



APARATURA ŁĄCZNIKOWA



# APARATURA ŁĄCZNIKOWA

KATALOG PRODUKTÓW 2012



**GRUPA  
APATOR**



APARATURA  
ŁĄCZNIKOWA

# ENERGIA

bezpiecznie połączona

## Wizja

Grupa Aparator – Lider w Europie Środkowo-Wschodniej w zakresie systemów i aparatury pomiarowej oraz aparatury łącznikowej.

## Misja

Naszym wyzwaniem jest tworzenie nowoczesnych technologii efektywnie zarządzających każdym rodzajem energii. Bezpieczeństwo naszych Klientów i dbałość o środowisko jest wyznacznikiem naszego działania.

## Cel strategiczny

Budowa polskiej grupy technologicznej opartej o silną markę Aparator i skierowanej na wzrost sprzedaży na rynkach zagranicznych.

## Apator S.A.

### ■ ISTNIEJE OD:

1949 roku.

### ■ PRZEDMIOT DZIAŁALNOŚCI:

Oferta handlowa Apatora obejmuje szeroką gamę aparatury łącznikowej niskiego napięcia, przeciwprzepięciowej, pomiarowej i systemów pomiarowych.

### ■ CERTYFIKATY:

ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, PN-N 18001:2004

### ■ NAGRODY:

Ambasador Polskiej Gospodarki, Medal Europejski, Lider Polskiego Eksportu, Perły Polskiej Gospodarki, Gazele Biznesu, Europrodukt, Liderzy Marki, Euro Leader

### **ARS pro** **04**

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe

### **ARS** **22**

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe

### **PBS** **40**

Podstawy bezpiecznikowe listwowe

### **RBK pro** **58**

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe

### **RBK** **74**

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe

### **PBD** **100**

Podstawy bezpiecznikowe

### **WTNH** **110**

Wkładki topikowe

### **ZK** **124**

Skrzynka przyłączowa

### **RA/RAB** **132**

Rozłączniki izolacyjne serii R

### **4G** **152**

Łączniki krzywkowe



# ARS pro

## rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe

- stopień ochrony IP30 od czoła aparatu
- tworzywo niepalnione 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, gdzie wymagana jest niezawodność oraz bezpieczeństwo tj, rozdzielnic nn w stacjach transformatorowych, przemysłowych rozdzielnic nn i złącz kablowo-rozdzielczych.

We wszystkich typach aparatów listwowych istnieje możliwość montażu przyłączem kablowym obróconym ku górze na poziomych systemach szyn zbiorczych. Po wyjęciu wkładki topikowej konstrukcja rozłączników zapewnia wyraźną, bezpieczną przerwę izolacyjną w obwodzie. Rozłączniki ARS pro posiadają zdolność łączeniową w kategoriach AC-21B, AC-22B i AC-23B. Dodatkową zaletą jest łatwość mocowania do rozłączników uziemiaczy.

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); 3 (630 A), dostępne są również rozwiązania dla 910 i 1250 A.

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

Aparaty wielkości 00 produkowane są w dwóch wykonaniach:

- rozłącznik ARS 00 pro (160 A) do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm,
- rozłącznik ARS 00/100 mm pro (160 A) do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 100 mm.

Po zastosowaniu adaptera istnieje możliwość montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm.

ARS pro posiada termoutwardzalną podstawę, wykonaną z bezhalogenowego samoganącego poliestru, wzmocnionego włóknem szklanym o klasie palności V0. Obudowa ARS pro (przednia część rozłącznika) wykonana jest z termoplastycznego poliamidu z bezhalogenowym uniepalniaczem, wzmocnionym 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).

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 ostonami zacisków przyłączeniowych.

Tabela 1. PODSTAWOWE PARAMETRY ROZŁĄCZNIKÓW ARS pro

Parametr		ARS 00/100 mm pro	ARS 00 pro	ARS 2 pro	ARS 3 pro	ARS 630 kVA pro	RWS 1250 pro	ARS 1250 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th} = I_n$	A	160	160	400	630	910	1250 <sup>2)</sup>	1250
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690	690	690	690	400	400	690
Kategoria użytkowania	690 V	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	1250	1250
Znamionowy prąd zwarciaowy załączalny umowny	kA	25	100 <sup>3)</sup>	100	100	50	-	100
Znamionowy prąd zwarciaowy umowny wytrzymały	kA	100	100 <sup>3)</sup>	100	100	50	-	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp}$	kV	8	12	12	12	12	12	12
Prąd znamionowy załączalny zwarciaowy $I_{cm}$	kA	-	-	-	-	-	13	-
Prąd krótkotrwały wytrzymały $I_{cw}$	kA	-	-	-	-	-	15	-
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1600	1600	1000	1000	600	600	600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200	200	200	200	100	100	100
Stopień ochrony IP	IP	30	20	30	30	30	30	30
Wielkość wkładek topikowych	-	00	00	2	3	gTr 630 kVA <sup>1)</sup>	zwieracze nożowe	3

<sup>1)</sup> wkładka topikowa gTr 630 kVA, DIN 43620, VDE 0636/2011

<sup>2)</sup> z nożami zwierającymi

<sup>3)</sup> przy napięciu łączeniowym 690 V znamionowy prąd zwarciaowy wynosi 80 kA

<sup>4)</sup> IP 30 od czopa rozłącznika, IP 20 rozłącznik otwarty

## WARUNKI PRACY

- zainstalowanie w pomieszczeniach nie zawierających 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 rozdziatu energii, jeżeli jest konieczne łączenie i/lub izolowanie poszczególnych faz, nie powinno być stosowane łączenie obwodów pierwotnych urządzeń trójfazowych.

## 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, 100 mm lub 200 mm,
- Możliwość montażu odplywem do góry,
- Możliwość podłączenia kabli przy zastosowaniu zacisku typu śrubowego lub za pomocą V-obejmy.
- Możliwość pomiaru napięcia poprzez otwory pomiarowe,
- Możliwość instalowania uziemiacza.



## 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

możliwość założenia  
kłódki i zaplombowania  
w pozycji zamkniętej  
i zaparkowanej

otwory pomiarowe

dodatkowy element opisowy  
pod każdą szybką

plombowanie osłony zacisków  
z obudową

dodatkowy element opisowy



ARS 00/100 mm pro



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

Tabela 2. 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 zwarciový załączalny umowy	kA	25
Znamionowy prąd zwarciový umowy wytrzymałany	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałane $U_{imp}$	kV	8
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony IP	IP	30
Ciężar	kg	1,2
Wielkość wkładek topikowych	-	00

Akcesoria str. 38



Tabela 3. WYKONANIA

Wykonanie ARS 00/100 mm pro	Nr artykułu
<b>Załączanie 3 fazy jednocześnie (na rozstaw szyn 100 mm)</b>	
ARS 00/100 mm pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4 - 70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8
ARS 00/100 mm pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V - obejma 25-120SW
ARS 00/100 mm-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V obejm

Tabela 4. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 00/100 mm pro

Oznaczenie aparatu	ARS 00/100 mm pro			
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 mm <sup>2</sup>	końcówka kablowa max 185 mm <sup>2</sup>	re ○ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>	re ○ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> se ◇ 20 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>
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

\*\*\*) 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 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 5. DANE TECHNICZNE

Parametr	ARS 00 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	100 <sup>1)</sup>
Znamionowy prąd zwarciowy umowny wytrzymywany	kA	100 <sup>1)</sup>
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	IP	20
Ciężar	kg	2,6
Wielkość wkładek topikowych	-	00

Akcesoria str. 38

<sup>1)</sup> przy napięciu łączeniowym 690 V znamionowy prąd zwrotny wynosi 80 kA



ARS 00-1 pro





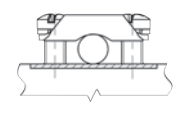
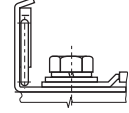
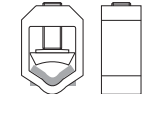
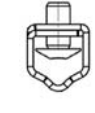


ARS 00-3 pro

Tabela 6. WYKONANIA

Wykonanie	Nr artykułu
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>	
ARS 00-1 pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8
ARS 00-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW
ARS 00-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>	
ARS 00-3 pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8
ARS 00-3-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW
ARS 00-3-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm
<b>Wersja ARS 00 pro wyrównana do wysokości ARS 2, 3 bez użycia adapterów</b>	
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>	
ARS 00-1 pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8
ARS 00-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW
ARS 00-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>	
ARS 00-3 pro	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8
ARS 00-3-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW
ARS 00-3-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm

Tabela 7. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 00 pro

Oznaczenie aparatu	ARS 00 pro (160A)			
	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 mm <sup>2</sup>	końcówka kablowa max 185 mm <sup>2</sup>	re ○ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>	re ○ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>
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.

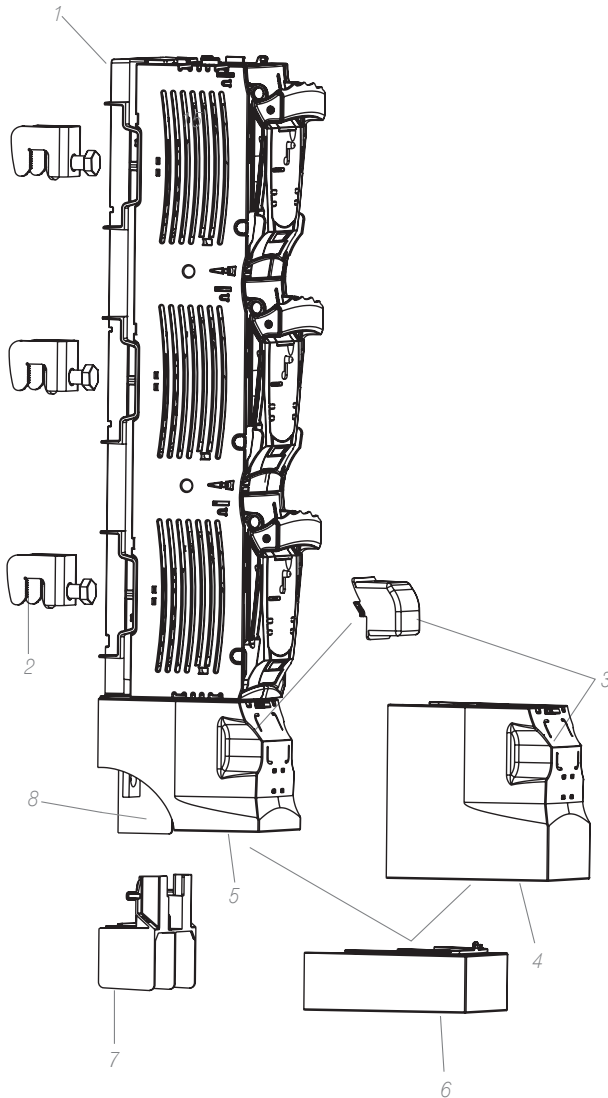


## ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 2 pro (400 A, 690 V) ARS 3 pro (630 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm

Szerokość rozłącznika 100 mm

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



### OPIS

1. Podstawa
2. Zacisk hakowy-montaż do szyn mostu szynowego
3. Osłona zacisku 2 x 240 mm<sup>2</sup>
4. Osłona zacisków długa
5. Osłona zacisków krótka
6. Osłona wyrównawcza
7. Osłona przyłącza
8. Przegroda

możliwość plombowania  
każdej z faz osobno

możliwość założenia  
kłódki i zaplombowania  
w pozycji zamkniętej  
i zaparkowanej

możliwość podłączenia  
dodatkowego przyłącza  
energetycznego

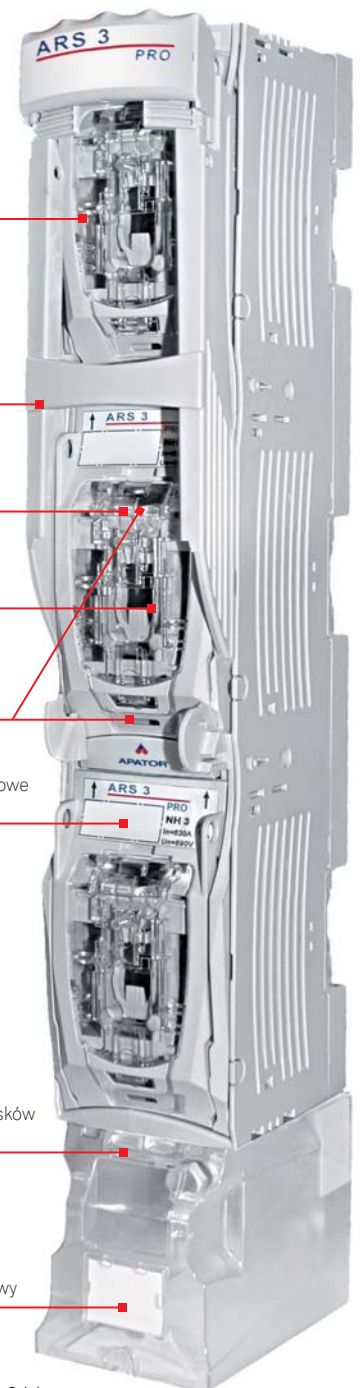
możliwość zastosowania  
miernika

otwory pomiarowe

dodatkowe elementy opisowe  
w każdej fazie

plombowanie osłony zacisków  
z obudową

dodatkowy element opisowy



ARS 3-6-V pro

## ARS 2 pro (400 A, 690 V)

Tabela 8. DANE TECHNICZNE

Parametr		ARS 2
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 zwarciový załączalny umowny	kA	100
Znamionowy prąd zwarciový umowny wytrzymałany	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane $U_{imp}$	kV	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1000
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony IP	IP	30
Wielkość wkładek topikowych	-	2

Akcesoria str. 39



ARS 2-1-2V pro

ARS 2-6-V pro

Tabela 9. WYKONANIA

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm , ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE- każda faza pojedynczo</b>			
ARS 2-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,2 kg	63-811801-011
ARS 2-1-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,9 kg	63-811801-031
ARS 2-1-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,8 kg	63-811801-051
ARS 2-1-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	5,2 kg	63-811801-071
ARS 2-1-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	5,8 kg	63-811801-091
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm , ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>			
ARS 2-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,2 kg	63-811802-011
ARS 2-6-M pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,9 kg	63-811802-031
ARS 2-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,8 kg	63-811802-051
ARS 2-6-V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	5,2 kg	63-811802-071
ARS 2-6-2V pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	5,8 kg	63-811802-091

Tabela 10. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 2 pro

Oznaczenie aparatu	ARS 2-x-V pro (400 A)		ARS 2-x-2V pro (400 A)		ARS 2-x-M pro (400 A)
Zacisk	V-obejma 50-240 SW		V-obejma HS 2/50-240		M-śrubowy M10* (zaprasowana nakrętka)
Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych		Przekrój żył kablowych		
	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:				
		35 - 95 mm <sup>2</sup>	35 - 120 mm <sup>2</sup>	35 - 150 mm <sup>2</sup>	35 - 185 mm <sup>2</sup>
	50 - 185 mm <sup>2</sup>	50 - 240 mm <sup>2</sup>	50 - 185 mm <sup>2</sup>	50 - 240 mm <sup>2</sup>	
Moment dokręcenia	30 Nm		40 Nm		32 Nm

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\*) 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 M10) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.

## ARS 3 pro (630 A, 690 V)

Tabela 11. DANE TECHNICZNE

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

Aksesoria str. 38



ARS 3-1-2V pro



ARS 3-6-V pro

Tabela 12. WYKONANIA

Wykonanie	Ciężar	Nr artykułu	
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZENIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>			
ARS 3-1-V pro	przylącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,8 kg	63-811801-021
ARS 3-1-M pro	przylącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,5 kg	63-811801-041
ARS 3-1-2V pro	przylącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	6,4 kg	63-811801-061
ARS 3-1-V pro	przylącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	5,8 kg	63-811801-081
ARS 3-1-2V pro	przylącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	6,4 kg	63-811801-101
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZENIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>			
ARS 3-6-V pro	przylącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,8 kg	63-811802-021
ARS 3-6-M pro	przylącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	5,5 kg	63-811802-041
ARS 3-6-2V pro	przylącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	6,4 kg	63-811802-061
ARS 3-6-V pro	przylącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	5,8 kg	63-811802-081
ARS 3-6-2V pro	przylącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	6,4 kg	63-811802-101

Tabela 13. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 3 pro

Oznaczenie aparatu	ARS 3-x-V pro (630 A)		ARS 3-x-2V pro (630 A)		ARS 3-x-M pro (630 A)	
Zacisk	V – obejma 70 - 300SW		V–obejma HS 2/50-240		M–śrubowy M12* (zaprasowa nanakrętka)	
Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych		Przekrój żył kablowych			Przekrój żył kablowych końcówka kablowa
	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:					
	50 - 120 mm <sup>2</sup>	70 - 150 mm <sup>2</sup>	35 - 150 mm <sup>2</sup>	35 - 185 mm <sup>2</sup>		
70 - 240 mm <sup>2</sup>	95 - 300 mm <sup>2</sup>	50 - 185 mm <sup>2</sup>	50 - 240 mm <sup>2</sup>			
Moment dokręcenia	30 Nm		40 Nm		56 Nm	

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\*)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

Tabela 14. 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 zwarciový załączalny umowy	kA	50
Znamionowy prąd zwarciový umowy wytrzymały	kA	50
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp.}$	kV	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	600
Trwałość łączeniowa	c.f.	100
Stopień ochrony IP	IP	30
Ciężar	kg	8,7
Wielkość wkładek topikowych	-	gTr 630 kVA <sup>1)</sup>

Akcesoria str. 39



ARS 630 kVA pro


przyłącze kablowe  
dwie zaprasowane nakrętki M12<sup>1)</sup> wkładka topikowa gTr 630 kVA, DIN 43620, VDE 0636/2011

Tabela 15. WYKONANIA

Wykonanie	Nr artykułu
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>	
ARS 630 kVA pro	Transformatorowy rozłącznik główny 630 kVA/910 A, przyłącze kablowe: dwie zaprasowane nakrętki M12, (2xM12 / faza) 63-811722-011

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

Tabela 16. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 630 kVA pro

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

## ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY LISTWOWY RWS 1250 pro

Tabela 17. 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 $U_e$	V	400
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	1000
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp.}$	kV	12
Prąd znamionowy załączalny zwarcioy $I_{cm}$	kA	13
Prąd krótkotrwały wytrzymywany $I_{cw}$	kA	15
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	100
Stopień ochrony IP	IP	30
Ciężar	kg	8,7
Wielkość wkładek topikowych	-	zwieracze nożowe

Akcesoria str. 39



RWS 1250 pro

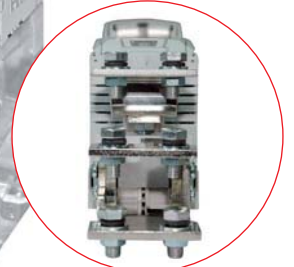

 przyłącze kablowe-  
wciśnięte dwie nakrętki M12

Tabela 18. WYKONANIA

Wykonanie	Nr artykułu
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>	
RWS 1250 - 6 - M pro	Rozłącznik izolacyjny 1250 A, wyposażony w zwieracze 1250 A, szerokość rozłącznika 100 mm
	63-811828-011

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

Tabela 19. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH RWS 1250 pro

Oznaczenie aparatu	RWS 1250 pro
Zacisk	dwie zapracowane nakrętki M12
Rysunek zacisku	
Przekrój żył kablowych	końcówki kablowe max 300 mm <sup>2</sup>
Moment dokręcania	56 Nm


 RWS 1250 pro  
w wersji odpływu kabli  
przyłączeniowych od tyłu



**ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY ARS 1250 pro**

Szerokość modułu – 200 mm

Tabela 20. DANE TECHNICZNE

Parametr	ARS 1250 pro	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	1250
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690
Kategoria użytkowania	-	AC-21B
Napięcie łączeniowe $U_e$	V	400
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	1250
Znamionowy prąd zwarciový załączalny umowny	kA	100
Znamionowy prąd zwarciový umowny wytrzymałwany	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane $U_{imp}$	kV	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	600
Trwałość łączeniowa	c.f.	100
Stopień ochrony IP	IP	30
Ciężar	kg	14
Wielkość wkładek topikowych	-	3

Aksesoria str. 39



ARS 1250-1-M pro

ARS 1250-6-M pro


ARS 1250 pro

Tabela 21. WYKONANIA

Wykonanie	Nr artykułu
Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, szerokość rozłącznika 200 mm	
ARS 1250-6-M pro	Sprężone mechanicznie i elektrycznie 2 rozłączniki ARS 3, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem, 63-811756-011
ARS 1250-1-M pro	Sprężone mechanicznie i elektrycznie 2 rozłączniki ARS 3, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE każda faza pojedynczo 63-811757-011

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

Tabela 22. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 1250-x-M pro

Oznaczenie aparatu	RWS 1250-x-M pro
Zacisk	zaprasowane 3 śruby M12
Rysunek zacisku	
Przekrój żył kablowych	końcówki kablowe max 300 mm <sup>2</sup>
Moment dokręcania	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

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

### PARAMETRY ZNAMIONOWE

- napięcie pracy AC -  $400 \div 690$  V,  $40 \div 60$  Hz;  
DC -  $110 \div 440$  V
- obciążalność styków przekaźnika 5 A, 250 V ~

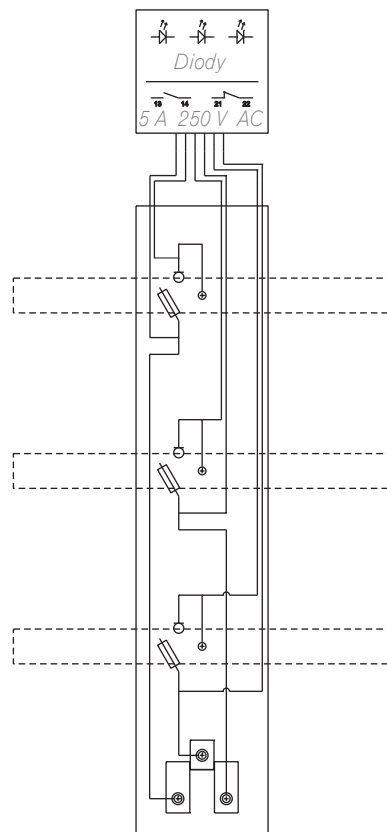
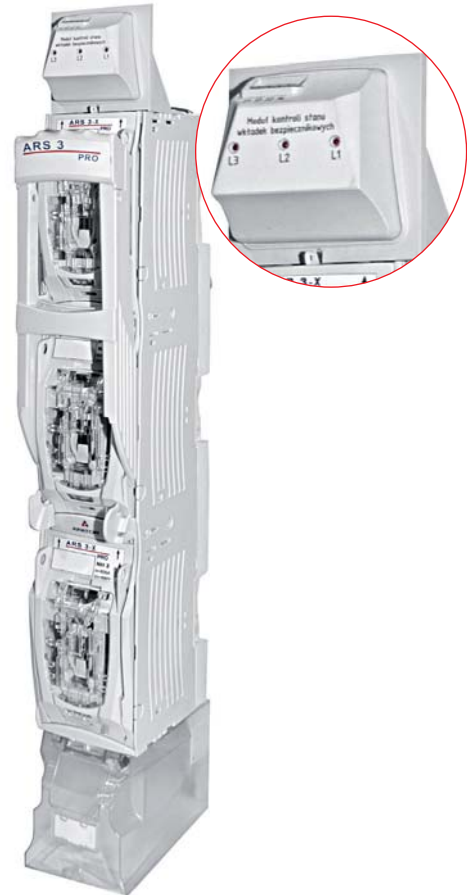


Tabela 23. WYKONANIA Z ELEKTRONICZNYM MODUŁEM KONTOLI STANU WKŁADEK

Wykonanie	Nr artykułu	
<b>Rozłączniki ARS 2 pro - 400 A</b>		
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>		
ARS 2-1-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811830-001
ARS 2-1-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	63-811830-003
ARS 2-1-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811830-005
ARS 2-1-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	63-811830-007
ARS 2-1-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	63-811830-009
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>		
ARS 2-6-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811829-001
ARS 2-6-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	63-811829-003
ARS 2-6-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811829-005
ARS 2-6-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	63-811829-007
ARS 2-6-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	63-811829-009
<b>Rozłączniki ARS 3 pro - 630 A</b>		
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>		
ARS 3-1-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811830-002
ARS 3-1-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	63-811830-004
ARS 3-1-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811830-006
ARS 3-1-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	63-811830-008
ARS 3-1-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	63-811830-010
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>		
ARS 3-6-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811829-002
ARS 3-6-M-X pro	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M12	63-811829-004
ARS 3-6-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	63-811829-006
ARS 3-6-V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	63-811829-008
ARS 3-6-2V-X pro	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V-obejm	63-811829-010

## ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY LISTWOWY Z BOCZNYM WYPROWADZENIEM ODPŁYWÓW

(rozdzielanie, sprzęganie systemów szyn zbiorczych)

Tabela 24. DANE TECHNICZNE

Parametr		ARS 2 pro	ARS 3 pro
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	400	630
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690	690
Kategoria użytkowania	-	AC-22B	AC-22B
Napięcie łączeniowe $U_e$	V	690	500
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	400	630
Znamionowy prąd zwarciový załączalny umowny	kA	100	100
Znamionowy prąd zwarciový umowny wytrzymały	kA	100	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp}$	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	IP	30	30
Ciężar	kg	4,6	5,5
Wielkość wkładek topikowych	-	2	3

Akcesoria str. 39



boczne wyprowadzenie odpływów

Tabela 25. WYKONANIA Z BOCZNYM WYPROWADZENIEM ODPŁYWÓW

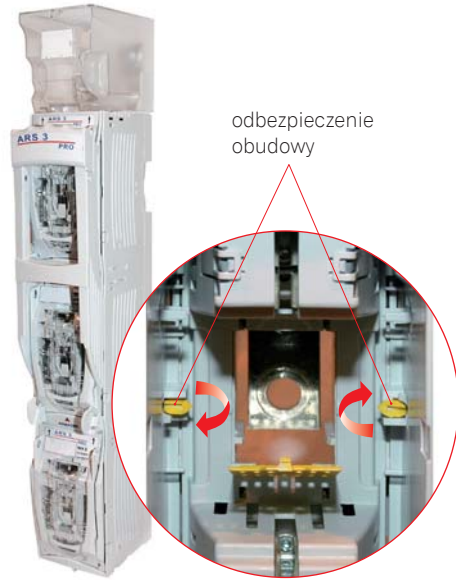
Wykonanie		Nr artykułu
<b>Rozłączniki ARS 2 pro - 400A</b>		
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZENIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>		
ARS 2-1 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	63-811837-011
ARS 2-1 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	63-811837-031
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZENIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>		
ARS 2-6 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	63-811838-011
ARS 2-6 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	63-811838-031
<b>Rozłączniki ARS 3 pro - 630 A</b>		
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZENIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>		
ARS 3-1 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	63-811837-021
ARS 3-1 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	63-811837-041
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZENIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>		
ARS 3-6 NL pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z lewej strony	63-811838-021
ARS 3-6 NR pro	przyłącze kablowe: śruba M12, wyprowadzenie odpływów z prawej strony	63-811838-041

Tabela 26. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 2 I ARS 3 Z BOCZNYM WYPROWADZENIEM ODPŁYWÓW

Oznaczenie aparatu	ARS 2-x-NL (400 A)	ARS 2-x-NR (400 A)	ARS 3-x-NL (630 A)	ARS 3-x-NR (630 A)
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



wymiana wkładek bezpiecznikowych



montaż odpytem do góry



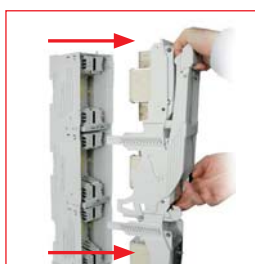
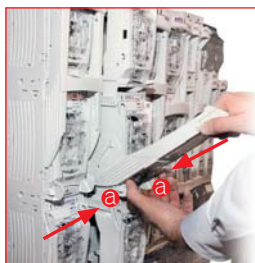
miernik wskazowy



przyłącze prowizoryczne



uziemiaenie rozłącznika



pomiary kontrolne



# ARS

## rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe listwowe

- stopień ochrony IP30 od czoła aparatu
- tworzywo niepalnione 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 A.

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

Aparaty wielkości 00 produkowane są w dwóch wykonaniach:

- rozłącznik ARS 00 (160 A) do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm,
- rozłącznik ARS 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.

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 27. PODSTAWOWE PARAMETRY ROZŁĄCZNIKÓW ARS

Parametr		ARS 00/100 mm	ARS 00	ARS 400 A
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 zwarciovy załączalny umowny	kA	25	22	100
Znamionowy prąd zwarciovy umowny wytrzymaemy	kA	100	100	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymaemy $U_{imp}$	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	IP	30	20	30
Wielkość wkładek topikowych	-	00	00	1, 2

## WARUNKI PRACY

- zainstalowanie w pomieszczeniach nie zawierających 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 rozdziatu 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

Tabela 28. 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 zwarciovzy załączalny umowny	kA	25
Znamionowy prąd zwarciovzy umowny wytrzymały	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp}$	kV	8
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony IP	IP	30
Ciężar	kg	1,2
Wielkość wkładek topikowych	-	00

Akcesoria str. 38



Tabela 29. WYKONANIA

Wykonanie	Nr artykułu	
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 100 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>		
ARS 00/100mm	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8	63-811628-011
ARS 00/100mm-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW	63-811628-021
ARS 00/100mm-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	63-811628-081

Tabela 30. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 00/100 mm

Oznaczenie aparatu	ARS 00/100 mm			
Zacisk	mostkowy 2 x M5 x 25	śrubowy M8*	V-obejma 25-120 SW	HM 10-120
Zdjęcie zacisku				
Rysunek zacisku				
Przekrój żył kablowych	4 - 70 mm <sup>2</sup>	końcówka kablowa max 185 mm <sup>2</sup>	re ○ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>	re ○ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>
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

\*\*\*) jeżeli rozłącznik z przyłączem typu-V ma być wyposażony w stalową V-obejmę Hm 10-120, należy uwzględnić to w zamówieniu

Firma Aparator 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 31. DANE TECHNICZNE

Parametr	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 zwarciovzy zataczalny umowny	kA	22
Znamionowy prąd zwarciovzy 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.t.	200
Stopień ochrony IP	IP	20
Ciężar	kg	2,6
Wielkość wkładek topikowych	-	00

Akcesoria str. 38



ARS 00-1





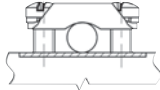
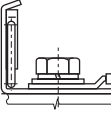
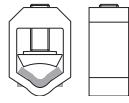

ARS 00-3

Tabela 32. WYKONANIA

Wykonanie	Nr artykułu
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>	
ARS 00-1	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8
ARS 00-1-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW
ARS 00-1-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm; ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>	
ARS 00-3	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8
ARS 00-3-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW
ARS 00-3-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm



Tabela 33. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 00

Oznaczenie aparatu	ARS 00			
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 mm <sup>2</sup>	końcówka kablowa max 185 mm <sup>2</sup>	re ○ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>	re ○ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup>
			se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>	se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>
			rm ● 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>	rm ● 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup>
			sm ◆ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>	sm ◆ 25 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>
Moment dokręcania	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

\*) 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 Aparator 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 A (400 A, 690 V)**

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm

Złączenie 3-biegunowe - 3 fazy jednym uchwytem lub złączenie 1 biegunowe - każda faza pojedynczo

Szerokość rozłącznika 100 mm

Rozłącznik przystosowany do instalowania wkładek bezpiecznikowych wielkości NH1 oraz NH2

Tabela 34. DANE TECHNICZNE

Parametr	ARS 400 A	
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 zwarciaowy załączalny umowny	kA	100
Znamionowy prąd zwarciaowy umowny wytrzymały	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp}$	kV	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1000
Trwałość łączeniowa	c.f.	200
Stopień ochrony IP	IP	30
Wielkość wkładek topikowych	-	1, 2

Akcesoria str. 39



ARS 2-1-V

ARS 2-6-2V

Tabela 35. WYKONANIA

Wykonanie		Ciężar	Nr artykułu
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 1-BIEGUNOWE - każda faza pojedynczo</b>			
ARS 2-1-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	4,9 kg	63-811825-011
ARS 2-1-M	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,9 kg	63-811825-031
ARS 2-1-2V	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,2 kg	63-811825-051
ARS 2-1-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V obejm	5,2 kg	63-811825-091
ARS 2-1-2V	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V obejm	5,8 kg	63-811825-121
<b>Montaż na most szynowy o rozstawie 185 mm, ZAŁĄCZANIE 3-BIEGUNOWE - 3 fazy jednym uchwytem</b>			
ARS 2-6-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	4,9 kg	63-811826-011
ARS 2-6-M	przyłącze kablowe: zaprasowane nakrętki M10	4,9 kg	63-811826-031
ARS 2-6-2V	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; podwójna V-obejma 240 mm <sup>2</sup>	5,2 kg	63-811826-051
ARS 2-6-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V obejm	5,2 kg	63-811826-091
ARS 2-6-2V	przyłącze kablowe: zaciski typu 2V; bez V obejm	5,8 kg	63-811826-121

Tabela 36. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH ARS 400 A

Oznaczenie aparatu	ARS 2-x-V (400 A)		ARS 2-x-2V (400 A)		ARS 2-x-M (400 A)			
Zacisk	V-obejma 50-240 SW		V-obejma HS 2/50-240		M-śrubowy M10 (zaprasowana nanakrętka)			
Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych		Przekrój żył kablowych					
	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:							
	35 - 95 mm <sup>2</sup>		35 - 120 mm <sup>2</sup>				35 - 150 mm <sup>2</sup>	
	50 - 185 mm <sup>2</sup>		50 - 240 mm <sup>2</sup>		50 - 185 mm <sup>2</sup>		50 - 240 mm <sup>2</sup>	
Moment dokręcenia	30 Nm		40 Nm		32 Nm			

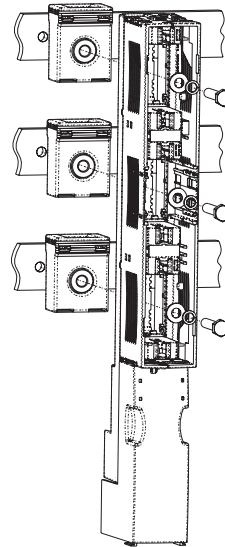
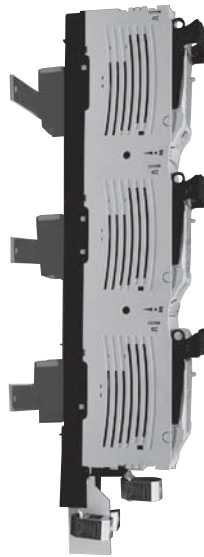
zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

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.

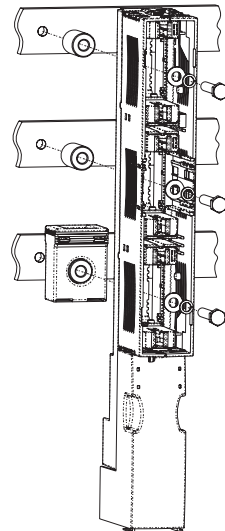
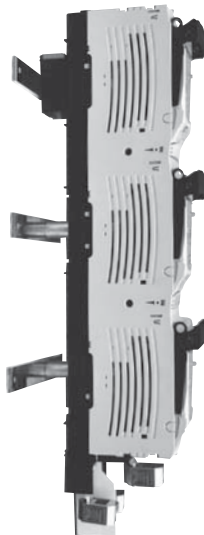
Minimalny moment dokręcenia (śruba M12) rozłącznika do szyn zbiorczych 32 Nm, zalecany moment 56 Nm dla śrub oraz nakrętek o klasie wytrzymałości 8.8.



## TRÓJFAZOWY POMIAR PRĄDU ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY ARS



## JEDNOFAZOWY POMIAR PRĄDU ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY BEZPIECZNIKOWY ARS



Rozłączniki ARS 400 A, ARS 2 pro, ARS 3 pro

### PRZEKŁADNIK ASR22.3

o przekładniach:

50 A/5 A 100 A/5 A 150 A/5 A 200 A/5 A  
250 A/5 A 300 A/5 A 400 A/5 A 500 A/5 A 600 A/5 A

wymiary:

a = 61 mm, b = 35 mm, c = 78,5 mm

### TULEJA

dł. 36 mm

Ø wew. = 12,5 mm, Ø zewn. = 22,5 mm

klasa dokładności = 1

Rozłączniki ARS 00/160 mm, ARS 00/160 mm pro,  
ARS 00, ARS 00 pro

### PRZEKŁADNIK ASR21.3

o przekładniach:

100 A/5 A  
150 A/5 A

wymiary:

a = 48,5 mm, b = 35 mm, c = 65 mm

### TULEJA

dł. 36 mm

Ø wew. = 12,5 mm Ø zewn. = 22,5 mm

klasa dokładności = 1



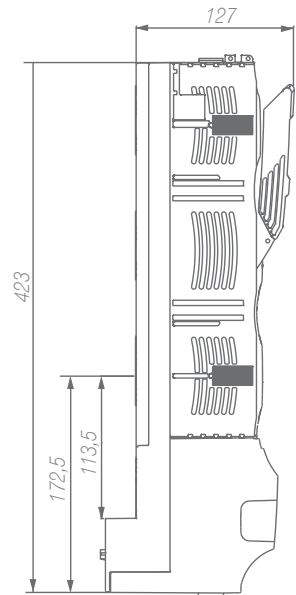
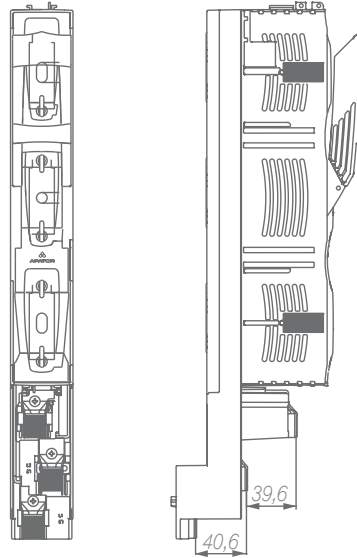
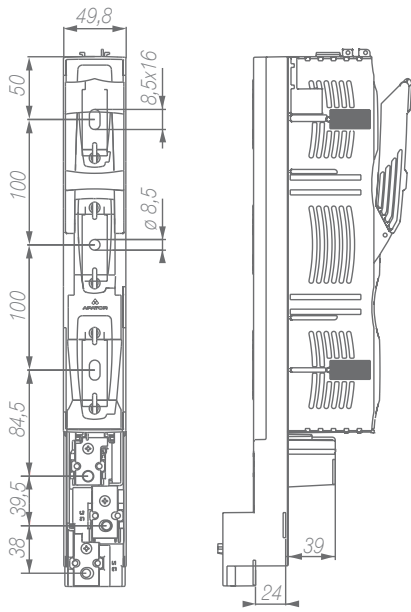
tuleja do przekładnika



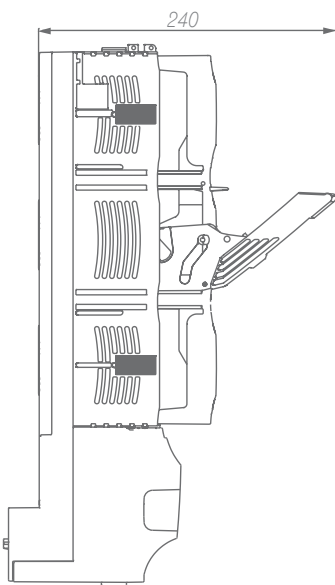
przekładnik prądowy

ARS 00/100 mm , ARS 00-1, ARS 00-3, ARS 00/100 mm pro, ARS 00-1 pro, ARS 00-3 pro

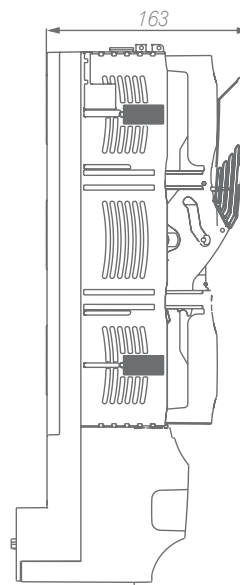
ZAMKNIĘTY



OTWARTY



ZAPARKOWANY

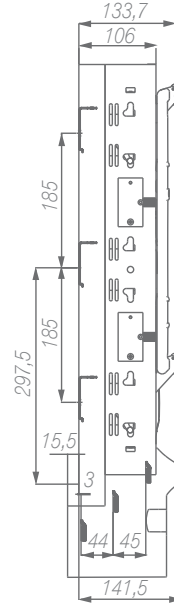
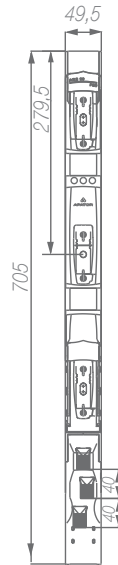
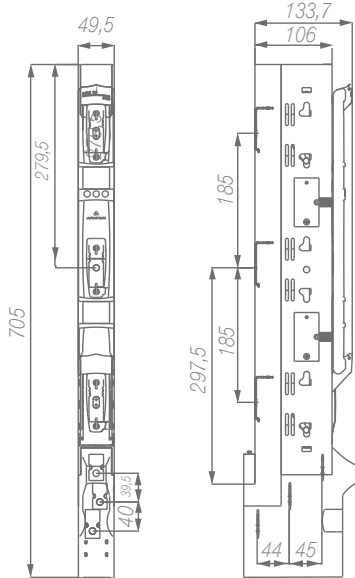




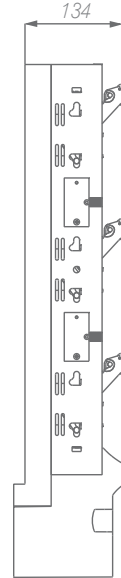
ARS 00/100 mm , ARS 00-1, ARS 00-3, ARS 00/100 mm pro, ARS 00-1 pro, ARS 00-3 pro

ZAMKNIĘTY

3-fazowy

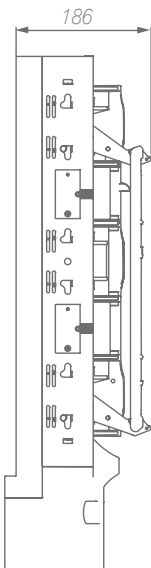


1-fazowy

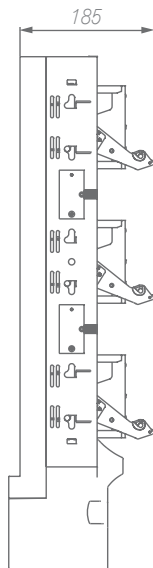


OTWARTY

3-fazowy

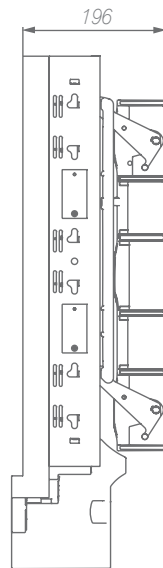


1-fazowy

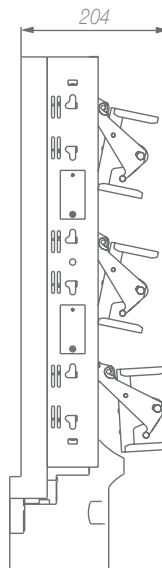


ZAPARKOWANY

3-fazowy

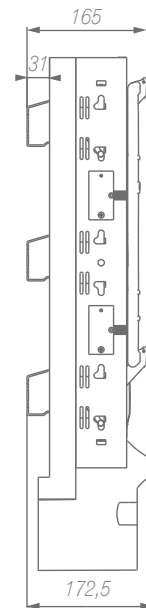


1-fazowy

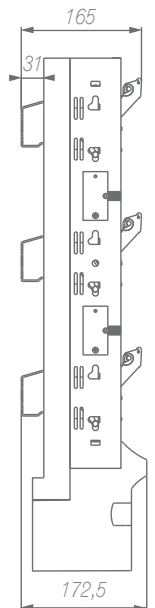


ARS Z SZYNAMI PODNIESIONYMI

3-fazowy

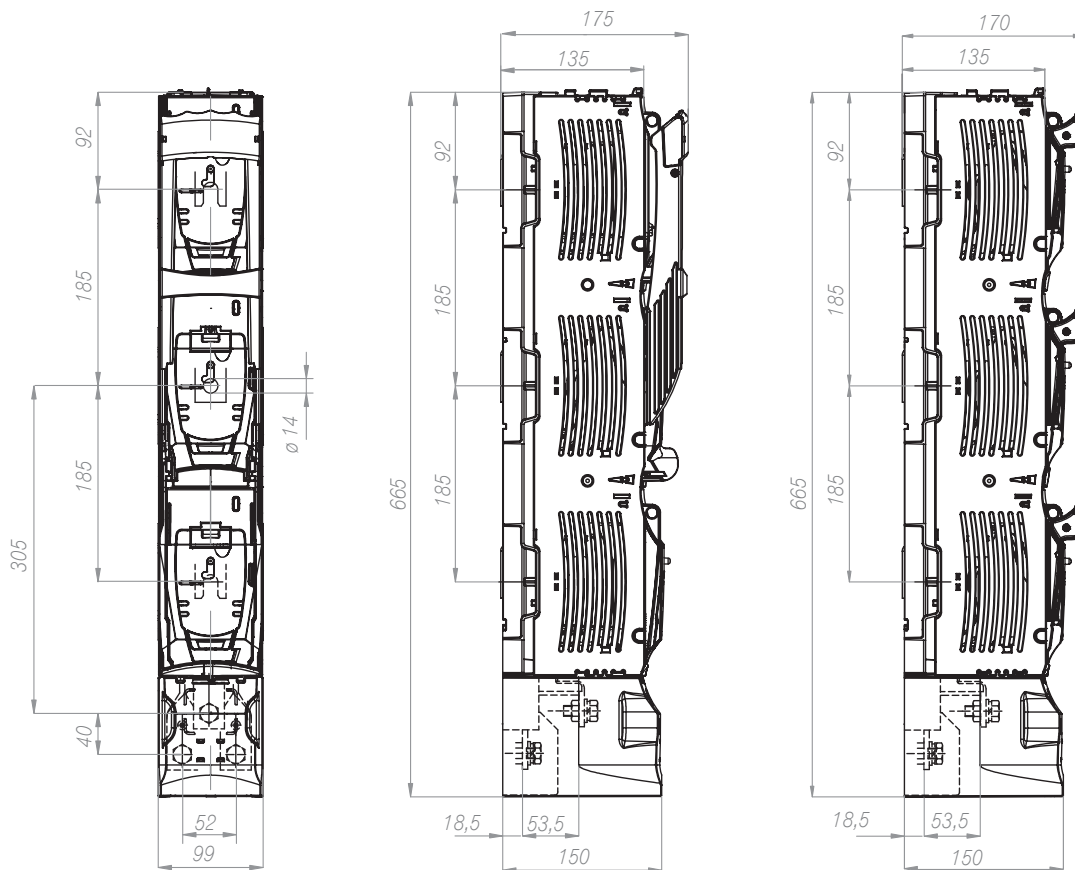
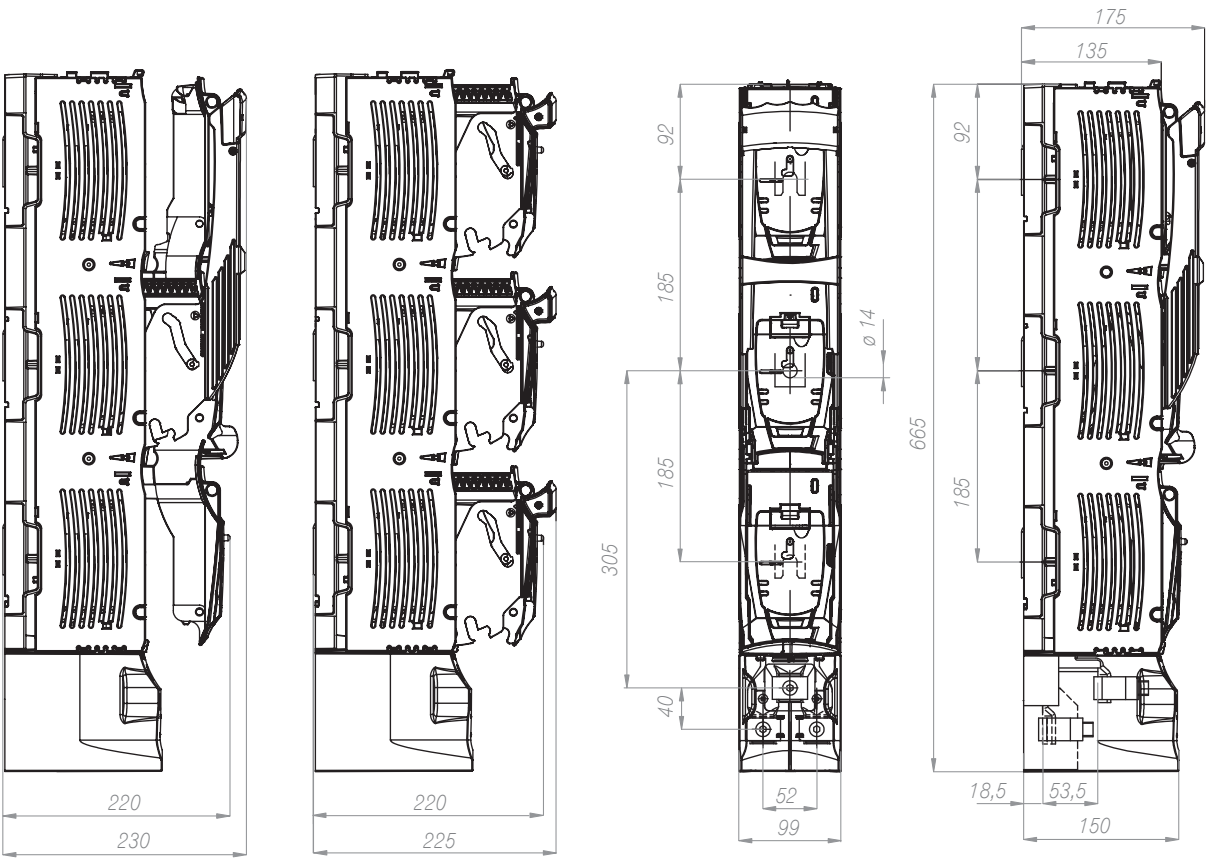


1-fazowy



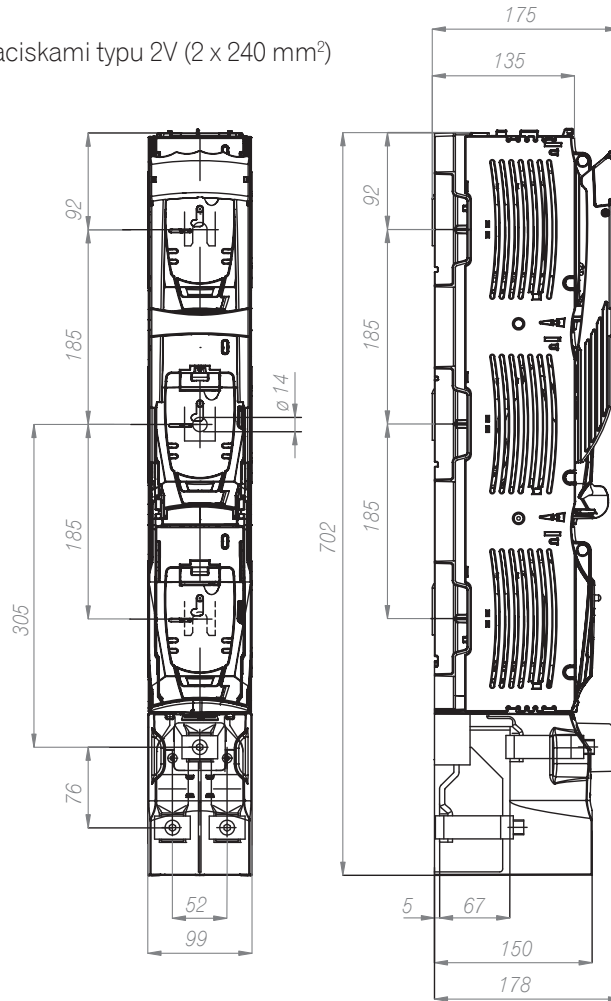


ARS 400 A, ARS 2 pro, ARS 3 pro

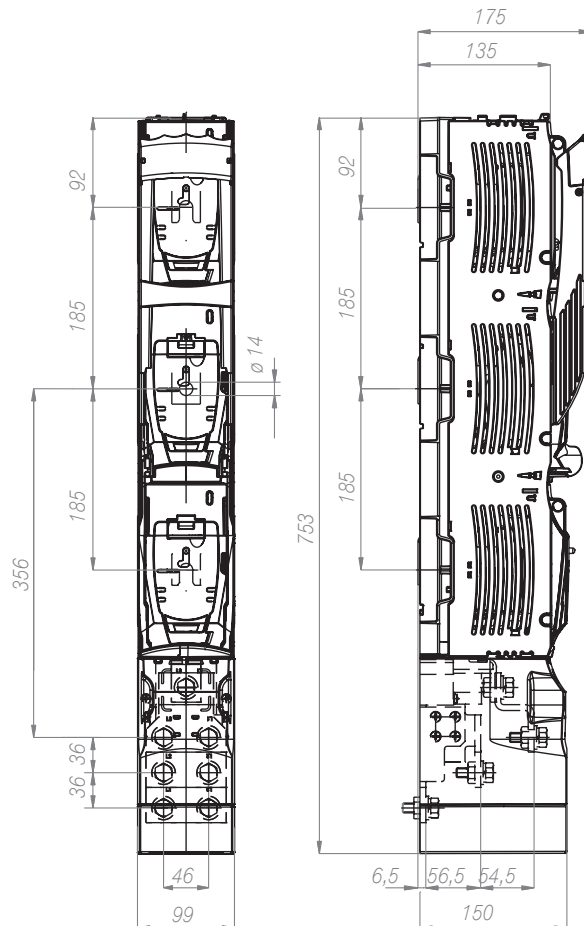




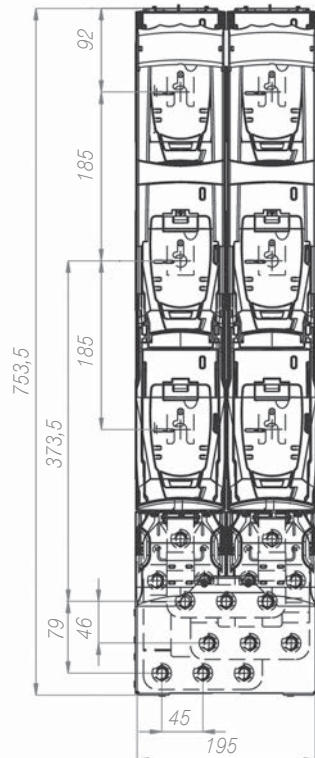
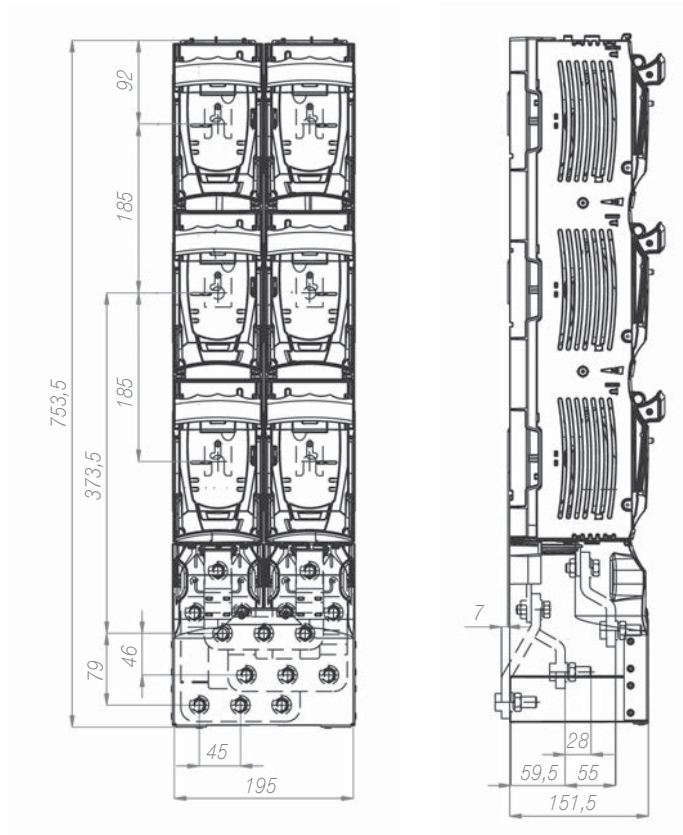
ARS 400 A, ARS 2 pro z zaciskami typu 2V (2 x 240 mm<sup>2</sup>)  
ARS 3 pro



ARS 630 kVA pro

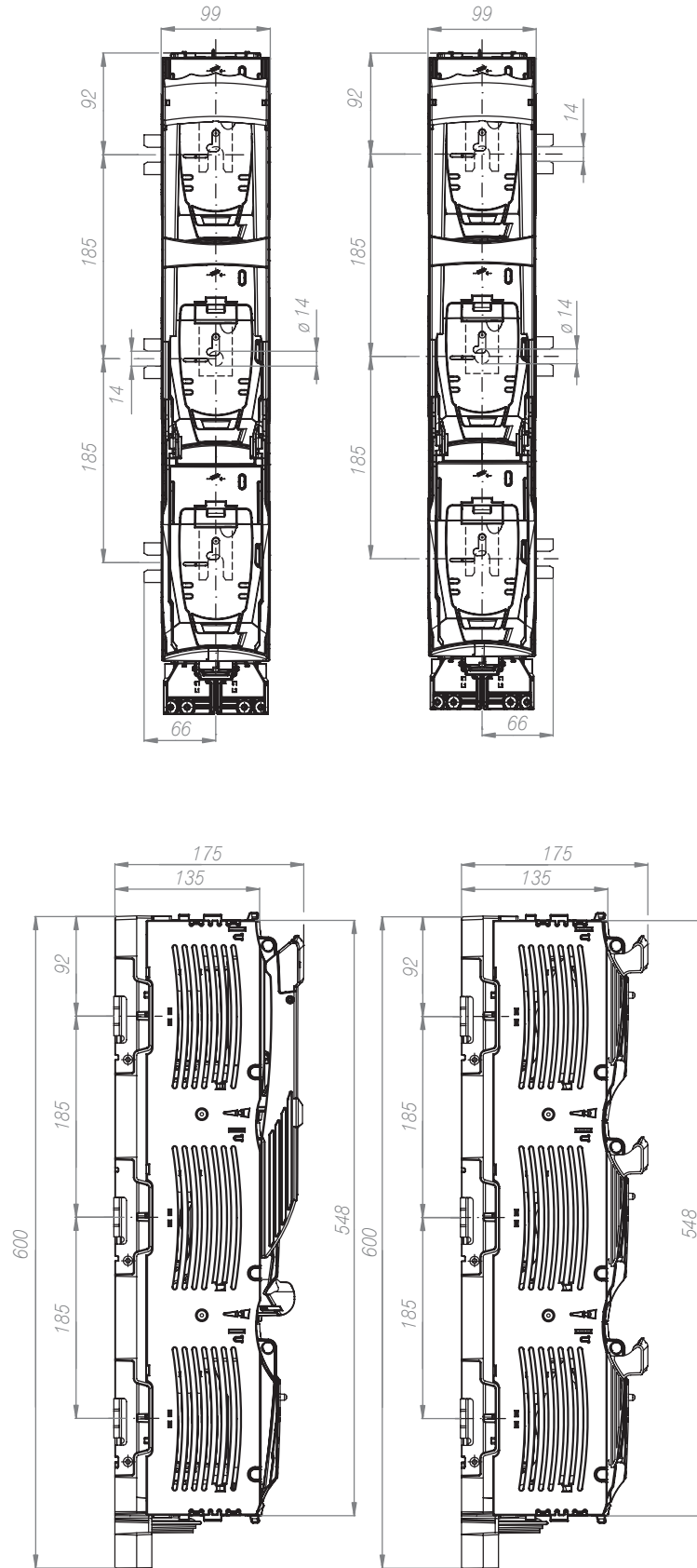


ARS 1250 pro

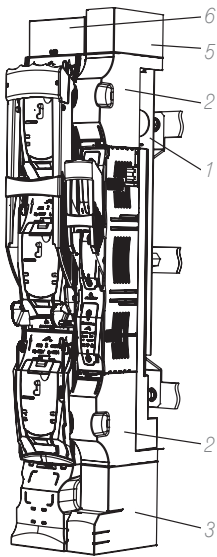




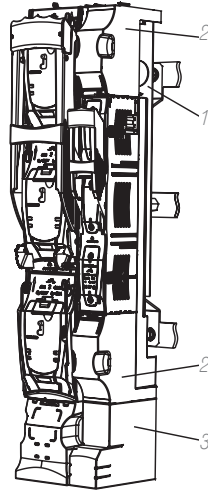
ARS 2 pro, ARS 3 pro z bocznym wyprowadzeniem odpywów



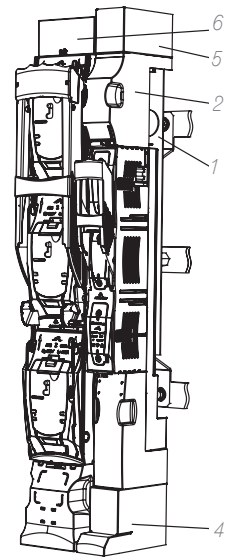
Przykłady wyrównania ARS 00/100 mm, ARS 00/100 mm pro z ARS 400 A, ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630 kVA pro, RWS 1250 A pro, ARS 1250 pro



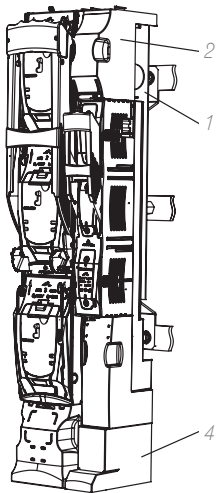
wyrównanie ARS 00/100 mm do długości i głębokości ARS 2 i 3 z osłoną zacisków; zastosowanie dodatkowej osłony od góry aparatu oraz tabliczki maskująco-opisowej ułatwia wymaskowanie płytą



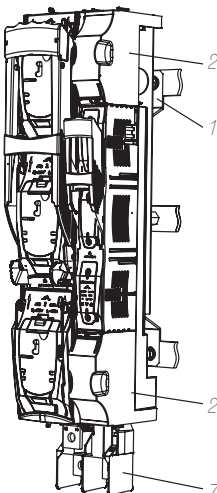
wyrównanie ARS 00/100 mm do długości i głębokości ARS 2 i 3 z osłoną zacisków



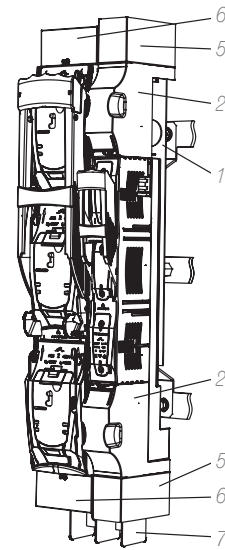
wyrównanie ARS 00/100 mm ze standardową osłoną zacisków do długości i głębokości ARS 2 i 3 z osłoną zacisków; zastosowanie dodatkowej osłony od góry aparatu oraz tabliczki maskująco-opisowej ułatwia wymaskowanie płytą



wyrównanie ARS 00/100 mm ze standardową osłoną zacisków do długości i głębokości ARS 2 i 3 z osłoną zacisków



wyrównanie ARS 00/100 mm do długości i głębokości ARS 2 i 3 bez osłony zacisków




































wyrównanie ARS 00/100 mm do długości i głębokości ARS 2 i 3 bez osłony zacisków; zastosowanie dodatkowej osłony od góry i dołu aparatu oraz tabliczek maskująco-opisowych ułatwia wymaskowanie płytami i umożliwia zastosowanie między innymi w obudowach typu Prisma

#### OPIS

1. 63-930547-011 adapter pojedynczy 100/185  
lub 63-930549-011 adapter podwójny 100/185
2. 53-945924-011 osłona zacisków
3. 51-823244-011 osłona zacisków wydłużająca
4. 51-930493-021 osłona zacisków wydłużająca
5. 51-945857-011 osłona zacisków wydłużająca
6. 53-945826-011 tabliczka maskująco-opisowa
7. 51-930272-011 osłona przyłącza

ARS 00, ARS 00/100 mm		
00 - M	Zacisk śrubowy – M8 do podłączania żył wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. – 3 szt.)	
1361400006T	Ostona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm szer. 50 mm, dł. 562 mm, grub. 3 mm	
1361400001T	Sworzeń izolacyjny do mocowania ostony o szerokości 50 mm M8 (kpl. – 2 szt.)	
1115718002T	Przekładnik prądowy ASR21.3 klasa dokładności 1 Przekładnie: od 50/5 A do 150/5 A	
1115718010T	Tuleja dystansowa do przekładników ASR21.3 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm	
00 - S	Zacisk mostkowy – (strzemie) dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanej żyły o przekroju od 4 mm <sup>2</sup> do 70 mm <sup>2</sup> (kpl. – 3 szt.)	
1115281034	Zacisk na żyłę sektorową – (strzemie) + podkładka „V” – dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanego kabla sektorowego o przekroju od 1,5 mm <sup>2</sup> do 70 mm <sup>2</sup> W przypadku żyły jednorodnej do 95 mm <sup>2</sup> (kpl. – 3 szt.)	
00 - SV 1115281034	Zacisk na żyłę sektorową – (strzemie) + podkładka „V” – dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanego kabla sektorowego o przekroju od 1,5 mm <sup>2</sup> do 70 mm <sup>2</sup> W przypadku żyły jednorodnej do 95 mm <sup>2</sup> (kpl. – 3 szt.)	
1115281041T	Uziemiacz uniwersalny do wielkości: 00, 1, 2, 3	
1119510077	Obejma HM 10-120 do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:	
	10 - 70 mm <sup>2</sup> ○ 10 - 70 mm <sup>2</sup> ⊗ 25 - 120 mm <sup>2</sup> ◊ 25 - 95 mm <sup>2</sup> ⊞	
53-945361-011	Zacisk hakowy umożliwiający montaż rozłącznika na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	
ARS 00/100 mm		
51-823166-011	Ostona zacisków	
1115296049	Mikrołącznik kontroli stanu położenia pokrywy (0 - 1) rozłącznika ARS 00/100 mm	
1115281081T	Wspornik pod ostonę miejsca rezerwowego	

ARS 00/100 mm		
53-945333-011	Tabliczka opisowa	
53-945924-011	Ostona zacisków. Ostona założona od góry i od dołu wyrównuje do długości i głębokości obudowy nowego ARS 1, 2, 3	
51-823244-011	Ostona zacisków wydłużająca. Łącznie z dwiema ostonami zacisków 53-945924-011 wyrównuje do długości i głębokości nowego ARS 1, 2, 3 z ostoną zacisków	
51-945857-011	Ostona zacisków wydłużająca. Wydłuża ostonę 53-945924-011. Ułatwia wymaskowanie z obudową nowego ARS 1, 2, 3, w którym zastosowano tabliczki maskująco-opisowe 53-945826-011. Umożliwia zastosowanie aparatu w obudowach Prisma	
51-930493-021	Ostona zacisków wydłużająca. Mocuje się ją do standardowej ostony, dodatkowo mocując ostonę zacisków kablowych 53-945924-011 na górze aparatu wyrównuje do długości i głębokości nowego ARS z ostoną zacisków	
63-930547-011	Adapter pojedynczy 100/185 (pod jedną sztukę ARS 00/100 mm) umożliwiający montaż aparatu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm	
63-930549-011	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	
ARS 00		
51-945160-011 (Nr dot. 1 szt.)	Adapter dystansowy pojedynczy 185/185 pod jedną sztukę ARS 00 umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy ARS 1, 2, 3 (kpl. – 3 szt.)	
52-945158-011 (Nr dot. 1 szt.)	Adapter dystansowy podwójny 185/185 pod dwie sztuki ARS 00 umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy ARS 1, 2, 3 przy perforacji otworów w szynach zbiorczych co 100 mm (kpl. – 3 szt.)	
51-837437-011	Ostona zacisków kablowych	
53-945361-041	Zaciski hakowe (kpl. – 3 szt.) do ARS 00 pro wyrównanych do wysokości ARS 2, 3	

ARS 400 A, ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630 kVA pro, ARS 1250 pro		
M	Zacisk śrubowy – M10 dla ARS 1 i ARS 2, M12 dla ARS 3 do podłączania kabli wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. – 3 szt.)	
50-240SW 1119510001T	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:	
	35 - 95 mm <sup>2</sup>  35 - 120 mm <sup>2</sup> 	
	50 - 185 mm <sup>2</sup>  50 - 240 mm <sup>2</sup> 	
70-300SW 1119510013T	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:	
	50 - 120 mm <sup>2</sup>  70 - 150 mm <sup>2</sup> 	
	70 - 240 mm <sup>2</sup>  95 - 300 mm <sup>2</sup> 	
2/70-300SW 1119510014T	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:	
	50 - 120 mm <sup>2</sup>  70 - 150 mm <sup>2</sup> 	
	70 - 240 mm <sup>2</sup>  95 - 300 mm <sup>2</sup> 	
2/50-240SW 1119510007T	V-obejma do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach	
	35 - 120 mm <sup>2</sup>  35 - 150 mm <sup>2</sup> 	
	50 - 185 mm <sup>2</sup>  50 - 240 mm <sup>2</sup> 	
VA 35-240	V-obejma VA (stalowa) do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:	
	35-185 mm <sup>2</sup>  35-240 mm <sup>2</sup> 	
	50-240 mm <sup>2</sup>  50-240 mm <sup>2</sup> 	
HS 2/50-240	V-obejma HS (stalowa) do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekroju:	
	35-150 mm <sup>2</sup>  35-185 mm <sup>2</sup> 	
	50-185 mm <sup>2</sup>  50-240 mm <sup>2</sup> 	
VL240/ 1119510002T	Przyłącze V-listwa do V-obejmy do mocowania kabli o przekroju od 35 mm <sup>2</sup> do 240 mm <sup>2</sup>	
1115281037T	Zacisk hakowy umożliwiający montaż rozłącznika ARS 1, 2, 3 na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	

ARS 400 A, ARS 2 pro, ARS 3 pro, ARS 630 kVA pro, ARS 1250 pro		
1361400007T	Ostona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm – szer. 100 mm, dł. 562 mm, grub. 3 mm	
1361400002T	Sworzeń izolacyjny do mocowania ostony o szerokości 100 mm M12 (kpl. – 2 szt.)	
51-930313-01	Ostona wyrównawcza, dodatkowa ostona umożliwiająca wydłużenie ostony zacisków kablowych	
51-930272-011	Ostona przyłącza, przegroda separująca w przyłączy kablowym	
51-930271-021	Ostona zacisków kablowych	
1115718006T	Przekładnik prądowy ASR22.3 Klasa dokładności 1 Przekładnie: od 50/5 A do 600/5 A	
1115718010T	Tuleja dystansowa do przekładników ASR22.3 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm	
1115281041T	Uziemiacz uniwersalny dla wielkości: 00, 1, 2, 3	
53-945826-01	Tabliczka maskująco-opisowa	
52-945938-011	Ogranicznik blokady	



# 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 oszczędności 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; 1- 250 A; 2- 400 A; 3- 630 A,
- Do montażu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm, wielkość 00, 1, 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 1, 2, 3 -100 mm dla wielkości 00 - 50 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 1-3 mogą być wyposażone w osłony wkładek topikowych, zapewniają wtedy stopień ochrony IP20.

Tabela 37. PODSTAWOWE PARAMETRY PODSTAW PBS

Parametr		PBS 00/100 mm	PBS 00-SM	PBS 1	PBS 2	PBS 3
Wielkość podstawy		00	00	1	2	3
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	160	160	250	400	630
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000	1000	1000	1000	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	12	12	32	45	60
Prąd szczytowy	kA	100	100	100	100	100
Trwałość mechaniczna	c.p.	100	100	100	100	100
Ciężar	kg	0,75	2,00	4,00	4,50	5,00
Stopień ochrony	IP	00	00	20*	20*	20*
Wielkość wkładek topikowych		00	00	1	2	3

\* z osłonami wkładek topikowych

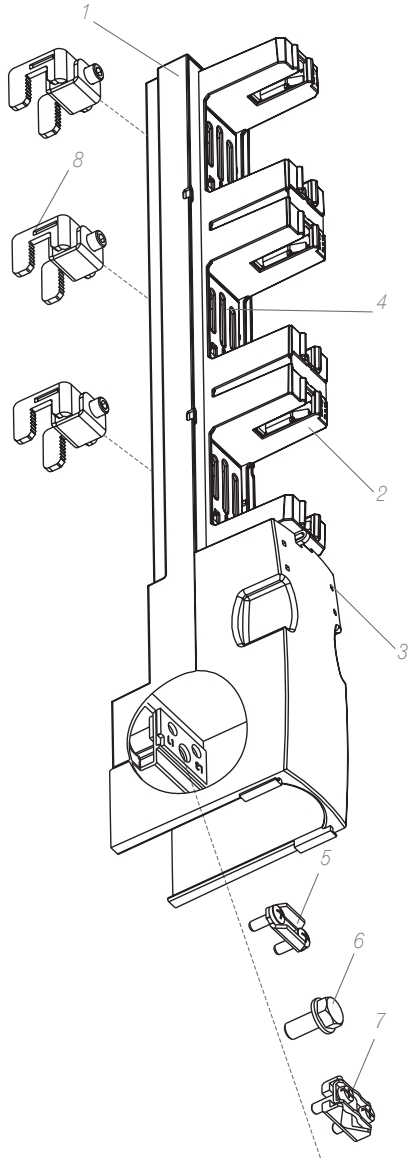
## WARUNKI PRACY

- pomieszczenia nie zawierające pyłów, gazów żrących lub wybuchowych,
- temperatura otoczenia od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$  – w przypadku stosowania podstaw w temperaturze od  $+41^{\circ}\text{C}$  do  $+45^{\circ}\text{C}$  należy obniżyć wartość prądu  $I_{th}$  o 5%, a w przedziale temp.  $+46^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$  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  $+40^{\circ}\text{C}$ ,
- na zewnątrz pomieszczeń – w obudowach o stopniu ochrony  $> \text{IP34}$ .

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

Na rozstaw szyn zbiorczych 100 mm

PBS 00/100 mm

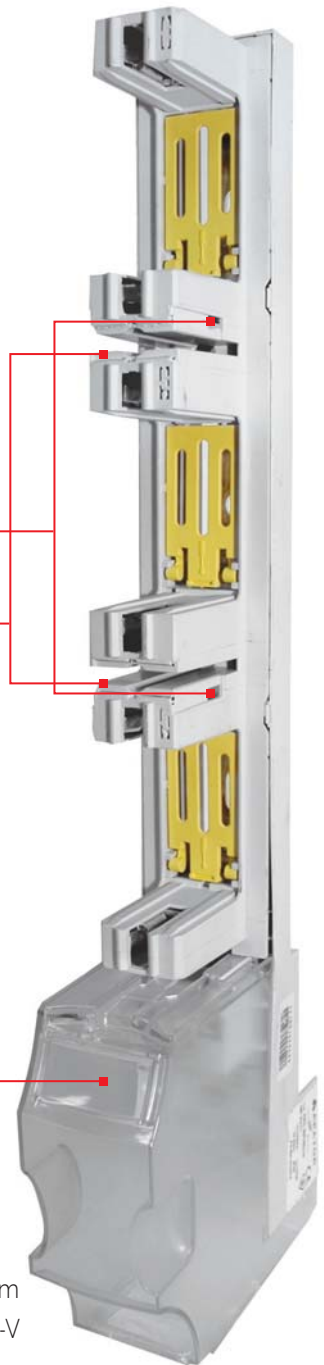
**OPIS**

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

możliwość założenia przegrody izolacyjnej

dodatkowe elementy opisowe w każdej fazie

możliwość zastosowania dodatkowego opisu

PBS 00/100 mm  
PBS 00/100 mm-V

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

Tabela 38. 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
Ciężar	kg	0,75
Stopień ochrony	IP	00
Wielkość wkładek topikowych		00

Akcesoria str. 56

PBS 00/100 mm  
PBS 00/100 mm-V

PBS 00/100 mm

Tabela 39. WYKONANIA

Wykonanie		Nr artykułu
PBS 00/100 mm	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8	63-811627-011
PBS 00/100 mm-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120SW	63-811627-021
PBS 00/100 mm-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V obejm	63-811627-041

Tabela 40. 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 mm <sup>2</sup>	końcówka kablowa max 185 mm <sup>2</sup>	re ○ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>	re ○ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>
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-SM (160 A, 690 V)

Na rozstaw szyn zbiorczych 185 mm

Tabela 41. DANE TECHNICZNE

Parametr		PBS 00-SM
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
Ciężar	kg	2,00
Stopień ochrony	IP	00
Wielkość wkładek topikowych		00

Akcesoria str. 56



PBS 00-SM  
PBS 00-V

Tabela 42. WYKONANIA

Wykonanie		Nr artykułu
PBS 00-SM	przyłącze kablowe: zaciski mostkowe (S) 4-70 mm <sup>2</sup> i śrubowe M8	63-811411-011
PBS 00-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; V-obejma 25-120 SW	63-811411-031
PBS 00-V	przyłącze kablowe: zaciski typu V; bez V-obejm	63-811411-051

Tabela 43. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH PBS 00

Oznaczenie aparatu	PBS 00			
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 mm <sup>2</sup>	końcówka kablowa max 185 mm <sup>2</sup>	re ○ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 16 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup>	re ○ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> se ◇ 25 mm <sup>2</sup> - 120 mm <sup>2</sup> rm ⊗ 10 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> sm ⊕ 25 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup>
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

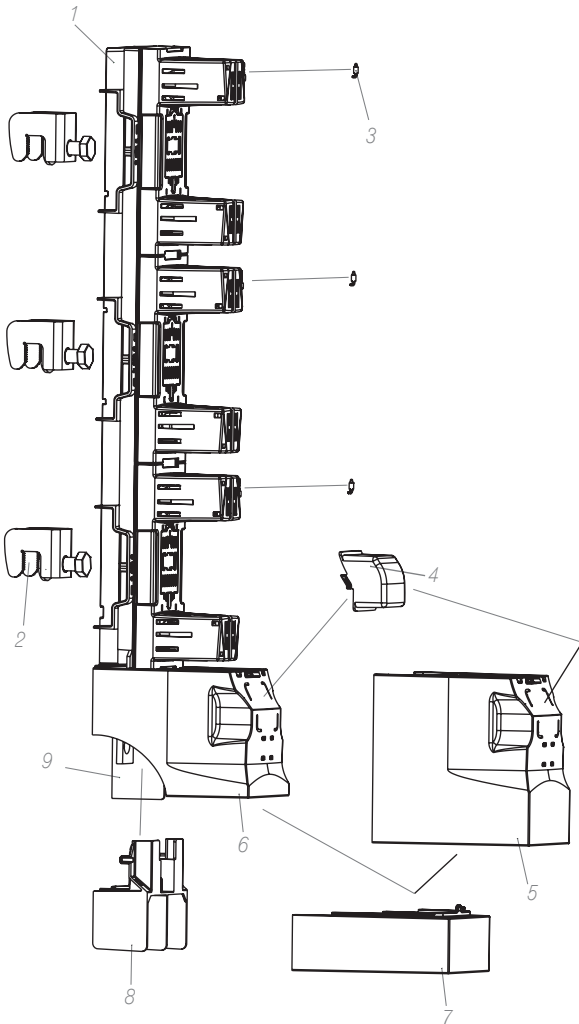
\*\*\*) zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

\*\*\*\*) jeżeli rozłącznik z przyłączem typu-V ma być wyposażony w stalową V obejmę Hm 10-120 należy uwzględnić to w zamówieniu

Firma Aparator 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 1 (250 A, 690 V)**  
**PBS 2 (400 A, 690 V)**  
**PBS 3 (630 A, 690 V)**



**OPIS**

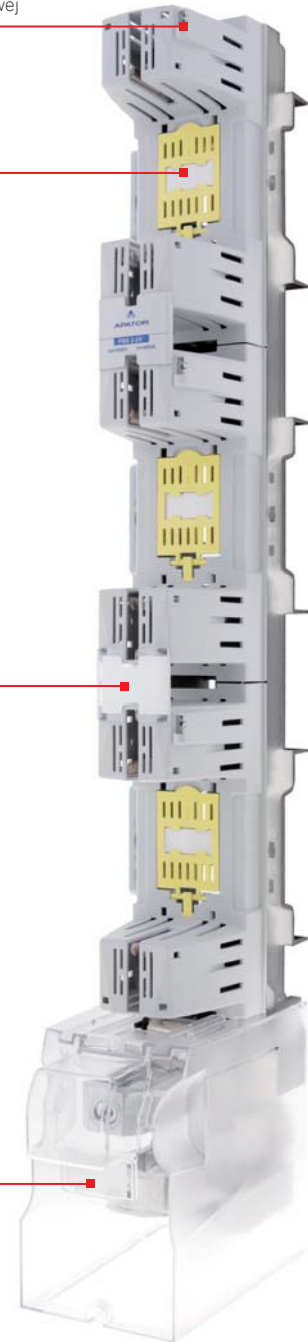
1. Podstawa
2. Zacisk hakowy-montaż do szyn mostu szynowego
3. Element sygnalizacyjny stanu przepalenia wkładki topikowej
4. Osłona zacisku 2 x 240 mm<sup>2</sup>
5. Osłona zacisków
6. Osłona zacisków
7. Osłona wyrównawcza
8. Osłona przyłącza
9. Przegroda

możliwość zastosowania  
w każdej fazie sygnalizacji stanu  
przepalenia się wkładki topikowej

dodatkowe elementy opisowe  
w każdej fazie

dodatkowe miejsca opisowe

możliwość zastosowania  
dodatkowego opisu



PBS 1

PBS 2

PBS 3

## PBS 1 (250 A, 690 V)

Tabela 44. DANE TECHNICZNE

Parametr		PBS 1
Wielkość podstawy		1
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	250
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	32
Prąd szczytowy	kA	100
Trwałość mechaniczna	c.p	100
Ciężar	kg	4,00
Stopień ochrony	IP	20*
Wielkość wkładek topikowych		1

Aksesoria str. 57

\* z osłonami wkładek topikowych



PBS 1-M

 PBS 1-V z osłonami  
wkładek topikowych

Tabela 45. WYKONANIA

Wykonanie		Nr artykułu
PBS 1-V	z zaciskami typu V (V–klema 35 - 240 mm <sup>2</sup> )	63-811639-071
PBS 1-M	z zaciskami typu M (śruba M10)	63-811639-081

Tabela 46. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH PBS 1

Oznaczenie aparatu	PBS 1-V (250 A)			PBS 1-M (250 A)		
Zacisk	V–obejma 50-240 SW			M–śrubowy M10*		
Rysunek zacisku		Przekrój żył kablowych	V–obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 35 - 95 mm <sup>2</sup> 50 - 185 mm <sup>2</sup>		Przekrój żył kablowych	końcówka kablowa
Moment dokręcenia	30 Nm			32 Nm		

\*zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych  
do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm przy zastosowaniu międzyczasowej przegrody izolacyjnej  
Firma Aparator 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 2 (400 A, 690 V)**

Tabela 47. DANE TECHNICZNE

Parametr		PBS 2
Wielkość podstawy		2
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	400
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
Ciężar	kg	4,50
Stopień ochrony	IP	20*
Wielkość wkładek topikowych		2

Akcesoria str.57

\* z osłonami wkładek topikowych



PBS 2-2V

PBS 2-V z osłonami wkładek topikowych

Tabela 48. WYKONANIA

Wykonanie		Nr artykułu
PBS 2-V	z zaciskami typu V (V-klema 35 - 240 mm <sup>2</sup> )	63-811639-011
PBS 2-M	z zaciskami typu M (śruba M10)	63-811639-031
PBS 2-2V	z podwójnymi zaciskami typu V (V-klema 2 x 50 - 240 mm <sup>2</sup> )	63-811639-051

Tabela 49. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH PBS 2

Oznaczenie aparatu	PBS 2-V (400 A)		PBS 2-2V (400 A)		PBS 2-M (400 A)		
Zacisk	V-obejma 50-240 SW		V-obejma HS 2/50-240		M-śrubowy M10*		
Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych		Przekrój żył kablowych				
		V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:					
		35 - 95 mm <sup>2</sup>		35 - 120 mm <sup>2</sup>		35 - 150 mm <sup>2</sup>	35 - 185 mm <sup>2</sup>
	50 - 185 mm <sup>2</sup>	50 - 240 mm <sup>2</sup>	50 - 185 mm <sup>2</sup>	50 - 240 mm <sup>2</sup>			
Moment dokręcenia	30 Nm		40 Nm		32 Nm		

\*zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych  
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)

Tabela 50. 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
Ciężar	kg	5,00
Stopień ochrony	IP	20*
Wielkość wkładek topikowych		3

Akcesoria str. 57

\* z osłonami wkładek topikowych



PBS 3-2V

PBS 3-M z osłonami wkładek topikowych

Tabela 51. WYKONANIA

Wykonanie		Nr artykułu
PBS 3-V	z zaciskami typu V (V-obejma 70 - 300 SW)	63-811639-021
PBS 3-M	z zaciskami typu M (śruba M12)	63-811639-041
PBS 3-2V	z podwójnymi zaciskami typu V (V-klema 2 x 50 - 240 mm <sup>2</sup> )	63-811639-061

Tabela 52. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH PBS 3

Oznaczenie aparatu	PBS 3-V (630 A)		PBS 3-2V (630 A)		PBS 3-M (630 A)		
Zacisk	V-obejma 70 - 300 SW		V-obejma HS 2/50-240		M-śrubowy M12*		
Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych		Przekrój żył kablowych			Przekrój żył kablowych końcówka kablowa	
	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:						
	50 - 120 mm <sup>2</sup>	70 - 150 mm <sup>2</sup>	35 - 150 mm <sup>2</sup>	35 - 185 mm <sup>2</sup>			
70 - 240 mm <sup>2</sup>	95 - 300 mm <sup>2</sup>	50 - 185 mm <sup>2</sup>	50 - 240 mm <sup>2</sup>				
Moment dokręcenia	30 Nm		40 Nm		56 Nm		

\*zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

do zacisków typu M można podłączyć szyny o maksymalnej szerokości 40 mm i maksymalnej grubości 8 mm przy zastosowaniu międzyfazowej przegrody izolacyjnej

Firma Aparator odpowiada za techniczną jakość V-obejm własnej produkcji.

Minimalny moment dokręcenia (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

(rozdzielanie, sprzęganie systemów szyn zbiorczych)

Tabela 53. DANE TECHNICZNE

Parametr		PBS 1	PBS 2	PBS 3
Wielkość podstawy		1	2	3
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	250	400	630
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000	1000	1000
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	50-60	50-60
Znamionowa moc rozpraszana	W	32	45	60
Prąd szczytowy	kA	100	100	100
Trwałość mechaniczna	c.p	100	100	100
Ciężar	kg	4,00	4,50	5,00
Stopień ochrony	IP	20*	20*	20*
Wielkość wkładek topikowych		1	2	3

Akcesoria str. 57

\* z osłonami wkładek topikowych



PBS 2-NR

PBS 3-NL

Tabela 54. WYKONANIA

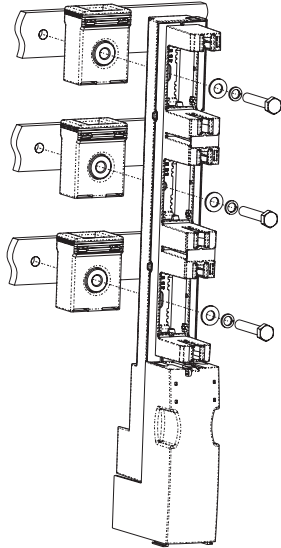
Wykonanie		Nr artykułu
PBS 1-NL	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z lewej strony	63-811673-051
PBS 1-NR	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z prawej strony	63-811673-061
PBS 2-NL	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z lewej strony	63-811673-011
PBS 2-NR	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z prawej strony	63-811673-031
PBS 3-NL	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z lewej strony	63-811673-021
PBS 3-NR	z szynami odpływowymi wyprowadzonymi z prawej strony	63-811673-041

Tabela 55. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH PBS TYPU „SPRZĘGŁO”

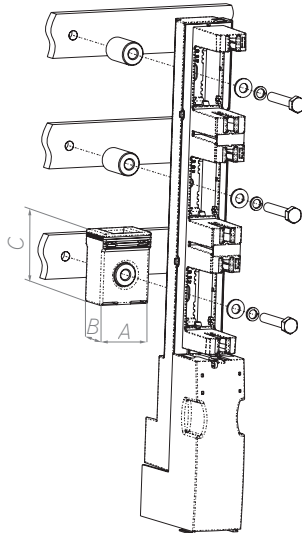
Oznaczenie aparatu	Rysunek zacisku	PBS 2-NL (400 A)	PBS 2-NR (400 A)	PBS 3-NL (630 A)	PBS 3-NR (630 A)
Zacisk		śruba M12	śruba M12	śruba M12	śruba M12
Wyprowadzenie odpływu		lewa strona	prawa strona	lewa strona	prawa strona
Moment dokręcenia		56 Nm	56 Nm	56 Nm	56 Nm



### TRÓJFAZOWY POMIAR PRĄDU PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA PBS



### JEDNOFAZOWY POMIAR PRĄDU PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA PBS



Rozłączniki PBS 00/160 A  
PRZEKŁADNIK ASR21.3

o przekładniach:  
100 A/5 A  
150 A/5 A  
wymiary:  
a = 48,5 mm, b = 35 mm, c = 65 mm

#### TULEJA

dł. 36 mm  
Ø wew. = 12,5 mm Ø zewn. = 22,5 mm  
klasa dokładności = 1

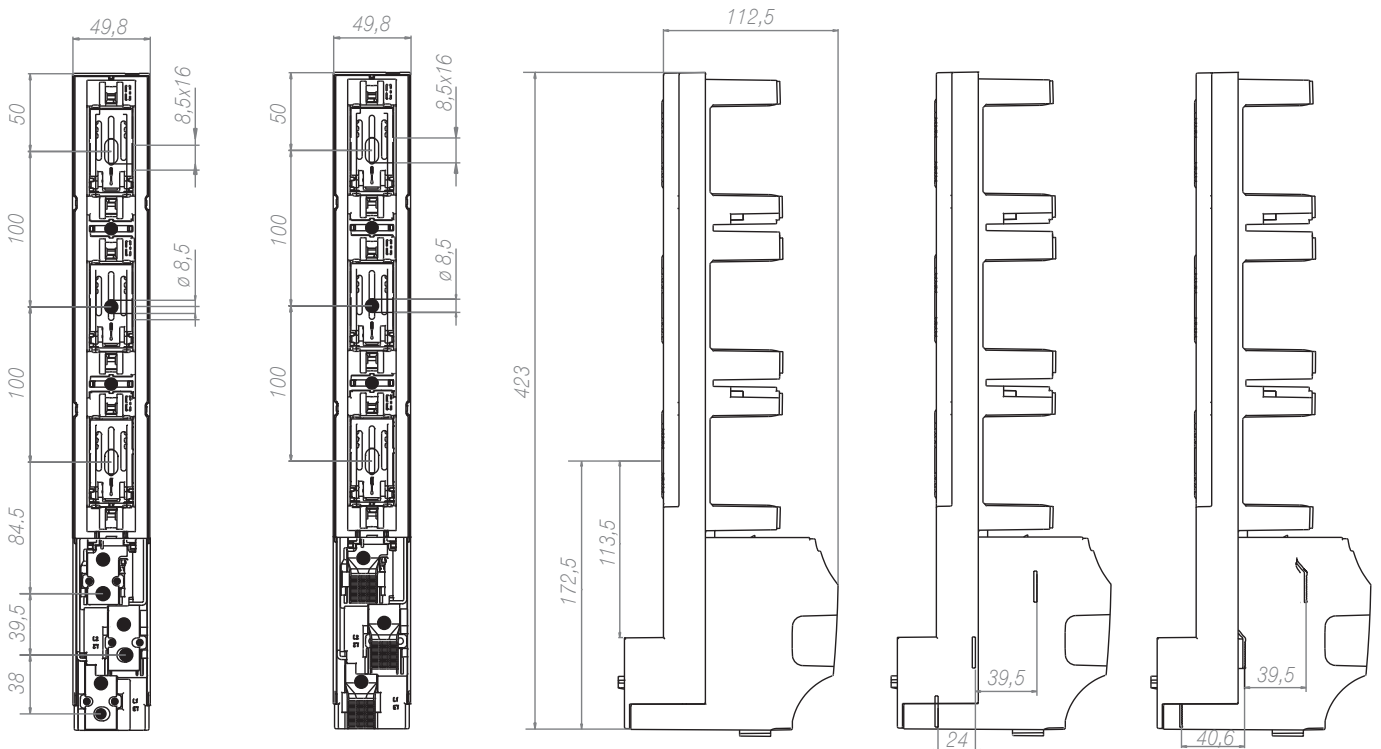


tuleja do przekładników

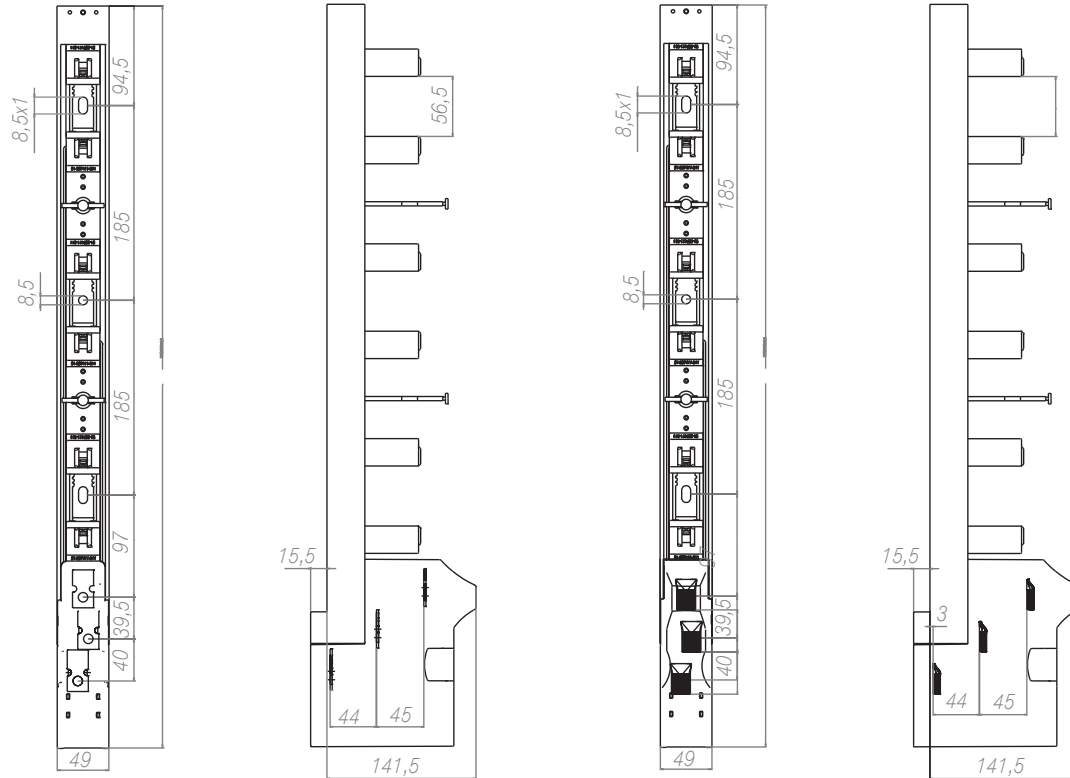


przekładnik prądowy

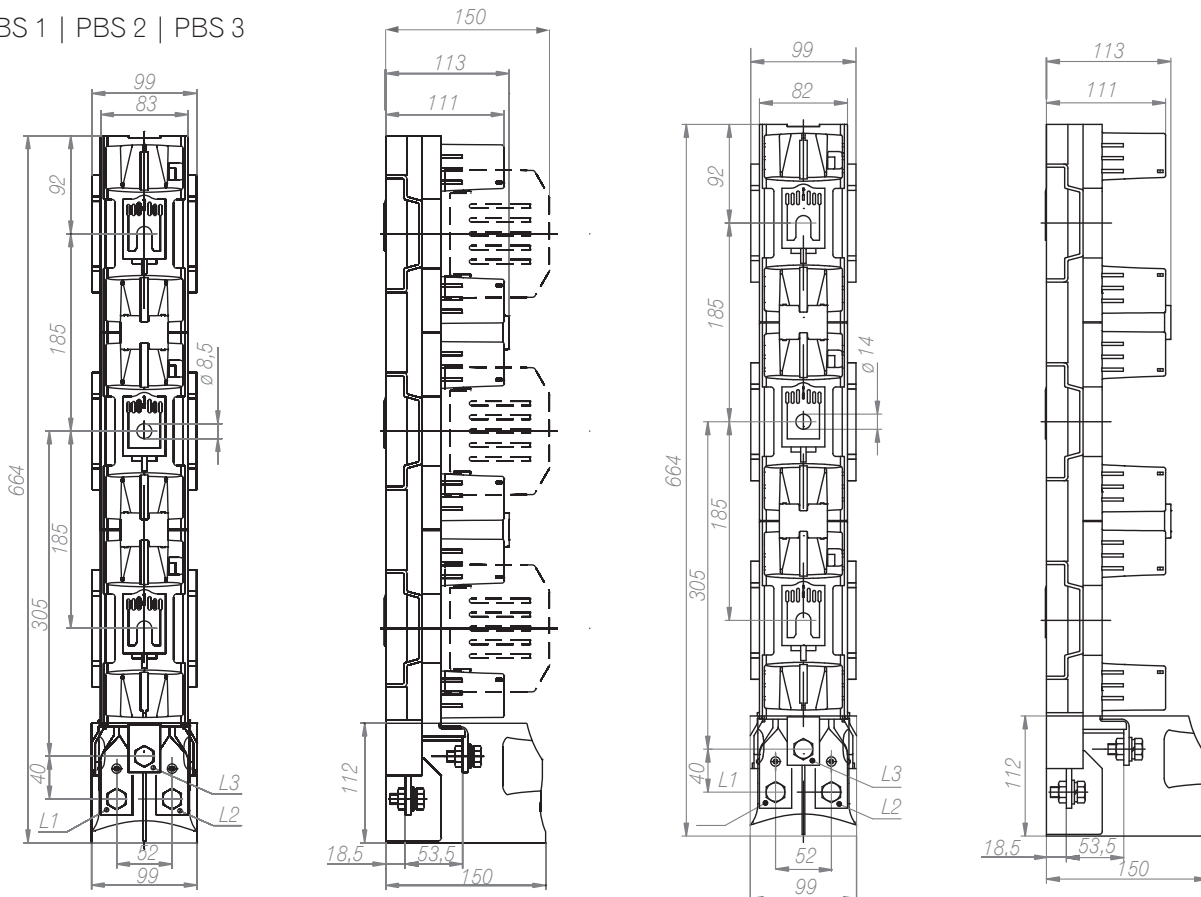
PBS 00/100 mm



PBS 00-SM



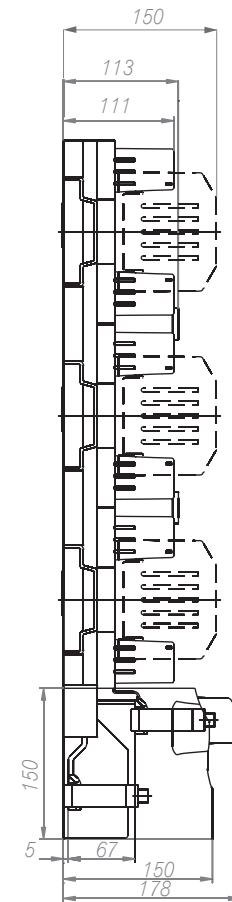
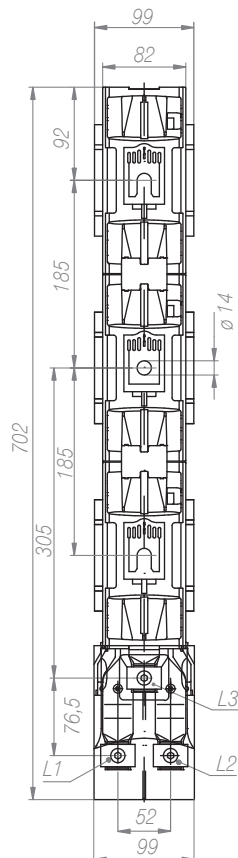
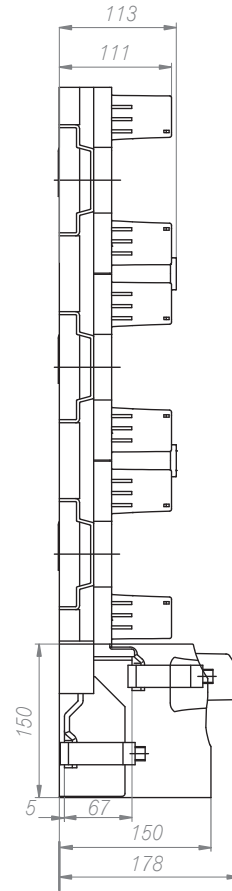
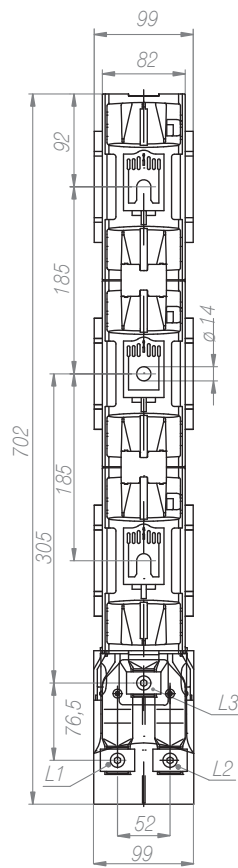
PBS 1 | PBS 2 | PBS 3



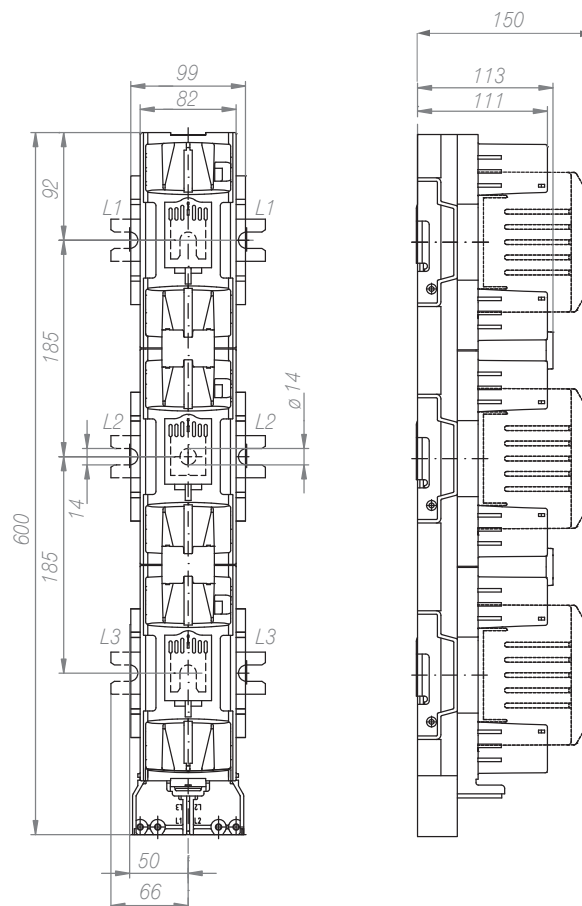
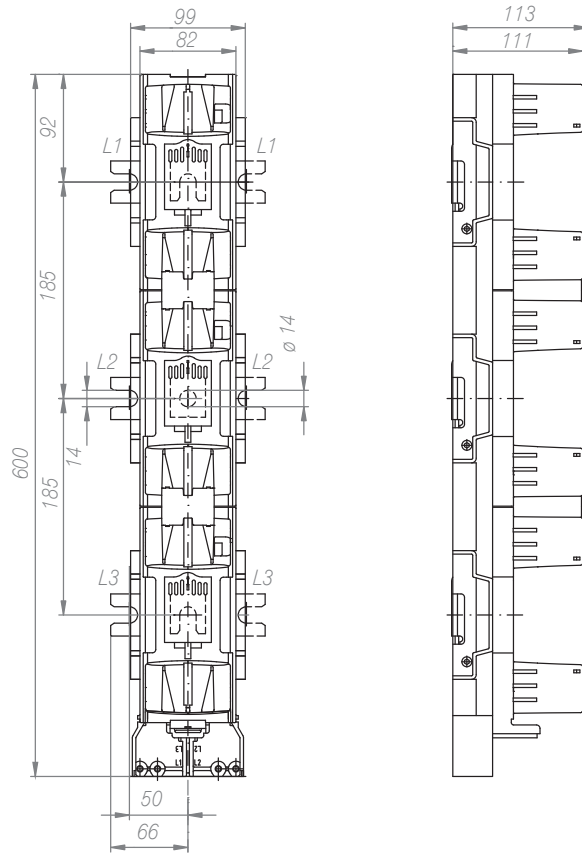
WMIARY PBS



















PBS 2 | PBS 3 z zaciskami typu 2V (2 x 240 mm<sup>2</sup>)




































PBS 1 | PBS 2 | PBS 3 z bocznym wyprowadzeniem odpływów



PBS 00   PBS 00/100 mm		
00 - M	Zacisk śrubowy – M8 do podłączenia żył wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. – 3 szt.)	
1361400006T	Ostona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm szer. 50 mm, dł. 562 mm, grub. 3 mm	
53-9459361-011	Zacisk hakowy umożliwiający montaż podstawy na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	
1361400001T	Sworzeń izolacyjny do mocowania osłony o szerokości 50 mm M8 (kpl. – 2 szt.)	
1115718002T	Przekładnik prądowy ASR21.3 klasa dokładności 1 Przekładnie: od 50/5 A do 150/5 A Sposób instalacji na str. 18	
1115718010T	Tuleja dystansowa do przekładników ASR21.3 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm Sposób instalacji na str. 18	
00 - S	Zacisk mostkowy – (strzemię) dokręcany do aparatu przy pomocy dwóch śrub M5 w celu zamocowania odizolowanej żyły o przekroju od 4 mm <sup>2</sup> do 70 mm <sup>2</sup> (kpl.– 3 szt.)	
1115281034T	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 mm <sup>2</sup> do 70 mm <sup>2</sup> W przypadku żyły jednorodnej do 95 mm <sup>2</sup> (kpl. – 3 szt.)	
1115281041T	Uziemiacz uniwersalny dla wielkości: 00, 1, 2, 3	
1119510077	obejma HM 10-120 do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju:	
	10 - 70 mm <sup>2</sup> ○ 10 - 70 mm <sup>2</sup> ⊗	
	25 - 120 mm <sup>2</sup> ◊ 25 - 95 mm <sup>2</sup> ⊕	

PBS 00/100 mm		
51-823166-011	Ostona zacisków kablowych	
63-930547-011	Adapter pojedynczy 100/185 (pod jedną sztukę PBS 00/100mm) umożliwiający montaż aparatu na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm	
63-930549-011	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	
51-930474-011	Przegroda PBS 00/100 mm	
PBS 00		
51-945160-011 (Nr dot. 1 szt.)	Adapter dystansowy pojedynczy 185/185 (pod jedną sztukę PBS 00/185mm) umożliwiający wyrównanie do przedniej linii zabudowy PBS 1, 2, 3 (kpl. – 3 szt.)	
52-945158-011 (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.)	
51-837437-011	Ostona zacisków kablowych	



PBS 1   PBS 2   PBS 3		
M	Zacisk śrubowy - M10 dla PBS 1 i PBS 2, M12 dla PBS 3 do podłączania kabli wyposażonych w końcówkę kablową (kpl. – 3 szt.)	
50-240SW 1119510001T	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 35 - 95 mm <sup>2</sup>  35 - 120 mm <sup>2</sup>  50 - 185 mm <sup>2</sup>  50 - 240 mm <sup>2</sup> 	
70-300SW 1119510013T	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 50 - 120 mm <sup>2</sup>  70 - 150 mm <sup>2</sup>  70 - 240 mm <sup>2</sup>  95 - 300 mm <sup>2</sup> 	
2/70-300SW 1119510014T	V-obejma do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 50 - 120 mm <sup>2</sup>  70 - 150 mm <sup>2</sup>  70 - 240 mm <sup>2</sup>  95 - 300 mm <sup>2</sup> 	
2/50-240SW 1119510007T	V-obejma do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach 35 - 120 mm <sup>2</sup>  35 - 150 mm <sup>2</sup>  50 - 185 mm <sup>2</sup>  50 - 240 mm <sup>2</sup> 	
VL240/ 1119510002T	Przyłącze V-listwa do V-obejmy do mocowania żył o przekroju od 35 mm <sup>2</sup> do 240 mm <sup>2</sup>	
VA 35-240	V-obejma VA (stalowa) do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju: 35-185 mm <sup>2</sup>  35-240 mm <sup>2</sup>  50-240 mm <sup>2</sup>  50-240 mm <sup>2</sup> 	
HS 2/50-240	V-obejma HS (stalowa) do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekroju: 35-150 mm <sup>2</sup>  35-185 mm <sup>2</sup>  50-185 mm <sup>2</sup>  50-240 mm <sup>2</sup> 	
1115281037T	Zacisk hakowy umożliwiający montaż podstawy PBS 1, 2, 3 na szynach zbiorczych nie perforowanych (kpl. – 3 szt.)	

PBS 1   PBS 2   PBS 3		
1361400006T	Ostona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm – szer. 50 mm, dł. 562 mm, grub. 3 mm	
1361400001T	Sworzeń izolacyjny do mocowania osłony o szerokości 50 mm M8 (kpl. – 2 szt.)	
1361400007T	Ostona miejsca rezerwowego na szynach zbiorczych o rozstawie 185 mm – szer. 100 mm, dł. 562 mm, grub. 3 mm	
1361400002T	Sworzeń izolacyjny do mocowania osłony o szerokości 100 mm M12 (kpl. – 2 szt.)	
51-930313-01	Ostona wyrównawcza, dodatkowa ostona umożliwiająca wydłużenie osłony zacisków kablowych	
51-930272-011	Ostona przyłącza, przegroda separująca żyły w przyłączy kablowym	
1115718006T	Przekładnik prądowy ASR22.3 Klasa dokładności 1 Przekładnie: od 50/5 A do 600/5 A Sposób instalacji na str. 18	
115718010T	Tuleja dystansowa do przekładników ASR22.3 dł. 36 mm, Ø zewn. = 22,5 mm, Ø wew. = 12,5 mm Sposób instalacji na str. 18	
51-930271-021	Ostona zacisków kablowych	
51-836288-011	Ostona wkładek topikowych	
1115281041T	Uziemiacz uniwersalny dla wielkości: 00, 1, 2, 3	



# RBK pro

## rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe

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





## ZASTOSOWANIE

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe RBK przeznaczone są do rozdziatu 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 najwyższej klasie palności V0 - 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 wyposażona w metalowe płytki gaszące łuk elektryczny,
- Galwaniczne srebrzone styki zapewniają niskie straty mocy.

## MONTAŻ

- na płycie montażowej
  - RBK 00 pro, RBK 1 pro, RBK 2 pro, RBK 3,
- na podwójnej szynie TH-35
  - RBK 00 pro,
- na szynach zbiorczych o rozstawie szyn zbiorczych:
  - 60 mm 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.

## 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 56. PODSTAWOWE PARAMETRY ROZŁĄCZNIKÓW RBK

Parametr		RBK 00 pro RBK 00 pro-S			RBK 00 pro-V 120			RBK 1 pro		RBK 1 pro-S			RBK 2 pro RBK 2 pro-S			RBK 3 RBK 3-S	
		AC -23B	DC -21B	DC -22B	AC -23B	AC -22B	DC -22B	AC -23B	DC -22B	AC -23B	AC -22B	DC -22B <sup>3)</sup>	AC -23B	DC -21B	DC -22B	AC -22B	DC -21B
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}^{1)}$	A	160			160			250		250			400			630	
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690			690			690		690			690			690	
Kategoria użytkowania	-	AC -23B	DC -21B	DC -22B	AC -23B	AC -22B	DC -22B	AC -23B	DC -22B	AC -23B	AC -22B	DC -22B <sup>3)</sup>	AC -23B	DC -21B	DC -22B	AC -22B	DC -21B
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	160	160	160	160	160	160	250	250	250	250	250	400	400	400	630	630
Napięcie łączeniowe $U_e$	V	690	440	250	400	690	250	690	250	400	690	250	690	440	220	690	250
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	kA	100 <sup>4)</sup>			100 <sup>4)</sup>			100 <sup>4)</sup>	25	100 <sup>4)</sup>		25	100 <sup>4)</sup>			25	
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000			1000			1000		1000			1000			1000	
Znamionowa moc rozpraszana	W	12			12			32		32			45			60	
Znam. nap. udarowe wytr. $U_{imp}$	kV	8			8			8	8	100 <sup>3)</sup>		25	12			12	
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymałowy	kA	100 <sup>4)</sup>			100 <sup>4)</sup>			100 <sup>4)</sup>	25	8			100 <sup>4)</sup>			100	
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60			50-60			50-60	-	50-60		-	50-60			50-60	
Trwałość mechaniczna	c.p.	1600			1600			1600		1600			1000			1000	
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200			200			200		200			200			200	
Stopień ochrony	IP	20			20			30 <sup>2)</sup>		30 <sup>2)</sup>			20 <sup>3)</sup>			20	
Ciężar	kg	~0,7 ~0,90			~0,9			~2	~2,5	~2,5			~3 ~4,50			~5,00 ~5,90	
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC	-	00			00			1		1			2			3	

<sup>1)</sup>  $I_{th}$  - prąd cieplny rozłącznika bez maskownicy, na otwartym powietrzu (przy montażu rozłączników w osłonach należy uwzględnić współczynniki korekcyjne obciążalności)

<sup>2)</sup> IP 30 od czoła aparatu (aparat zamknięty), IP 20 aparat otwarty

<sup>3)</sup> IP 10 dla rozłącznika przy otwartej pokrywie

<sup>4)</sup> przy napięciu łączeniowym 690 V znamionowy prąd zwarciovym wynosi 80 kA, 100 kA dla napięcia 400 V, 80 kA – dla napięcia 690 V

<sup>5)</sup> dla rozstawu szyn zbiorczych 60 mm

RBK 2 – rozłącznik izolacyjny ze zwieraczami nożowymi 400 A

Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymałowy 1-sekundowy  $I_{cw} = 13$  kA

Znamionowa zdolność zwarciovą załączania  $I_{cm} = 8$  kA

Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymałowy 1-sekundowy  $I_{cw} = 12,6$  kA

Znamionowa zdolność zwarciovą załączania  $I_{cm} = 25,2$  kA

Prąd cieplny  $I_{th} = 1000$  A przy podłączeniu za pomocą szyn o wymiarach 50 x 10 mm

Kategoria pracy AC-21

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

**Tabela 57. DANE TECHNICZNE**

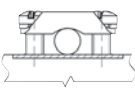
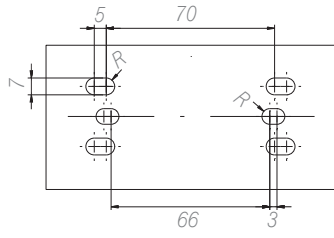
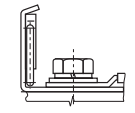
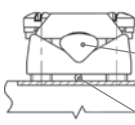
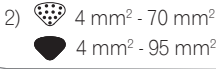
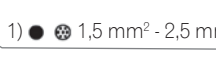
Parametr	RBK 00 pro			
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	160		
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690		
Kategoria użytkowania	-	AC-23B	DC-22B	DC-21B
Napięcie łączeniowe	V	690	250	440
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	160	160	160
Znamionowy prąd zwarciovzy załączalny umowny	kA	100 <sup>1)</sup>		
Znamionowy prąd zwarciovzy umowny wytrzymaewany	kA	100 <sup>1)</sup>		
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000		
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymaewane $U_{imp}$	kV	8		
Znamionowa moc rozpraszana	W	12		
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60		
Trwałość mechaniczna	c.p	1600		
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200		
Stopień ochrony		IP 20		
Wielkość wkładek topikowych		00		

**Akcesoria str. 93**
<sup>1)</sup>Przy napięciu łączeniowym 690 V znamionowy prąd zwarciovzy wynosi 80kA

**RBK 00 pro**
**Tabela 58. WYKONANIA**

RBK 00 pro/160 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
<b>Rozłączniki do montażu na płycie</b>			
RBK 00 pro	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823256-011
RBK 00 pro-M	dla przewodu z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823256-021
RBK 00 pro-V	dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823256-031
RBK 00 pro-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823256-041
RBK 00 pro-M-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823256-051
RBK 00 pro-V-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823256-061
<b>Rozłączniki do montażu na most szynowy o rozstawie 60 mm</b>			
RBK 00 pro-SG	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823259-011
RBK 00 pro-SG-M	odpływ przewodami od góry, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823259-021
RBK 00 pro-SG-V	odpływ przewodami od góry, dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823259-051
RBK 00 pro-SD	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823259-031
RBK 00 pro-SD-M	odpływ od dołu przewodami, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823259-041
RBK 00 pro-SD-V	odpływ przewodami od dołu, dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823259-061
<b>Rozłączniki do montażu na dwóch szynach TH-35</b>			
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 59. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH RBK 00 pro

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania	Rozstaw otworów do mocowania RBK 00 pro na płycie montażowej
RBK 00 pro	mostkowy 2 x M5 x 16		kabel Cu/Al 4 ÷ 50 mm <sup>2</sup>	maksymalna szerokość szyny 20 mm	3 Nm*	
	śrubowy M8 x 16		kabel z końcówką do 70 mm <sup>2</sup>		10 Nm*	
	sektorowy 2 x M5 x 20	 2)  4 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> 4 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> 1)  1,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>			3 Nm*	

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego



RBK 00 pro-S



RBK 00 pro-W



rozłącznik RBK 00 pro z dodatkowymi osłonami przyłącza kablowego



rozłącznik RBK 00 pro do montażu na dwóch szynach TH

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

Tabela 60. DANE TECHNICZNE

Parameter	RBK 00 pro-V120			
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	160		
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690		
Kategoria użytkowania	-	AC-23B	AC-22B	DC-22B
Napięcie łączeniowe	V	400	690	250
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	160	160	160
Znamionowy prąd zwarciovzy załączalny umowny	kA	100		
Znamionowy prąd zwarciovzy umowny wytrzymałwany	kA	100		
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000		
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane $U_{imp}$	kV	8		
Znamionowa moc rozpraszana	W	12		
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60		
Trwałość mechaniczna	c.p	1600		
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200		
Stopień ochrony		IP 20		
Wielkość wkładek topikowych		00		



RBK 00 pro V 120

Tabela 61. 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 mm <sup>2</sup>	maksymalna szerokość szyny 20 mm	3 Nm*
	śrubowy M8 x 16			kabel z końcówką do 70 mm <sup>2</sup>		10 Nm*
zaciski przyłącza kablowego	typu V			25 ÷ 120 mm <sup>2</sup> 16 ÷ 95 mm <sup>2</sup>	-	20 Nm*
	typu 2V			2 x (25 ÷ 120 mm <sup>2</sup> ) 2 x (16 ÷ 95 mm <sup>2</sup> )		
	typu pryzma			2 x (10 ÷ 70 mm <sup>2</sup> )		
				2 x (10 ÷ 50 mm <sup>2</sup> )		

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

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



Tabela 62. 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

### NOWE MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA KABLI

- podłączenie jednego lub dwóch kabli sektorowych o przekroju do 120 mm<sup>2</sup>
- podłączenie dwóch kabli z odizolowanymi końcami o przekroju do 70 mm<sup>2</sup>

### OSZCZĘDNOŚĆ MIEJSCA

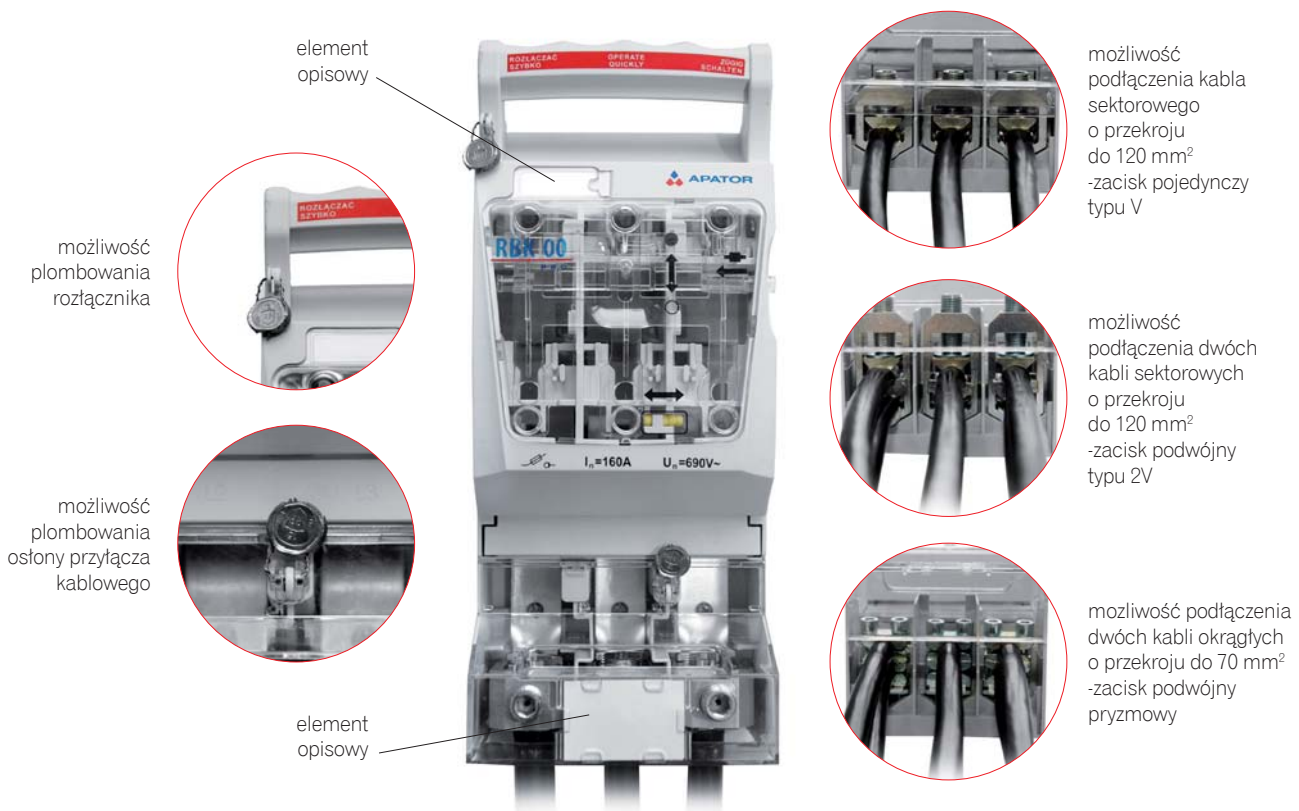
- możliwość wykonania optymalnego przyłącza kablowego (szerokość wewnętrzna przyłącza zależna od szerokości rozłącznika)

### 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 dotączanych

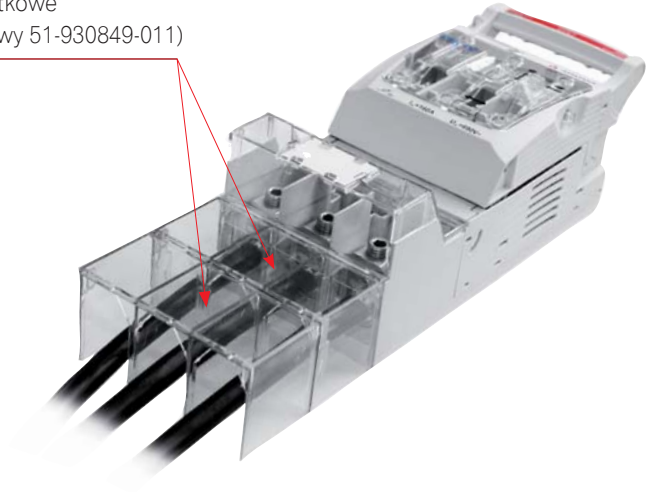


## ROZSZERZENIE POŁA MASKOWANIA KABLI

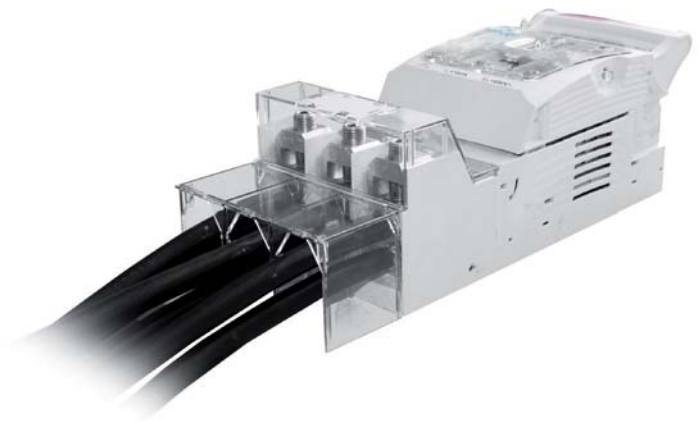
W celu rozszerzenia pola maskowania kabli przyłączeniowych, np. pełne maskowanie kabli do wysokości przedziału kablowego w złączu, można zainstalować dowolną liczbę osłon dodatkowych (nr katalogowy 51-930849-011). Osłona wydłuża pole maskowania kabli o 50 mm.



osłony dodatkowe  
(nr katalogowy 51-930849-011)



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



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

**RBK 1 pro (250 A, 690 V)**

Tabela 63. DANE TECHNICZNE

Parametr		RBK 1 pro		RBK 1 pro -S	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	250	250		
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690	690		
Kategoria użytkowania	-	AC-23B	AC-23B	AC-22B	DC-22B***
Napięcie łączeniowe $U_e$	V	690	400	690	250***
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	250	250		
Znamionowy prąd zwarciový załączalny umowny	kA	100*	100*	25***	
Znamionowy prąd zwarciový umowny wytrzymały	kA	100*	100*	25***	
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000	1000		
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp}$	kV	8	8		
Znamionowa moc rozpraszana	W	32	32		
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60	50-60	-	
Trwałość mechaniczna	c.p	1600	1600		
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200	200		
Stopień ochrony IP	-	30**	30**		
Wielkość wkładek topikowych	-	1	1		
Ciężar	kg	~2	~2,5		

\* 100 kA dla napięcia 400V, 80 kA – dla napięcia 690V

\*\* IP 30 od czoła aparatu (aparat zamknięty), IP 20 aparat otwarty

\*\*\* dla rozstawu 60 mm

Akcesoria str. 93

Tabela 64. WYKONANIA

RBK 1 pro/250 A			
Rozłączniki do montażu na płycie	Rodzaj zacisków kablowych	Oznaczenie	Nr katalogowy
dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	RBK 1 pro	63-811748-011
dla przewodu z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	RBK 1 pro-M	63-811748-021
dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	RBK 1 pro-V	63-811748-031
dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - mostkowe	zacisk typu V / mostkowe	RBK 1 pro VG	63-811784-011
dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - zacisk typu V, zaciski dolne - śrubowe	zacisk typu V / śrubowe	RBK 1 pro VG-M	63-811784-021
dla przewodów z odizolowanymi końcami zaciski górne - mostkowe, zaciski dolne - zacisk typu V	mostkowe / zacisk typu V	RBK 1 pro VD	63-811784-031
dla przewodów z odizolowanymi końcami, zaciski górne - śrubowe, zaciski dolne - zacisk typu V	śrubowe / zacisk typu V	RBK 1 pro VD-M	63-811784-041
RBK 1 pro-S			
Rozłączniki do montażu na most szynowy	Rodzaj zacisków kablowych	Oznaczenie	Nr katalogowy
rozstaw szyn 60 mm			
odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	RBK 1 pro-SG 60	63-811750-011
odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	RBK 1 pro-SD 60	63-811750-021
odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	RBK 1 pro-SD-V 100	63-811750-121
odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	RBK 1 pro-SD-M 60	63-811750-061
odpływ przewodami od góry, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	RBK 1 pro-SG-V 60	63-811750-091
odpływ przewodami od dołu, dla przewodów z odizolowanymi końcami	zacisk typu V	RBK 1 pro-SD-V 60	63-811750-101

RBK 1 pro  
wykonanie podstawowe do montażu  
na płycie montażowej

Tabela 68. WYKONANIA

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

Tabela 65. 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 50-240 SW
Zdjęcia zacisku			
Rysunek zacisku			
Przekrój żył kablowych	kabel Cu/Al 35 ÷ 120 mm <sup>2</sup>	kabel z końcówką do 120 mm <sup>2</sup>	zacisk do bezpośredniego podłączenia przewodów z odizolowa- nymi końcami o przekroju żył: 35 - 95 mm <sup>2</sup> 35 - 120 mm <sup>2</sup> 50 - 185 mm <sup>2</sup> 50 - 240 mm <sup>2</sup>
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 końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego

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



RBK 1 pro  
wykonanie do montażu płytce



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 66. DANE TECHNICZNE**

Parametr	RBK 2 pro			
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	400		
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690		
Kategoria użytkowania	-	AC-23B	DC-21B	DC-22B
Napięcie łączeniowe	V	690	440	220
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	400	400	400
Znamionowy prąd zwarciovzy załączalny umowny	kA	100*		
Znamionowy prąd zwarciovzy umowny wytrzymały	kA	100*		
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000		
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp}$	kV	12		
Znamionowa moc rozpraszana	W	45		
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60		
Trwałość mechaniczna	c.p	100		
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200		
Stopień ochrony		IP20, przy otwartej pokrywie IP10		
Wielkość wkładek topikowych		2		

**Akcesoria str. 93**

\* 80 kA przy 680 V


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

**Tabela 67. WYKONANIA**

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

Tabela 68. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH RBK 2 pro

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania	Rozstaw otworów do mocowania RBK 2 na płycie montażowej
RBK 2 pro	mostkowy 2 x M8 x 30		kabel Cu/Al 50 ÷ 185 mm <sup>2</sup>	maksymalna szerokość szyny 35 mm	10 Nm*	
	śrubowy M10 x 30		kabel z końcówką do 240 mm <sup>2</sup>		20 Nm*	
	zacisk typu V 50-240 SW		zacisk do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach: 35 - 95 mm <sup>2</sup> 35 - 120 mm <sup>2</sup> 50 - 185 mm <sup>2</sup> 50 - 240 mm <sup>2</sup>		30 Nm*	
	zacisk typu 2V HS2/ 50-240		zacisk do bezpośredniego mocowania dwóch odizolowanych żył o przekrojach: 35 - 150 mm <sup>2</sup> 35 - 185 mm <sup>2</sup> 50 - 185 mm <sup>2</sup> 50 - 240 mm <sup>2</sup>		40 Nm*	

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



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

**RBK 3 (630 A, 690 V)**

Tabela 69. DANE TECHNICZNE

Parametr	RBK 3	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	630
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690
Kategoria użytkowania	-	AC-22B DC-21B
Napięcie łączeniowe	V	690 250
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	630 630
Znamionowy prąd zwarciovzy załączalny umowny	kA	25
Znamionowy prąd zwarciovzy umowny wytrzymywany	kA	100
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp}$	kV	12
Znamionowa moc rozpraszana	W	60
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1000
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony		IP 20
Wielkość wkładek topikowych		3

Akcesoria str. 93


 RBK 3  
wykonanie podstawowe do montażu  
na płycie montażowej

Tabela 70. WYKONANIA

RBK 3/630 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
RBK 3	dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-811501-021
RBK 3-M	dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami	śrubowe	63-811501-041
RBK 3-S	montaż na szynach zbiorczych (rozstaw szyn 60 mm) kabel od góry lub od dołu	śrubowe	63-811502-021

Tabela 71. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH RBK 3

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania	Rozstaw otworów do mocowania RBK 3 na płycie montażowej
RBK 3	mostkowy 2 x M8 x 35		kabel Cu/Al 50 ÷ 185 mm <sup>2</sup>	maksymalna szerokość szyny 35 mm	10 Nm*	
	śrubowy M12 x 30		kabel z końcówką do 240 mm <sup>2</sup>		20 Nm*	

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\* 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]-rozwarne.
- Diody L1, L2, L3 „pulsują” – urządzenie zasilane trójfazowo, przepalenie wkładek bezpiecznikowych. Styki przekaźnika: [13..14]-zwarte; [21..22]-rozwarne.
- Diody L1, L2, L3 „nie świecą” - brak zasilania, co najmniej dwóch faz zasilających lub brak wkładek bezpiecznikowych. Styki przekaźnika: [13..14]-zwarte; [21..22]-rozwarne.



RBK 00-X

wykonanie z elektronicznym modułem kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych

### PARAMETRY ZNAMIONOWE

- napięcie pracy AC - 400 ÷ 690 V, 40 ÷ 60 Hz; DC - 110 ÷ 440 V
- obciążalność styków przekaźnika 5 A, 250 V ~

UWAGA!

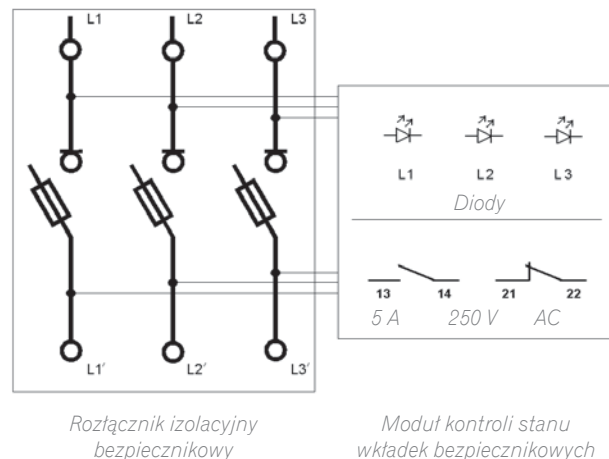
1. Wkładki bezpiecznikowe z niez izolowanymi uchwytami.

### 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)



Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy

Moduł kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych

Tabela 72. WYKONANIA

Wykonania z elektronicznym modułem kontroli 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	zasilanie od góry	63-811785-011
RBK 1 pro-X	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	zasilanie od góry	63-811786-011
RBK 2 pro-X	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 rozdzielenia energii elektrycznej i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć, przeciążeń za pośrednictwem przemysłowych wkładek topikowych.





## ZASTOSOWANIE

Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe RBK przeznaczone są do rozdzielenia 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 niepalniacz,
- 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 000, RBK 00, RBK 1,
- na szynach zbiorczych o rozstawie 60 mm RBK 000-S, montaż do szyn zbiorczych poprzez zaciski hakowe umieszczone wewnątrz rozłącznika.

## 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 73. PODSTAWOWE PARAMETRY ROZŁĄCZNIKÓW RBK

Parametr		RBK 000 RBK 000-S					RBK 00	RBK 1
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}^{1)}$	A	160					160	250
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690					690	690
Kategoria użytkowania	-	AC-23B	AC-22B	AC-22B	AC-21B	DC-21B	AC-22B	AC-22B
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	100	100	160	160	160	160	250
Napięcie łączeniowe $U_e$	V	400	690	400	690	250	690	690
Znam. prąd zwar. załączalny umowny	kA	25					100 <sup>2)</sup>	100 <sup>2)</sup>
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000					1000	1000
Znamionowa moc rozpraszana	W	12					12	32
Znam. nap. udarowe wytr. $U_{imp.}$	kV	8					8	8
Prąd znam. zwar. umowny wytrzymywany	kA	100					100 <sup>2)</sup>	100 <sup>2)</sup>
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60					50-60	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	2000					1600	1600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	300					200	200
Stopień ochrony	IP	20					20	30 <sup>3)</sup>
Ciężar	kg	~0,6 ~0,9					~0,65	~2
Wielkość wkładek topikowych PN/IEC	-	000					00	1

<sup>1)</sup>  $I_{th}$  - prąd cieplny rozłącznika bez maskownicy, na otwartym powietrzu (przy montażu rozłączników w osłonach należy uwzględnić współczynniki korekcyjne obciążalności)

<sup>2)</sup> Przy napięciu łączeniowym 690 V znamionowy prąd zwarciowy wynosi 80 kA

<sup>3)</sup> IP 30 od czoła aparatu (aparat zamknięty), IP 20 aparat otwarty

**RBK 000 (160 A, 690 V)**

Tabela 74. DANE TECHNICZNE

Parametr	RBK 000					
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	160				
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690				
Kategoria użytkowania	-	AC-23B	AC-22B	AC-22B	AC-21B	DC-21B
Napięcie łączeniowe	V	400	690	400	690	250
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	100	100	160	160	160
Znamionowy prąd zwarciaowy złączalny umowny	kA	25				
Znamionowy prąd zwarciaowy wytrzymałowy	kA	100				
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000				
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane $U_{imp}$	kV	8				
Znamionowa moc rozpraszana	W	12				
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60				
Trwałość mechaniczna	c.p	2000				
Trwałość łączeniowa	c.ł.	300				
Stopień ochrony		IP 20				
Wielkość wkładek topikowych		000				

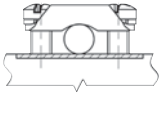
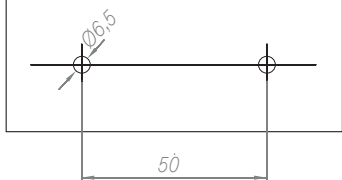
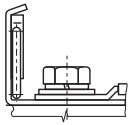
Akcesoria str. 91


 RBK 000  
wykonanie podstawowe do  
montażu na płycie montażowej

Tabela 75. WYKONANIA

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

Tabela 76. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH RBK 000

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

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\* zaleca się użycie klucza dynamometrycznego



RBK 000-E

wykonanie do montażu na szynę TH-35



RBK 000-O

wykonanie do montażu na płycie montażowej z dołączonymi osłonami



RBK 000-W

wykonanie do montażu na płycie montażowej z wydłużoną pełną osłoną zacisków kablowych



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

## RBK 00 (160 A, 690 V)

**Tabela 77. DANE TECHNICZNE**

Parametr	RBK 00	
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}$	A	160
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe	V	690
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	160
Znamionowy prąd zwarciovzy załączalny umowny	kA	100 <sup>1)</sup>
Znamionowy prąd zwarciovzy umowny wytrzymywany	kA	100 <sup>1)</sup>
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp}$	kV	8
Znamionowa moc rozpraszana	W	12
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p.	1600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony		IP 20
Wielkość wkładek topikowych		00

Akcesoria str. 92

<sup>1)</sup> Przy napięciu łączeniowym 690 V znamionowy prąd zwarciovzy wynosi 80kA



RBK 00  
wykonanie podstawowe do montażu  
na płycie montażowej

**Tabela 78. WYKONANIA**

RBK 00/160 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
RBK 00	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823333-011
RBK 00-M	dla podłączenia przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823333-021
RBK 00-V	dla podłączenia przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823333-031
RBK 00-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823333-041
RBK 00-M-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823333-051
RBK 00-V-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823333-061

**Tabela 79. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH RBK 00**

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania	Rozstaw otworów do mocowania RBK 00 na płycie montażowej
RBK 00	mostkowy 2 x M5 x 16		kabel Cu/Al 4 ÷ 50 mm <sup>2</sup>	maksymalna szerokość szyny 20 mm	3 Nm*	
	śrubowy M8 x 16		kabel z końcówką do 70 mm <sup>2</sup>		10 Nm*	
	sektorowy 2 x M5 x 20		2)  4 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> 4 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> 1)  1,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>		3 Nm*	

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego



**RBK 1 (250 A, 690 V)**

Tabela 80. DANE TECHNICZNE

Parametr		RBK 1
Znamionowy prąd cieplny $I_{th}=I_n$	A	250
Napięcie znamionowe $U_n$	V	690
Kategoria użytkowania	-	AC-22B
Napięcie łączeniowe $U_e$	V	690
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$	A	250
Znamionowy prąd zwarciový załączalny umowny	kA	100*
Znamionowy prąd zwarciový umowny wytrzymały	kA	100*
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$	V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe $U_{imp}$	kV	8
Znamionowa moc rozpraszana	W	32
Częstotliwość znamionowa	Hz	50-60
Trwałość mechaniczna	c.p	1600
Trwałość łączeniowa	c.ł.	200
Stopień ochrony IP	-	30**
Wielkość wkładek topikowych	-	1
Ciężar	kg	~2

\* 100 kA dla napięcia 400V, 80 kA – dla napięcia 690V

\*\*- IP 30 od czoła aparatu (aparat zamknięty), IP 20 aparat otwarty

Akcesoria str. 93



RBK 1  
wykonanie podstawowe do montażu  
na płycie montażowej

RBK 1

Tabela 81. WYKONANIA

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

Tabela 82. 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 50-240 SW
Zdjęcia zacisku			
Rysunek zacisku			
Przekrój żył kablowych	kabel Cu/Al 35 ÷ 120 mm <sup>2</sup>	kabel z końcówką do 120 mm <sup>2</sup>	zacisk do bezpośredniego podłączenia przewodów z odizolowa- nymi końcami o przekroju żył: 35 - 95 mm <sup>2</sup> 35 - 120 mm <sup>2</sup> 50 - 185 mm <sup>2</sup> 50 - 240 mm <sup>2</sup>
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

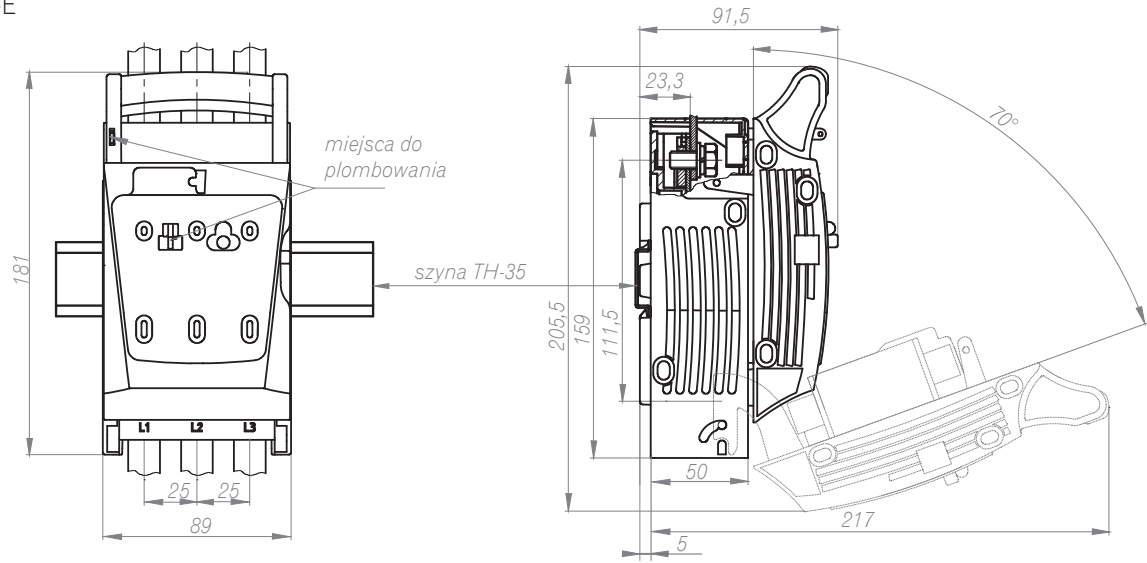
\*\*zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych


 RBK 1  
wykonanie do montażu na płycie

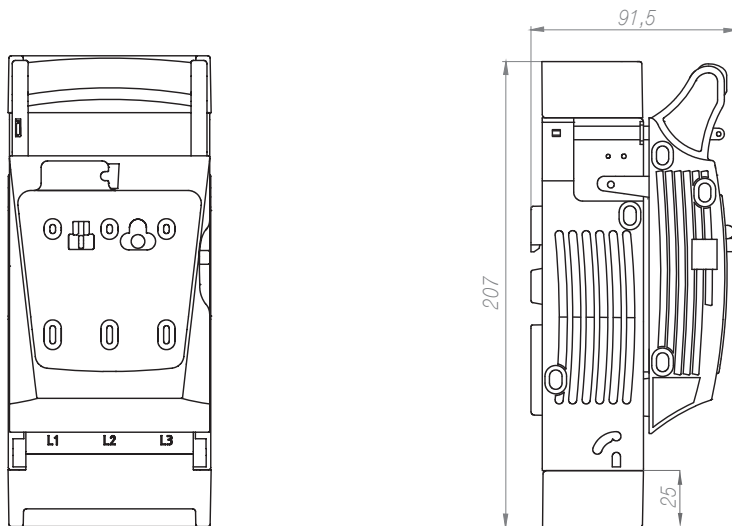
 RBK 1 wykonanie  
do montażu na płycie montażowej,  
z dołączanymi osłonami

 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)

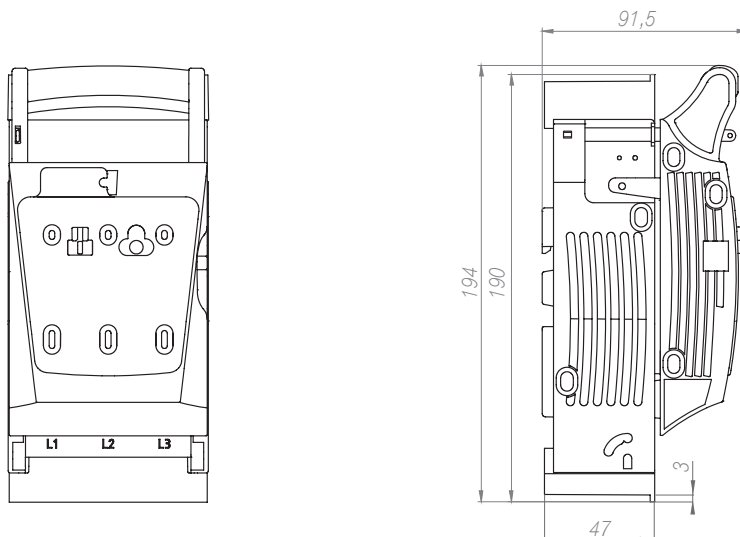
RBK 000  
RBK 000-E



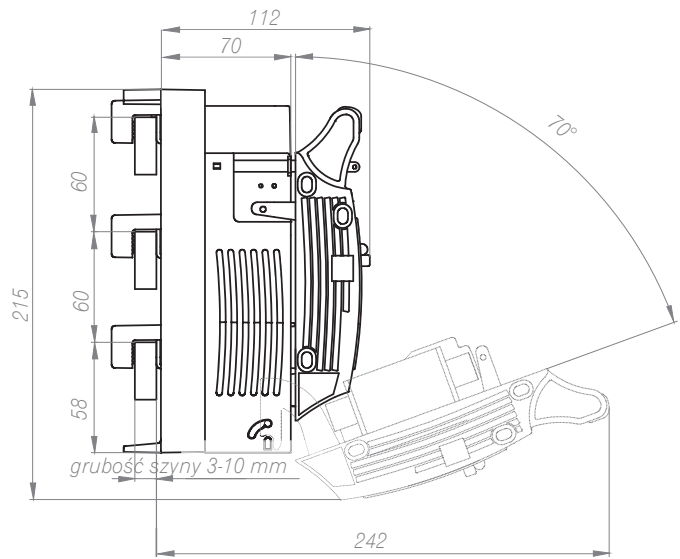
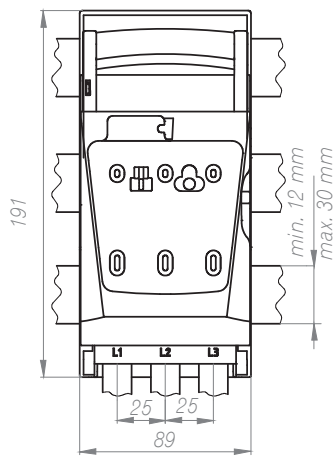
RBK 000-O



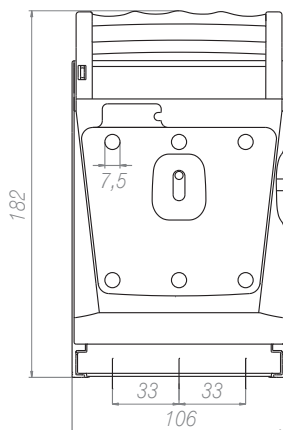
RBK 000-W



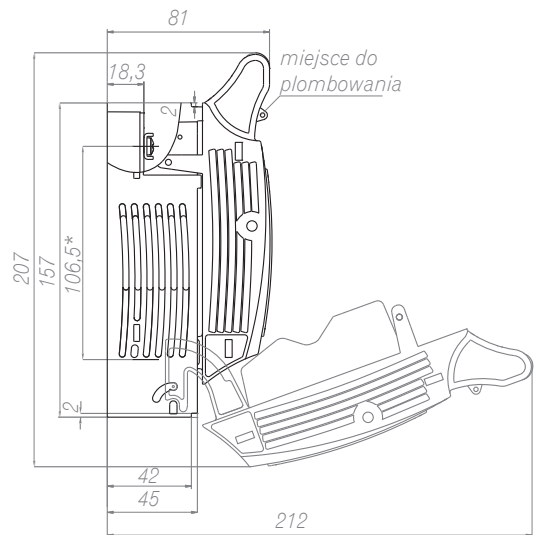
RBK 000-SG (odejście kablem z góry)  
RBK 000-SD (odejście kablem z dołu)



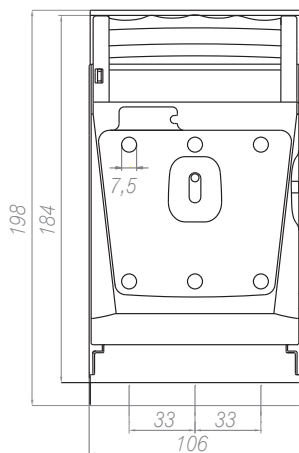
RBK 00 / RBK 00 pro



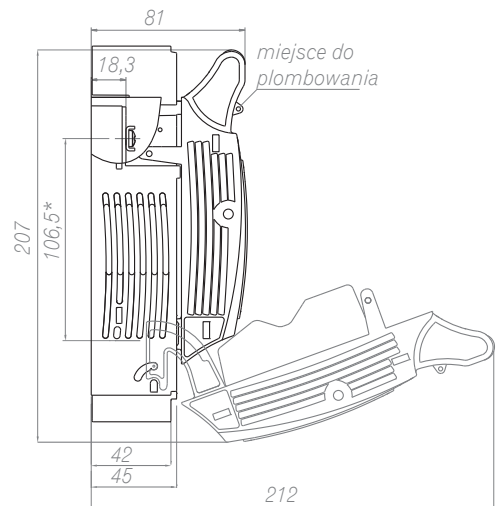
\* 122.5 mm dla zacisku rodzaju M (dla połączenia szynowego oraz końcówki kablowej)



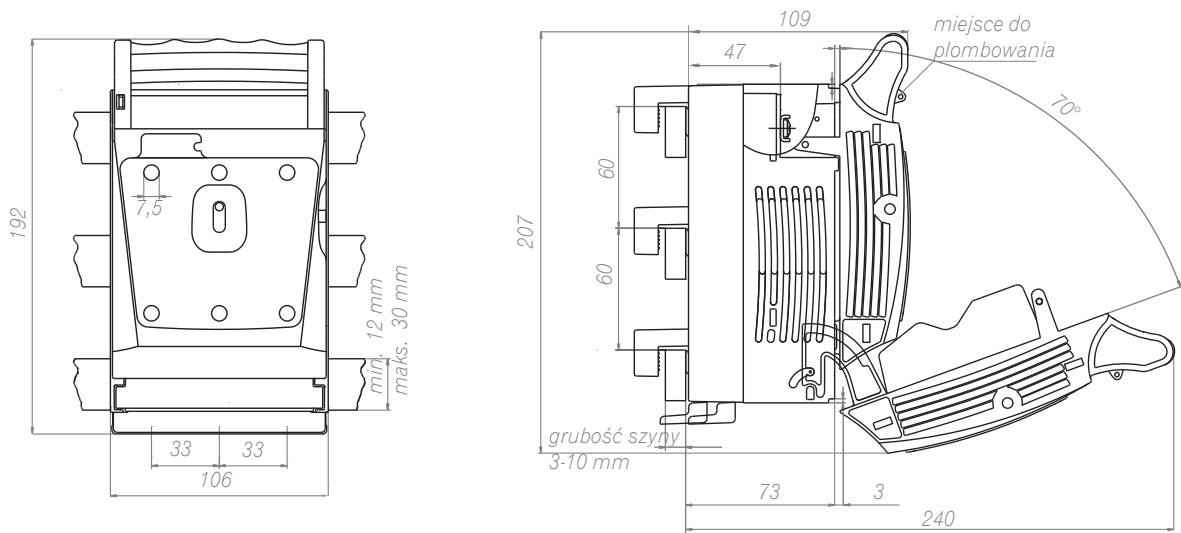
RBK 00-W / RBK 00 pro-W,



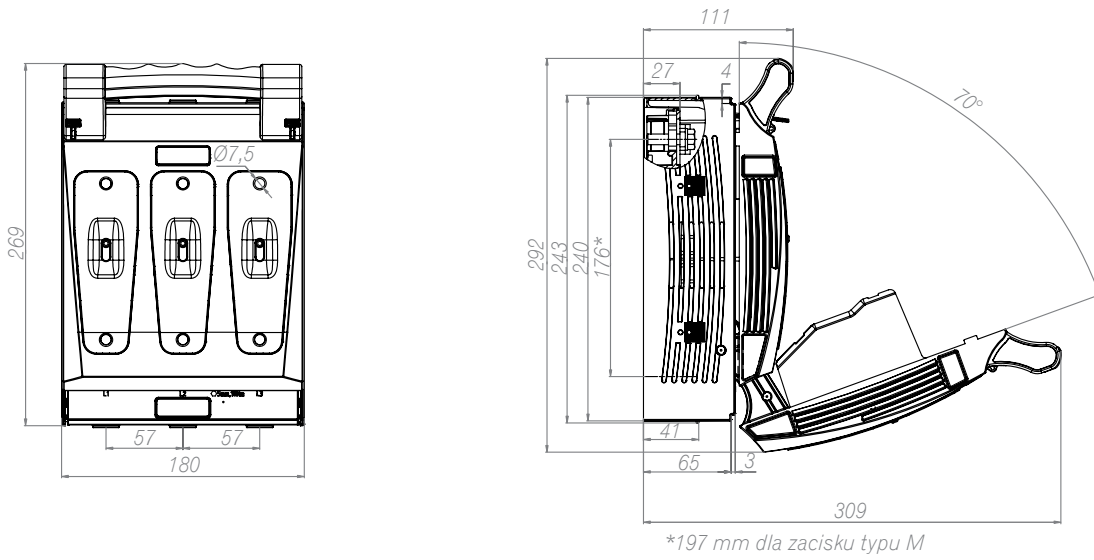
\* 122.5 mm dla zacisku rodzaju M (dla połączenia szynowego oraz końcówki kablowej)



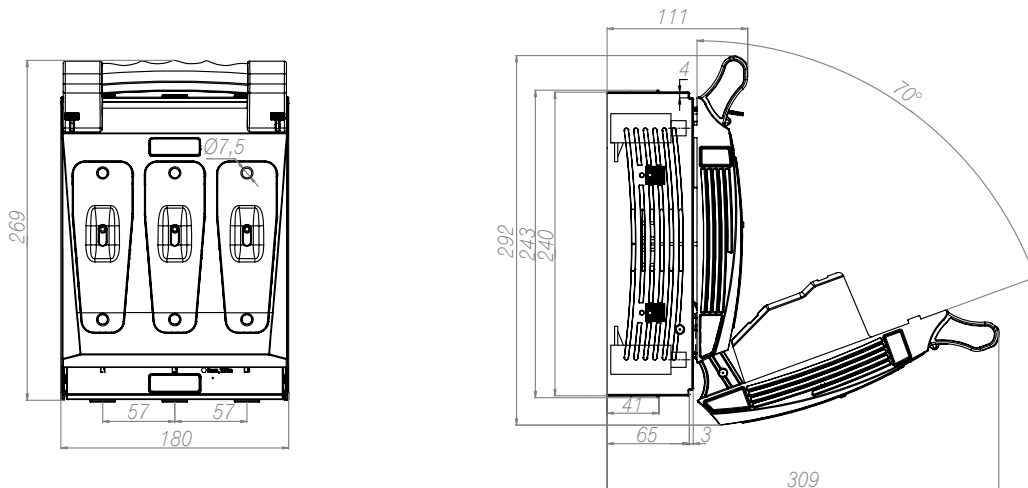
RBK 00 pro-S



RBK 1, RBK 1 pro

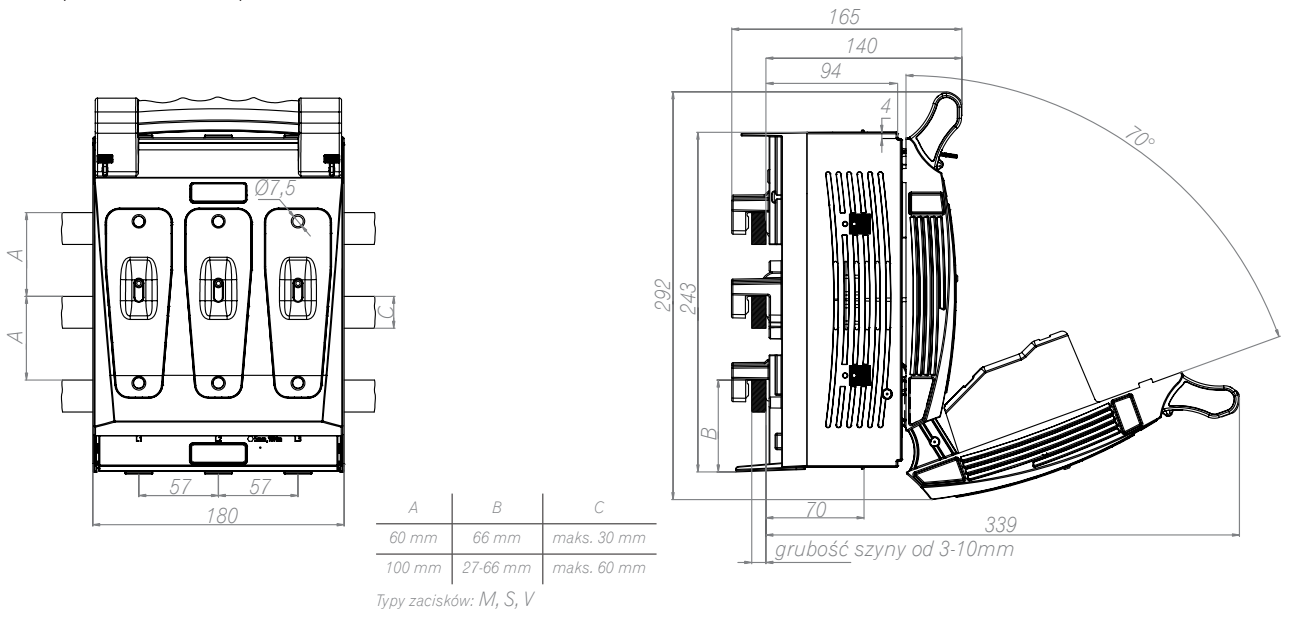


RBK 1 pro-V

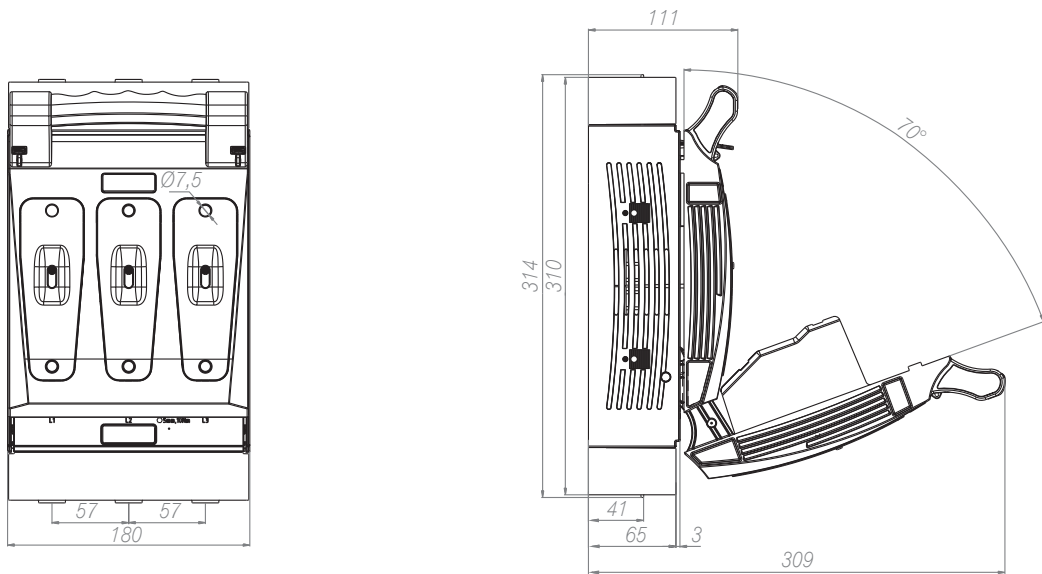




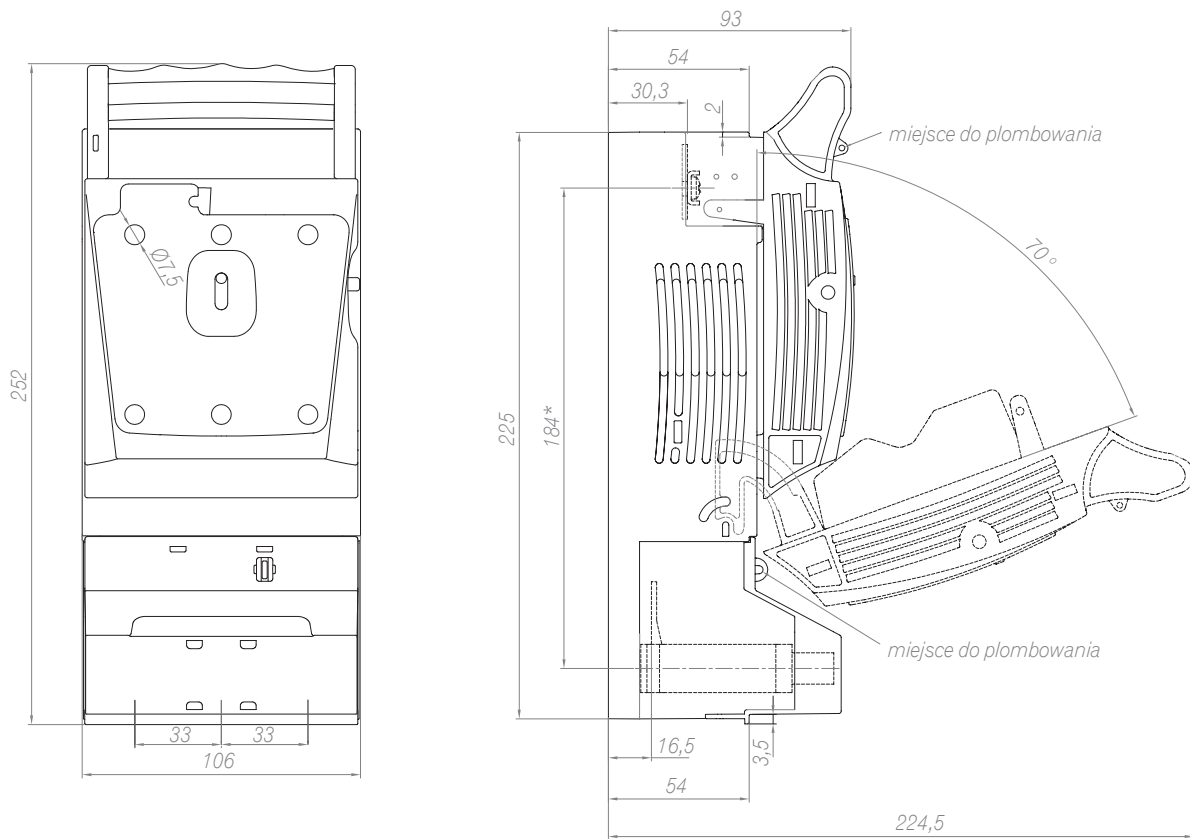
RBK 1 pro-SD, RBK 1 pro-SG



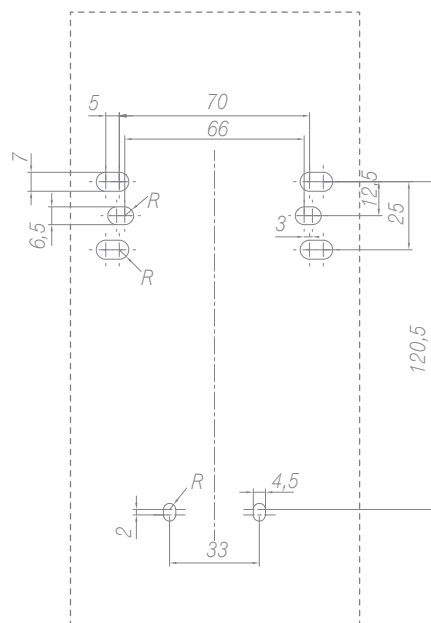
RBK 1 pro-O



RBK 00 pro-V 120



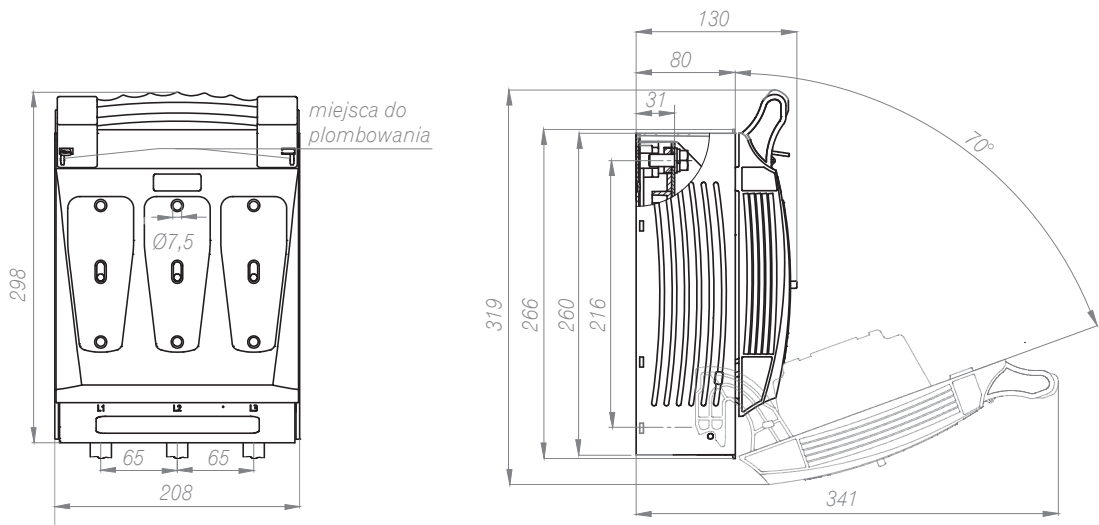
\* 192 mm dla zacisku rodzaju M  
(dla połączenia szynowego oraz końcówki kablowej)



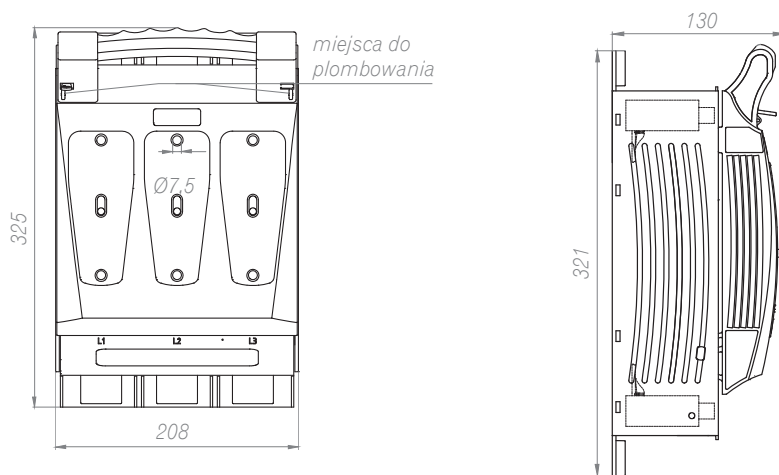
rozstaw otworów do mocowania  
RBK 00 pro-V120 na płycie montażowej



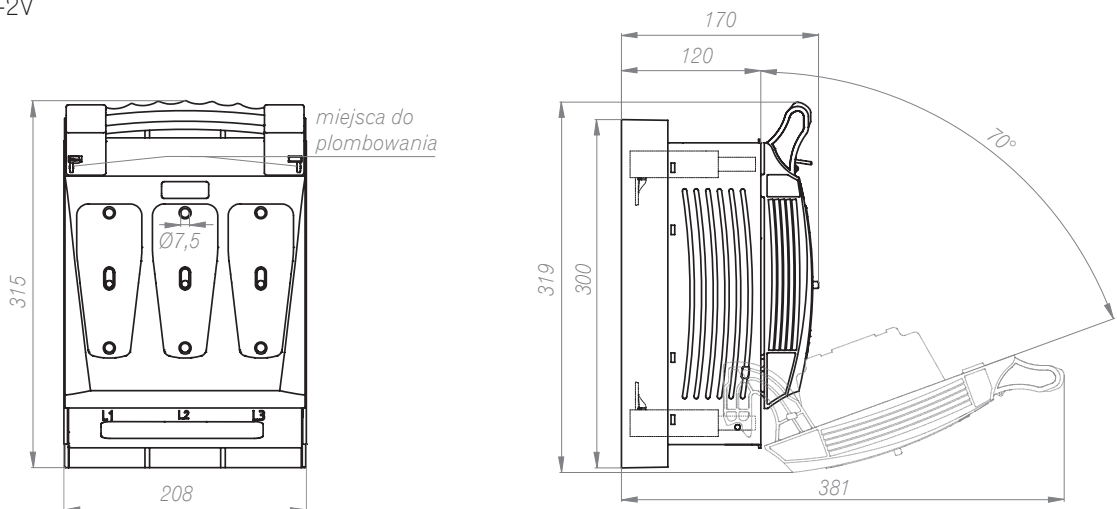
RBK 2 pro



RBK 2 pro-V

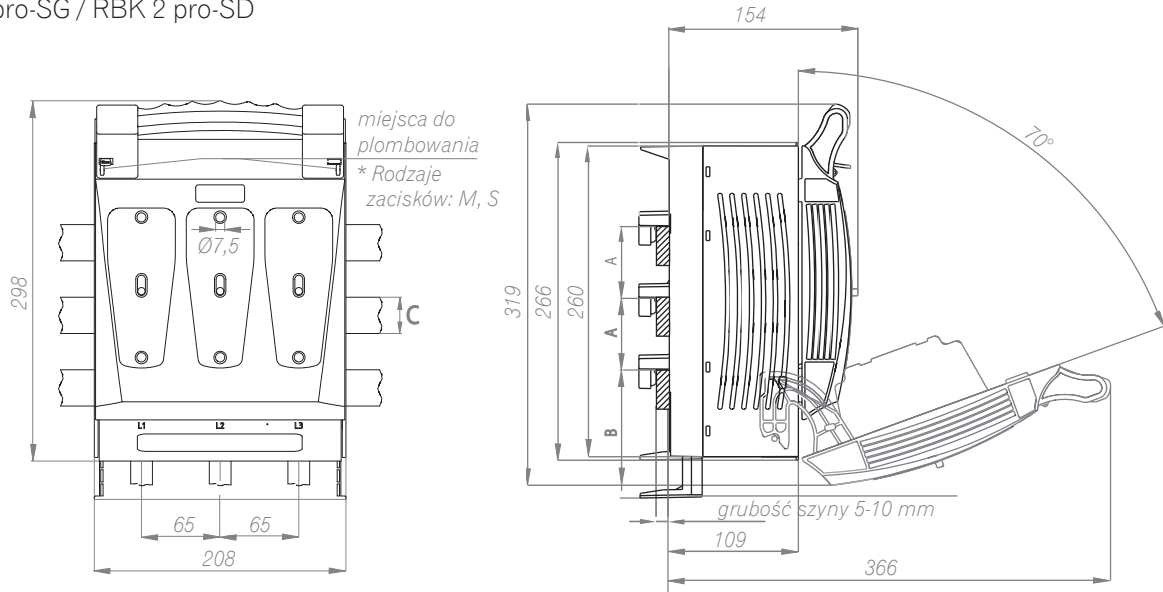


RBK 2 pro-2V

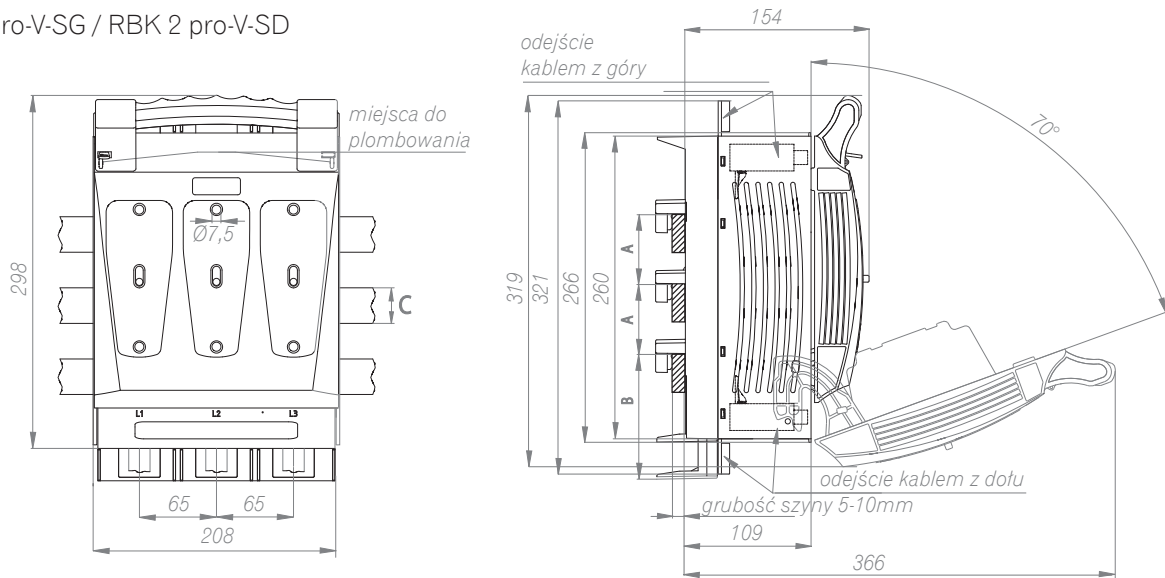




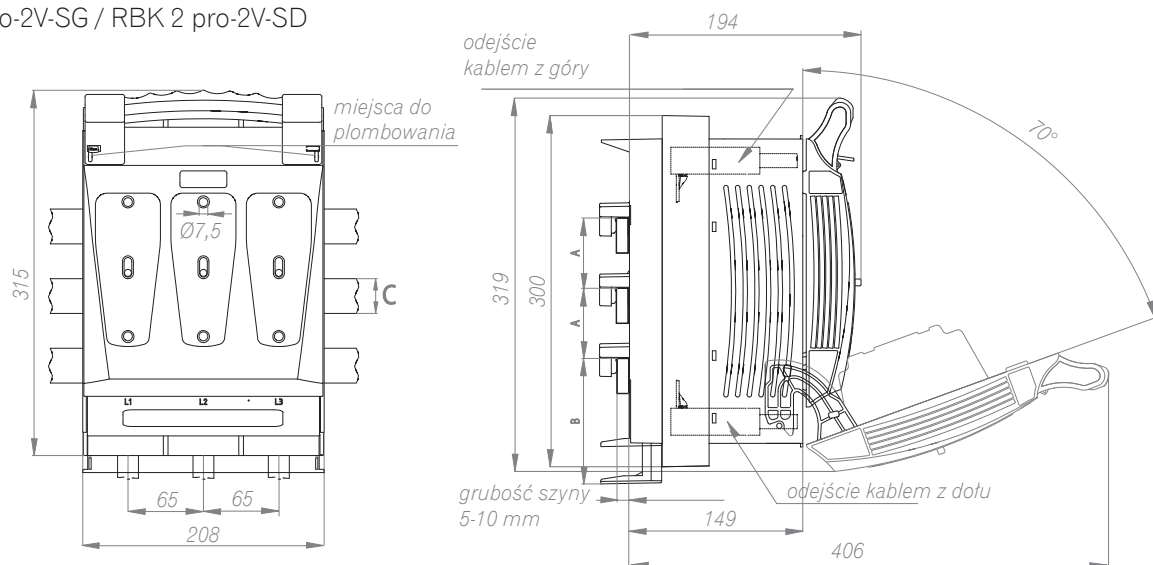
RBK 2 pro-SG / RBK 2 pro-SD



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



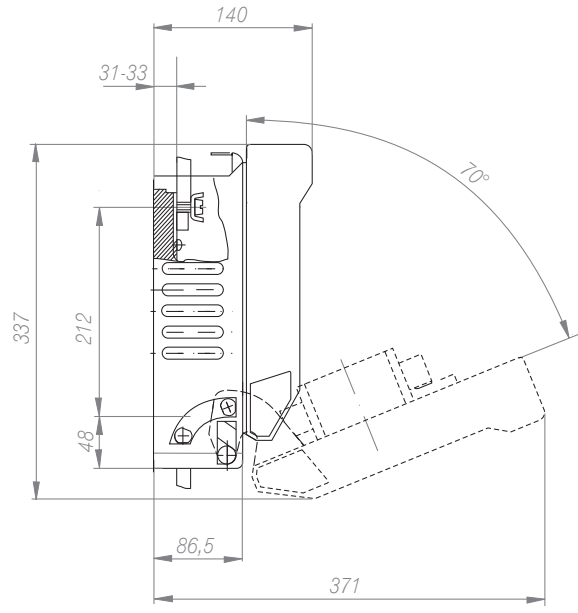
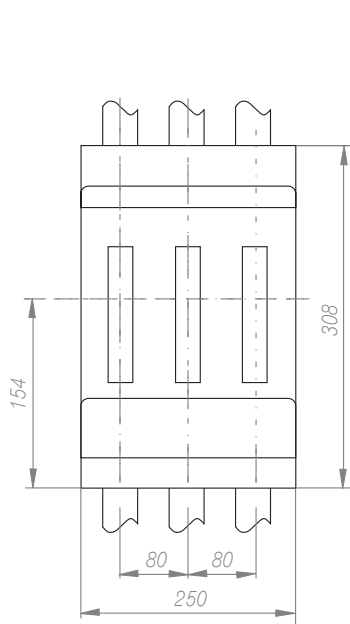
RBK 2 pro-2V-SG / RBK 2 pro-2V-SD



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



RBK 3



RBK 3-S

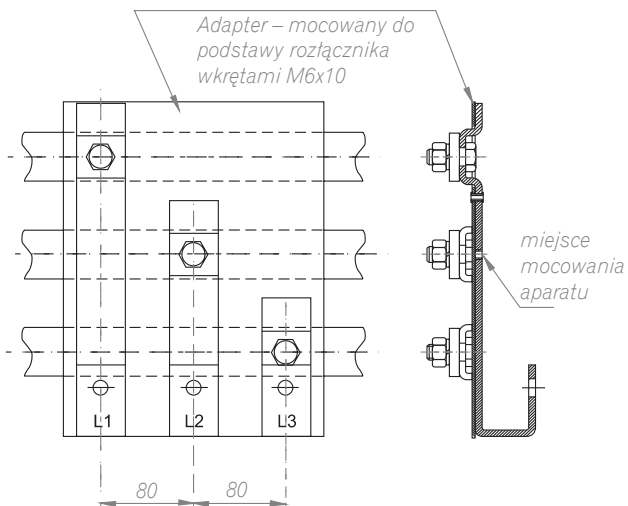
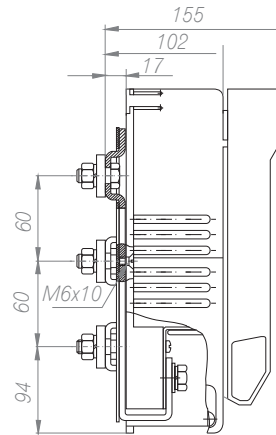
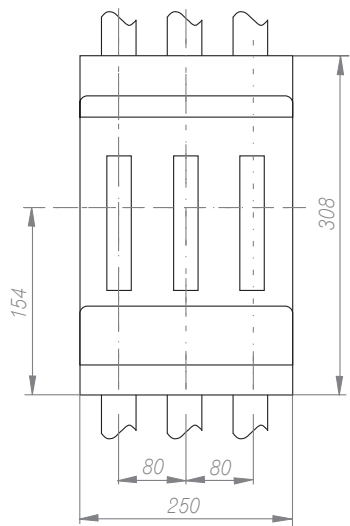


Tabela 86. RBK 000 - AKCESORIA













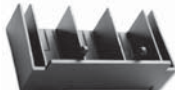












Opis	Rozmiar	Nr katalogowy	Zdjęcie
Mostek zasilający 2 x RBK 000, 35 mm <sup>2</sup>	000	1119510055T	
Mostek zasilający 3 x RBK 000, 35 mm <sup>2</sup>	000	1119510056T	
Mostek zasilający 4 x RBK 000, 35 mm <sup>2</sup>	000	1119510057T	
Mostek zasilający 5 x RBK 000, 35 mm <sup>2</sup>	000	1119510058T	
Mostek zasilający 2 x RBK 000, 50 mm <sup>2</sup>	000	1119510059T	
Mostek zasilający 3 x RBK 000, 50 mm <sup>2</sup>	000	1119510060T	
Mostek zasilający 4 x RBK 000, 50 mm <sup>2</sup>	000	1119510061T	
Mostek zasilający 5 x RBK 000, 50 mm <sup>2</sup>	000	1119510062T	
Zacisk mostka zasilającego RBK 000 25-95 mm <sup>2</sup> (1kpl.=3 szt.) do bezpośredniego mocowania odizolowanej żyły o przekroju	000	1119510071T	
25 - 70 mm <sup>2</sup>  25 - 95 mm <sup>2</sup> 			
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 U <sub>e</sub> 230 V~ I <sub>e</sub> 2,5 A DC-13 U <sub>e</sub> 230 V~ I <sub>e</sub> 0,3 A	000	1115296311T	
Dodatkowa osłona zacisków „O” wydłuża o 25 mm	000	51-930160-011	



Tabela 87. RBK 00 - AKCESORIA

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




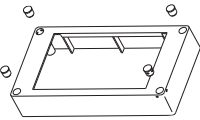

Opis	Rozmiar / Oznaczenie	Nr katalogowy	Zdjęcie
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 $U_e$ 230 V~ $I_e$ 2,5 A DC-13 $U_e$ 230 V~ $I_e$ 0,3 A	00	1115296311T	
Dodatkowa osłona zacisków „O” wydłuża o 25 mm	00	51-930499-011	
Ostona pełna matowa	00	1361399021T	
Adapter przelotowy + 3 V-zaciski + osłona	00	1119510048T	
Adapter przelotowy + 3 V-zaciski + osłona	RBK 00 RBK 00 W	1119510043T	

Tabela 88. RBK 1, RBK 2, RBK 3 - AKCESORIA





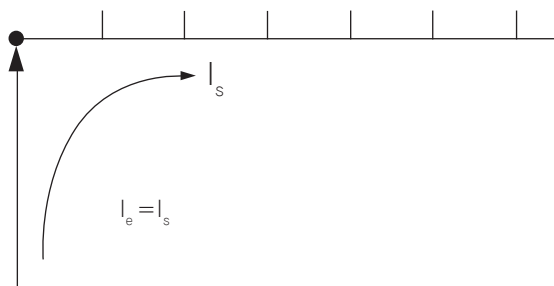
Opis	Oznaczenie	Nr katalogowy	Zdjęcie
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 $U_e$ 230 V~ $I_e$ = 2,5 A DC-13 $U_e$ 230 V~ $I_e$ = 0,3 A	RBK 1 RBK 1 pro RBK 2	1115296316	
Styki pomocnicze (łącznik miniaturowy) AC-15 $U_e$ 110/230/400 V~ $I_e$ = 1 A DC-13 $U_e$ 48/110/220 V~ $I_e$ = 0,5 A Zaciski śrubowe Przekroje przewodów: – drut – 1 x 0,5 = 1,0 mm <sup>2</sup> – linka – 1 x 0,5 = 0,75 mm <sup>2</sup>	RBK 3	1115296037	
Dodatkowa osłona zacisków „O” wydłuża o 35 mm	RBK 1 pro-O	51-823278-011	
Dodatkowa osłona zacisków „O” wydłuża o 60 mm	RBK 2-O	51-822405-011	
Adapter przelotowy do RBK 1 + 3V-zaciski+ osłona	RBK 1	1119510038T	
Adapter przelotowy do RBK 2 + 3V-zaciski+ osłona	RBK 2	1119510047T	

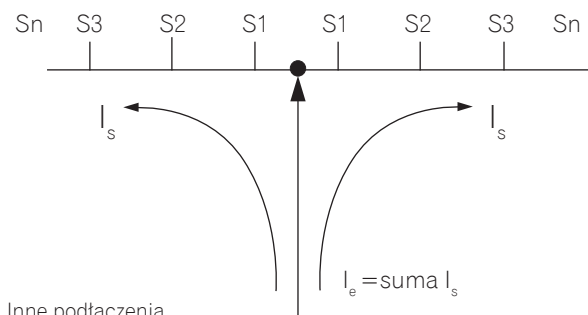
Tabela 89. DANE TECHNICZNE MOSTÓW ZASILAJĄCYCH RBK 000, RBK 00

Materiały	Szyna prądowa Cu
	Izolacja PC/ABS tłoczony RAL 7035
	Pokrywa PC/ABS wtryskiwany RAL 7035
	Ostona 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 pęzne 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 mm <sup>2</sup> / 50 mm <sup>2</sup>	>6.5 kV / >8.5 kV
Minimalna izolacja powietrzna 35 mm <sup>2</sup> / 50 mm <sup>2</sup>	>6 mm / >8 mm
Minimalna odległość dla prądów pełzających 35 mm <sup>2</sup> / 50 mm <sup>2</sup>	>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 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
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 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
Inne podłączenia				
Maksymalny prąd zasilania przyłącza $I_e$	160 A	250 A	160 A	250 A
Przekrój przewodów przyłącza	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>



Zasilanie na początku lub na końcu

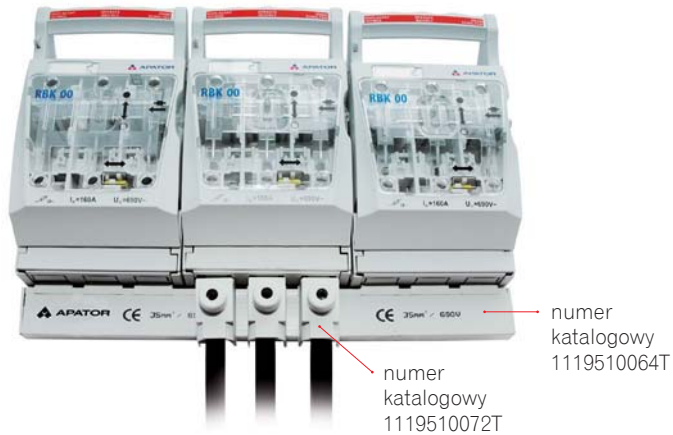


Inne podłączenia

Przy zasilaniu w środku suma prądów na odejściach  $S_1 \dots S_n$  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





numer katalogowy  
1119510065T

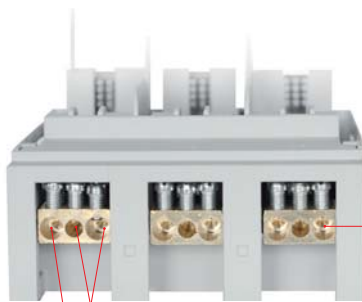
RBK 00-W z adapterem przelotowym, umożliwiającym podłączenie kabla o przekroju do 240 mm<sup>2</sup>

35 - 95 mm <sup>2</sup>		35 - 120 mm <sup>2</sup>	
50 - 185 mm <sup>2</sup>		50 - 240 mm <sup>2</sup>	



numer katalogowy  
1119510073T

RBK 00-W z zaciskiem 1x16 mm<sup>2</sup>, 2x25 mm<sup>2</sup> (rozłącznik w widoku bez osłon, zacisków i pokrywy)



numer katalogowy  
1119510073T

przewód o przekroju do 16 mm<sup>2</sup>

przewód o przekroju do 25 mm<sup>2</sup>

RBK 00-W z zaciskiem 1x16 mm<sup>2</sup>, 2x25 mm<sup>2</sup> (rozłącznik w widoku bez pokrywy)



numer katalogowy  
51-930499-011

numer katalogowy  
51-930499-011

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



numer katalogowy  
51-930160-011

numer katalogowy  
51-930160-011

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



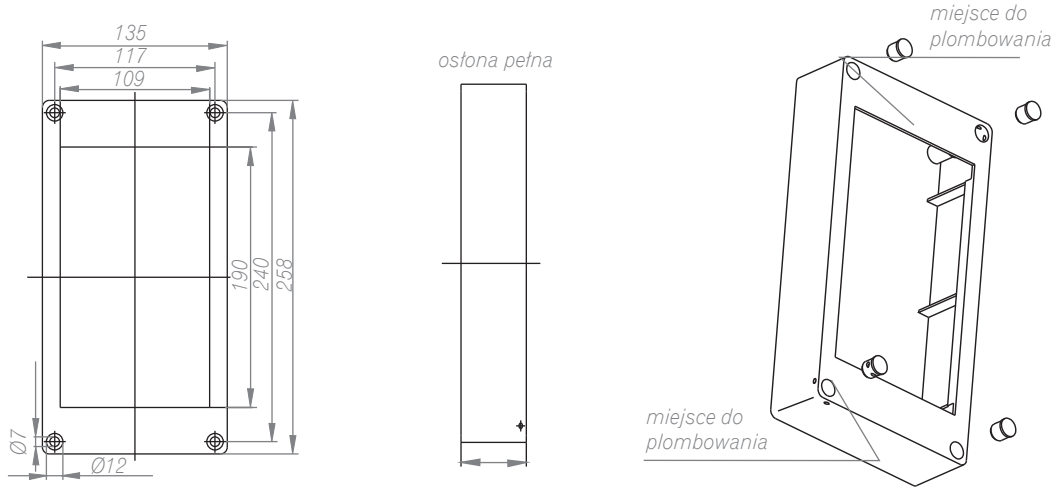
numer katalogowy  
51-823278-011

numer katalogowy  
51-823278-011

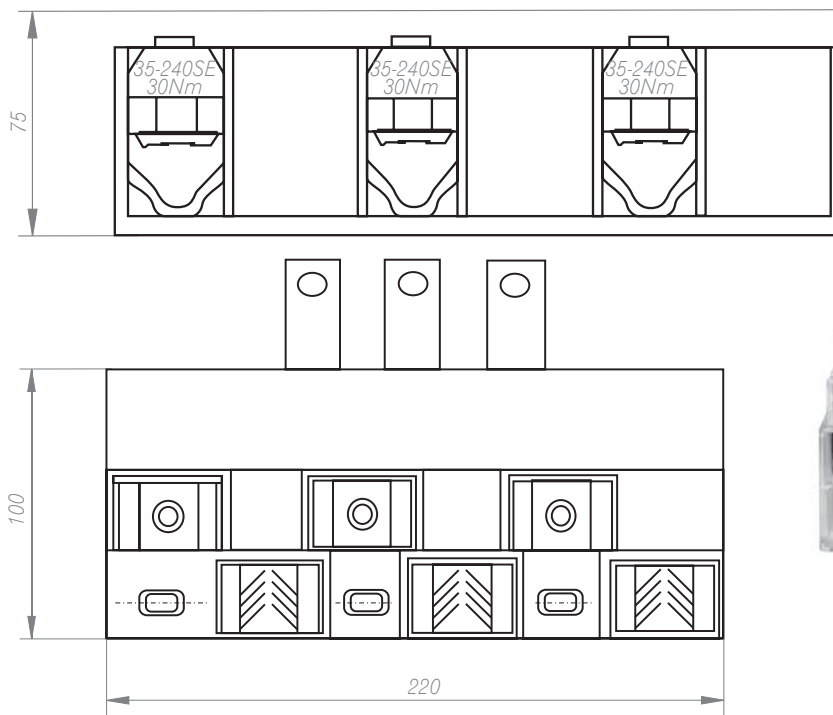
RBK 1-O wykonanie do montażu na płycie montażowej z dołączanymi dodatkowymi osłonami zacisków „O”



## OSŁONA PEŁNA DO RBK 00



## ADAPTER PRZELOTOWY DO RBK 00 I RBK 1



WYRÓB SPEŁNIA WYMAGANIA:

1. PN-EN 60947-7-2:2003
2. EN 60947-7-2:2002
3. IEC 60947-7-1:2002

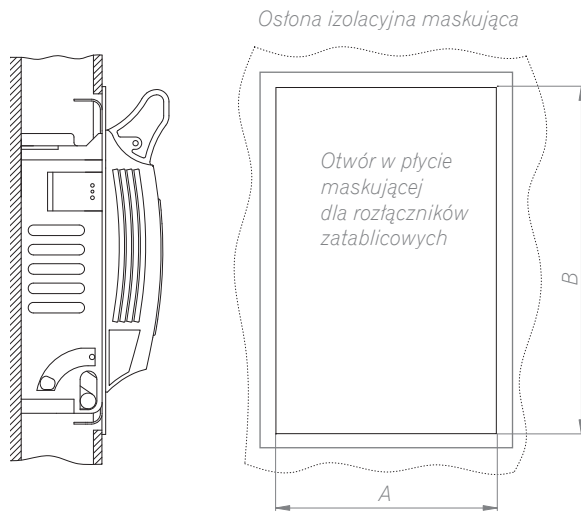
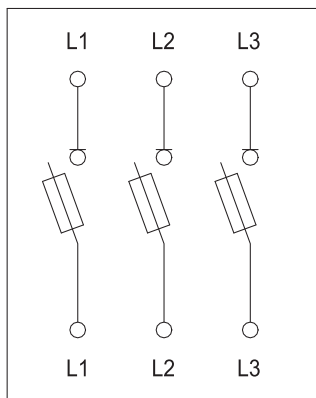
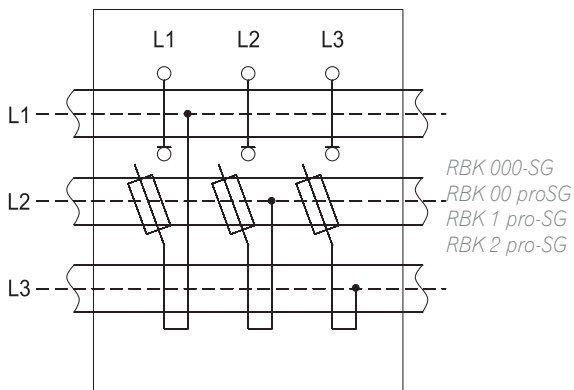
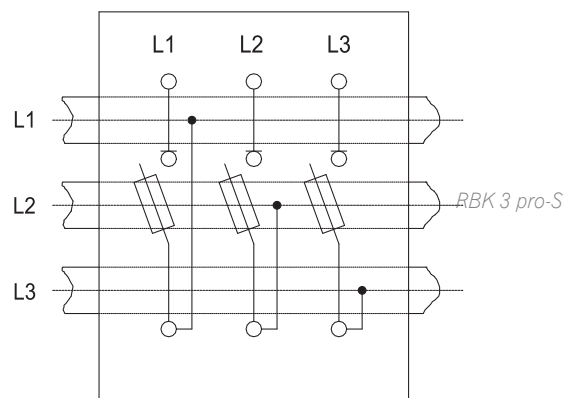
**MASKOWANIE ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RBK (WERSJA ZATABLECOWA)**


Tabela 90. WYMIARY OSŁONY IZOLACYJNEJ

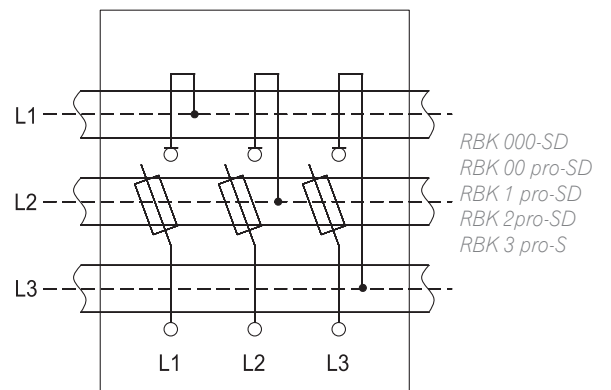
Typ	A	B
RBK 000	91	156
RBK 000-S, RBK 000-W	91	195
RBK 00, RBK 00 pro, RBK 00 pro-S	108	154
RBK 00-W	108	184
RBK 1, RBK 1-S, RBK 1 pro	184	232
RBK 2, RBK 2-S	210	255
RBK 2-V, RBK 2-2V	210	255
RBK 3, RBK 3-S	258	316

**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*



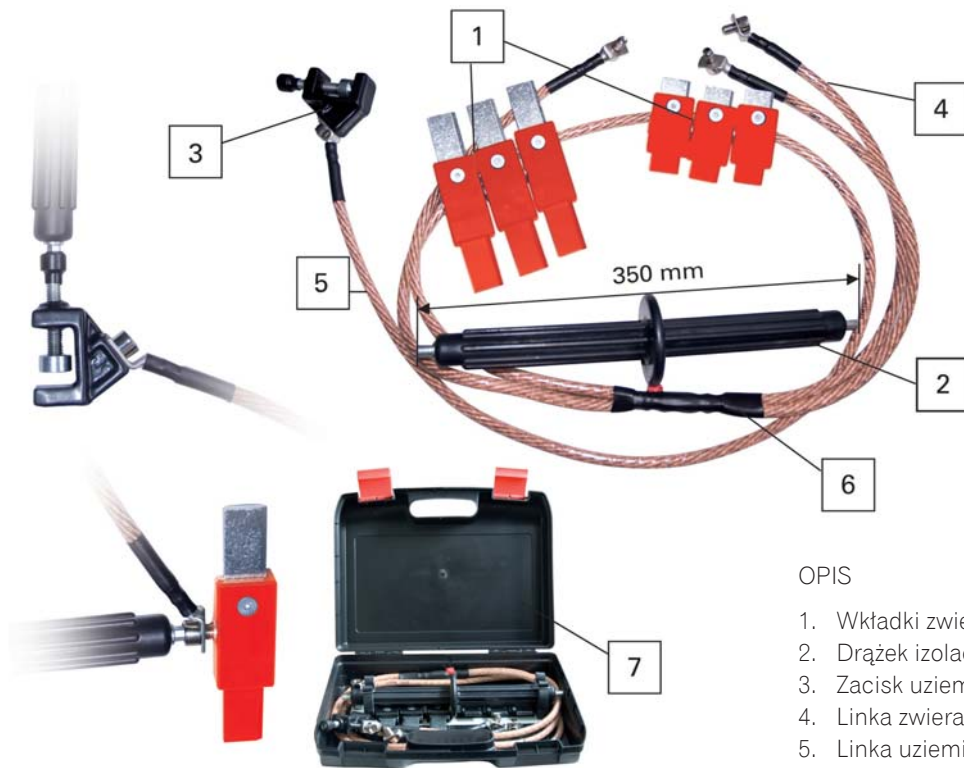
*RBK 000-SG*  
*RBK 00 pro-SG*  
*RBK 1 pro-SG*  
*RBK 2 pro-SG*



*RBK 000-SD*  
*RBK 00 pro-SD*  
*RBK 1 pro-SD*  
*RBK 2 pro-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. Drażek izolacyjny
3. Zacisk uziemiający
4. Linka zwierająca
5. Linka uziemiająca
6. Punkt połączenia linek
7. Plastikowa walizka

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

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



# PBD

## podstawy bezpiecznikowe

przeznaczone są do rozdziatu 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 niepalnego 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 (nie zawierających pyłów, gazów żrących lub wybuchowych), takich jak:

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

Mogą być instalowane w temperaturze otoczenia od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ , 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 wykonania:

- 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 91. 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 mm <sup>2</sup>	90	1112281070T
PBD00VV	00	160 A	25 kA	typu V		12 W	120 mm <sup>2</sup>	90	1112281071T
PBD 00-1V	00	160 A	25 kA	typu V i śruba	 	12 W	70 mm <sup>2</sup> 120 mm <sup>2</sup>	90	1112281073T
PBD 003 HH	00	160 A	25 kA	śruby		3 x 12 W	50 mm <sup>2</sup>	500	1115 2810 42T
PBD 003 + osłona pełna	00	160 A	25 kA	śruby		3 x 12 W	50 mm <sup>2</sup>	500	1115 2810 72T
PBD 003 1-V	00	160 A	25 kA	śruby typu V	 	3 x 12 W	50 mm <sup>2</sup>	500	1115 2810 80T
PBD 003 VV	00	160 A	25 kA	typu V		3 x 12 W	120 mm <sup>2</sup>	400	1115 2810 43T
PBD 1	1	250 A	40 kA	śruby		32 W	120 mm <sup>2</sup>	370	63-820991-011
PBD 1-1V	1	250 A	40 kA	typu V i śruba	 	32 W	120 mm <sup>2</sup>	370	63-820991-021
PBD 1-2V	1	250 A	40 kA	typu V		32 W	120 mm <sup>2</sup>	370	63-820991-031
PBD 13	1	250 A	40 kA	śruby		3 x 32 W	120 mm <sup>2</sup>	1140	63-820995-011
PBD 13-1V	1	250 A	40 kA	typu V i śruba	 	3 x 32 W	120 mm <sup>2</sup>	1120	63-820995-021
PBD 13-2V	1	250 A	40 kA	typu V		3 x 32 W	120 mm <sup>2</sup>	1140	63-820995-031
PBD 2	2	400 A	50 kA	śruby		45 W	240 mm <sup>2</sup>	520	63-820992-011
PBD 2-1V	2	400 A	50 kA	typu V i śruba	 	45 W	240 mm <sup>2</sup>	520	63-820992-021
PBD 2-2V	2	400 A	50 kA	typu V		45 W	240 mm <sup>2</sup>	520	63-820992-031
PBD 3	3	630 A	65 kA	śruby		60 W	240 mm <sup>2</sup>	810	63-820998-011

Podstawy bezpiecznikowe wykonane są z samogasnącego poliestru wzmocnianego 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

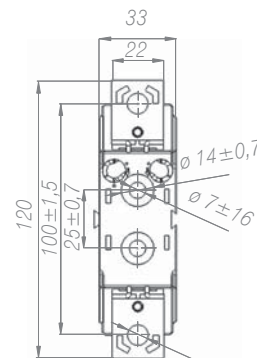
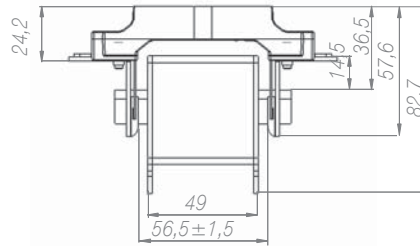
### PODSTAWY PBD 1-BIEGUNOWE WIELKOŚCI 00



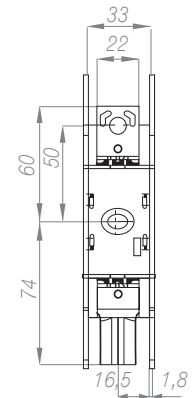
PBD 00



PBD 00-2V



PBD 00

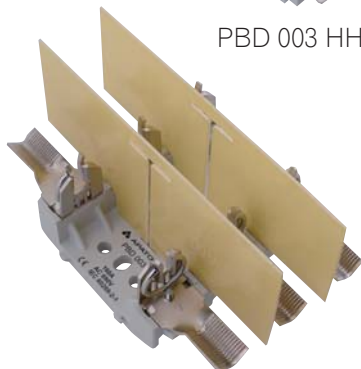


PBD 00-1V

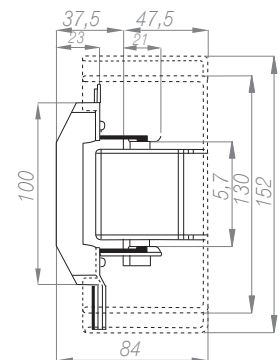
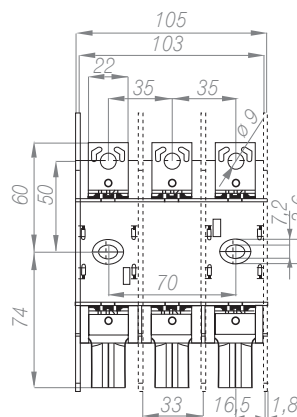
### PODSTAWY PBD 3-BIEGUNOWE WIELKOŚCI 00



PBD 003 HH



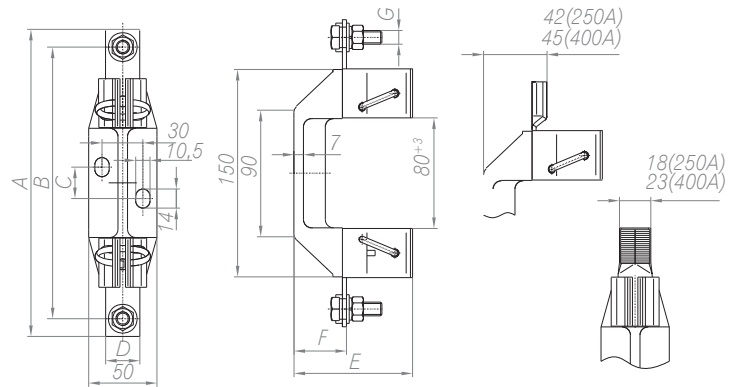
PBD 003 VV



PBD 003-1V

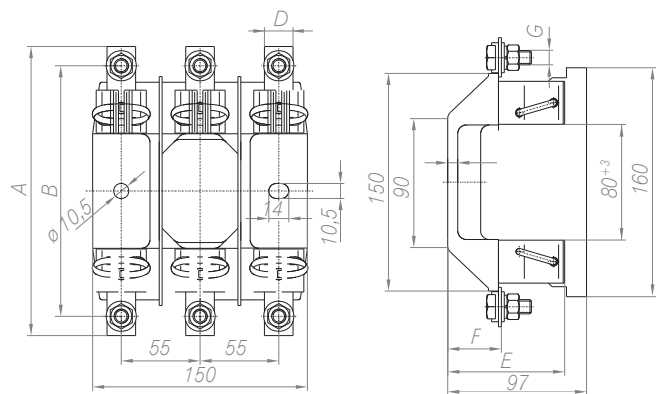
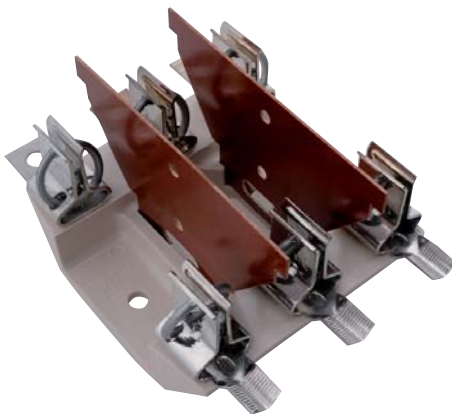


## PODSTAWY PBD 1-BIEGUNOWE WIELKOŚCI 1, 2, 3



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

## PODSTAWY PBD 3-BIEGUNOWE WIELKOŚCI 1

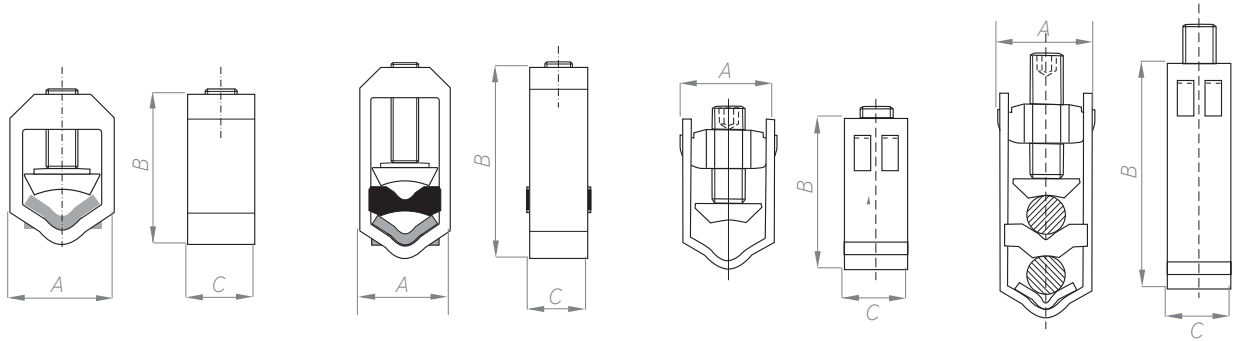


PBD 13-1V

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	-	-

**AKCESORIA DO PODSTAW BEZPIECZNIKOWYCH PBD**

ZACISKI TYPU V I V-HS (STALOWE)



Zacisk typu V

Zacisk typu 2V




Zacisk VA 35-240

Zacisk HS2/50-240

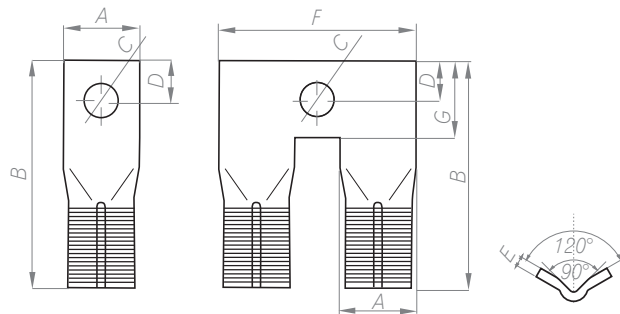
Tabela 92. ZACISKI TYPU V

	Nazwa	Przekrój przewodu, żyły [mm <sup>2</sup> ]				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	30 Nm	alu.	48	1119510008T
	2/25-120SW	16÷95	25÷120	16÷95	25÷120	27,5	58	18,5	30 Nm	alu.	87	1119510006T
	50-240SW	35÷120	50÷240	35÷95	50÷185	35	49	23	30 Nm	alu.	90	1119510001T
	2/50-240SW	35÷150	50÷240	35÷120	50÷185	37	76	23	30 Nm	alu.	177	1119510007T
	70-300SW	70÷150	95÷300	50÷120	70÷240	35	49	23	30 Nm	alu.	95	1119510013T
	2/70-300SW	70÷150	95÷300	50÷120	70÷240	37	76	23	30 Nm	alu.	183	1119510014T
	VA 35-240	35÷240	50÷240	35÷185	50÷240	33	63	25	40 Nm	stal		1119510052
	HS2/50-240	35÷185	50÷240	35÷150	50÷185	35	81	23	40 Nm	stal	228	1119510016T

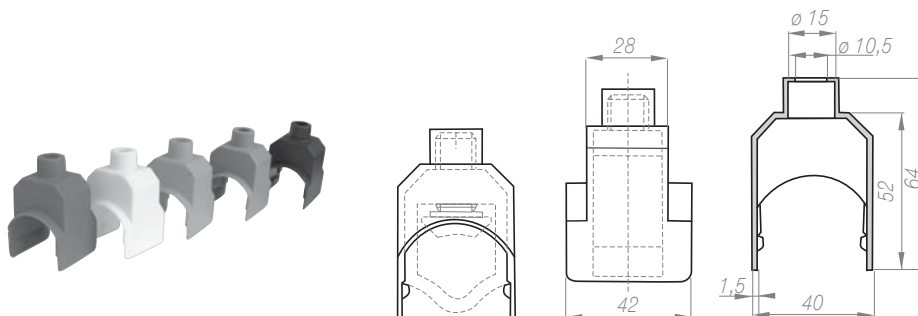
Tabela 93. ŁĄCZNIKI DO ZACISKÓW TYPU V

	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 w kolorze: białym, czarnym, czerwonym, szarym

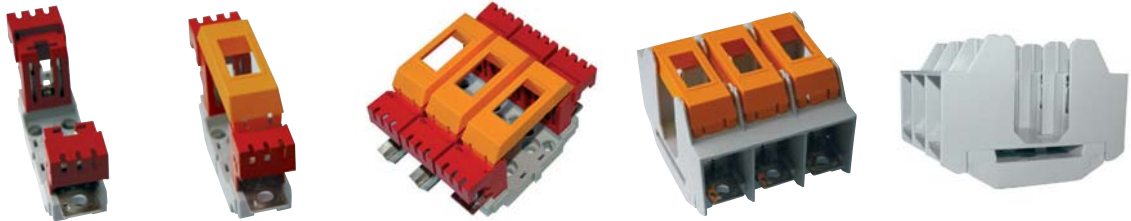


1119510018T-niebieski, 1119510019T-czerwony, 1119510026T-czarny,  
1119510044T-żółty, 1119510045T-zielony

Tabela 94. AKCESORIA PBD 00

Zdjęcie	Nazwa	Nr katalogowy
	Ostona wkładki bezpiecznikowej	1115281078T
	Ostona styków i zacisków krótka	1115281076T
	Ostona styków i zacisków długa	1115281077T
	Ostona podstawy PBD 003	1115281079T
	Przegroda międzyfazowa krótka (zaciski śrubowe)	1115281075T
	Przegroda międzyfazowa długa (zaciski V)	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 nieziemionym 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. Drażek 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





APARATURA  
ŁĄCZNIKOWA

# WTNH

## wkładki topikowe

przeznaczone są 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

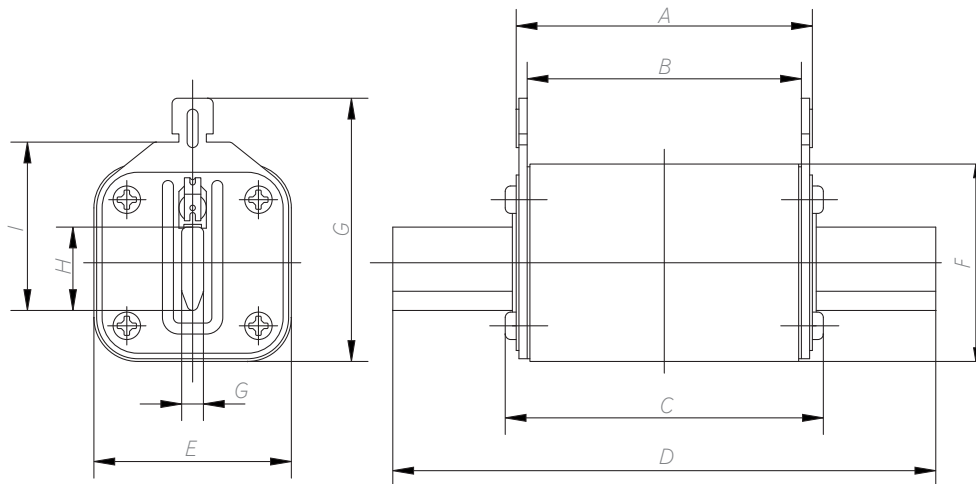


Tabela 95. WYMIARY GABARYTOWE WKŁADEK TOPIKOWYCH WTNH gG/gL i gF

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 96. DANE TECHNICZNE DLA WTNH ZGODNE Z NORMĄ PN/EN 60269, IEC 60269

Wielkość	Prąd znamionowy	Napięcie znamionowe AC	Zdolność odłączeniowa	Częstotliwość
00 / 000	6 A – 100 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 wyłączenia przy napięciu stałym (DC) dla 000, 00 wynosi 20 kA, dla 1, 2, 3 wynosi 25 kA.  
Dla wkładek topikowych WTNH gF zdolność wyłączenia wynosi AC 100 kA.



## WKŁADKI TOPIKOWE WTNH gG/gL – TYP T

Tabela 97. WYKONANIA WTNH gG/gL TYP T

Prąd I <sub>n</sub>	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
160 A	00	1115282116T		3 - 60
6 A	1C	30 mm	1115282209T	3 - 36
10 A	1C		1115282210T	3 - 36
16 A	1C		1115282211T	3 - 36
20 A	1C		1115282212T	3 - 36
25 A	1C		1115282213T	3 - 36
32 A	1C		1115282214T	3 - 36
35 A	1C		1115282215T	3 - 36
40 A	1C		1115282216T	3 - 36
50 A	1C		1115282217T	3 - 36
63 A	1C		1115282218T	3 - 36
80 A	1C		1115282219T	3 - 36
100 A	1C		1115282220T	3 - 36
125 A	1C		1115282221T	3 - 36
160 A	1C		1115282222T	3 - 36
200 A	1		50 mm	1115282141T
224 A	1	1115282142T		3 - 36
250 A	1	1115282143T		3 - 36
25 A	2C	50 mm	1115282220T	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

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 T (standard):

- klapowy wskaźnik zadziałania od strony noża, uchwyty przewodzące prąd



WTNH gG/gL

\* 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



## WKŁADKI TOPIKOWE WTNH gG/gL TYP M

Tabela 98. WYKONANIA WTNH gG/gL TYP M

Prąd $I_n$	Wielkość	Szerokość wkładki	Nr artykułu	Pak.* (szt.)
2 A	000	21 mm	1115282400T	3 - 120
4 A	000		1115282401T	3 - 120
6 A	000		1115282402T	3 - 120
10 A	000		1115282403T	3 - 120
16 A	000		1115282404T	3 - 120
20 A	000		1115282405T	3 - 120
25 A	000		1115282406T	3 - 120
32 A	000		1115282407T	3 - 120
35 A	000		1115282408T	3 - 120
40 A	000		1115282409T	3 - 120
50 A	000		1115282410T	3 - 120
63 A	000		1115282411T	3 - 120
80 A	000		1115282412T	3 - 120
100 A	000		1115282413T	3 - 120
125 A	00		30 mm	1115282414T
160 A	00	1115282416T		3 - 60
25 A	1C	30 mm	1115282431T	3 - 36
32 A	1C		1115282432T	3 - 36
35 A	1C		1115282433T	3 - 36
40 A	1C		1115282434T	3 - 36
50 A	1C		1115282435T	3 - 36
63 A	1C		1115282436T	3 - 36
80 A	1C		1115282437T	3 - 36
100 A	1C		1115282438T	3 - 36
125 A	1C		1115282439T	3 - 36
160 A	1C		1115282440T	3 - 36

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.



Prąd $I_n$	Wielkość	Szerokość wkładki	Nr artykułu	Pak.* (szt.)	
200 A	1	50 mm	1115282441T	3 - 36	
224 A	1		1115282442T	3 - 36	
250 A	1		1115282443T	3 - 36	
25 A	2C	50 mm	1115282420T	3 - 30	
32 A	2C		1115282421T	3 - 30	
35 A	2C		1115282444T	3 - 30	
40 A	2C		1115282445T	3 - 30	
50 A	2C		1115282446T	3 - 30	
63 A	2C		1115282447T	3 - 30	
80 A	2C		1115282448T	3 - 30	
100 A	2C		1115282449T	3 - 30	
125 A	2C		1115282450T	3 - 30	
160 A	2C		1115282451T	3 - 30	
200 A	2C		1115282452T	3 - 30	
224 A	2C		1115282453T	3 - 30	
250 A	2C		1115282454T	3 - 30	
300 A	2		58 mm	1115282455T	3 - 30
315 A	2			1115282456T	3 - 30
355 A	2	1115282457T		3 - 30	
400 A	2	1115282458T		3 - 30	
80 A	3C	58 mm	1115282422T	3 - 24	
100 A	3C		1115282459T	3 - 24	
125 A	3C		1115282460T	3 - 24	
160 A	3C		1115282461T	3 - 24	
200 A	3C		1115282462T	3 - 24	
224 A	3C		1115282463T	3 - 24	
250 A	3C		1115282464T	3 - 24	
300 A	3C		1115282465T	3 - 24	
315 A	3C		1115282466T	3 - 24	
355 A	3C		1115282467T	3 - 24	
400 A	3C		1115282468T	3 - 24	
425 A	3		68 mm	1115282469T	3 - 24
500 A	3			1115282470T	3 - 24
630 A	3			1115282471T	3 - 24

\* Pak. sposób pakowania wkładek np. (3 - 120) oznacza:

- opakowanie jednostkowe – 3 sztuki
- opakowanie zbiorcze (karton) – 120 sztuk

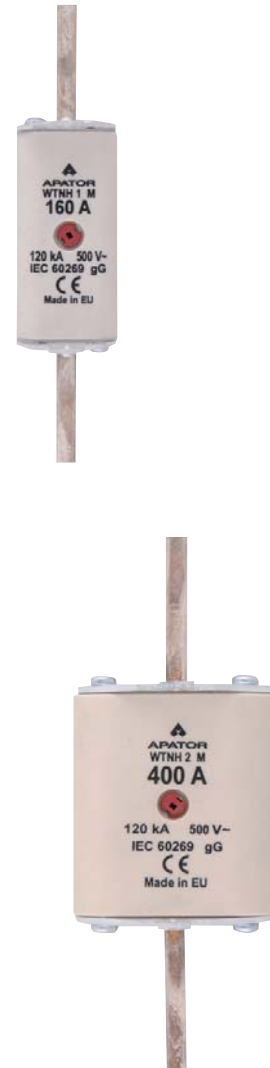


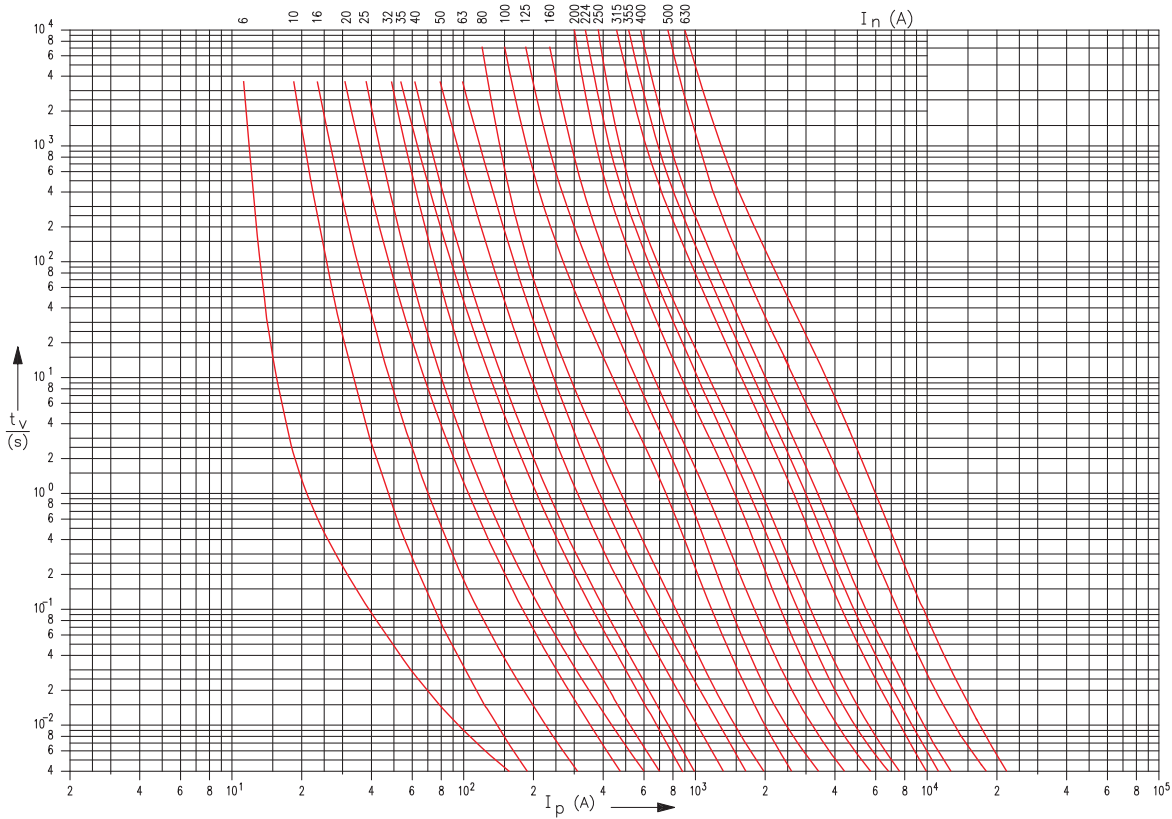
Tabela 99. DANE TECHNICZNE WTNH gG

Wielkość	$I_n$	$I_{max}$ dla $t \leq n \times \text{godz.}$ ( $I_2$ )				$I_{max}$ dla 0,2s		$I_{max}$ dla 0,4s		$I_{max}$ dla 5s		$I_{max}$ dla $t \leq n \times \text{godz.}$ ( $I_2$ )		
	[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	



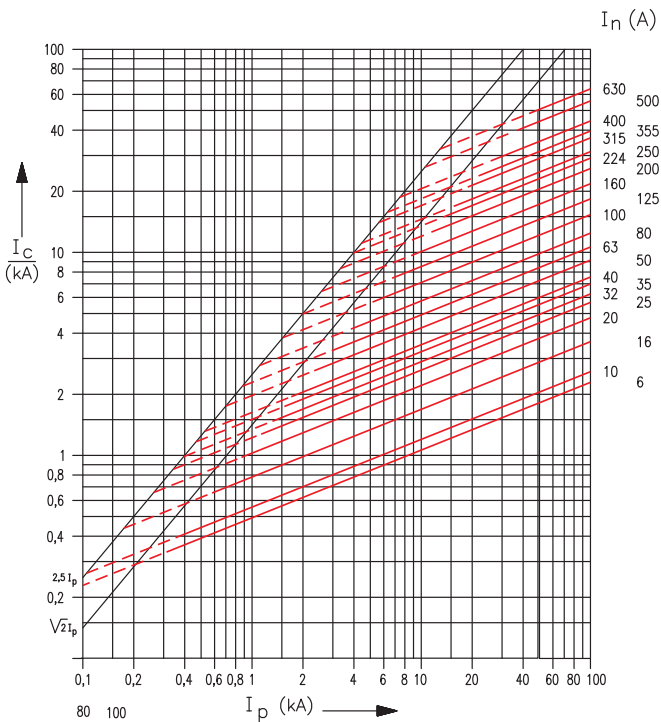
Wielkość	$I_n$	$I_{max}$ dla $t \leq n \times \text{godz.} (I_2)$			$I_{max}$ dla 0,2s		$I_{max}$ dla 0,4s		$I_{max}$ dla 5s		$I_{max}$ dla $t \leq n \times \text{godz.} (I_2)$		
	[A]	[A]	godz.	k	[A]	k	[A]	k	[A]	k	[A]	sec	k
000	50	80	1	1,6	474	9,5	407	8,1	237	4,7	100	1000	2,0
000	63	100,8	1	1,6	603	9,6	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 100. MAKSYMALNE STRATY MOCY W [W] WTNH gG 500 V



[A]	NH gG M 500 V							
	000 gG	00 gG	1C gG	1 gG	2C gG	2 gG	3C gG	3 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

WTNH gG/gL



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

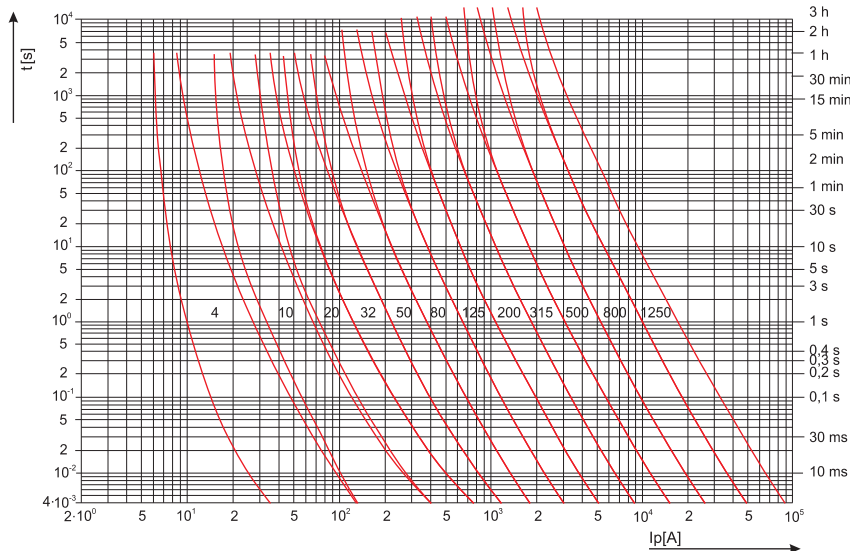
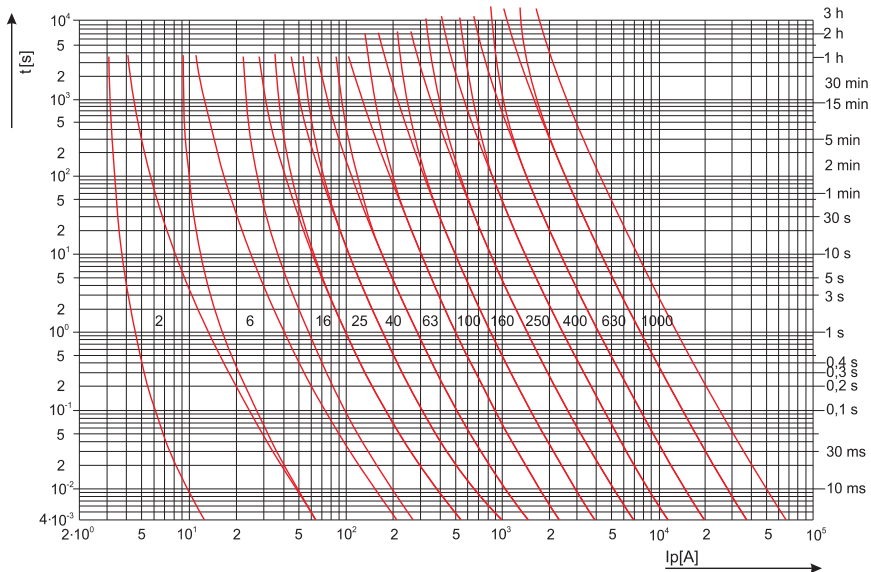


Tabela 101. CAŁKI TOPIENIA I WYŁĄCZENIA WG VDE/IEC W A<sup>2</sup>S

I <sub>n</sub> A	000		00		1		2		3	
	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 <sup>3</sup>	466560	1052 10 <sup>3</sup>
400							655360	1476 10 <sup>3</sup>	655360	1476 10 <sup>3</sup>
500									1296 10 <sup>3</sup>	2920 10 <sup>3</sup>
630									1950 10 <sup>3</sup>	4400 10 <sup>3</sup>

I=Całki topienia II=Całki wyłączenia

**WKŁADKI TOPIKOWE WTNH – gF „SZYBKIE” 500 V~**

Tabela 102. WYKONANIA WTNH gF TYP T

Prąd I <sub>n</sub>	Wielkość	Szerokość wkładki	Nr artykułu	Pak.* (szt.)
10 A	00	30 mm	1115282303T	3 - 60
16 A	00		1115282304T	3 - 60
20 A	00		1115282305T	3 - 60
25 A	00		1115282306T	3 - 60
32 A	00		1115282307T	3 - 60
35 A	00		1115282308T	3 - 60
40 A	00		1115282309T	3 - 60
50 A	00		1115282310T	3 - 60
63 A	00		1115282311T	3 - 60
80 A	00		1115282312T	3 - 60
100 A	00		1115282313T	3 - 60
125 A	00		1115282314T	3 - 60
160 A	00		1115282316T	3 - 60
25 A	1		50 mm	1115282331T
32 A	1	1115282332T		3 - 36
35 A	1	1115282333T		3 - 36
40 A	1	1115282334T		3 - 36
50 A	1	1115282335T		3 - 36
63 A	1	1115282336T		3 - 36
80 A	1	1115282337T		3 - 36
100 A	1	1115282338T		3 - 36
125 A	1	1115282339T		3 - 36
160 A	1	1115282340T		3 - 36
200 A	1	1115282341T		3 - 36
224 A	1	1115282342T		3 - 36
250 A	1	1115282343T		3 - 36
224 A	2	58 mm		1115282353T
250 A	2		1115282354T	3 - 30
315 A	2		1115282356T	3 - 30
355 A	2		1115282357T	3 - 30
400 A	3	68 mm	1115282368T	3 - 24
500 A	3		1115282370T	3 - 24
630 A	3		1115282371T	3 - 24

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

AC 500 V  
 IEC/EN 60 269

Typ T (standard):

– klapkowy wskaźnik zadziałania,  
 uchwyty przewodzące prąd.



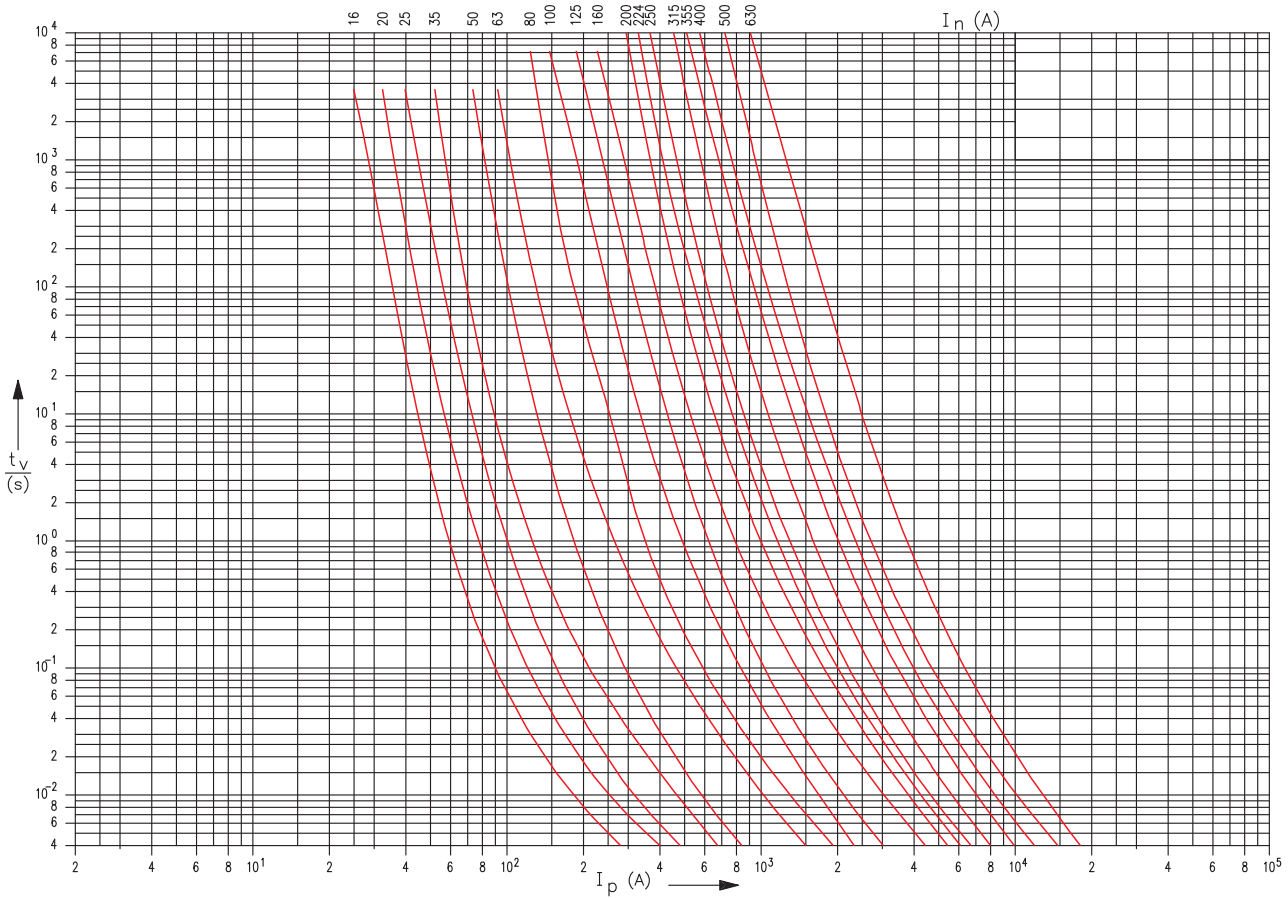


Tabela 103. DANE TECHNICZNE WTNH gF

Wielkość	$I_n$	$I_{max}$ dla $t \leq n \times \text{godz.} (I_2)$			$I_{max}$ dla 0,2s		$I_{max}$ dla 0,4s		$I_{max}$ dla 5s		$I_{max}$ dla $t \leq n \times \text{godz.} (I_2)$		
	[A]	[A]	godz.	k	[A]	k	[A]	k	[A]	k	[A]	sec	k
00	10	16	1	1,6	50,8	5,1	43,2	4,3	28,1	2,8	20	1100	2
00	16	25,6	1	1,6	82,1	5,1	73,4	4,6	51,8	3,2	32	970	2
00	20	32	1	1,6	113,4	5,7	97,2	4,9	65,8	3,3	40	620	2
00	25	40	1	1,6	151,2	6,0	124,2	5,0	86,4	3,5	50	650	2
00	32	51,2	1	1,6	174,6	5,5	152,8	4,8	98,6	3,1	64	700	2
00	35	56	1	1,6	183,6	5,2	162	4,6	103,6	3,0	70	620	2
00	40	64	1	1,6	212	5,3	184,2	4,6	123,6	3,1	80	580	2
00	50	80	1	1,6	270	5,4	232,2	4,6	151,2	3,0	100	400	2
00	63	100,8	1	1,6	410,4	6,5	345,6	5,5	205,2	3,3	126	380	2
00	80	128	2	1,6	518,4	6,5	453,6	5,7	291,6	3,6	160	700	2
00	100	160	2	1,6	756	7,6	637,2	6,4	388,8	3,9	200	950	2
00	125	200	2	1,6	918	7,3	788,4	6,3	496,8	4,0	250	1240	2
00	160	256	2	1,6	1242	7,8	993,6	6,2	626,4	3,9	320	850	2
1	25	40	1	1,6	148,7	5,9	123,6	4,9	88,2	3,5	50	650	2
1	32	51,2	1	1,6	176,2	5,5	154,7	4,8	102,5	3,2	64	700	2
1	35	56	1	1,6	185,4	5,3	164,2	4,7	106,8	3,1	70	620	2
1	40	64	1	1,6	217	5,4	188,1	4,7	128,4	3,2	80	580	2
1	50	80	1	1,6	281	5,6	235,9	4,7	162,4	3,2	100	400	2
1	63	100,8	1	1,6	425,6	6,8	338,2	5,4	211,4	3,4	126	380	2
1	80	128	2	1,6	528	6,6	455,2	5,7	296,8	3,7	160	700	2
1	100	160	2	1,6	748	7,5	641,4	6,4	395,2	4,0	200	950	2
1	125	200	2	1,6	931	7,4	793,4	6,3	504,3	4,0	250	1240	2
1	160	256	2	1,6	1228	7,7	1002	6,3	641	4,0	320	850	2
1	200	320	3	1,6	1543	7,7	1274	6,4	777,6	3,9	400	800	2
1	224	358,4	3	1,6	1736	7,8	1425,6	6,4	918	4,1	448	800	2
1	250	400	3	1,6	1944	7,8	1674	6,7	1026	4,1	500	900	2
2	224	358,4	3	1,6	1736	7,8	1425,6	6,4	918	4,1	448	800	2
2	250	400	3	1,6	1944	7,8	1674	6,7	1026	4,1	500	900	2
2	315	504	3	1,6	2484	7,9	2096	6,7	1274	4,0	630	900	2
2	355	568	3	1,6	3048	8,6	2635	7,4	1610	4,5	710	1100	2
3	400	640	3	1,6	3508	8,8	3067	7,7	1858	4,6	800	1200	2
3	500	800	4	1,6	3950	7,9	3510	7,0	2160	4,3	1000	1100	2
3	630	1008	4	1,6	5540	8,8	4774	7,6	3024	4,8	1260	2000	2

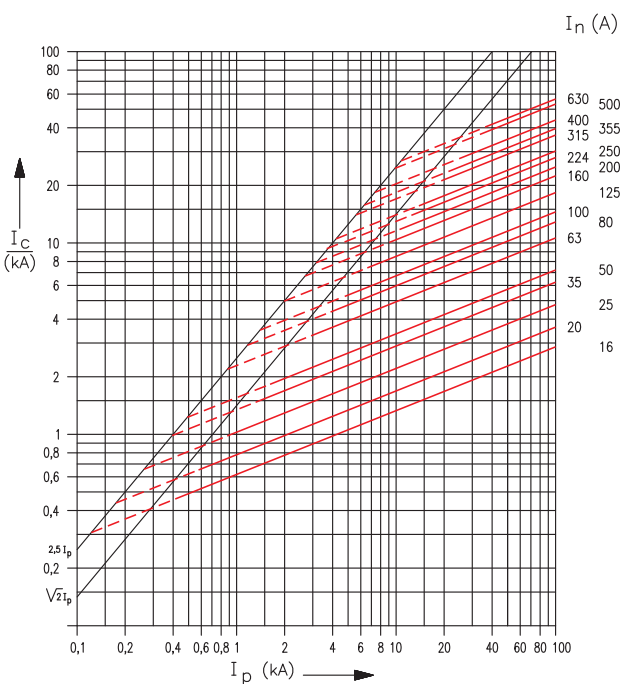


### CHARAKTERYSTYKI CZASOWO-PRĄDOWE WTNH 16 A - 630 A gF



### CHARAKTERYSTYKI PRĄDU OGRANICZONEGO gF

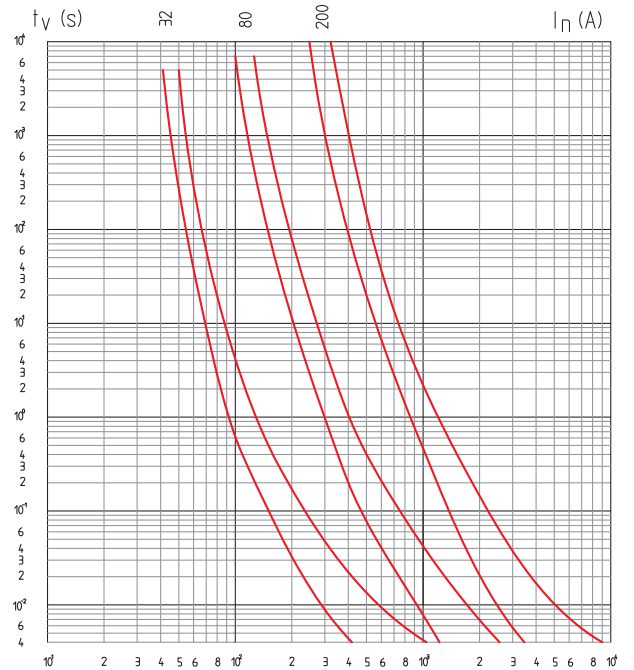
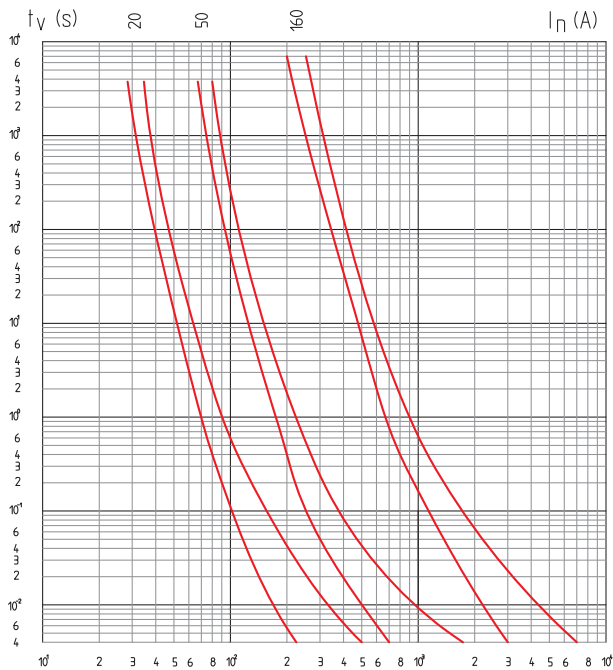
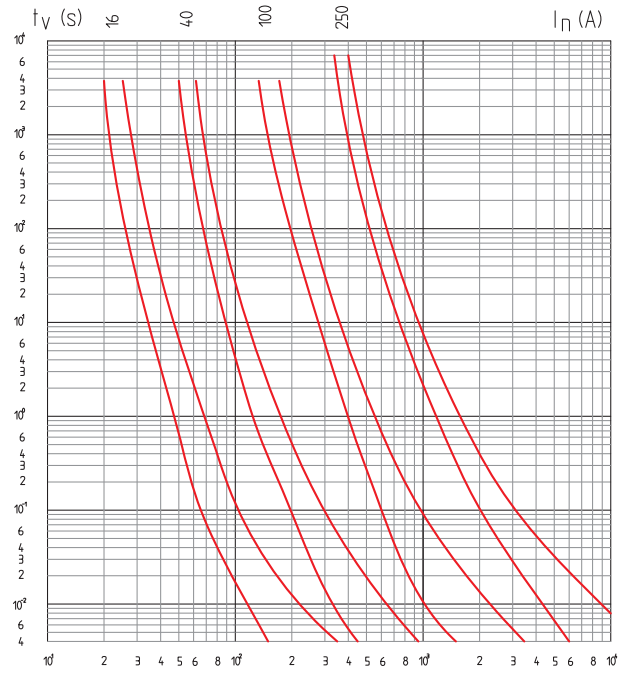
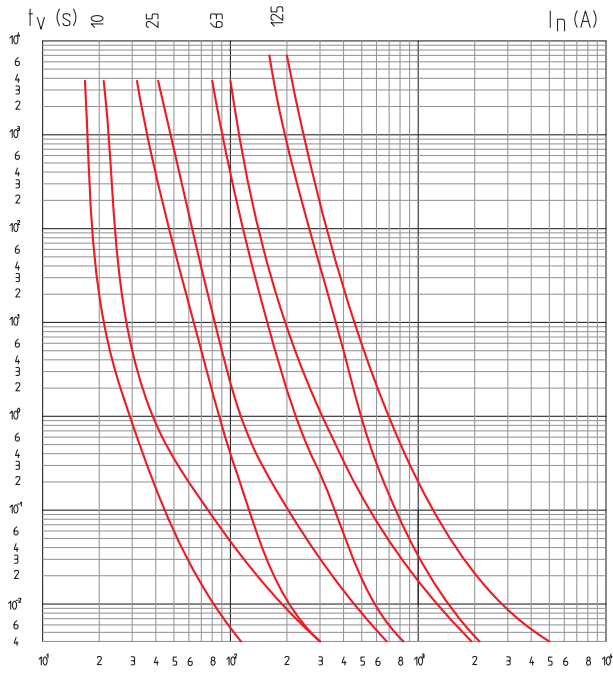
Tabela 104. MAKSYMALNE STRATY MOCY W [W] WTNH gF (SZYBKIE) 500 V~



I rated A	Wielkość			
	00	1	2	3
16	3,0	3,8	4,1	
20	3,3	4,2	4,4	
25	3,5	4,4	4,7	
32				
35	4,5	5,7	6,0	
40				
50	6,2	7,8	8,2	
63	6,9	8,9	9,4	
80	6,4	7,6	7,9	8,0
100	8,6	10,3	10,3	10,4
125	9,7	11,6	11,6	11,6
160	11,9	14,3	14,3	14,0
200		18,8	19,3	18,7
224		20,2	20,7	19,9
250		22,7	23,2	22,1
315			27,6	30,2
355			30,6	34,7
400			34,1	39,8
500				49,4
630				56,3



## CHARAKTERYSTYKI PASMOWE gF



## 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.

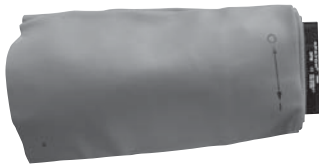
Dzięki wyposażeniu uchwyty bezpiecznikowego w jakościowo dobrą ochronę przedramienia (ognioodporny, przeciwporażeniowy rękaw), osoba obsługująca otrzymuje dodatkową ochronę przed skutkami działania łuku elektrycznego.

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 wlk 00-160 A	1115282188T	3
Zwieracz nożowy wlk 1-250 A	1115282189T	3
Zwieracz nożowy wlk 2-400 A	1115282190T	3
Zwieracz nożowy wlk 3-630 A	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



# ZK

## skrzynka przyłączowa złącze napowietrzne – złącze kablowe

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



## ZASTOSOWANIE

Zmianiamy tekst na: 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 niepalniony oraz w pełni podlegający recyklingowi. 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 105. 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 wytrzymałwane $U_{imp}$	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

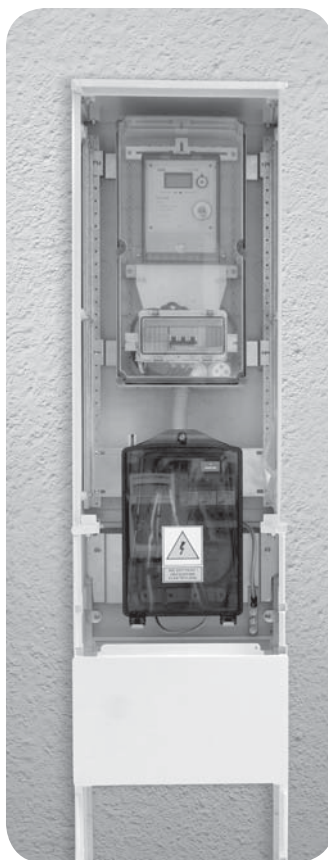
ZK/RBK 00/PEN  
ZK/RBK 00/PEN/TZK/RBK 000/OPW  
ZK/RBK 000/OPW/TZK/RBK 000/RB  
ZK/RBK 000/RB/T

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 106. 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 107. 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 108. 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



LS



## WYKONANIA SPECJALNE



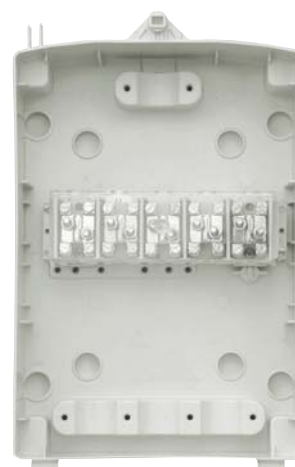
ZK/RBK 000/RB  
ZK/RBK 000/RB/T



ZK/RBK 000/OPW  
ZK/RBK 000/OPW/T

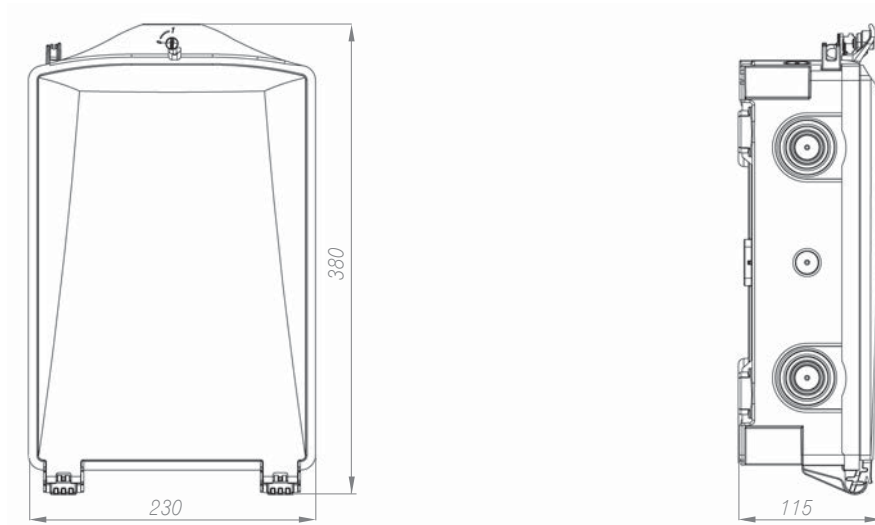


ZK/RBK 00/PEN  
ZK/RBK 00/PEN/T



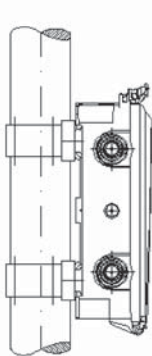
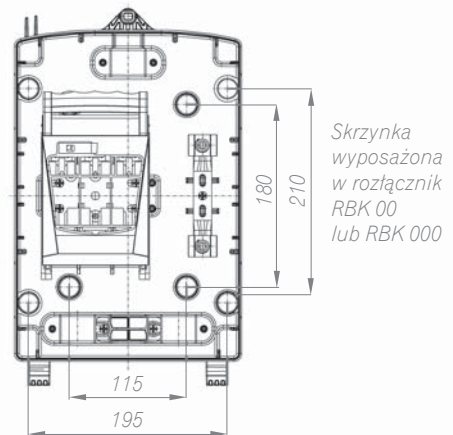
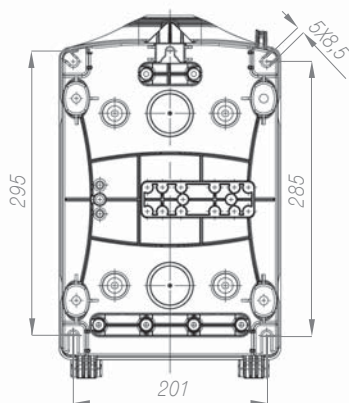
ZK/LZG35-16

## WYMIARY GABARYTOWE

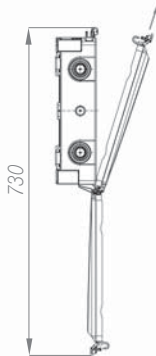


Możliwość montażu na ścianie budynku lub wewnątrz szafki przyłączeniowo-pomiarowej SPP poprzez:

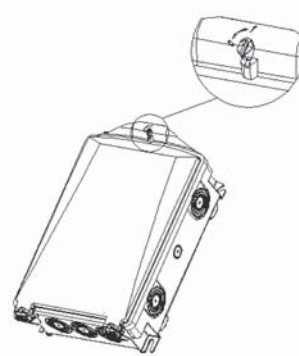
- powieszenie na hakach
- przykręcenie w zewnętrznych punktach mocowania
- przykręcenie w uprzednio rozwierconych wewnętrznych punktach mocowania



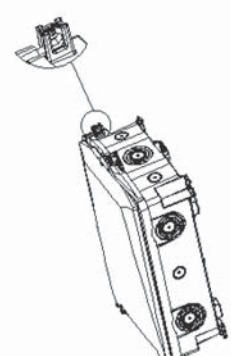
możliwość montażu na słupie



otwieranie pokrywy z możliwością wyjęcia w uchyleniu o kąt 30°

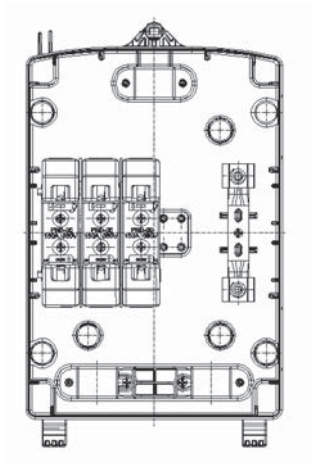


miejsce założenia plomby

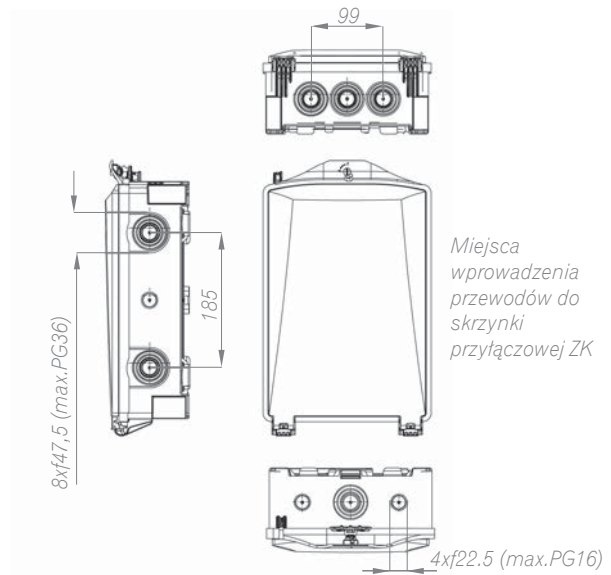


miejsce założenia kłódki

## WYMIARY GABARYTOWE



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



## WYPOSAŻENIE

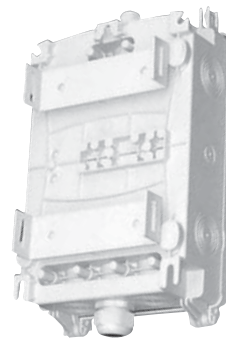
Skrzynka przyłączowa ZK zależnie od zapotrzebowania, może być wyposażona w:

- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy RBK 00,
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy RBK 000,
- podstawę bezpiecznikową PBD 00 – trójbiegunową,
- podstawę bezpiecznikową 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 rozdzielenia 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 V-0 (wg UL94)
- srebrzone tory prądowe
- styki adynamiczne samooczyszczające się
- wysoka trwałość elektryczna i mechaniczna
- wysoka zdolność zwarciova 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 rozdzielenia energii elektrycznej, łączenia i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń w sieciach trójfazowych. Mogą być stosowane jako:

- rozłączniki główne i odpiływowe 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 nie zawierających 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),
- trawersy 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 wkretów z podkładką sprężystą.

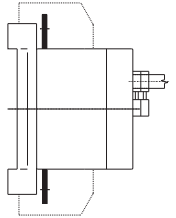
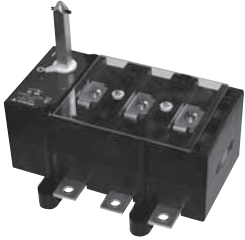

Tabela 109. MOMENTY DOKRĘCANIA ŚRUB ZACISKOWYCH

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

Tabela 110. 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. zafazalny zwarciový	$I_{cm}$	$kA_{max}$	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	35	95	120	240	2 x 185	-	

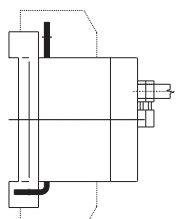
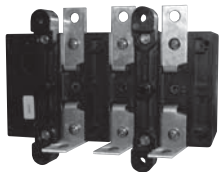
**Tabela 111. WYKONANIA ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RA Z ZACISKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI W WERSJI PODSTAWOWEJ**

TYP	$I_n$	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy		
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3	konfigurator	  RA 100 P3	
		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		 RA 100 P3/R
		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 - pokrętko 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!

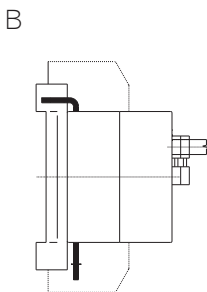
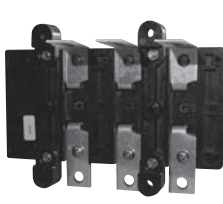
**Tabela 112. WYKONANIA ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RA Z ZACISKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI W WERSJI A PODSTAWOWEJ**

TYP	$I_n$	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy	
RA 100	100 A	3	-	RA 100 P3 A	63-823064-021	A  
		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 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu

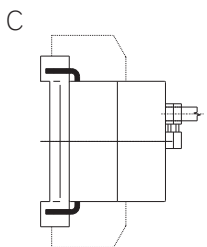
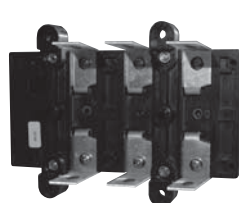


Tabela 113. WYKONANIA ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RA Z ZACISKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI W WERSJI B

TYP	$I_n$	Ilość biegunów	Wypożenie 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	

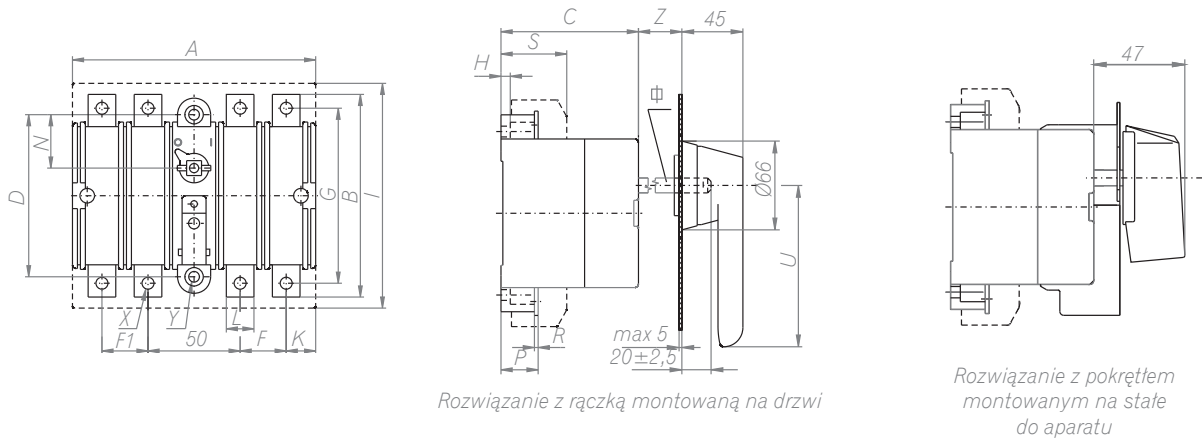
\* R1 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Tabela 114. WYKONANIA ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RA Z ZACISKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI W WERSJI C

TYP	$I_n$	Ilość biegunów	Wypożenie 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		

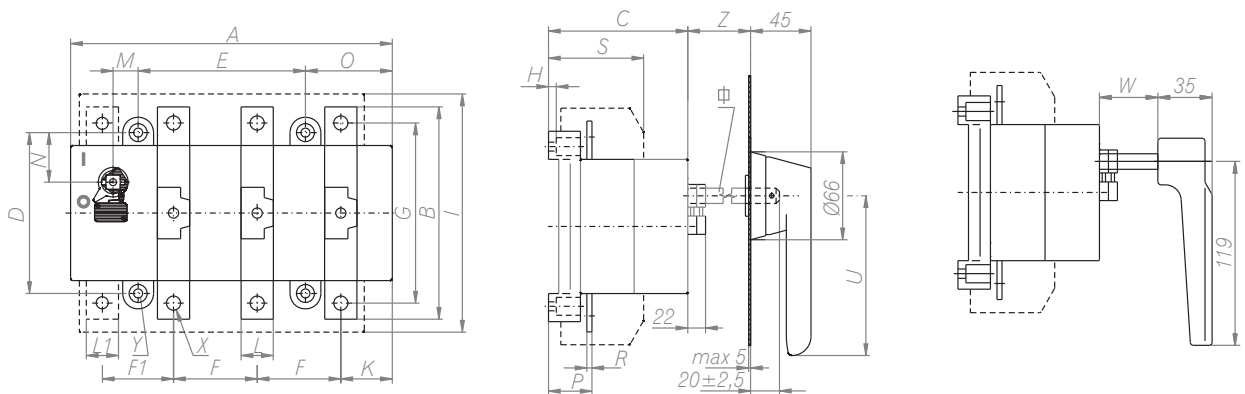
\* R1 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu

## Rysunki wymiarowe RA 100

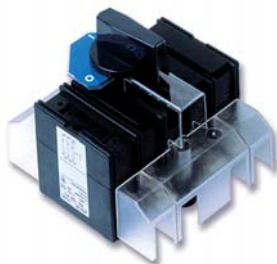


Wymiar	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	Ø	W
RA 100	132	110	74	88	-	25	25	95	5	150	16	15	-	-	29	-	20	2	50	65	6,5	5,8	48	8	-

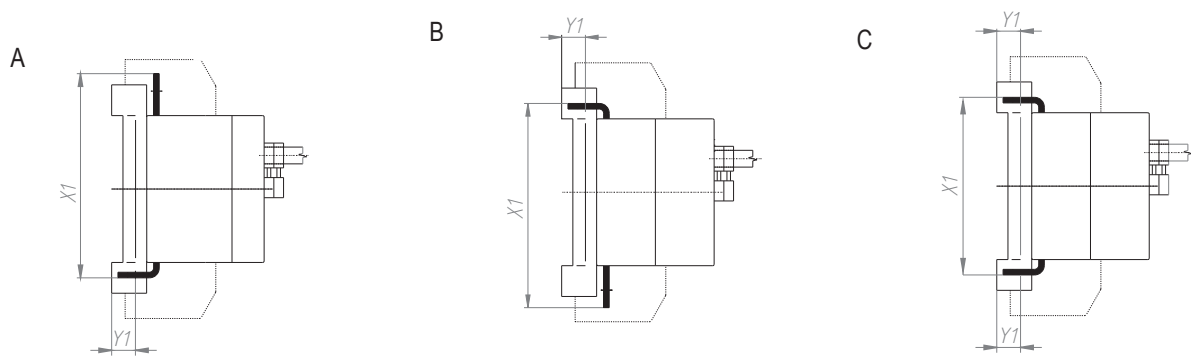
## Rysunki wymiarowe RA 160, RA 250, RA 400, RA 630



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

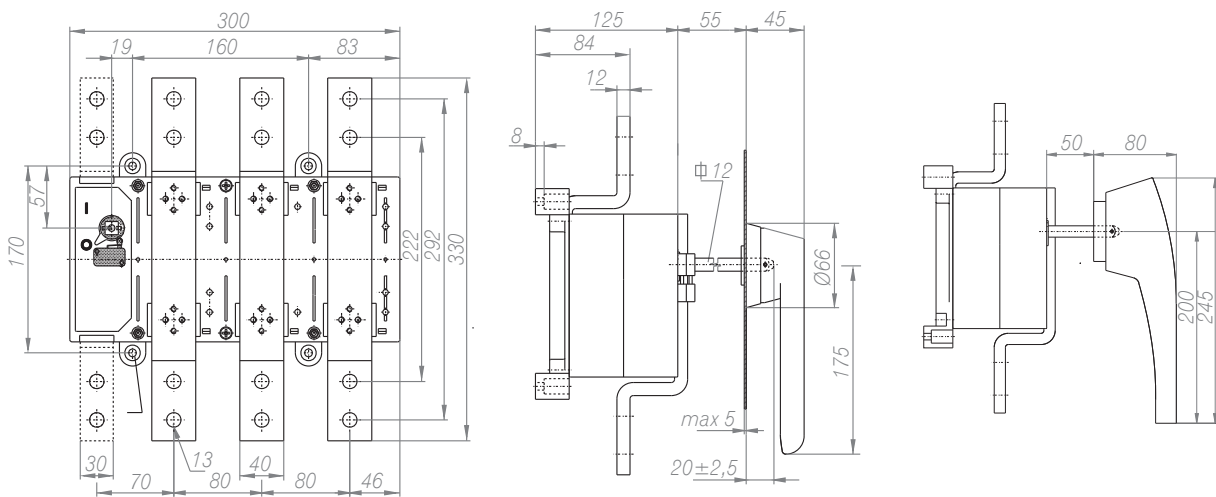


## Niestandardowe zaciski przyłączeniowe



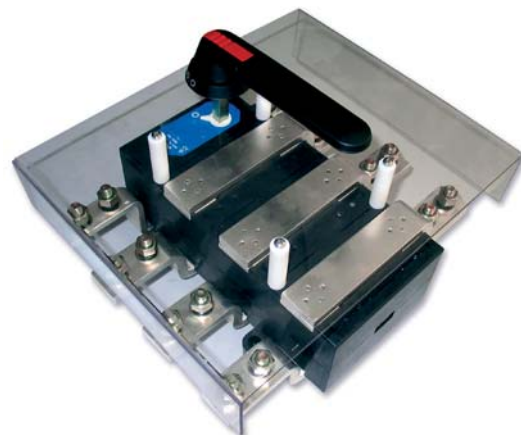
Wyprowadzenie zacisków przyłączeniowych	RA 160			RA 250			RA 400			RA 630		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
X1	111	111	90	111	111	90	140,5	140,5	116	146	146	127
Y1	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	13	13	13	13	13	13

## Rysunki wymiarowe RA 1250



## UWAGA!

Zwiększenie wymiaru długości wałka możliwe jest po zastosowaniu sprężnika i dodatkowego wałka (patrz: AKCESORIA).  
Rączka pokazana jest w pozycji załączonej.

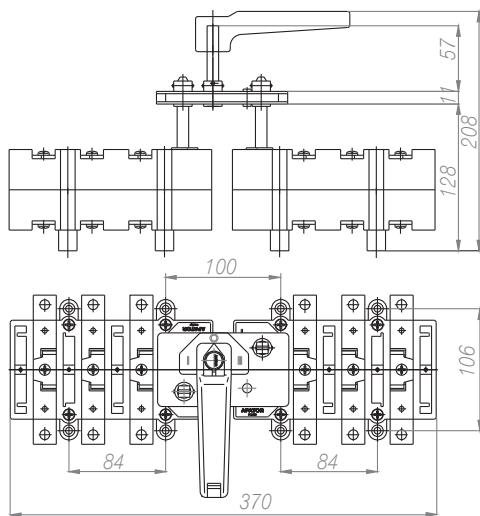


**PRZEŁĄCZNIKI I-0-II**

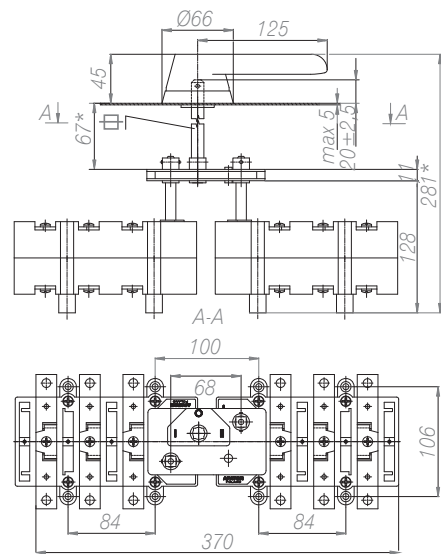
I - 0 - II	Bieguny	$I_n$	Oznaczenie (nr katalogowy aparatu) + nr katalogowy mechanizmu	
160	3	160 A	2 x RA 160 P3 (63-822982-011)	+63-839949-011
250	3	250 A	2 x RA 250 P3 (63-822982-021)	+63-839949-011
400	3	400 A	2 x RA 400 P3 (63-811593-011)	+63-839972-011
630	3	630 A	2 x RA 630 P3 (63-811593-021)	+63-839972-011
1250	3	1250 A	2 x RA 1250 P3 (63-811601-011)	+ konfigurator



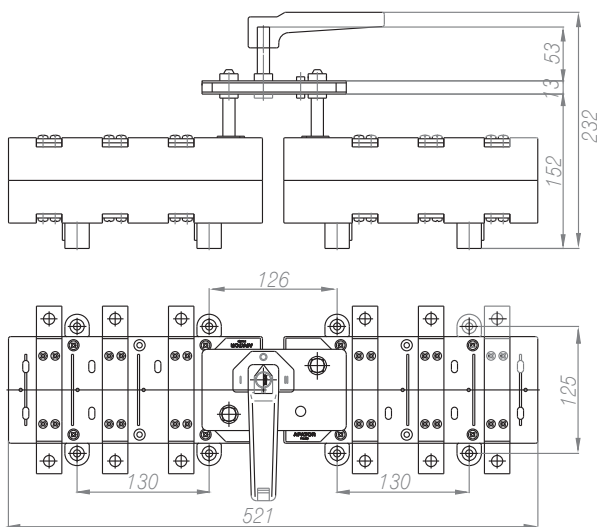
Rysunki montażowe przełącznika I-0-II



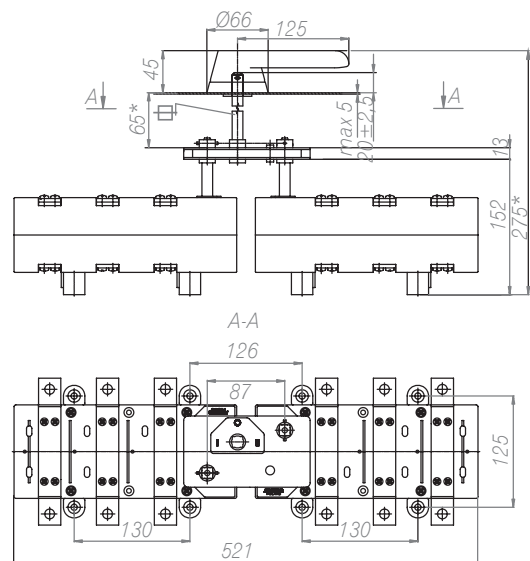
160 A – 250 A



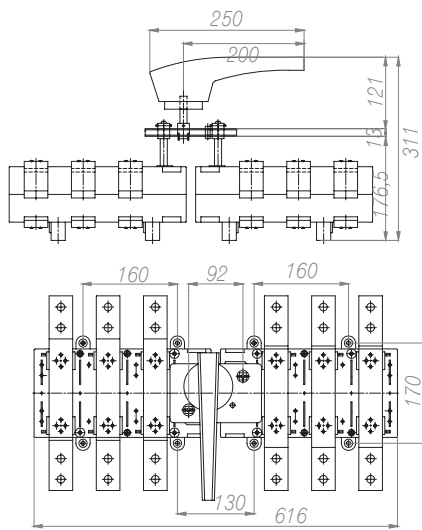
160 A – 250 A



400 A – 630 A

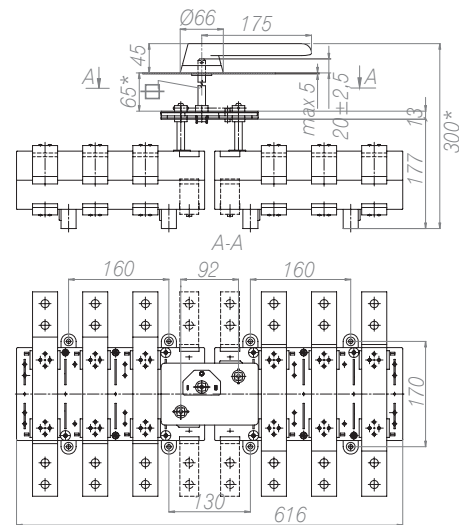


400 A – 630 A



1250 A

rączka bezpośrednio mocowana na wałku napędu



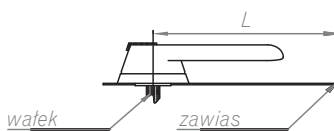
1250 A

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	

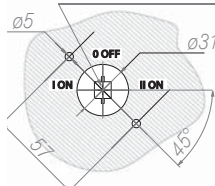
\* R1 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Minimalna odległość L między  
zawiasem w 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 160	150	OHB 125JE011
RAB 250	150	OHB 125JE011
RA 400	150	OHB 125JE011
RAB 630	150	OHB 125JE011
RA 1250	200	OHB 175JE011

## ROZŁĄCZNIKI IZOLACYJNE Z BEZPIECZNIKAMI RAB

Tabela 115. 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. załączalny zwarcioowy z dobezpieczeniem		kA <sub>max</sub>	7	9	20	25	35	
Prąd znam. krótkotrwały wytrzymywany 1 s	$I_{cw}$	kA	2,5	8	15	15	18	
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.f.	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 <sup>2</sup>	15 x 2	25 x 4	2 x 25 x 4	2 x 30 x 5	2 x 40 x 60	
Przekrój przewodu		mm <sup>2</sup>	35	120	240	2 x 185	-	

Tabela 116. 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	konfigurator	
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 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Uwaga!

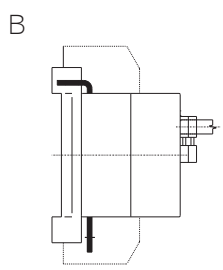
N - oznacza 4-ty biegun nierozłączalny 4-ty biegun rozłączalny jest dostępny tylko dla wielkości RAB 100, pozostałe aparaty mogą być wyposażone w 4-ty biegun „N” - nierozłączalny!

Tabela 117. WYKONANIA ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RAB Z ZACISKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI W WERSJI A

TYP	$I_n$	Ilość biegunów	Wypośażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy	
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 A	konfigurator	
		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	

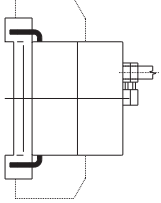
\* R1 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu

Tabela 118. WYKONANIA ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RAB Z ZACISKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI W WERSJI B

TYP	$I_n$	Ilość biegunów	Wypośażenie 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	

\* R1 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu

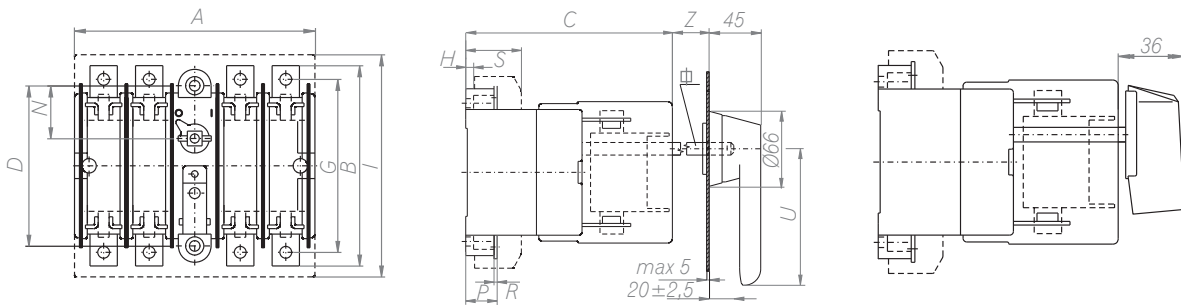
Tabela 119. WYKONANIA ROZŁĄCZNIKÓW TYPU RAB Z ZACISKAMI PRZYŁĄCZENIOWYMI W WERSJI C

TYP	$I_n$	Ilość biegunów	Wyposażenie dodatkowe*	Oznaczenie	Nr katalogowy	
RAB 000	100 A	3	-	RAB 000 P3 C	63-823063-041	C 
		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 - pokrętko mocowane bezpośrednio na wałku napędu



Rysunki wymiarowe RAB 000 (100 A)

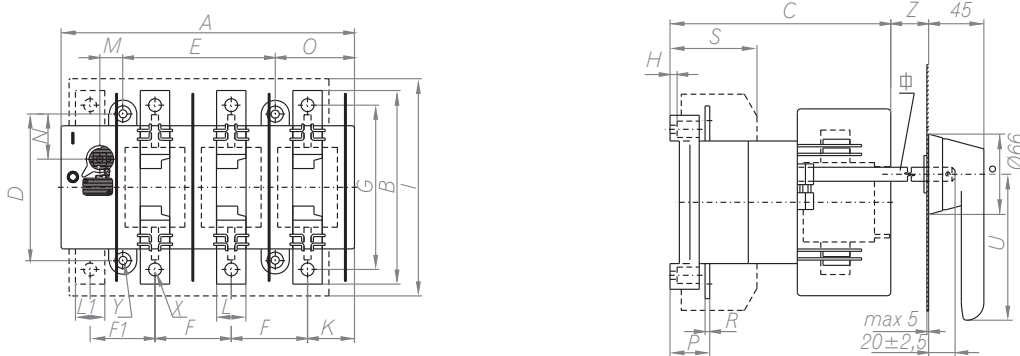


Rozwiązanie z rączką montowaną na drzwi

Rozwiązanie z pokrętłem montowanym na stałe

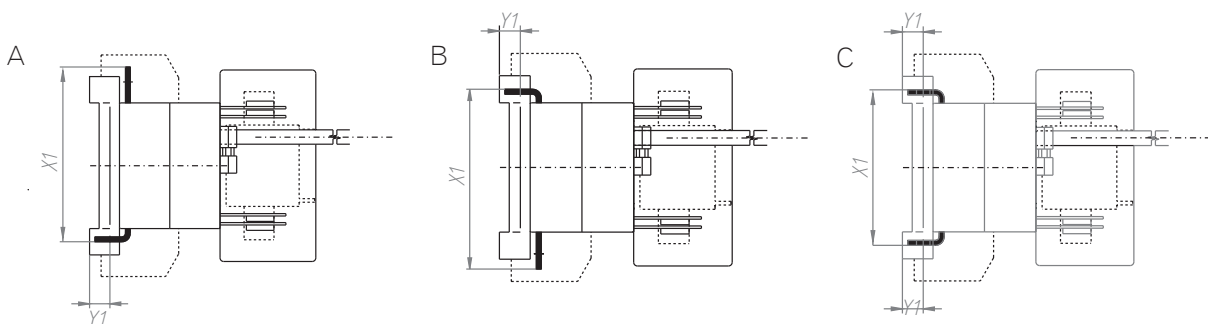
Wymiar	A	B	C	D	E	F	F1	G	H	I	K	L	L1	M	N	O	P	R	S	U	X	Y	Z	Ø	W
RAB 000	132	110	74	88	-	25	25	95	5	150	16	15	-	-	29	-	20	2	50	65	6,5	5,8	48	8	-

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	Ø	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	300	240	215	170	160	80	70	200	8	270	45,5	40	30	19	56,5	83	30	5	97	145	13	7	20	12	-
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

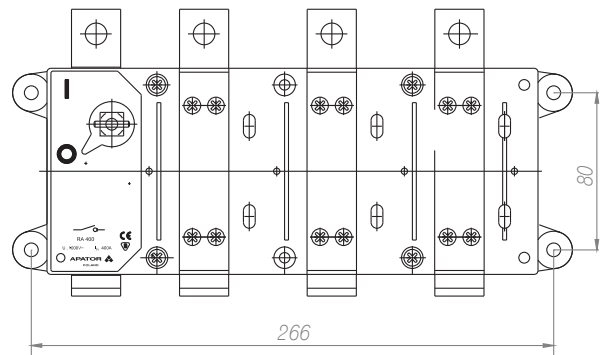
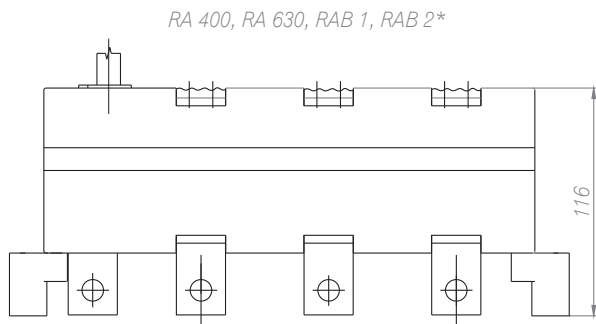
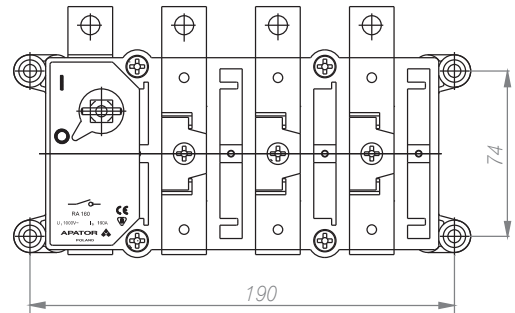
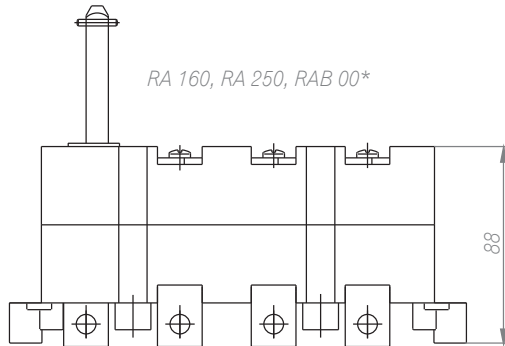


Wyprowadzenie zacisków przyłączeniowych	RAB 00			RAB 1			RAB 2		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
X1	111	111	90	140,5	140,5	116	146	146	127
Y1	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	13	13	13

UWAGA!

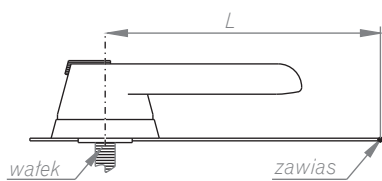
Zwiększenie wymiaru Z możliwe jest po zastosowaniu sprężnika i wałka wydłużającego (patrz: AKCESORIA). Rączka pokazana jest w pozycji załączonej.

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

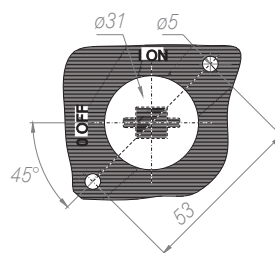


\*zamawiane w komplecie

Minimalna odległość  $L$  między zawiasem  
w drzwiach a wiatkiem napędowym rozłącznika



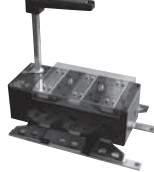



Otwór w pokrywie obudowy lub  
drzwiach do rączek typu OH...



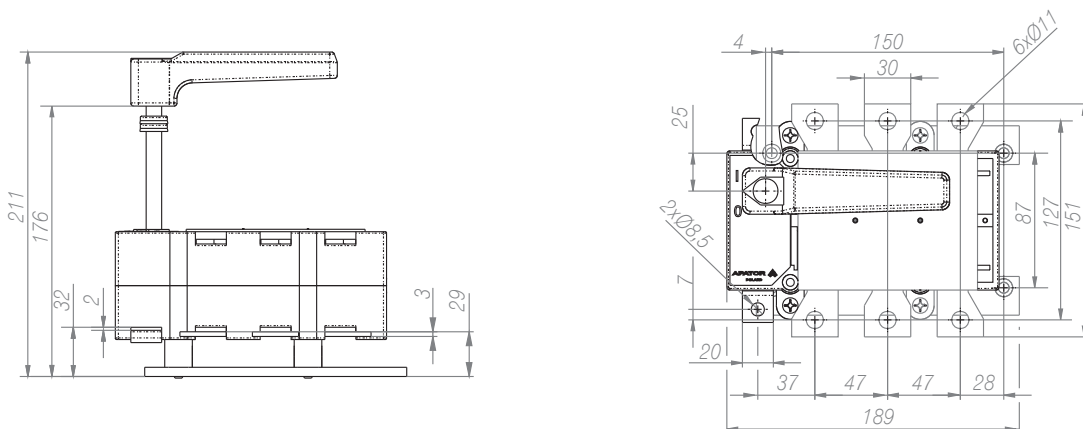
Rozłącznik	Długość $L$ [mm]	Typ rączki
RA 100	80	OH... 65 J8
RAB 000		
RA 160/250	120	OH... 95 J10
RAB 00		
RA 400/630	150	OH... 125 J12
RAB 1/2/3		

## 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	
		zamiennik za RIN 250-13 w obudowie żeliwnej IP65	RA 250 P3N/Ż	63-811606-031	
		rozłącznik + pokrywa żeliwna (RIN 250-13)	RA 250 P3N/S	63-811606-011	
RIN 400	400 A	RIN - rozłącznik izolacyjny niemanewrowy	RIN 400-11	63-811200-011	
		RIN w obudowie żeliwnej	RIN 400-13	63-811222-011	
		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	
RA 160 w obudowie	160 A	w obudowie żeliwnej IP65	RA 160 P3N/Ż	63-811606-021	

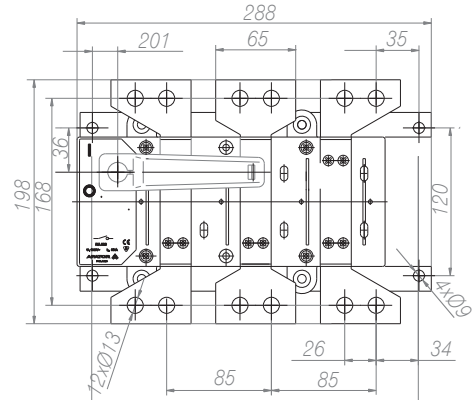
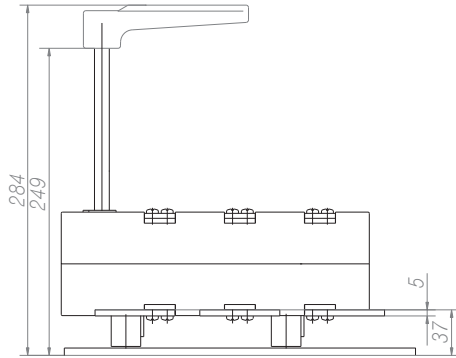
Zamienniki za RIN

Rysunki wymiarowe rozłączników RA 250 P3N/RIN



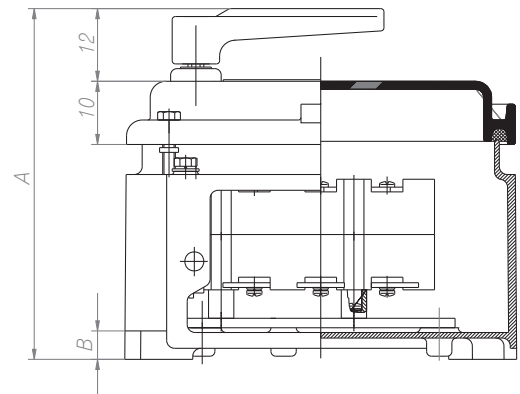
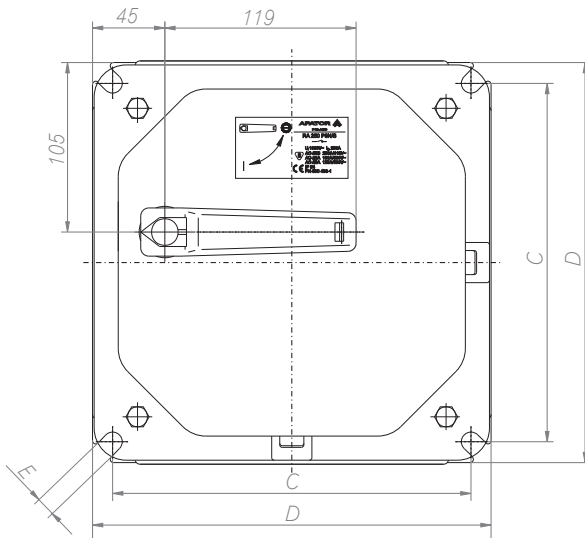
RIN 250/RA

Zamienniki za RIN  
Rysunki wymiarowe rozłączników RA 630 P3/RIN



RIN 630/RA

Rysunek wymiarowy RA w obudowie żeliwnej



Typ	Wymiary				
	A	B	C	D	E
RA 160 P3N/Ż	222	18	223	248	12
RA 250 P3N/Ż	222	18	223	248	12

## ZAMIENNIK ZA ODŁĄCZNIK 400 A - RA 400/O

Tabela 120. DANE TECHNICZNE

Typ łącznika i wielkość			RA 400/O
Parametry techniczne	Jedn.		Wartość
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. łączy. dla AC 22A $U_e = 690$ V	$I_e$	A	250
Prąd znam. łączy. dla AC 22B $U_e = 690$ V	$I_e$	A	400
Prąd znam. zataczalny zwarciovy	$I_{cm}$	$kA_{max}$	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



numer katalogowy: 63-811807-011

## ZASTOSOWANIE

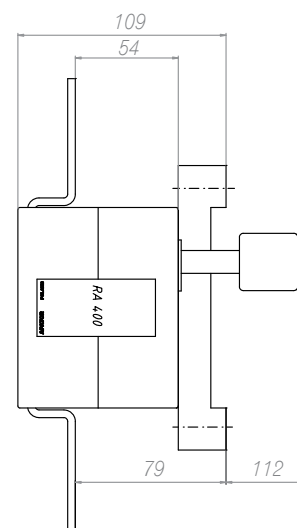
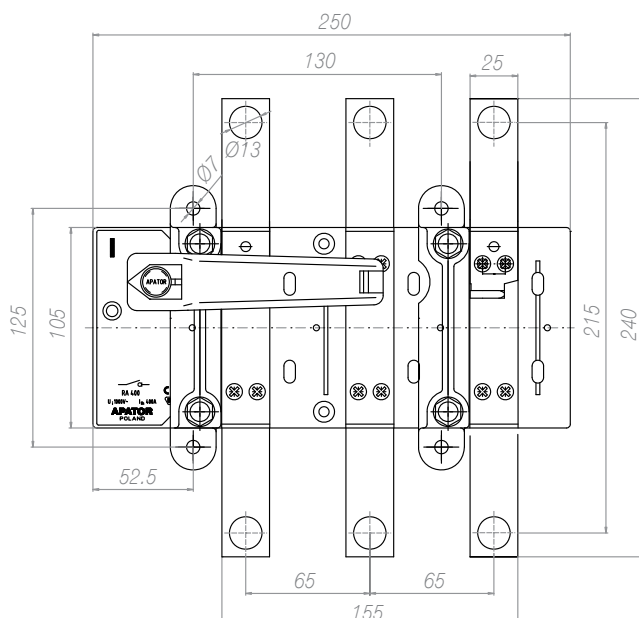
Rozłączniki serii R przeznaczone są do rozdziału energii elektrycznej, łączenia i zabezpieczenia urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń w sieciach trójfazowych. Mogą być stosowane jako:

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

## 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	RAB 000	1	1	3 – bieg.
53-944921-021				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-0 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 rotacyjnych	Ilość w opakowaniu [szt.]
OHB 65J8 OHY 65J8	czarny żółto-czerwony	65	8	RA 100 RAB 000	1
OHB 95J10 OHY 95J10	czarny żółto-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 sprzężnik dostosowany do wymiaru ∅10 wałka.
- pokrętło mocowane jest na drzwiach rozdzielnic należy stosować dodatkowy wałek o wymiarze ∅12 i sprzężnik 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]	Długość wałka	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [szt.]
63-946239-011	8	100	RA 100 RAB 100	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
63-946241-031		400		1
63-946241-041		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 [komplet]
konfigurator	RAB 00, RA 160, RA 250	1
konfigurator	RA 400, RA 630, RAB 1, RAB 2	1



## MECHANIZM PRZEŁĄCZNIKA SIĘĆ – AGREGAT

Posiada trzy położenia pracy I-0-II. Zamocowanie bezpośrednio na wałkach rozłączników.

Nr katalogowy	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [komplet]
63-839949-011	RA 160/250	1
63-839972-011	RA 400/630	1
konfigurator	RA 1250	1

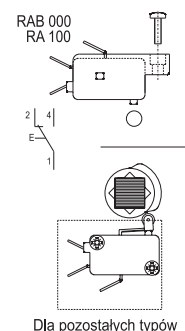
Nr katalogowy	Do rozłączników	Ilość w opakowaniu [komplet]
63-839949-021	RA 160/250	1
63-839972-021	RA 400/630	1
konfigurator	RA 1250	1



## 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 <sub>e</sub> 220 V~ I <sub>e</sub> 1 A DC – 13 U <sub>e</sub> 220 V~ I <sub>e</sub> 0,25 A	RA 100 RAB 000	1	jeden łącznik
53-944916-011	AC – 11 U <sub>e</sub> 220 V~ I <sub>e</sub> 1 A DC – 13 U <sub>e</sub> 220 V= I <sub>e</sub> 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 <sub>e</sub> 220 V~ I <sub>e</sub> 1 A DC – 13 U <sub>e</sub> 220 V= I <sub>e</sub> 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 odpowiadają w pełni wymaganiom norm: PN-EN 60947-1, PN-EN 60947-3, IEC 947-1, IEC 947-3

Łączniki posiadają certyfikat BBJ na znak bezpieczeństwa "B", 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 pokręta, płyty przednie oraz rozstaw otworów mocujących.

Tabela 121. PODZIAŁ ŁĄCZNIKÓW NA GRUPY

grupa	A0	A1		A2			A3
Typ łącznika	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G100
Znamionowy prąd łączeniowy $I_n$	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 pełnych 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 jednoczesność załączania i wyłączenia 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 122.

Tabela 122. KĄTY PRZEŁĄCZANIA

grupa		A0	A1	A2	A3	max. liczba położeń pokrętła
Kąt połączenia	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

Płyta przednia kompletna składa się z:

- płyty przedniej z miejscem do napisu z czarną ramką; – ostony tabliczki wskaźnikowej (przezroczystej),
- tabliczki wskaźnikowej (pod ostoną w wykonaniu standardowym białym z czarnymi oznaczeniami).

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

## POKRĘTŁO

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

Tabela 123. 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 124. 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 wytrzymałwane $U_{imp}$	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 zwarciove max. prąd znamionowy bezpieczników o dużej zdolności wyłączałnej	10 kA <sub>sk</sub>	A	–	25	25	50	63	80	125	200	400	630	2x400	2x630
	25 kA <sub>sk</sub>	A	–	25	25	50	63	80	125	160	315	500	2x400	2x630
	40 kA <sub>sk</sub>	A	–	25	25	50	63	80	125	160	315	400	500	2x400
	63 kA <sub>sk</sub>	A	–	25	25	36	50	63	100	160	250	355	400	630
Trwałość mechaniczna (liczba przestawień)			3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	2x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>5</sup>	2x10 <sup>5</sup>
	Śruby przyłączone Max. przekrój przewodów przyłącz.	mm <sup>2</sup>	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 wyłączałna	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 <sup>1)</sup>	–	–	–	–	–	900	900	–	–	–	–
	500 V - cosφ = 0,75	A	–	–	–	–	–	–	–	–	1100	1100	1200	1800
Rozłączniki w kat. użytł. 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. użytł. 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. użytł. 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. użytł. 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. użytł. 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

UWAGA!

Kategorie użytkowania wg PN-90/E-06150/10, PN-93/E-06150/30, PN-92/E-06150/51 oraz IEC 947-1, IEC 947-3, IEC 947-5-1

## ZDOLNOŚCI WYŁĄCZALNE PRZY PRĄDZIE STAŁYM

Zdolność wyłączalna przy prądzie stałym zależy od prądu, napięcia i indukcyjności.

Stała czasowa  $T=L/R$  odzwierciedla wartości indukcyjności

w obwodzie prądowym.

$T = 1 \text{ ms}$  – przeważa moc czynna lub słabo indukcyjna np. piece oporowe.

$T = 15 \text{ ms}$  – 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 125. 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 126 określono liczbę zestyków, jaką można połączyć szeregowo ze sobą dla znamionowych prądów łączeniowych przy określonych napięciach stałych w kat. użytkowania DC 1.

Tabela 126. 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 127 podano wartości znamionowych prądów łączeniowych ( $I_e$ ) dla kat. użytkowania DC 11 (wg EC 337-1, 337-1A)..

Tabela 127. 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.	program łączeniowy	nr schematu	str.			
<b>rozłączniki z pozycją "0" (0-1)</b>			<b>przełączniki wielopozyczeniowe z pozycją "0" (0-1-2...)</b>					
1-fazowy	90	149	1-fazowe	7-położ.	111	152		
2-fazowy	91			8-położ.	112			
3-fazowy	10			9-położ.	113			
wielobiegunowe	92			10-położ.	114			
	100			11-położ.	115			
	528			12-położ.	116			
	659							
<b>rozłączniki ze stykami o przyspieszonym łączeniu (0-1)</b>			<b>przełączniki wielopozyczeniowe z pozycją "0" (0-1-2...)</b>					
z wyprzedzeniem styków 30°	1-biegun	270	2-fazowe	3-położ.	123	153		
	2-biegun	271		4-położ.	124			
	3-biegun	63		5-położ.	125			
z wyprzedzeniem styków 30° na trzech stykach i 60° na jednym styku	4-biegun	272		6-położ.	126			
	5-biegun	273		7-położ.	127			
z wyprzedzeniem styków 30° na trzech stykach i 60° na dwóch stykach	6-biegun	274		8-położ.	128			
				9-położ.	129			
z wyprzedzeniem styków 30°				10-położ.	130			
				11-położ.	131			
<b>przełączniki z pozycją "0"(1-0-2)</b>				<b>przełączniki wielopozyczeniowe z pozycją "0" (0-1-2...)</b>				
1-fazowy	51	150		3-fazowe	12-położ.		132	154
2-fazowy	52				3-położ.		135	
3-fazowy	53		4-położ.		136			
wielobiegunowe	75		5-położ.		137			
	76		6-położ.		138			
	77		7-położ.		139			
	78		8-położ.	140				
	79		wielobiegunowe	3-położ.	145	155		
	80			4-położ.	146			
	81			5-położ.	147			
		6-położ.		148				
		3-położ.		151				
<b>przełączniki przekładników prądowych (1-2)</b>			<b>przełączniki wielopozyczeniowe bez pozycji "0"</b>					
	57	150	1-fazowe	4-położ.	152	156		
<b>przełączniki bez pozycji "0"(1-2)</b>				5-położ.	153			
1-fazowy	54	151		3-położ.	156			
2-fazowy	55			4-położ.	157			
3-fazowy	56			5-położ.	158			
wielobiegunowe	69			3-położ.	160			
	70			4-położ.	161			
	71			3-położ.	163			
	72			4-położ.	164			
	73			<b>przełączniki wielopozyczeniowe z pozycją "0" (0-1-2...)</b>				
	74		1-fazowe	3-położ.	82	156		
	74			4-położ.	83			
	62	5-położ.		84				
1-fazowe	3-położ.	107		6-położ.	85			
	4-położ.	108		7-położ.	101			
	5-położ.	109	8-położ.	102				
	6-położ.	110	9-położ.	103				
			10-położ.	104				
			11-położ.	105				
			12-położ.	106				

program łączeniowy	nr schematu	str.			
<b>przełączniki wielopołożeniowe bez pozycji "0"</b>					
2-fazowe	3-położ.	86	157		
	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	158
		4-położ.		94	
5-położ.		95			
6-położ.		96			
7-położ.		133			
8-położ.		134			
wielobiegunowe	3-położ.	141	159		
	4-położ.	142			
	5-położ.	143			
	6-położ.	144	158		
	3-położ.	149	159		
	4-położ.	150			
	3-położ.	154			
	4-położ.	155			
3-położ.	159				
3-położ.	162				
<b>przełączniki grupowe z pozycją "0"</b>					
1-fazowy	2-grup.	251	160		
	3-grup.	254			
2-fazowy	2-grup.	252			
	3-grup.	255			
3-fazowy	2-grup.	253			
	3-grup.	256			
<b>przełączniki szeregowo</b>					
1-fazowy		257	160		
2-fazowy		258			
3-fazowy		259			
<b>przełączniki szeregowo-równoległe</b>					
2-fazowy		260	161		
<b>przełączniki pomiarowe napięcia i prądu przełączniki amperomierza</b>					
pomiar fazowy	L1-L2-L3	58	161		
pomiar fazowy	0-1-2-3	97			
pomiar fazowy z uzziemieniem	0-1-2-3	98			
<b>przełączniki woltomierza bez pozycji "0"</b>					
3 napięcia międzyfazowe + napięcie fazowe		60	161		

program łączeniowy	nr schematu	str.
<b>przełączniki woltomierza z pozycją "0"</b>		
3 napięcia fazowe	68	162
3 napięcia międzyfazowe	67	
3 napięcia międzyfazowe + 3 napięcia fazowe	66	
<b>przełączniki z samoczynnym powrotem do pozycji wyjściowej</b>		
przełącznik w funkcji przycisków lewo- prawo przełącznik z pozycją „0” (1-0-2) powrót do „0” z obu stron	210	162
1-fazowy	201	
2-fazowy	202	
3-fazowy	203	
<b>przełączniki bez pozycji "0"</b>		
1 styk rozwier. + 1 zwierny	204	163
2 styki rozwier. + 2 zwierny	205	
3 styki rozwier. + 3 zwierny	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 zwierny i 2 rozwierny przy obrocie w lewo i prawo	209	
<b>rozłączniki do sterowania silnikami, rozłączniki gwiazda-trójkąt</b>		
wykonanie podstawowe	12	163
Y/Δ z powrotem z Y do 0	28	
z hamowaniem przeciwprądem z powrotem z Y do 0	29	164
jako przełącznik napięcia	30	
do współpracy ze stycznikiem	31	
dwukierunkowy (lewo-prawo)	21	
<b>rozłączniki w układzie Dahlandera</b>		
dwubiegunowe Δ-0-YY	13	164
dwubiegunowe 0-Δ-YY	19	
dwubiegunowe dwukierunkowe YY-Δ-0-Δ-YY	20	
dwubiegunowe oraz sterowanie stycznikowe	32	
<b>rozłączniki do silników dwuuzwojowych</b>		
0-1-2	22	165
dwukierunkowe	23	
do sterowania stycznikami	33	
<b>rozłączniki do silników trzybiegowych</b>		
2 uzwojenia 0-Δ-YY-Y (z 3 biegi w układzie Dahlandera)	34	165
2 uzwojenia 0-Δ-YY-Y (1 i 2 biegi w układzie Dahlandera)	35	166
2 uzwojenia 0-Δ-YY-Y (2 i 3 biegi w układzie Dahlandera)	36	
<b>przełączniki zmiany kierunku obrotów</b>		
2-fazowy	24	166
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

typ łącznika określony wg prądu znamionowego, dobór zgodnie z tabelą 121

nr schematu podany w programie łączy

wykonanie:  
U- łącznik do wbudowania  
OU- łącznik do montażu w obudowie  
PK- łącznik w obudowie z tworzywa sztucznego

wykonanie specjalne, którego symbol dodaje się do oznaczenia typu

rodzaj pokrętła i jego kolor zgodnie z tabelą 123

### UWAGI:

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

## STANDARDOWE PROGRAMY ŁĄCZEŃ

numer schematu	ilość biegunów	prąd łączeniowy	napięcie	ilość pakietów	symbol nr rysunku	pokrętło	stopień ochrony od czoła [IP]	max. przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	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. 167-170



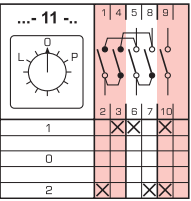
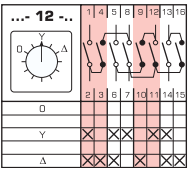
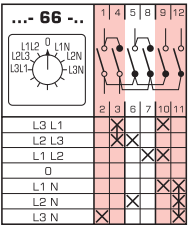
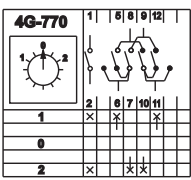
numer schematu	ilość biegunów	prąd łączeniowy	napięcie	ilość pakietów	symbol nr rysunku	pokrętko	stopień ochrony od czuła [IP]	max. przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	sposób montażu
<b>rozłącznik z pozycją "0" (0-1)</b>									
	3	10	690	2	4G10-10-U 63-840304-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe
	3	16	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	bez obudowy
	4	63	690	2	4G63-92-U 63-840396-051	R214	IP40	2 x 10	bez obudowy
	4	80	690	2	4G80-92-U 63-840396-061	R214	IP40	25	bez obudowy
	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. 167-170



numer schematu	ilość biegunów	prąd łączeniowy	napięcie	ilość pakietów	symbol nr rysunku	pokrętło	stopień ochrony od czosta [IP]	max. przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	sposób montażu
<b>przełącznik „sieć-agregat” (1–0–2)</b>									
	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
<b>przełącznik „zmiany kierunku obrotów” (L–0–P)</b>									
	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 63-840308-051	R214	IP40	2 x 10	zatablicowe
	3	80	690	3	4G80-11-U 63-840308-061	R214	IP40	25	zatablicowe

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

numer schematu	ilość biegunów	prąd łączeniowy	napięcie	ilość pakietów	symbol nr rysunku	pokrętko	stopień ochrony od czoła [IP]	max. przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	sposób montażu
<b>przełącznik „zmiany kierunku obrotów” (L–0–P)</b>									
	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
<b>przełącznik do sterowania silnikami „gwiazda - trójkąt” (Y-0-Δ)</b>									
	3	10	690	4	4G10-12-U 63-840310-011	R014	IP40	2 x 2,5	z tablicy
	3	16	690	4	4G16-12-U 63-840310-021	R114	IP40	2 x 4	z tablicy
	3	25	690	4	4G25-12-U 63-840310-031	R114	IP40	2 x 6	z tablicy
	3	40	690	4	4G40-12-U 63-840310-041	R214	IP40	2 x 10	z tablicy
	3	63	690	4	4G63-12-U 63-840310-051	R214	IP40	2 x 10	z tablicy
	3	80	690	4	4G80-12-U 63-840310-061	R214	IP40	25	z tablicy
	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
	<b>przełącznik woltomierza (L3L1, L2L3, L1L2 - 0 - L1N, L2N, L3N)</b>								
	4	10	690	3	4G10-66-U 63-840360-011	R014	IP40	2 x 2,5	z tablicy
<b>przełącznik do wózków akumulatorowych (1–0–2)</b>									
	5	80	690	6	4G80-770-U 63-841838-061	R214	IP40	25	z tablicy

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

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

numer schematu	ilość biegunów	prąd łączeniowy	napięcie	ilość pakietów	symbol nr rysunku	pokrętło	stopień ochrony od czoła [IP]	max. przekrój przewodu [mm <sup>2</sup> ]	sposób montażu
<b>rozłączniki główne (awaryjne)</b>									
	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	zatablicowe
	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	zatablicowe
	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	zatablicowe
	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
	<b>przełączniki (1-2)</b>								
	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	zatablicowe
	4	10	690	4	4G10-69-U 63-840367-011	R014	IP40	2 x 2,5	zatablicowe

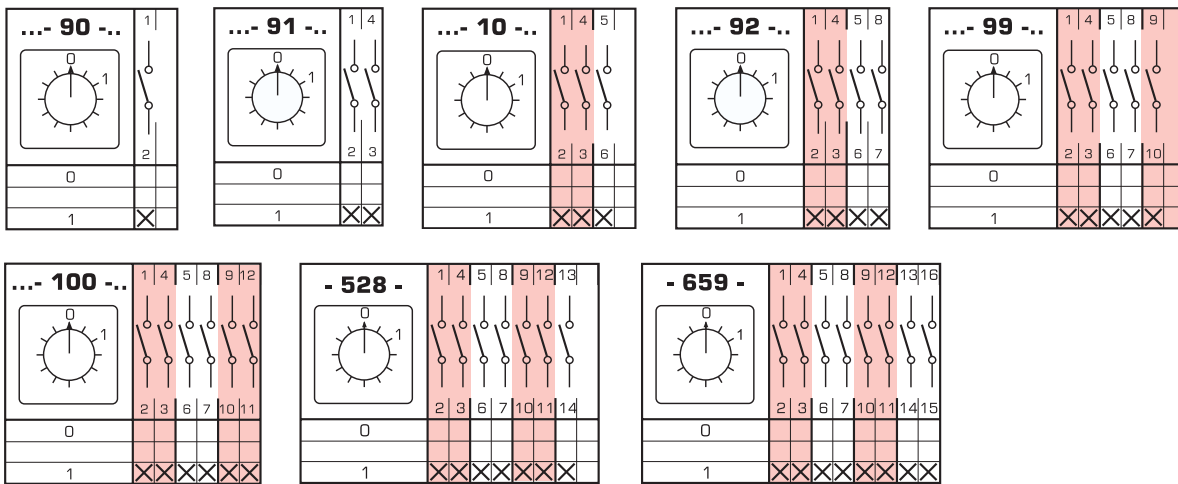
\* Wykonania specjalne S6, S8, S25 znajdują się na str. 171-177

## PROGRAMY ŁĄCZEŃ

## ROZŁĄCZNIKI Z POZYCJĄ "0" (0-1)

Tabela 128.

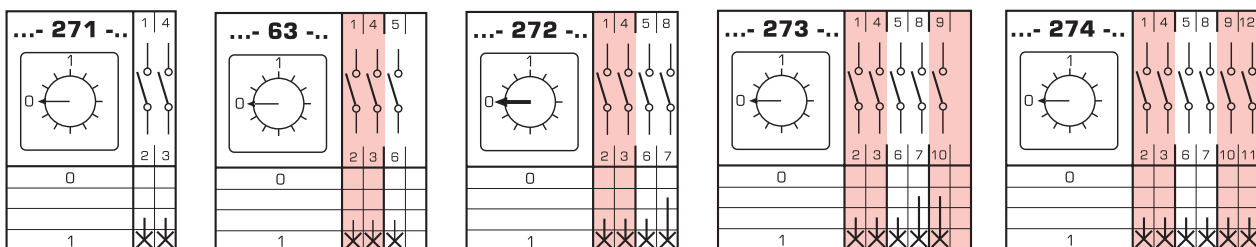
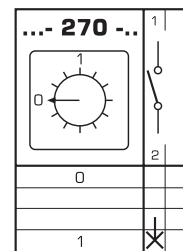
program łączeniowy	nr schematu
1-fazowy	90
2-fazowy	91
3-fazowy	10
wielobiegunowe	92
	99
	100
	528
	659



## ROZŁĄCZNIKI ZE STYKAMI O PRZYŚPIESZONYM ŁĄCZENIU (0-1)

Tabela 129.

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



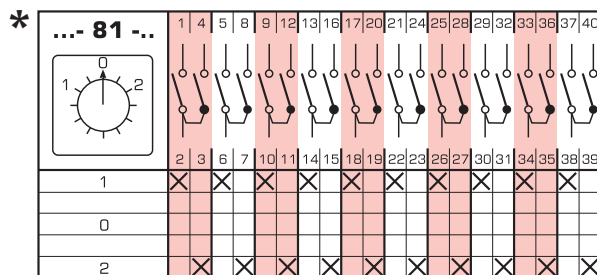
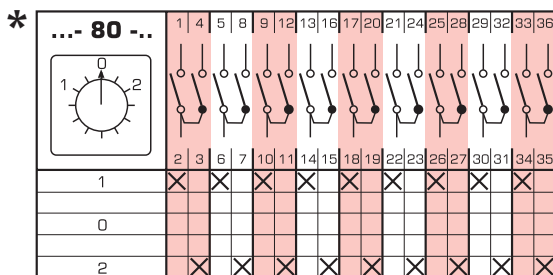
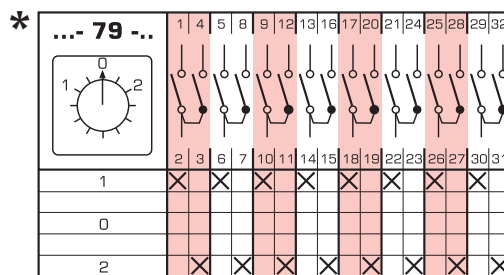
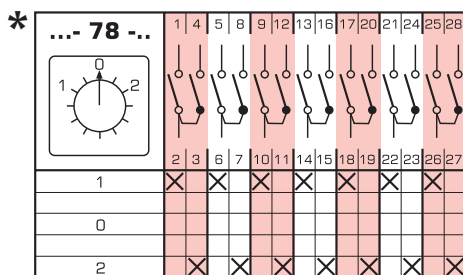
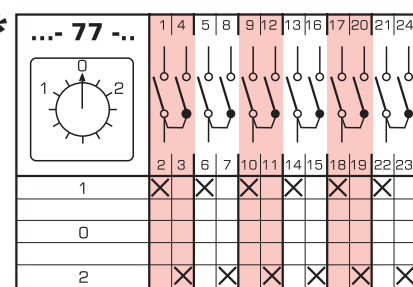
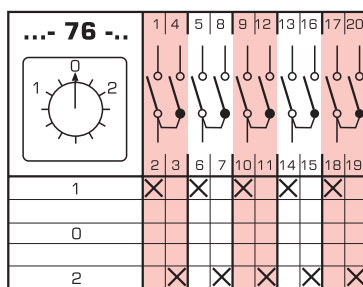
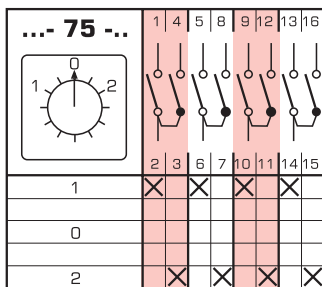
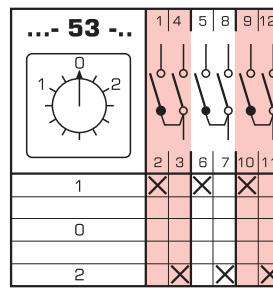
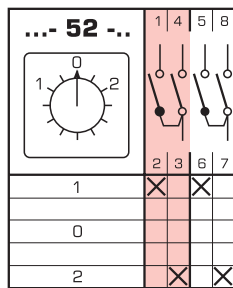
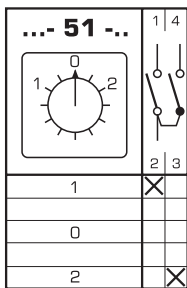
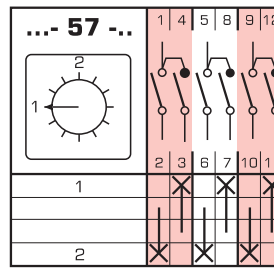
\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

ROZŁĄCZNIKI Z POZYCJĄ "0" (0-1-2)

PRZEŁĄCZNIKI PRZEKŁADNIKÓW  
PRĄDOWYCH (1-2)

Tabela 130.

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



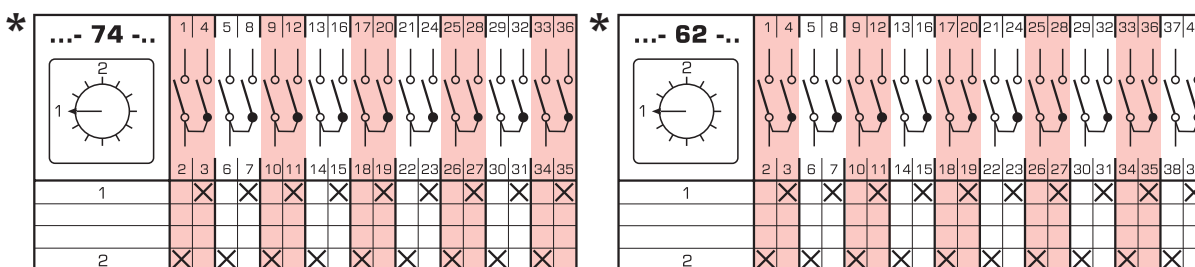
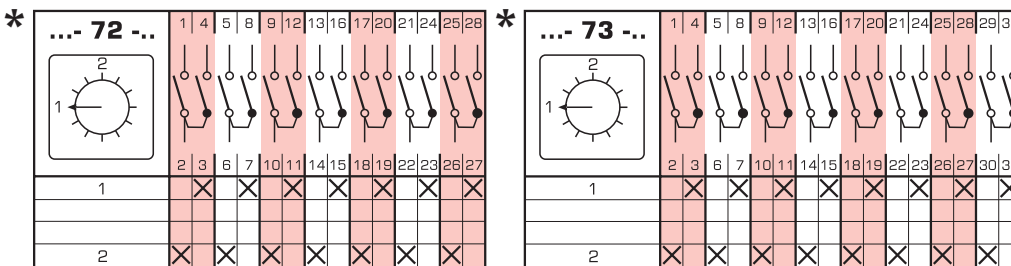
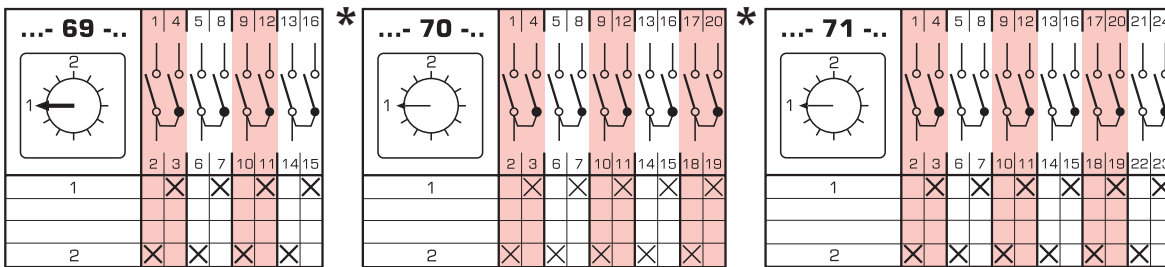
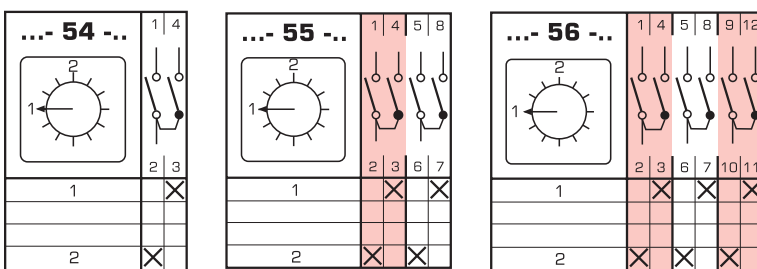
\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

## PRZEŁĄCZNIKI BEZ POZYCJI "0" (1-2)

Tabela 131.

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. 167-170



PRZEŁĄCZNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE Z POZYCJĄ "0" (0-1-2...)

Tabela 132.

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	

nr	1	4	2	3
0				
1	X			
2				X
3			X	

nr	1	4	5	2	3	6
0						
1	X					
2						X
3			X			

nr	1	4	5	8	2	3	6	7
0								
1	X							
2								X
3			X					
4								X
5					X			

nr	1	4	5	8	9	2	3	6	7	10
0										
1	X									
2									X	
3										X
4			X							
5										X

nr	1	4	5	8	9	13	2	3	6	7	10	14
0												
1	X											
2											X	
3										X		
4			X									
5											X	
6							X					X

nr	1	4	8	9	12	13	16	2	3	7	10	11	14	15
0														
1	X													
2													X	
3												X		
4													X	X
5												X		
6													X	
7			X											

nr	1	4	5	8	9	12	13	17	2	3	6	7	10	11	14	18
0																
1	X															
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8									X							

nr	1	4	5	8	9	12	13	16	17	2	3	6	7	10	11	14	15	18
0																		
1	X																	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		

nr	1	4	5	8	9	12	13	16	17	21	2	3	6	7	10	11	14	15	18	22	
0																					
1	X																				
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					

nr	1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22
0																						
1	X																					
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						

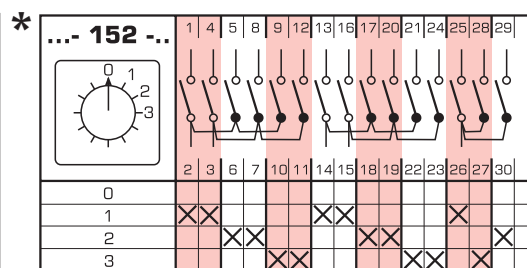
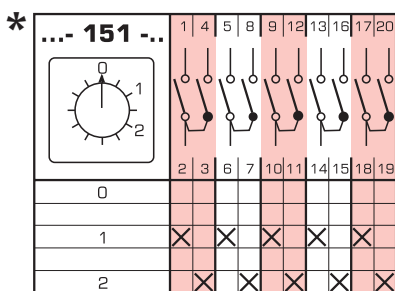
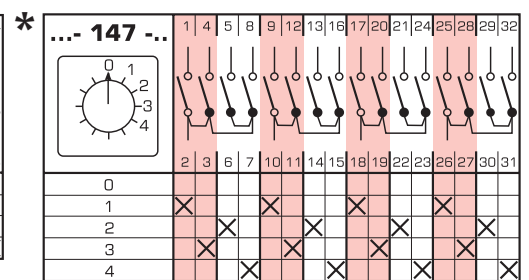
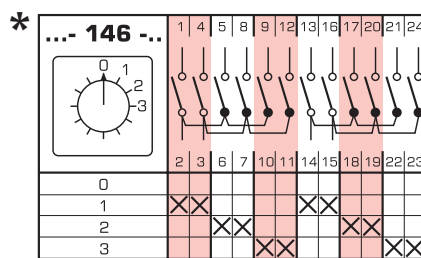
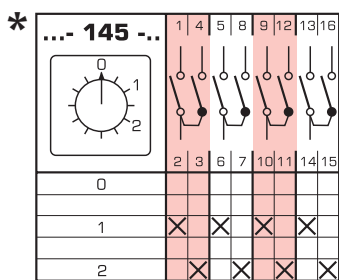
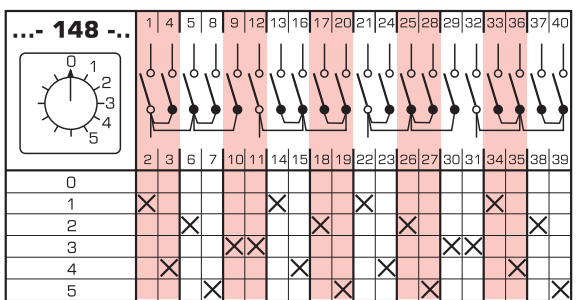
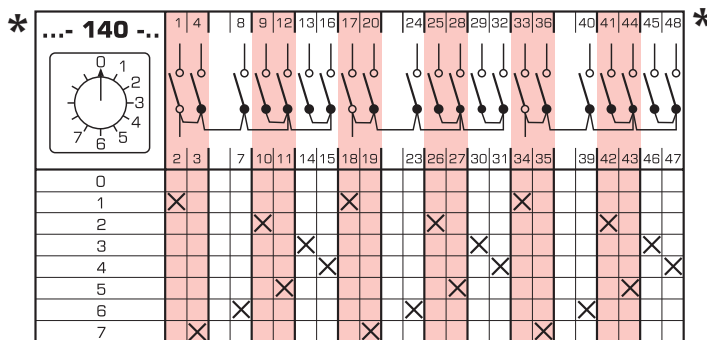
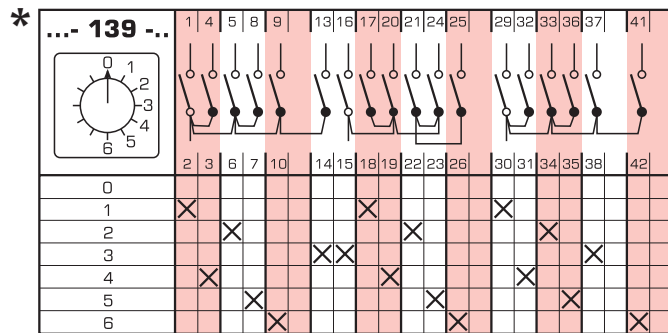
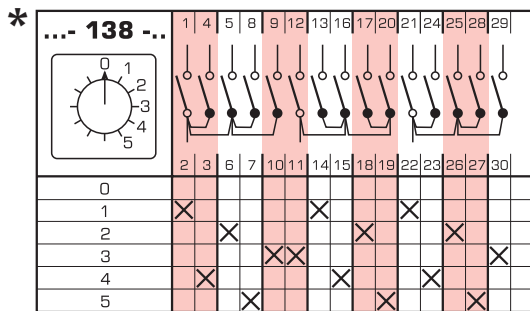
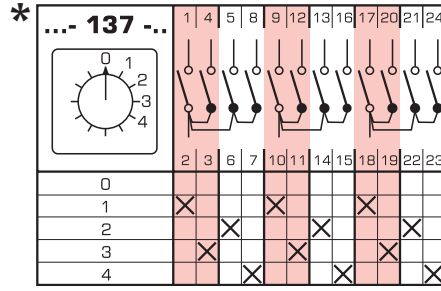
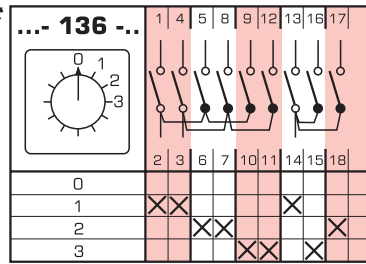
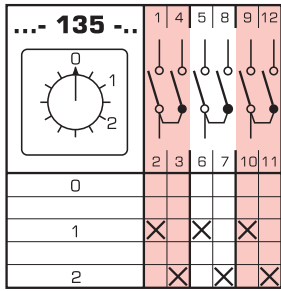
\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170





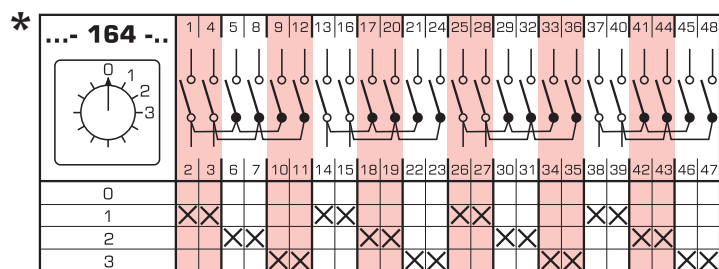
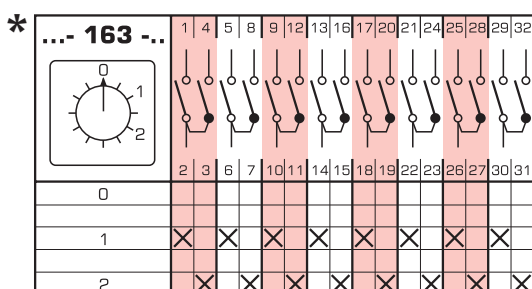
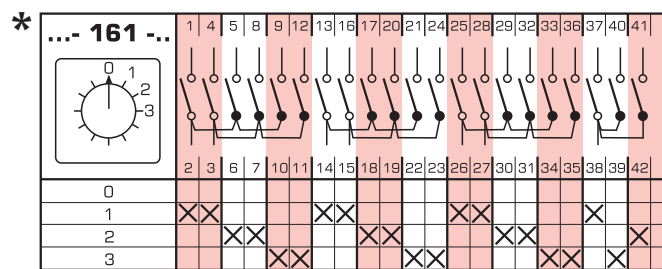
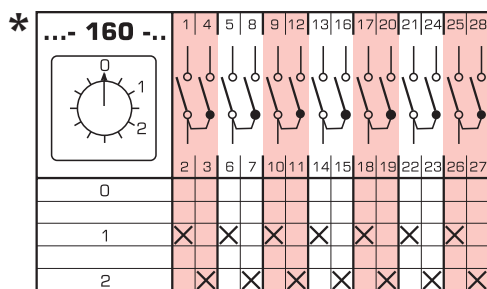
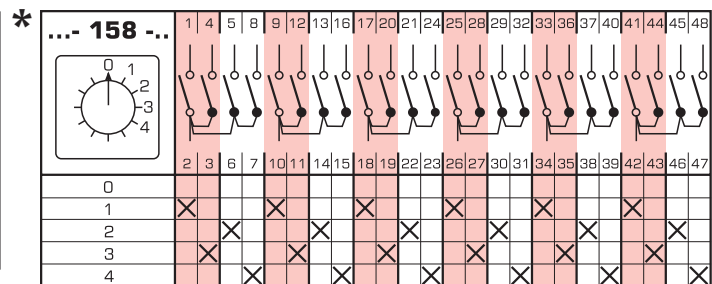
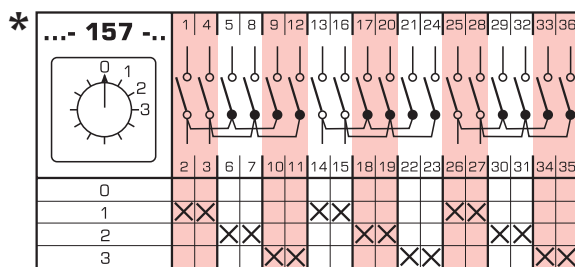
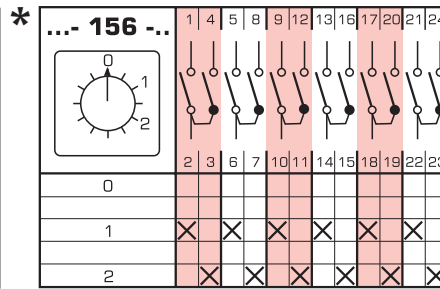
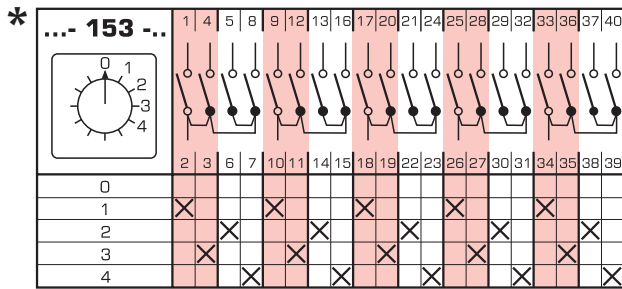
PRZEŁĄCZNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE Z POZYCJĄ "0" (0-1-2...)



\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

## PRZEŁĄCZNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE Z POZYCJĄ "0" (0-1-2...)



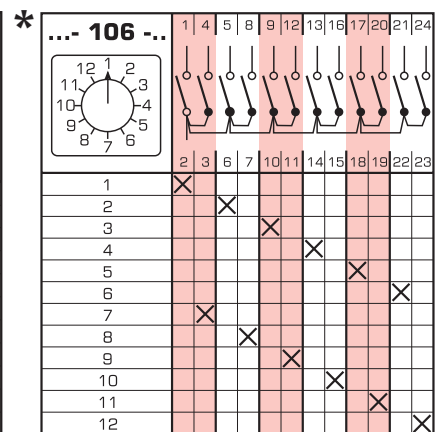
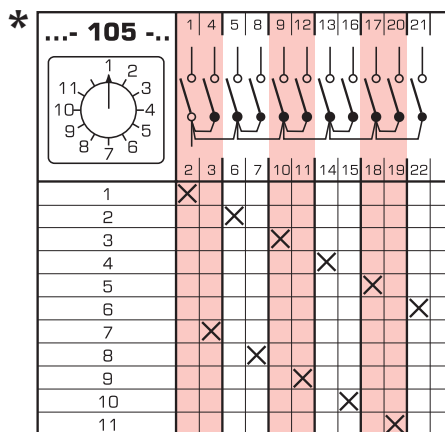
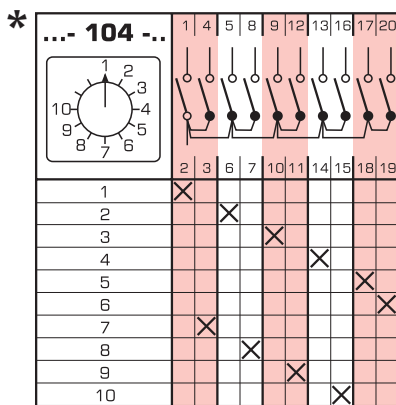
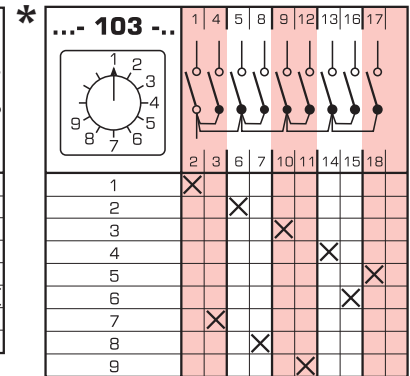
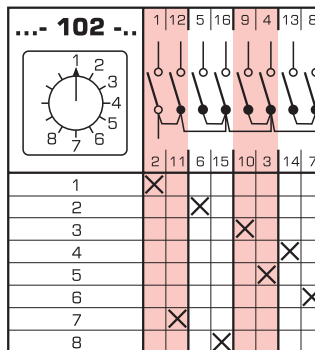
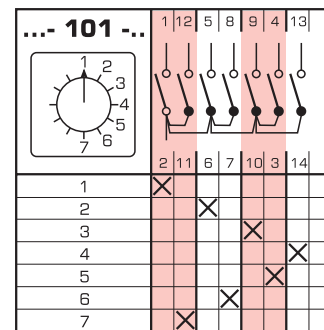
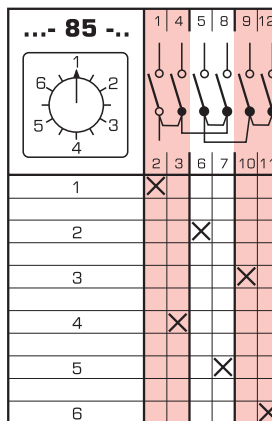
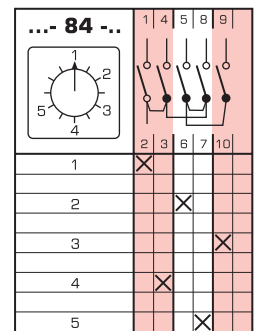
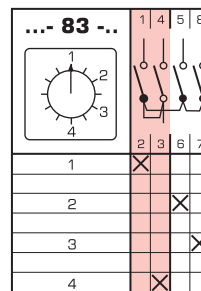
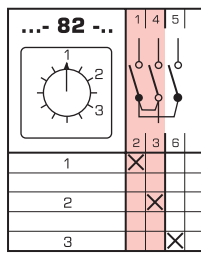
\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

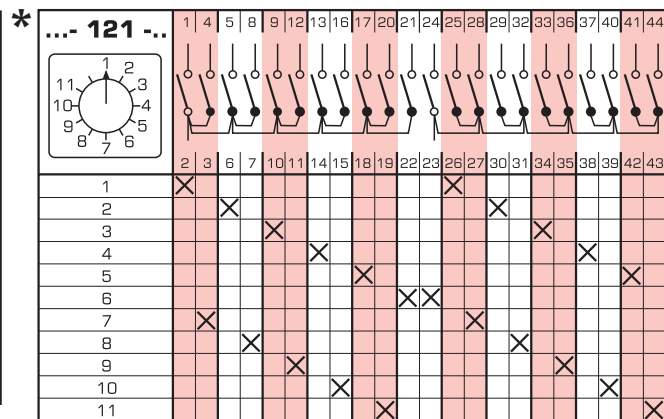
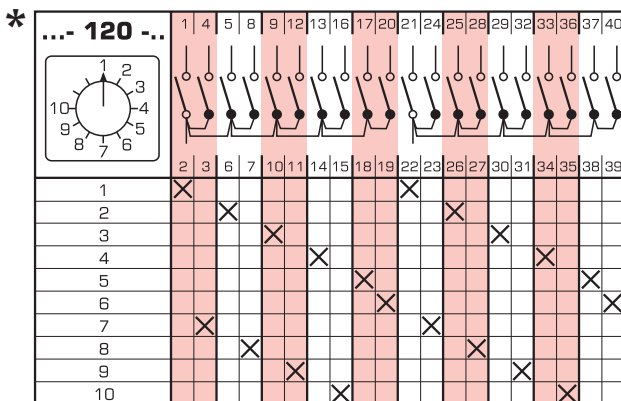
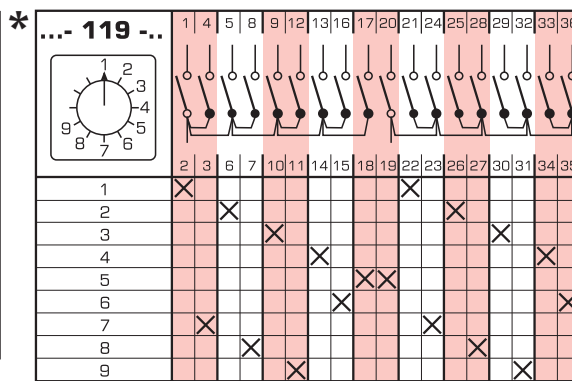
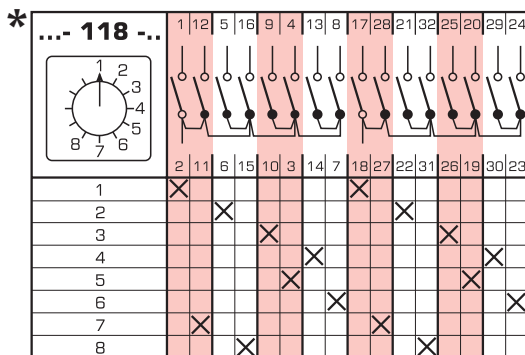
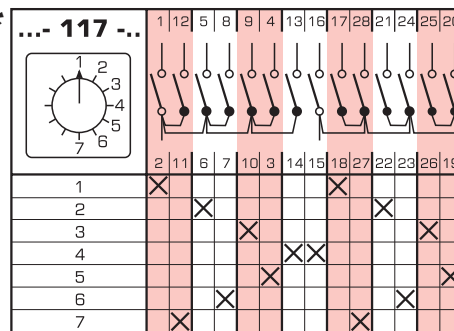
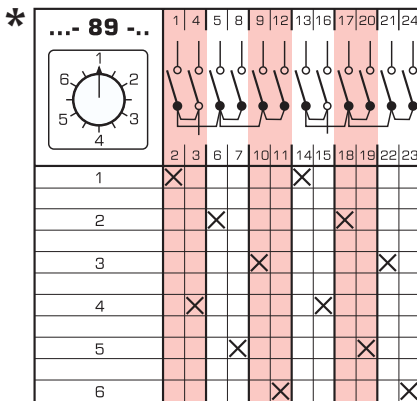
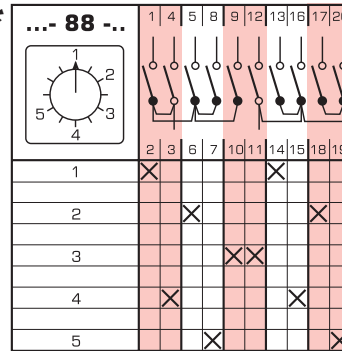
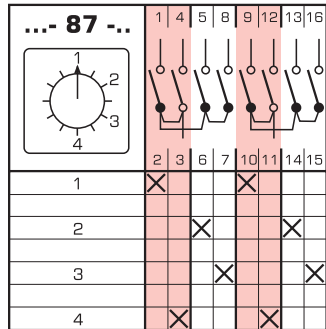
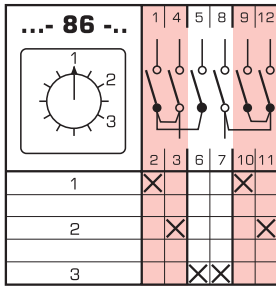
**PRZEŁĄCZNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE BEZ POZYCJI "0"**

Tabela 133.

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



PRZEŁĄCZNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE Z POZYCJĄ "0" (0-1-2...)

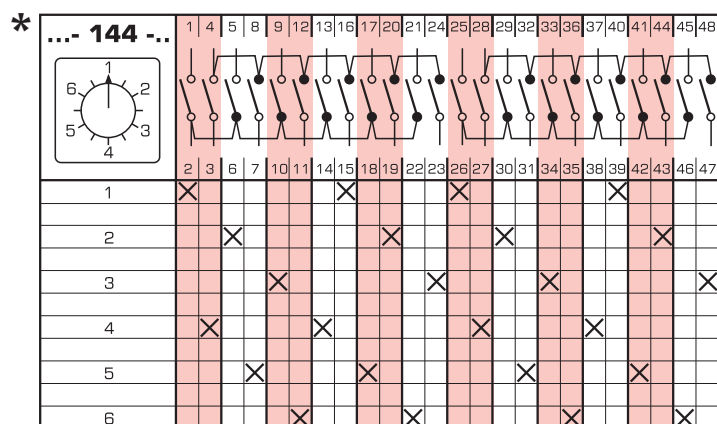
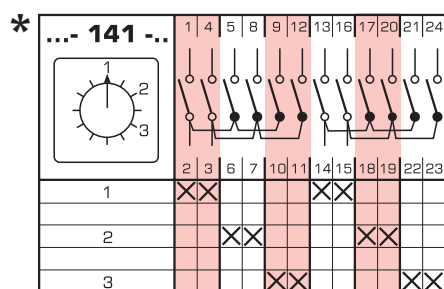
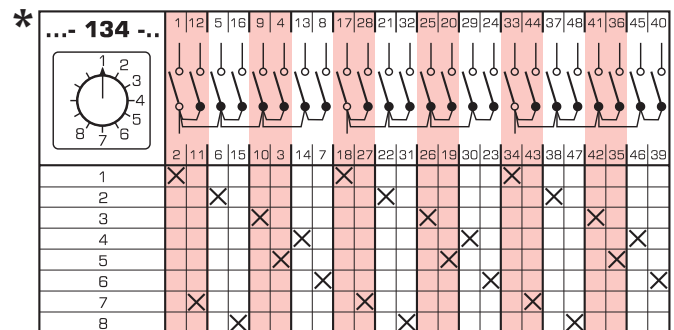
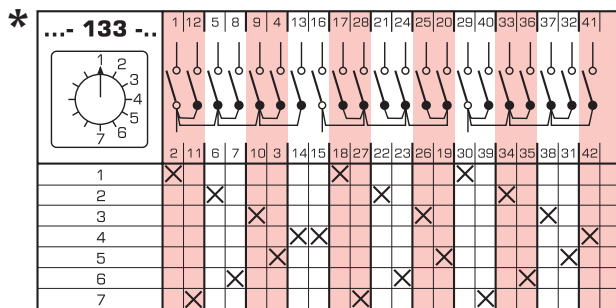
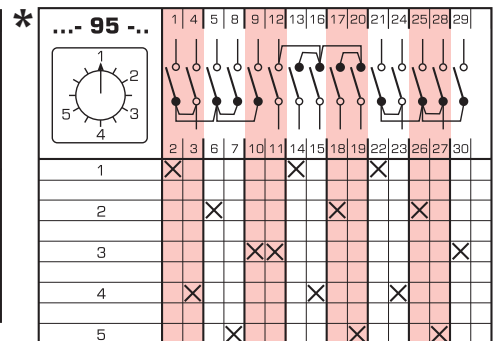
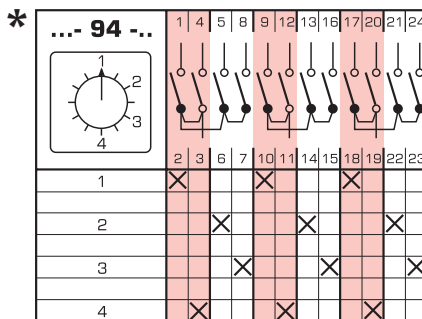
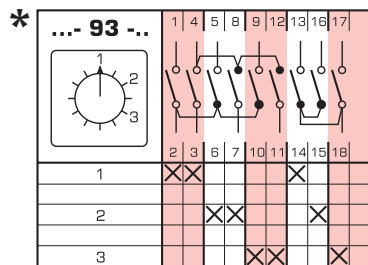
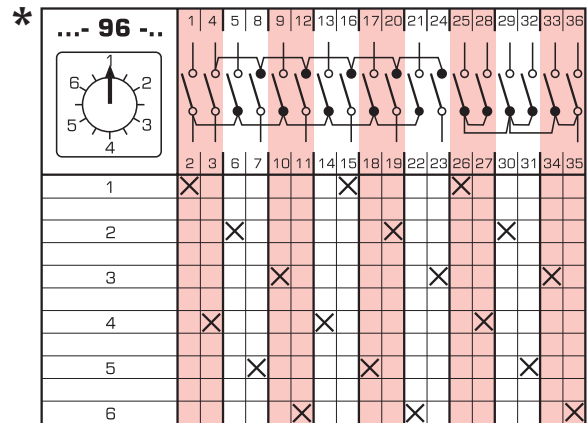
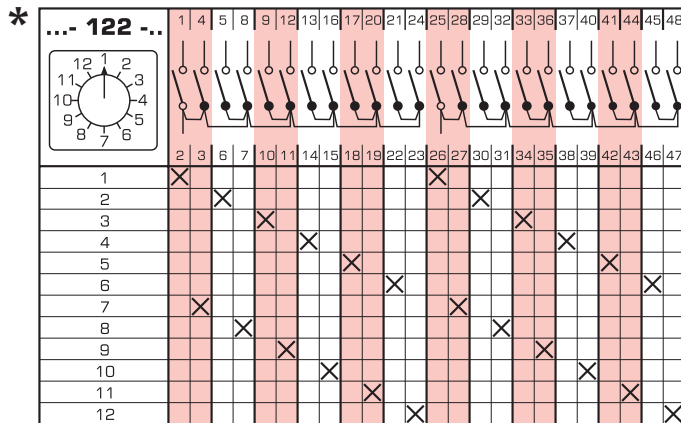


\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170



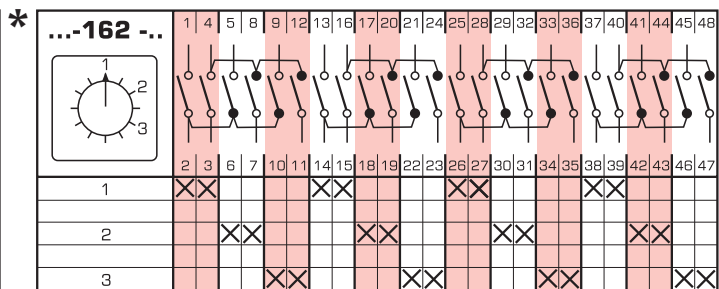
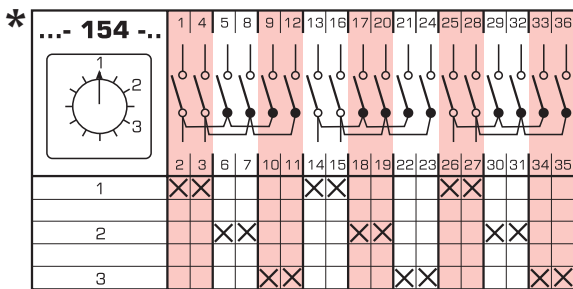
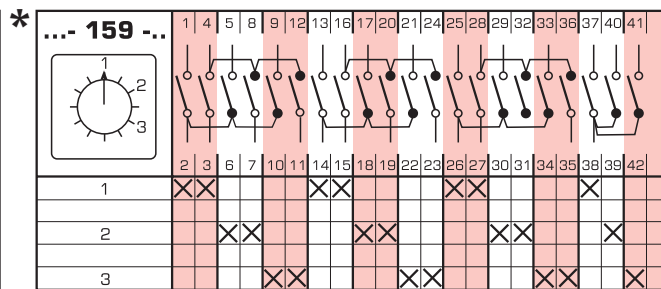
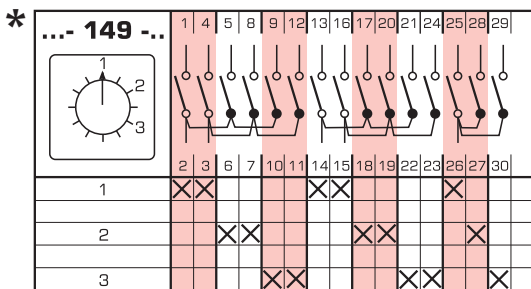
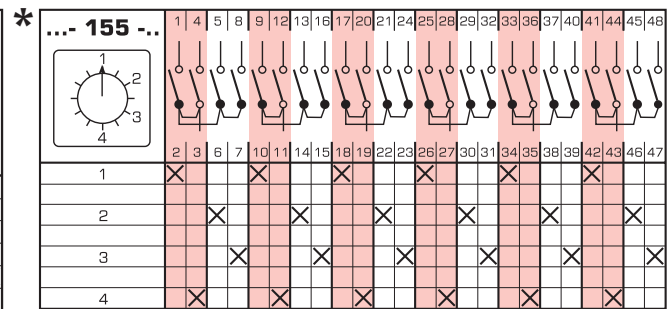
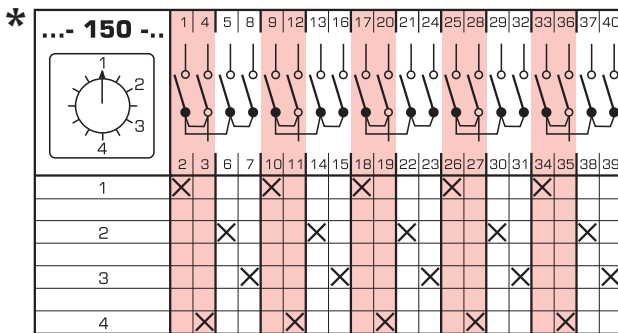
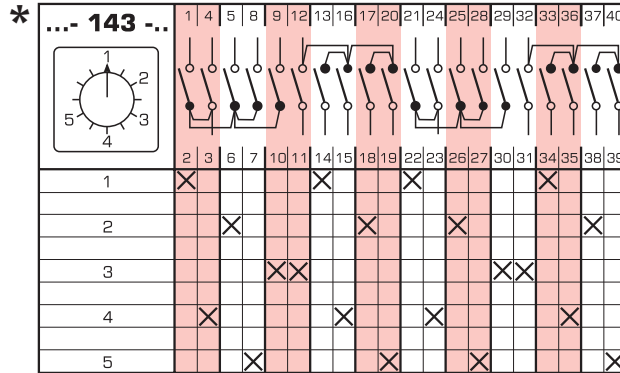
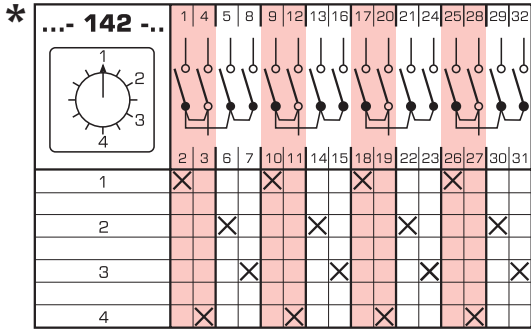
PRZEŁĄCZNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE BEZ POZYCJI "0"



\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

PRZEŁĄCZNIKI WIELOPOŁOŻENIOWE BEZ POZYCJI "0"



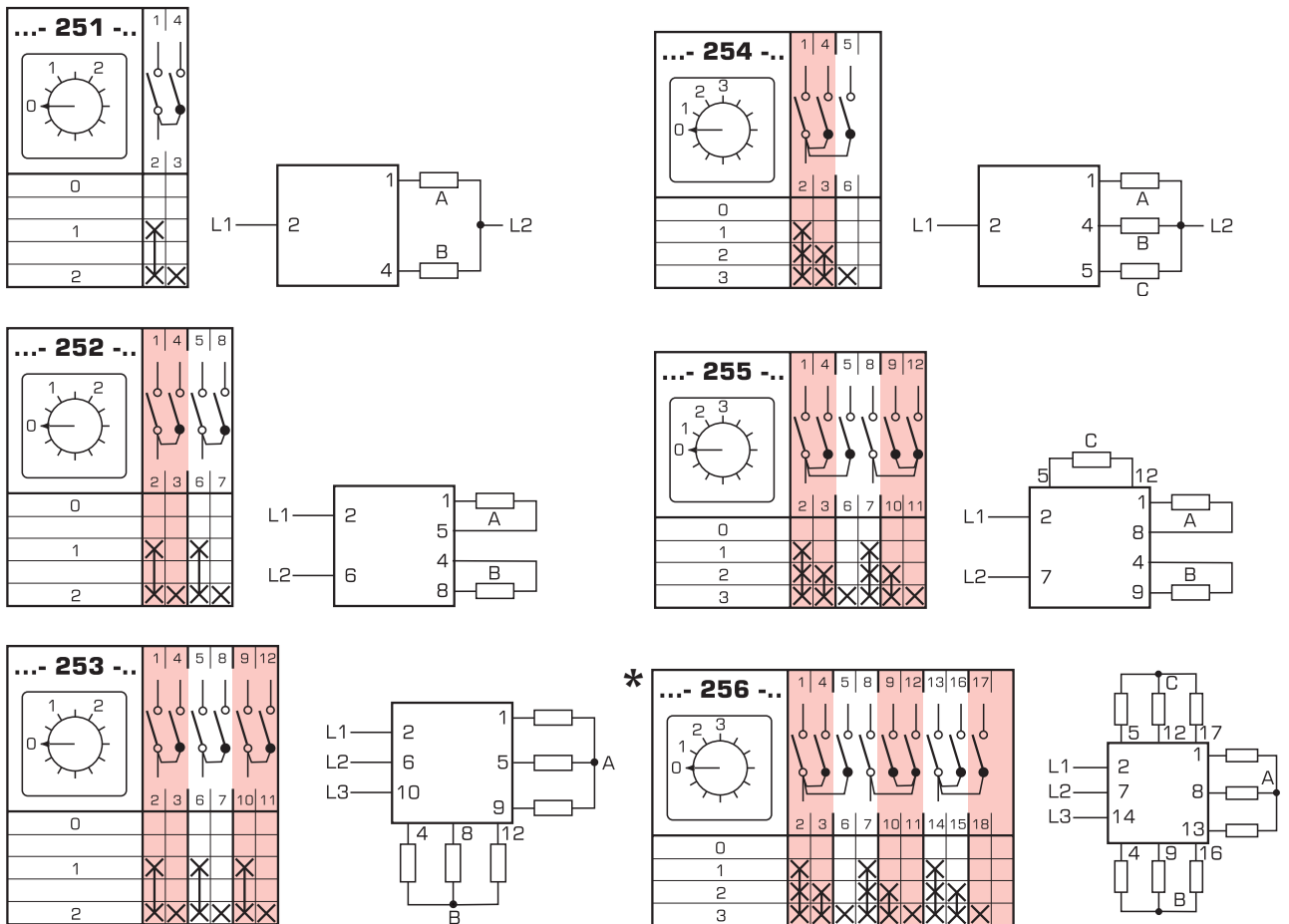
\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

## PRZEŁĄCZNIKI GRUPOWE Z POZYCJĄ "0"

Tabela 134.

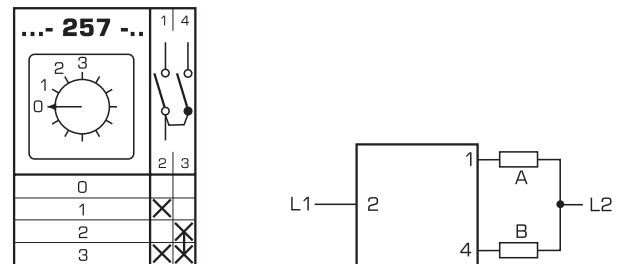
program łączeniowy	nr schematu	
1-fazowe	2-grup.	251
	3-grup.	254
2-fazowe	2-grup.	252
	3-grup.	255
3-fazowe	2-grup.	253
	3-grup.	256



## PRZEŁĄCZNIKI SZEREGOWE

Tabela 135.

program łączeniowy	nr schematu
1-fazowe	257
2-fazowe	258
3-fazowe	259

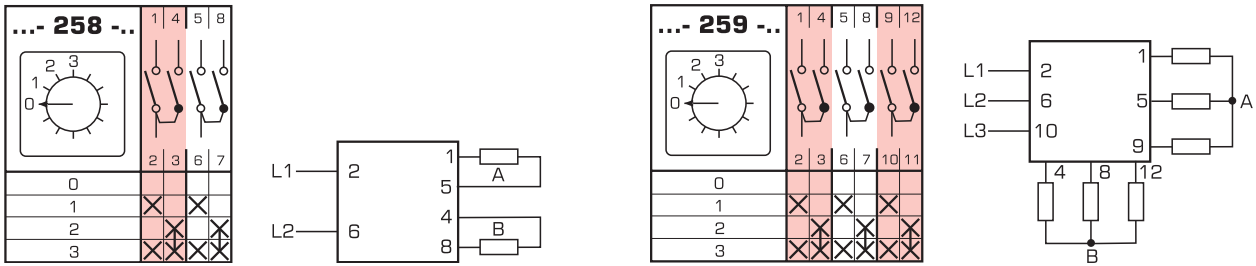


\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170



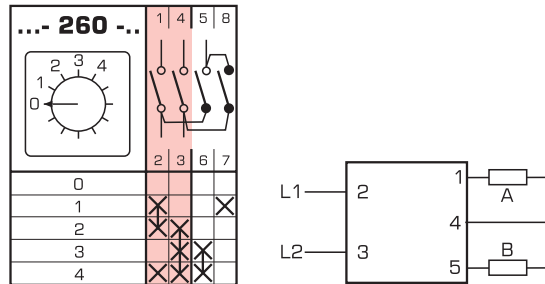
PRZEŁĄCZNIKI SZEREGOWE



PRZEŁĄCZNIKI SZEREGOWO-RÓWNOLEGŁE

Tabela 136.

program łączeniowy	nr schematu
2-fazowy	260

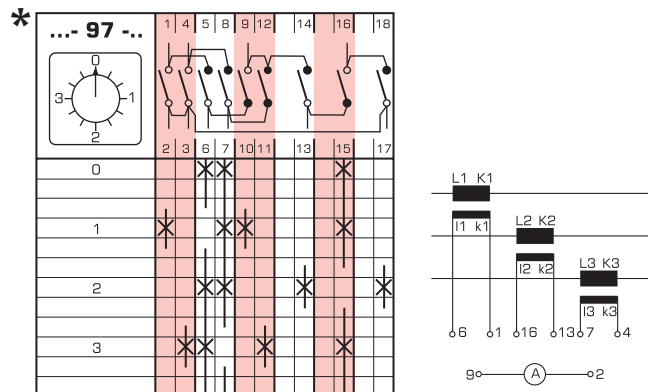
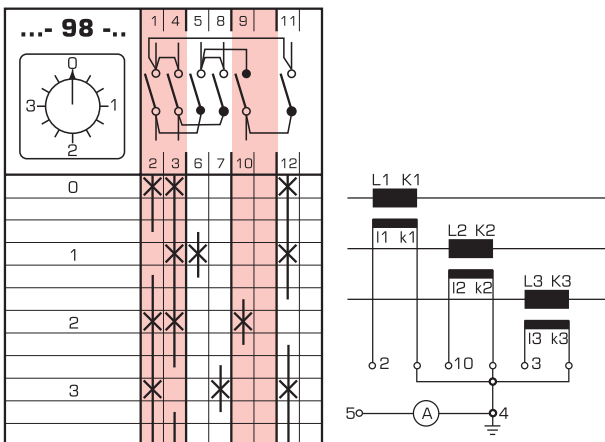
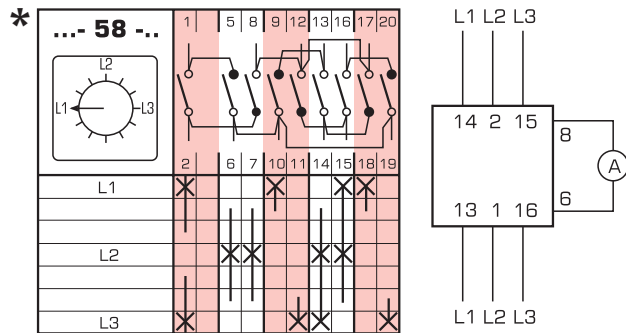


PRZEŁĄCZNIKI POMIAROWE NAPIĘCIA I PRĄDU

PRZEŁĄCZNIKI AMPEROMIERZA

Tabela 137.

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. 167-170

## PRZEŁĄCZNIKI POMIAROWE NAPIĘCIA I PRĄDU

### PRZEŁĄCZNIKI POMIAROWE NAPIĘCIA I PRĄDU, PRZEŁĄCZNIKI WOLTOMIERZA Z POZYCJĄ „0”

Tabela 138.

program łączeniowy	nr schematu
3 napięcia fazowe	68
3 napięcia międzyfazowe	67
3 napięcia międzyfazowe + napięcie fazowe	66

**...- 66 -..**

**...- 67 -..**

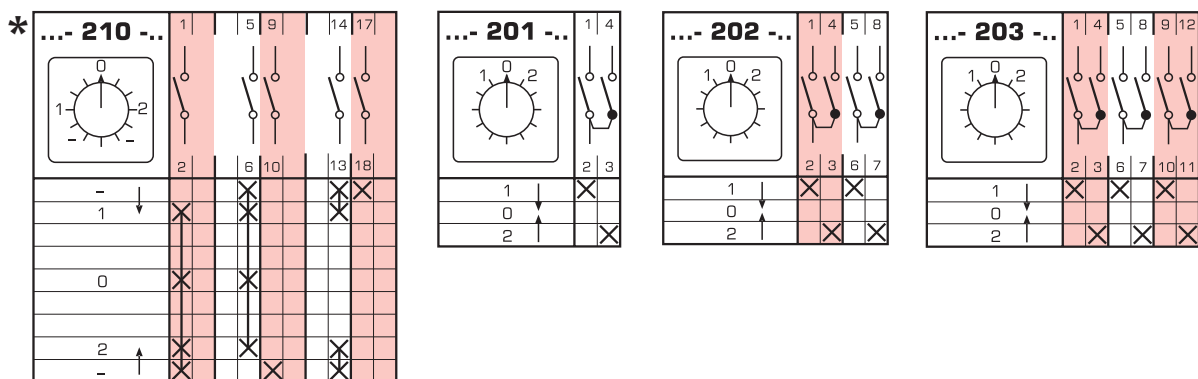
**...- 68 -..**

## PRZEŁĄCZNIKI Z SAMOCZYNNYM POWROTEM DO POZYCJI WYJŚCIOWEJ

### PRZEŁĄCZNIKI Z POZYCJĄ "0" (1-0-2) , POWRÓT DO ZERA Z OBU STRON

Tabela 139.

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

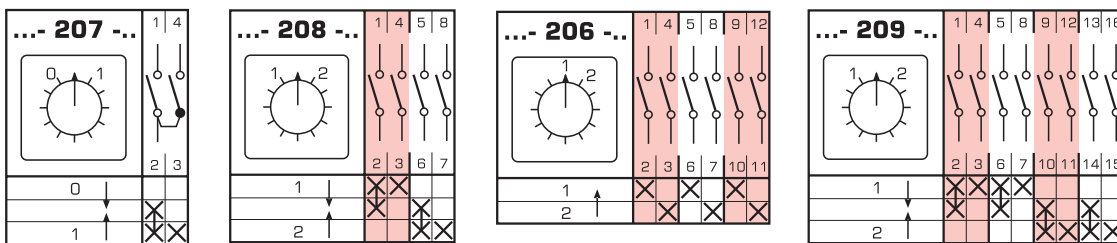
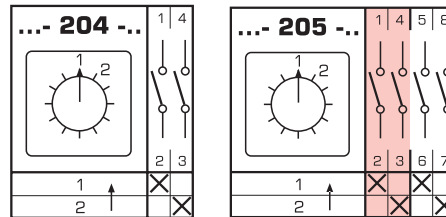


## PRZEŁĄCZNIKI Z SAMOCZYNNYM POWROTEM DO POZYCJI WYJŚCIOWEJ

### PRZEŁĄCZNIKI BEZ POZYCJI „0” (1-2)

Tabela 140.

program łączeniowy	nr schematu
1 styk rozwier. i 1 zwierny	204
2 styki rozwier. i 2 zwierny	205
3 styki rozwier. i 3 zwierny	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 zwierny i 2 rozwierny przy obrocie w lewo i prawo	209

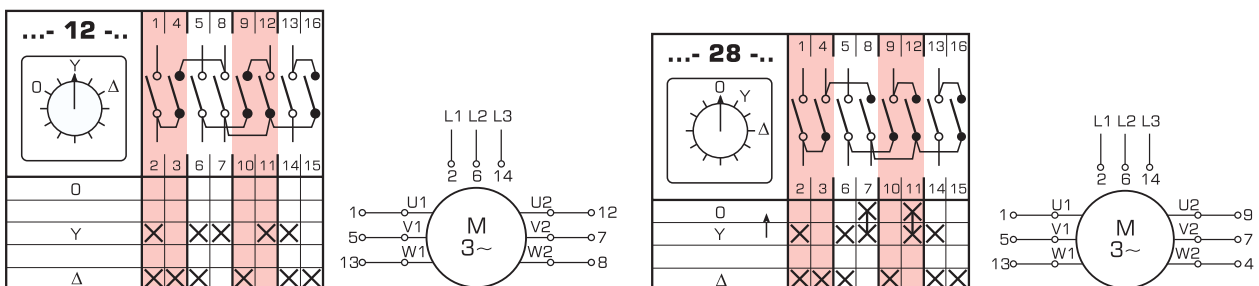


## ROZŁĄCZNIKI DO STEROWANIA SILNIKAMI

### ROZŁĄCZNIKI GWIAZDA-TRÓJKĄT

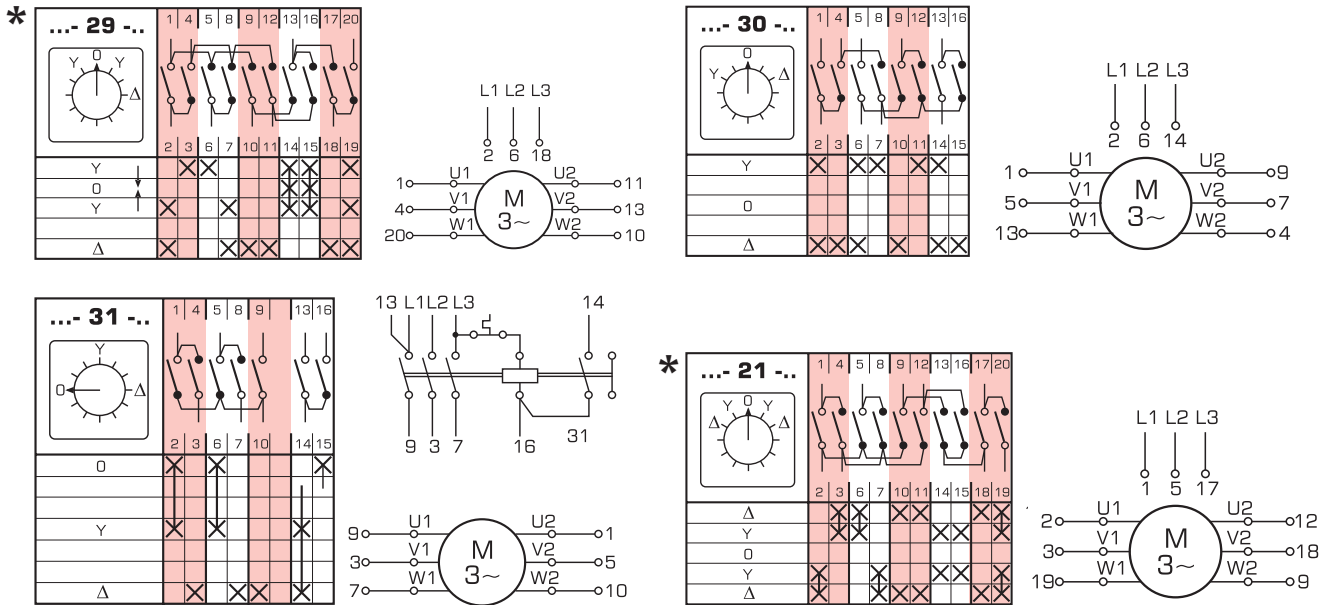
Tabela 141.

program łączeniowy	nr schematu
Wykonanie podstawowe	12
Y/Δ z powrotem z Y do 0	28
Z hamowaniem przeciwnym 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. 167-170

## PRZEŁĄCZNIKI GRUPOWE Z POZYCJĄ "0"

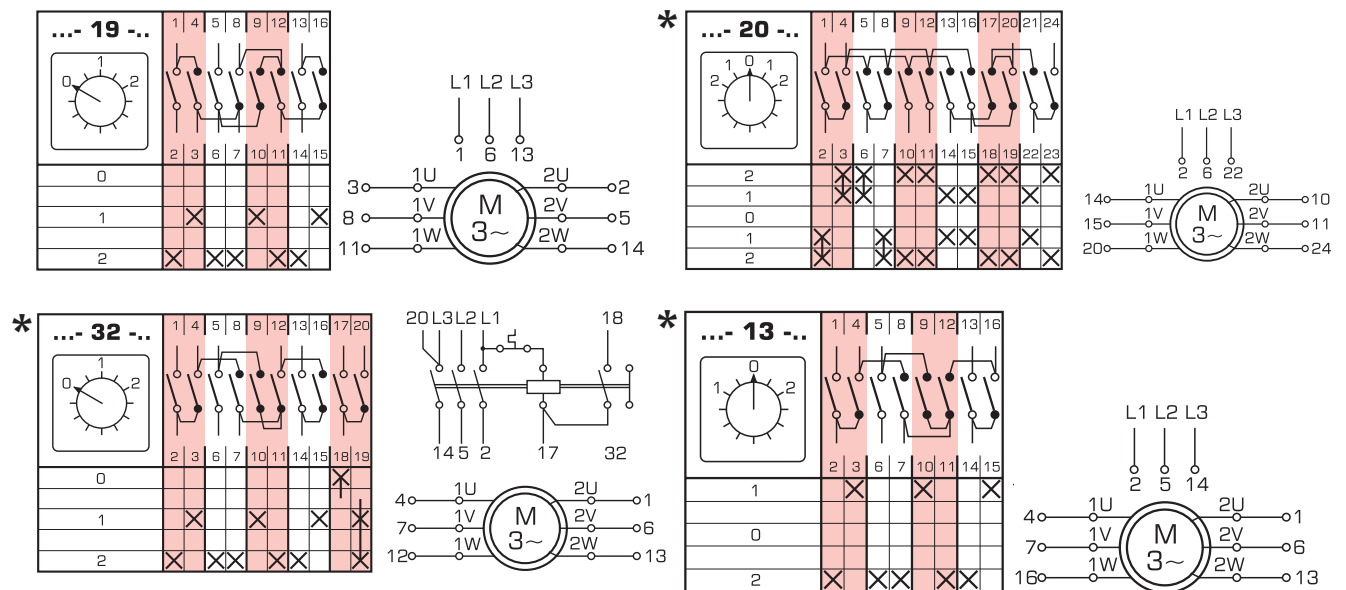


\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

## ROZŁĄCZNIKI W UKŁADZIE DAHLANDERA

Tabela 142.

program łączeniowy	nr schematu
rozłączniki do sterowania silnikami 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

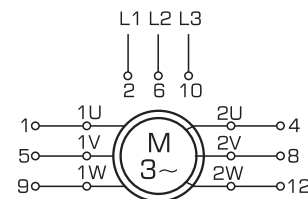
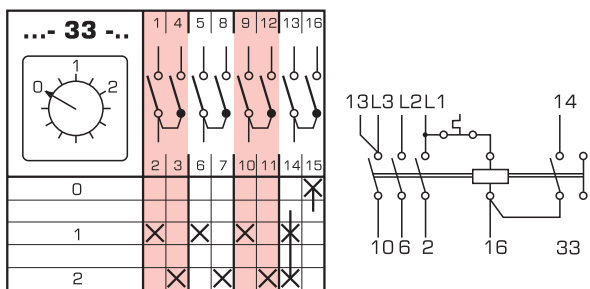
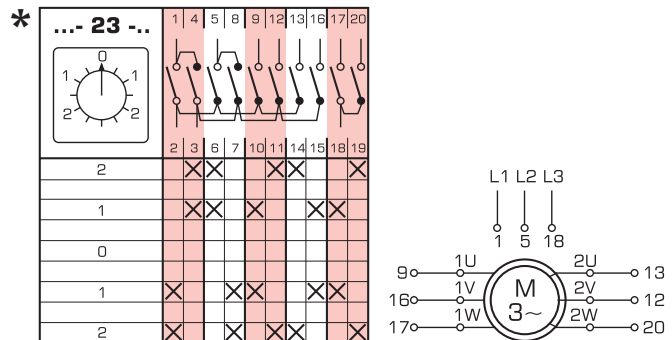
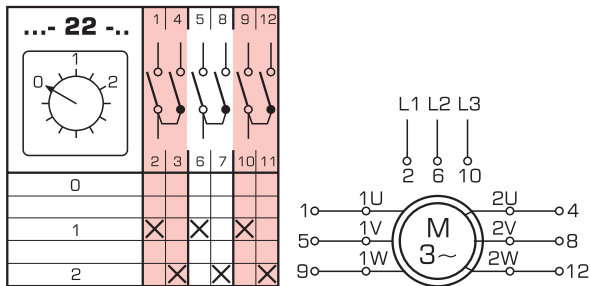
\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

## ROZŁĄCZNIKI DO STEROWANIA SILNIKAMI

## ROZŁĄCZNIKI DO SILNIKÓW DWUUZWOJENIOWYCH

Tabela 143.

program łączeniowy	nr schematu
0-1-2	22
Dwukierunkowe	23
Do sterowania stycznikami	33



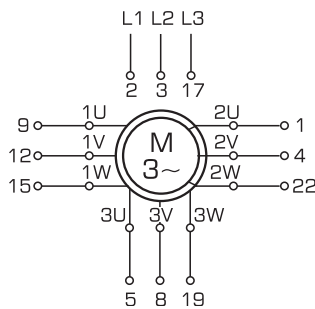
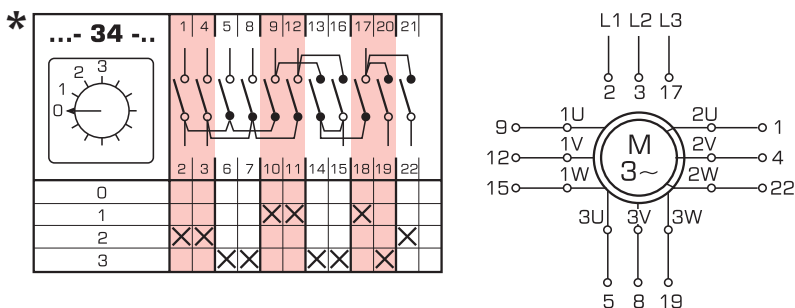
\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 31-32

## ROZŁĄCZNIKI DO SILNIKÓW TRZYBIEGOWYCH

Tabela 144.

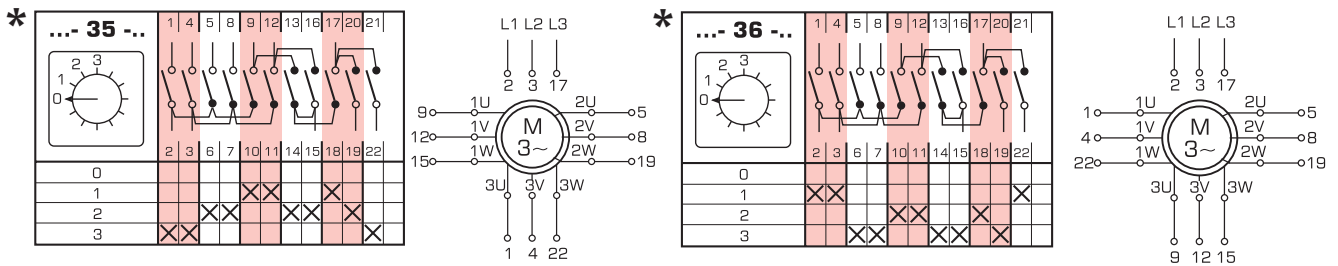
program łączeniowy	nr schematu
2 uzwojenia 0-Δ-Y-YY (z 3-biegami w układzie Dahlandera)	34
2 uzwojenia 0-Δ-Y-YY (1 i 2 biegi w układzie Dahlandera)	35
2 uzwojenia 0-Y-Δ-YY (2 i 3 biegi w układzie Dahlandera)	36



\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

## ROZŁĄCZNIKI DO SILNIKÓW TRZYBIEGOWYCH



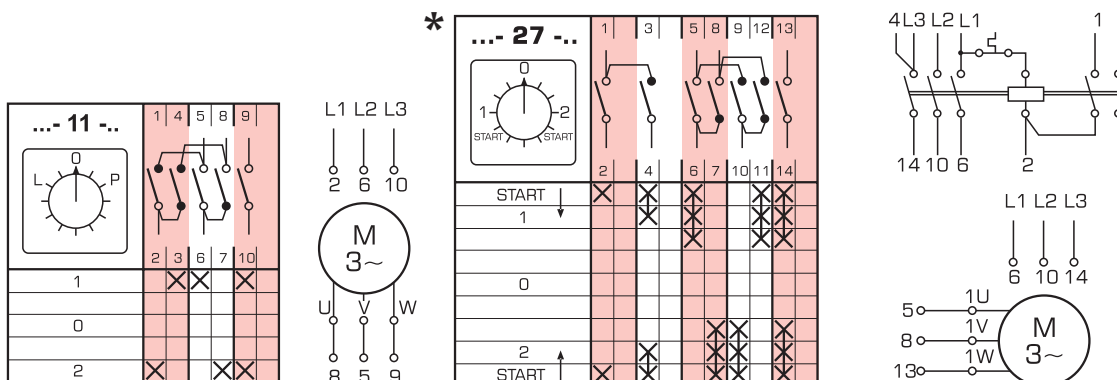
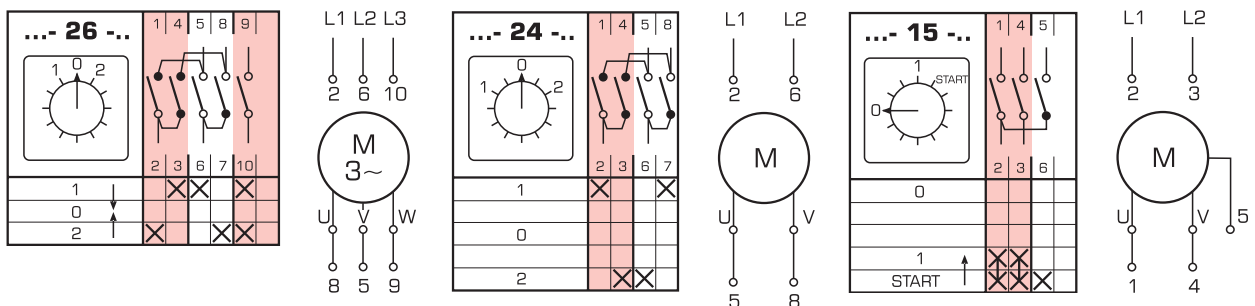
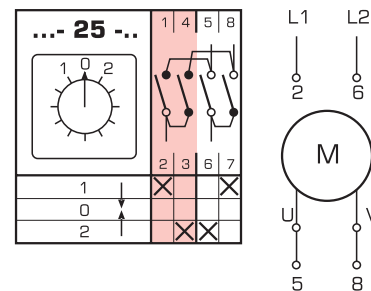
\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

## ROZŁĄCZNIKI DO STEROWANIA SILNIKAMI

### PRZEŁĄCZNIKI ZMIANY KIERUNKU OBROTÓW

Tabela 145.

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



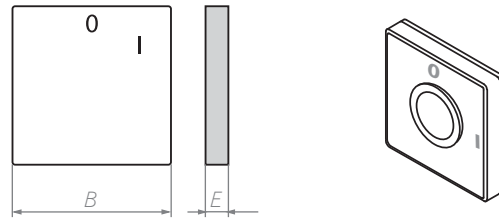
\* Możliwe wykonanie tylko w wersjach U, OU

\* Wymiary znajdują się na str. 167-170

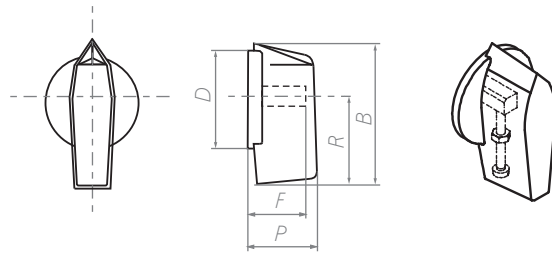
## WYMIARY MONTAŻOWE

## PŁYTA PRZEDNIA W WYKONANIU STANDARDOWYM

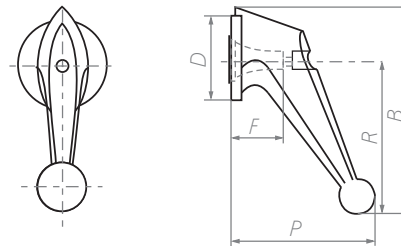
grupa	B	E
	∅	
A0	48	7,5
A1	65	9,5
A2	90	9,5
A3	132	10



grupa	D	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

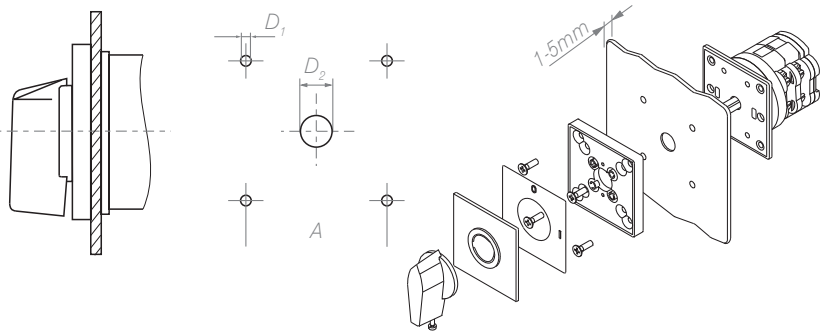


grupa	D	P	R	B	F
	∅				
A1	35	51	61,5	81,5	15
A2	48	64	79,5	105,5	19
A3	75	88	115	155,5	28



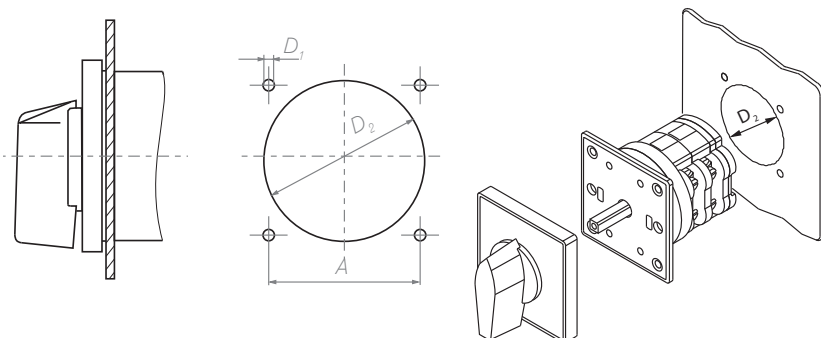
## ŁĄCZNIKI MOCOWANE POD PŁYTĄ

grupa	D1	D2	A
	∅	∅	∅
A0	5	14	36
A1	5	14	48
A2	6	16	72
A3	6	18	104



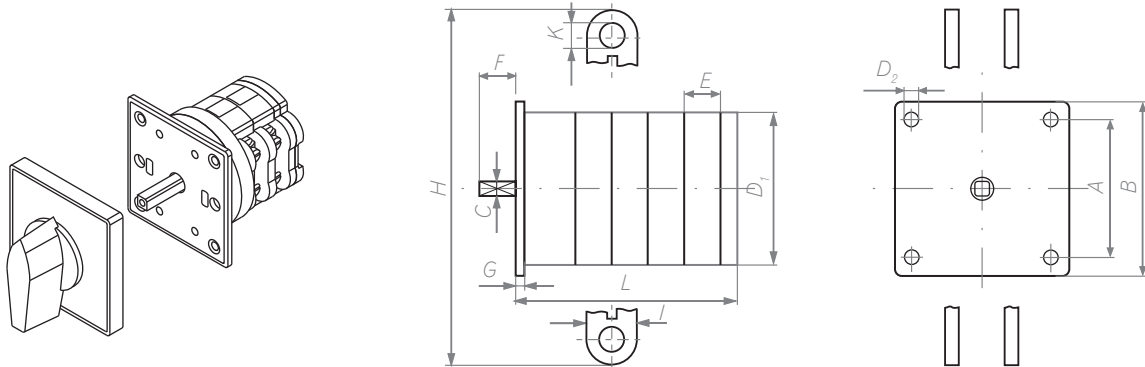
## ŁĄCZNIKI MOCOWANE NA PŁYTCIE

grupa	D1	D2	A
	∅	∅	∅
A0	5	42,5	36
A1	5	59	48
A2	6	82	72



## WYMIARY MONTAŻOWE

### U ŁĄCZNIKI DO WBUDOWANIA



grupa	typ łącznika	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	A	B	C	E	F	G	H	I	K
		∅	∅	Φ	Φ	Φ						
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

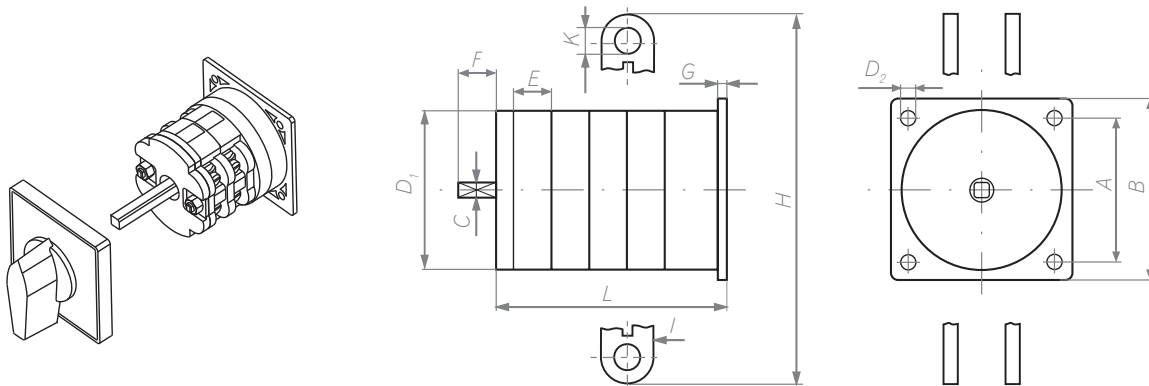
grupa	typ łącznika	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G 10	33	42,5	52	61,5	71	81	90,5	100	109,5	119	129	138,5
A1	4G 16	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
	4G 25	46,5	60	73,5	87,5	101	114,5	128,5	143	156	169,5	183	196,5
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



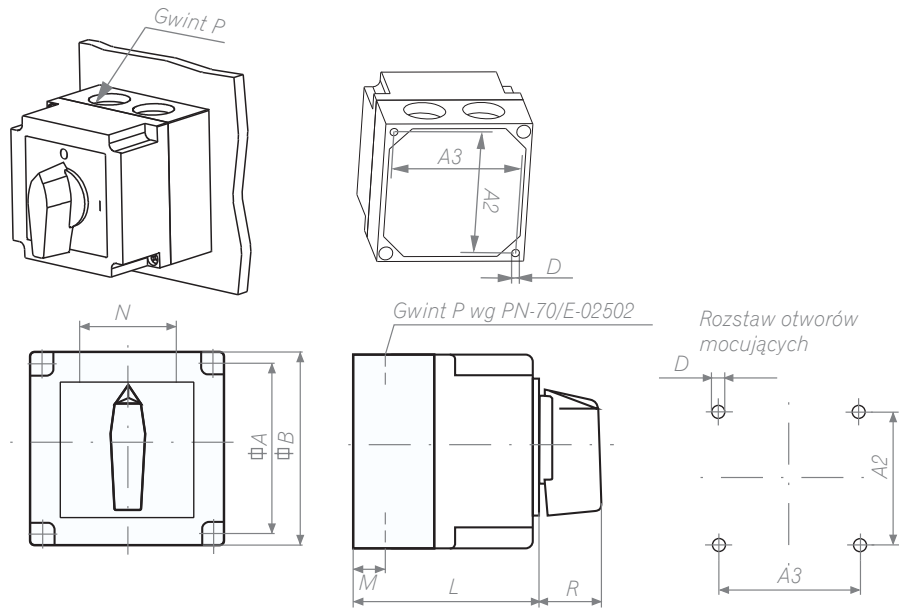
grupa	typ łącznika	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	A	B	C	E	F	G	H	I	K
		∅	∅	∅	∅	∅						
A0	4G 10	38	4,3	36	48	6	9,6	32	4	–	–	–
A1	4G 16	57	4,3	48	65	6	13,5	35	3	–	–	–
	4G 25	57	4,3	48	65	6	13,5	35	3	–	–	–
A2	4G 40	80	5,3	72	90	8	18	40	5	–	–	–
	4G 63, 80	80	5,3	72	90	8	18	40	5	–	–	–
A3	4G 100	120	5,3	104	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

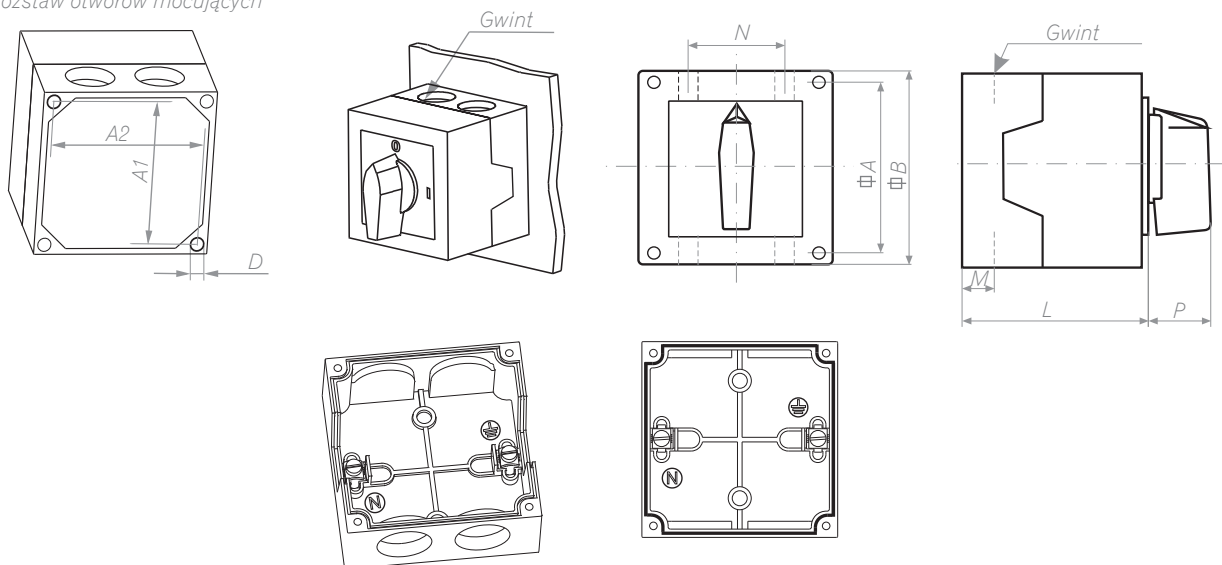
### PK ŁĄCZNIKI W OBUDOWIE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO O STOPNIU OCHRONY IP 55



Grupa	Typ łącznika	D	A1	A2	A3	B	M	N	R	Gwint P	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)			
			∅	Φ	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	77	77	104	104
	4G 25	4,3	75	75	75	85	19	34	25	16	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

### PK ŁĄCZNIKI W OBUDOWIE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO O STOPNIU OCHRONY IP 65

Rozstaw otworów mocujących



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

## WYKONANIA SPECJALNE

### S1 ŁĄCZNIK Z USZCZELNIONYM WAŁKIEM /STOPIEŃ OCHRONY IP 55/

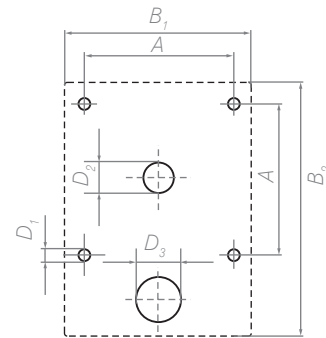
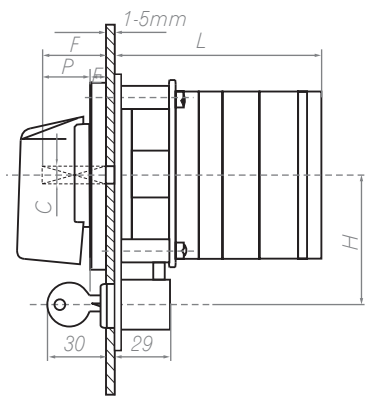
grupa A0, A1, A2 wykonanie U, OU

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.



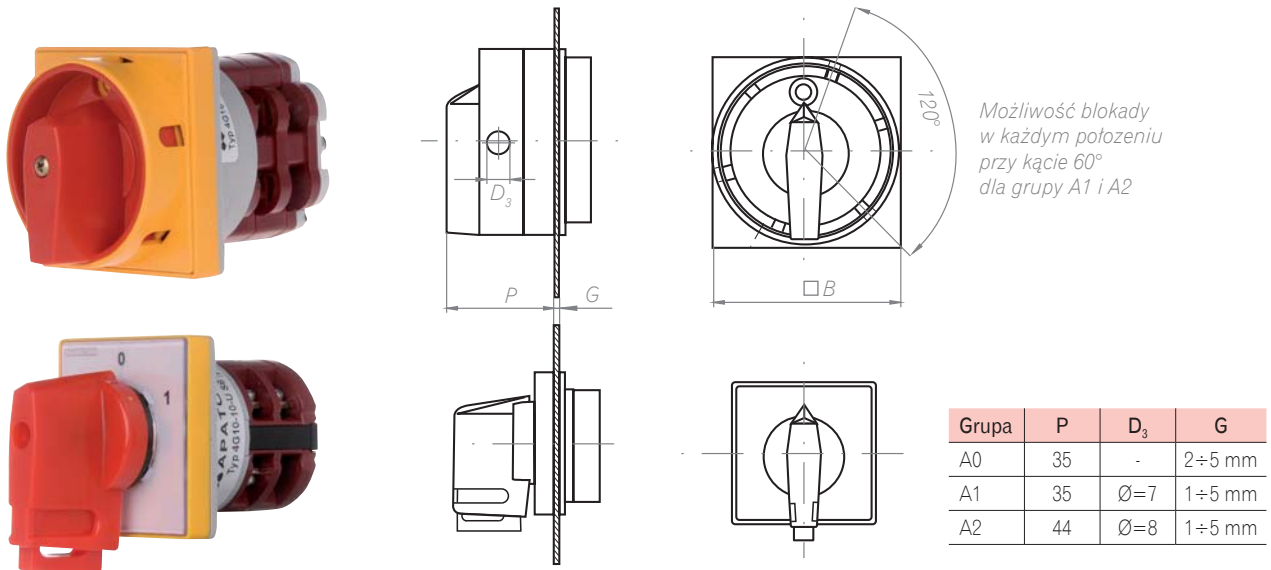
Grupa	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C	E	F	H	P
	Φ										
A1	5	14	21,5	48	65	98	6	9,5	26	48	25
A2	6	16	21,5	72	90	122	8	9,5	31	60	32

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 KLÓDEK (1-3)

grupa A0, A1, A2 wykonanie U, PK

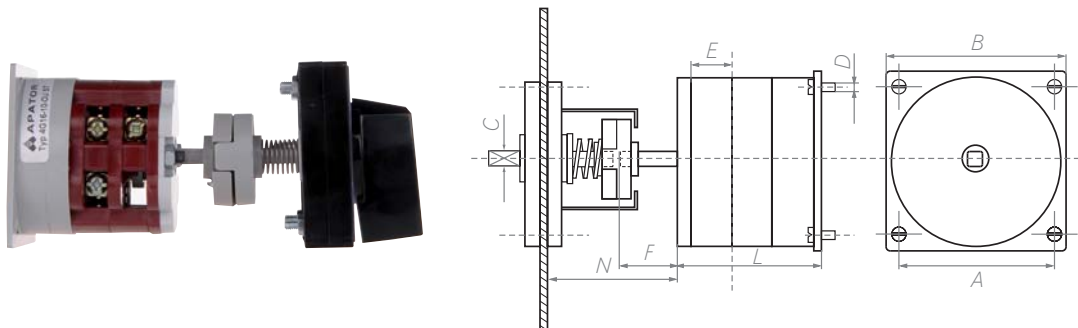
Dla grupy A0 blokada dostępna jest tylko w pozycji 0



## S7 ŁĄCZNIK ZE SPRZĘGŁEM DRZWIOWYM

grupa A1, A2 wykonanie OU

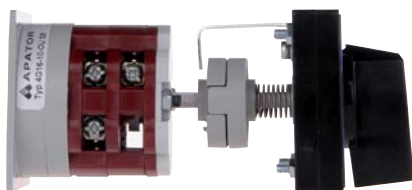
Łącznik montowany na tylnej ścianie obudowy /szafy/. Pokrętło z płytą przednią znajduje się na pokrywie lub drzwiach. Wałek może być przedłużony i uszczelniony.



## S8 ŁĄCZNIK ZE SPRZĘGŁEM DRZWIOWYM Z BLOKADĄ DRZWI

grupa A1, A2 wykonanie OU

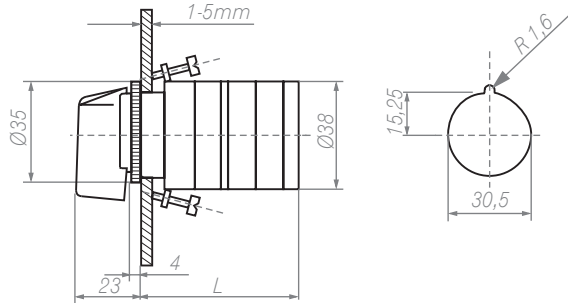
Cechy jak dla S7 z tym, że otwarcie drzwi może nastąpić np. w położeniu zerowym.



Grupa	D	A	B	C	E	F	N*	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	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
A1	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)

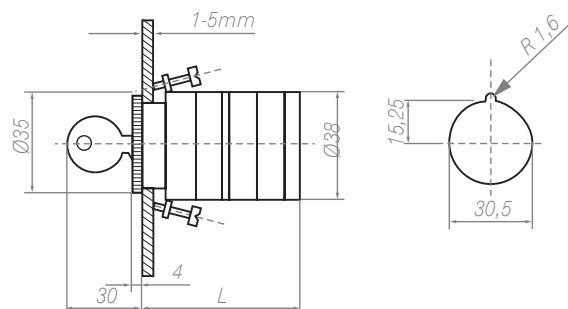
grupa A0 wykonanie U



### S10 ŁĄCZNIK DO MOCOWANIA W OTWORZE Ø30,5

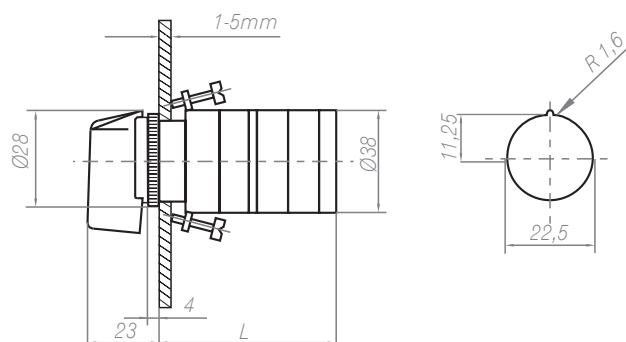
grupa A0 wykonanie U

(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)

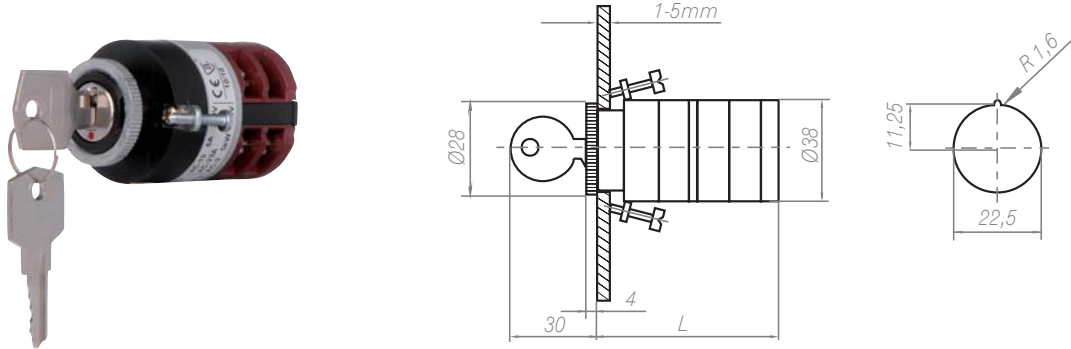
grupa A0 wykonanie U



## S12 ŁĄCZNIK DO MOCOWANIA W OTWORZE Ø22,5 (JAK DLA S11)

grupa A0 wykonanie U

Klucz spełnia funkcję pokrętki. Zamykanie i wyjęcie klucza w położeniach jak dla S10.



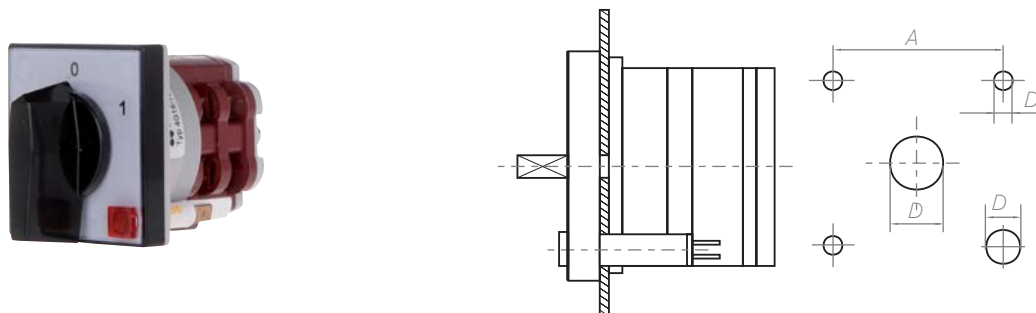
Wykonanie: S9, S10, S11, S12	L (w zależności od liczby elementów łączeniowych)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	47	56,5	66	75,5	85	95	104,5	114	123,5	133	143	152,5

## S15 ŁĄCZNIK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ

grupa A0,A1,A2 wykonanie U, OU, PK\*)

\*) stopień ochrony IP 52

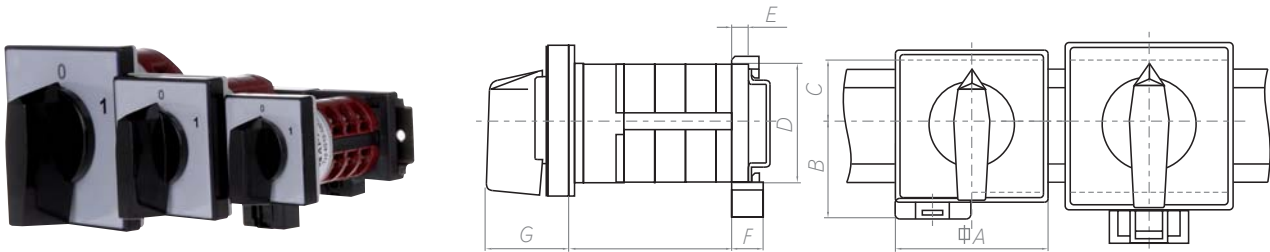
(Kolor standardowy – czerwony; 220 V).



Grupa	A	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
	Φ	ø	ø	ø
A0	35	5	14	9
A1	48	5	14	9
A2	72	6	16	9

**S18 ŁĄCZNIK DO MONTAŻU NA SZYNIĘ WG 35 DIN EN 50022**

grupa A0, A1, A2 wykonanie U

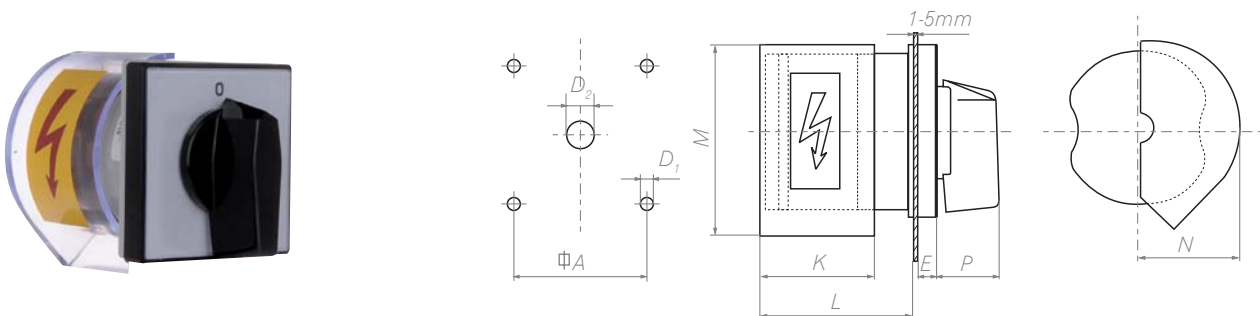


Grupa	A	B	C	D	E	F	G
	Φ						
A0	48	30	21	35	5	10,5	26,5
A1	65	48,5	21	35	9	15	34,5
A2	90	48,5	21	35	9	15	41,5

**S19 ŁĄCZNIK Z OSŁONĄ ZABEZPIEZAJĄCĄ (DO DWÓCH PAKIETÓW)**

grupa A1, A2 wykonanie U, OU

Ochrona zacisków przed dotknięciem.



Grupa	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	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

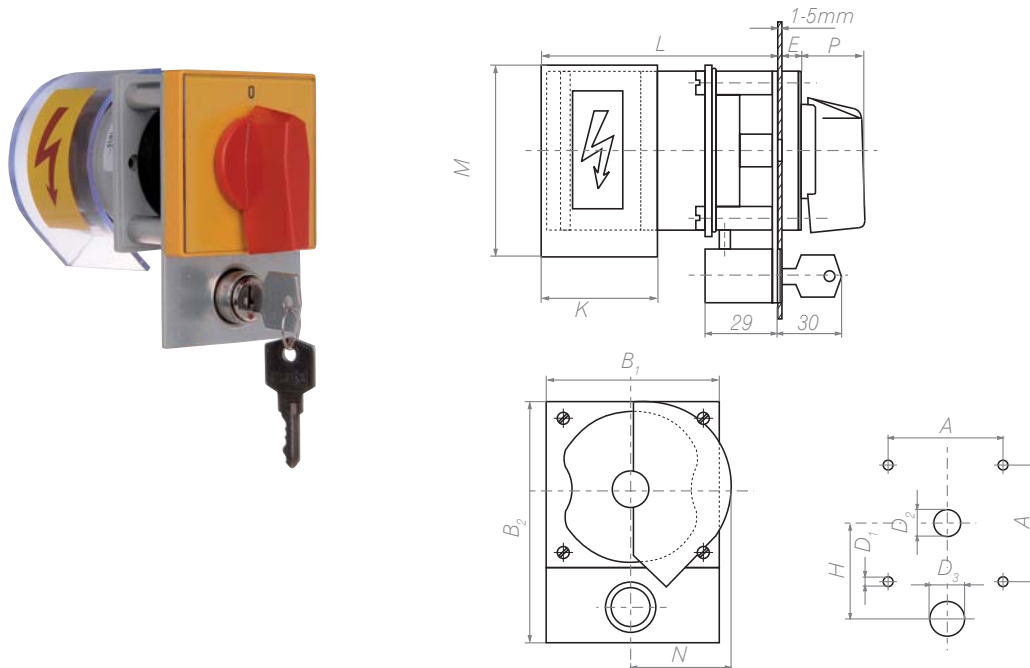
grupa A1, A2, A3 wykonanie U

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



Grupa	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	P	K	M	N	L	E	H
	∅	∅	∅										
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 A1, A2 wykonanie U, OU

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).



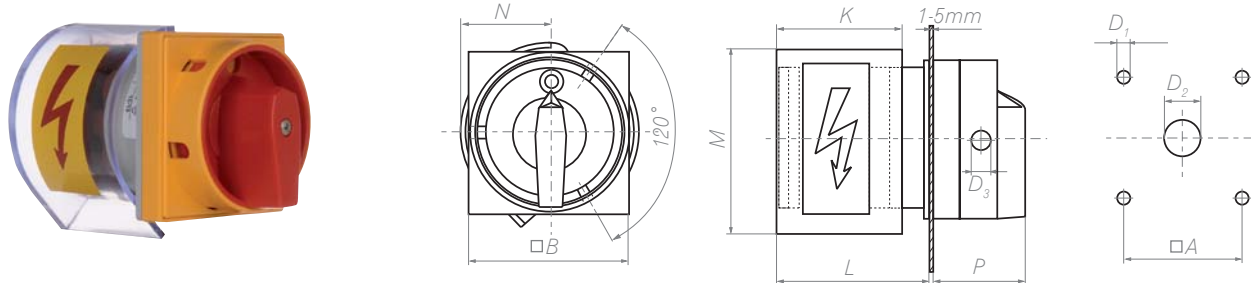


**S25 ROZŁĄCZNIK AWARYJNY I JEDNOCZEŚNIE GŁÓWNY (DO DWÓCH PAKIETÓW)**

grupa A1, A2 wykonanie U, OU

Pokrętko 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 <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	A	B	P	K	M	N	L
	∅	∅	∅	∅	∅					
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

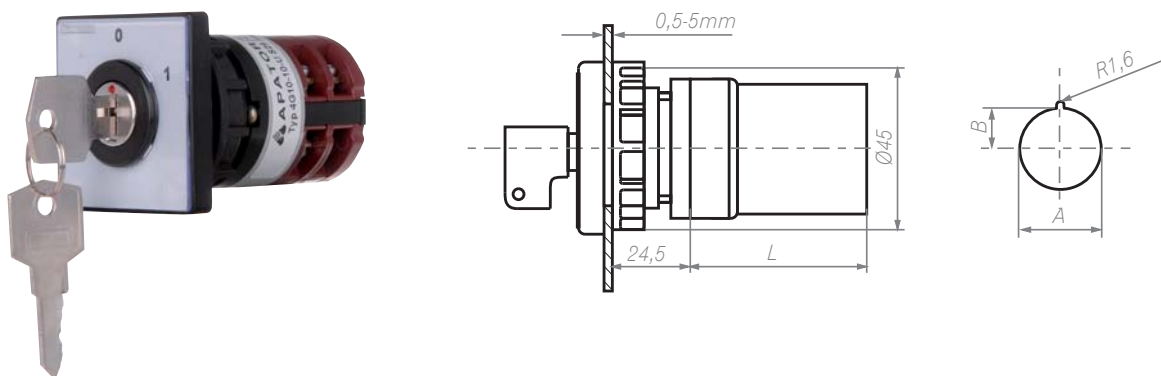
Kluczyk spełnia funkcję pokrętkła. Zamykanie w położeniach 3, 6, 9, 12 /jak na zegarze/. Wyjęcie kluczyka możliwe jest w tych samych położeniach.

**S30 ŁĄCZNIK DO MOCOWANIA W OTWORZE Ø30,5 Z PŁYTĄ PRZEDNIĄ /W PULPITY STEROWNICZE/**

grupa A0 wykonanie U

Kluczyk spełnia funkcję pokrętkła. 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.

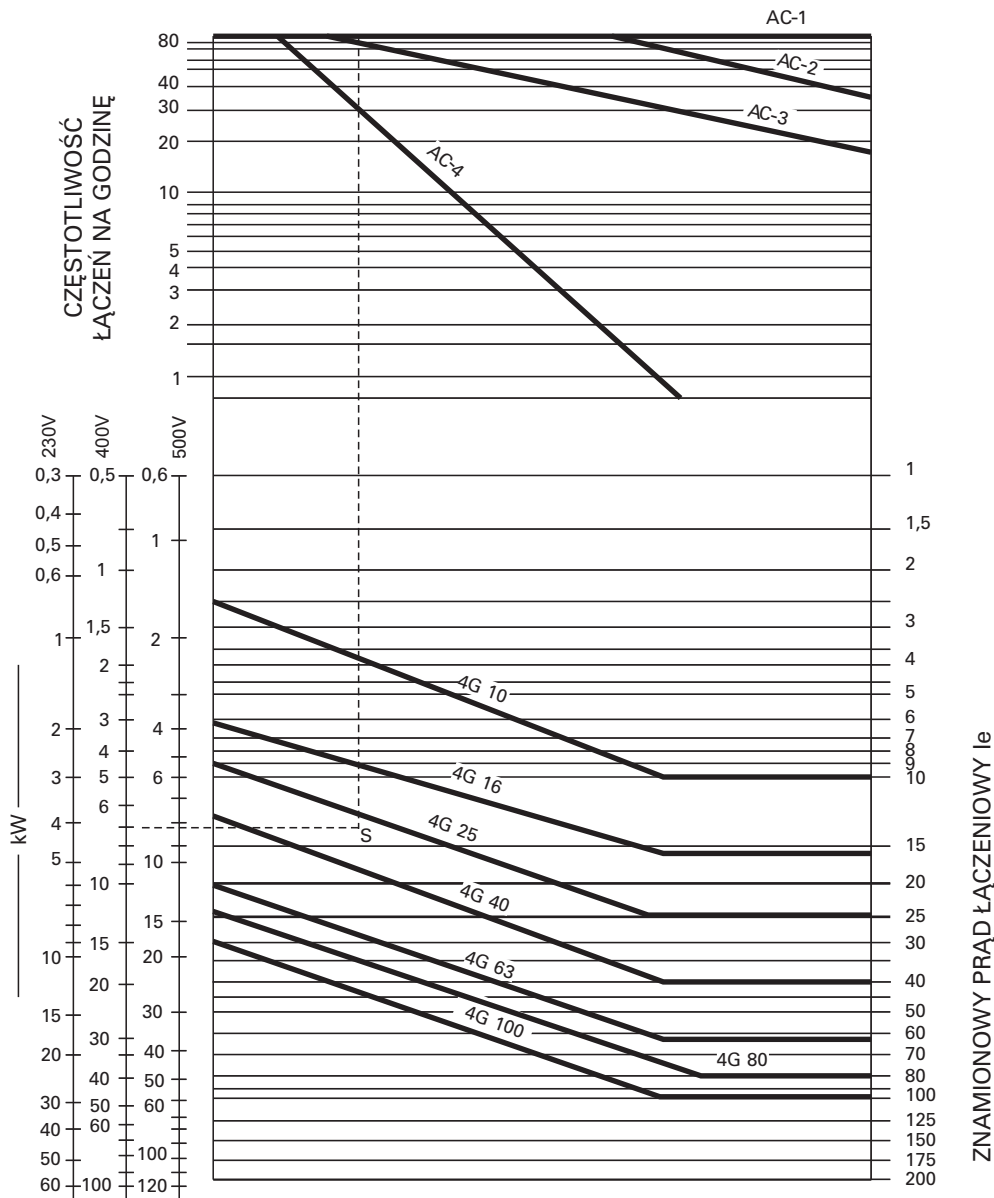


Grupa	S29	S30
A	22,5	30,5
B	11,25	15,25

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 jednakowe i 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 znalezionej linii należy pociągnąć linię poziomą do 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. Żółkiewskiego 21/29 BIURO SPRZEDAŻY APARATURY ŁĄCZNIKOWEJ 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:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<b>Dane techniczne</b>  Ue.....V~ Ue.....V= Ie.....A  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <b>Ilość sztuk</b>  <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> </div>	<b>Rodzaj montażu</b>  <div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 10px;">OU</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 10px;">U</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 10px;">PK</span> </div>	<b>Rodzaj i barwa pokrętła lub rączki</b>  <div style="display: flex; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 10px;">czarna</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 10px;">czerwona</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 10px;">czarna</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 10px;">czerwona</span> </div>	<b>Kąt obrotu pokrętła</b> <input type="checkbox"/> 30° <input type="checkbox"/> 45° AO/A1/A2/A3    AO/A1/A2  <input type="checkbox"/> 60° <input type="checkbox"/> 60° AO/A1/A2/A3    AO/A1/A2/A3  <input type="checkbox"/> 90° AO/A1/A2/A3 	<b>Wykonania specjalne</b>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>S1</td><td>S17</td></tr> <tr><td>S5</td><td>S18</td></tr> <tr><td>S6</td><td>S19</td></tr> <tr><td>S7</td><td>S21</td></tr> <tr><td>S8</td><td>S22</td></tr> <tr><td>S9</td><td>S24</td></tr> <tr><td>S10</td><td>S25</td></tr> <tr><td>S11</td><td>S29</td></tr> <tr><td>S12</td><td>S30</td></tr> <tr><td>S15</td><td></td></tr> </table>	S1	S17	S5	S18	S6	S19	S7	S21	S8	S22	S9	S24	S10	S25	S11	S29	S12	S30	S15																																																																																																																																																																																																																																																																																										
S1	S17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S5	S18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S6	S19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S7	S21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S8	S22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S9	S24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S10	S25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S11	S29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S12	S30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
S15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<b>Przykłady opisu tabliczki wskaźnikowej</b> 		<b>Uwagi:</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Oznaczenie położenia na tabliczce wskaźnikowej wg kąta obrotu.</b> 		<b>Schemat łączeniowy</b> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: none;">1</td><td style="border: none;">4</td><td style="border: none;">5</td><td style="border: none;">8</td><td style="border: none;">9</td><td style="border: none;">12</td><td style="border: none;">13</td><td style="border: none;">16</td><td style="border: none;">17</td><td style="border: none;">20</td><td style="border: none;">21</td><td style="border: none;">24</td><td style="border: none;">25</td><td style="border: none;">28</td><td style="border: none;">29</td><td style="border: none;">32</td><td style="border: none;">33</td><td style="border: none;">36</td><td style="border: none;">37</td><td style="border: none;">40</td><td style="border: none;">41</td><td style="border: none;">44</td><td style="border: none;">45</td><td style="border: none;">48</td> </tr> <tr> <td colspan="24" style="border: none;"> </td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2</td><td style="border: none;">3</td><td style="border: none;">6</td><td style="border: none;">7</td><td style="border: none;">10</td><td style="border: none;">11</td><td style="border: none;">14</td><td style="border: none;">15</td><td style="border: none;">18</td><td style="border: none;">19</td><td style="border: none;">22</td><td style="border: none;">23</td><td style="border: none;">26</td><td style="border: none;">27</td><td style="border: none;">30</td><td style="border: none;">31</td><td style="border: none;">34</td><td style="border: none;">35</td><td style="border: none;">38</td><td style="border: none;">39</td><td style="border: none;">42</td><td style="border: none;">43</td><td style="border: none;">46</td><td style="border: none;">47</td> </tr> </table>				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																																																																																																																																																																																																																																				
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)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;">A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	A																								2	B																								3																									4	C																								5	D																								6																									7																									8																									9																									10																									11																									12																												
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)		zestaw przelotowy (chwilowy)		zestaw zamknięty		zestaw zamknięty bez przerywania		zestawy na "zakładkę"		Przykład połączenia zestawów mostkami																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Niniejsza publikacja ma charakter informacyjny  
i nie stanowi oferty w rozumieniu prawa cywilnego.

Menadżer produktu  
Dyrektorzy  
ds. kluczowych klientów  
  
Regionalni kierownicy  
sprzedaży

<b>Łukasz Melkowski</b>	tel.: + 48 506 009 334	lukasz.melkowski@apator.com.pl
<b>Dariusz Szkiładź</b>	tel.: + 48 693 784 721	dariusz.szkiładz@apator.com.pl
<b>Cezary Kwaśniak</b>	tel.: +48 506 009 307	cezary.kwasniak@apator.com.pl
<b>REGION 1</b> region1@apator.com.pl	tel.: + 48 693 784 721	
<b>REGION 2</b> region2@apator.com.pl	tel.: +48 506 009 308	
<b>REGION 3</b> region3@apator.com.pl	tel.: +48 506 009 307	
<b>REGION 4</b> region4@apator.com.pl	tel.: +48 506 009 306	
<b>REGION 5</b> region5@apator.com.pl	tel.: +48 506 009 302	
<b>REGION 6</b> region6@apator.com.pl	tel.: +48 506 009 304	



Apator S.A. Centrum  
Ostaszewo 57C, 87-148 Łysomice, Polska  
tel. +48.56 61 91 111, fax +48.56 61 91 295  
lacznikowa@apator.com.pl



APARATURA  
ŁĄCZNIKOWA



OGRANICZNIKI  
PRZEPIĘĆ



APARATURA  
GÓRNICZA



AUTOMATYKA  
PRZEMYSŁOWA



LICZNIKI ENERGII  
ELEKTRYCZNEJ



WODOMIERZE



CIEPŁOMIERZE



GAZOMIERZE



CZUJNIKI



SYSTEMY IT



ROZWIĄZANIA  
POMIAROWE

[www.apator.com](http://www.apator.com)