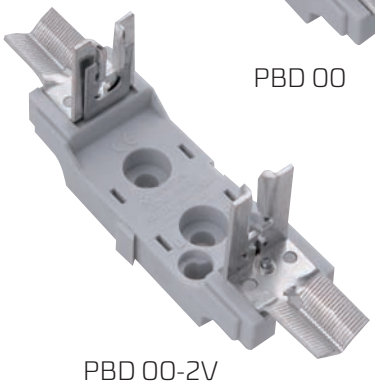
Wielkość podstawy	Moment docisku [Nm]	
		
00 \ 003	10	20
1	32	30
2	32	30
3	56	30

WYMIARY PODSTAW BEZPIECZNIKOWYCH PBD

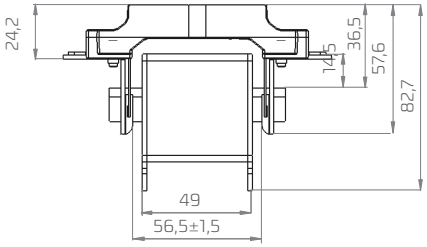
Podstawy PBD 1-biegunowe wielkości 00

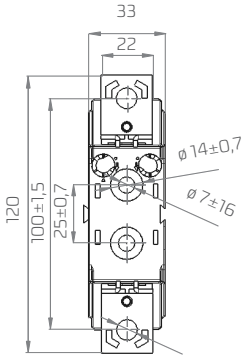


PBD 00

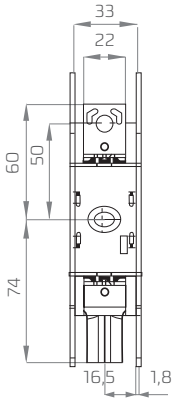


PBD 00-2V



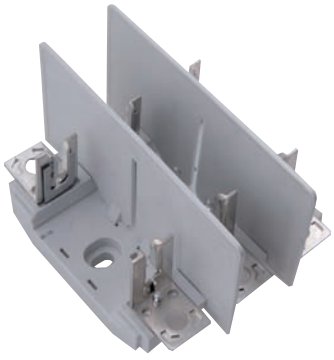


PBD 00

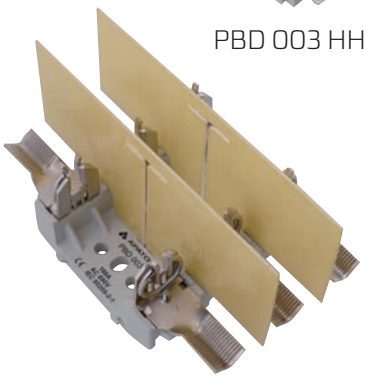


PBD 00-1V

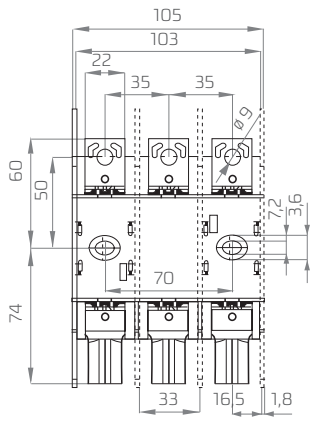
Podstawy PBD 3-biegunowe wielkości 00

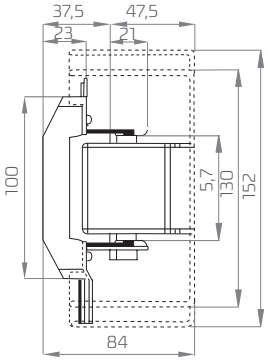


PBD 003 HH



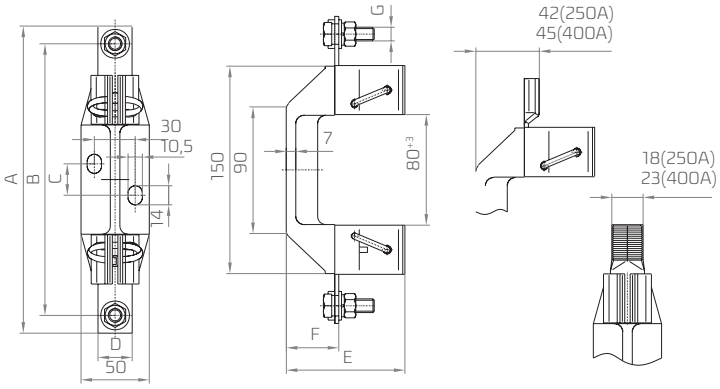
PBD 003 VV



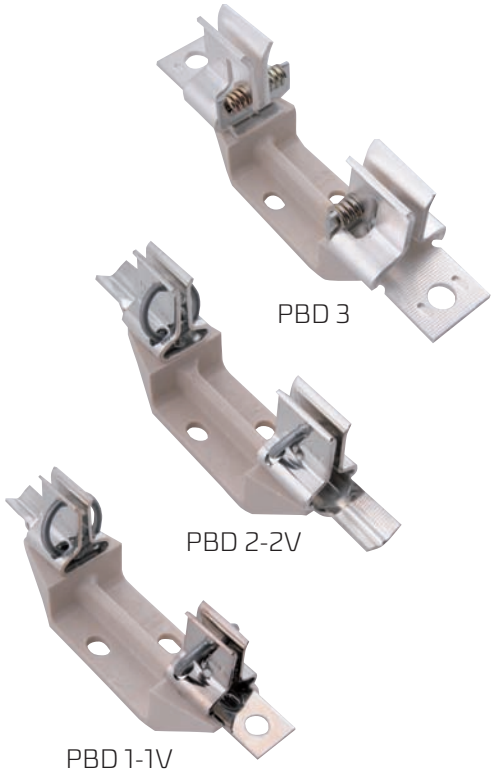


PBD 003-1V

Podstawy PBD 1-biegunowe wielkości 1, 2, 3



Nazwa	Wymiar [mm]						
	A	B	C	D	E	F	G
PBD 1	200	175	23	25	82	37	M10
PBD 1-1V	200	–	23	25	82	37	M10
PBD 1-2V	200	–	23	–	82	–	–
PBD 2	225	200	23	25	88	38	M10
PBD 2-1V	225	–	23	25	88	38	M10
PBD 2-2V	225	–	23	–	88	–	–
PBD 3	240	210	23	40	95	39	M12

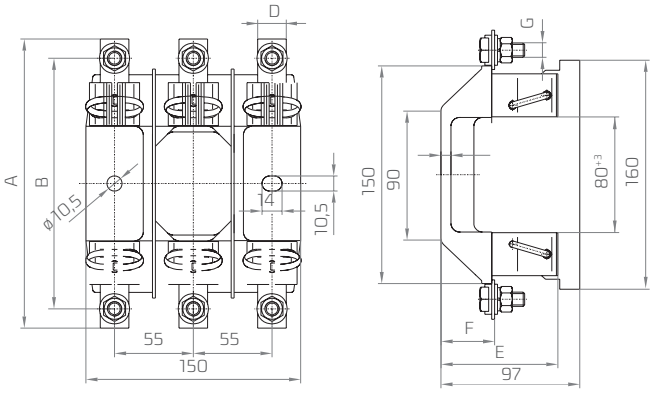


PBD 3

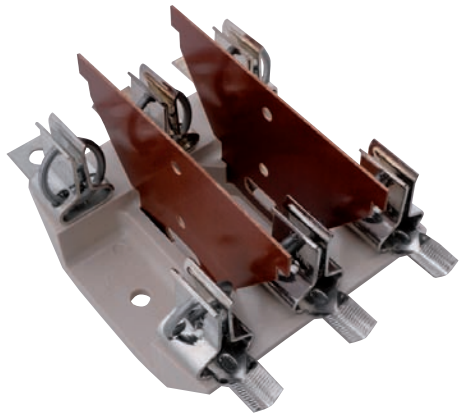
PBD 2-2V

PBD 1-1V

Podstawy PBD 3-biegunowe wielkości 1



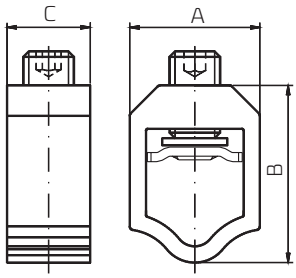
Nazwa	Wymiar [mm]						
	A	B	C	D	E	F	G
PBD 13	200	175	–	–	82	37	M10
PBD 13-1V	–	–	–	–	82	37	M10
PBD 13-2V	–	–	–	–	82	–	–



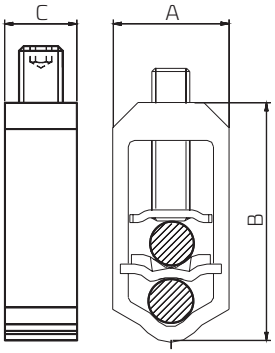
PBD 13-1V

AKCESORIA DO PODSTAW BEZPIECZNIKOWYCH PBD

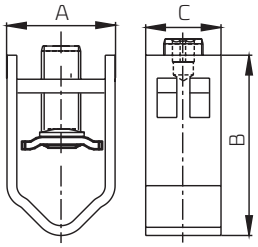
Zaciski typu V i V-HS (stalowe)



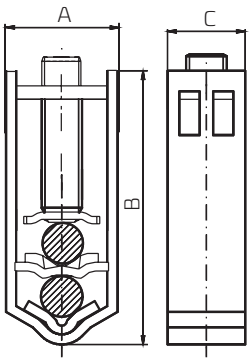
35-300SW-B



2/50-300SW-B



HS35-300-C



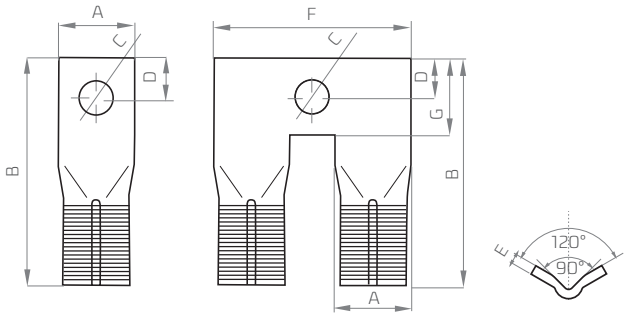
HS2/50-240-C

Tabela 116. Zaciski typu V

	Nazwa	Przekrój przewodu, żyły [mm²]				Wymiar [mm]			Moment dokręcenia	Materiał	Ciężar [g]	Nr katalogowy
		re ●	se ◆	rm	sm	szer. [A]	wys. [B]	gł. [C]				
	25-120SW	16÷95	25÷120	16÷95	25÷120	28	38	18,5	20 Nm	alu.	48	1119510008T
	HM 10-120	10÷70	25÷120	10÷70	25÷95	28	38	18,5	15 Nm	stal	48	1119510077T
	2/25-120SW	16÷95	25÷120	16÷95	25÷120	27,5	58	18,5	30 Nm	alu.	87	1119510006T
	35-300SW-B	35÷240	35÷300	35÷185	35÷240	36	49	23	30 Nm	alu.	90	1119510081T
	2/50-300 SW-B	50÷240	50÷300	50÷185	50÷240	37	76	23	30 Nm	alu.	177	1119510082T
	HS 35-300-C	35÷240	35÷300	35÷185	35÷240	35	55	22	40 Nm	stal		1119510084T
	HS2/35-240-C	35÷240	35÷300	35÷185	35÷240	35	81	22	40 Nm	stal	228	1119510085T

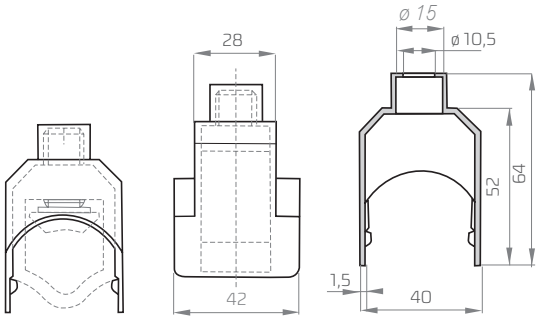
Tabela 117. Łączniki do zacisków typu V

	Nazwa	Wymiar [mm]							Materiał	Ciężar [g]	Nr katalogowy
		A	B	C	D	E	F	G			
	Łącznik VL120	20	65	10,5	10	3	–	–	Cu	32	1119510005T
	Łącznik VL240	25	75	13	11,5	5	–	–	Cu	75	1119510002T
	Łącznik C	25	75	10,7	12,5	3	65	25	Cu	107	1119510028T



Osłony zacisków typu V

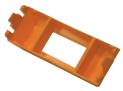




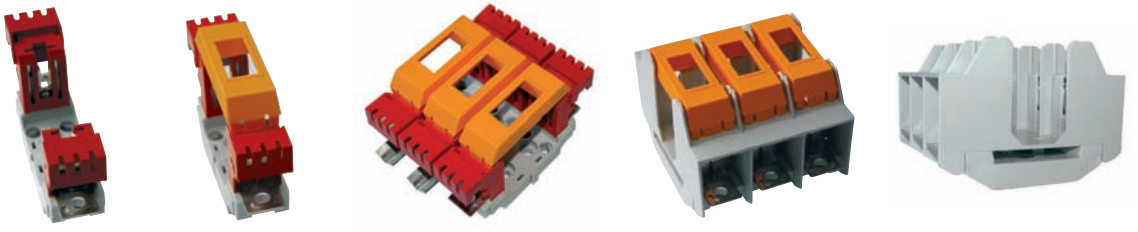
Osłony przeznaczone są dla zacisków 50-240SW i 70-300SW dostępne są w kolorze: niebieskim, czerwonym, czarnym, żółtym i zielonym.

1119510018T-niebieski, 1119510019T-czerwony, 1119510026T-czarny, 1119510044T-żółty, 1119510045T-zielony

Tabela 118. Akcesoria PBD 00

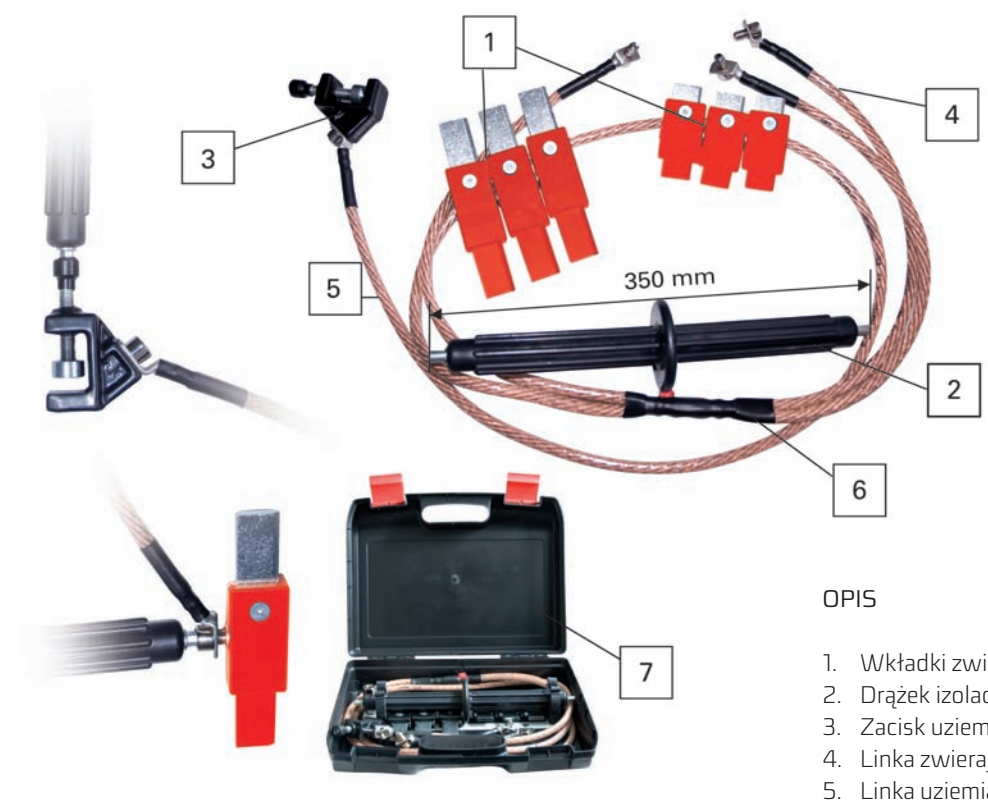
Zdjęcie	Nazwa	Nr katalogowy
	Osłona wkładki bezpiecznikowej	1115281078T
	Osłona styków i zacisków krótka	1115281076T
	Osłona styków i zacisków długa	1115281077T
	Osłona podstawy PBD 003	1115281079T
	Przegroda międzyfazowa	1115281074T

Przykłady zastosowania



Uziemiacz uniwersalny UU00-3

Uziemiacz uniwersalny **UU00-3** to przenośne urządzenie do wykonania tymczasowego zwarcia i uziemienia trójfazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Może być stosowany w obwodach trójfazowych zarówno z bezpośrednio uziemionym punktem zerowym, jak i z nieuziemionym bezpośrednio punktem zerowym. Może również być zakładany w miejsce wyjętych wkładek topikowych lub przykręcane do stałych punktów przyłączenia z wewnętrznym gwintem M10.
Uziemiacz przeznaczony jest dla wszystkich wielkości podstawy bezpiecznikowej.
Nr katalogowy: 1115281041T



OPIS

1. Wkładki zwierające
2. Drążek izolacyjny
3. Zacisk uziemiający
4. Linka zwierająca
5. Linka uziemiająca
6. Punkt połączenia linek
7. Plastikowa walizka

Nakrętki samozaprasowujące

Nakrętki dostępne są w trzech wielkościach:
M8, M10 i M12
Nr katalogowy:

- M8 (ø otworu 10 H 11) 0653518082T
- M10 (ø otworu 12,5 H 11) 0653518084T
- M12 (ø otworu 14,5 H 11) 0653518083T







WTNH
wkładki topikowe

- przeznaczone do zabezpieczania linii energetycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń

BUDOWA

- korpus wkładki jest wykonany ze steatytu,
- styki nożowe – wykonane z miedzi i pokryte srebrem,
- taśma topikowa – specjalny stop szczególnie odporny na starzenie i nie zmieniający parametrów wraz z upływem czasu.

Wkładki bezpiecznikowe oferowane przez Apator SA spełniają normy: PN-EN 60269-1:2010, IEC 60269-1

WYMIARY GABARYTOWE – WKŁADKI TOPIKOWE WTNH gG i gF
WTNH 000 ÷ WTNH 3

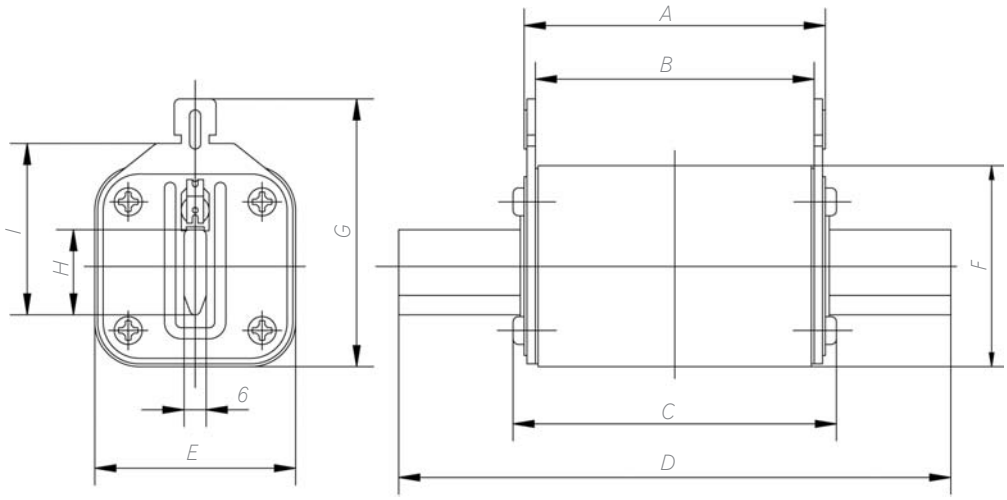


Tabela 119. Wymiary gabarytowe wkładek topikowych WTNH gG/gL i gF [mm]

Wielkość	A	B	C	D	E	F	G	H	I
000	49	45	53	78,5	21	37	51	15,2	35
00	49	45	53	78,5	30	45	59	15,2	35
1C	68	62	70	135	30	45	64	15,2	40
1	68	62	70	135	50	50	62	20,2	40
2C	68	62	71	150	50	50	70	20,2	48
2	68	62	71	150	58	58	70	26,2	48
3C	68	62	71	150	58	58	84	26,2	60
3	68	62	71	150	68	68	84	32,2	60

Tabela 120. Dane techniczne dla WTNH zgodne z normą PN/EN 60269, IEC 60269

Wielkość	Prąd znamionowy	Napięcie znamionowe AC	Zdolność odłączeniowa	Częstotliwość
00 / 000	2 A – 160 A	500 V	120 kA~	45 – 62 Hz
1 / 1C	6 A – 250 A	500 V	120 kA~	45 – 62 Hz
2 / 2C	35 A – 400 A	500 V	120 kA~	45 – 62 Hz
3 / 3C	100 A – 630 A	500 V	120 kA~	45 – 62 Hz

Wkładki topikowe WTNH gG/gL mogą być stosowane na napięcie stałe 220 V dla 000 i 00 oraz 440 V dla 1, 2, 3.
Zdolność wyłączania przy napięciu stałym (DC) dla 000, 00 wynosi 20 kA, dla 1, 2, 3 wynosi 25 kA.
Dla wkładek topikowych WTNH gF zdolność wyłączania wynosi AC 100 kA.

WKŁADKI TOPIKOWE WTNH gG/gL TYP M

AC 500 V
DC 220 V dla 000 i 00
DC 440 V dla 1, 2, 3
IEC/EN 60 269-1,-2, -2-1

Typ M:
– wskaźnik zadziałania centralny, na środku korpusu.



Tabela 121. Wykonania WTNH gG/gL typ M

Prąd I_n	Wielkość	Szerokość wkładki	Nr artykułu	Pak.* (szt.)
2 A	000	21 mm	1115282100T	3 - 120
4 A	000		1115282101T	3 - 120
6 A	000		1115282102T	3 - 120
10 A	000		1115282103T	3 - 120
16 A	000		1115282104T	3 - 120
20 A	000		1115282105T	3 - 120
25 A	000		1115282106T	3 - 120
32 A	000		1115282107T	3 - 120
35 A	000		1115282108T	3 - 120
40 A	000		1115282109T	3 - 120
50 A	000		1115282110T	3 - 120
63 A	000		1115282111T	3 - 120
80 A	000		1115282112T	3 - 120
100 A	000		1115282113T	3 - 120
125 A	00	30 mm	1115282114T	3 - 60
160 A	00		1115282116T	3 - 60
25 A	1C	30 mm	1115282131T	3 - 36
32 A	1C		1115282132T	3 - 36
35 A	1C		1115282133T	3 - 36
40 A	1C		1115282134T	3 - 36
50 A	1C		1115282135T	3 - 36
63 A	1C		1115282136T	3 - 36
80 A	1C		1115282137T	3 - 36
100 A	1C		1115282138T	3 - 36
125 A	1C		1115282139T	3 - 36
160 A	1C		1115282140T	3 - 36
200 A	1	50 mm	1115282141T	3 - 36
224 A	1		1115282142T	3 - 36
250 A	1		1115282143T	3 - 36
25 A	2C	50 mm	11152822201T	3 - 30
32 A	2C		1115282221T	3 - 30
35 A	2C		1115282144T	3 - 30
40 A	2C		1115282145T	3 - 30
50 A	2C		1115282146T	3 - 30
63 A	2C		1115282147T	3 - 30
80 A	2C		1115282148T	3 - 30
100 A	2C		1115282149T	3 - 30
125 A	2C		1115282150T	3 - 30
160 A	2C		1115282151T	3 - 30
200 A	2C		1115282152T	3 - 30
224 A	2C		1115282153T	3 - 30
250 A	2C		1115282154T	3 - 30

* Pak. sposób pakowania wkładek np. (3 - 120) oznacza:
– opakowanie jednostkowe – 3 sztuki
– opakowanie zbiorcze (karton) – 120 sztuk

Prąd I_n	Wielkość	Szerokość wkładki	Nr artykułu	Pak.* (szt.)
300 A	2	58 mm	1115282155T	3 - 30
315 A	2		1115282156T	3 - 30
355 A	2		1115282157T	3 - 30
400 A	2		1115282158T	3 - 30
80 A	3C	58 mm	1115282214T	3 - 24
100 A	3C		1115282159T	3 - 24
125 A	3C		1115282160T	3 - 24
160 A	3C		1115282161T	3 - 24
200 A	3C		1115282162T	3 - 24
224 A	3C		1115282163T	3 - 24
250 A	3C		1115282164T	3 - 24
300 A	3C		1115282165T	3 - 24
315 A	3C		1115282166T	3 - 24
355 A	3C		1115282167T	3 - 24
400 A	3C		1115282168T	3 - 24
425 A	3	68 mm	1115282169T	3 - 24
500 A	3		1115282170T	3 - 24
630 A	3		1115282171T	3 - 24

* Pak. sposób pakowania wkładek np. (3 - 120) oznacza:
– opakowanie jednostkowe – 3 sztuki
– opakowanie zbiorcze (karton) – 120 sztuk

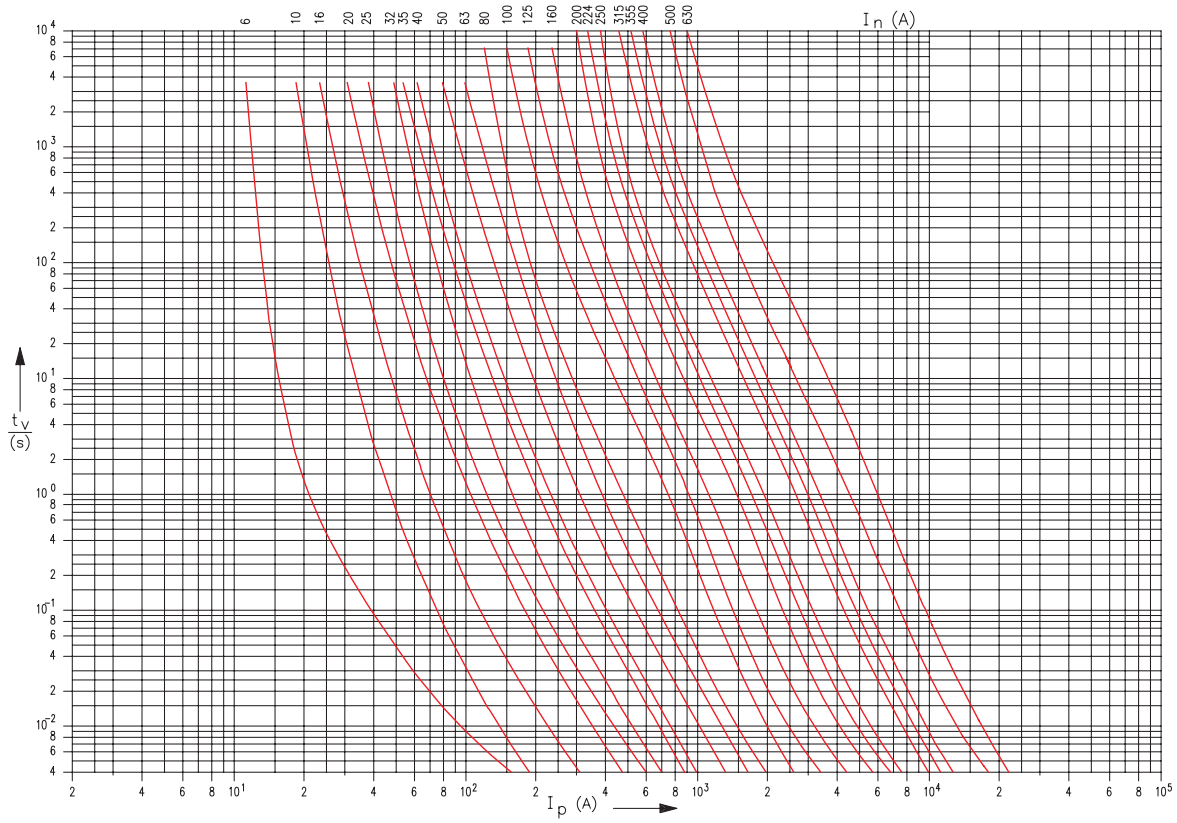


Tabela 122. Dane techniczne WTNH gG

Wielkość	I_n	I_{max} dla t ≤ n x godz. (I_2)			I_{max} dla 0,2s		I_{max} dla 0,4s		I_{max} dla 5s		I_{max} dla t ≤ n x godz. (I_2)		
	[A]	[A]	godz.	k	[A]	k	[A]	k	[A]	k	[A]	sec	k
000	2	4,2	1	2,1	18	9,0	14,8	7,4	8,6	4,3	4	4000	2,0
000	4	8,4	1	2,1	35,4	8,9	29,5	7,4	17,2	4,3	8	4000	2,0
000	6	11,4	1	1,9	42,6	7,1	35,2	5,9	22	3,7	12	3000	2,0
000	10	19	1	1,9	69,3	6,9	59,4	5,9	39,4	3,9	20	3000	2,0
000	16	25,6	1	1,6	106,7	6,7	92,1	5,8	58,6	3,7	32	2000	2,0
000	20	32	1	1,6	165	8,3	132	6,6	80,8	4,0	40	800	2,0
000	25	40	1	1,6	209	8,4	172	6,9	101,2	4,0	50	700	2,0
000	32	51,2	1	1,6	242	7,6	203,5	6,4	126	3,9	64	450	2,0
000	35	56	1	1,6	324	9,3	274	7,8	162	4,6	70	350	2,0
000	40	64	1	1,6	357,5	8,9	302,8	7,6	184,4	4,6	80	700	2,0

Wielkość	I_n	I_{max} dla t ≤ n x godz. (I_2)			I_{max} dla 0,2s		I_{max} dla 0,4s		I_{max} dla 5s		I_{max} dla t ≤ n x godz. (I_2)		
	[A]	[A]	godz.	k	[A]	k	[A]	k	[A]	k	[A]	sec	k
000	50	80	1	1,6	474	9,5	407	8,1	237	4,7	100	1000	2,0
000	63	100,8	1	1,6	603	9,6	506	8,0	299	4,7	126	1000	2,0
000	80	128	2	1,6	760	9,5	668	8,4	365	4,6	160	800	2,0
000	100	160	2	1,6	1134	11,3	964	9,6	551	5,5	200	800	2,0
00	125	200	2	1,6	1346	10,8	1190	9,5	692	5,5	250	1000	2,0
00	160	256	2	1,6	1760	11,0	1490	9,3	854	5,3	320	900	2,0
1c	6	11,4	1	1,9	42,6	7,1	35,2	5,9	22	3,7	12	3000	2,0
1c	10	19	1	1,9	69,3	6,9	59,4	5,9	39,4	3,9	20	3000	2,0
1c	16	25,6	1	1,6	106,7	6,7	92,1	5,8	58,6	3,7	32	2000	2,0
1c	20	32	1	1,6	165	8,3	132	6,6	80,8	4,0	40	800	2,0
1	25	40	1	1,6	209	8,4	172	6,9	101,2	4,0	50	700	2,0
1	32	51,2	1	1,6	242	7,6	203,5	6,4	126	3,9	64	450	2,0
1	35	56	1	1,6	324	9,3	274	7,8	162	4,6	70	350	2,0
1	40	64	1	1,6	357,5	8,9	302,8	7,6	184,4	4,6	80	700	2,0
1	50	80	1	1,6	474	9,5	407	8,1	237	4,7	100	1000	2,0
1	63	100,8	1	1,6	603	9,6	506	8,0	299	4,7	126	1000	2,0
1	80	128	2	1,6	760	9,5	668	8,4	365	4,6	160	800	2,0
1	100	160	2	1,6	1134	11,3	964	9,6	551	5,5	200	800	2,0
1	125	200	2	1,6	1346	10,8	1190	9,5	692	5,5	250	1000	2,0
1	160	256	2	1,6	1760	11,0	1490	9,3	854	5,3	320	900	2,0
1	200	320	3	1,6	2200	11,0	1870	9,4	1100	5,5	400	1000	2,0
1	224	358,4	3	1,6	2640	11,8	2250	10,0	1320	5,9	448	1100	2,0
1	250	400	3	1,6	2915	11,7	2530	10,1	1485	5,9	500	1000	2,0
2c	25	40	1	1,6	209	8,4	172	6,9	101,2	4,0	50	700	2,0
2c	32	51,2	1	1,6	242	7,6	203,5	6,4	126	3,9	64	450	2,0
2c	35	56	1	1,6	324	9,3	274	7,8	162	4,6	70	350	2,0
2c	40	64	1	1,6	357,5	8,9	302,8	7,6	184,4	4,6	80	700	2,0
2c	50	80	1	1,6	474	9,5	407	8,1	237	4,7	100	1000	2,0
2	63	100,8	1	1,6	603	9,6	506	8,0	299	4,7	126	1000	2,0
2	80	128	2	1,6	760	9,5	668	8,4	365	4,6	160	800	2,0
2	100	160	2	1,6	1134	11,3	964	9,6	551	5,5	200	800	2,0
2	125	200	2	1,6	1346	10,8	1190	9,5	692	5,5	250	1000	2,0
2	160	256	2	1,6	1760	11,0	1490	9,3	854	5,3	320	900	2,0
2	200	320	3	1,6	2200	11,0	1870	9,4	1100	5,5	400	1000	2,0
2	224	358,4	3	1,6	2640	11,8	2250	10,0	1320	5,9	448	1100	2,0
2	250	400	3	1,6	2915	11,7	2530	10,1	1485	5,9	500	1000	2,0
2	300	480	3	1,6	3960	13,2	3400	11,3	1890	6,3	600	2000	2,0
2	315	504	3	1,6	3960	12,6	3400	10,8	1890	6,0	630	1500	2,0
2	355	568	3	1,6	4480	12,6	3820	10,8	2270	6,4	710	1500	2,0
2	400	640	3	1,6	5060	12,7	4380	11,0	2570	6,4	800	1400	2,0
3c	80	128	2	1,6	760	9,5	668	8,4	365	4,6	160	800	2,0
3c	100	160	2	1,6	1134	11,3	964	9,6	551	5,5	200	800	2,0
3c	125	200	2	1,6	1346	10,8	1190	9,5	692	5,5	250	1000	2,0
3	160	256	2	1,6	1760	11,0	1490	9,3	854	5,3	320	900	2,0
3	200	320	3	1,6	2200	11,0	1870	9,4	1100	5,5	400	1000	2,0
3	224	358,4	3	1,6	2640	11,8	2250	10,0	1320	5,9	448	1100	2,0
3	250	400	3	1,6	2915	11,7	2530	10,1	1485	5,9	500	1000	2,0
3	300	480	3	1,6	3960	13,2	3400	11,3	1890	6,3	600	2000	2,0
3	315	504	3	1,6	3960	12,6	3400	10,8	1890	6,0	630	1500	2,0
3	355	568	3	1,6	4480	12,6	3820	10,8	2270	6,4	710	1500	2,0
3	400	640	3	1,6	5060	12,7	4380	11,0	2570	6,4	800	1400	2,0
3	425	680	3	1,6	5060	11,9	4380	10,3	2570	6,0	850	1000	2,0
3	500	800	4	1,6	6890	13,8	5890	11,8	3350	6,7	1000	2000	2,0
3	630	1008	4	1,6	8850	14,0	7780	12,3	4540	7,2	1260	2000	2,0

CHARAKTERYSTYKI CZASOWO-PRĄDOWE WTNH 6 A - 630 A gG



CHARAKTERYSTYKI PRĄDU OGRANICZONEGO gG

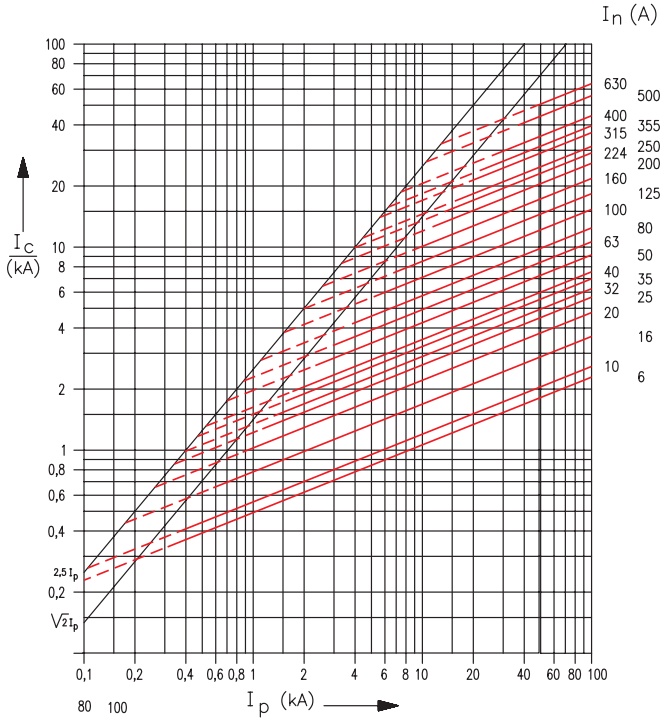


Tabela 123. Maksymalne straty mocy w [W] WTNH gG 500 V

[A]	NH gG M 500 V							
	000	00	1C	1	2C	2	3C	3
	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG	gG
2	0,7	0,7						
4	1,7	1,7						
6	1,4	1,4	1,8					
10	1,1	1,1	1,4					
16	1,7	1,7	2,2	2,8				
20	1,8	1,8	2,3	4,3				
25	2,2	2,2	2,9	3,8	2,8			
32	3,2	3,2	4,5	4,9	4,3			
35	2,9	2,9	3,9	4,3	3,8			
40	3,5	3,5	5,1	5,9	4,9			
50	3,5	3,5	4,5	6,7	4,3			
63	4,6	4,6	6,1	8,2	5,9	5,9	5,9	
80	5,6	5,5	6,9	9,3	6,7	6,7	6,7	
100	7,1	6,8	8,5	12,5	8,2	8,1	8,1	
125		7,8	9,6	15,9	9,3	9,2	9,2	
160		10,9	12,8	18,4	12,5	12,4	12,4	12,7
200				20,4	15,9	15,8	15,8	16,2
224					18,4	18,2		18,5
250					20,4	20,2	20,2	20,5
315						25,0	25,0	25,3
355						29,5	29,5	29,7
400						33,5	33,5	34,7
500								40,6
630								54,0

CHARAKTERYSTYKI CZASOWO-PRĄDOWE PASMOWE WTNH 2 A – 1250 A gG

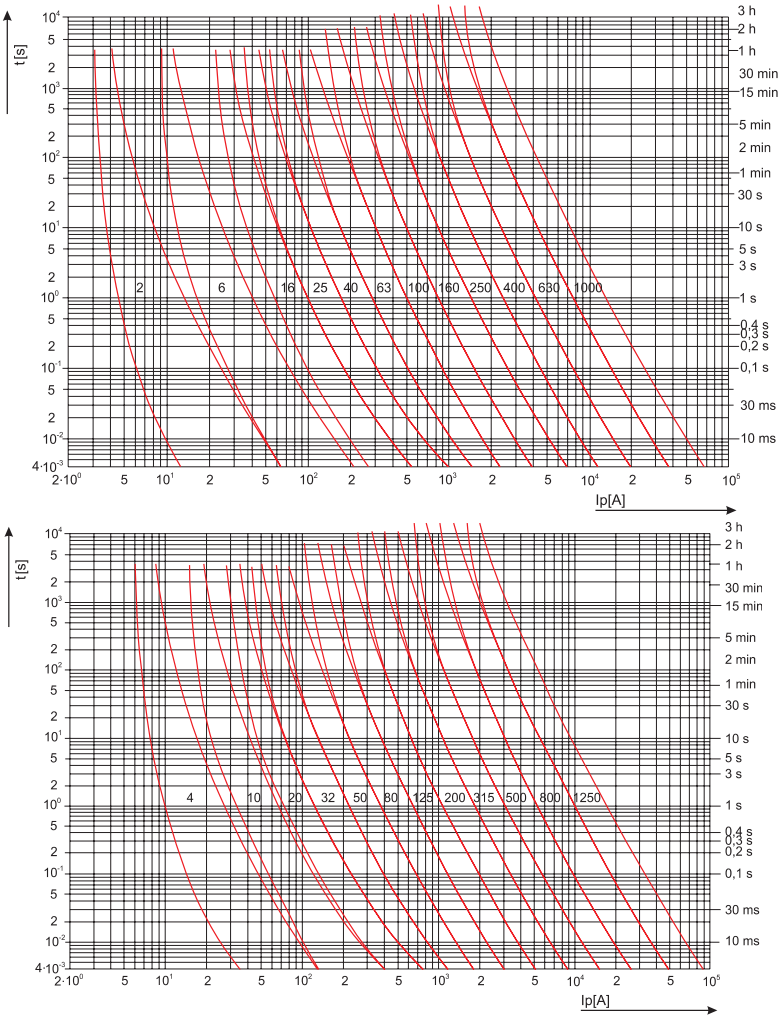


Tabela 124. Całki topienia i wyłączenia wg VDE/IEC w A^2S

I_n	000		00		1		2		3	
A	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
6	72	120								
10	220	360	130	300						
16	330	530	360	820						
20	720	1250	810	1830						
25	1440	2150	1370	3100						
32	2030	3240	1823	4150						
35	2930	4750	2560	5800						
40	3840	6300	3240	7350						
50	5900	9390	5760	13000						
63	9500	14980	9000	21000	9000	21000				
80	14600	23600	14440	33000	14400	33000				
100	23250	36650	27040	61000	27040	61000				
125			46240	105000	46240	105000				
160			77440	175000	77440	175000				
200					122990	278000	122990	278000		
224					184960	418000	184960	418000		
250					231040	521000	231040	521000		
315							368640	831000	368640	831000
355							466560	$1052\ 10^3$	466560	$1052\ 10^3$
400							655360	$1476\ 10^3$	655360	$1476\ 10^3$
500									$1296\ 10^3$	$2920\ 10^3$
630									$1950\ 10^3$	$4400\ 10^3$

I=Całki topienia II=Całki wyłączenia

Uchwyt uniwersalny do wyjmowania wkładek topikowych WTNH

Wielkości 00, 1, 2, 3 wg DIN 43.620 cz.1
Uchwyt zapewnia bezproblemowe wyjęcie wkładki topikowej z „tradycyjnej" podstawy bezpiecznikowej, a także z podstawy bezpiecznikowej listwowej.
Dzięki wyposażeniu uchwytu bezpiecznikowego w jakościowo dobrą ochronę przedramienia (ognioodporny, przeciwporażeniowy rękaw), osoba obsługująca otrzymuje dodatkową ochronę przed skutkami działania łuku elektrycznego.

Wykonanie	Nr artykułu	Pak.
Uchwyt do WT 00, 1, 2, 3	1115282186T	10
Uchwyt z rękawem ochronnym	1115282187T	10

Zwieracze nożowe

Wymiary odpowiednio do PN/EN 60269 / DIN 43 620. Wykonanie standardowe: miedź posrebrzana

Wykonanie	Nr artykułu	Pak.
Zwieracz nożowy ZN 00 - 160A	1115282188T	3
Zwieracz nożowy ZN 1 - 250A	1115282189T	3
Zwieracz nożowy ZN 2 - 400A	1115282190T	3
Zwieracz nożowy ZN 3 - 630A	1115282191T	3



Uchwyt do WT z rękawem ochronnym



Uchwyt do WT



Zwieracz nożowy

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamawianie wkładek WTNH

1	80 A	1115282137T	

Wielkość
Prąd
Nr artykułu
Ilość zamawianych opakowań (1 opakowanie zawiera 3 sztuki)

UWAGA: Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian bez powiadomienia.
Aparaty przeznaczone są do obsługi przez wykwalifikowany personel





Skrzynka przyłączowa ZK

złącze napowietrzne – złącze kablowe

- nazywana również skrzynką przyłącza domowego,
- służy do zabezpieczania przed skutkami zwarć oraz przeciążeń występujących w sieci elektroenergetycznej

ZASTOSOWANIE

Skrzynka przyłączowa **ZK** wykorzystywana jest głównie:

- jako złącze kablowe (**ZK**),
- jako złącze napowietrzne (**ZN**),
- jako rozłącznik bezpieczeństwa,
- przy zabezpieczeniach wzdłużnych.

Skrzynka przyłączowa **ZK** zapewnia:

- solidną i uniwersalną konstrukcję nadającą się do powszechnego zastosowania,
- ograniczenie strat energii elektrycznej,
- ograniczenie możliwości kradzieży energii elektrycznej,
- bezawaryjność oraz bardzo duże bezpieczeństwo pracy.

BUDOWA

Do budowy skrzynki zastosowany został materiał izolacyjny, który jest uniepalniony oraz w pełni podlegający recyclingowi. Skrzynka przyłączowa **ZK** jest odporna na wpływy atmosferyczne, promieniowanie ultrafioletowe, benzynę, smary, oleje oraz działanie gryzoni.

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

PN-EN 60439-1, PN-EN 60439-5, PN-EN 50298

Tabela 125. Dane techniczne

Parametry	Wartość
Prąd znamionowy (z wkładkami topikowymi)	100 A
Prąd znamionowy (ze zwieraczami „00" nr art.: 1115282188T)	125 A
Napięcie znamionowe	690 V
Moc rozpraszana	40 W
Stopień ochrony obudowy	IP54 IK10
Klasa ochronności ⧈	II
Napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	6,0 kV
Stopień zanieczyszczenia środowiska	3
Temperatura otoczenia	-25°C ÷ +40°C
Okres eksploatacji	>20 lat
Oznaczenie znakiem bezpieczeństwa	B
Oznaczenie znakiem	CE

Konstrukcja skrzynki przyłączowej ZK umożliwia jej plombowanie oraz założenie kłódki.



ZK/RBK 00/PEN
ZK/RBK 00/PEN/T

PRZYKŁADOWE WYKONANIA



ZK



ZK/RBK 00/PEN
ZK/RBK 00/PEN/T



ZK/RBK 000/RB
ZK/RBK 000/RB/T

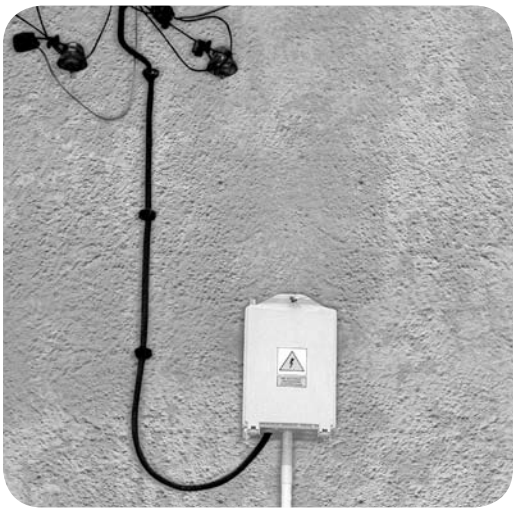


ZK/LZG35-16

MONTAŻ

Skrzynka może być zamontowana między innymi:

- na ścianie budynku,
- wewnątrz szafki przyłączeniowo-pomiarowej SPP,
- na słupie.







SPOSÓB OZNACZANIA POSZCZEGÓLNYCH WYKONAŃ ORAZ AKCESORIÓW

Tabela 126. Wykonanie standardowe

Wyposażenie	Oznaczenie
Szyna PEN + V-zaciski	ZK
Rozłącznik RBK 000, szyna PEN + V-zaciski	ZK/RBK 000
Rozłącznik RBK 00, szyna PEN + V-zaciski	ZK/RBK 00
Podstawa PBD 00VV + V-zaciski, PEN + V-zaciski	ZK/PBD 00



ZK/PBD 00

Tabela 127. Wykonanie z pokrywą transparentną (przezroczystą)

Wyposażenie	Oznaczenie
Szyna PEN + V-zaciski	ZK/T
Rozłącznik RBK 000, szyna PEN + V-zaciski	ZK/RBK 000/T
Rozłącznik RBK 00, szyna PEN + V-zaciski	ZK/RBK 00/T
Podstawa PBD 00VV + V-zaciski, PEN + V-zaciski	ZK/PBD 00/T



ZK/RBK 00/T

Tabela 128. Akcesoria

	Oznaczenie
Dławnica izolacyjna IP68 (przekrój przewodu f = 10-14 mm)	DP16H
Dławnica izolacyjna IP68 (przekrój przewodu f = 14-18 mm)	DP21H
Dławnica izolacyjna IP68 (przekrój przewodu f = 18-25 mm)	DP29H
Dławnica izolacyjna IP68 (przekrój przewodu f = 24-32 mm)	DP36H
Uchwyty słupowe (kpl. = 2 szt.)	LS
Taśma stalowa	COT 37
Klamerka do taśmy stalowej (kpl. = 2 szt.)	COT 36

UWAGA!
Do montażu skrzynki ZK na słupie przy pomocy taśmy stalowej niezbędne jest urządzenie naprężające.

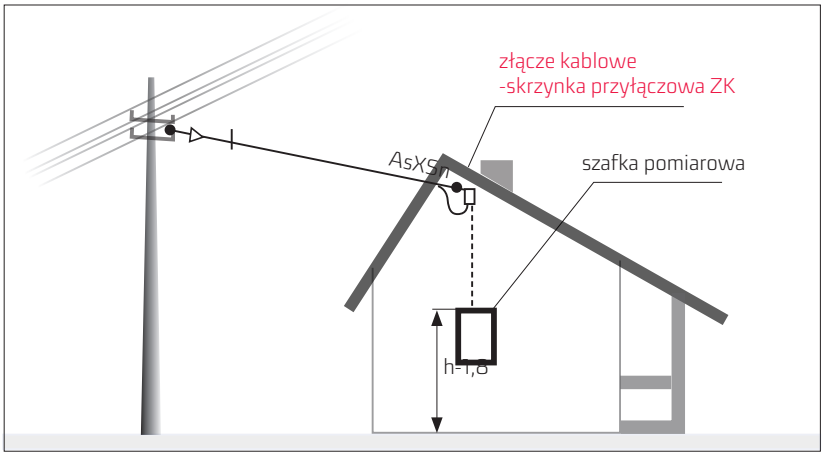


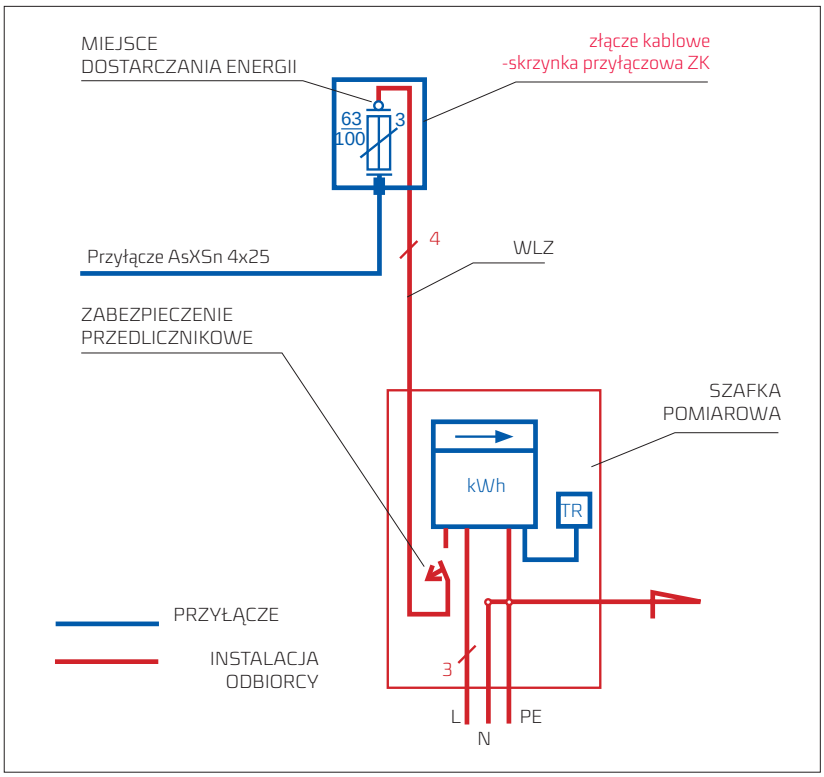
DP16H - DP36H



Uchwyt
słupowy LS

WIDOK I SCHEMAT PRZYŁĄCZA NAPOWIETRZNEGO





WYKONANIA SPECJALNE



ZK/RBK 000/RB
ZK/RBK 000/RB/T



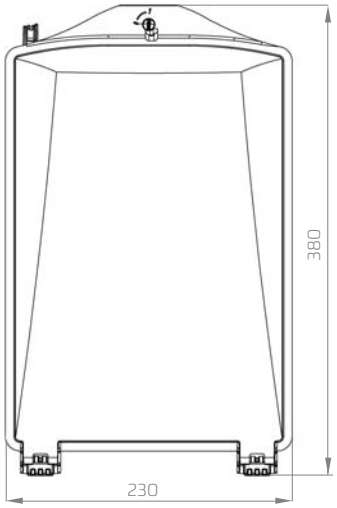


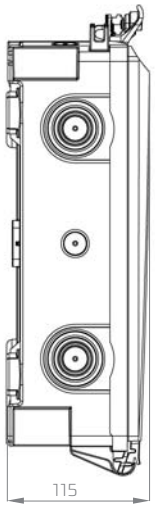
ZK/RBK 00/PEN
ZK/RBK 00/PEN/T



ZK/LZG35-16

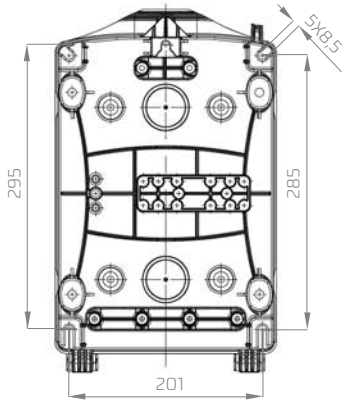
WYMIARY GABARYTOWE

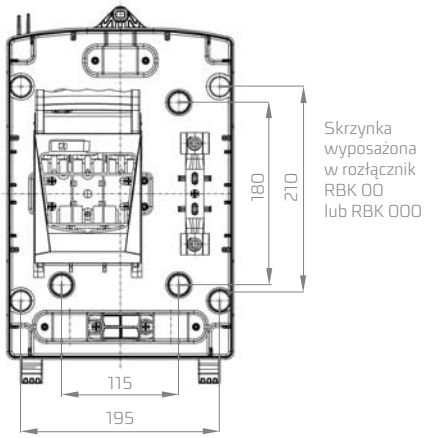




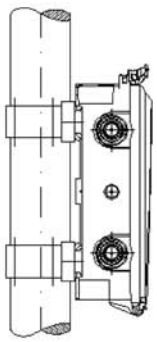
Możliwość montażu na ścianie budynku lub wewnątrz szafki przyłączeniowo-pomiarowej SPP poprzez:

- powieszenie na hakach
- przykręcenie w zewnętrznych punktach mocowania
- przykręcenie w uprzednio rozwierconych wewnętrznych punktach mocowania

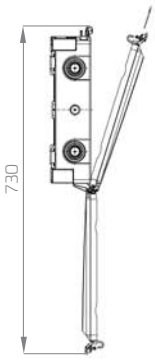




Skrzynka wyposażona w rozłącznik RBK 00 lub RBK 000



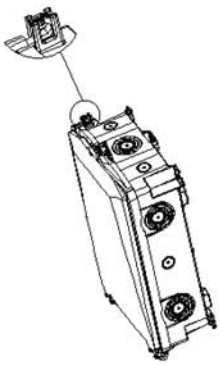
możliwość montażu na słupie



otwieranie pokrywy z możliwością wyjęcia w uchyleniu o kąt 30º

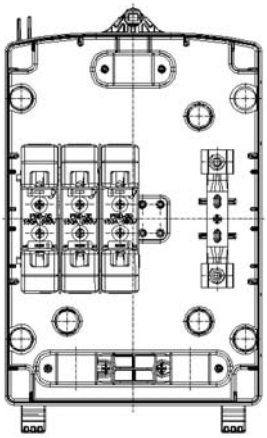


miejsce założenia plomby

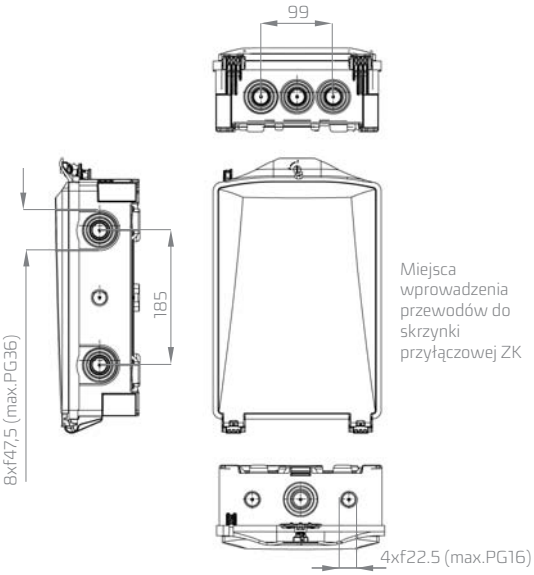


miejsce założenia kłódki

WYMIARY GABARYTOWE



Skrzynka wyposażona w podstawy PBD 00
3-biegunowe lub 4-biegunowe



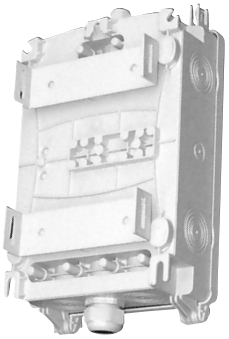
WYPOSAŻENIE

Skrzynka przyłączowa ZK zależnie od zapotrzebowania, może być wyposażona w:

- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy RBK 00,
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy RBK 000,
- podstawę bezpiecznikową PBD 00 – trójbiegunową,
- podstawę bezpiecznikowa PBD 00 – czterobiegunową,

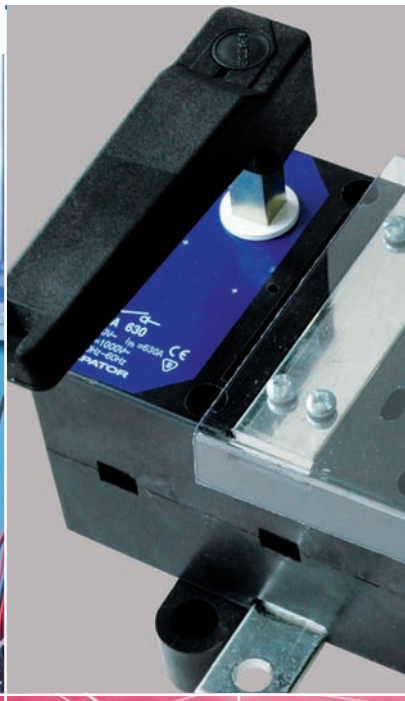
[Zaciski dla w/w – mostkowe (S), śrubowe(M) lub zaciski V dla PBD],

- dławice hermetyczne IP68,
- szynę PEN z V-zaciskami,
- uchwyty słupowe.



Skrzynka ZK z uchwytami do montażu na słupie





RA
rozłączniki izolacyjne

RAB
rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami

- Rozłączniki serii R przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej, łączenia i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń w sieciach trójfazowych.



RA100P3/OHB
+ osłony zacisków



RA100P3/R
+ osłony zacisków



RAB1P3/OHY
+ osłona wkładek topikowych



RAB2P3/OHY
+ osłona wkładek topikowych

Seria **R** obejmuje rozłączniki izolacyjne typu **RA** oraz rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami typu **RAB**. Rozłączniki produkowane są w wykonaniu trójbiegunowym z możliwością zastosowania bieguna neutralnego, przy czym rozłączniki **RA** 100 i **RAB** 000 na prąd 100 A mogą być wykonane jako czterobiegunowe, gdzie czwarty biegun jest rozłączalny.

INFORMACJE OGÓLNE

- pełne bezpieczeństwo obsługi i łatwy montaż
- materiały izolacyjne samogasnące V0 (wg UL94)
- srebrzone tory prądowe
- styki adynamiczne samooczyszczające się
- wysoka trwałość elektryczna i mechaniczna
- wysoka zdolność zwarciowa i łączeniowa
- podwójna, bezpieczna przerwa izolacyjna w każdym torze prądowym aparatu
- całkowite odizolowanie wkładek bezpiecznikowych w pozycji „0" (RAB)
- napęd ręczny niezależny (migowy)
- szeroka gama akcesoriów

ZASTOSOWANIE

Rozłączniki serii **R** przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej, łączenia i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń w sieciach trójfazowych. Mogą być stosowane jako:

- rozłączniki główne i odpływowe w urządzeniach rozdzielczych,
- rozłączniki izolacyjne,
- rozłączniki do sterowania i zabezpieczania silników elektrycznych i innych urządzeń prądu przemiennego.

WARUNKI PRACY

Rozłączniki przeznaczone są do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych niezawierających pyłów, gazów żrących i wybuchowych:

- w klimacie umiarkowanym, tropikalnym (T) i morskim (M),
- w temperaturze otoczenia od -25°C do +55°C,
- na wysokości do 2000 m n.p.m.

Mogą być instalowane na zewnątrz pomieszczeń w obudowach (szafkach) o stopniu ochrony IP34 i powyżej.

BUDOWA I DZIAŁANIE

Rozłączniki serii **R** składają się z następujących głównych zespołów:

- korpusu dolnego wyposażonego w tory prądowe (styki stałe i zaciski),
- korpusu górnego wyposażonego w styki stałe mostkowe (**RA**) lub styki stałe ze szczękami (**RAB**),
- trawersów ze stykami ruchomymi i opalnymi,
- napędu niezależnego (migowego).

Tory prądowe w biegunach głównych rozłączników posiadają cztery bezpieczne przerwy izolacyjne. W przypadku rozłączników z bezpiecznikami typu **RAB** rozłączenie torów prądowych powoduje całkowite odizolowanie wkładki topikowej po obu jej stronach, co umożliwia bezpieczną wymianę. Napęd rozłącznika (migowy) jest niezależny od szybkości czynności przełączania.

Występują dwie możliwości wyposażenia rozłączników w rączki przełączające: montowane na stałe typu **R** na wałku aparatu lub na drzwiach rozdzielnicy typu OHB i OHY.

Konstrukcja rączki niezawodnie wskazuje aktualny stan rozłącznika. Rączka montowana na drzwiach może być blokowana mechanicznie w pozycji „0" (OFF) trzema kłódkami. W ofercie znajdują się rączki w kolorze czarnym i żółto-czerwonym.

W akcesoriach przewidziano dodatkowe wałki napędowe, sprzęgniki, styki pomocnicze, osłony zacisków, osłony wkładek topikowych itp.

MONTAŻ ROZŁĄCZNIKÓW

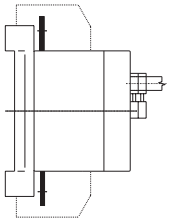
Pozycja pracy pionowa lub pozioma. Dopuszczalne odchylenie pozycji do 30° w dowolnym kierunku. Rozłączniki należy montować do konstrukcji za pomocą wkrętów z podkładką sprężystą.

Tabela 129. Momenty dokręcania śrub zaciskowych

Śruba zaciskowa	M6	M8	M10	M12
Moment dokręcania	7 Nm	14 Nm	24 Nm	38 Nm

Tabela 130. Dane techniczne rozłączników typu RA

Typ łącznika i wielkość		**Jedn.**	**RA 100**	**RA 160**	**RA 250**	**RA 400**	**RA 630**	**RA 1250**
Parametry techniczne			**Wartości**					
Prąd cieplny umowny	I_{th}	A	100	160	250	400	630	1250
Znamionowe napięcie izolacji	U_i	V	1000					
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	U_{imp}	kV	8					
Częstotliwość znamionowa		Hz	50 ÷ 60					
Prąd znam. łączen. dla AC 22A U_e = 690 V	I_e	A	100	125	125	250	400	-
Prąd znam. łączen. dla AC 22B U_e = 690 V	I_e	A	-	-	-	400	630	-
Prąd znam. łączen. dla AC 22A U_e = 500 V	I_e	A	-	-	-	-	-	1250
Prąd znam. łączen. dla AC 22B U_e = 415 V	I_e	A	-	-	250	-	-	-
Prąd znam. łączen. dla AC 23A U_e = 500 V	I_e	A		160	160	-	-	-
Prąd znam. łączen. dla AC 23A U_e = 690 V	I_e	A	40	-	-	-	-	-
Prąd znam. załączalny zwarciowy	I_{cm}	kA_{max}	7	9	20	25	35	100
Prąd znam. krótkotrwały wytrzymywany 1 s	I_{cw}	kA	2,5	8	8	15	15	50
Trwałość mechaniczna		c.p.	10000	8000	8000	5000	5000	3000
Trwałość łączeniowa w kategorii AC 22 A		c.ł.	1500	1000	1000	1000	1000	500
Praca znamionowa		-	Praca ciągła					
Stopień ochrony		-	IP 00					
Ciężar		kg	0,95	1,7	1,85	3,3	4,3	12,5
Przekrój szyny		mm^2	15 x 2	20 x 4	25 x 4	2 x 25 x 4	2 x 30 x 5	60 x 10
Przekrój przewodu		mm^2	35	95	120	240	2 x 185	-





RA 100 P3



RA 100 P3/R

Tabela 131. Wykonania rozłączników typu RA z zaciskami przyłączeniowymi w wersji podstawowej

TYP	I_n	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3	konfigurator
		3 + N	-	RA 100 P3 N	63-823064-091
		4	-	RA 100 P4	konfigurator
		3	R1	RA 100 P3/R	konfigurator
		3 + N	R1	RA 100 P3 N/R	63-823064-211
		4	R1	RA 100 P4/R	konfigurator
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3	63-822982-011
		3 + N	-	RA 160 P3 N	konfigurator
		3	R1	RA 160 P3/R	63-822982-051
		3 + N	R1	RA 160 P3 N/R	konfigurator
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3	63-822982-021
		3 + N	-	RA 250 P3 N	konfigurator
		3	R1	RA 250 P3/R	63-822982-061
		3 + N	R1	RA 250 P3 N/R	konfigurator
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3	63-811593-011
		3 + N	-	RA 400 P3 N	konfigurator
		3	R1	RA 400 P3/R	63-811593-051
		3 + N	R1	RA 400 P3 N/R	konfigurator
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3	63-811593-021
		3 + N	-	RA 630 P3 N	konfigurator
		3	R1	RA 630 P3/R	63-811593-061
		3 + N	R1	RA 630 P3 N/R	konfigurator
RA 1250	1250 A	3	-	RA 1250 P3	63-811601-011
		3 + N	-	RA 1250 P3 N	63-811601-021
		3	R1	RA 1250 P3/R	63-811601-031
		3 + N	R1	RA 1250 P3 N/R	63-811601-041

* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu
Uwaga! N - oznacza 4-ty biegun nierozłączalny, 4-ty biegun rozłączalny jest dostępny tylko dla wielkości RA 100, pozostałe aparaty mogą być wyposażone w 4-ty biegun „N" - nierozłączalny!

Tabela 132. Wykonania rozłączników typu RA z zaciskami przyłączeniowymi w wersji A podstawowej

TYP	I_n	Ilość biegu-nów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3 A	63-823064-021
		3 + N	-	RA 100 P3 NA	63-823064-101
		4	-	RA 100 P4 A	63-823064-061
		3	R1	RA 100 P3 A/R	63-823064-141
		3 + N	R1	RA 100 P3 NA/R	63-823064-221
		4	R1	RA 100 P4 A/R	63-823064-181
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3 A	63-823165-011
		3 + N	-	RA 160 P3 NA	63-823165-021
		3	R1	RA 160 P3 A/R	63-823165-131
		3 + N	R1	RA 160 P3 NA/R	63-823165-141
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3 A	63-823165-031
		3 + N	-	RA 250 P3 NA	63-823165-041
		3	R1	RA 250 P3 A/R	63-823165-151
		3 + N	R1	RA 250 P3 NA/R	63-823165-161
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3 A	63-811618-011
		3 + N	-	RA 400 P3 NA	63-811618-031
		3	R1	RA 400 P3 A/R	63-811618-131
		3 + N	R1	RA 400 P3 NA/R	63-811618-151
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3 A	63-811618-021
		3 + N	-	RA 630 P3 NA	63-811618-041
		3	R1	RA 630 P3 A/R	63-811618-141
		3 + N	R1	RA 630 P3 NA/R	63-811618-161

* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu

A

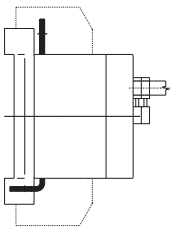
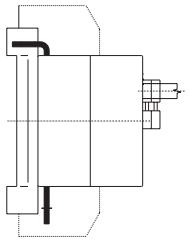




Tabela 133. Wykonania rozłączników typu RA z zaciskami przyłączeniowymi w wersji B

TYP	I_n	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3 B	63-823064-031
		3 + N	-	RA 100 P3 NB	63-823064-111
		4	-	RA 100 P4 B	63-826064-071
		3	R1	RA 100 P3 B/R	63-823064-151
		3 + N	R1	RA 100 P3 NB/R	63-823064-231
		4	R1	RA 100 P4 B/R	63-823064-191
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3 B	63-823165-051
		3 + N	-	RA 160 P3 NB	63-823165-061
		3	R1	RA 160 P3 B/R	63-823165-171
		3 + N	R1	RA 160 P3 NB/R	63-823165-181
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3 B	63-823165-071
		3 + N	-	RA 250 P3 NB	63-823165-081
		3	R1	RA 250 P3 B/R	63-823165-191
		3 + N	R1	RA 250 P3 NB/R	63-823165-201
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3 B	63-811618-051
		3 + N	-	RA 400 P3 NB	63-811618-071
		3	R1	RA 400 P3 B/R	63-811618-171
		3 + N	R1	RA 400 P3 NB/R	63-811618-191
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3 B	63-811618-061
		3 + N	-	RA 630 P3 NB	63-811618-081
		3	R1	RA 630 P3 B/R	63-811618-181
		3 + N	R1	RA 630 P3 NB/R	63-811618-201

B



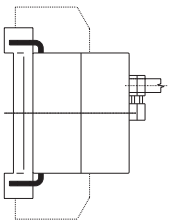


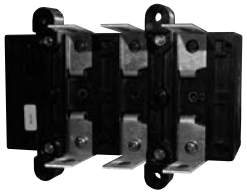
* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Tabela 134. Wykonania rozłączników typu RA z zaciskami przyłączeniowymi w wersji C

TYP	I_n	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3 C	63-823064-041
		3 + N	-	RA 100 P3 NC	63-823064-121
		4	-	RA 100 P4 C	63-823064-081
		3	R1	RA 100 P3 C/R	63-823064-161
		3 + N	R1	RA 100 P3 NC/R	63-823064-241
		4	R1	RA 100 P4 C/R	63-823064-201
RA 160	160 A	3	-	RA 160 P3 C	63-823165-091
		3 + N	-	RA 160 P3 NC	63-823165-101
		3	R1	RA 160 P3 C/R	63-823165-211
		3 + N	R1	RA 160 P3 NC/R	63-823165-221
RA 250	250 A	3	-	RA 250 P3 C	63-823165-111
		3 + N	-	RA 250 P3 NC	63-823165-121
		3	R1	RA 250 P3 C/R	63-823165-231
		3 + N	R1	RA 250 P3 NC/R	63-823165-241
RA 400	400 A	3	-	RA 400 P3 C	63-811618-091
		3 + N	-	RA 400 P3 NC	63-811618-111
		3	R1	RA 400 P3 C/R	63-811618-211
		3 + N	R1	RA 400 P3 NC/R	63-811618-231
RA 630	630 A	3	-	RA 630 P3 C	63-811618-101
		3 + N	-	RA 630 P3 NC	63-811618-121
		3	R1	RA 630 P3 C/R	63-811618-221
		3 + N	R1	RA 630 P3 NC/R	63-811618-241

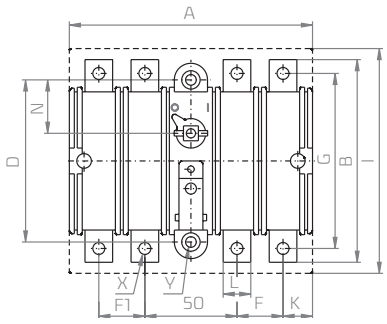
C

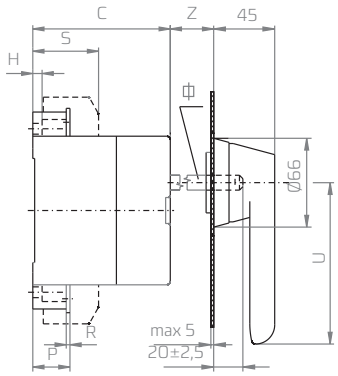




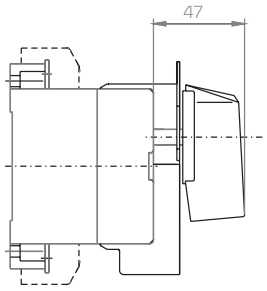
* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Rysunki wymiarowe RA 100





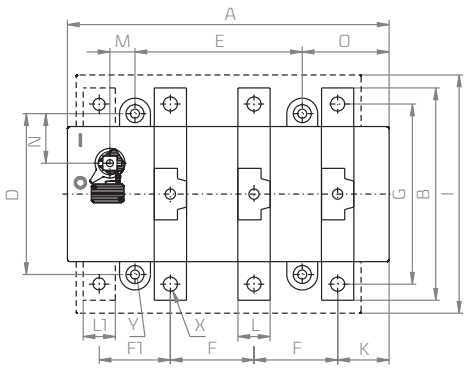
Rozwiązanie z rączką montowaną na drzwi

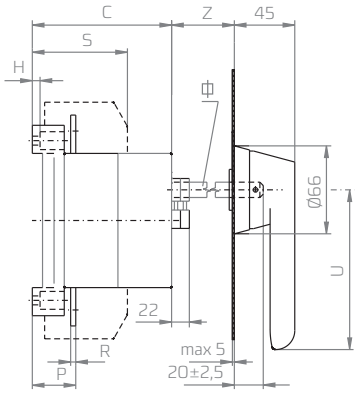


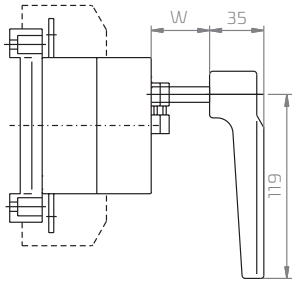
Rozwiązanie z pokrętłem montowanym na stałe do aparatu

Wymiar	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	⌀	W
RA 100	132	110	74	88	–	25	25	95	5	150	16	15	–	–	29	–	20	2	50	65	6,5	5,8	20	8	–

Rysunki wymiarowe RA 160, RA 250, RA 400, RA 630







Wymiar	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	⌀	W
RA 160 RA 250	176	132	88	110	84	42	42	115	5	170	30	20	20	16	36	51	26	3 3,5	61	95	8,8	5,8	43	10	32
RA 400 RA 630	250	174	109	125	130	65	55	149	8	225	40	25	25	20	38,5	67,5	34 30	4 5	86	125	11	7	47	12	32

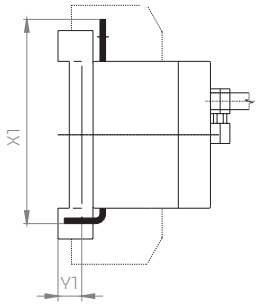




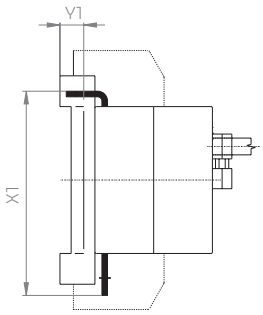


Niestandardowe zaciski przyłączeniowe

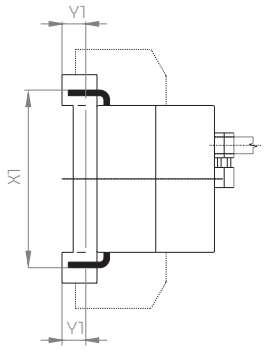
A



B

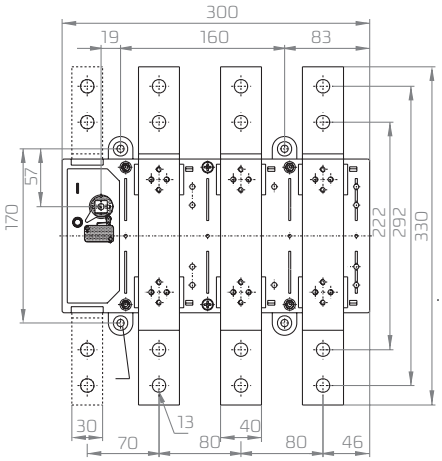


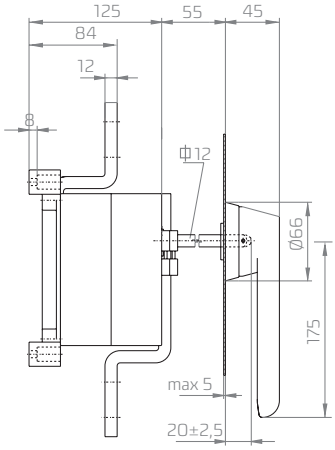
C

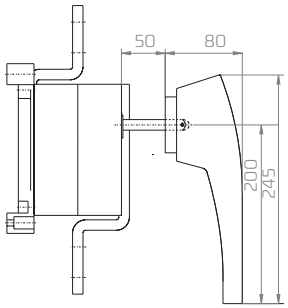


Wyprowadzenie zacisków przyłączeniowych	RA 160			RA 250			RA 400			RA 630		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
X1	111	111	90	111	111	90	140,5	140,5	116	146	146	127
Y1	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	13	13	13	13	13	13

Rysunki wymiarowe RA 1250



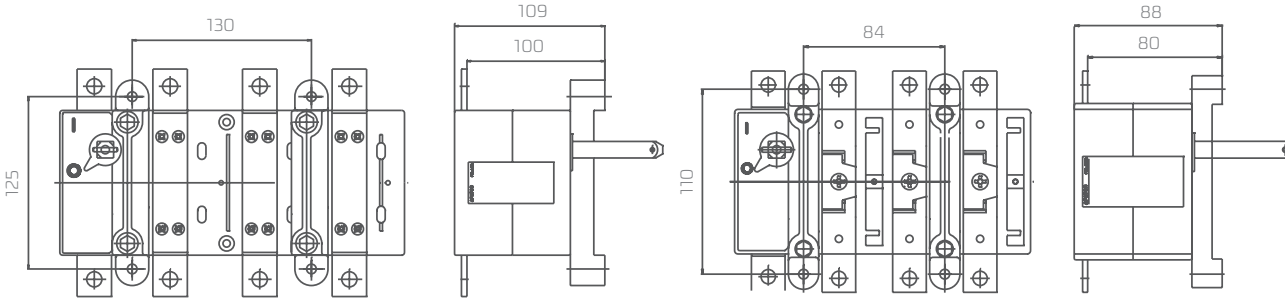






Montaż zatablicowy

RA 160/250



RA 400/630

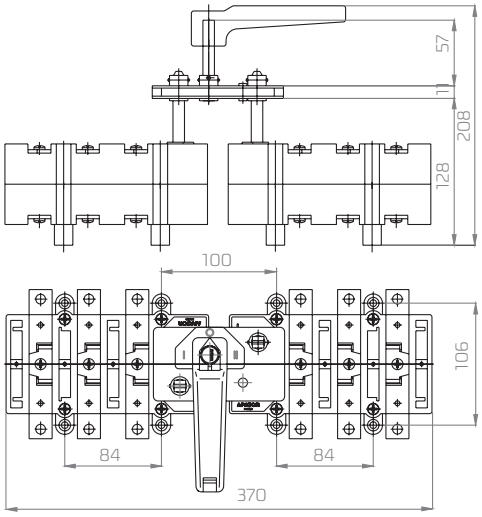
UWAGA!
Zwiększenie wymiaru długości wałka możliwe jest po zastosowaniu sprzęgnika i dodatkowego wałka (patrz: Akcesoria RA str. 163).
Rączka pokazana jest w pozycji załączonej.

PRZEŁĄCZNIKI I-O-II

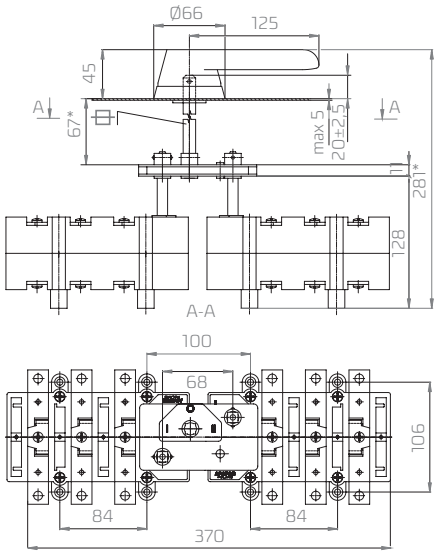


I - O - II	Bieguny	I_n	Oznaczenie (nr katalogowy aparatu)	Nr katalogowy aparatu + nr katalogowy mechanizmu	
				rączka bezpośrednio montowana na wałku napędu	rączka OHB mocowana na drzwiach
160	3	160 A	2 x RA 160 P3 (63-822982-011)	+63-839949-011	+63-839949-021
250	3	250 A	2 x RA 250 P3 (63-822982-021)	+63-839949-011	+63-839949-021
400	3	400 A	2 x RA 400 P3 (63-811593-011)	+63-839972-011	+63-839972-021
630	3	630 A	2 x RA 630 P3 (63-811593-021)	+63-839972-011	+63-839972-021
1250	3	1250 A	2 x RA 1250 P3 (63-811601-011)	+63-930893-011	+63-930893-021

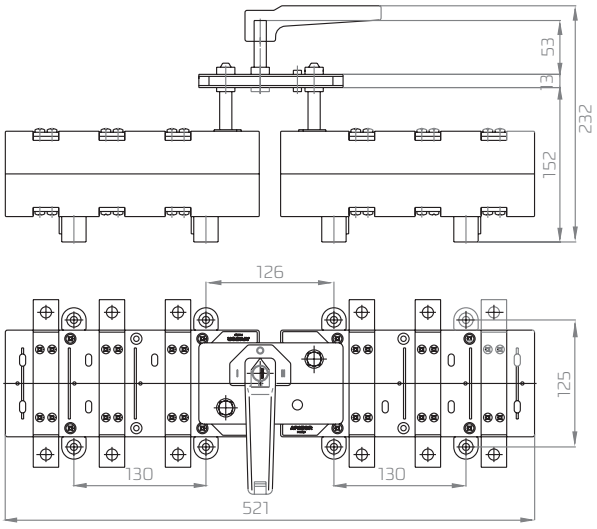
Rysunki montażowe przełącznika I-O-II



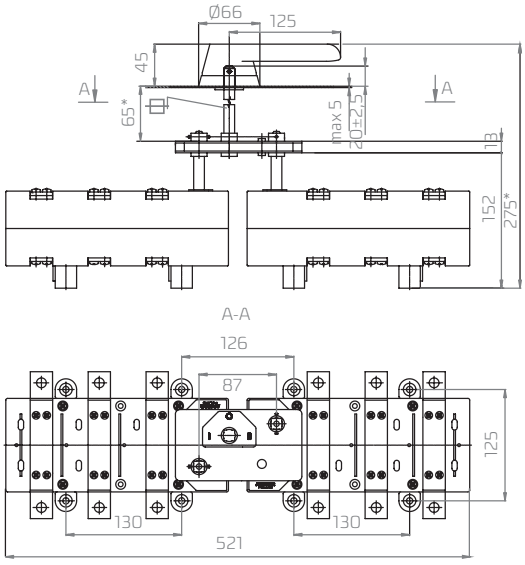
160 A – 250 A



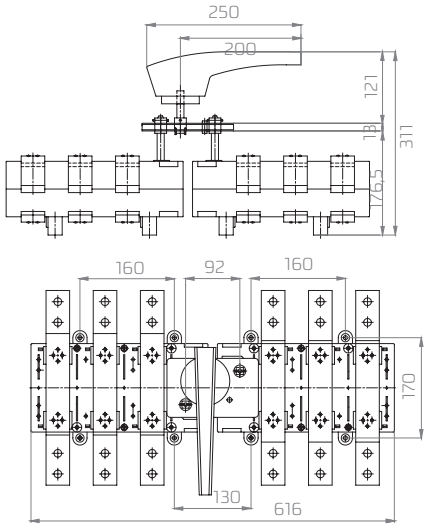
160 A – 250 A



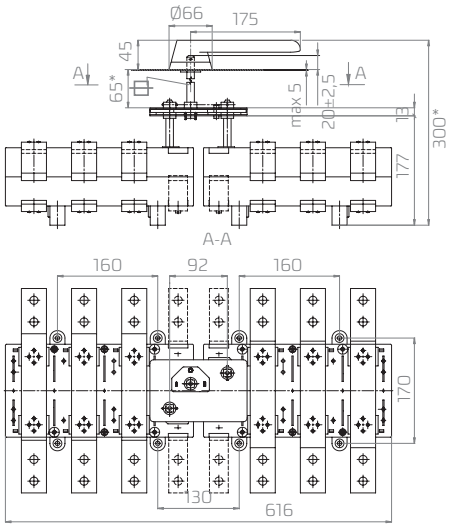
400 A – 630 A



400 A – 630 A



1250 A
rączka bezpośrednio mocowana na wałku napędu

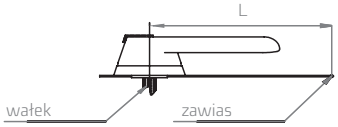


1250 A
rączka mocowana na drzwiach

Przykładowe obudowy do rozłączników RA	Nr zamówieniowy	
	Firma ENSTO	Firma HENSEL
Do RA 100..., RAB 000...		
Obudowa z pokrywą szarą	OABP 203013 G	Mi 80101
Obudowa z pokrywą przezroczystą	OABP 203013 T	Mi 80100
Płyta montażowa	OMP 2030	
Elementy dystansowe	OELA 1.04	
Płyta montażowa	OMP 2030	
Elementy dystansowe	OELA 1.04	
Do RA 160..., 250...		
Obudowa z pokrywą szarą	OABP 303018 G	Mi 80201
Obudowa z pokrywą przezroczystą	OABP 303018 T	Mi 80200
Płyta montażowa	OMP 3030	
Elementy dystansowe	OELA 1.04	
Do RA 400..., 630...		
Obudowa z pokrywą szarą	OABP 304018 G	Mi 80211
Obudowa z pokrywą przezroczystą	OABP 304018 T	Mi 80210
Płyta montażowa	OMP 3040	
Elementy dystansowe	OELA 1.04	

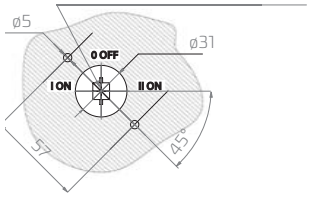
* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Minimalna odległość L między zawiasemw drzwiach a wałkiem napędowym rozłącznika



Otwór w pokrywie obudowy lub drzwiach do rączek typu OH...

pozycja wałka i kołka podczas montażu



Rozłącznik	Długość L [mm]	Typ rączki
RA 100 RAB 000	80	OH...65 J8
RA 160/250 RAB 00	120	OH...95 J10
RA 400/630 RAB 1/2	150	OH...125 J12
RAB 3	200	OH...145 J12
RA 1250	200	OH...175 J12

ROZŁĄCZNIKI IZOLACYJNE Z BEZPIECZNIKAMI RAB

Tabela 135. Dane techniczne rozłączników RAB

Typ łącznika i wielkość		Jedn.	RAB 000	RAB 00	RAB 1	RAB 2	RAB 3
Parametry techniczne			**Wartości**				
Prąd cieplny umowny	I_{th}	A	100	160	250	400	630
Znamionowe napięcie izolacji	U_i	V			1000		
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	U_{imp}	kV			8		
Częstotliwość znamionowa		Hz			50 ÷ 60		
Prąd znam. łączen. dla AC 22A U_e = 690 V	I_e	A	100	125	250	400	-
Prąd znam. łączen. dla AC 22B U_e = 690 V	I_e	A	-	-	-	-	630
Prąd znam. łączen. dla AC 23A U_e = 690 V	I_e	A	40	-	-	-	-
Prąd znam. łączen. dla AC 23A U_e = 500 V	I_e	A	-	160	-	-	-
Prąd znam. łączen. dla AC 23A U_e = 415 V	I_e	A	-	-		-	630
Znamionowa moc rozpraszania		W	7,5	12	32	45	60
Prąd znam. ograniczony wytrzymywany (spodziewany) z bezpiecznikami o $I_n = I_{th}$		kA			100		
Trwałość mechaniczna		c.p.	10000	8000	8000	5000	5000
Trwałość łączeniowa w kategorii AC 22 A		c.ł.	1500	1000	1000	1000	1000
Praca znamionowa		-			Praca ciągła		
Stopień ochrony		-			IP 00		
Ciężar		kg	1,05	2,0	3,65	4,2	7,5
Przekrój szyny		mm^2	15 x 2	25 x 4	2 x 25 x 4	2 x 30 x 5	2 x 40 x 60
Przekrój przewodu		mm^2	35	120	240	2 x 185	-

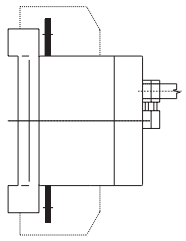






Tabela 136. Wykonania rozłączników typu RAB z zaciskami przyłączeniowymi w wersji podstawowej

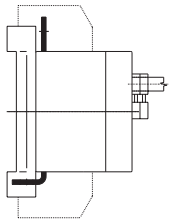
TYP	I_n	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3	konfigurator
		3 + N	-	RAB 000 P3 N	konfigurator
		4	-	RAB 000 P4	63-823063-051
		3	R1	RAB 000 P3/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 000 P3 N/R	konfigurator
		4	R1	RAB 000 P4/R	konfigurator
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3	konfigurator
		3 + N	-	RAB 00 P3 N	konfigurator
		3	R1	RAB 00 P3/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 00 P3 N/R	konfigurator
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3	konfigurator
		3 + N	-	RAB 1 P3 N	konfigurator
		3	R1	RAB 1 P3/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 1 P3 N/R	konfigurator
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3	konfigurator
		3 + N	-	RAB 2 P3 N	konfigurator
		3	R1	RAB 2 P3/R	63-811529-061
		3 + N	R1	RAB 2 P3 N/R	kofigurator
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3	konfigurator
		3 + N	-	RAB 3 P3 N	konfigurator
		3	R1	RAB 3 P3/R	63-811564-031
		3 + N	R1	RAB 3 P3 N/R	konfigurator

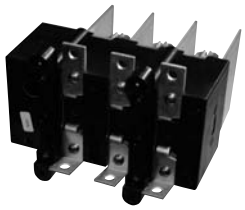
* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu
Uwaga! N - oznacza 4-ty biegun nierozłączalny 4-ty biegun rozłączalny jest dostępny tylko dla wielkości RAB 100, pozostałe aparaty mogą być wyposażone w 4-ty biegun „N" - nierozłączalny!

Tabela 137. Wykonania rozłączników typu RAB z zaciskami przyłączeniowymi w wersji A

TYP	I_n	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 A	kofigurator
		3 + N	-	RAB 000 P3 NA	63-823063-101
		4	-	RAB 000 P4 A	63-823063-061
		3	R1	RAB 000 P3 A/R	konfigurator
		3 +N	R1	RAB 000 P3 NA/R	konfigurator
		4	R1	RAB 000 P4 A/R	konfigurator
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3 A	konfigurator
		3 + N	-	RAB 00 P3 NA	konfigurator
		3	R1	RAB 00 P3 A/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 00 P3 NA/R	konfigurator
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3 A	konfigurator
		3 + N	-	RAB 1 P3 NA	konfigurator
		3	R1	RAB 1 P3 A/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 1 P3 NA/R	konfigurator
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3 A	konfigurator
		3 + N	-	RAB 2 P3 NA	konfigurator
		3	R1	RAB 2 P3 A/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 2 P3 NA/R	konfigurator
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3 A	konfigurator
		3 + N	-	RAB 3 P3 NA	konfigurator
		3	R1	RAB 3 P3 A/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 3 P3 NA/R	konfigurator

A



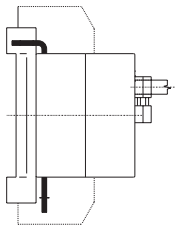


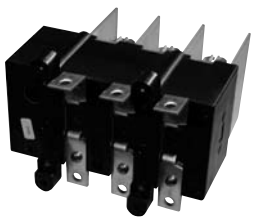
* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Tabela 138. Wykonania rozłączników typu RAB z zaciskami przyłączeniowymi w wersji B

TYP	I_n	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 B	konfigurator
		3 + N	-	RAB 000 P3 NB	63-823063-111
		3 + N	-	RAB 000 P4 B	63-823063-071
		3	R1	RAB 000 P3 B/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 000 P3 NB/R	konfigurator
		4	R1	RAB 000 P4 B/R	konfigurator
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3 B	konfigurator
		3 + N	-	RAB 00 P3 NB	konfigurator
		3	R1	RAB 00 P3 B/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 00 P3 NB/R	konfigurator
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3 B	konfigurator
		3 + N	-	RAB 1 P3 NB	konfigurator
		3	R1	RAB 1 P3 B/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 1 P3 NB/R	konfigurator
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3 B	konfigurator
		3 + N	-	RAB 2 P3 NB	konfigurator
		3	R1	RAB 2 P3 B/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 2 P3 NB/R	konfigurator
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3 B	konfigurator
		3 + N	-	RAB 3 P3 NB	konfigurator
		3	R1	RAB 3 P3 B/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 3 P3 NB/R	konfigurator

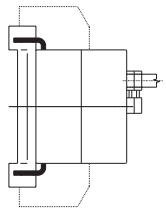
B





* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu

C



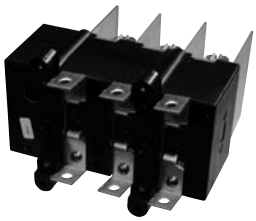
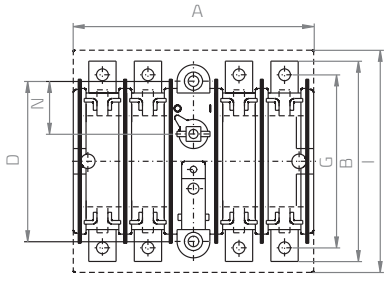


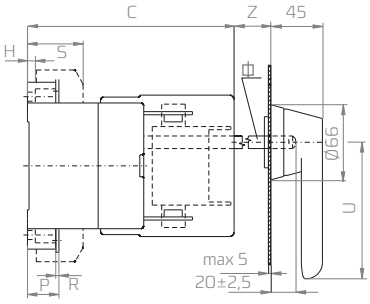
Tabela 139. Wykonania rozłączników typu RAB z zaciskami przyłączeniowymi w wersji C

TYP	I_n	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 C	63-823063-041
		3 + N	-	RAB 000 P3 NC	63-823063-121
		4	-	RAB 000 P4 C	63-823063-081
		3	R1	RAB 000 P3 C/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 000 P3 NC/R	konfigurator
		4	R1	RAB 000 P4 C/R	konfigurator
RAB 00	160 A	3	-	RAB 00 P3 C	konfigurator
		3 + N	-	RAB 00 P3 NC	konfigurator
		3	R1	RAB 00 P3 C/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 00 P3 NC/R	konfigurator
RAB 1	250 A	3	-	RAB 1 P3 C	konfigurator
		3 + N	-	RAB 1 P3 NC	konfigurator
		3	R1	RAB 1 P3 C/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 1 P3 NC/R	konfigurator
RAB 2	400 A	3	-	RAB 2 P3 C	konfigurator
		3 + N	-	RAB 2 P3 NC	konfigurator
		3	R1	RAB 2 P3 C/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 2 P3 NC/R	konfigurator
RAB 3	630 A	3	-	RAB 3 P3 C	konfigurator
		3 + N	-	RAB 3 P3 NC	konfigurator
		3	R1	RAB 3 P3 C/R	konfigurator
		3 + N	R1	RAB 3 P3 NC/R	konfigurator

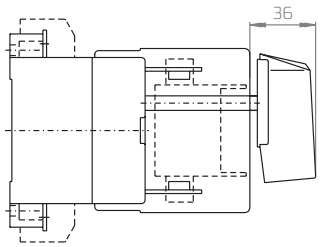
* R1 - pokrętło mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Rysunki wymiarowe RAB 000 (100 A)





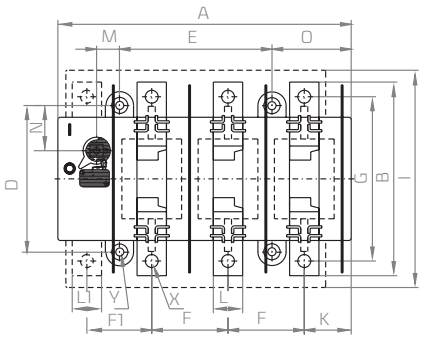
Rozwiązanie z rączką montowaną na drzwi

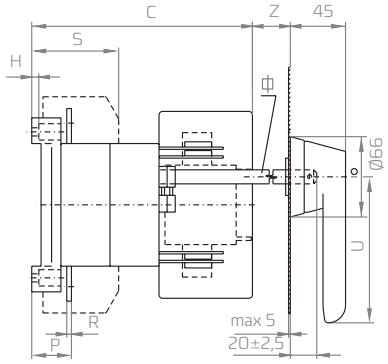


Rozwiązanie z pokrętłem montowanym na stałe

Wymiar	A	B	C	D	E	G	H	I	L1	M	N	O	P	R	S	U	Z	⌀	W
RAB 000	132	110	132	88	–	95	5	150	–	–	29	–	20	2	50	65	20	8	–

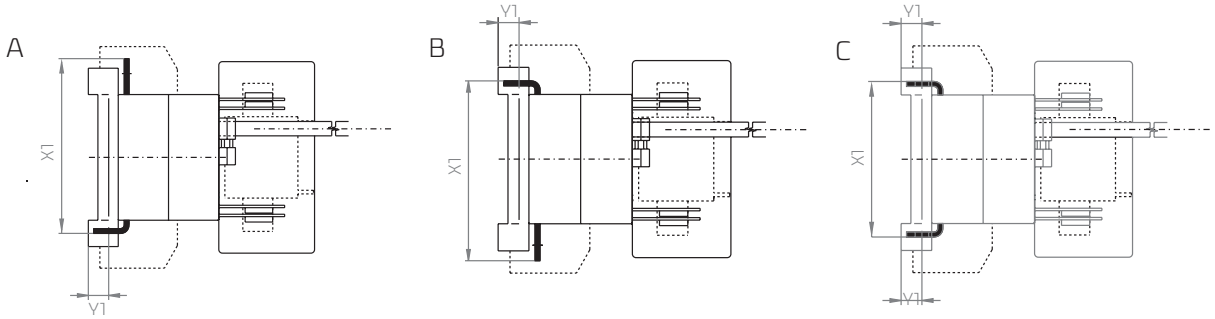
Rysunki wymiarowe RAB 00, RAB 1, RAB 2, RAB 3





Wymiar	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	⌀	W
RAB 00	176	132	150	110	84	42	42	115	5	170	30	20	20	16	36	51	26	3,5	61	95	8,5	5,8	15	10	20
RAB 1	250	174	189	125	130	65	55	149	8	225	40	25	25	20	38,5	67,5	34	4	86	125	11	7	15	12	25
RAB 2																	30	5							
RAB 3	300	240	215	170	160	80	70	200	8	270	45,5	40	30	19	56,5	83	40	6	97	145	13	7	20	12	–

Niestandardowe zaciski przyłączeniowe

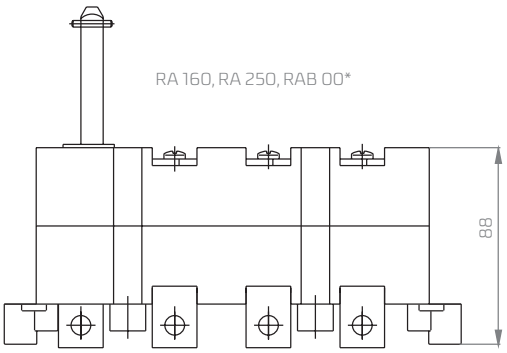


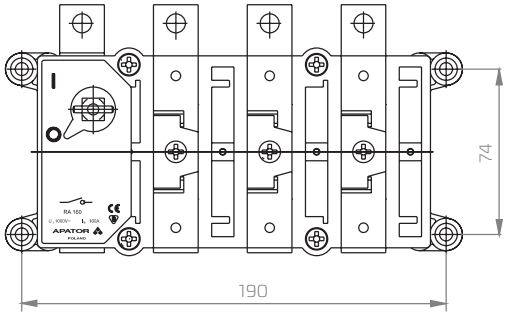
Wyprowadzenie zacisków przyłączeniowych	RAB 00			RAB 1			RAB 2		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
X1	111	111	90	140,5	140,5	116	146	146	127
Y1	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	13	13	13

UWAGA!
Zwiększenie wymiaru Z możliwe jest po zastosowaniu sprzęgnika i wałka wydłużającego (patrz: Akcesoria RA). Rączka pokazana jest w pozycji załączonej.

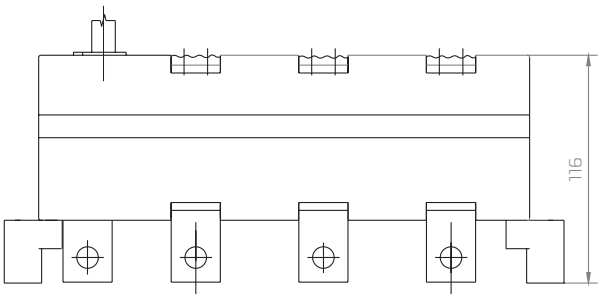
Rysunki wymiarowe rozłącznika RA, RAB z zastosowaniem wspornika mocowania specjalnego (bocznego) dla wykonań A B C

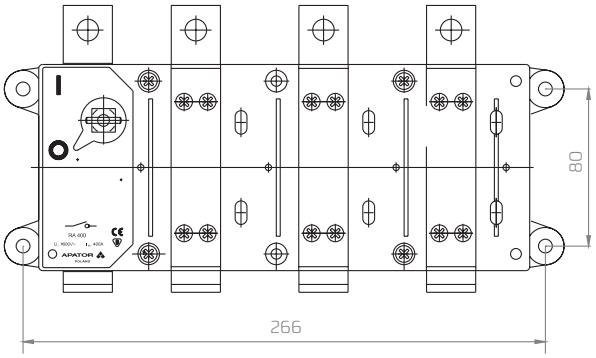
RA 160, RA 250, RAB 00*





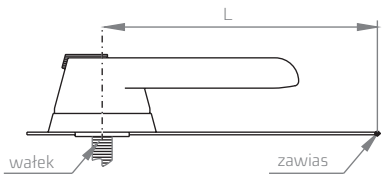
RA 400, RA 630, RAB 1, RAB 2*



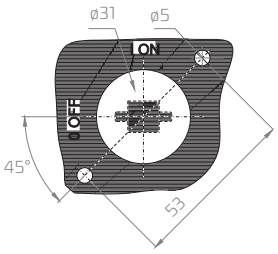


*zamawiane w komplecie

Minimalna odległość L między zawiasem w drzwiach a wałkiem napędowym rozłącznika



Otwór w pokrywie obudowy lub drzwiach do rączek typu OH...



Rozłącznik	Długość L [mm]	Typ rączki
RA 100 RAB 000	80	OH...65 J8
RA 160/250 RAB 00	120	OH...95 J10
RA 400/630 RAB 1/2	150	OH...125 J12
RAB 3	200	OH...145 J12
RA 1250	200	OH...175 J12

ROZŁĄCZNIKI IZOLACYJNE RIN

TYP	I_n	Opis	Oznaczenie	Nr katalogowy
RIN 250/RA	250 A	zamiennik za RIN 250-11	RA 250 P3N/RIN	63-823151-071
RIN 400	400 A	RIN - rozłącznik izolacyjny niemanewrowy	RIN 400-11	63-811200-011
		Przełącznik I - 0 - II	RIN 400 P	63-811293-011
ŁR 400/RIN	400 A	RIN - zamiennik za ŁR 400	RIN 400 S	63-811226-011
RIN 630/RA	630 A	zamiennik za RIN 630-11	RA 630 P3/RIN	63-811687-011

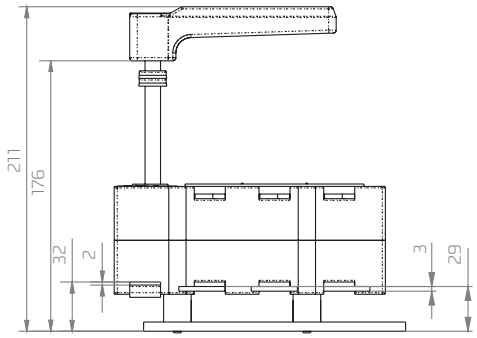


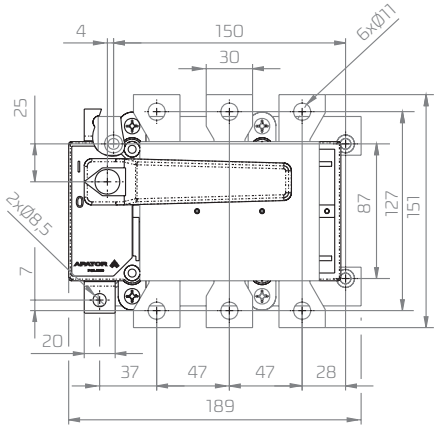






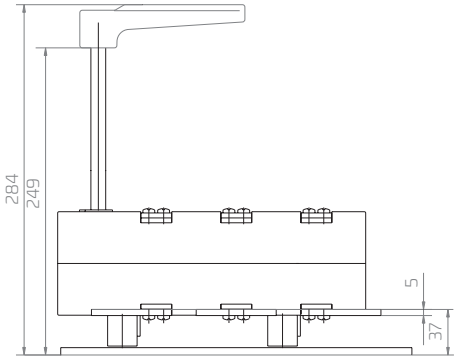
Zamienniki za RIN
Rysunki wymiarowe rozłączników RA 250 P3N/RIN

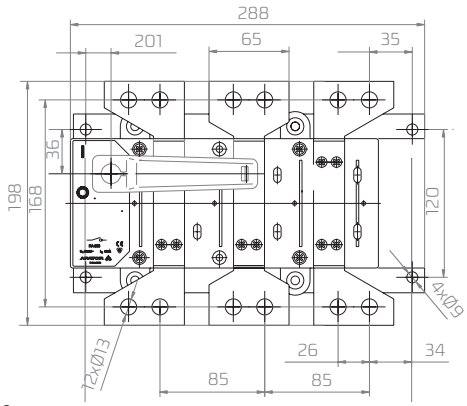




RIN 250/RA

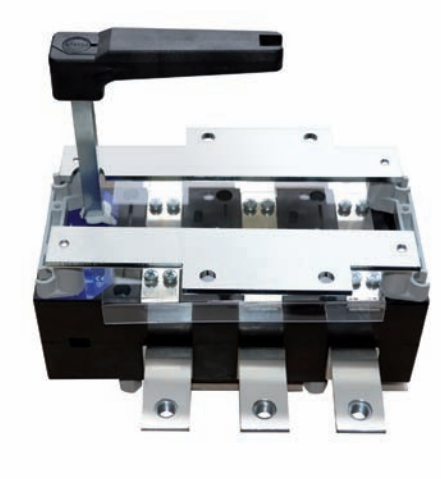
Zamienniki za RIN
Rysunki wymiarowe rozłączników RA 630 P3/RIN





RIN 630/RA

ZAMIENNIK ZA ODŁĄCZNIK 400 A - RA 400/O



numer katalogowy: 63-811866-001

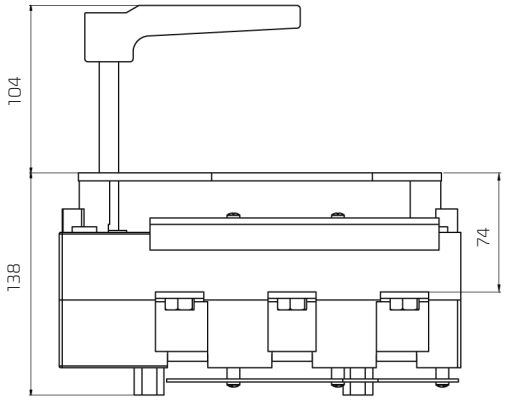
Tabela 140. Dane techniczne

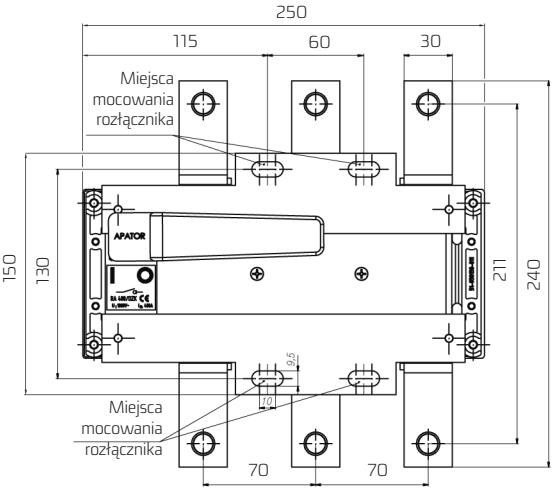
Typ łącznika i wielkość		Jedn.	RA 400/O
Parametry techniczne			
Prąd cieplny umowny	I_{th}	A	400
Znamionowe napięcie izolacji	U_i	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	U_{imp}	kV	8
Częstotliwość znamionowa		Hz	50 ÷ 60
Prąd znam. łączen. dla AC 22A U_e = 690 V	I_e	A	250
Prąd znam. łączen. dla AC 22B U_e = 690 V	I_e	A	400
Prąd znam. załączalny zwarciowy	I_{cm}	kA_{max}	25
Prąd znam. krótkotrwały wytrzymywany 1 s	I_{cw}	kA	15
Trwałość mechaniczna		c.p.	5000
Trwałość łączeniowa w kategorii AC 22 A		c.ł.	1000
Praca znamionowa		-	praca ciągła
Stopień ochrony		-	IP 00
Ciężar		kg	3,3
Przekrój szyny		mm^2	2 x 25 x 4
Przekrój przewodu		mm^2	240

ZALETY

- możliwość zamykania/otwierania obciążonych obwodów,
- wyższa kategoria użytkowania - AC 22B,
- wyższa trwałość mechaniczna.

Wymiary gabarytowe





Osłony wkładek topikowych

Nr katalogowy	Do rozłączników	Ilość dla całkowitej ochrony [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]	Uwagi
53-944921-011 53-944921-021	RAB 000	1	1	3 – bieg. 4 – bieg.
53-944921-031	RAB 00	1	1	
53-944921-041	RAB 1; RAB 2	1	1	
53-944921-051	RAB 3	1	1	



Rączki

Rączki z tworzywa sztucznego IP65, oznaczenie I-O i ON-OFF, zamykane na maksymalnie trzy kłódki w pozycji OFF, blokada drzwiowa w pozycji ON (z możliwością odblokowania), wiercenie otworu w drzwiach patrz strona 13. Przy oznaczeniu RA.../R, RAB.../R pokrętło montowane na stałe.

Typ	Kolor	Długość rączki [mm]	Do wałków o wymiarze [mm]	Do rołączników	Ilość w opakowaniu [szt.]
OHB 65J8 OHY 65J8	czarny żółto -czerwony	65	8	RA 100 RAB 000	1
OHB 95J10 OHY 95J10	czarny żóto -czerwony	95	10	RA 160/250 RAB 00	1
OHB 125J12 OHY 125J12	czarny żółto -czerwony	125	12	RA 400/630 RAB 1/2	1
OHB 145J12 OHY 145J12	czarny żółto -czerwony	145	12	RAB 3	1
OHB 175J12 OHY 175J12	czarny żółto -czerwony	175	12	RA 1250	1



Wałki

Wałki napędowe różnej długości do zastosowania przy łącznikach instalowanych w szafach o różnej głębokości.

Nr katalogowy	Wymiar wałka [mm]	Długość wałka [mm]	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [szt.]
51-943952-011	⌀8	100	RA 100 RAB 000	1
51-943952-021		200		
51-943952-031		400		
51-943952-041		600		
51-944280-011	⌀10	100	RA 160/250 RAB 00	1
51-944280-021		200		
51-944280-031		400		
51-944280-041		600		
0659900400	⌀12	100	RA 400/630/1250 RAB 1/2/3	1
0659900401		200		
51-943953-041		400		
0659900402		600		



W przypadku zastosowania dodatkowych wałków do mechanizmu przełącznika sieć-agregat, gdy:
– pokrętło mocowane jest bezpośrednio na wałku napędu należy stosować wyłącznie wałki o wymiarze ⌀10 oraz sprzęgnik dostosowany do wymiaru ⌀10 wałka,
– pokrętło mocowane jest na drzwiach rozdzielnicy należy stosować dodatkowy wałek o wymiarze ⌀12 i sprzęgnik dostosowany do wymiaru ⌀12 wałka

Sprzęgniki

Służą do przedłużenia wałka napędowego łącznika z dodatkowym wałkiem.

Nr katalogowy	Wymiar wałka [mm]	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [szt.]
53-944917-011	⌀8	RA 100, RAB 000	1
53-944917-021	⌀10	RA 160/250, RAB 00	1
53-944917-031	⌀12	RA 400/630/1250, RAB 1/2/3	1





Wałki wydłużające ze sprzęgnikiem

Nr katalogowy	Wymiar wałka [mm]	Długośc wałka	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [szt.]
63-946239-011	8	100	RA 100 RAB 000	1
63-946239-021		200		1
63-946239-031		400		1
63-946239-041		600		1
63-946240-011	10	100	RA 160/250 RAB 00	1
63-946240-021		200		1
63-946240-031		400		1
63-946240-041		600		1
63-946241-011	12	100	RA 400/630/1250 RAB 1/2/3	1
63-946241-021		200		1
63-946241-041		400		1
63-946241-031		600		1



Osłony zacisków

Nr katalogowy	Do rozłączników	Ilość dla całkowitej ochrony [szt.]	Ilość w opakowaniu [szt.]
51-839842-011	RA 100, RAB 000	2	1
51-838546-011	RA 160/250, RAB 00	2	1
51-839843-011	RA 400/630, RAB 1/2/3	6 (8)*	1

*Dla aparatów 3-biegunowych – 6 szt., dla aparatów 3-biegunowych z szyną N – 8 szt.



Wspornik mocowania specjalnego

Nr katalogowy	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [kpl.]
konfigurator	RAB 00, RA 160, RA 250	1
konfigurator	RA 400, RA 630, RAB 1, RAB 2	1



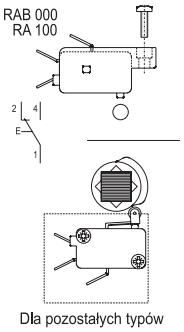
Mechanizm przełącznika sieć – agregat

Posiada trzy położenia pracy I-O-II

Nr katalogowy	Rączka montowana bezpośrednio na wałku napędu	
	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [kpl.]
63-839949-011	RA 160/250	1
63-839972-011	RA 400/630	1
63-930893-011	RA 1250	1



Nr katalogowy	Rączka OHB montowana na drzwiach	
	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [kpl.]
63-839949-021	RA 160/250	1
63-839972-021	RA 400/630	1
63-930893-021	RA 1250	1



Styki pomocnicze

Do sygnalizacji stanów ON-OFF służą łączniki miniaturowe o stykach przełącznych.

Nr katalogowy	Typ i dane znamionowe łącznika	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [szt.]	Uwagi
53-944915-011	AC – 11 U_e 220 V~ I_e 1 A DC – 13 U_e 220 V~ I_e 0,25 A	RA 100 RAB 000	1	jeden łącznik
53-944916-011	AC – 11 U_e 220 V~ I_e 1 A DC – 13 U_e 220 V= I_e 0,25 A	RA 160/250 RAB 00	1	jeden łącznik
53-944916-031		RA 400/630 RAB 1/2/3		
53-944916-021	AC – 11 U_e 220 V~ I_e 1 A DC – 13 U_e 220 V= I_e 0,25 A	RA 160/250 RAB 00	1	dwa łączniki
53-944916-041		RA 400/630 RAB 1/2/3		





4G

Łączniki krzywkowe

INFORMACJE OGÓLNE

Łączniki krzywkowe serii **4G** są łącznikami niskonapięciowymi opracowanymi z uwzględnieniem najnowszej wiedzy z zakresu aparatury łącznikowej i z wykorzystaniem osiągnięć nowoczesnej techniki. Zastosowano w nich wyłącznie materiały izolacyjne i stykowe wysokiej jakości. Podstawowe elementy i zespoły konstrukcyjne są stypizowane i wytwarzane seryjnie, co pozwala na produkcję łączników o dowolnym programie łączenia i oferowanie krótkich terminów dostaw.
Łączniki mogą być produkowane w różnych wykonaniach i mogą mieć różnorakie zastosowania. Spełniają wszystkie wymagania stawiane łącznikom niskonapięciowym w przemyśle, górnictwie, okrętownictwie itp. Mogą być stosowane jako łączniki z napędem ręcznym w stacjach transformatorowych, szafach i tablicach sterowniczych, rozdzielnicach żeliwnych i blaszanych, spawarkach i w innych podobnych urządzeniach.
Łączniki serii **4G** charakteryzują się małymi wymiarami zewnętrznymi, dużymi zdolnościami łączeniowymi, dużą trwałością łączeniową i mechaniczną, odpornością na krótkotrwałe przeciążenia, a dobezpieczone bezpiecznikami, również odpornością na dynamiczne działanie prądów zwarcia.

ZASTOSOWANIE

Łączniki krzywkowe znajdują zastosowanie w obwodach głównych i pomocniczych, a szczególnie:

- jako łączniki silnikowe do łączenia i sterowania napędów z silnikami jedno- i trójfazowymi, jako przełączniki gwiazda-trójkąt, przełączniki kierunku i ilości obrotów itd.,
- w obwodach pomocniczych, sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomiarowych, wykonane zgodnie z żądanym programem łączenia,
- jako wyłączniki, przełączniki i przełączniki zaczepów, np. w transformatorach i spawarkach elektrycznych,
- jako przełączniki grupowe np. do łączenia rezystorów i elementów grzejnych,
- jako przełączniki w funkcji przycisków z samoczynnym powrotem do pozycji wyjściowej,
- jako rozłączniki izolacyjne.

PRZEPISY I NORMY

Łączniki krzywkowe serii **4G** odpowiedają w pełni wymaganiom norm: PN-EN 60947-1, PN-EN 60947-3, IEC 947-1, IEC 947-3
Łącznik posiada Świadectwo Uznania Polskiego Rejestru Statków oraz Deklarację CE zgodności dyrektywy europejskiej 73/23/EEC.

PODZIAŁ

Zasadniczy podział na typy łączników i ich oznaczenie ustalone jest w oparciu o prąd znamionowy. Dalszy podział oparty o zewnętrzne wymiary łączników rozróżnia trzy grupy gabarytowe. Każda grupa ma te same pokrętła, płyty przednie oraz rozstaw otworów mocujących.

Tabela 141. Podział łączników na grupy

grupa	A0	A1		A2			A3
Typ łącznika	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G100
Znamionowy prąd łączeniowy I_e [A]	10	16	25	40	63	80	100

BUDOWA

Każdy łącznik krzywkowy składa się z odpowiedniej liczby elementów łączeniowych, uzależnionej od programu łączenia, które w łatwy sposób mogą być ze sobą montowane. Korpusy elementów łączeniowych są wykonane z tworzyw sztucznych bazujących na melaminie, odpornych szczególnie na działanie prądów pełznych i łuku elektrycznego.
Element łączeniowy posiada jeden lub dwa tory prądowe rozmieszczone pod kątem 180°, z których każdy wyposażony jest w styk z podwójną przerwą stykową. Każdy z nich składa się z dwóch styków nieruchomych oraz jednego ruchomego mostka stykowego. Mostek stykowy jest załączany (dociskany) sprężynami stykowymi, a jego otwieranie następuje przy pomocy krzywki umieszczonej w środku elementu łączeniowego. Krzywki poszczególnych elementów łączeniowych są ze sobą pewnie sprzęgnięte, co zapewnia praktycznie jdnoczesność załączania i wyłączania wszystkich styków. Przez zastosowanie dwuprzerwowego układu styków, oraz nakładek stykowych ze specjalnego stopu srebra odpornego na działanie łuku elektrycznego, uzyskano duże zdolności łączeniowe i wysoką trwałość łączeniową. Odpowiedni mechanizm zaskokowy napędu gwarantuje pewne przestawienie styków ruchomych łącznika w poszczególnych położeniach ustalonych. Sprężyny napędowe mechanizmu zaskokowego są różne w zależności od ilości elementów łączeniowych.
Łączniki krzywkowe mogą być na życzenie wykonane z kątami przełączania podanymi w tabeli 142.

Tabela 142. Kąty przełączania

Grupa		A0	A1	A2	A3	Max. liczba położeń pokrętła
Kąt przełączania	30°	•	•	•	•	12
	45°	•	•	•		8
	60°	•	•	•	•	6
	90°	•	•	•	•	4

Do ograniczenia położeń służą ograniczniki. Elementy łączeniowe, napęd i płyta tylna (płyta mocująca) są powiązane w jedną całość przy pomocy śrub izolacyjnych.
W specjalnym wykonaniu łączniki krzywkowe mogą być dostarczane z większą niż 12 ilością elementów łączeniowych.

PODZESPOŁY

Płyta przednia kompletna składa się z:
- płyty przedniej z miejscem do napisu z czarną ramką; – osłony tabliczki wskaźnikowej (przezroczystej),
- tabliczki wskaźnikowej (pod osłoną w wykonaniu standardowym białym z czarnymi oznaczeniami).

Na życzenie może być wykonana w kolorze czarnym, żółtym lub srebrnym.

POKRĘTŁO

Pokrętło służy do sterowania łącznikiem. Kolorem standardowym jest czarny. Na życzenie pokrętła mogą być dostarczone w kolorze czerwonym.

Tabela 143. Rodzaje pokręteł

grupa	A0	A1	A2	A3
	R012 czerwony R014 czarny (standard)	R112 czerwony R114 czarny (standard)	R212 czerwony R214 czarny (standard)	312 czerwony R314 czarny (standard)
		R122 czerwony R124 czarny	R222 czerwony R224 czarny	R322 czerwony R324 czarny

Tabela 144. Dane techniczne

Określenia			Typ łącznika											
			4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G100	4G200	4G400	4G630	4G800	4G1200
Znamionowe napięcie izolacji U_i		V	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}		kV	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	8
Znamionowy prąd cieplny I_{th}		A	16	20	25	50	63	80	125	200	400	630	800	1200
Zabezpieczenie zwarciowe max. prąd znamionowy bezpieczników o dużej zdolności wyłączalnej	10 kA_{sk}	A	–	25	25	50	63	80	125	200	400	630	2x400	2x630
	25 kA_{sk}	A	–	25	25	50	63	80	125	160	315	500	2x400	2x630
	40 kA_{sk}	A	–	25	25	50	63	80	125	160	315	400	500	2x400
	63 kA_{sk}	A	–	25	25	36	50	63	100	160	250	355	400	630
	75 kA_{sk}	A	–	25	25	36	50	63	100					
Trwałość mechaniczna (liczba przestawień)			$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$2x10^5$	$2x10^5$	$2x10^5$	$2x10^5$	$2x10^5$
Śruby przyłączowe Max. przekrój przewodów przyłącz.		mm^2	M3 2 x 2,5	M4 2 x 4	M4 2 x 6	M5 2 x 10	M5 2 x 10	M6 25	2 x M6 50	M6 –	M10 –	M12 –	M16 –	M16 –
Obciążalność krótkotrwała	1 s	A	220	430	690	920	1600	1600	2600	3300	6500	9500	12000	18000
	10 s	A	70	145	240	290	600	650	850	1100	2000	3000	4000	6100
	30 s	A	40	90	160	200	375	400	500	640	1200	1800	2400	3500
	60 s	A	30	75	125	155	285	300	360	460	850	1250	1600	2450
Max. zdolność wyłączalna	660 V - cosφ = 0,65	A	–	190	–	–	–	–	–	640	–	–	–	–
	660 V - cosφ = 0,35	A	–	–	250	490	500	500	650	–	–	–	–	–
	600 V - cosφ = 0,35	A	–	200	260	500	610	610	–	–	–	–	–	–
	500 V - cosφ = 0,35	A	100[1)]	–	–	–	–	–	900	900	–	–	–	–
	500 V - cosφ = 0,75	A	–	–	–	–	–	–	–	–	1100	1100	1200	1800
Rozłączniki w kat. użytk. AC2. Moc znamionowa odbiorników trójfazowych.	3 x 220 V~	kW	5,2	7	9	14	23	29	37	72	150	150	150	150
	3 x 380 V~	kW	9	12,5	15,5	24	39	50	63	125	260	260	260	260
	3 x 500 V~	kW	11,8	17	20	33	52	66	84	165	340	340	340	340
	3 x 660 V~	kW	15,5	22	27	43	69	86	110	210	400	400	400	400
Rozłącznik do silników w kat. użytk. AC3, AC23 (30 łączeń/h). Moc znamionowa silników trójfazowych.	3 x 220 V~	kW	3	4,5	7,5	12,5	18,5	21	–	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
	3 x 380 V~	kW	5	8	13	21	32	37	–	47	47	47	47	47
	3 x 500 V~	kW	6	11	17	27	42	48	–	62	62	62	62	62
	3 x 660 V~	kW	6	11	17	27	55	60	–	80	80	80	80	80
Rozłącznik do silników w kat. użytk. AC23. Moc znamionowa silników trójfazowych.	3 x 220 V~	kW	–	–	–	–	–	–	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
	3 x 380 V~	kW	–	–	–	–	–	–	47	47	47	47	47	47
	3 x 500 V~	kW	–	–	–	–	–	–	62	62	62	62	62	62
	3 x 660 V~	kW	–	–	–	–	–	–	80	80	80	80	80	80
Rozłącznik do silników w kat. użytk. AC3, AC23 (30 łączeń/h). Moc znamionowa silników jednofazowych (2-biegunowych)	110 V~	kW	0,8	1,3	2,1	3,6	5,3	6	–	–	–	–	–	–
	220 V~	kW	1,7	2,6	4,3	7,2	10,6	12,1	–	–	–	–	–	–
	380 V~	kW	2,8	4,6	7,5	12	18,5	21,1	–	–	–	–	–	–
Rozłączniki pomocnicze w kat. użytk. AC14. Znamionowy prąd łączeniowy I_e (1-biegunowo)	110 V~	A	11	20	25	50	63	72	–	–	–	–	–	–
	220 V~	A	8	20	25	40	50	50	–	–	–	–	–	–
	380 V~	A	3,5	16	20	40	45	45	–	–	–	–	–	–
	660 V~	A	2,5	8	8,5	10	10	10	–	–	–	–	–	–
Rodzaj pracy		–	Praca ciągła											

1) - cosφ = 0,65

ZDOLNOŚCI WYŁĄCZALNE PRZY PRĄDZIE STAŁYM

Zdolność wyłączalna przy prądzie stałym zależna jest od prądu, napięcia i indukcyjności.
Stała czasowa T=L/R odzwierciedla wartości indukcyjności w obwodzie prądowym.
T = 1 ms – przeważa moc czynna lub słabo indukcyjna np. piece oporowe.
T = 15 ms – przeważa moc indukcyjna np. cewki stycznikowe. Przy prądzie stałym, przy napięciu powyżej 60 V, dla uzyskania wyższej zdolności wyłączalnej muszą być połączone szeregowo zestyki łącznika.

Tabela 145. Znamionowa zdolność wyłączania jednego styku

Typ łącznika	Znamionowa zdolność wyłączania jednego styku											
	24 V		60 V		110 V		220 V		440 V		600 V	
	T = 1 ms	T = 15 ms	T = 1 ms	T = 15 ms	T = 1 ms	T = 15 ms	T = 1 ms	T = 15 ms	T = 1 ms	T = 15 ms	T = 1 ms	T = 15 ms
4G10	40	40	40	20	17	3	1,1	0,5	0,5	0,2	0,5	0,1
4G16	100	100	38	18	5,5	3	0,95	0,4	0,5	0,25	0,3	0,2
4G25	100	100	38	18	5,5	3	0,95	0,4	0,5	0,25	0,3	0,2
4G40	252	252	95	40	15	3,5	1,2	0,4	0,6	0,25	0,45	0,2
4G63	252	252	95	40	15	3,5	1,2	0,4	0,6	0,25	0,45	0,2
4G100	800	800	400	400	35	7,5	2,5	0,75	0,9	0,3	0,5	0,25

W tabeli 146 określono liczbę zestyków, jaką można połączyć szeregowo ze sobą dla znamionowych prądów łączeniowych przy określonych napięciach stałych w kat. użytkowania DC 1.

Tabela 146. Liczba zestyków połączonych w szereg

Typ łącznika	Liczba zestyków połączonych w szereg			
	110 V	220 V	440 V	600 V
4G10	1	3	6	8
4G16	2	4	6	9
4G25	2	4	6	9
4G40	2	3	6	9
4G63	2	4	6	9
4G100	2	3	6	–

DC1 - główne obciążenie bezindukcyjne lub niskonapięciowe
T = 1 ms zdolność wyłączania I = 1,5 I_e

Uwaga: Zdolność wyłączalna dla łącznika 4G25 z dwoma połączonymi w szereg zestykami wynosi 2A przy 220V; T = 15 ms. W tabeli 147 podano wartości znamionowych prądów łączeniowych (Ie) dla kat. użytkowania DC 11 (wg EC 337-1, 337-1A).

Tabela 147. Znamionowy prąd łączeniowy

Typ łącznika	Znamionowy prąd łączeniowy I_e [A]					
	24 V	60 V	110 V	220 V	440 V	600 V
4G10	10	2	1	0,27	0,16	0,14
4G16	20	2,2	1	0,3	0,22	0,16
4G25	25	2,2	1	0,3	0,22	0,16
4G40	50	5	2	0,4	0,23	0,2
4G63	63	5	2	0,4	0,23	0,2

PROGRAMY ŁĄCZEŃ

Program łączeniowy		Nr schematu	Str.
Rozłączniki z pozycją "0" (0–1)			
1-fazowy		90	177
2-fazowy		91	
3-fazowy		10	
wielobiegunowe		92	
		100	
		528	
		659	
Rozłączniki ze stykami o przyśpieszonym łączeniu (0–1)			
z wyprzedzeniem styków 30°	1-biegun	270	177
	2-biegun	271	
	3-biegun	63	
z wyprzedzeniem styków 30° na trzech stykach i 60° na jednym styku	4-biegun	272	
z wyprzedzeniem styków 30° na trzech stykach i 60° na dwóch stykach	5-biegun	273	
z wyprzedzeniem styków 30°	6-biegun	274	
Przełączniki z pozycją "0"(1-0-2)			
1-fazowy		51	178
2-fazowy		52	
3-fazowy		53	
wielobiegunowe		75	
		76	
		77	
		78	
		79	
		80	
		81	
Przełączniki przekładników prądowych (1-2)			
		57	178
Przełączniki bez pozycji "0"(1-2)			
1-fazowy		54	179
2-fazowy		55	
3-fazowy		56	
wielobiegunowe		69	
		70	
		71	
		72	
		73	
		74	
		62	
Przełączniki wielopołożeniowe z pozycją "0" (0-1-2...)			
1-fazowe	3-położ.	107	180
	4-położ.	108	
	5-położ.	109	
	6-położ.	110	

Program łączeniowy		Nr schematu	Str.
Przełączniki wielopołożeniowe z pozycją "0" (0-1-2...)			
1-fazowe	7-położ.	111	180
	8-położ.	112	
	9-położ.	113	
	10-położ.	114	
	11-położ.	115	
	12-położ.	116	
2-fazowe	3-położ.	123	181
	4-położ.	124	
	5-położ.	125	
	6-położ.	126	
	7-położ.	127	
	8-położ.	128	
	9-położ.	129	
	10-położ.	130	
	11-położ.	131	
	12-położ.	132	
3-fazowe	3-położ.	135	182
	4-położ.	136	
	5-położ.	137	
	6-położ.	138	
	7-położ.	139	
	8-położ.	140	
wielobiegunowe	3-położ.	145	182
	4-położ.	146	
	5-położ.	147	
	6-położ.	148	
	3-położ.	151	
	4-położ.	152	
	5-położ.	153	183
	3-położ.	156	
	4-położ.	157	
	5-położ.	158	
	3-położ.	160	
	4-położ.	161	
	3-położ.	163	
	4-położ.	164	
Przełączniki wielopołożeniowe bez pozycji "0"			
1-fazowe	3-położ.	82	184
	4-położ.	83	
	5-położ.	84	
	6-położ.	85	
	7-położ.	101	
	8-położ.	102	
	9-położ.	103	
	10-położ.	104	
	11-położ.	105	
	12-położ.	106	

Program łączeniowy		Nr schematu	Str.
Przełączniki wielopołożeniowe bez pozycji "0"			
2-fazowe	3-położ.	86	185
	4-położ.	87	
	5-położ.	88	
	6-położ.	89	
	7-położ.	117	
	8-położ.	118	
	9-położ.	119	
	10-położ.	120	
	11-położ.	121	
	12-położ.	122	186
3-fazowe	3-położ.	93	186
	4-położ.	94	
	5-położ.	95	
	6-położ.	96	
	7-położ.	133	
	8-położ.	134	
wielobiegunowe	3-położ.	141	187
	4-położ.	142	
	5-położ.	143	
	6-położ.	144	186
	3-położ.	149	187
	4-położ.	150	
	3-położ.	154	
	4-położ.	155	
	3-położ.	159	
	3-położ.	162	
Przełączniki grupowe z pozycją "0"			
1-fazowy	2-grup.	251	188
	3-grup.	254	
2-fazowy	2-grup.	252	
	3-grup.	255	
3-fazowy	2-grup.	253	
	3-grup.	256	
Przełączniki szeregowe			
1-fazowy		257	188
2-fazowy		258	189
3-fazowy		259	
Przełączniki szeregowo-równoległe			
2-fazowy		260	189
Przełączniki pomiarowe napięcia i prądu Przełączniki amperomierza			
pomiar fazowy	L1-L2-L3	58	189
pomiar fazowy	0-1-2-3	97	
pomiar fazowy z uziemieniem	0-1-2-3	98	
Przełączniki woltomierza bez pozycji "0"			
3 napięcia międzyfazowe + napięcie fazowe		60	189

Program łączeniowy	Nr schematu	Str.
Przełączniki woltomierza z pozycją "0"		
3 napięcia fazowe	68	190
3 napięcia międzyfazowe	67	
3 napięcia międzyfazowe + 3 napięcia fazowe	66	
Przełączniki z samoczynnym powrotem do pozycji wyjściowej		
przełącznik w funkcji przycisków lewo- prawo przełącznik z pozycją „0" (1-0-2) powrót do „0"z obu stron	210	190
1-fazowy	201	
2-fazowy	202	
3-fazowy	203	
Przełączniki bez pozycji "0"		
1 styk rozwier. + 1 zwierny	204	191
2 styki rozwier. + 2 zwierne	205	
3 styki rozwier. + 3 zwierne	206	
do sterowania stycznikiem 1 styk zwierny (obrót w prawo) i 1 styk rozwierny (obrót w lewo)	207	
1 styk zwierny i 1 rozwierny przy obrocie w lewo i prawo	208	
2 styki zwierne i 2 rozwierne przy obrocie w lewo i prawo	209	
Rozłączniki do sterowania silnikami, rozłączniki gwiazda-trójkąt		
wykonanie podstawowe	12	191
Y/Δ z powrotem z Y do 0	28	
z hamowaniem przeciwprądem z powrotem z Y do 0	29	192
jako przełącznik napięcia	30	
do współpracy ze stycznikiem	31	
dwukierunkowy (lewo-prawo)	21	
Rozłączniki w układzie Dahlandera		
dwubiegunowe Δ-0-YY	13	192
dwubiegunowe 0-Δ-YY	19	
dwubiegunowe dwukierunkowe YY-Δ-0-Δ-YY	20	
dwubiegunowe oraz sterowanie stycznikowe	32	
Rozłączniki do silników dwuuzwojowych		
0-1-2	22	193
dwukierunkowe	23	
do sterowania stycznikami	33	
Rozłączniki do silników trzybiegowych		
2 uzwojenia 0-Δ-YY-Y (z 3 biegami w układzie Dahlandera)	34	193
2 uzwojenia 0-Δ-YY-Y (1 i 2 biegi w układzie Dahlandera)	35	194
2 uzwojenia 0-Δ-YY-Y (2 i 3 biegi w układzie Dahlandera)	36	
Przełączniki zmiany kierunku obrotów		
2-fazowy	24	194
2-fazowy,powrót do pozycji „0"	25	
3-fazowy	11	
3-fazowy,powrót do pozycji „0"	26	
do sterowania stycznikiem	27	
łączniki rozruchowe do silników jednofazowych	15	

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

4G25 - 10 - U S5 R112

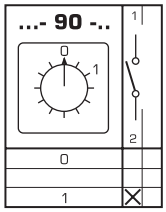
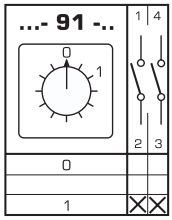
- **4G25** – typ łącznika określony wg prądu znamionowego, dobór zgodnie z tabelą 141
- **10** – nr schematu podany w programie łączeń
- **U** – wykonanie: U- łącznik do wbudowania; OU- łącznik do montażu w obudowie; PK - łącznik w obudowie z tworzywa sztucznego
- **S5** – wykonanie specjalne, którego symbol dodaje się do oznaczenia typu
- **R112** – rodzaj pokrętła i jego kolor zgodnie z tabelą 143

UWAGI:

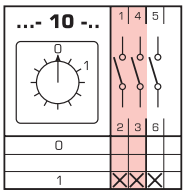
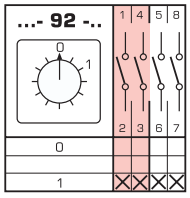
1. Zamówienie na aparaty o prądzie znamionowym 100 A wymaga każdorazowo uzgodnienia z producentem szczegółów technicznych oraz terminu dostawy.
2. Aparaty w obudowach PK można wykonać tylko dla programów łączeń wymagających nie więcej niż cztery segmenty (stopień ochrony IP 55/IP 65).

USŁUGA EXPRES 24 h lub 48 h - ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ WYKONANIA ŁĄCZNIKÓW NIETYPOWYCH W CZASIE 24 LUB 48 h (dodatkowo płatne)

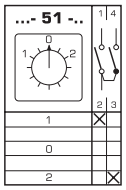
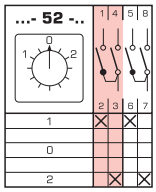
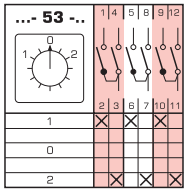
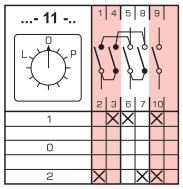
STANDARDOWE PROGRAMY ŁĄCZEŃ

Numer schematu	Ilość biegu-nów	Prąd łącze-niowy	Napięcie	Ilość pakietów	Symbol nr rysunku	Pokrętło	Stopień ochrony od czoła [IP]	Max. przekrój przewodu [mm²]	Sposób montażu
Rozłącznik z pozycją "0" (0–1)									
	1	10	690	1	4G10-90-U 63-840390-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	1	16	690	1	4G16-90-U 63-840390-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	1	25	690	1	4G25-90-U 63-840390-031	R114	IP40	2 x 6	zatablicowe
	1	10	690	1	4G10-90-PK 63-840392-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	1	25	690	1	4G10-90-PK IP65 63-840392-111	R114	IP65	2 x 6	w obudowie
	1	16	690	1	4G16-90-PK 63-840392-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	1	25	690	1	4G25-90-PK 63-840392-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie
	2	10	690	1	4G10-91-U 63-840393-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	2	16	690	1	4G16-91-U 63-840393-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	2	10	690	1	4G10-91-PK 63-840395-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	2	25	690	1	4G10-91-PK IP65 63-840395-111	R114	IP65	2 x 6	w obudowie
	2	16	690	1	4G16-91-PK 63-840395-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	2	25	690	1	4G25-91-PK 63-840395-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie

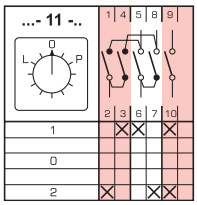
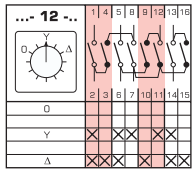
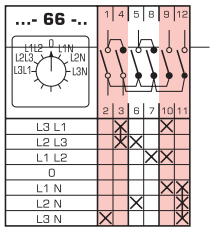
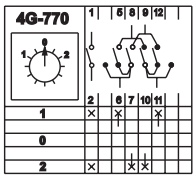
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Numer schematu	Ilość biegunów	Prąd łączeniowy	Napięcie	Ilość pakietów	Symbol nr rysunku	Pokrętło	Stopień ochrony od czoła [IP]	Max. przekrój przewodu [mm²]	Sposób montażu
Rozłącznik z pozycją "0" (0–1)									
	3	10	690	2	4G10-10-U 63-840304-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	3	16	690	2	4G16-10-U 63-840304-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	3	25	690	2	4G25-10-U 63-840304-031	R114	IP40	2 x 6	zatablicowe
	3	40	690	2	4G40-10-U 63-840304-041	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	63	690	2	4G63-10-U 63-840304-051	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	80	690	2	4G80-10-U 63-840304-061	R214	IP40	25	zatablicowe
	3	10	690	2	4G10-10-PK 63-840306-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	3	10	690	2	4G10-10-PK IP65 63-840306-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	3	16	690	2	4G16-10-PK 63-840306-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	3	25	690	2	4G25-10-PK 63-840306-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie
	3	40	690	2	4G40-10-PK 63-840306-041	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	63	690	2	4G63-10-PK 63-840306-051	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	80	690	2	4G80-10-PK 63-840306-061	R214	IP55	25	w obudowie
	4	10	690	2	4G10-92-U 63-840396-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	4	16	690	2	4G16-92-U 63-840396-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	4	25	690	2	4G25-92-U 63-840396-031	R114	IP40	2 x 6	zatablicowe
	4	40	690	2	4G40-92-U 63-840396-041	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	4	63	690	2	4G63-92-U 63-840396-051	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	4	80	690	2	4G80-92-U 63-840396-061	R214	IP40	25	zatablicowe
	4	10	690	2	4G10-92-PK 63-840398-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	4	10	690	2	4G10-92-PK IP65 63-840398-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	4	16	690	2	4G16-92-PK 63-840398-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	4	25	690	2	4G25-92-PK 63-840398-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie
	4	40	690	2	4G40-92-PK 63-840398-041	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	4	63	690	2	4G63-92-PK 63-840398-051	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	4	80	690	2	4G80-92-PK 63-840398-061	R214	IP55	25	w obudowie

* Wymiary znajdują się na str. 195-198

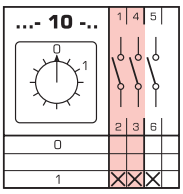
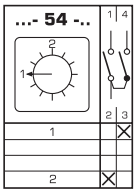
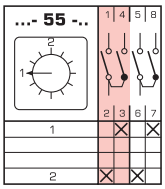
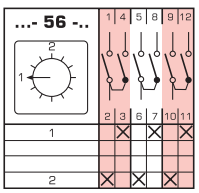
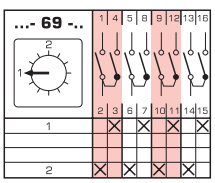
Numer schematu	Ilość biegunów	Prąd łączeniowy	Napięcie	Ilość pakietów	Symbol nr rysunku	Pokrętło	Stopień ochrony od czoła [IP]	Max. przekrój przewodu [mm²]	Sposób montażu
Przełącznik „sieć-agregat" (1–0–2)									
	1	10	690	1	4G10-51-U 63-840338-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	1	10	690	1	4G10-51-PK 63-840340-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	1	10	690	1	4G10-51-PK IP65 63-840340-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	2	10	690	2	4G10-52-U 63-840341-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	3	10	690	3	4G10-53-U 63-840343-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	3	16	690	3	4G16-53-U 63-840343-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	3	25	690	3	4G25-53-U 63-840343-031	R114	IP40	2 x 6	zatablicowe
	3	40	690	3	4G40-53-U 63-840343-041	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	63	690	3	4G63-53-U 63-840343-051	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	80	690	3	4G80-53-U 63-840343-061	R214	IP40	25	zatablicowe
	3	10	690	3	4G10-53-PK 63-840345-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	3	10	690	3	4G10-53-PK IP65 63-840345-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	3	16	690	3	4G16-53-PK 63-840345-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	3	25	690	3	4G25-53-PK 63-840345-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie
	3	40	690	3	4G40-53-PK 63-840345-041	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	63	690	3	4G63-53-PK 63-840345-051	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	80	690	3	4G80-53-PK 63-840345-061	R214	IP55	25	w obudowie
Przełącznik „zmiany kierunku obrotów" (L–0–P)									
	3	10	690	3	4G10-11-U 63-840307-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	3	16	690	3	4G16-11-U 63-840307-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	3	25	690	3	4G25-11-U 63-840307-031	R114	IP40	2 x 6	zatablicowe
	3	40	690	3	4G40-11-U 63-840307-041	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	63	690	3	4G63-11-U 63-840307-051	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	80	690	3	4G80-11-U 63-840307-061	R214	IP40	25	zatablicowe

* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Numer schematu	Ilość biegunów	Prąd łączeniowy	Napięcie	Ilość pakietów	Symbol nr rysunku	Pokrętło	Stopień ochrony od czoła [IP]	Max. przekrój przewodu [mm²]	Sposób montażu
Przełącznik „zmiany kierunku obrotów" (L–0–P)									
	3	10	690	3	4G10-11-PK 63-840309-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	3	10	690	3	4G10-11-PK IP65 63-840309-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	3	16	690	3	4G16-11-PK 63-840309-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	3	25	690	3	4G25-11-PK 63-840309-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie
	3	40	690	3	4G40-11-PK 63-840309-041	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	63	690	3	4G63-11-PK 63-840309-051	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	80	690	3	4G80-11-PK 63-840309-06	R214	IP55	25	w obudowie
Przełącznik do sterowania silnikami „gwiazda - trókąt" (Y-0-△)									
	3	10	690	4	4G10-12-U 63-840310-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	3	16	690	4	4G16-12-U 63-840310-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	3	25	690	4	4G25-12-U 63-840310-031	R114	IP40	2 x 6	zatablicowe
	3	40	690	4	4G40-12-U 63-840310-041	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	63	690	4	4G63-12-U 63-840310-051	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	80	690	4	4G80-12-U 63-840310-061	R214	IP40	25	zatablicowe
	3	10	690	4	4G10-12-PK 63-840591-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	3	10	690	4	4G10-12-PK IP65 63-840591-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	3	16	690	4	4G16-12-PK 63-840591-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	3	25	690	4	4G25-12-PK 63-840591-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie
	3	40	690	4	4G40-12-PK 63-840591-041	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	63	690	4	4G63-12-PK 63-840591-051	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	80	690	4	4G80-12-PK 63-840591-061	R214	IP55	25	w obudowie
Przełącznik woltomierza (L3L1, L2L3, L1L2 - 0 - L1N, L2N, L3N)									
	4	10	690	3	4G10-66-U 63-840360-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
Przełącznik do wózków akumulatorowych (1–0–2)									
	5	80	690	6	4G80-770-U 63-841838-061	R214	IP40	25	zatablicowe

Styk (zacisk 1-2) należy włączyć w obwód sterowania cewki stycznika.

* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Numer schematu	Ilość biegu-nów	Prąd łącze-niowy	Napię-cie	Ilość pakie-tów	Symbol nr rysunku	Pokrętło	Stopień ochrony od czoła [IP]	Max. przekrój przewodu [mm²]	Sposób montażu
Rozłączniki główne (awaryjne)									
	3	16	690	2	4G16-10-PK S6 63-241669-021	R114	IP55	2 x 4	w obudowie
	3	16	690	2	4G16-10-OU S8 S25 63-241670-021	R114	IP40	2 x 4	płyta montażowa
	3	16	690	2	4G16-10-U S25 63-241671-021	R114	IP40	2 x 4	zatablicowe
	3	25	690	2	4G25-10-OU S8 S25 63-241672-031	R114	IP40	2 x 6	płyta montażowa
	3	25	690	2	4G25-10-PK S6 63-241673-031	R114	IP55	2 x 6	w obudowie
	3	25	690	2	4G25-10-U S25 63-241674-031	R114	IP40	2 x 6	zatablicowe
	3	40	690	2	4G40-10-OU S8 S25 63-241675-041	R214	IP40	2 x 10	płyta montażowa
	3	40	690	2	4G40-10-PK S6 63-241676-041	R214	IP55	2 x 10	w obudowie
	3	40	690	2	4G40-10-U S25 63-241677-041	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	63	690	2	4G63-10-U S25 63-241678-051	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	80	690	2	4G80-10-U S6 63-241858-061	R214	IP40	25	zatablicowe
Przełączniki (1–2)									
	1	10	690	1	4G10-54-U 63-840346-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	1	10	690	1	4G10-54-PK 63-840347-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	1	10	690	1	4G10-54-PK IP65 63-840347-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	2	10	690	2	4G10-55-U 63-840348-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	2	10	690	2	4G10-55-PK 63-840350-011	R014	IP55	2 x 2,5	w obudowie
	2	10	690	2	4G10-55-PK IP65 63-840350-111	R014	IP65	2 x 2,5	w obudowie
	3	10	690	3	4G10-56-PK konfigurator	R014	IP40	2 x 2,5	w obudowie
	4	10	690	4	4G10-69-U 63-840367-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe

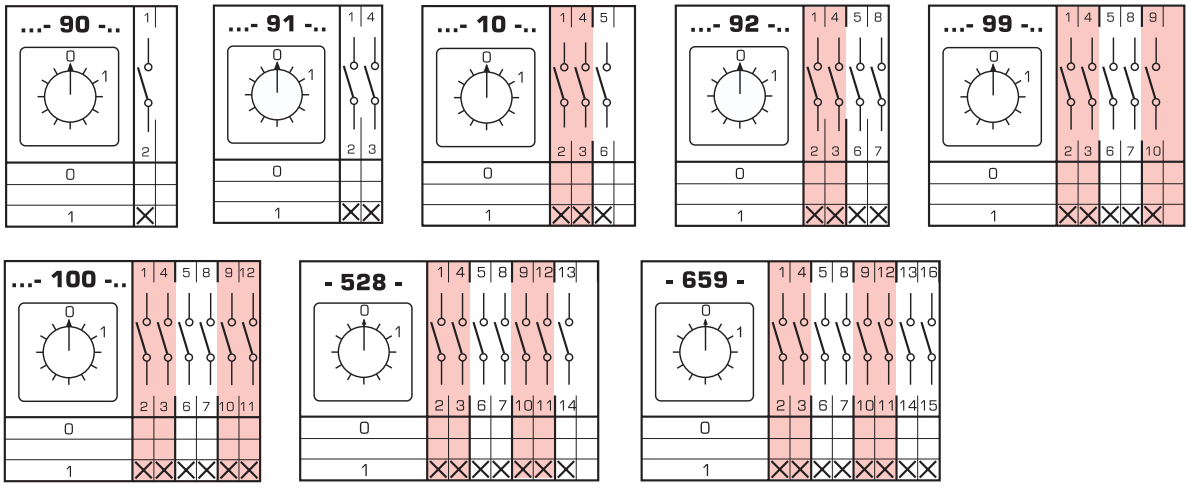
* Wykonania specjalne S6 i S8 znajdują się na str. 200, a S25 na stronie 205
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

PROGRAMY ŁĄCZEŃ

Rozłączniki z pozycją "0" (0–1)

Tabela 148.

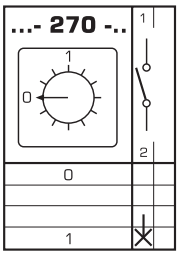
Program łączeniowy	Nr schematu
1-fazowy	90
2-fazowy	91
3-fazowy	10
wielobiegunowe	92
	99
	100
	528
	659

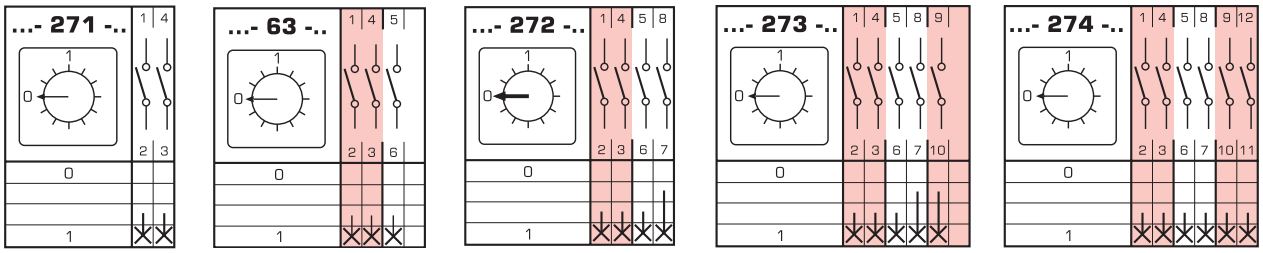


Rozłączniki ze stykami o przyśpieszonym łączeniu (0–1)

Tabela 149.

Program łączeniowy		Nr schematu
z wyprzedzeniem styków 30°	1-biegun.	270
z wyprzedzeniem styków 30°	2-biegun.	271
z wyprzedzeniem styków 30°	3-biegun.	63
z wyprzedzeniem styków 30° na trzech stykach i 60°na jednym styku	4-biegun.	272
z wyprzedzeniem styków 30° na trzech stykach i 60°na dwóch stykach	5-biegun.	273
z wyprzedzeniem styków 30°	6-biegun.	274





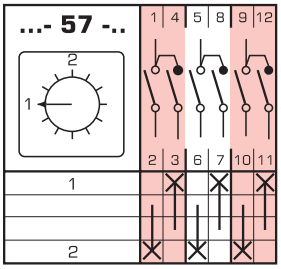
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

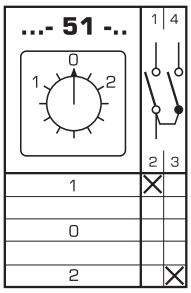
Rozłączniki z pozycją "0" (1-0-2)

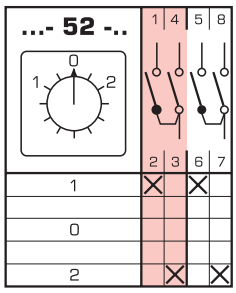
Tabela 150.

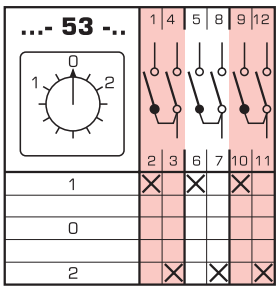
Program łączeniowy	Nr schematu
1-fazowy	51
2-fazowy	52
3-fazowy	53
wielobiegunowe	75
	76
	77
	78
	79
	80
	81

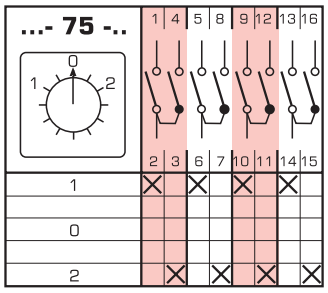
Przełączniki przekładników prądowych (1-2)

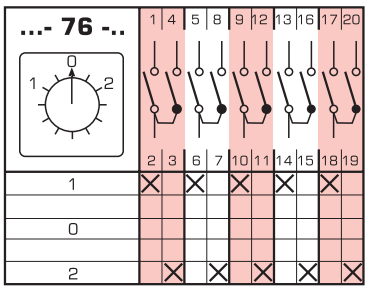


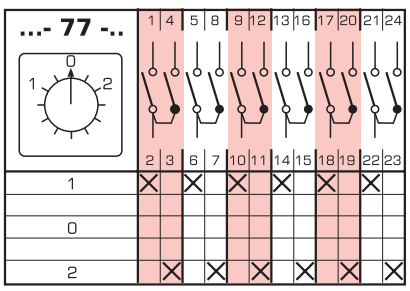


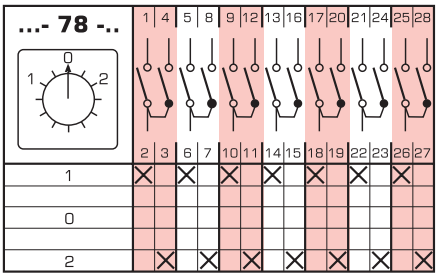


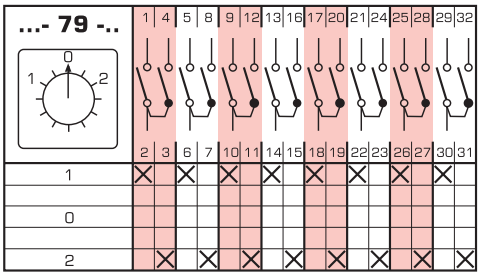


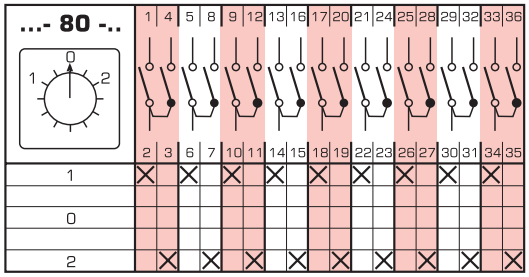


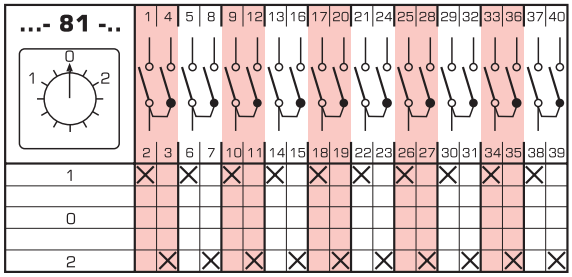
* 

* 

* 

* 

* 

* 

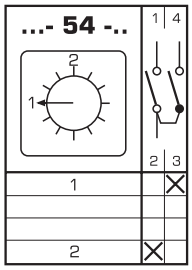
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

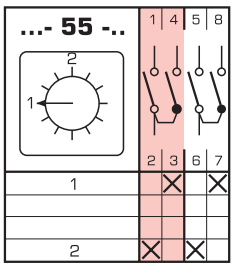
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

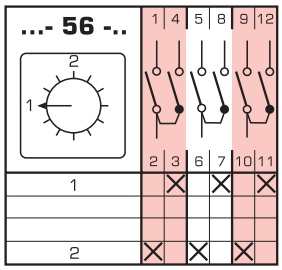
Przełączniki bez pozycji "0" (1–2)

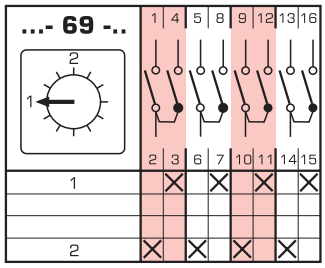
Tabela 151.

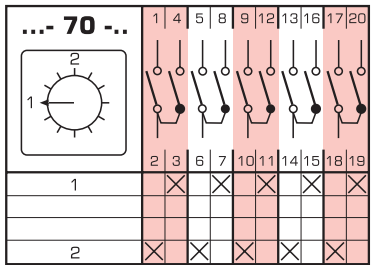
Program łączeniowy	Nr schematu
1-fazowy	54
2-fazowy	55
3-fazowy	56
wielobiegunowe	69
	70
	71
	72
	73
	74
	62

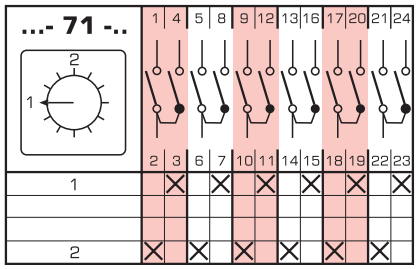


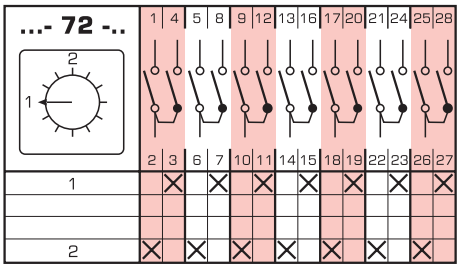


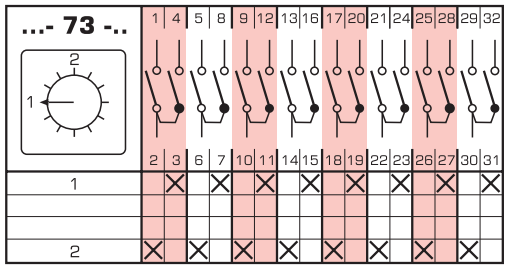


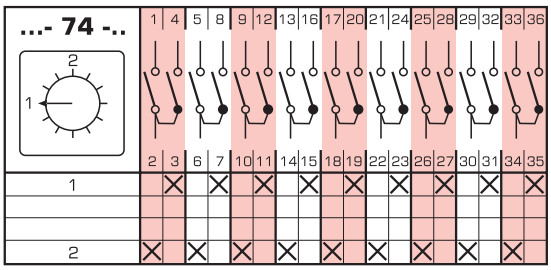


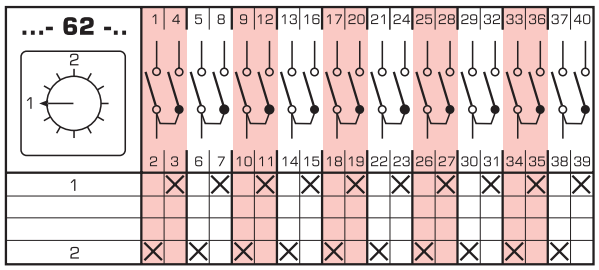
* 

* 

* 

* 

* 

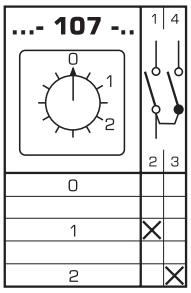
* 

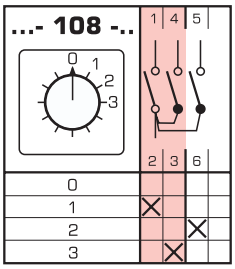
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

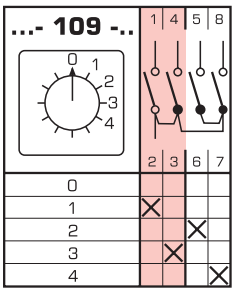
Przełączniki wielopołożeniowe z pozycją "0" (0–1–2...)

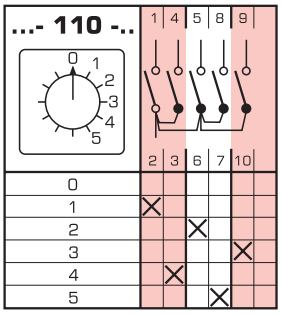
Tabela 152.

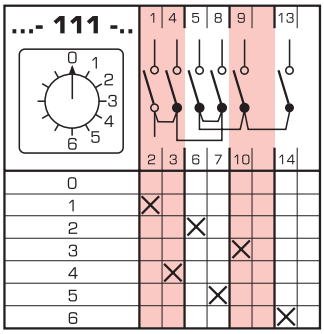
Program łączeniowy		Nr schematu
1-fazowe	3-położ.	107
	4-położ.	108
	5-położ.	109
	6-położ.	110
	7-położ.	111
	8-położ.	112
	9-położ.	113
	10-położ.	114
	11-położ.	115
	12-położ.	116
2-fazowe	3-położ.	123
	4-położ.	124
	5-położ.	125
	6-położ.	126
	7-położ.	127
	8-położ.	128
	9-położ.	129
	10-położ.	130
	11-położ.	131
	12-położ.	132
3-fazowe	3-położ.	135
	4-położ.	136
	5-położ.	137
	6-położ.	138
	7-położ.	139
	8-położ.	140
wielobiegunowe	3-położ.	145
	4-położ.	146
	5-położ.	147
	6-położ.	148
	3-położ.	151
	4-położ.	152
	5-położ.	153
	3-położ.	156
	4-położ.	157
	5-położ.	158
	3-położ.	160
	4-położ.	161
	3-położ.	163
	4-położ.	164

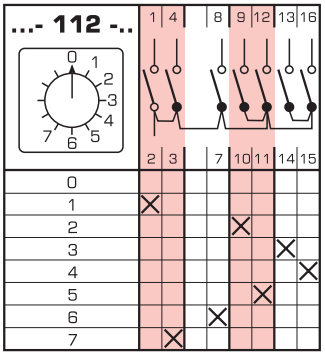


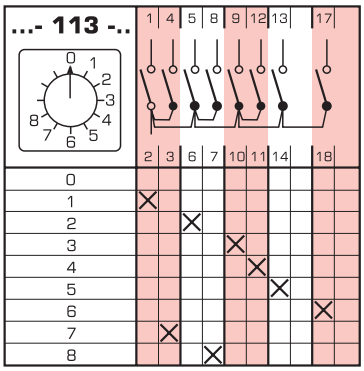


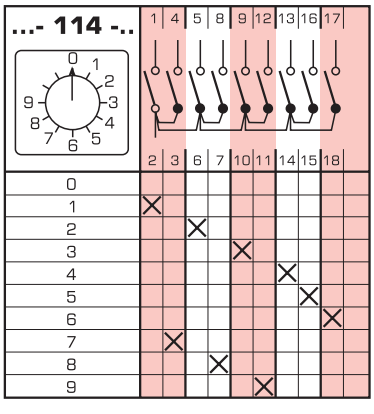


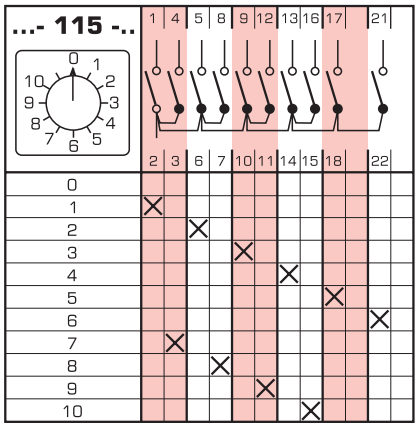


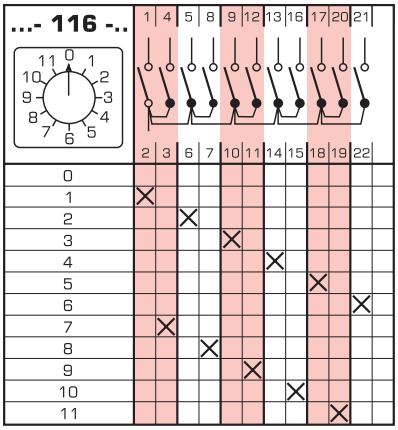




* 

* 

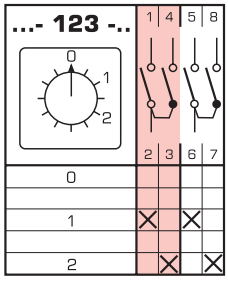
* 

* 

* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

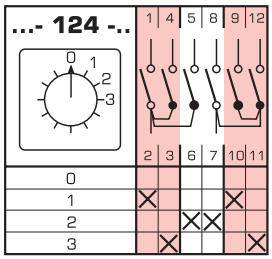
Przełączniki wielopołożeniowe z pozycją "0" (0–1–2...)

...- 123 -..



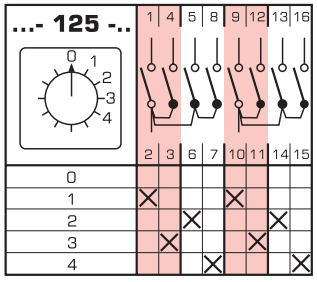
	2 3	6 7
0		
1	X	X
2	X	X

...- 124 -..



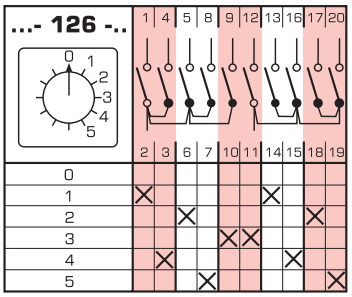
	2 3	6 7	10 11
0			
1	X		X
2		X	X
3	X		X

...- 125 -..



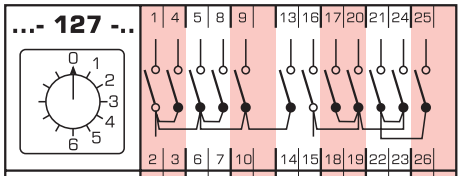
	2 3	6 7	10 11	14 15
0				
1	X		X	
2		X		X
3	X		X	
4		X		X

* ...- 126 -..



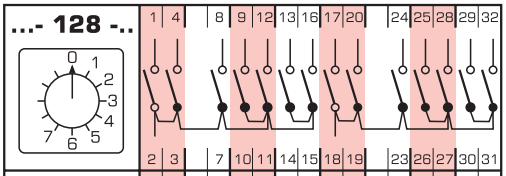
	2 3	6 7	10 11	14 15	18 19
0					
1	X			X	
2		X			X
3			X	X	
4	X			X	
5		X			X

* ...- 127 -..



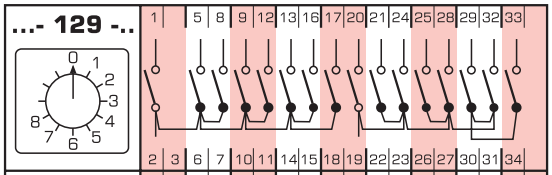
	2 3	6 7	10	14 15	18 19	22 23	26
0							
1	X				X		
2		X				X	
3				X	X		
4	X				X		
5		X				X	
6			X				X

* ...- 128 -..



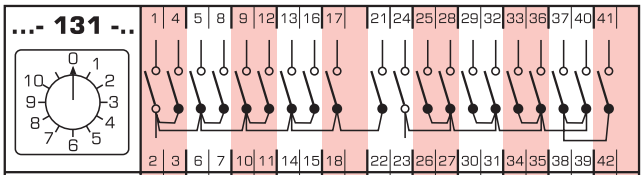
	2 3	7	10 11	14 15	18 19	23 26	27 30	31
0								
1	X				X			
2			X			X		
3				X				X
4					X			
5			X				X	
6		X			X			
7	X				X			

* ...- 129 -..



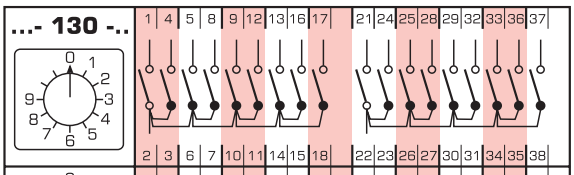
	2 3	6 7	10 11	14 15	18 19	22 23	26 27	30 31	34
0									
1		X				X			
2			X				X		
3				X				X	
4					X	X			
5				X					X
6	X								X
7		X				X			
8			X				X		

* ...- 131 -..



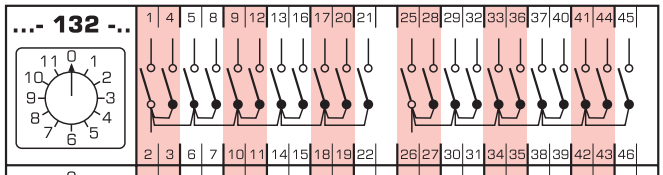
	2 3	6 7	10 11	14 15	18	22 23	26 27	30 31	34 35	38 39	42
0											
1	X						X				
2		X						X			
3			X						X		
4				X						X	
5						X	X				
6					X						X
7	X						X				
8		X						X			
9				X					X		
10											X

* ...- 130 -..



	2 3	6 7	10 11	14 15	18	22 23	26 27	30 31	34 35	38
0										
1	X					X				
2		X					X			
3			X					X		
4				X					X	
5					X					X
6										X
7	X					X				
8		X					X			
9			X					X		

* ...- 132 -..

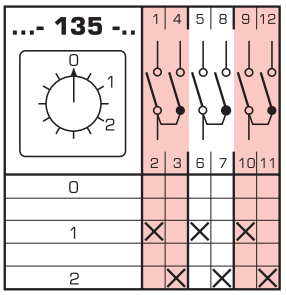


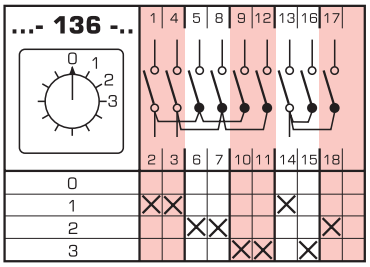
	2 3	6 7	10 11	14 15	18 19	22	26 27	30 31	34 35	38 39	42 43	46
0												
1	X						X					
2		X						X				
3			X						X			
4				X						X		
5					X						X	
6						X						X
7	X						X					
8		X						X				
9			X						X			
10					X					X		
11											X	

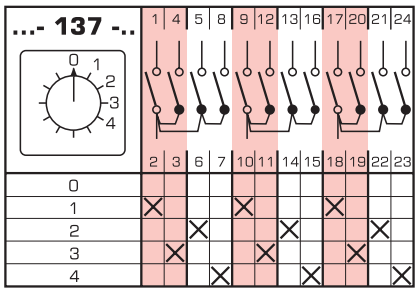
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

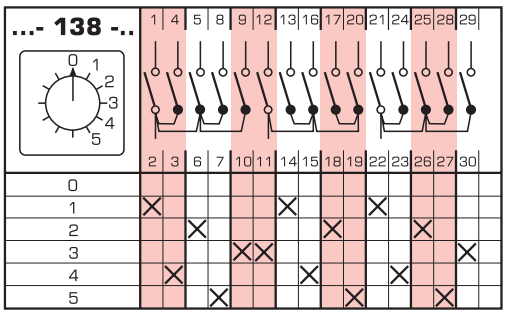
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

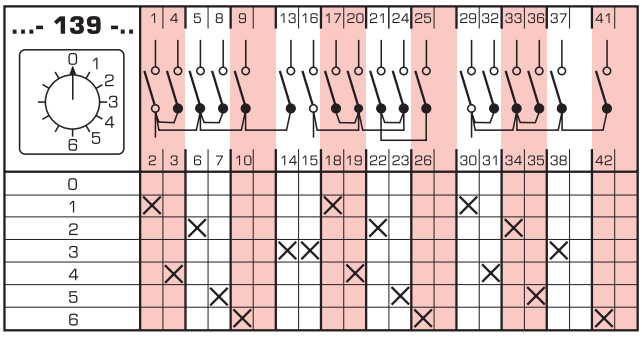
Przełączniki wielopołożeniowe z pozycją "0" (0–1–2...)

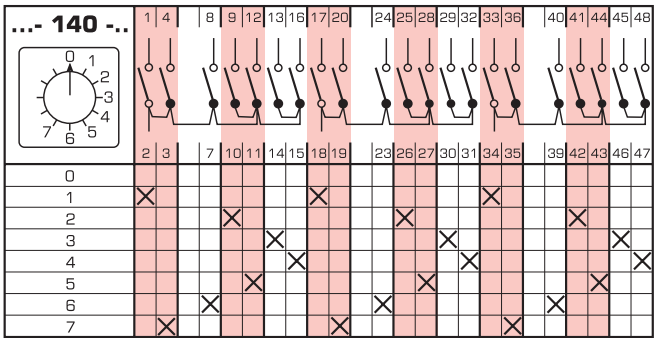


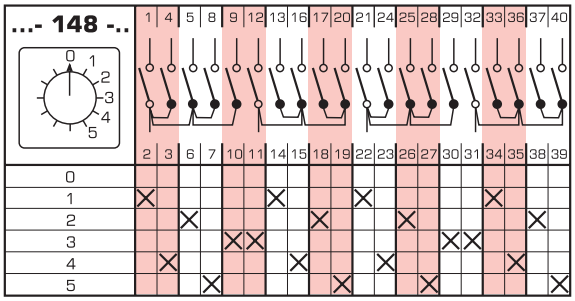
* 

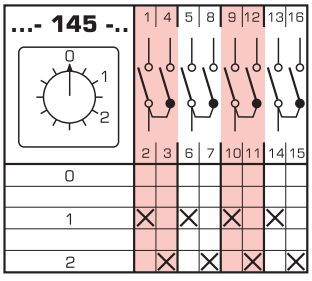
* 

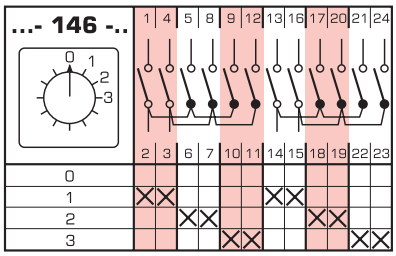
* 

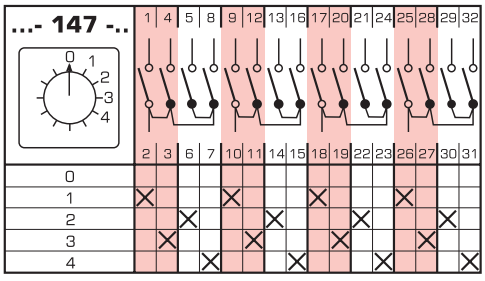
* 

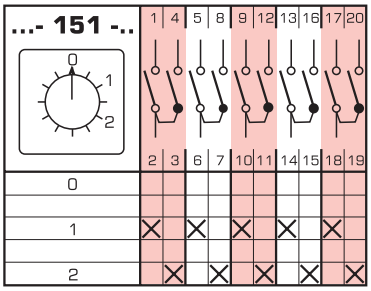
* 

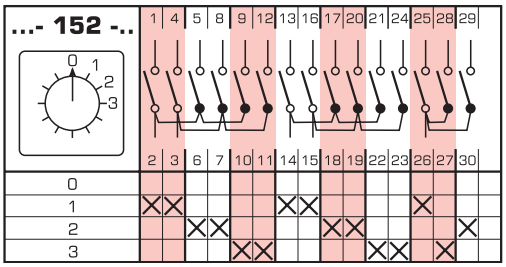
* 

* 

* 

* 

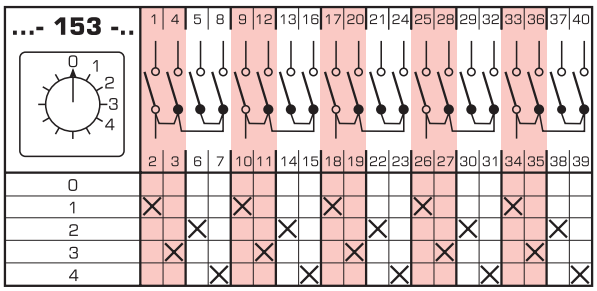
* 

* 

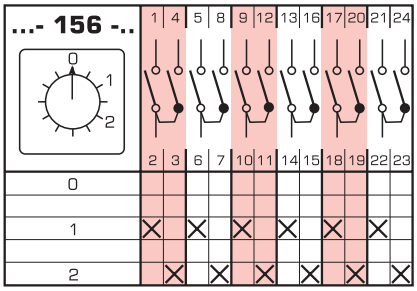
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Przełączniki wielopołożeniowe z pozycją "0" (0–1–2...)

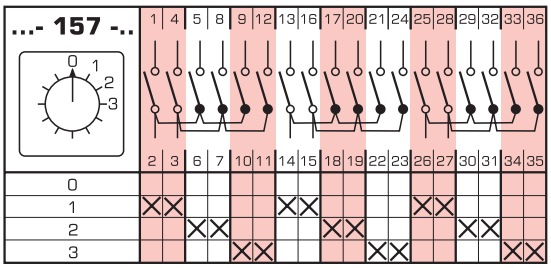
* ...- 153 -..



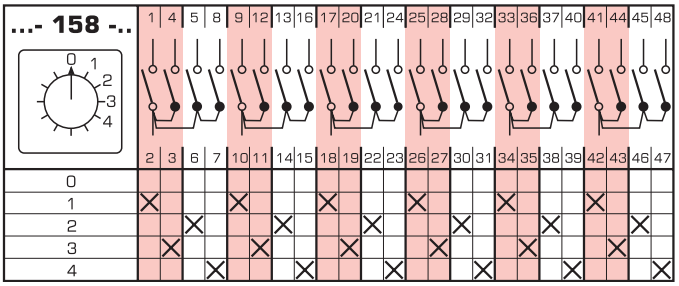
* ...- 156 -..



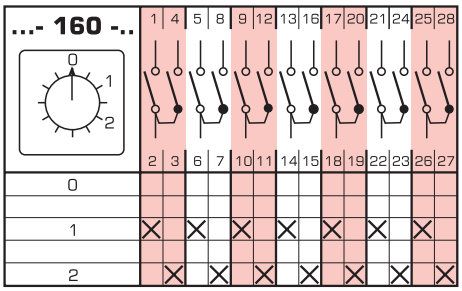
* ...- 157 -..



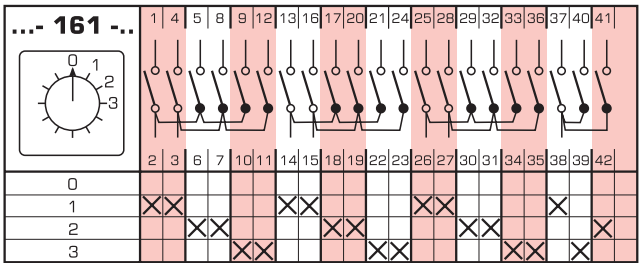
* ...- 158 -..



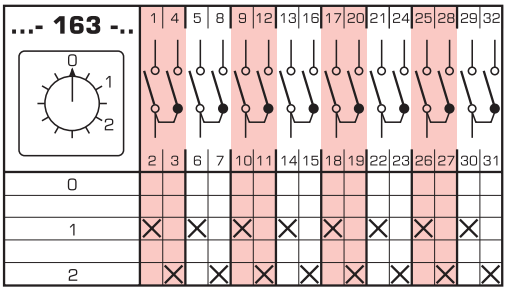
* ...- 160 -..



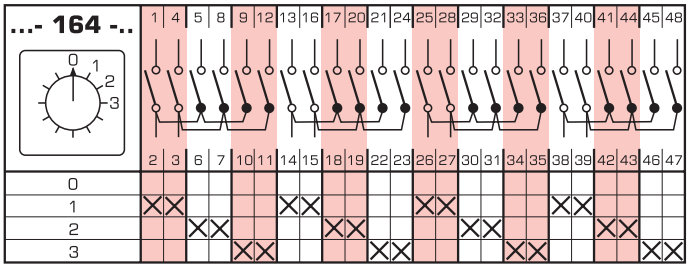
* ...- 161 -..



* ...- 163 -..



* ...- 164 -..



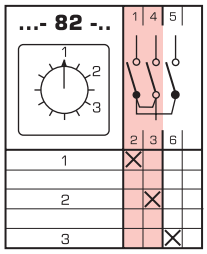
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

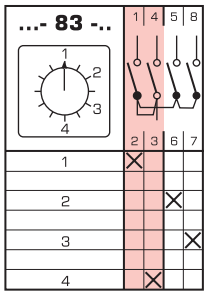
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

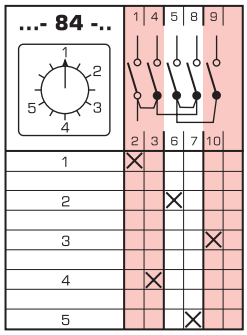
Przełączniki wielopołożeniowe bez pozycji "0"

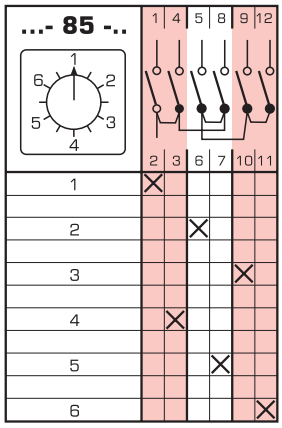
Tabela 153.

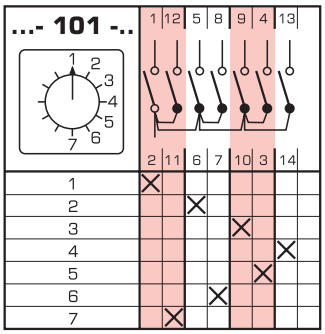
Program łączeniowy		Nr schematu
1-fazowe	3-położ.	82
	4-położ.	83
	5-położ.	84
	6-położ.	85
	7-położ.	101
	8-położ.	102
	9-położ.	103
	10-położ.	104
	11-położ.	105
	12-położ.	106
2-fazowe	3-położ.	86
	4-położ.	87
	5-położ.	88
	6-położ.	89
	7-położ.	117
	8-położ.	118
	9-położ.	119
	10-położ.	120
	11-położ.	121
	12-położ.	122
3-fazowe	3-położ.	93
	4-położ.	94
	5-położ.	95
	6-położ.	96
	7-położ.	133
	8-położ.	134
wielobiegunowe	3-położ.	141
	4-położ.	142
	5-położ.	143
	6-położ.	144
	3-położ.	149
	4-położ.	150
	3-położ.	154
	4-położ.	155
	3-położ.	159
	3-położ.	162

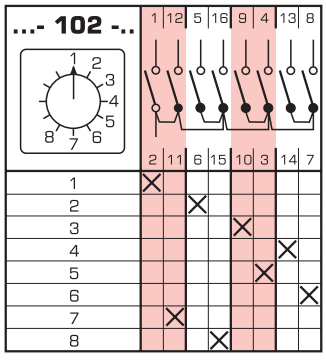


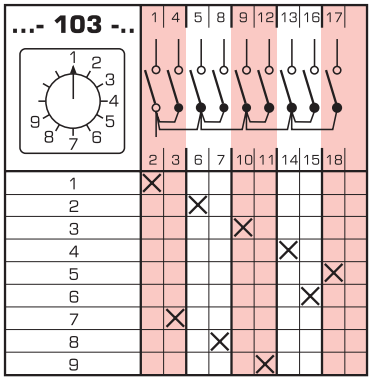


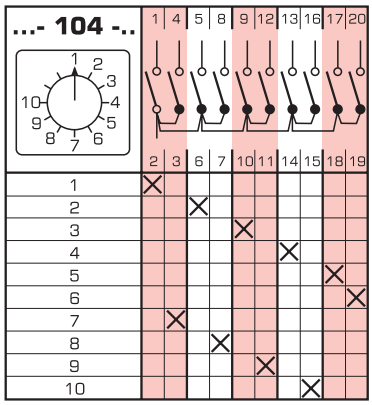


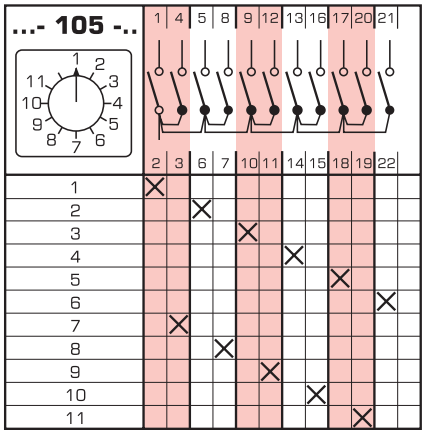


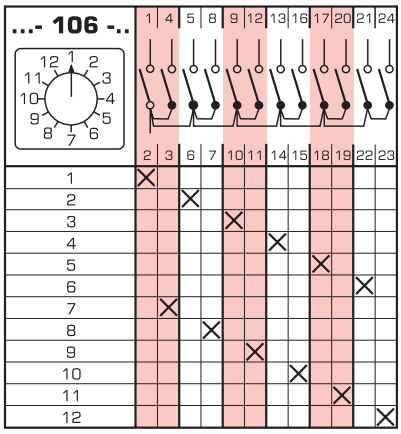




* 

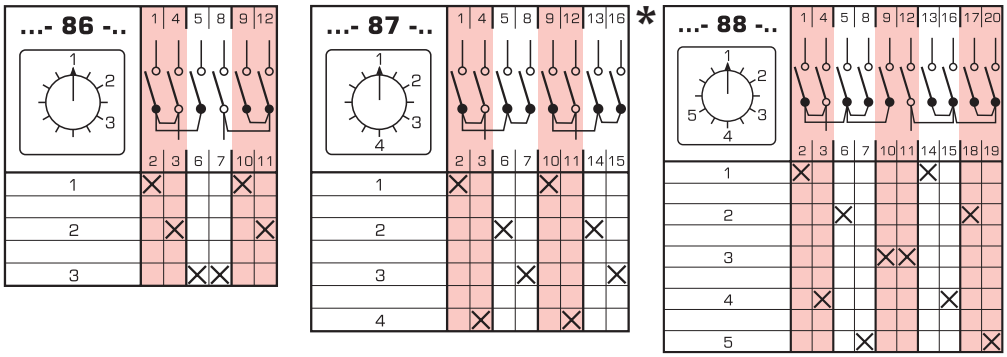
* 

* 

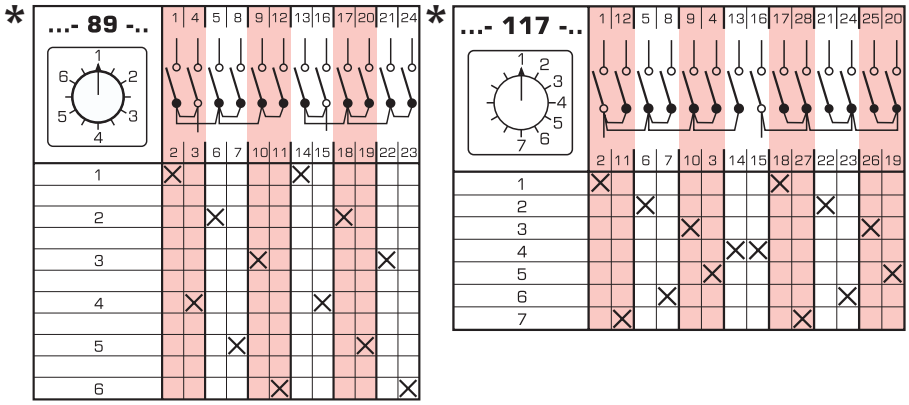
* 

* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

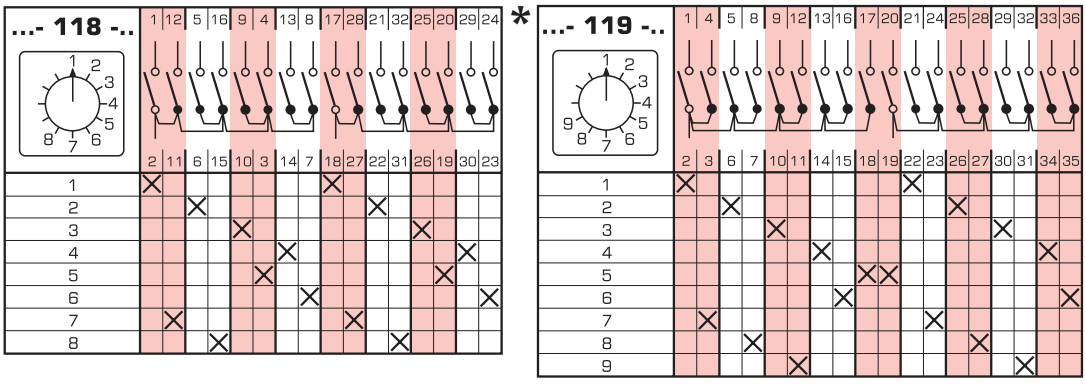
Przełączniki wielopołożeniowe z pozycją "0" (0–1–2...)



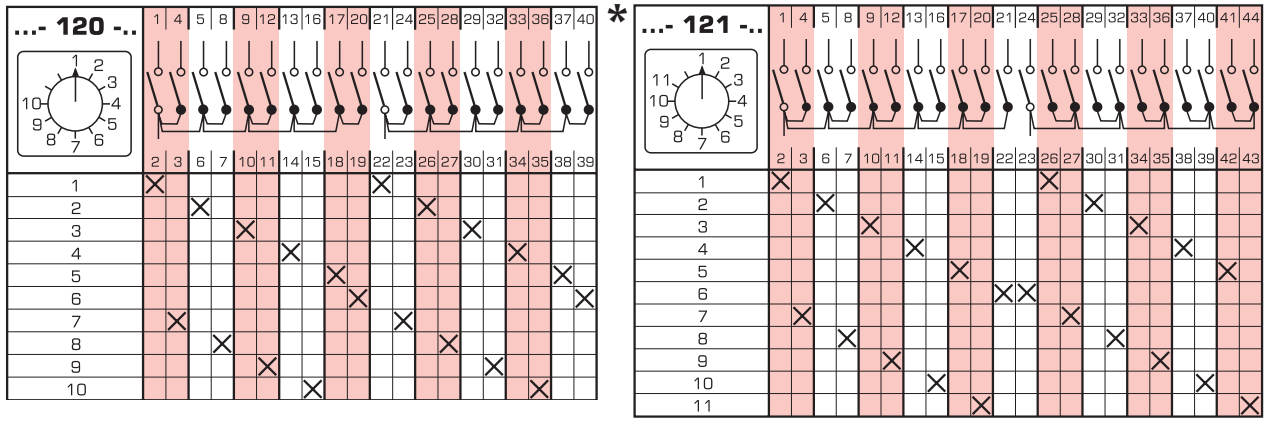
*



*



*

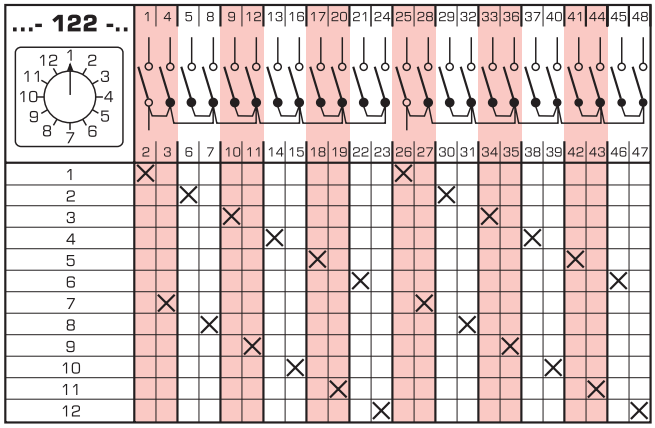


* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

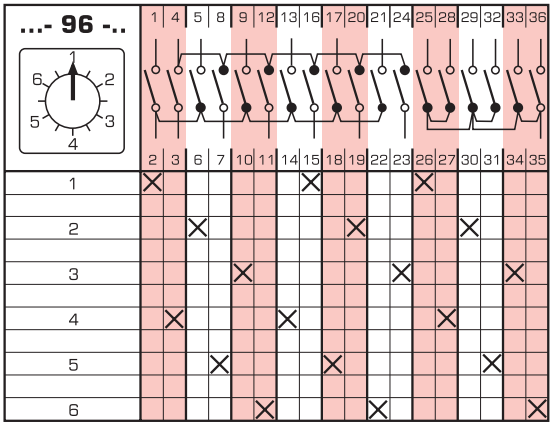
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Przełączniki wielopołożeniowe bez pozycji "0"

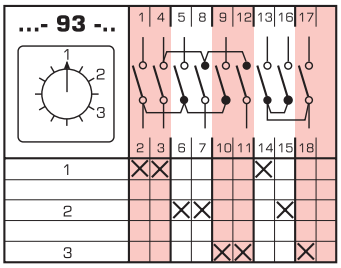
* ...- 122 -..



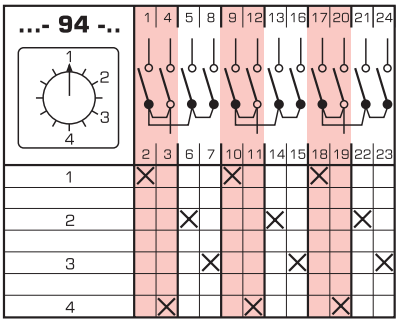
* ...- 96 -..



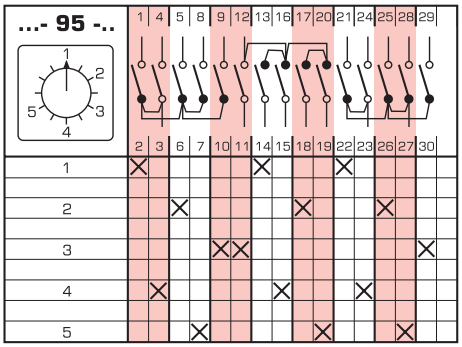
* ...- 93 -..



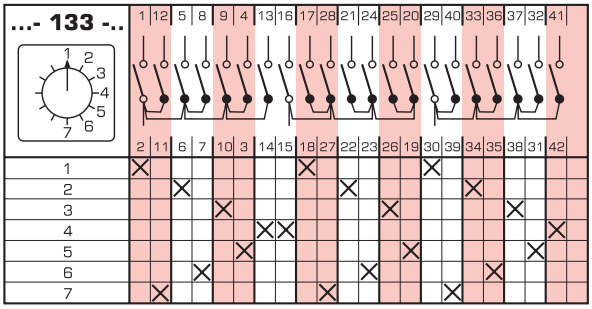
* ...- 94 -..



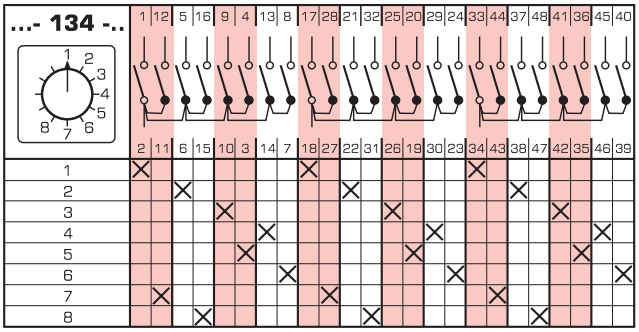
* ...- 95 -..



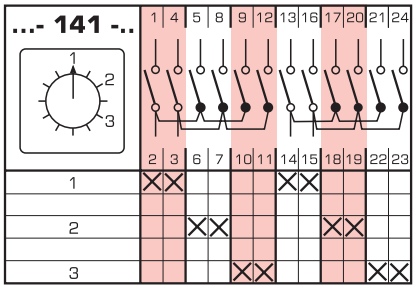
* ...- 133 -..



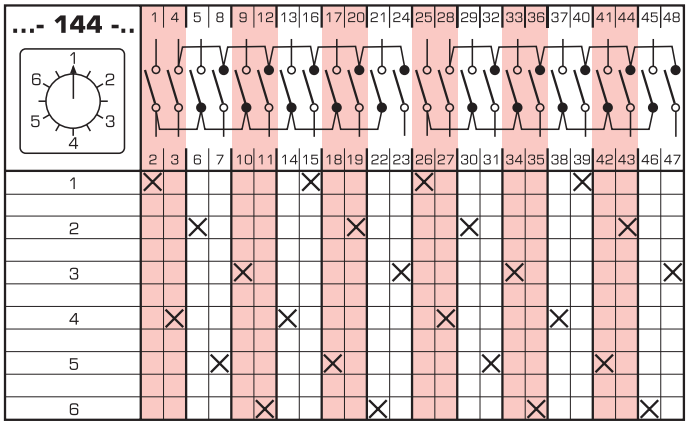
* ...- 134 -..



* ...- 141 -..



* ...- 144 -..

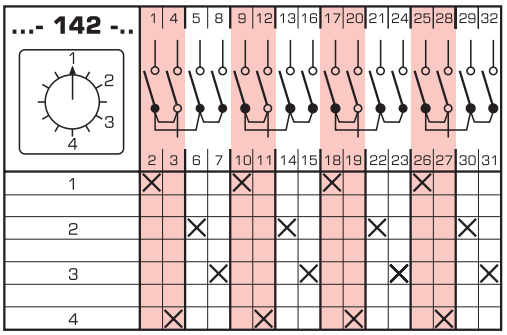


* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

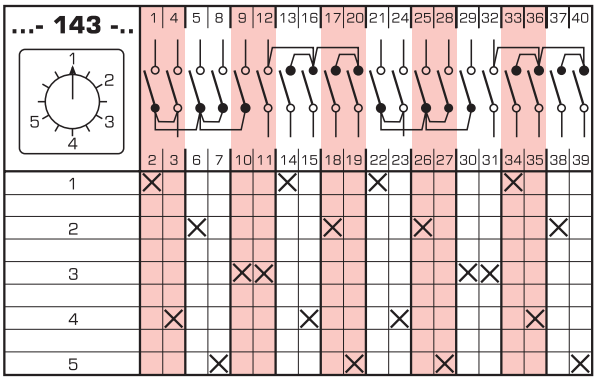
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Przełączniki wielopołożeniowe bez pozycji "0"

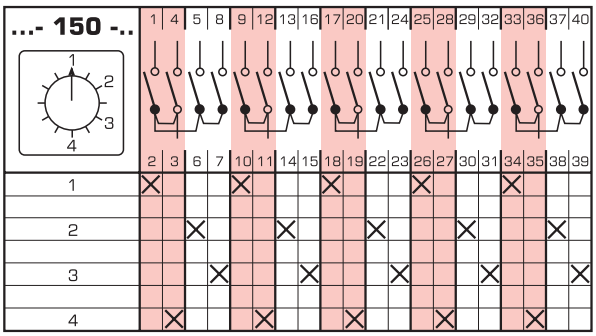
* ...- 142 -..



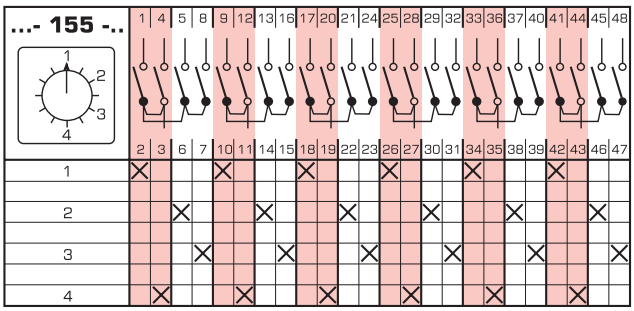
* ...- 143 -..



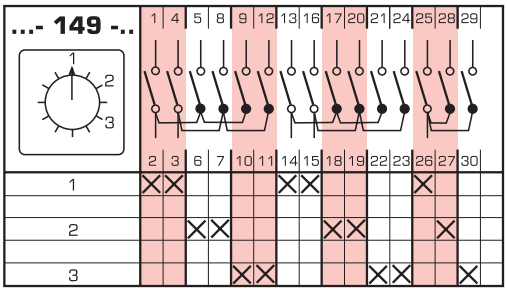
* ...- 150 -..



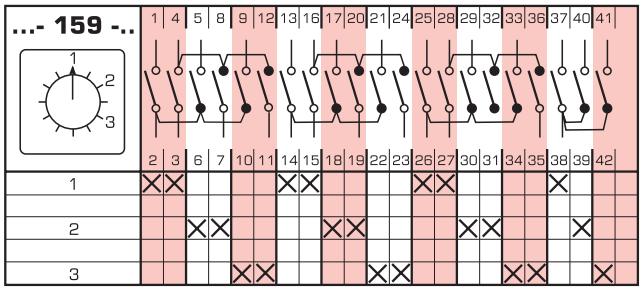
* ...- 155 -..



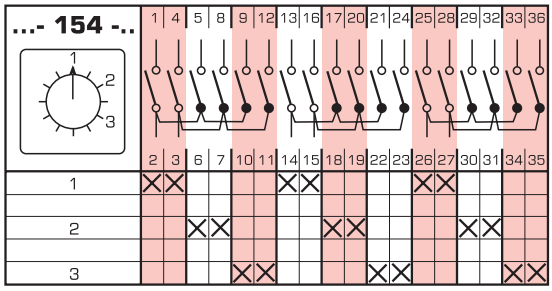
* ...- 149 -..



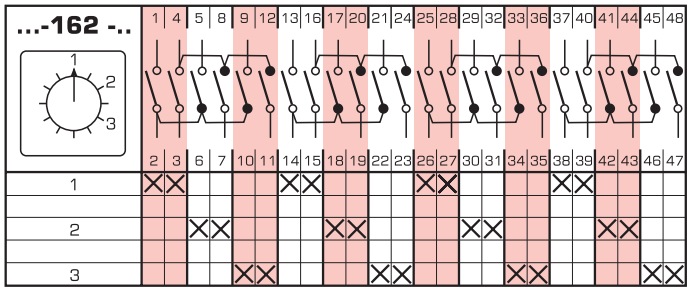
* ...- 159 -..



* ...- 154 -..



* ...-162 -..



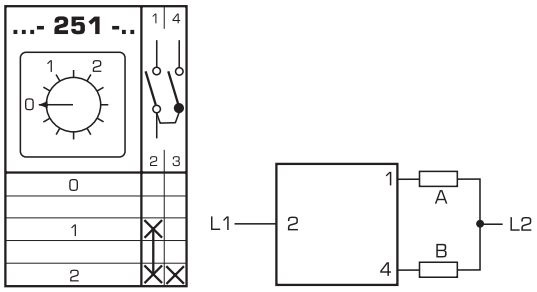
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

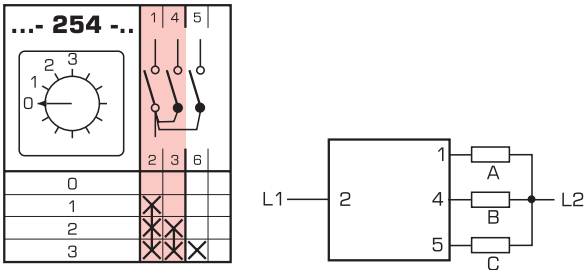
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

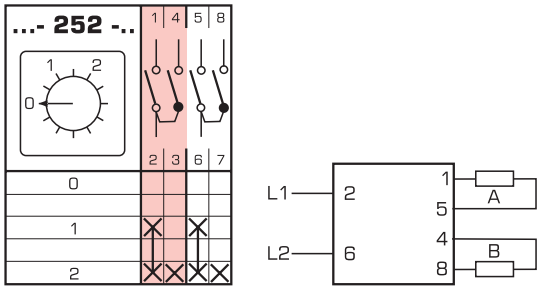
Przełączniki grupowe z pozycją "0"

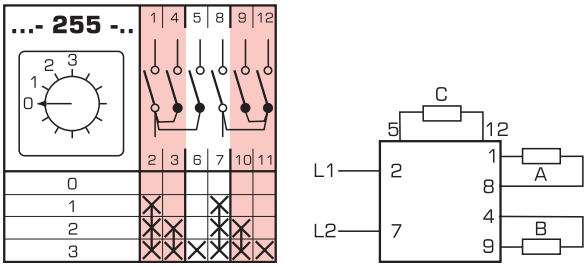
Tabela 154.

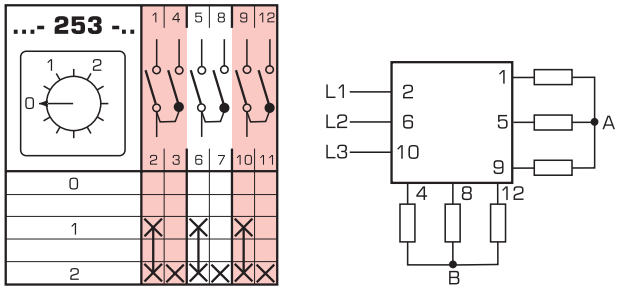
Program łączeniowy		Nr schematu
1-fazowe	2-grup.	251
	3-grup.	254
2-fazowe	2-grup.	252
	3-grup.	255
3-fazowe	2-grup.	253
	3-grup.	256

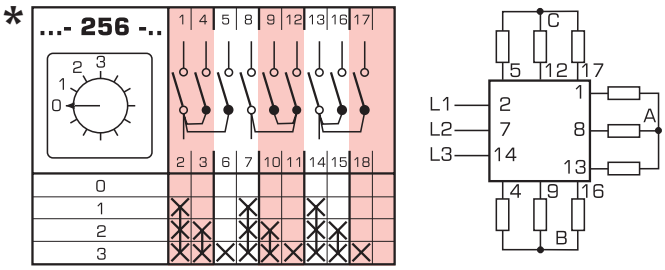








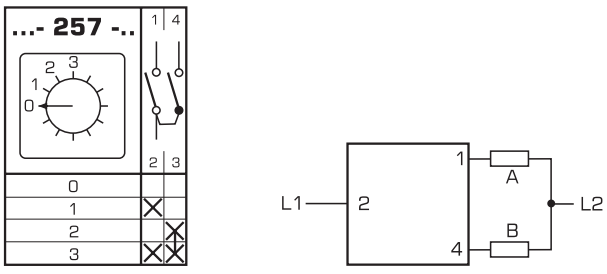




Przełączniki szeregowe

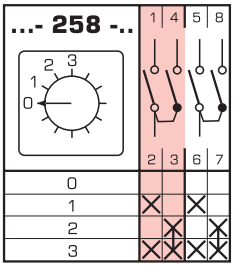
Tabela 155.

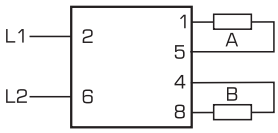
Program łączeniowy	Nr schematu
1-fazowe	257
2-fazowe	258
3-fazowe	259

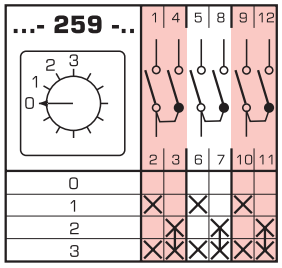


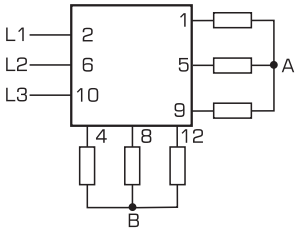
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Przełączniki szeregowe





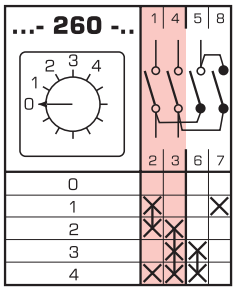


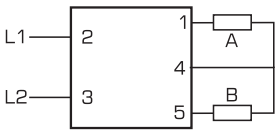


Przełączniki szeregowo-równoległe

Tabela 156.

Program łączeniowy	Nr schematu
2-fazowy	260





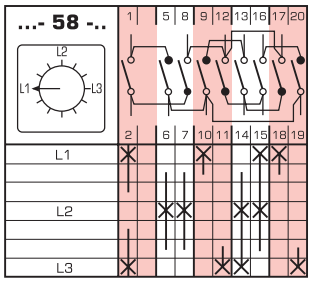
PRZEŁĄCZNIKI POMIAROWE NAPIĘCIA I PRĄDU

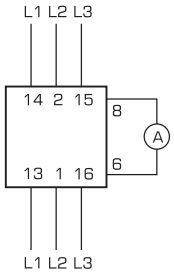
Przełączniki amperomierza

Tabela 157.

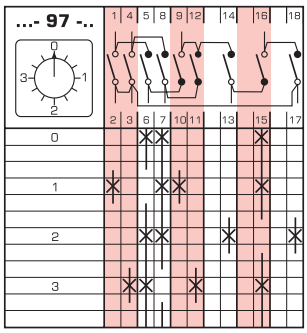
Program łączeniowy		Nr schematu
pomiar fazowy	L1–L2–L3	58
pomiar fazowy	0–1–2–3	97
pomiar fazowy z uziemieniem	0–1–2–3	98

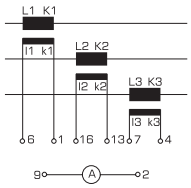
*

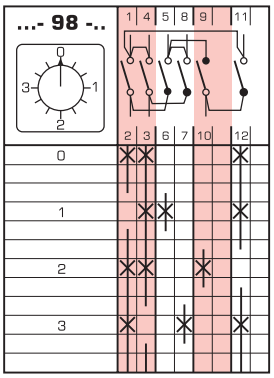


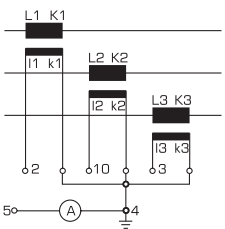


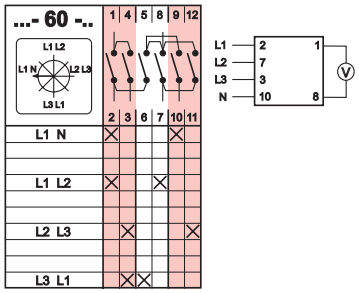
*











* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

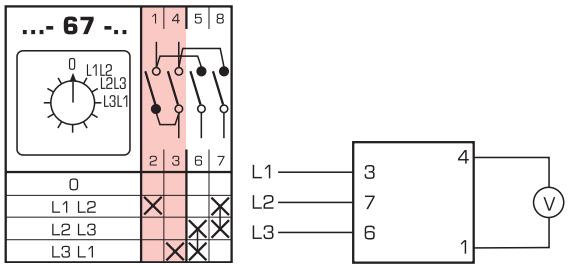
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

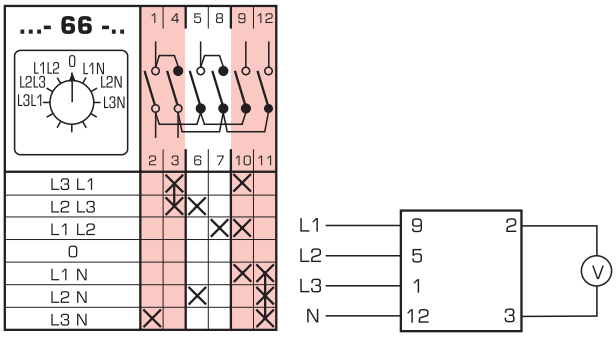
PRZEŁĄCZNIKI POMIAROWE NAPIĘCIA I PRĄDU

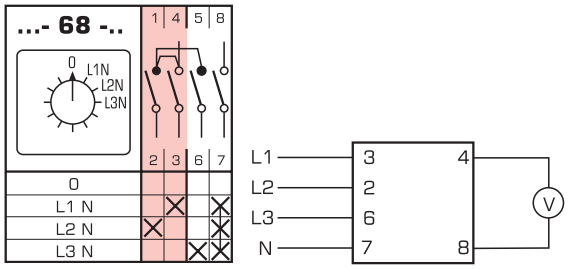
Przełączniki pomiarowe napięcia i prądu, przełączniki woltomierza z pozycją „0”

Tabela 158.

Program łączeniowy	Nr schematu
3 napięcia fazowe	68
3 napięcia międzyfazowe	67
3 napięcia międzyfazowe + napięcie fazowe	66





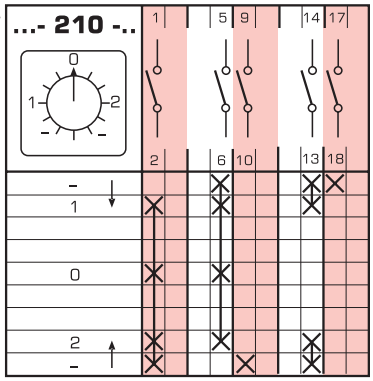


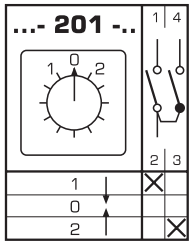
PRZEŁĄCZNIKI Z SAMOCZYNNYM POWROTEM DO POZYCJI WYJŚCIOWEJ

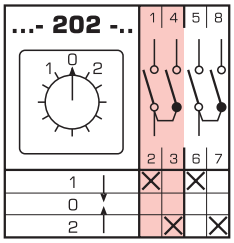
Przełączniki z pozycją ”0” (1–0–2) , powrót do zera z obu stron

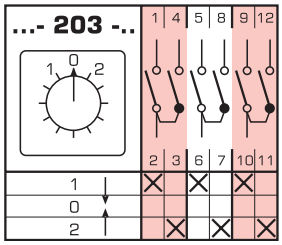
Tabela 159.

Program łączeniowy	Nr schematu
przełączniki z samoczynnym powrotem do pozycji wyjściowej, przełącznik w funkcji przycisków lewo–prawo	210
przełączniki z pozycją ”0” (1–0–2) powrót do zera z obu stron	
1-fazowy	201
2-fazowy	202
3-fazowy	203

* 







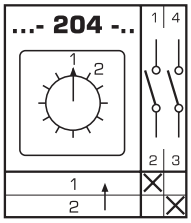
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

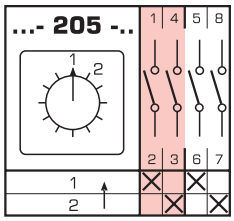
PRZEŁĄCZNIKI Z SAMOCZYNNYM POWROTEM DO POZYCJI WYJŚCIOWEJ

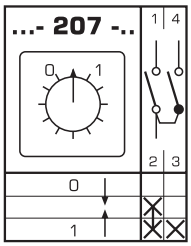
Przełączniki bez pozycji „0” (1-2)

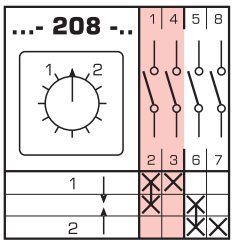
Tabela 160.

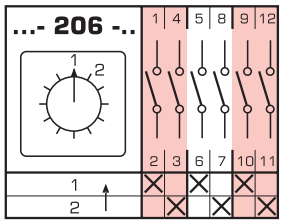
Program łączeniowy	Nr schematu
1 styk rozwier. i 1 zwierny	204
2 styki rozwier. i 2 zwierne	205
3 styki rozwier. i 3 zwierne	206
Do sterowania stycznikiem 1 styk zwierny (obrót w prawo) i 1 styk rozwierny (obrót w lewo)	207
1 styk zwierny i 1 rozwierny przy obrocie w lewo i prawo	208
2 styki zwierne i 2 rozwierne przy obrocie w lewo i prawo	209

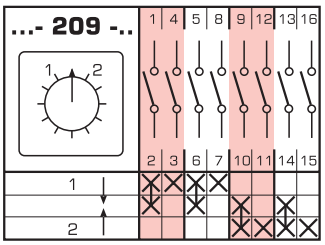










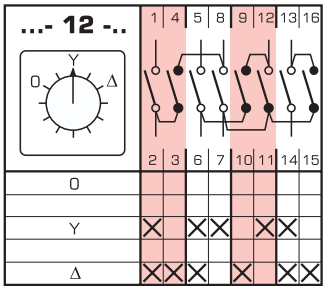


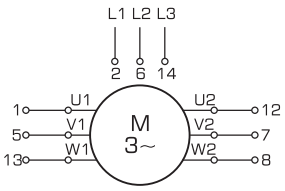
ROZŁĄCZNIKI DO STEROWANIA SILNIKAMI

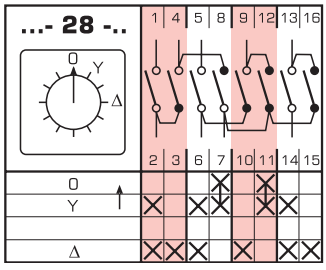
Rozłączniki gwiazda–trójkąt

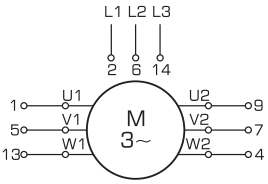
Tabela 161.

Program łączeniowy	Nr schematu
Wykonanie podstawowe	12
Y/Δ z powrotem z Y do 0	28
Z hamowaniem przeciwprądem z powrotem z Y do 0	29
Jako przełącznik napięcia	30
Do współpracy ze stycznikiem	31
Dwukierunkowy (lewo-prawo)	21



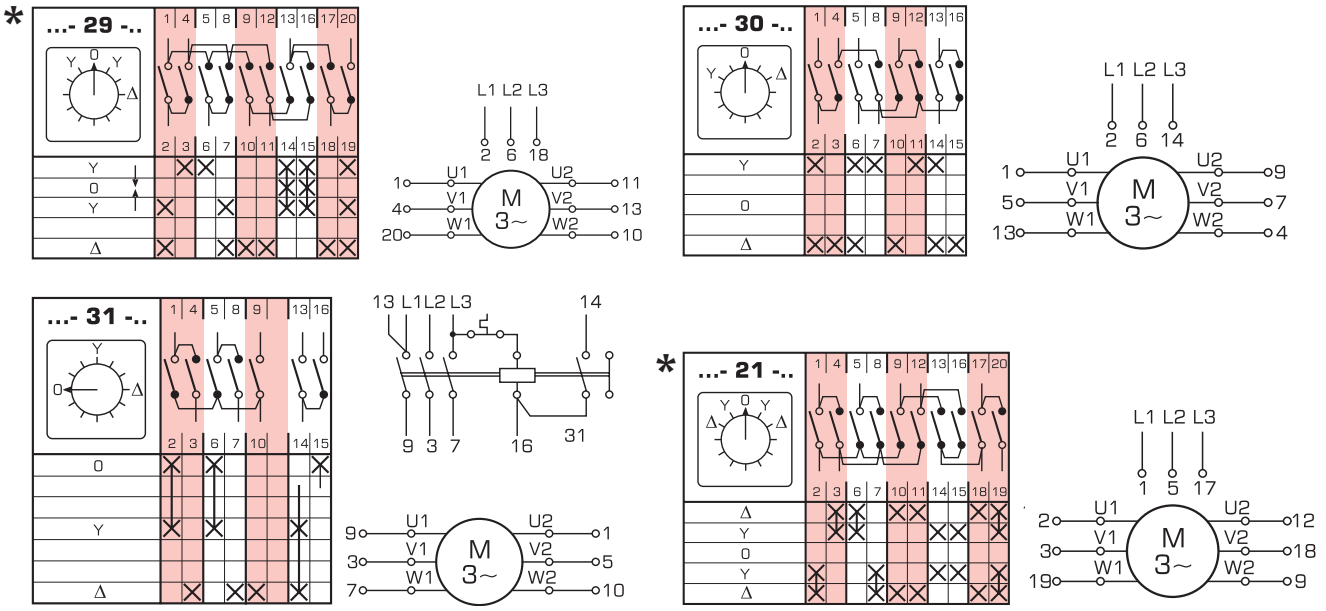






* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Przełączniki grupowe z pozycją "0"

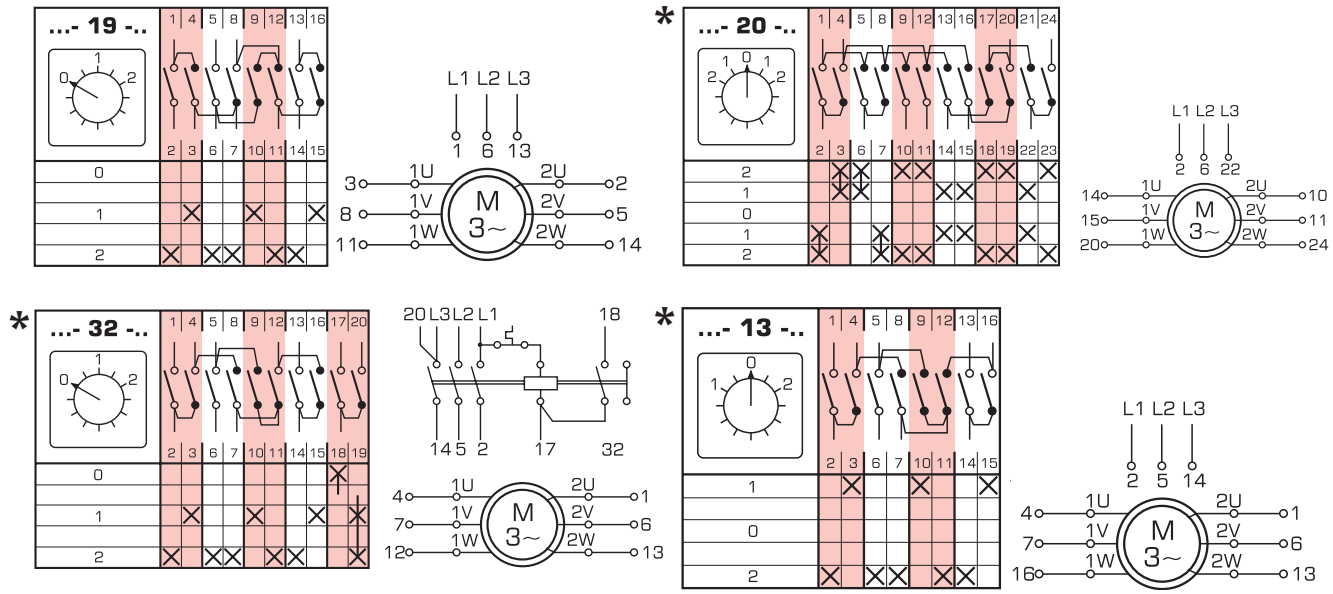


* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

Rozłączniki w układzie Dahlandera

Tabela 162.

Program łączeniowy	Nr schematu
rozłączniki do sterowania silnikami, rozłączniki w układzie Dahlandera dwubiegowe Δ-0-YY	13
dwubiegowe 0-Δ-YY	19
dwubiegowe dwukierunkowe YY-Δ-0-Δ-YY	20
dwubiegowe oraz sterowanie stycznikowe	32



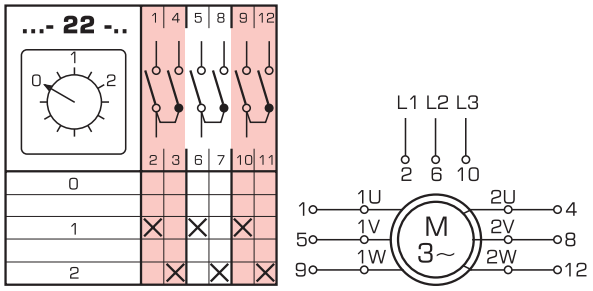
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

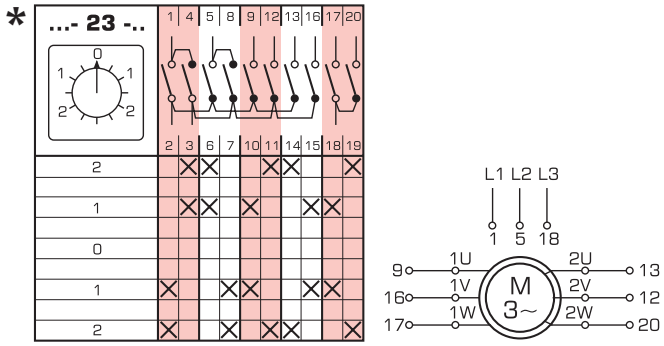
ROZŁĄCZNIKI DO STEROWANIA SILNIKAMI

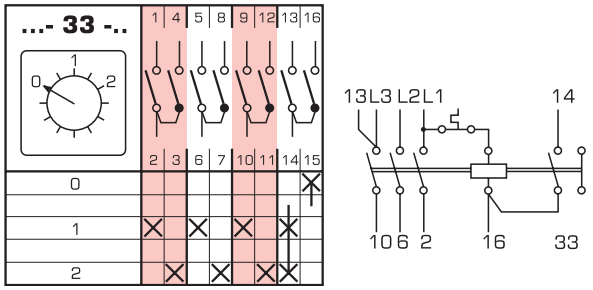
Rozłączniki do silników dwuuzwojeniowych

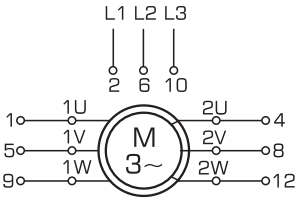
Tabela 163.

Program łączeniowy	Nr schematu
0-1-2	22
Dwukierunkowe	23
Do sterowania stycznikami	33







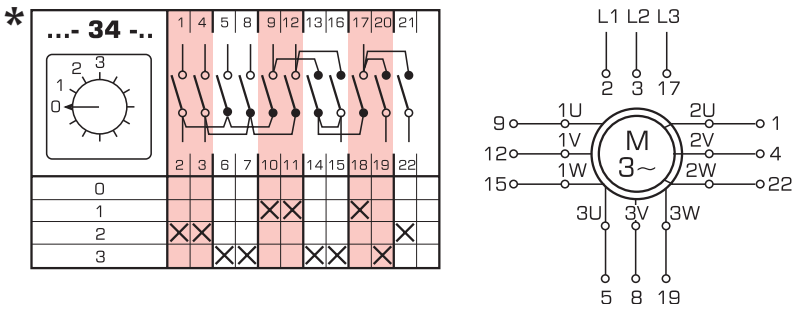


* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Rozłączniki do silników trzybiegowych

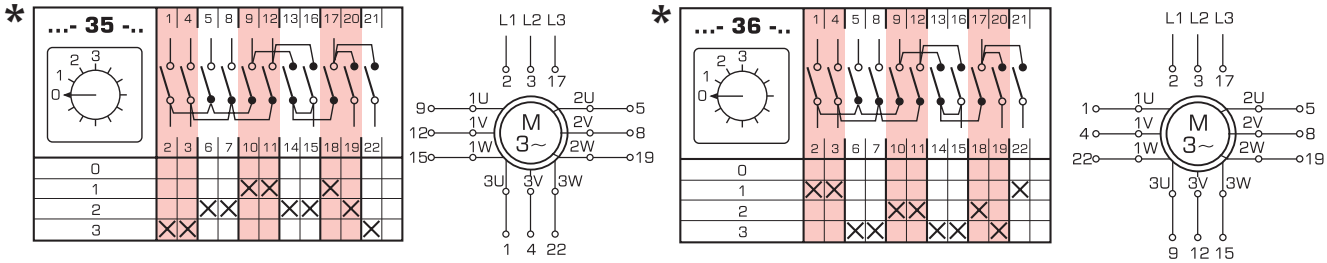
Tabela 164.

Program łączeniowy	Nr schematu
2 uzwojenia 0-Δ-Y-YY (z 3-biegami w układzie Dahlandera)	34
2 uzwojenia 0-Δ-YY-Y (1 i 2 biegi w układzie Dahlandera)	35
2 uzwojenia 0-Y-Δ-YY (2 i 3 biegi w układzie Dahlandera)	36



* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

Rozłączniki do silników trzybiegowych



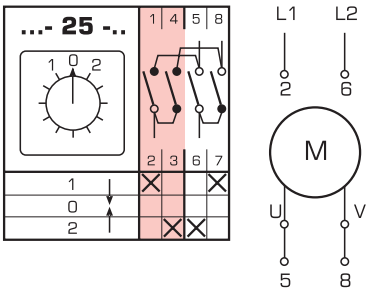
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

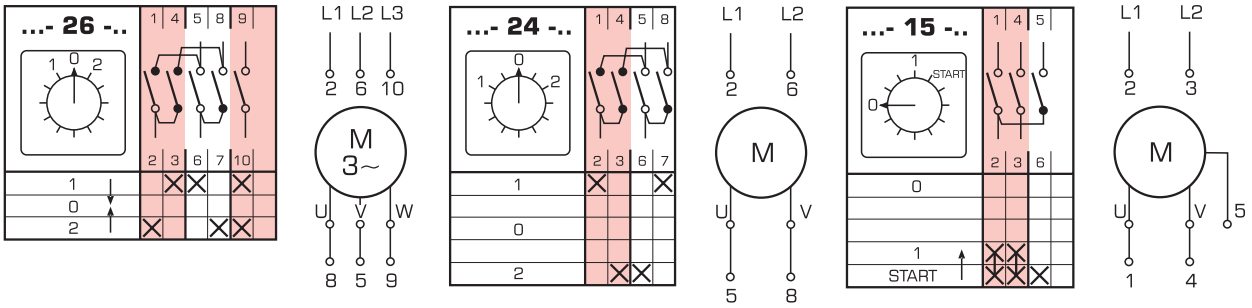
ROZŁĄCZNIKI DO STEROWANIA SILNIKAMI

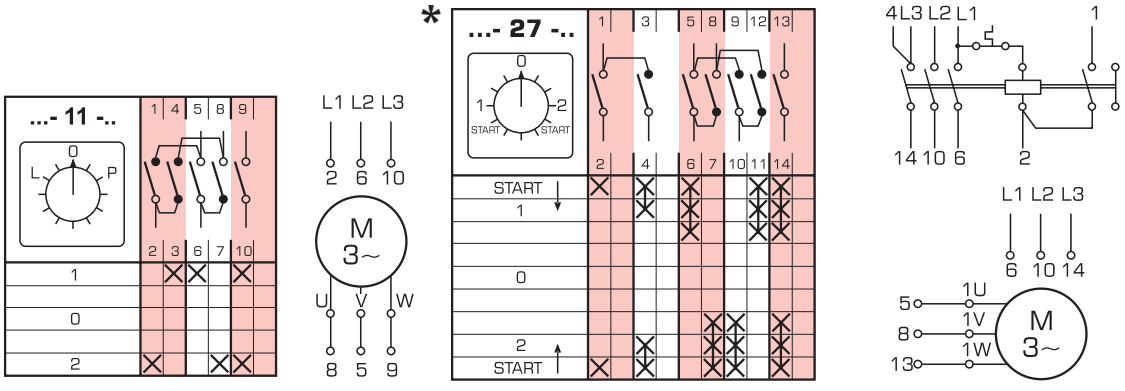
Przełączniki zmiany kierunku obrotów

Tabela 165.

Program łączeniowy	Nr schematu
2-fazowy	24
2-fazowy, powrót do pozycji "0"	25
3-fazowy	11
3-fazowy, powrót do pozycji "0"	26
Do sterowania stycznikiem	27
Łączniki rozruchowe do silników jednofazowych	15





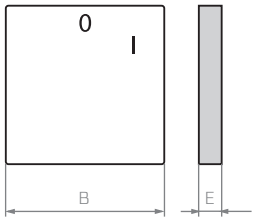


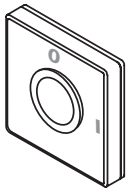
* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU
* Wymiary znajdują się na str. 195-198

WYMIARY MONTAŻOWE

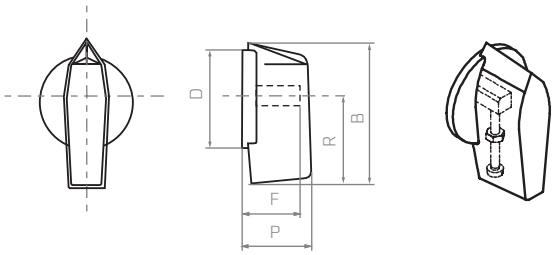
Płyta przednia w wykonaniu standardowym

Grupa	B ø	E
A0	48	7,5
A1	65	9,5
A2	90	9,5
A3	132	10

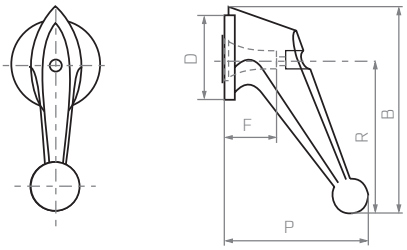




Grupa	D ø	P	R	B	F
A0	27,5	19	23,5	39,5	16
A1	35	25	32	53	20
A2	48	32	43,5	70,5	26
A3	75	46,5	63,5	104	39

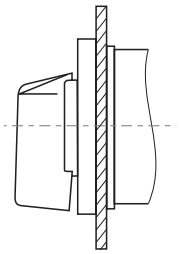


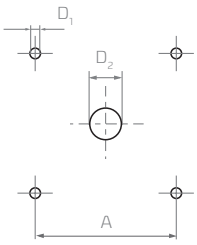
Grupa	D ø	P	R	B	F
A1	35	51	61,5	81,5	15
A2	48	64	79,5	105,5	19
A3	75	88	115	155,5	28

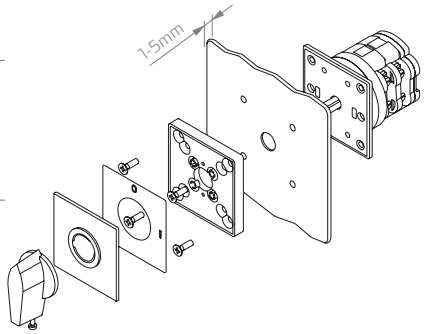


Łączniki mocowane pod płytą

Grupa	D1 ø	D2 ø	A ⌀
A0	5	14	36
A1	5	14	48
A2	6	16	72
A3	6	18	104

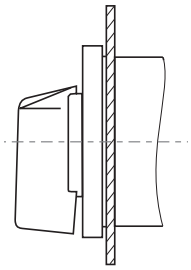


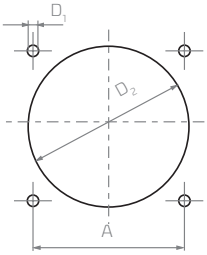


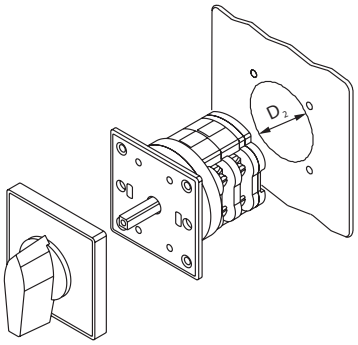


Łączniki mocowane na płycie

Grupa	D1 ø	D2 ø	A ⌀
A0	5	42,5	36
A1	5	59	48
A2	6	82	72

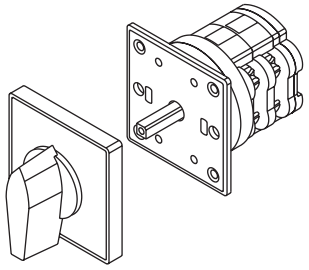


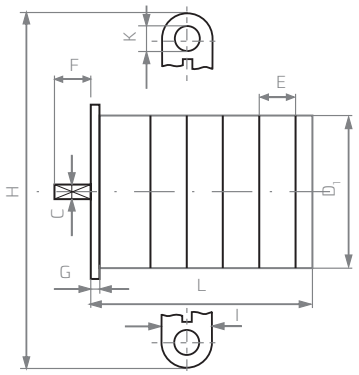


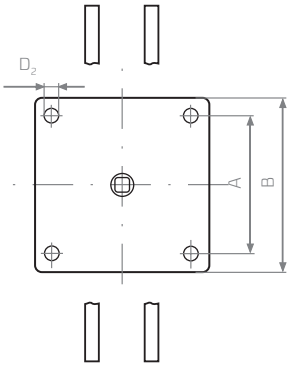


WYMIARY MONTAŻOWE

U łączniki do wbudowania







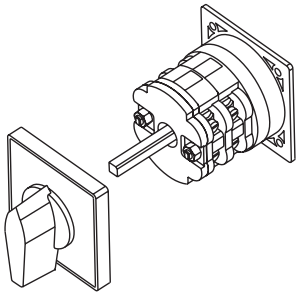
Grupa	Typ łącznika	D_1	D_2	A	B	C	E	F	G	H	I	K
		ø	ø	⌀	⌀	⌀						
A0	4G 10	38	4,3	36	48	6	9,6	22	4	–	–	–
A1	4G 16	57	4,3	48	65	6	13,5	26	3	–	–	–
	4G 25	57	4,3	48	65	6	13,5	26	3	–	–	–
A2	4G 40	80	5,3	72	90	8	18	31	5	–	–	–
	4G 63, 80	80	5,3	72	90	8	18	31	5	–	–	–
A3	4G 100	120	5,3	104	132	10	29	37,5	6	–	–	–
	4G 200	120	5,3	104	132	10	29	37,5	6	145	20	10,5
	4G 400	120	5,3	104	132	10	29	37,5	6	170	45	13
	4G 630	120	5,3	104	132	10	29	37,5	6	190	74	17,5
	4G 800	120	5,3	104	132	10	29	37,5	6	260	50	17,5
	4G 1200	120	5,3	104	132	10	29	37,5	6	260	80	17,5

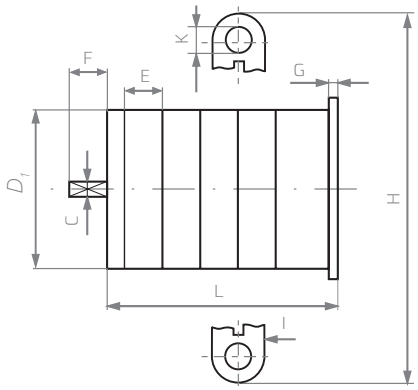
Grupa	Typ łącznika	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G 10	33	42,5	52	61,5	71	81	90,5	100	109,5	119	129	138,5
A1	4G 16	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
	4G 25	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
A2	4G 40	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5
	4G 63, 80	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5
A3	4G 100	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
	4G 200	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
	4G 400	–	107	–	166	–	226	–	314	–	373	–	432
	4G 630	–	–	136	–	–	226	–	–	343	–	–	432
	4G 800	–	107	–	166	–	226	–	314	–	373	–	432
	4G 1200	–	–	136	–	–	226	–	–	343	–	–	432

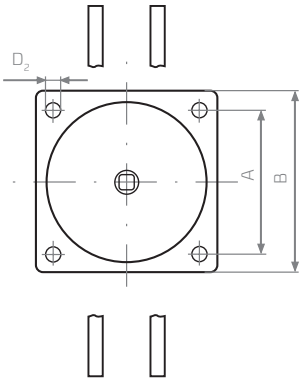
Stopień ochrony IP40 (od strony płyty przedniej), IP55 w wykonaniu specjalnym – S1

WYMIARY MECHANICZNE

OU łączniki do montażu w obudowie







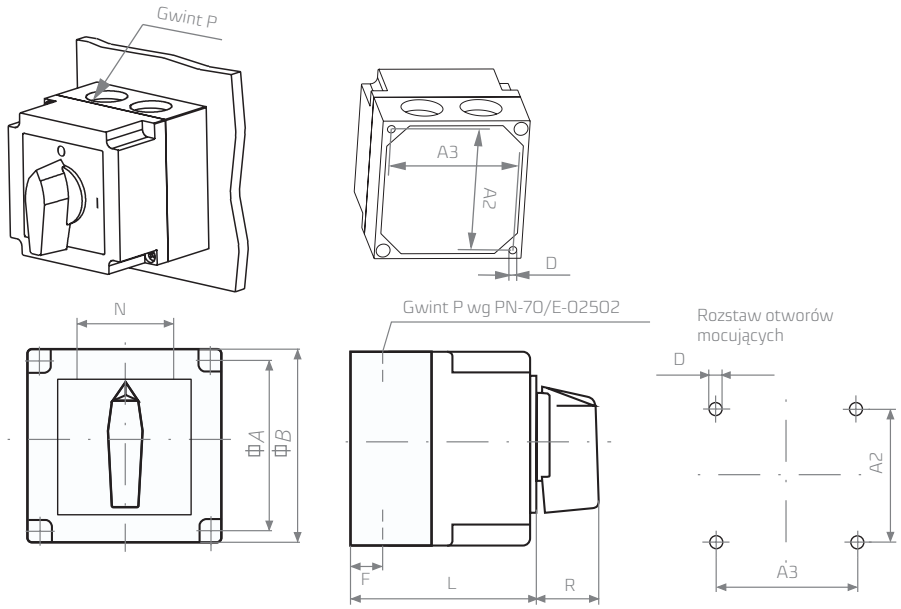
Grupa	Typ łącznika	D_1	D_2	A	B	C	E	F	G	H	I	K
		ø	ø	⌀	⌀	⌀						
A0	4G 10	38	4,3	36	48	6	9,6	32	4	–	–	–
A1	4G 16	57	4,3	48	65	6	13,5	35	3	–	–	–
	4G 25	57	4,3	48	65	6	13,5	35	3	–	–	–
A2	4G 40	80	5,3	72	90	8	18	40	5	–	–	–
	4G 63, 80	80	5,3	72	90	8	18	40	5	–	–	–
A3	4G 100	120	5,3	104	132	10	29	50	6	–	–	–
	4G 200	120	5,3	104	132	10	29	50	6	145	20	10,5
	4G 400	120	5,3	104	132	10	29	50	6	170	45	13
	4G 630	120	5,3	104	132	10	29	50	6	190	74	17,5
	4G 800	120	5,3	104	132	10	29	50	6	260	50	17,5
	4G 1200	120	5,3	104	132	10	29	50	6	260	80	17,5

Grupa	Typ łącznika	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G 10	33	46,5	56	65,5	75	85	94,5	104	113,5	123	133	142,5
A1	4G 16	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
	4G 25	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
A2	4G 40	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5
	4G 63, 80	56,5	74,5	92,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5
A3	4G 100	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
	4G 200	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
	4G 400	–	107	–	166	–	226	–	314	–	373	–	432
	4G 630	–	–	136	–	–	226	–	–	343	–	–	432
	4G 800	–	107	–	166	–	226	–	314	–	373	–	432
	4G 1200	–	–	136	–	–	226	–	–	343	–	–	432

Stopień ochrony IP40 (od strony płyty przedniej), IP55 w wykonaniu specjalnym – S1

WYMIARY MONTAŻOWE

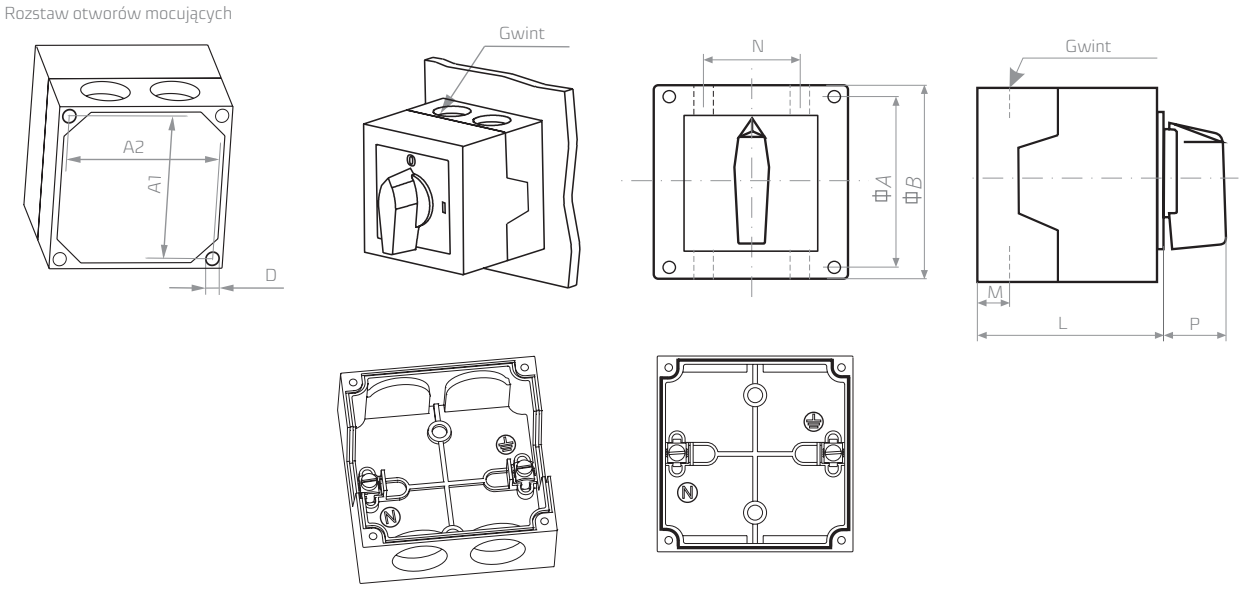
PK łączniki w obudowie z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP 55



Grupa	Typ łącznika	D	A	A2	A3	B	F	N	R	Gwint		L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)			
										P	M				
		ø	Φ			Φ						1	2	3	4
A0	4G 10	4,3	55	38	54	64	13	25	19	11	-	55,5	55,5	75	75
A1	4G 16	4,3	75	75	75	85	19	34	25	16	20	77	77	104	104
	4G 25	4,3	75	75	75	85	19	34	25	16*	20	77	77	104	104
A2	4G 40	5,3	109	91	107	120	29	45	32	21*	-	95	95	132	132
	4G 63, 4G 80	5,3	109	91	107	120	29	45	32	21	-	95	95	132	132

* na zamówienie

PK łączniki w obudowie z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP 65

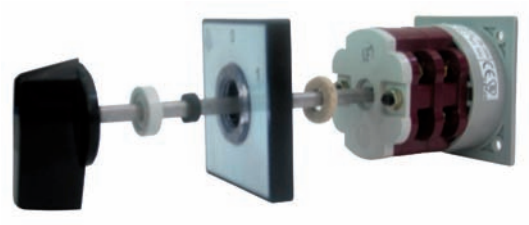


Grupa	Typ łącznika	D	A	B	A1	A2	M	N	P	Gwint	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)	
		ø	Φ	Φ							1 lub 2	3 lub 4
A0	4G 10	4,5	64	75	50	64	14	28	19	M20	60	81,5

WYKONANIA SPECJALNE

S1 Łącznik z uszczelnionym wałkiem /stopień ochrony IP 55/

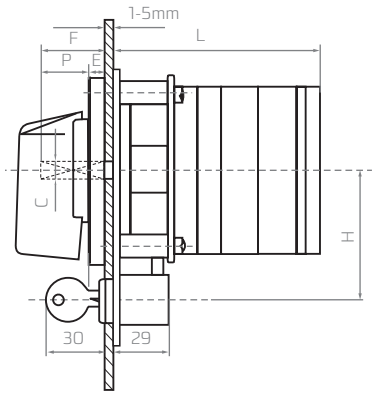
Grupa A0, A1, A2 wykonanie U, OU
Różnica pomiędzy wykonaniem standardowym a specjalnym polega na zastosowaniu pierścienia uszczelniającego na wałku napędowym, który gwarantuje uzyskanie szczelności obudowy IP 55.

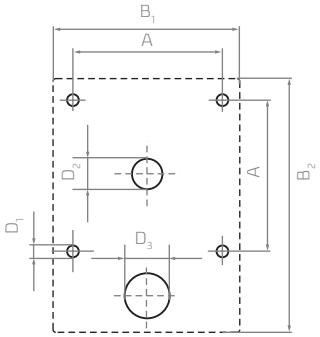


S5 Łącznik z zamkiem cylindrycznym

Grupa A1, A2 wykonanie U
Blokada położeń wg zamówienia.







Grupa	D_1	D_2	D_3	A	B_1	B_2	C	E	F	H	P
							ϕ				
A1	5	14	21,5	48	65	98	6	9,5	26	48	25
A2	6	16	21,5	72	90	122	8	9,5	31	60	32

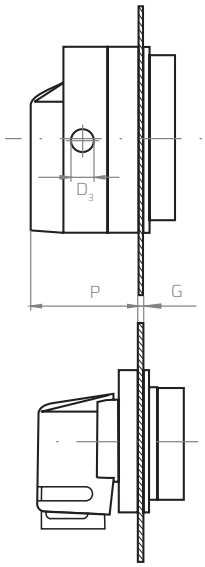
Grupa	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1	72,5	86	99,5	113,5	127	140,5	154,5	169	182	195,5	209	222,5
A2	82,5	100,5	118,5	136,5	154,5	172,5	190,5	208,5	226,5	244,5	262,5	280,5

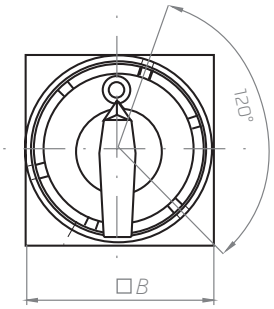
S6 Łącznik z blokadą za pomocą kłódek (1-3)

Grupa A0, A1, A2 wykonanie U, OU, PK
Dla grupy A0 blokada dostępna jest tylko w pozycji 0

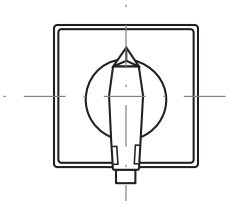








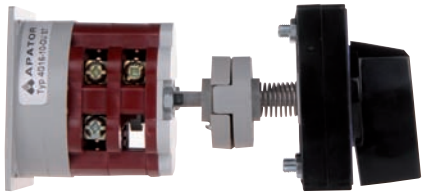
Możliwość blokady w każdym położeniu przy kącie 60° dla grupy A1 i A2

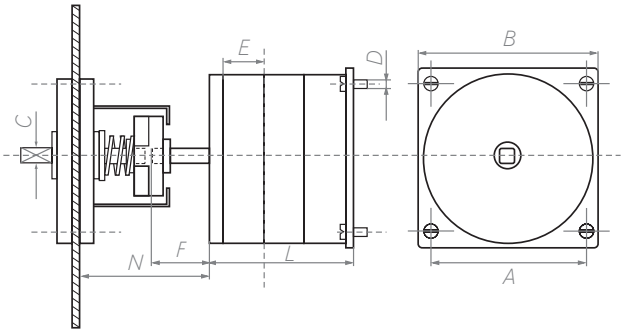


Grupa	P	D_3	G
A0	35	-	2÷5 mm
A1	35	Ø=7	1÷5 mm
A2	44	Ø=8	1÷5 mm

S7 Łącznik ze sprzęgłem drzwiowym

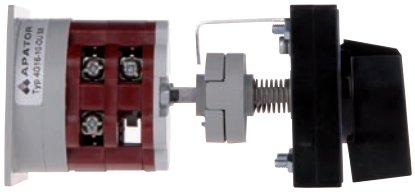
Grupa A1, A2 wykonanie OU
Łącznik montowany na tylnej ścianie obudowy /szafy. Pokrętło z płytą przednią znajduje się na pokrywie lub drzwiach. Wałek może być przedłużony i uszczelniony.





S8 Łącznik ze sprzęgłem drzwiowym z blokadą drzwi

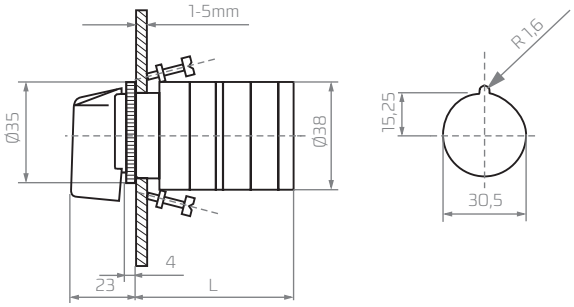
Grupa A1, A2 wykonanie OU
Cechy jak dla S7 z tym, że otwarcie drzwi może nastąpić np. w położeniu zerowym.



Grupa	D	A	B	C	E	F	N	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
		ф	ф	ф				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1	4	48	65	6	13,5	16,5	54	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
A2	5	72	90	8	18	17	60	56,5	74,5	95,5	110,5	128,5	146,5	164,5	182,5	200,5	218,5	236,5	254,5

S9 Łącznik do mocowania w otworze ø30,5 (w pulpity sterownicze ze standardowymi otworami)

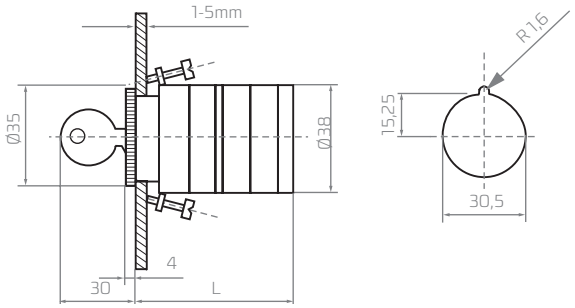
Grupa A0 wykonanie U





S10 Łącznik do mocowania w otworze ø30,5

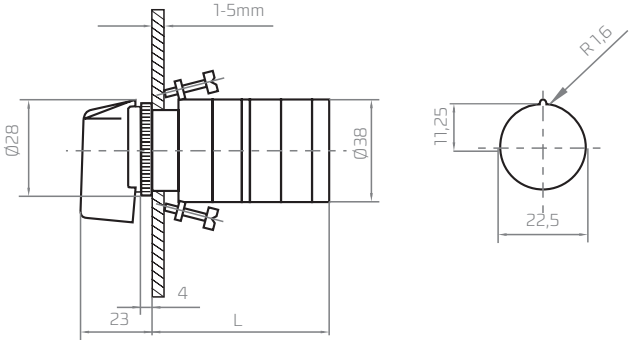
Grupa A0 wykonanie U
Cechy jak dla S9, kluczyk spełnia funkcję pokrętła. Zamykanie w położeniach 3, 6, 9, 12 (jak na zegarze). Wyjęcie kluczyka możliwe jest w tych samych położeniach.





S11 Łącznik do mocowania w otworze ø22,5 (pulpity sterownicze)

Grupa A0 wykonanie U

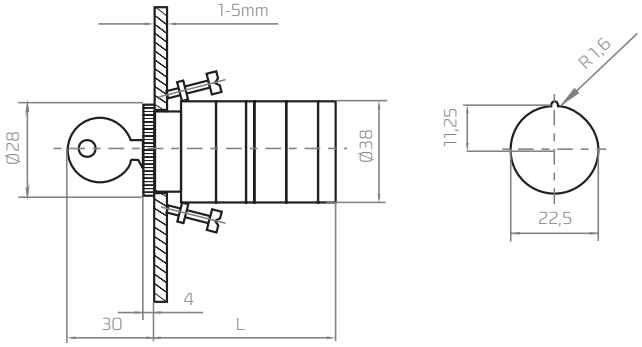




S12 Łącznik do mocowania w otworze ø22,5 (jak dla S11)

Grupa A0 wykonanie U
Klucz spełnia funkcję pokrętła. Zamykanie i wyjęcie klucza w położeniach jak dla S10 .



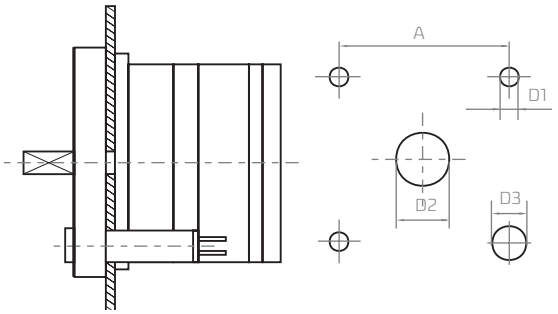


Wykonanie: S9, S10, S11, S12	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	47	56,5	66	75,5	85	95	104,5	114	123,5	133	143	152,5

S15 Łącznik z lampką sygnalizacyjną

Grupa A0, A1, A2 wykonanie U, OU, PK*)
*stopień ochrony IP 52
Kolor standardowy - czerwony; 220 V

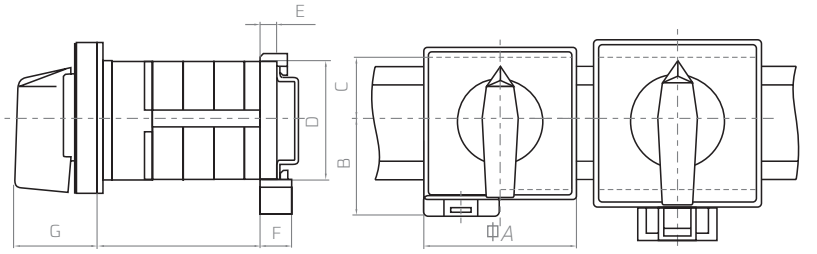




Grupa	A	D_1	D_2	D_3
	ф	ø	ø	ø
A0	35	5	14	9
A1	48	5	14	9
A2	72	6	16	9

S18 Łącznik do montażu na szynie wg 35 DIN EN 50022

Grupa A0, A1, A2 wykonanie U



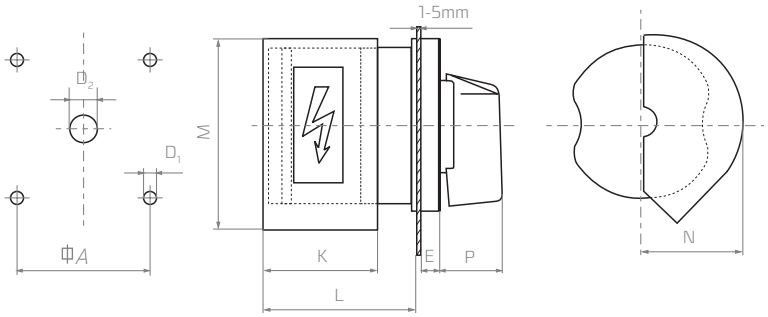


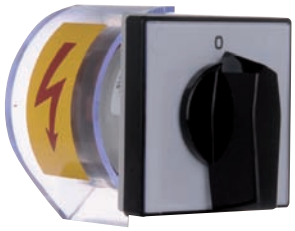
Grupa	A	B	C	D	E	F	G
	Φ						
A0	48	30	21	35	5	10,5	26,5
A1	65	48,5	21	35	9	15	34,5
A2	90	48,5	21	35	9	15	41,5

S19 Łącznik z osłoną zabezpieczającą (do dwóch pakietów)

Grupa A1, A2 wykonanie U, OU

Ochrona zacisków przed dotknięciem.





Grupa	D_1	D_2	A	E	P	K	M	N	L
	ø	ø	Φ						
A1	5	14	48	9,5	25	51	78	36	69
A2	6	16	72	9,5	32	58	99	53	78

S21 Rozłącznik główny wg IEC 204 i VDE 0113

Grupa A1, A2, A3 wykonanie U

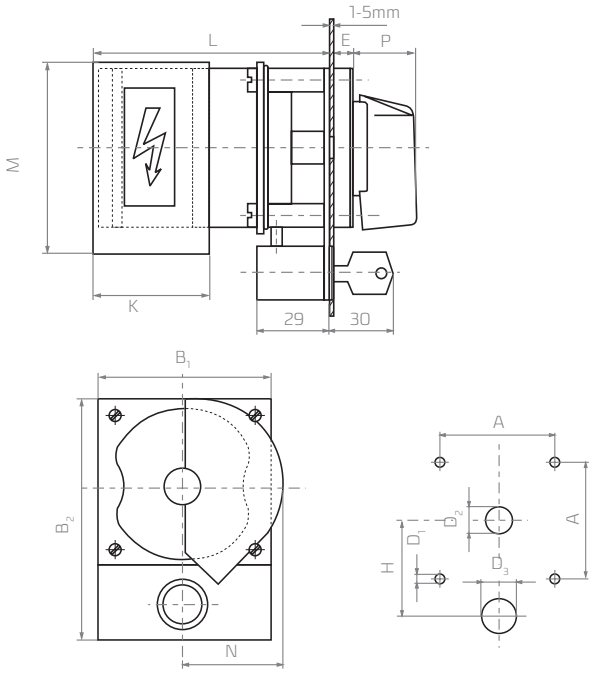
Czarne pokrętło, płyta przednia i tabliczka wskaźnikowa, oznaczenia białe. Osłona zabezpieczająca jak w S19. Zamek blokujący. Blokada wg zamówienia.

S22 Rozłącznik awaryjny i jednocześnie główny (do dwóch pakietów)

Grupa A1, A2, A3 wykonanie U

Czerwone pokrętło, żółte tło tabliczki wskaźnikowej, oznaczenia czarne. Osłona zabezpieczająca jak w S19. Zamek blokujący. Blokada wg zamówienia.





Grupa	D_1	D_2	D_3	A	B_1	B_2	P	K	M	N	L	E	H
	ø	ø	ø										
A1	5	14	21,5	48	65	98	25	51	78	36	95	9,5	48
A2	6	16	21,5	72	90	122	32	58	99	53	104	9,5	60
A3	6	18	21,5	104	132	168	46,5	88	132	78	137	10	85

S24 Rozłącznik awaryjny wg IEC 204 i VDE 0113

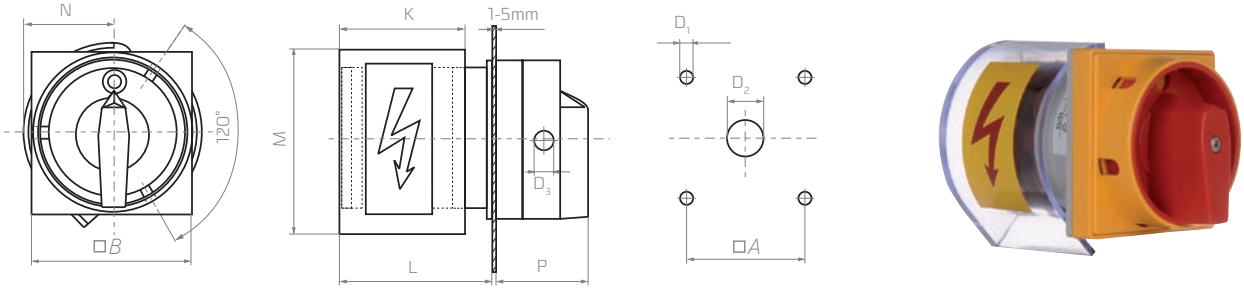
Grupa A0, A1, A2 wykonanie U, OU, PK

Czerwone pokrętło, żółte tło tabliczki wskaźnikowej, oznaczenia czarne.
Różnica pomiędzy wykonaniem standardowym, a specjalnym polega na zróżnicowaniu koloru pokrętła i tabliczki (pokrętło czerwone, tabliczka żółta, napisy czarne).



S25 Rozłącznik awaryjny i jednocześnie główny (do dwóch pakietów)

Grupa A1, A2 wykonanie U, OU
Pokrętło czerwone, płyta przednia żółta, standardowo blokada w pozycji 0.
Możliwość blokady w każdym położeniu przy kącie 60 stopni. W zamówieniu należy określić położenie, w którym ma być blokada.



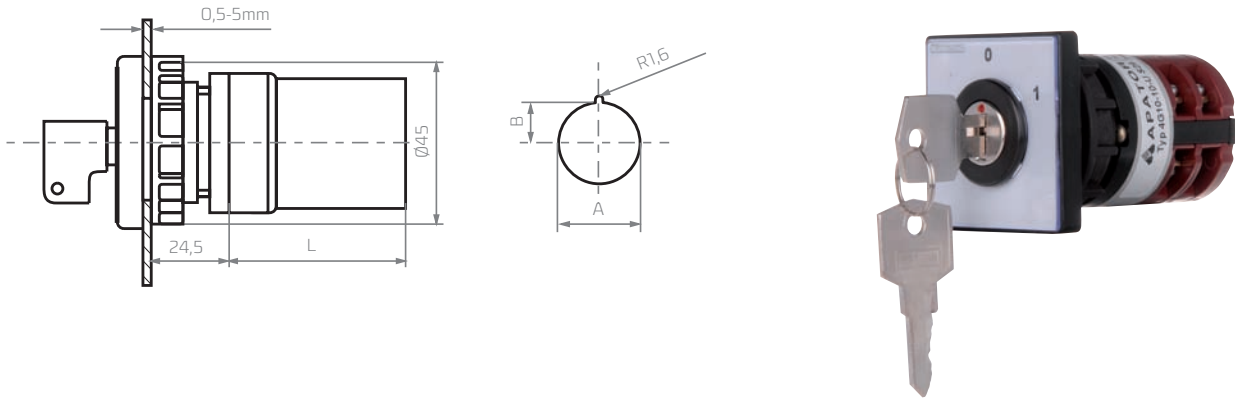
Grupa	D_1	D_2	D_3	A	B	P	K	M	N	L
	ø	ø	ø	ф	ф					
A1	5	14	7	48	65	35	51	78	36	69
A2	6	16	8	72	90	44	58	99	53	78

S29 Łącznik do mocowania w otworze ø22,5 z płytą przednią /w pulpity sterownicze/

Grupa A0 wykonanie U
Kluczyk spełnia funkcję pokrętła. Zamykanie w położeniach 3, 6, 9, 12 (jak na zegarze). Wyjęcie kluczyka możliwe jest w tych samych położeniach.

S30 Łącznik do mocowania w otworze ø30,5 z płytą przednią /w pulpity sterownicze/

Grupa A0 wykonanie U
Kluczyk spełnia funkcję pokrętła. Zamykanie w położeniach 3, 6, 9, 12 (jak na zegarze). Wyjęcie kluczyka możliwe jest w tych samych położeniach.
Istnieje również możliwość wyjęcia kluczyka w każdym położeniu.

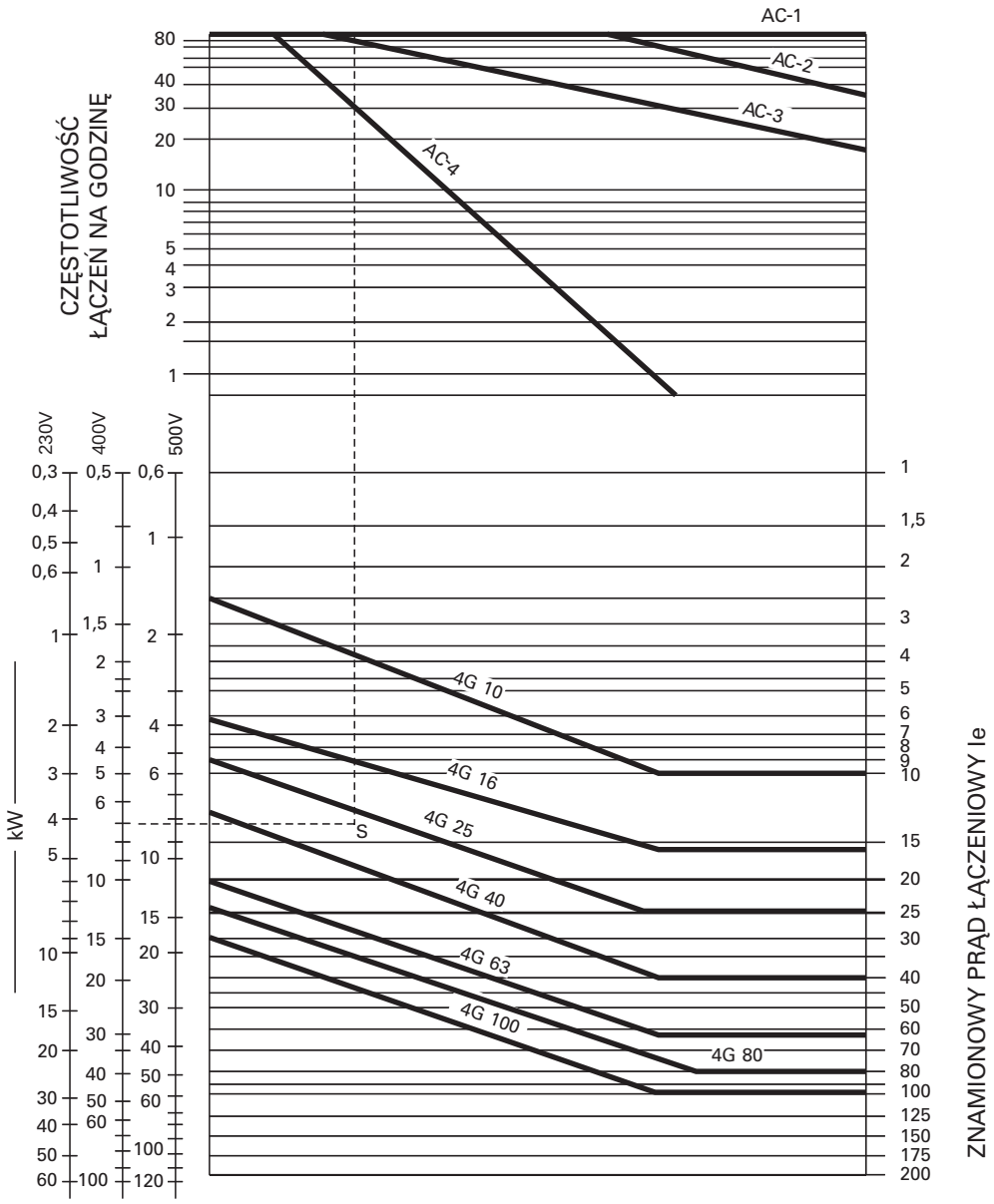


Grupa	S29	S30
A	22,5	30,5
B	11,25	15,25

Liczba elementów łączeniowych	1	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11	12
L	29	38,5	48	57,5	67	77	86,5	96	105,5	115	125	134

WYBÓR ŁĄCZNIKÓW SILNIKOWYCH

Trwałość łączeniowa styków jest uzależniona od warunków obciążenia. W kategorii użytkowania AC-1, gdzie prądy załączania i wyłączania są jednakowei równe prądowi znamionowemu, trwałość łączeniowa łączników do wielkości 4G 63 osiąga jeden milion łączeń. Przy cięższych warunkach pracy zmniejsza się trwałość łączeniowa. Przedstawiony diagram służy do orientacyjnego wyboru łączników silnikowych w zależności od napięcia, mocy silnika, ilości łączeń na godzinę i kategorii użytkowania.



Przykład zastosowania diagramu:

Należy dobrać łącznik krzywkowy do bezpośredniego łączenia i hamowania przeciwprądem silnika klatkowego o mocy 7 kW, 380 V przy 30 łączeniach na godzinę:

1. Kategoria użytkowania AC-4.
2. Należy odszukać na diagramie ilość łączeń: 30 na godzinę /w górnej części diagramu/.
3. Od znalezionego punktu należy pociągnąć linię poziomą od punktu przecięcia z odpowiednią kategorią użytkowania (AC-4).
4. Na dolnej części diagramu na skali odpowiedniego napięcia należy odszukać moc silnika (7 kW, 380 V) i pociągnąć linię poziomą w prawo.
5. Od punktu przecięcia górnej linii poziomej z linią kategorii obciążenia (AC-4) należy pociągnąć prostopadłą linię w dół.
6. Punkt przecięcia z dolną linią poziomą „S" leży w polu poszukiwanego typu łącznika (4G 40).

FORMULARZ ZAMÓWIENIA

87-100 Toruń, ul. Gdańska nr 4a lok. C4
BIURO SPRZEDAŻY APARATURY ŁĄCZENIOWEJ
Telefony: 48 (56) 61 91 150
Fax: 48 (56) 61 91 295
e-mail: apator@apator.com.pl
http://www.apator.com.pl

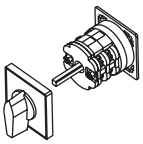
Zamawiający:
Adres:
Tel:
Fax: e-mail:

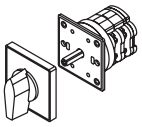
Dane techniczne

Ue.....V~
Ue.....V=
Ie.....A

Ilość sztuk

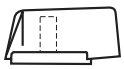
Rodzaj montażu

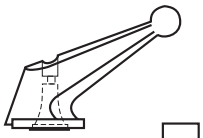

☐ OU


☐ U

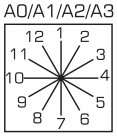

☐ PK

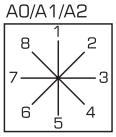
Rodzaj i barwa pokrętła lub rączki

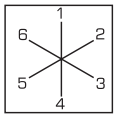

czarna ☐
czerwona ☐

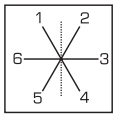

czarna ☐
czerwona ☐

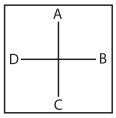
Kąt obrotu pokrętła

☐ 30° A0/A1/A2/A3


☐ 45° A0/A1/A2


☐ 60° A0/A1/A2/A3


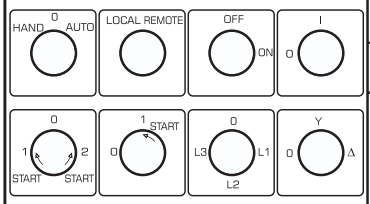
☐ 60° A0/A1/A2/A3



☐ 90° A0/A1/A2/A3

Wykonania specjalne

S1		S17	
S5		S18	
S6		S19	
S7		S21	
S8		S22	
S9		S24	
S10		S25	
S11		S29	
S12		S30	
S15			

Przykłady opisu tabliczki wskaźnikowej



Oznaczenie położeń na tabliczce wskaźnikowej wg kąta obrotu.

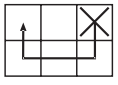
Uwagi:

Schemat łączeniowy

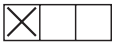
1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28	29	32	33	36	37	40	41	44	45	48
2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	26	27	30	31	34	35	38	39	42	43	46	47

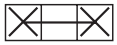
Tekst opisu tabliczki wskaźnikowej na życzenie klienta.
(Wpisywać w rubrykach obok)

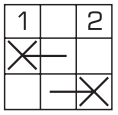
1	A																							
2																								
	B																							
3																								
4	C																							
5																								
	D																							
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								


samoczynny powrót (tylko przy obrocie o 30° od pozycji stałej)

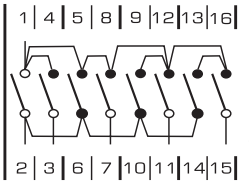

zestyk przelotowy (chwilowy)


zestyk zamknięty


zestyk zamknięty bez przerywania



zestyki na "zakładkę"



Przykład połączenia zestyków mostkami

Formularz zamówieniowy (do kopiowania)

Dane prezentowane w karcie są aktualne na dzień jej wydania.
Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i ulepszeń w produktach bez wcześniejszego powiadomienia.
Niniejsza publikacja ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty w rozumieniu prawa cywilnego.

BIURO SPRZEDAŻY APARATURY ŁĄCZENIOWEJ			
	lacznikowa@apator.com	tel. (56) 61 91 150 fax (56) 61 91 295	
SEKCJA OBSŁUGI KLIENTA - KIEROWNIK			
Krzysztof Urbański	krzysztof.urbanski@apator.com	506 009 305	
DYREKTOR DS. ROZWOJU BIZNSU APARATURY ŁĄCZENIOWEJ			
Robert Łuczak	robert.luczak@apator.com	506 009 964	
MENEDŻER ROZWOJU BIZNESU			
Łukasz Melkowski	lukasz.melkowski@apator.com	506 009 334	
MENEDŻER PRODUKTU			
Krzysztof Gwizdalski	krzysztof.gwizdalski@apator.com	506 012 641	
MENEDŻER DS. MARKETINGU PRODUKTU			
Jakub Szczepkowski	jakub.szczepkowski@apator.com	506 009 395	
DYREKTOR BIURA SPRZEDAŻY APARATURY ŁĄCZENIOWEJ			**REGION**
Cezary Kwaśniak	cezary.kwasniak@apator.com	506 009 307	3
MENEDŻER DS. KLUCZOWCH KLIENTÓW			
Sławomir Groszewski	slawomir.groszewski@apator.com	506 009 304	2
MENEDŻER REGIONU			
Piotr Gryko	piotr.gryko@apator.com	693 784 721	1
Ireneusz Wendelski	ireneusz.wendelski@apator.com	506 009 306	4
Dawid Nielaba	dawid.nielaba@apator.com	506 009 302	5
MENEDŻER REGIONU - wykonawstwo			
Szymon Łabenda	szymon.labenda@apator.com	571 402 122	A
Tomasz Grajlich	tomasz.grajlich@apator.com	605 582 991	B





APATOR

APATOR SA
ul. Gdańska 4a, lok C4, 87-100 Toruń

Adres do korespondencji:
Apator SA Centrum
Ostaszewo 57C, 87-148 Łysomice

e-mail apator@apator.com
centrala tel. +48 56 61 91 111, fax +48 56 61 91 295