PROMET






KATALOG **PRODUKTÓW 2014**









Stworzone do
EXTREMALNYCH WYZWAŃ

PROMET

Szanowni Państwo

SN PROMET z siedzibą w Sosnowcu jest polską firmą działającą na rynku od 1958 roku i posiadającą duże możliwości w zakresie wykonawstwa detali z tworzyw sztucznych oraz metalu, poparte licznymi certyfikatami. Posiadamy również doświadczenie w kooperacji z firmami polskimi i zagranicznymi. Dysponujemy rozbudowanym parkiem maszynowym oraz wykwalifikowaną załogą, co umożliwia nawiązanie pomyślnej współpracy na zasadach kooperacji. Duże doświadczenie w montażu urządzeń oraz szeroki wachlarz stosowanych technologii dają szansę na szybkie uruchamianie nowych, nawet najbardziej złożonych produkcji. Nie bez znaczenia jest fakt, iż w swojej strukturze, oprócz wydziałów produkcyjnych, posiadamy własne biuro konstrukcyjne, technologiczne, dobrze wyposażoną narzędziownię oraz służby energomechaniczne. W trosce o najwyższą jakość produktów dysponujemy własnym centralnym laboratorium, gdzie m.in. badana jest odporność i wytrzymałość wyrobów. Jesteśmy firmą elastyczną, nastawioną na zmiany i innowacyjność. Możemy Państwu pomóc w rozwiązaniu problemów i uzyskaniu wzajemnych korzyści.

Zapraszamy do współpracy



W ZAKRESIE KOOPERACJI OFERUJEMY:

- projektowanie i wykonawstwo narzędzi: wykrojniki, kształtowniki, formy wtryskowe i inne
- obróbka skrawaniem
- operacje obróbki plastycznej na zimno - wykrawanie, kształtowanie
- przetwórstwo tworzyw sztucznych, termoplastycznych, na powierzonych formach wtryskowych
- wykonywanie operacji starzenia części sprężystych wykonanych z brązów berylowych w piecu próżniowym

USŁUGI NARZĘDZIOWNI

Wykonawstwo narzędzi i oprzyrządowania form wtryskowych, wykrojników - pod potrzeby własne i na zlecenia zewnętrzne. Remontowanie i regeneracja oprzyrządowania własnego oraz użyczonego przez kooperantów. Wyposażenie: elektrodrążarki drutowe, centrum obróbkowe CNC, szlifierki, tokarki, wiertarki i własna hartowania.

PRZETWÓRSTWO TWORZYW SZTUCZNYCH

Umożliwiamy formowanie wtryskowe tworzyw sztucznych na specjalistycznym sprzęcie. W skład naszego parku maszynowego wchodzą wtryskarki firm: Arburg, Engel, Formoplast.

OBRÓBKA METALI

a) **obróbka wiórowa**
Zapewniamy możliwość nadawania kształtów elementom obrabianym za pomocą:
• automatów tokarskich sterowanych numerycznie w zakresie obrabianych średnic od 1 do 40 mm
• automatów wzdłużnych krzywkowych jednowrzecionowych w zakresie obrabianych średnic od 6 do 10 mm
SN PROMET oferuje szeroki zakres usług świadczonych na obrabiarkach uniwersalnych, w szczególności: toczenie, wiercenie i frezowanie.

b) obróbka plastyczna na zimno
Obróbkę plastyczną na zimno czyli wykrawanie, tłoczenie, kształtowanie, możemy realizować na specjalistycznych prasach automatycznych zapewniających wysoką jakość i powtarzalność wykonywanych części. Wyposażenie:
• automat wykrawający – Haulick_Ross.
• prasy mimośrodowe o nacisku od 6,3t do 80t.

c) obróbka cieplna
Umożliwiamy uzyskanie wymaganych właściwości mechanicznych materiałów poprzez zastosowanie procesów hartowania i starzenia. Wykonujemy operacje starzenia części sprężystych wykonanych z brązów berylowych w piecu próżniowym.
Max temperatura pracy - +350 °C
Wielkość wsadu - uzależniona od masy, wielkości i kształtu części

MONTAŻ

Montaż wyrobów oparty na montażu ręcznym w zakresie operacji skręcania, lutowania oraz składania.

PROJEKTOWANIE I TECHNOLOGIA

Umożliwiamy projektowanie, konstruowanie i opracowywanie technologii produkcji oraz wdrażanie rozwiązań technicznych do produkcji jak i uruchamianie nowych procesów. Opracowujemy wyroby i oprzyrządowanie przy pomocy komputerowego wspomagania projektowania jakim jest program: Autodesk AutoCad®, Autodesk Inventor®.

Zapewniamy odpis na rzecz PFRON!

Na skutek zmiany Ustawy o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 29 listopada 2010 , prawie 2000 zakładów pracy chronionej utraciło status dający ich kontrahentom prawo do obniżania wpłat na PFRON. Status ten zachowało tylko kilka przedsiębiorstw, w tym Spółdzielnia Niewidomych PROMET, głównie ze względu na wysoki wskaźnik zatrudnienia osób niewidomych.

Kupując produkty SN PROMET mogą Państwo uzyskać odpis od wpłat na rzecz PFRON w wysokości od 18% - 25%.

SPIS TREŚCI

1. PRZYCISKI STEROWNICZE 5
- 1a • NEK22M 6
- 1b • NEF22 13
- 1c • NEF30W i NEF30WK 20
- 1d • NEF30 28
- 1e • Ø 38 38
- 1f • WYPOSAŻENIE DODATKOWE 40

2. LAMPKI SYGNALIZACYJNE 45
- 2a • Ø 22 ŻARÓWKOWE I DIODOWE 46
- 2b • Ø 30 ŻARÓWKOWE I DIODOWE 52
- 2c • WYMIANA ŻARÓWEK 56
- 2d • OTWORY MONTAŻOWE 56
- 2e • ŹRÓDŁA ŚWIATŁA 57

3. UNIWERSALNE WSKAŹNIKI DIODOWE I MIERNIKI CYFROWE 59
- 3a • NEF22 60
- 3b • NEK22M 60
- 3c • NEF30 60
- 3d • MIERNIK CYFROWY NEF30-MC 64

4. KASETY STEROWNICZE 67
- 4a • TYP KM 68
- 4b • TYP KP 70
- 4c • TYP K 73
- 4d • TYP KS 74

5. ŁĄCZNIKI MINIATUROWE I KRAŃCOWE 83
- 5a • LM 84
- 5b • MP 0 90
- 5c • LK 95
- 5d • 52 100
- 5e • AM-1z 104
- 5f • 83 135, 83 136, 83 138, 83 140, 83 758 106
- 5g • 83 132, 83 133, 83 400, 83 544, 83 545, 83 546 117
- 5h • Z 130
- 5i • MJ 132

6. ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE 135
- 6a • TS 136
- 6b • S10J, S16J i S25J, S32J i S63J, S100J i S160J 140

7. ELEMENTY SYSTEMÓW POŻAROWYCH I ALARMOWYCH 171
- 7a • PRZYCISKI TYPU „ZBIJ SZYBKĘ” 172
  - RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY ROP
  - PRZYCISK ODDYMIANIA PD
  - PRZYCISKI BLOKOWANE PB
- 7b • OPTYCZNE CZUJKI DYMU SPD 175

8. MINIPORADNIK 179

1

PROMET



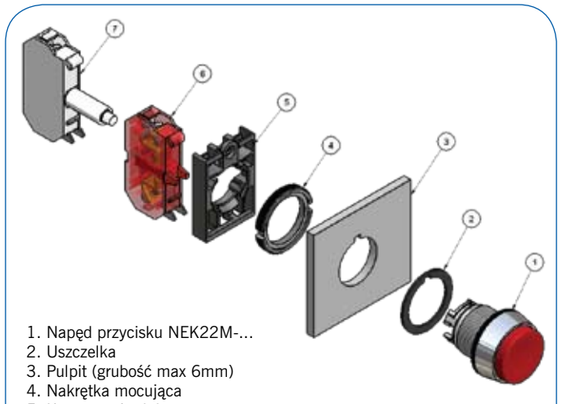
PRZYCISKI STEROWNICZE

- NEK22M
- NEF22
- NEF30W i NEF30WK
- NEF30
- N Ø38
- WYPOSAŻENIE DODATKOWE

1.a PRZYCISKI STEROWNICZE NEK22M

• Przeznaczenie

Napędy przycisków sterowniczych typu NEK22M z korpusami metalowymi są przeznaczone do wbudowania w znormalizowane otwory Ø22,5 mm wykonane w różnego rodzaju urządzeniach sterowniczo-sygnalizacyjnych lub bezpośrednio w korpusach maszyn i urządzeń. Są one przeznaczone do współpracy z członami łączeniowymi EF22X i EF22Y produkowanymi przez SN PROMET oraz z blokiem podświetlającym EF22LN.



1. Napęd przycisku NEK22M-...
2. Uszczelka
3. Pulpit (grubość max 6mm)
4. Nakrętka mocująca
5. Korpus pośredni
6. Element łączeniowy EF22...
7. Blok podświetlający EF22L...

• Budowa i montaż

Napędy NEK22M składają się z:
- członu napędowego zwanego napędem przycisku,
- członu pośredniego zwanego korpusem pośrednim.

Napędy podświetlane zawierają dodatkowo element podświetlający przymocowany do członu pośredniego.
Korpus napędu wraz z uszczelką wkłada się do otworu montażowego od strony czołowej pulpitu, nakręca się do oporu nakrętkę mocującą pod pulpitem, a następnie łączy człon napędowy z korpusem pośrednim.

Napęd typu NEK22M nie jest kompletnym przyciskiem sterowniczym. Kompletny przycisk składa się z:
• napędu typu NEK22M,
• 1 – 6 elementów łączeniowych typu EF22, zamawianych oddzielnie (w przypadku przycisków podświetlanych oraz przycisków pokrętnych i zamkowych przełączanych oddzielnie, maksymalnie 4 elementy łączeniowe)
• uniwersalnego bloku podświetlającego EF22LN w przypadku przycisków podświetlanych.

Element łączeniowy typu EF22
Elementy łączeniowe typu EF22 są przeznaczone dla serii przycisków sterowniczych NEF22 i NEK22M. Element łączeniowy EF22X posiada jeden zestyk zwierny, EF22Y jeden zestyk rozwierny. Korpus członu łączeniowego posiada dwa zaczepy montażowe (stały i ruchomy). Element łączeniowy EF22Y spełnia wymagania otwierania skutecznego.

Blok podświetlający EF22LN
Blok podświetlający typu EF22LN jest przeznaczony dla serii przycisków sterowniczych NEF22 i NEK22M. Korpus bloku podświetlającego posiada dwa zaczepy montażowe (stały i ruchomy).

1.a.1 DANE TECHNICZNE

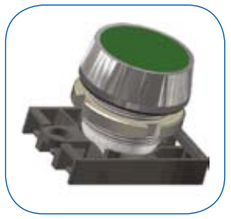
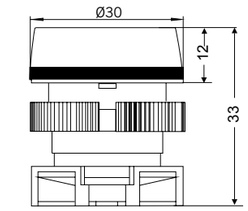
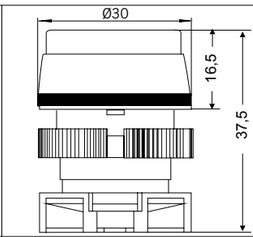
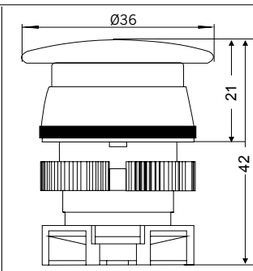
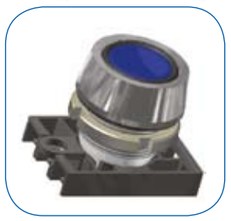
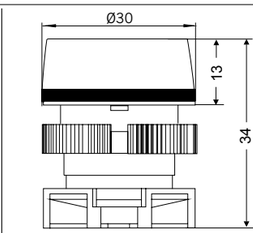
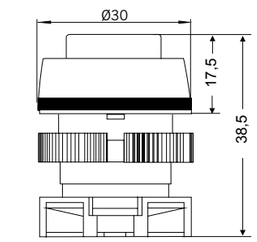
znamionowe napięcie izolacji (U_i)	500 V
znamionowy prąd cieplny (I_{th})	10 A
znamionowe napięcia i prądy łączeniowe w kategoriach użytkowania (U_e/ I_e) **AC15** **DC13**	 230V/6A, 400V/4A 110V/1A, 220V/0,25A
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	4000 V
prąd ograniczony wytrzymywany	1000 A
typ i największa wartość zabezpieczenia przed skutkami działania prądów zwarciowych	gG 6A
stopień zanieczyszczenia środowiska	2
stopień ochrony napędów przycisków	IP 55, IP 65, IP 40
stopień ochrony części podpulpitowej	IP 20
trwałość mechaniczna **- dla napędów powrotnych** **- dla napędów pokrętnych, zamkowych i ryglowanych**	 10^6 $0{,}7 \times 10^5$
znamionowa częstość łączeń	600 ł/h
przekroje przewodów przyłączeniowych	1 lub 2 x LY 0,75 ... 1,5 mm^2 1 lub 2 x DY 1,0 ... 1,5 mm^2
położenie pracy	dowolne
temperatura pracy	-30°C÷+50°C
droga otwierania skutecznego [1]	3 mm
droga całkowita [1]	4,7 mm
minimalna siła otwierania skutecznego [1]	1,7 N
napięcie znamionowe bloku podświetlającego EF22L (U_e)	24-230 V AC/DC

Wyrób zgodny z normą PN-EN 60947-5-1
Napędy dłoniowe ryglowane awaryjne spełniają wymagania normy PN-EN 60947-5-5

1) Wielkości związane z otwieraniem skutecznym dla elementów łączeniowych rozwiernych (1NC).

1a.2 RODZAJE NAPĘDÓW PRZYCISKÓW

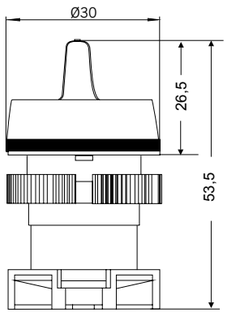
• NAPĘDY POWROTNE

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	**Napęd powrotny z guzikiem krytym** **IP55** **☼ możliwość podświetlenia**	**NEK22M – Kc** **NEK22M – Kz** **NEK22M – Kg** **NEK22M – Ks** **NEK22M – Kn** **NEK22M – Kb**	● ● ● ● ● ○		**38,8**
	**Napęd powrotny z guzikiem wystającym** **IP55** **☼ możliwość podświetlenia**	**NEK22M – Wc** **NEK22M – Wz** **NEK22M – Wg** **NEK22M – Ws** **NEK22M – Wn** **NEK22M – Wb**	● ● ● ● ● ○		**42,6**
	**Napęd powrotny z guzikiem dłoniowym** **IP55** **☼ możliwość podświetlenia**	**NEK22M – Dc** **NEK22M – Dz** **NEK22M – Dg** **NEK22M – Ds**	● ● ● ●		**42,9**
	**Napęd powrotny z guzikiem krytym uszczelnionym** **IP65** **☼ możliwość podświetlenia**	**NEK22M – UKc** **NEK22M – UKz** **NEK22M – UKg** **NEK22M – UKs** **NEK22M – UKn** **NEK22M – UKb**	● ● ● ● ● ○		**44,6**
	**Napęd powrotny z guzikiem wystającym uszczelnionym** **IP65** **☼ możliwość podświetlenia**	**NEK22M – UWc** **NEK22M – UWz** **NEK22M – UWg** **NEK22M – UWs** **NEK22M – UWn** **NEK22M – UWb**	● ● ● ● ● ○		**45,5**

PRZYCISKI STEROWNICZE

• NAPĘDY POKRĘTNE

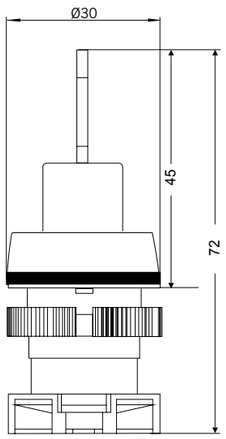




Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Masa (g)
Napęd pokrętny 0 – I stabilny, kąt obrotu pokrętła 60° IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Pas NEK22M – Pac NEK22M – Paz NEK22M – Pag NEK22M – Pan	● ● ● ● ●	50,3
Napęd pokrętny 0 ← I niestabilny, kąt obrotu pokrętła 60° IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Pbs NEK22M – Pbc NEK22M – Pbz NEK22M – Pbg NEK22M – Pbn	● ● ● ● ●	50,3
Napęd pokrętny I – 0 – II stabilny, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Pcs NEK22M – Pcc NEK22M – Pcz NEK22M – Pcg NEK22M – Pcn	● ● ● ● ●	50,3
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła: 60° do poz. I, 45° do poz. II, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Pds NEK22M – Pdc NEK22M – Pdz NEK22M – Pdg NEK22M – Pdn	● ● ● ● ●	50,3
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła: 60° do poz. I, 45° do poz. II, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Pes NEK22M – Pec NEK22M – Pez NEK22M – Peg NEK22M – Pen	● ● ● ● ●	50,3
Napęd pokrętny I → 0 ← II niestabilny, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Pfs NEK22M – Pfc NEK22M – Pfz NEK22M – Pfg NEK22M – Pfn	● ● ● ● ●	50,3
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Pgs NEK22M – Pgc NEK22M – Pgz NEK22M – Pgg NEK22M – Pgn	● ● ● ● ●	50,3
Napęd pokrętny 0 – I – II stabilny, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP55, ☼ możliwość podświetlenia	NEK22M – Phs NEK22M – Phc NEK22M – Phz NEK22M – Phg NEK22M – Phn	● ● ● ● ●	50,3

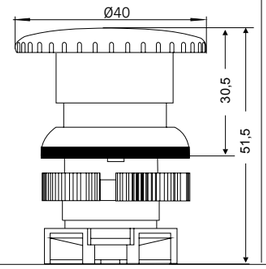
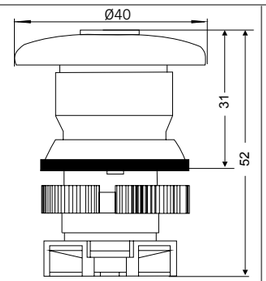
• NAPĘDY ZAMKOWE



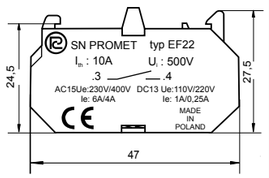
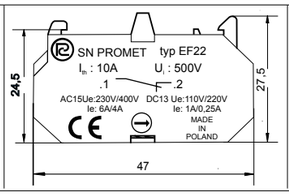
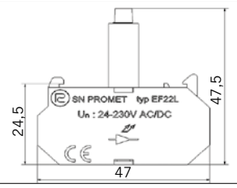
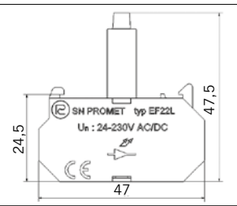


Rodzaj	Oznaczenie	Masa (g)
Napęd zamkowy, 0 – I, stabilny, kąt obrotu klucza 60° 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEK22M – Za1 NEK22M – Za2	81,6
Napęd zamkowy, 0 ← I, niestabilny, kąt obrotu klucza 60° 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 IP40	NEK22M – Zb1	81,6
Napęd zamkowy, I – 0 – II, stabilny, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I 3 – wyjęcie klucza w pozycjach 0, I i II IP40	NEK22M – Zc1 NEK22M – Zc2 NEK22M – Zc3	81,6
Napęd zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza: 60° do poz. I, 45° do poz. II, zestyki łącznika przełączane są równocześnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEK22M – Zd1 NEK22M – Zd2	81,6
Napęd zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 IP40	NEK22M – Ze1	81,6
Napęd zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEK22M – Zf1 NEK22M – Zf2	81,6
Napęd zamkowy, I → 0 – II, poz. I niestabilna, poz. II stabilna, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 IP40	NEK22M – Zg1	81,6
Napęd zamkowy, 0 – I – II, stabilny, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I 3 – wyjęcie klucza w pozycjach 0, I i II IP40	NEK22M – Zh2 NEK22M – Zh3	81,6
Napęd zamkowy, 0 – I ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEK22M – Zi2	81,6

• NAPĘDY DŁONIOWE RYGLOWANE AWARYJNE

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Napęd dłoniowy ryglowany odryglowywany przez obrót guzika średnica grzybka Ø40 IP55	NEK22M – DR/Pc	●		90,5
	Napęd dłoniowy ryglowany odryglowywany przez wyciągnięcie guzika średnica grzybka Ø40 IP65	NEK22M – DRc	●		90,9

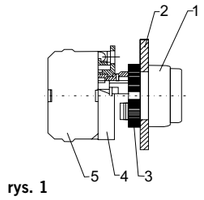
• ELEMENTY ŁĄCZENIOWE I BLOKI PODŚWIETLAJĄCE

	Opis	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Element łączeniowy typu EF22 (1NO) IP20	EF22X	●		11,0
	Element łączeniowy typu EF22 (1NC) z otwieraniem skuteczny IP20	EF22Y	●		12,4
	Uniwersalny blok podświetlający LED na napięcie 24-230V AC/DC świecący światłem ciągłym IP20	EF22LNc EF22LNz EF22LNg EF22LNn EF22LNb	● ● ● ● ○		11,4
	Błyskający uniwersalny blok podświetlający LED na napięcie 24-230V AC/DC IP20	EF22LBc EF22LBz EF22LBg EF22LBn EF22LBb	● ● ● ● ○		11,4

1a.3 MONTAŻ I DEMONTAŻ

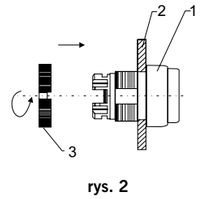
• Montaż

Najpierw należy umieścić wkrętak w otworze znajdującym się w uchu korpusu pośredniego, lekko podważyć i odciągnąć korpus od członu napędowego. Następnie należy odkręcić nakrętkę mocującą, co umożliwi włożenie członu napędowego do otworu w pulpicie. Korpus napędu z uszczelką wkłada się do otworu montażowego od strony czołowej pulpitu, nakręca się do oporu nakrętkę mocującą pod pulpitem, a następnie łączy się człon napędowy z korpusem pośrednim.



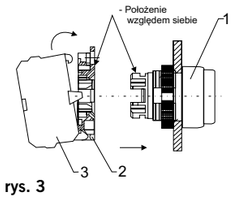
rys. 1

Elementy przycisku:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca
4. Korpus pośredni
5. Element łączeniowy EF22



rys. 2

Ułożenie członu napędowego względem pulpitu
1.Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca

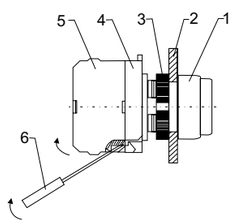


rys. 3

Montaż korpusu pośredniego z członem napędowym
1. Człon napędowy
2. Korpus pośredni
3. Element łączeniowy EF22

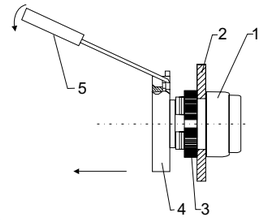
• Demontaż

Aby rozmontować przycisk sterowniczy NEK22M należy postępować według następujących kroków:
1) Wkrętakiem płaskim należy podważyć zaczep ruchomy elementu łączeniowego, a następnie odciągnąć łącznik od korpusu pośredniego (rys.4)
2) Następnie należy umieścić wkrętak w otworze znajdującym się w uchu korpusu pośredniego, lekko podważyć i odciągnąć korpus od członu napędowego (rys.5)
3) Na końcu należy odkręcić nakrętkę mocującą, co umożliwi wyjęcie członu napędowego z pulpitu (rys.6)



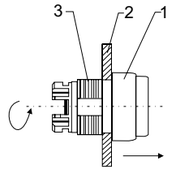
rys. 4

Demontaż łącznika z korpusu pośredniego:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca
4. Korpus pośredni
5. Element łączeniowy EF22
6. Wkrętak płaski



rys. 5

Demontaż korpusu pośredniego:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca
4. Korpus pośredni
5. Wkrętak płaski

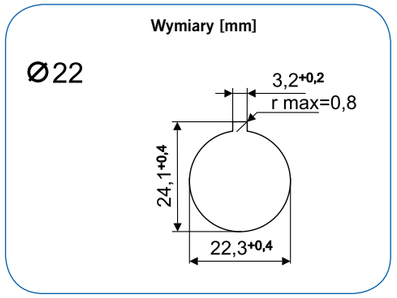


rys. 6

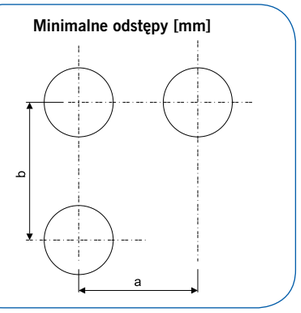
Demontaż nakrętki:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca

1a.4 OTWORY MONTAŻOWE

Wymiary [mm]



Minimalne odstępy [mm]



a [mm]	b [mm]
30	60

1a.5 TABELA DOBORU PRZYCISKÓW STEROWNICZYCH

Seria	Typ napędu	Kolor	Kombinacja styków	Podświetlenie
NEK22M -	K	z	+ EF22X	+ EF22LNz
przyciski serii NEK22M, 22mm z korpusami metalowymi	typ napędu przycisku	kolor przycisku	typ elementu łączeniowego	blok podświetlający LED 24-230V AC/DC

typ napędu przycisku

K	kryty
W	wystający
UK	uszczelniony kryty
UW	uszczelniony wystający
D	dłoniowy
DR/P	dłoniowy ryglowany, odryglowyway przez obrót
DR	dłoniowy ryglowany, odryglowywany przez wyciągniecie guzika
Pa	pokrętny, 0 – I, stabilny
Pb	pokrętny, 0 ← I, niestabilny
Pc	pokrętny, I – 0 – II, stabilny
Pd	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Pe	pokrętny, I → 0 ← II, niestabilny
Pf	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Pg	pokrętny, I → 0 – II, poz. I niestabilna, poz. II stabilna
Ph	pokrętny, 0 – I – II, stabilny
Za	zamkowy, 0 – I, stabilny
Zb	zamkowy, 0← I, niestabilny
Zc	zamkowy, I – 0 – II, stabilny
Zd	zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Ze	zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny
Zf	zamkowy, I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Zg	zamkowy, I → 0 – II, poz. I niestabilna, poz. II stabilna
Zh	zamkowy, 0 – I – II, stabilny
Zi	zamkowy, 0 – I ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna,

kolor przycisku

c	czerwony
z	zielony
g	żółty
s	czarny
n	niebieski
b	biały

typ elementu łączeniowego

EF22X - styk NO
EF22Y - styk NC

blok podświetlający LED 24-230V AC/DC

bloki podświetlające LED 24-230V AC/DC, świecące światłem ciągłym

EF22LNb	○
EF22LNc	●
EF22LNg	●
EF22LNn	●
EF22LNz	●

bloki podświetlające LED 24-230V AC/DC, błyskające

EF22LBb	○
EF22LBc	●
EF22LBg	●
EF22LBn	●
EF22LBz	●

pozycja wyjęcia klucza

1 wyjęcie klucza w pozycji 0
2 wyjęcie klucza w pozycji 0 i I
3 wyjęcie klucza w pozycjach 0, I i II

• PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

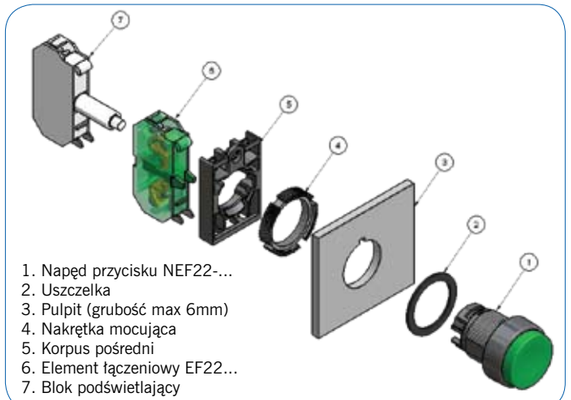
Przycisk sterowniczy **NEK22M-Pag +EF22X i EF22Y + EF22LNg**

Napęd pokrętny żółty 0-1 + Element łączeniowy EF22X i EF22Y + uniwersalny blok podświetlający na napięcie 24-230V AC/DC z żółtą diodą, świecący światłem ciagłym.

1.b PRZYCISKI STEROWNICZE NEF22

• Przeznaczenie

Napędy sterownicze typu NEF22 z korpusami wykonanymi z tworzywa w kolorze czarnym są przeznaczone do wbudowania w znormalizowane otwory Ø 22,5 mm wykonane w różnego rodzaju urządzeniach sterowniczo-sygnalizacyjnych lub bezpośrednio w korpusach maszyn i urządzeń. Są one przeznaczone do współpracy z członami łączeniowymi EF22X EF22Y produkowanymi przez SN Promet.



1. Napęd przycisku NEF22-...
2. Uszczelka
3. Pulpit (grubość max 6mm)
4. Nakrętka mocująca
5. Korpus pośredni
6. Element łączeniowy EF22...
7. Blok podświetlający

• Budowa i działanie

Napędy NEF22 składają się z:
- członu napędowego zwanego napędem przycisku,
- członu pośredniego zwanego korpusem pośrednim.

Napędy podświetlane zawierają dodatkowo element podświetlający przymocowany do członu pośredniego.

• Montaż

Korpus napędu wraz z uszczelką wkłada się do otworu montażowego od strony czołowej pulpitu, nakręca się do oporu nakrętkę mocującą pod pulpitem, a następnie łączy człon napędowy z korpusem pośrednim. Napęd typu NEF22 nie jest kompletnym przyciskiem sterowniczym. Kompletny przycisk składa się z:
- napędu typu NEF22,
- 1 - 6 elementów łączeniowych typu EF22, zamawianych oddzielnie (w przypadku przycisków podświetlanych maksymalnie 4 elementy łączeniowe)
- uniwersalnego bloku podświetlającego EF22L w przypadku przycisków podświetlanych.

1b.1 DANE TECHNICZNE

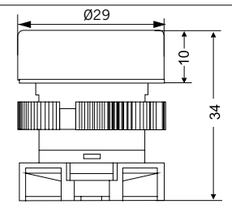
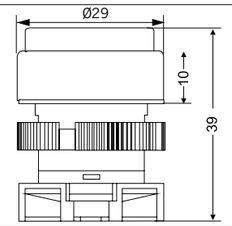
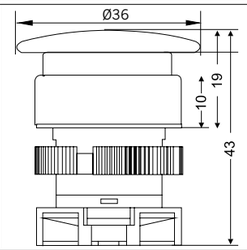
znamionowe napięcie izolacji (U_i)	500 V
znamionowy prąd cieplny (I_{th})	10 A
znamionowe napięcia i prądy łączeniowe w kategoriach użytkowania (U_e / I_e) **AC15** **DC13**	230V/6A, 400V/4A 110V/1A, 220V/0,25A
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	4000 V
prąd ograniczony wytrzymywany	1000 A
typ i największa wartość zabezpieczenia przed skutkami działania prądów zwarciowych	gG 6A
stopień zanieczyszczenia środowiska	2
stopień ochrony napędów przycisków	IP 65, IP 40
stopień ochrony części podpulpitowej	IP 20
trwałość mechaniczna **- dla napędów powrotnych** **- dla napędów pokrętnych, zamkowych i ryglowanych**	$1{,}2 \times 10^6$ $0{,}7 \times 10^5$
znamionowa częstość łączeń	600 ł/h
przekroje przewodów przyłączeniowych	1 lub 2 x LY 0,75 ... 1,5 mm² 1 lub 2 x DY 1,0 ... 1,5 mm²
położenie pracy	dowolne
temperatura pracy	-30°C ÷ +50°C
droga otwierania skutecznego [1)]	3 mm
droga całkowita [1)]	4,7 mm
siła otwierania skutecznego [1)]	1,7 N
napięcie znamionowe bloku podświetlającego EF22L (U_e)	24-230 V AC/DC

Wyrób zgodny z normą PN-EN 60947-5-1
Napędy dłoniowe ryglowane awaryjne spełniają wymagania normy PN-EN 60947-5-5

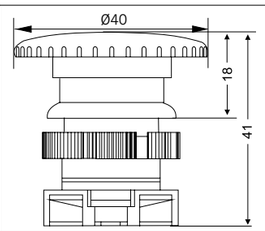
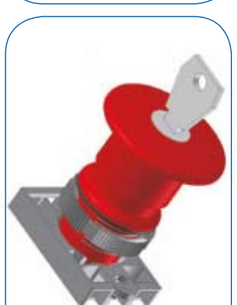
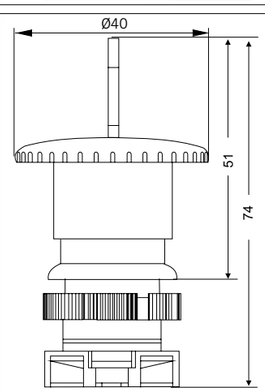
1) Wielkości związane z otwieraniem skutecznym dla elementów łączeniowych rozwiernych (1NC).

1b.2 RODZAJE NAPĘDÓW PRZYCISKÓW

• NAPĘDY POWROTNE

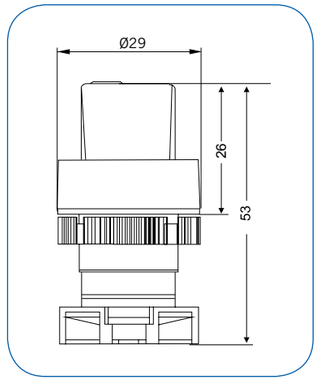
	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Napęd z guzikiem krytym o samoczynnym powrocie IP65 ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Kc NEF22 – Kz NEF22 – Kg NEF22 – Ks NEF22 – Kn NEF22 – Kb	● ● ● ● ● ○		15,5
	Napęd z guzikiem wystającym o samoczynnym powrocie IP65 ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Wc NEF22 – Wz NEF22 – Wg NEF22 – Ws NEF22 – Wn NEF22 – Wb	● ● ● ● ● ○		16,1
	Napęd z guzikiem dłoniowym o samoczynnym powrocie IP65 ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Dc NEF22 – Dz NEF22 – Ds NEF22 – Dg	● ● ● ●		17,9

• NAPĘDY DŁONIOWE RYGLOWANE AWARYJNE

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Napęd dłoniowy ryglowany odryglowywany przez obrót guzika IP65	NEF22 – DR/Pc	●		43,6
	Napęd dłoniowy ryglowany odryglowywany przez obrót klucza IP65	NEF22 – DR/Zc	●		62,1

• NAPĘDY POKRĘTNE



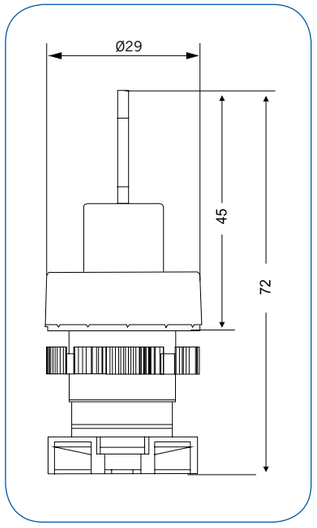


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Masa (g)
Napęd pokrętny 0 – I stabilny, kąt obrotu pokrętła 60° IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Pas NEF22 – Pac NEF22 – Paz NEF22 – Pag NEF22 – Pan	● ● ● ● ●	20,1
Napęd pokrętny 0 ← I niestabilny, kąt obrotu pokrętła 60° IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Pbs NEF22 – Pbc NEF22 – Pbz NEF22 – Pbg NEF22 – Pbn	● ● ● ● ●	20,1
Napęd pokrętny I – 0 – II stabilny, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Pcs NEF22 – Pcc NEF22 – Pcz NEF22 – Pcg NEF22 – Pcn	● ● ● ● ●	20,1
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła: 60° do poz. I, 45° do poz. II, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Pds NEF22 – Pdc NEF22 – Pdz NEF22 – Pdg NEF22 – Pdn	● ● ● ● ●	20,1
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła: 60° do poz. I, 45° do poz. II, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Pes NEF22 – Pec NEF22 – Pez NEF22 – Peg NEF22 – Pen	● ● ● ● ●	20,1
Napęd pokrętny I → 0 ← II niestabilny, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Pfs NEF22 – Pfc NEF22 – Pfz NEF22 – Pfg NEF22 – Pfn	● ● ● ● ●	20,1
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Pgs NEF22 – Pgc NEF22 – Pgz NEF22 – Pgg NEF22 – Pgn	● ● ● ● ●	20,1
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP65, ☼ możliwość podświetlenia	NEF22 – Phs NEF22 – Phc NEF22 – Phz NEF22 – Phg NEF22 – Phn	● ● ● ● ●	20,1

PRZYCISKI STEROWNICZE

• NAPĘDY ZAMKOWE

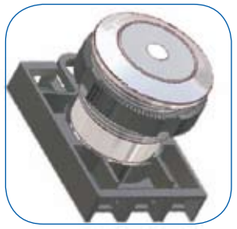


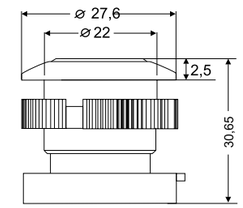
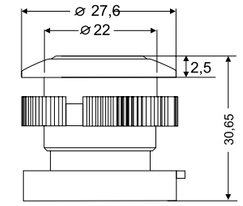


Rodzaj	Oznaczenie	Masa (g)
Napęd zamkowy, 0 – I, stabilny, kąt obrotu klucza 60° 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEF22 – Za1 NEF22 – Za2	37,1
Napęd zamkowy, 0 ← I, niestabilny, kąt obrotu klucza 60° 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 IP40	NEF22 – Zb1	37,1
Napęd zamkowy, I – 0 – II, stabilny, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I 3 – wyjęcie klucza w pozycjach 0, I i II IP40	NEF22 – Zc1 NEF22 – Zc2 NEF22 – Zc3	37,1
Napęd zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza: 60° do poz. I, 45° do poz. II, zestyki łącznika przełączane są równocześnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEF22 – Zd1 NEF22 – Zd2	37,1
Napęd zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 IP40	NEF22 – Ze1	37,1
Napęd zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEF22 – Zf1 NEF22 – Zf2	37,1
Napęd zamkowy, I → 0 – II, poz. I niestabilna, poz. II stabilna, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 1 – wyjęcie klucza w pozycji 0 IP40	NEF22 – Zg1	37,1
Napęd zamkowy, 0 – I – II, stabilny, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I 3 – wyjęcie klucza w pozycjach 0, I i II IP40	NEF22 – Zh2 NEF22 – Zh3	37,1
Napęd zamkowy, 0 – I ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza 2x45°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie 2 – wyjęcie klucza w pozycji 0 i I IP40	NEF22 – Zi2	37,1

• NAPĘDY METALOWE, WANDALOODPORNE





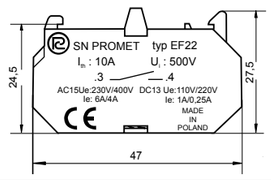
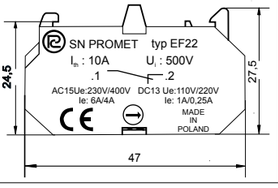
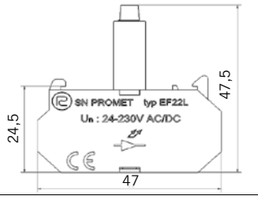
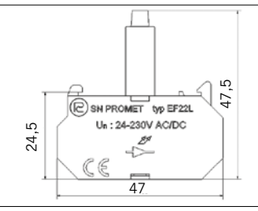
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
guzik wandaloodporny o samoczynnym powrocie IP65	NEF22-F	metalowy		49,3
guzik wandaloodporny o samoczynnym powrocie ☼ podświetlany IP65	NEF22-FL			49,3

• ELEMENTY ŁĄCZENIOWE I BLOKI PODŚWIETLAJĄCE





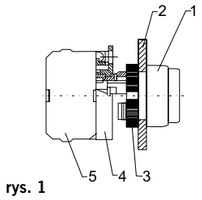


Opis	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
Element łączeniowy typu EF22 (1NO) IP20	EF22X			11,0
Element łączeniowy typu EF22 (1NC) z otwieraniem skuteczny IP20	EF22Y			12,4
Uniwersalny blok podświetlający LED na napięcie 24-230 V AC/DC IP20	EF22LNc EF22LNz EF22LNg EF22LNn EF22LNb			11,4
Błyskający uniwersalny blok podświetlający LED na napięcie 24-230V AC/DC IP20	EF22LBc EF22LBz EF22LBg EF22LBn EF22LBb			11,4

1b.3 MONTAŻ I DEMONTAŻ

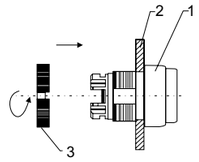
• Montaż

Najpierw należy umieścić wkrętak w otworze znajdującym się w uchu korpusu pośredniego, lekko podważyć i odciągnąć korpus od członu napędowego. Następnie należy odkręcić nakrętkę mocującą, co umożliwi włożenie członu napędowego do otworu w pulpicie. Korpus napędu z uszczelką wkłada się do otworu montażowego od strony czołowej pulpitu, nakręca się do oporu nakrętkę mocującą pod pulpitem, a następnie łączy się człon napędowy z korpusem pośrednim.



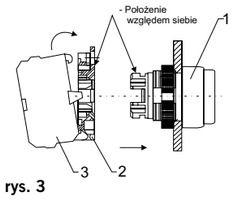
rys. 1

Elementy przycisku:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca
4. Korpus pośredni
5. Element łączeniowy EF22



rys. 2

Ułożenie członu napędowego względem pulpitu
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca

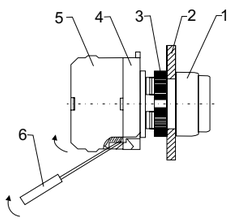


rys. 3

Montaż korpusu pośredniego z członem napędowym
1. Człon napędowy
2. Korpus pośredni
3. Element łączeniowy EF22

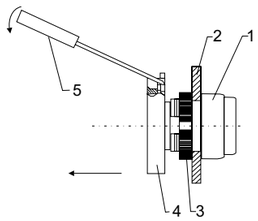
• Demontaż

Aby rozmontować przycisk sterowniczy NEF22 należy postępować według następujących kroków:
1) Wkrętakiem płaskim należy podważyć zaczep ruchomy elementu łączeniowego, a następnie odciągnąć łącznik od korpusu pośredniego (rys.4)
2) Następnie należy umieścić wkrętak w otworze znajdującym się w uchu korpusu pośredniego, lekko podważyć i odciągnąć korpus od członu napędowego (rys.5)
3) Na końcu należy odkręcić nakrętkę mocującą, co umożliwi wyjęcie członu napędowego z pulpitu (rys.6)



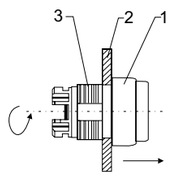
rys. 4

Demontaż łącznika z korpusu pośredniego:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca
4. Korpus pośredni
5. Element łączeniowy EF22
6. Wkrętak płaski



rys. 5

Demontaż korpusu pośredniego:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca
4. Korpus pośredni
5. Wkrętak płaski

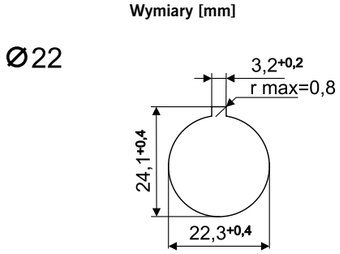


rys. 6

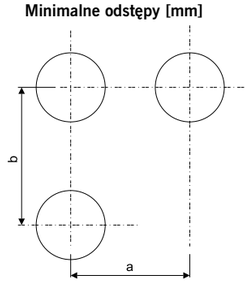
Demontaż nakrętki:
1. Człon napędowy
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca

1b.4 OTWORY MONTAŻOWE

Wymiary [mm]



Minimalne odstępy [mm]



a [mm]	b [mm]
30	60

1b.5 TABELA DOBORU PRZYCISKÓW STEROWNICZYCH

Seria	Typ napędu	Kolor	Kombinacja styków	Podświetlenie
NEF22	- K	z	+ EF22X	+ EF22LNz
przyciski serii NEF22, 22mm z korpusami metalowymi	typ napędu przycisku	kolor przycisku	typ elementu łączeniowego	blok podświetlający LED 24-230V AC/DC

K	kryty
W	wystający
F	wandaloodporny
FL	wandaloodporny podświetlany
D	dłoniowy
DR/P	dłoniowy ryglowany, odryglowyway przez obrót
DR/Z	dłoniowy ryglowany, odryglowywany przez obrót klucza
Pa	pokrętny, 0 – I, stabilny
Pb	pokrętny, 0 ← I, niestabilny
Pc	pokrętny, I – 0 – II, stabilny
Pd	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Pe	pokrętny, I → 0 ← II, niestabilny
Pf	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Pg	pokrętny, I → 0 – II, poz. I niestabilna, poz. II stabilna
Ph	pokrętny, 0 – I – II, stabilny
Za	zamkowy, 0 – I, stabilny
Zb	zamkowy, 0← I, niestabilny
Zc	zamkowy, I – 0 – II, stabilny
Zd	zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Ze	zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny
Zf	zamkowy, I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna
Zg	zamkowy, I → 0 – II, poz. I niestabilna, poz. II stabilna
Zh	zamkowy, 0 – I – II, stabilny
Zi	zamkowy, 0 – I ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna,

c	czerwony
z	zielony
g	żółty
s	czarny
n	niebieski
b	biały

EF22X - styk NO EF22Y - styk NC

bloki podświetlające LED 24-230V AC/DC, świecące światłem ciągłym

EF22LNb	○
EF22LNc	●
EF22LNg	●
EF22LNn	●
EF22LNz	●

bloki podświetlające LED 24-230V AC/DC, błyskające

EF22LBb	○
EF22LBc	●
EF22LBg	●
EF22LBn	●
EF22LBz	●

pozycja wyjęcia klucza

1	wyjęcie klucza w pozycji 0
2	wyjęcie klucza w pozycji 0 i I
3	wyjęcie klucza w pozycjach 0, I i II

• PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Przycisk sterowniczy **NEF22-Pag +EF22X i EF22Y + EF22LNg**

Napęd pokrętny żółty 0-1 + Element łączeniowy EF22X i EF22Y + uniwersalny blok podświetlający na napięcie 24-230V AC/DC z żółtą diodą, świecący światłem ciagłym.

1.c PRZYCISKI STEROWNICZE NEF30W i NEF30WK

• Przeznaczenie

Napędy sterownicze typu NEF30W z korpusami metalowymi, są przeznaczone do wbudowania w znormalizowane otwory Ø30,5 mm wykonane w pulpitach, tablicach sterowniczo-sygnalizacyjnych lub bezpsrednio w korpusach maszyn i urządzeń. Są one przeznaczone do współpracy z członami łączeniowymi WGX i WGY produkowanymi w SN Promet.

Napędy sterownicze typu NEF30WK z korpusami metalowymi, są przeznaczone do wbudowania w znormalizowane otwory Ø30,5 mm wykonane w kasetach i szafach sterowniczych.
Są one przeznaczone do współpracy z członami łączeniowymi WDX i WDY produkowanymi przez SN Promet, które montuje się na szynę DIN35.

• Budowa i działanie

Napędy NEF30W składają się z:
- członu napędowego
- adaptera (przystosowanego do podłączenia członów łączeniowych W)

Napędy podświetlane NEF30W zawierają dodatkowo element podświetlający przymocowany do członu napędowego.
Napędy NEF30WK zawierają tylko człon napędowy.

Napęd typu NEF30W nie jest kompletnym przyciskiem sterowniczym. Kompletny przycisk składa się z:
- napędu typu NEF30W lub NEF30WK
- członów łączeniowych typu W (zamawianych oddzielnie)

• Montaż

Korpus napędu wkłada się do otworu montażowego od spodu pulpitu, zakłada się pierścień uszczelniający, nakręca się do oporu ozdobną, niklowaną nakrętkę oporową, a następnie dokręca się nakrętkę mocującą pod pulpitem.
Napędy podświetlane mają dodatkowo nakrętkę płaską pod stożkową nakrętką oporową. Umożliwia to wymianę żarówek po odkręceniu nakrętki oporowej.

1c.1 DANE TECHNICZNE

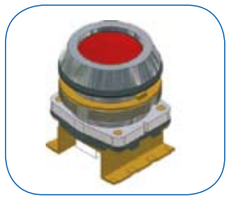
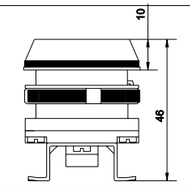
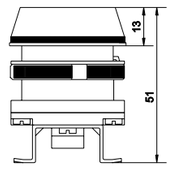
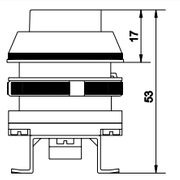
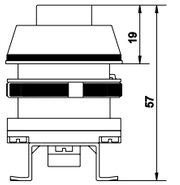
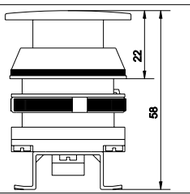
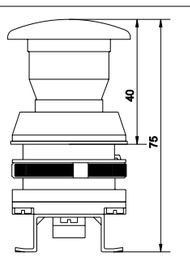
znamionowe napięcie izolacji (U_i)	500 V
znamionowy prąd cieplny (I_{th})	10 A
znamionowe napięcia i prądy łączeniowe w kategoriach użytkowania (U_e/ I_e) **AC15** **DC13**	230V/6A, 400V/4A 110V/1A, 220V/0,25A
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	4000 V
prąd ograniczony wytrzymywany	1000 A
typ i największa wartość zabezpieczenia przed skutkami działania prądów zwarciowych	gG 10A
stopień zanieczyszczenia środowiska	2
stopień ochrony napędów przycisków	IP 55, IP 65
stopień ochrony części podpulpitowej	IP 20
trwałość mechaniczna **- dla napędów powrotnych** **- dla napędów pokrętnych, zamkowych i ryglowanych**	3×10^6 10^5
znamionowa częstość łączeń **- dla przycisków powrotnych** **- dla przycisków ryglowanych**	 600 ł/h 12 ł/h
przekroje przewodów przyłączeniowych	1 lub 2 x LY 0,75 ... 1,5 mm^2 1 lub 2 x DY 1,0 ... 1,5 mm^2
położenie pracy	dowolne
temperatura pracy	N/2 -15°... +30°C lub W/3 -40°... +50°C
droga otwierania skutecznego [1)]	2,1 mm
droga całkowita [1)]	5,5 mm
siła otwierania skutecznego [1)]	2,3 N

Wyrób zgodny z normą PN-EN 60947-5-1
Napędy dłoniowe ryglowane awaryjne spełniają wymagania normy PN-EN 60947-5-5

1) Wielkości związane z otwieraniem skutecznym dla elementów łączeniowych rozwiernych (1NC).

1c.2 RODZAJE NAPĘDÓW PRZYCISKÓW

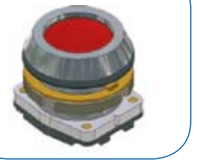
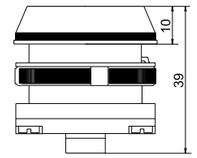
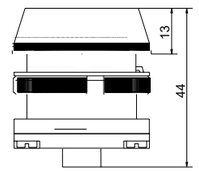
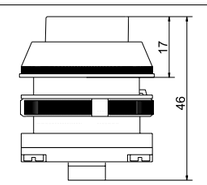
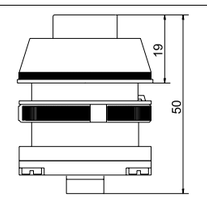
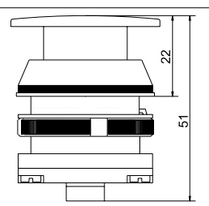
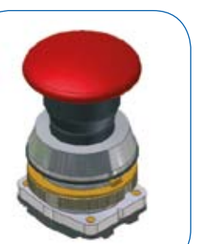
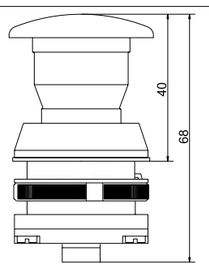
• NAPĘDY POWROTNE NEF3OW

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	**Napęd z guzikiem krytym** **IP55**	**NEF30W – Kc** **NEF30W – Kz** **NEF30W – Kg** **NEF30W – Ks** **NEF30W – Kn** **NEF30W – Kb**	● ● ● ● ● ○		**93**
	**Napęd z guzikiem krytym uszczelnionym** **IP65**	**NEF30W – UKc** **NEF30W – UKz** **NEF30W – UKg** **NEF30W – UKs** **NEF30W – UKn** **NEF30W – UKb**	● ● ● ● ● ○		**107**
	**Napęd z guzikiem wystającym** **IP55**	**NEF30W – Wc** **NEF30W – Wz** **NEF30W – Wg** **NEF30W – Ws** **NEF30W – Wn** **NEF30W – Wb**	● ● ● ● ● ○		**94**
	**Napęd z guzikiem uszczelnionym wystającym** **IP65**	**NEF30W – UWc** **NEF30W – UWz** **NEF30W – UWg** **NEF30W – UWs** **NEF30W – UWn** **NEF30W – UWb**	● ● ● ● ● ○		**108**
	**Napęd z guzikiem dłoniowym** **IP55**	**NEF30W – Dc** **NEF30W – Dz** **NEF30W – Ds** **NEF30W – Dg**	● ● ● ●		**100**
	**Napęd z guzikiem dłoniowym uszczelnionym** **IP65**	**NEF30W – UDc** **NEF30W – UDz** **NEF30W – UDs** **NEF30W – UDg**	● ● ● ●		**130**

UWAGI: Elementy łączeniowe typu W należy zamawiać osobno.

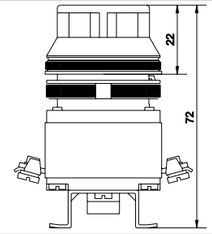
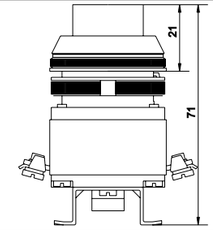
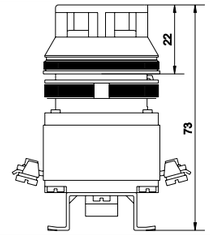
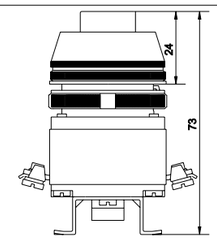
PRZYCISKI STEROWNICZE

• NAPĘDY POWROTNE NEF30WK

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Napęd z guzikiem krytym IP55	NEF30WK – Kc NEF30WK – Kz NEF30WK – Kg NEF30WK – Ks NEF30WK – Kn NEF30WK – Kb	● ● ● ● ● ○		82
	Napęd z guzikiem krytym uszczelnionym IP65	NEF30WK – UKc NEF30WK – UKz NEF30WK – UKg NEF30WK – UKs NEF30WK – UKn NEF30W K– UKb	● ● ● ● ● ○		96
	Napęd z guzikiem wystającym IP55	NEF30WK – Wc NEF30WK – Wz NEF30WK – Wg NEF30WK – Ws NEF30WK – Wn NEF30WK – Wb	● ● ● ● ● ○		83
	Napęd z guzikiem wystającym uszczelnionym IP65	NEF30WK – UWc NEF30WK – UWz NEF30WK – UWg NEF30WK – UWs NEF30WK – UWn NEF30WK – UWb	● ● ● ● ● ○		97
	Napęd z guzikiem dłoniowym IP55	NEF30WK – Dc NEF30WK – Dz NEF30WK – Ds NEF30WK – Dg	● ● ● ●		89
	Napęd z guzikiem dłoniowym uszczelnionym IP65	NEF30WK – UDc NEF30WK – UDz NEF30WK – UDs NEF30WK – UDg	● ● ● ●		119

UWAGI: Elementy łączeniowe typu W należy zamawiać osobno.

• NAPĘDY PODŚWIETLANE NEF30W

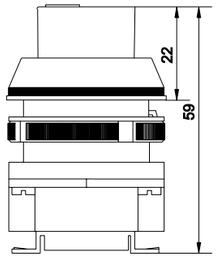
	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Napęd z guzikiem krytym ☼ podświetlany standardowo żarówką BA9s 24V² IP55	NEF30W - KLc NEF30W - KLz NEF30W - KLg NEF30W - KLn NEF30W - KLb	● ● ● ● ○		143
	Napęd z guzikiem wystajacym ☼ podświetlany standardowo żarówką BA9s 24V² IP55	NEF30W - WLc NEF30W - WLz NEF30W - WLg NEF30W - WLn NEF30W - WLb	● ● ● ● ○		133
	Napęd z guzikiem krytym uszczelnionym ☼ podświetlany standardowo żarówką BA9s 24V² IP65	NEF30W - UKLc NEF30W - UKLz NEF30W - UKLg NEF30W - UKLn NEF30W - UKLb	● ● ● ● ○		145
	Napęd z guzikiem wystajacym uszczelnionym ☼ podświetlany standardowo żarówką BA9s 24V² IP65	NEF30W - UWLc NEF30W - UWLz NEF30W - UWLg NEF30W - UWLn NEF30W - UWLb	● ● ● ● ○		135

UWAGI:
1. Elementy łączeniowe typu W należy zamawiać osobno.
2. Napędy podświetlane standardowo są podświetlane żarówką 24V (możliwe są też wykonania z żarówką 110 i 230V lub diodą 24V AC/DC i 230V AC).

PRZYCISKI STEROWNICZE

• NAPĘDY POKRĘTNE NEF30W





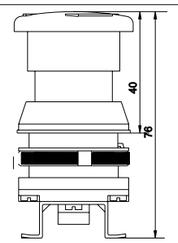
UWAGI: Elementy łączeniowe typu WG należy zamawiać osobno.

Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Masa (g)
Napęd pokrętny 0 - I, stabilny, kąt obrotu klucza 90° IP56	NEF30W - TPas NEF30W - TPac NEF30W - TPaz NEF30W - TPag NEF30W - TPan	● ● ● ● ●	128
Napęd pokrętny 0 ← I niestabilny, kąt obrotu pokrętła 90° IP56	NEF30W - TPbs NEF30W - TPbc NEF30W - TPbz NEF30W - TPbg NEF30W - TPbn	● ● ● ● ●	128
Napęd pokrętny I – 0 – II stabilny, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30W - TPcs NEF30W - TPcc NEF30W - TPcz NEF30W - TPcg NEF30W - TPcn	● ● ● ● ●	130
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP56	NEF30W - TPds NEF30W - TPdc NEF30W - TPdz NEF30W - TPdg NEF30W - TPdn	● ● ● ● ●	130
Napęd pokrętny I → 0 ← II niestabilny, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30W - TPes NEF30W - TPec NEF30W - TPez NEF30W - TPeg NEF30W - TPen	● ● ● ● ●	130
Napęd pokrętny I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30W - TPfs NEF30W - TPfc NEF30W - TPfz NEF30W - TPfg NEF30W - TPfn	● ● ● ● ●	130

• NAPĘD DŁONIOWY RYGLOWANY, AWARYJNY NEF30W

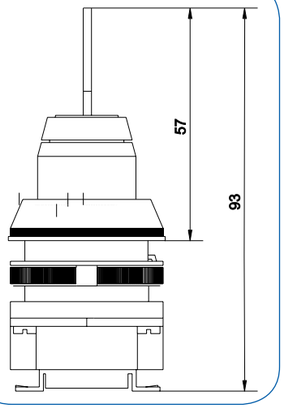


UWAGI: Elementy łączeniowe typu WG należy zamawiać osobno.

Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
Napęd dłoniowy ryglowany odryglowany przez obrót IP55	NEF30W - DR/Pc	●		165

• NAPĘDY ZAMKOWE NEF30W





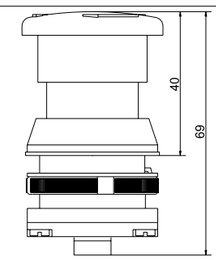
UWAGI:
Klucz można wyciągać tylko w pozycji „0”.
Elementy łączeniowe typu W należy zamawiać osobno.

Rodzaj	Oznaczenie	Masa (g)
Napęd zamkowy, 0 – I, stabilny, kąt obrotu klucza 90° IP56, metalowy	NEF30W - TZaM	128
Napęd zamkowy, 0 ← I, niestabilny, kąt obrotu klucza 90° IP56, metalowy	NEF30W - TZbM	128
Napęd zamkowy, I – 0 – II, stabilny, kąt obrotu klucza 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56, metalowy	NEF30W - TZcM	130
Napęd zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza: 60° do poz. I, 45° do poz. II, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP56, metalowy	NEF30W - TZdM	130
Napęd zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny, kąt obrotu klucza 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56, metalowy	NEF30W - TZeM	130
Napęd zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56, metalowy	NEF30W - TZfM	130

• NAPĘD DŁONIOWY RYGLOWANY, AWARYJNY NEF30WK DO KASET



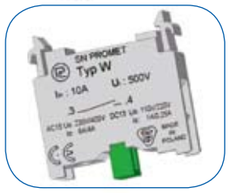
UWAGI: Elementy łączeniowe typu WD... należy zamawiać osobno.

Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
Napęd dłoniowy ryglowany odryglowany przez obrót IP55	NEF30WK - DR/Pc	●		157

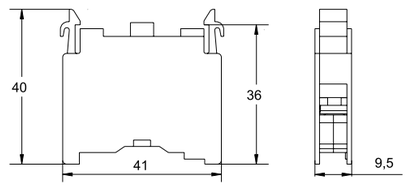
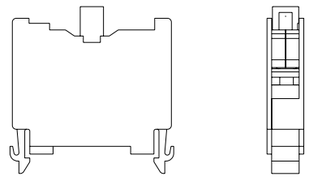
• ELEMENTY ŁĄCZENIOWE TYPU W



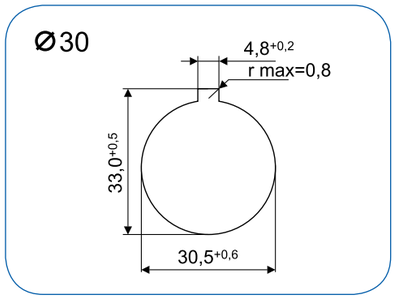


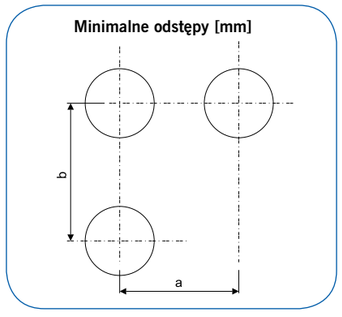




Opis	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)
Element łączeniowy typu W do mocowania górnego IP20 Masa (g) - 23,6 g **Do napędów NEF30W**	**WGX (NO)**	●	
Element łączeniowy typu W do mocowania górnego IP20 Masa (g) - 23,6 g	**WGY (NC)**	●	
Element łączeniowy typu W do mocowania dolnego IP20 Masa (g) - 24,6 g **Do napędów NEF30WK**	**WDX (NO)**	●	
Element łączeniowy typu W do mocowania dolnego IP20 Masa (g) - 24,6 g	**WDY (NC)**	●	

1c.3 OTWORY MONTAŻOWE





a [mm]	b [mm]
50	65

1c.4 TABELA DOBORU PRZYCISKÓW STEROWNICZYCH

Seria	Typ napędu	Kolor	Kombinacja styków	Podświetlenie
NEF30W	KL	z	WGX	230V
przyciski serii NEF30W i NEF30WK, 30mm z korpusami metalowymi	typ napędu przycisku	kolor przycisku	typ elementu łączeniowego	element podswietlający

K	kryty
W	wystający
D	dłoniowy
DR/P	dłoniowy ryglowany, odryglowyway przez obrót
UW	wystający uszczelniony
UK	kryty uszczelniony
UD	dłoniowy uszczelniony
KL	kryty podświetlany
WL	wystający podświetlany
UKL	kryty uszczelniony podświetlany
UWL	wystający uszczelniony podświetlany
TPa	pokrętny, 0 – I, stabilny
TPb	pokrętny, 0 ← I, niestabilny
TPc	pokrętny, I – 0 – II, stabilny
TPd	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
TPe	pokrętny, I → 0 ← II, niestabilny
TPf	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
TZaM	zamkowy, 0 – I, stabilny
TZbM	zamkowy, 0← I, niestabilny
TZcM	zamkowy, I – 0 – II, stabilny
TZdM	zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
TZeM	zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny
TZfM	zamkowy, I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna

c	czerwony
z	zielony
g	żółty
s	czarny
n	niebieski
b	biały

do NEF30W:
WGX - styk NO
WGY - styk NC

do NEF30WK:
WDX - styk NO
WDY - styk NC

24V - żarówka 24V
110V - żarówka 130V
230V - żarówka 230V
D24V - dioda LED 24V AC/DC
D230V - dioda LED 230V AC

• PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Przycisk sterowniczy **NEF30W-Wz XY**
Zamówienie napędu: **NEF30W-Wz** (napęd powrotny z guzikiem wystającym w kolorze zielonym)

Przycisk sterowniczy **NEF30WK - UDc Y**

Zamówienie napędu: **NEF30WK - UDc** (napęd powrotny z guzikiem dłoniowym uszczelnionym w kolorze czerwonym)

Zamówienie elementów łączeniowych: **WGX** (element łączeniowy typu W do mocowania górnego, styk zwierny), **WGY** (element łączeniowy typu W do mocowania górnego, styk rozwierny).

Zamówienie elementów łączeniowych: **WDY** (element łączeniowy typu W do mocowania dolnego, styk rozwierny)

1d PRZYCISKI STEROWNICZE NEF30

• Przeznaczenie

Przyciski sterownicze typu NEF30 z korpusami metalowymi, sa przeznaczone do wbudowania w znormalizowane otwoty Ø30,5 mm wykonane w pulpitach, tablicach sterowniczo-sygnalizacujnych lub bezpośrednio w korpusach maszyn i urządzeń. Są one produkowane w dwóch wykonaniach klimatycznych N/2 oraz W/3. Przyciski typu NEF30 mają budowę członową.

• Budowa

Każdy przycisk składa się z:
- członu napędowego zwanego napędem przycisku
- członu łączeniowego składającego się z jednego, dwóch lub trzech łączników przymocowanych do napędu.

Przyciski podświetlane zawierają dodatkowo element podświetlający przymocowany do napędu.

• Montaż

Montaż przycisków NEF30 odbywa się za pomocą nakrętek mocujących, bez konieczności rozdzielania napędu i łączników.

Korpus przycisku wkłada się do otworu montażowego od spodu pulpitu, zakłada się pierścień uszczelniający, nakręca się do oporu ozdobną, niklowaną nakrętkę oporową, a następnie dokręca się nakrętkę mocującą pod pulpitem.

Przyciski podświetlane mają dodatkową nakrętkę płaską pod stożkową nakrętką oporową. Umożliwia to wymianę żarówek po odkręceniu nakrętki oporowej.

Przyciski sterownicze są dostarczane jako wyroby kompletne zgodnie z zamówienieami.

1d.1 DANE TECHNICZNE

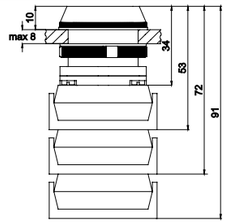
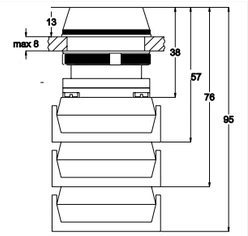
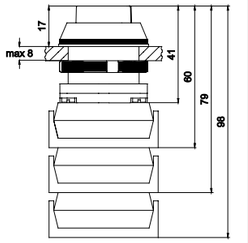
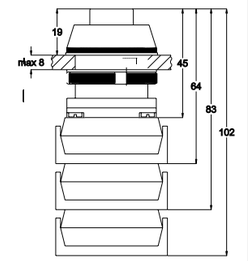
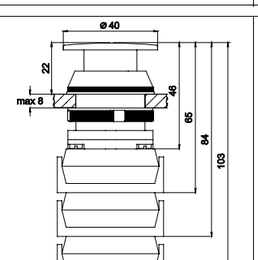
znamionowe napięcie izolacji (U_i)	500 V
znamionowy prąd cieplny (I_{th})	10 A
znamionowe napięcia i prądy łączeniowe w kategoriach użytkowania (U_e/ I_e) **AC15** **DC13**	230V/6A, 400V/4A 110V/1A, 220V/0,25A
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	2500 V
prąd ograniczony wytrzymywany	1000 A
typ i największa wartość zabezpieczenia przed skutkami działania prądów zwarciowych	gG 6A
stopień zanieczyszczenia środowiska	2
stopień ochrony napędów przycisków	IP 55, IP 65
stopień ochrony części podpulpitowej	IP 20
trwałość mechaniczna **- dla napędów powrotnych** **- dla napędów pokrętnych, zamkowych, ryglowanych**	$3x10^6$ 10^4
znamionowa częstość łączeń **- dla przycisków powrotnych** **- dla przycisków ryglowanych**	600 ł/h 12 ł/h
przekroje przewodów przyłączeniowych	1 lub 2 x LY 0,75 ... 1,5 mm^2 1 lub 2 x DY 1,0 ... 1,5 mm^2
znamionowe napięcie transformatora	230V/24V lub 110V/24V
znamionowa moc transformatora	2 W
położenie pracy	dowolne
temperatura pracy	N/2 -15°... +30°C lub W/3 -40°... +50°C
droga otwierania skutecznego [1)]	2,3 mm
droga całkowita [1)]	5 mm
siła otwierania skutecznego [1)]	1,9 N
napięcie znamionowe bloku podświetlającego EF22L (U_e)	24-230 V AC/DC

Wyrób zgodny z normą PN-EN 60947-5-1
Napędy dłoniowe ryglowane awaryjne spełniają wymagania normy PN-EN 60947-5-5

1) Wielkości związane z otwieraniem skutecznym dla elementów łączeniowych rozwiernych (1NC).

1d.2 RODZAJE PRZYCISKÓW

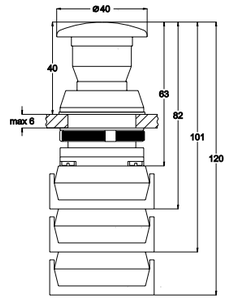
• PRZYCISKI POWROTNE

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa[1] (g)
	**Przycisk z guzikiem krytym** **IP55**	**NEF30 – Kc...** **NEF30 – Kz...** **NEF30 – Kg...** **NEF30 – Ks...** **NEF30 – Kn...** **NEF30 – Kb...**	● ● ● ● ● ○		**80**
	**Przycisk z guzikiem krytym uszczelnionym** **IP65**	**NEF30 – UKc...** **NEF30 – UKz...** **NEF30 – UKg...** **NEF30 – UKs...** **NEF30 – UKn...** **NEF30 – UKb...**	● ● ● ● ● ○		**94**
	**Przycisk z guzikiem wystającym** **IP55**	**NEF30 – Wc...** **NEF30 – Wz...** **NEF30 – Wg...** **NEF30 – Ws...** **NEF30 – Wn...** **NEF30 – Wb...**	● ● ● ● ● ○		**81**
	**Przycisk z guzikiem wystającym uszczelnionym** **IP65**	**NEF30 – UWc...** **NEF30 – UWz...** **NEF30 – UWg** **NEF30 – UWs...** **NEF30 – UWn...** **NEF30 – UWb...**	● ● ● ● ● ○		**95**
	**Przycisk z guzikiem dłoniowym** **IP55**	**NEF30 – Dc...** **NEF30 – Dz...** **NEF30 – Ds...** **NEF30 – Dg...**	● ● ● ●		**87**

UWAGI: 1. Masy napędów bez elementów łączeniowych EF30. Dane dot. elementów łączeniowych na str. 37.

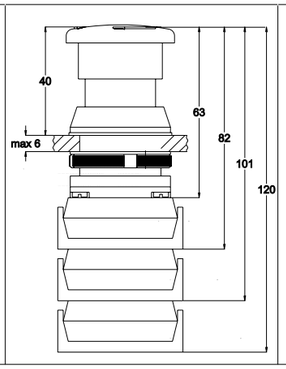
PRZYCISKI STEROWNICZE



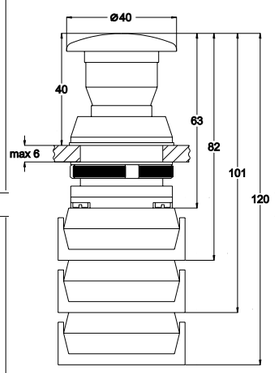
Przycisk z guzikiem dłoniowym uszczelnionym IP65	NEF30 – UDc... NEF30 – UDz... NEF30 – UDs... NEF30 – UDg...	● ● ● ●		117

• PRZYCISKI DŁONIOWE RYGLOWANE AWARYJNE



Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa[1] (g)
Przycisk dłoniowy ryglowany odryglowywany przez obrót guzika IP55	NEF30 – DR/Pc...	●		152



Przycisk dłoniowy ryglowany odryglowywany przez wyciągnięcie guzika IP56	NEF30 – DR/c...	●		152

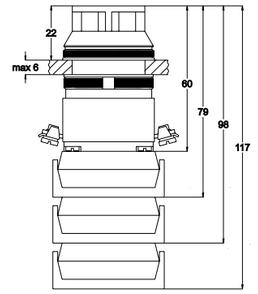


Przycisk dłoniowy i uszczelniony, ryglowany odryglowywany przez wyciągnięcie guzika IP66	NEF30 – UDRc...	●		150

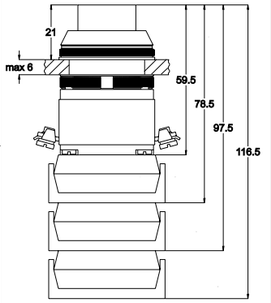
UWAGI: 1. Masy napędów bez elementów łączeniowych EF30. Dane dot. elementów łączeniowych na str. 37.

• PRZYCISKI POWROTNE PODŚWIETLANE

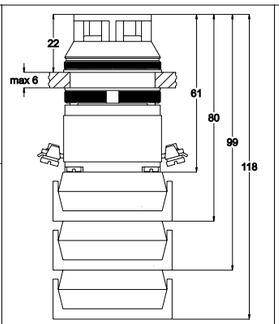


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
Przycisk z guzikiem krytym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP55	NEF30 - KLc... NEF30 - KLz... NEF30 - KLg... NEF30 - KLn... NEF30 - KLb...	● ● ● ● ○		130
Przycisk z guzikiem krytym, podświetlany diodowo: moduł uniwersalny LED 24-230V AC/DC, IP55	NEF30 - KLDc... NEF30 - KLDz... NEF30 - KLDg... NEF30 - KLDn... NEF30 - KLDb...	● ● ● ● ○		

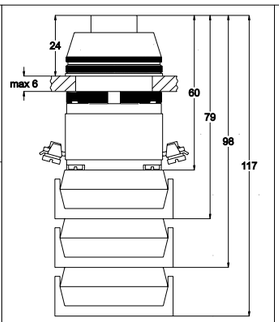


Przycisk z guzikiem wystajacym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP55	NEF30 - WLc... NEF30 - WLz... NEF30 - WLg... NEF30 - WLn... NEF30 - WLb...	● ● ● ● ○		120
Przycisk z guzikiem wystajacym, podświetlany diodowo: moduł uniwersalny LED 24-230V AC/DC, IP55	NEF30 - WLDc... NEF30 - WLDz... NEF30 - WLDg... NEF30 - WLDn... NEF30 - WLDb...	● ● ● ● ○		



Przycisk z guzikiem krytym uszczelnionym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP65	NEF30 - UKLc... NEF30 - UKLz... NEF30 - UKLg... NEF30 - UKLn... NEF30 - UKLb...	● ● ● ● ○		132
Przycisk z guzikiem krytym uszczelnionym podświetlany diodowo: moduł uniwersalny LED 24-230V AC/DC IP65	NEF30 - UKLDc... NEF30 - UKLDz... NEF30 - UKLDg... NEF30 - UKLDn... NEF30 - UKLDb...	● ● ● ● ○		

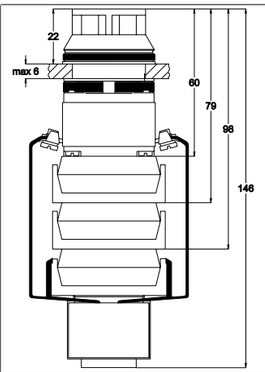
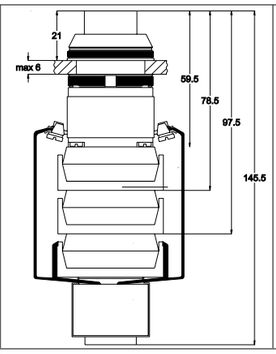
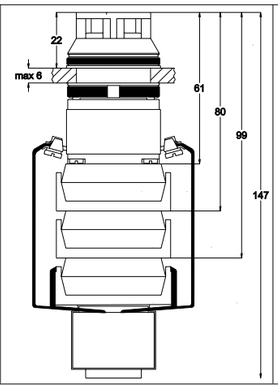
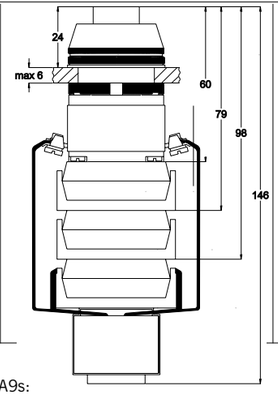


Przycisk z guzikiem wystajacym uszczelnionym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP65	NEF30 - UWLc... NEF30 - UWLz... NEF30 - UWLg... NEF30 - UWLn... NEF30 - UWLb...	● ● ● ● ○		122
Przycisk z guzikiem wystajacym uszczelnionym, podświetlny diodowo: moduł uniwersalny LED 24-230V AC/DC IP65	NEF30 - UWLDc... NEF30 - UWLDz... NEF30 - UWLDg... NEF30 - UWLDn... NEF30 - UWLDb...	● ● ● ● ○		

UWAGI:
1. Podano masy napędów bez elementów łączeniowych. Dane dot. elementów EF30 patrz na str. 37.
2. W przyciskach podświetlanych NEF30 stosuje się żarówki BA9s 6V, 12V, 24V, 48V - 2W i 130V, 240V - max 3W oraz LED BA9s na 24V AC/DC, 230V AC. Oznaczenie zacisków elementu podświetlającego: X1, X2.
3. Napędy podświetlane na napięcie znamionowe żarówek 110V (130V) i 230V (240V) są przeznaczone tylko do pracy nieciągłej.

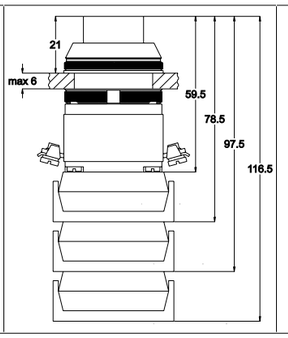
PRZYCISKI STEROWNICZE

• PRZYCISKI POWROTNE PODŚWIETLANE Z TRANSFORMATOREM

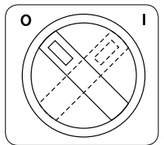
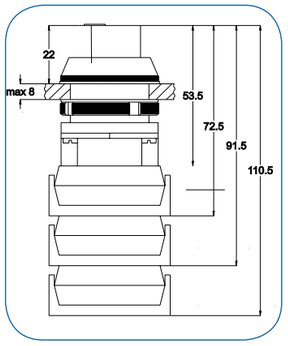
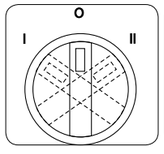
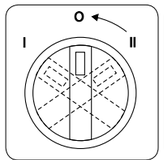
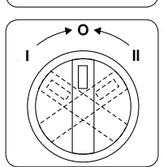
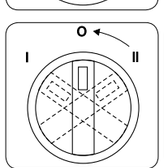
	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Przycisk z guzikiem krytym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP55	NEF30 - KLTc... NEF30 - KLTz... NEF30 - KLTg... NEF30 - KLTn... NEF30 - KLTb...	● ● ● ● ○		247
	Przycisk z guzikiem wystającym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP55	NEF30 - WLTc... NEF30 - WLTz... NEF30 - WLTg... NEF30 - WLTn... NEF30 - WLTb...	● ● ● ● ○		237
	Przycisk z guzikiem krytym uszczelnionym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP65	NEF30 - UKLTc... NEF30 - UKLTz... NEF30 - UKLTg... NEF30 - UKLTn... NEF30 - UKLTb...	● ● ● ● ○		249
	Przycisk z guzikiem wystającym uszczelnionym, standardowe poświetlenie żarówką BA9s 24V[2] IP65	NEF30 - UWLTc... NEF30 - UWLTz... NEF30 - UWLTg... NEF30 - UWLTn... NEF30 - UWLTb...	● ● ● ● ○		239

UWAGI:
1. Podano masy napędów bez elementów łączeniowych. Dane dot. elementów EF30 patrz na str. 37.
2. W przyciskach podświetlanych NEF30 z transformatorem stosuje się elementy świecące o trzonku BA9s: żarówki 24V - 2W i LED 24V AC/DC. Transformatory 240V/24V oraz 110V/24V. W przyciskach tych można zastosować jeden lub dwa łączniki typu EF30.

• PRZYCISKI POWROTNO-POKRĘTNE

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa[1] (g)
	Przycisk powrotno-pokrętny[2] 0 - I kąt obrotu pokrętła 90° IP55	NEF30 - WRc... NEF30 - WRs...	● ●		100

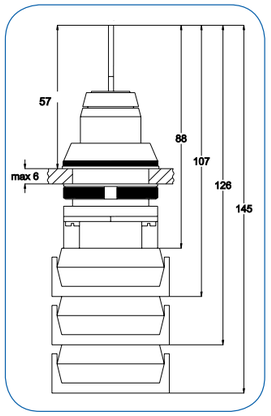
• PRZYCISKI POKRĘTNE

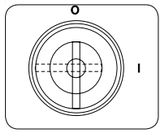
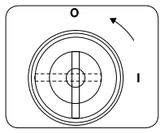
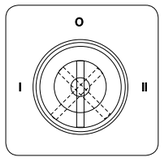
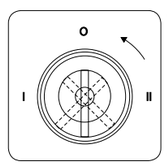
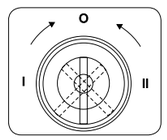
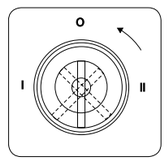
	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Masa[1] (g)
	 Przycisk pokrętny 0 - I, stabilny, kąt obrotu klucza 90° IP56	NEF30 - TPas... NEF30 - TPac... NEF30 - TPaz... NEF30 - TPag... NEF30 - TPan...	● ● ● ● ●	84,9
	 Przycisk pokrętny 0 ← I, niestabilny, kąt obrotu pokrętła 90° IP56	NEF30 - TPbs... NEF30 - TPbc... NEF30 - TPbz... NEF30 - TPbg... NEF30 - TPbn...	● ● ● ● ●	85,1
	 Przycisk pokrętny I – 0 – II stabilny, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30 - TPcs... NEF30 - TPcc... NEF30 - TPcz... NEF30 - TPcg... NEF30 - TPcn...	● ● ● ● ●	85,1
	 Przycisk pokrętny I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP56	NEF30 - TPds... NEF30 - TPdc... NEF30 - TPdz... NEF30 - TPdg... NEF30 - TPdn...	● ● ● ● ●	85,1
	 Przycisk pokrętny I → 0 ← II, niestabilny, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30 - TPes... NEF30 - TPec... NEF30 - TPez... NEF30 - TPeg... NEF30 - TPen...	● ● ● ● ●	85,1
	 Przycisk pokrętny I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu pokrętła 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30 - TPfs... NEF30 - TPfc... NEF30 - TPfz... NEF30 - TPfg... NEF30 - TPfn...	● ● ● ● ●	85,1

UWAGI:
1. Podano masy napędów bez elementów łączeniowych. Dane dot. elementów EF30 patrz na str.37.
2. Uruchomienie przycisku NEF30-WR może odbywać się przez przyciśnięcie lub przekręcenie guzika. Po zwolnieniu nacisku na guzik następuje jego samoczynny powrót do pozycji niewymuszonej. Po obróceniu o kat 90° w prawo, guzik pozostaje w pozycji wymuszonej. Odblokowanie dokonuje się przez obrót w lewo do pozycji niewymuszonej.

• PRZYCISKI ZAMKOWE



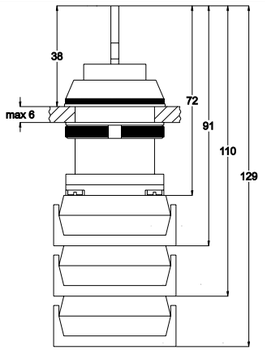
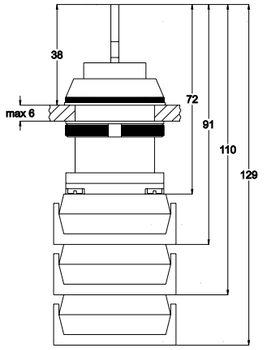


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Masa[1] (g)
 Przycisk zamkowy, 0 – I, stabilny, kąt obrotu klucza 90° IP56	NEF30 – TZaM...	metalowy	115
 Przycisk zamkowy, 0 ← I, niestabilny, kąt obrotu klucza 90° IP56	NEF30 – TZbM...	metalowy	115
 Przycisk zamkowy, I – 0 – II, stabilny, kąt obrotu klucza 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30 – TZcM...	metalowy	117
 Przycisk zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza 2x60°, zestyki łącznika przełączane są równocześnie IP56	NEF30 – TZdM...	metalowy	117
 Przycisk zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny, kąt obrotu klucza 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30 – TZeM...	metalowy	117
 Przycisk zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna, kąt obrotu klucza 2x60°, zestyki łącznika przełączane są oddzielnie IP56	NEF30 – TZfM...	metalowy	117

UWAGI:
1. Podano masy napędów bez elementów łączeniowych. Dane dot. elementów EF30 patrz na str.37.
2. Klucz można wyciągnąć tylko w pozycji 0.

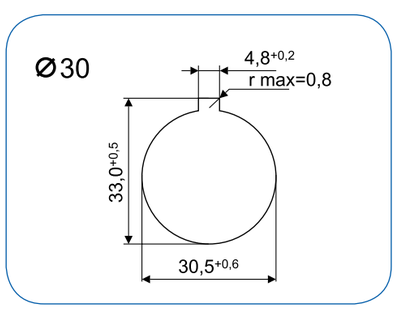


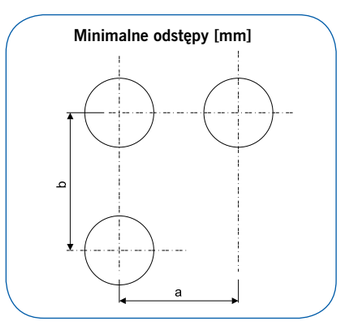


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Wymiary (mm)	Masa[1] (g)
Przycisk zamkowy, I – 0 – II stabilny, kąt obrotu klucza 2x90° Klucz wymowany w każdym położeniu IP55	NEF30 - Z...	●		151
Przycisk zamkowy, 0 – I kąt obrotu klucza 90° Klucz wyjmowany tylko w pozycji 0 IP56	NEF30 - B...	metalowy		151

UWAGI:
1. Podano masy napędów bez elementów łączeniowych. Dane dot. elementów EF30 patrz na str.37
2. W przyciskach NEF30-Z zamek umożliwia zablokowanie styków w położeniu niewymuszonym przez obrót klucza w lewo do pozycji „I" lub w położeniu wymuszonym przez wcisnięcie guzika i obrót kluczyka w prawo do pozycji „II". W pozycji „0" po wyjęciu klucza przycisk działa podobnie jak przycisk powrotny. Klucz można wyjmować we wszystkich trzech położeniach.
3. W przyciskach NEF30-B poprzez obrót klucza w prawo do pozycji „I" następuje zablokowanie klucza w pozycji wymuszonej. Odblokowanie następuje poprzez obrót klucza w lewo do pozycji „0". Klucz mozna wyjmować tylko w pozycji „0".

1d.3 OTWORY MONTAŻOWE





a [mm]	b [mm]
50	65

1d.4 TABELA DOBORU PRZYCISKÓW STEROWNICZYCH NEF30

Seria	Typ napędu	Kolor	Kombinacja styków	Podświetlenie	Wykonanie klimatyczne
NEF30 -	KL	z	2XY	/ 24V	W3
przyciski serii NEF30, 30mm z korpusami metalowymi	typ napędu przycisku	kolor przycisku	typ elementu łączeniowego	element podświetlający	W3 - wykonanie specjalne (klimat tropikalny) N2 - wykonanie standardowe (klimat umiarkowany)

K	kryty
W	wystający
D	dłoniowy
DR/P	dłoniowy ryglowany, odryglowyway przez obrót
UW	wystający uszczelniony
UK	kryty uszczelniony
UD	dłoniowy uszczelniony
UDR	uszczelniony dłoniowy ryglowany
DR	dłoniowy ryglowany
WR	powrtotno-pokrętny
TPa	pokrętny, 0 – I, stabilny
TPb	pokrętny, 0 ← I, niestabilny
TPc	pokrętny, I – 0 – II, stabilny
TPd	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
TPe	pokrętny, I → 0 ← II, niestabilny
TPf	pokrętny, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
TZaM	zamkowy, 0 – I, stabilny
TZbM	zamkowy, 0← I, niestabilny
TZcM	zamkowy, I – 0 – II, stabilny
TZdM	zamkowy, I – 0 ← II, poz. I stabilna, poz. II niestabilna
TZeM	zamkowy, I → 0 ← II, niestabilny
TZfM	zamkowy, I – 0 ← II poz. I stabilna, poz. II niestabilna
B	zamkowy metalowy
Z	zamkowy, klucz wyjmowany w każdej pozycji
KL	kryty podświetlany
KLD	kryty podświetlany modułem LED
UKL	kryty podswietlany uszczelniony
UKLD	kryty podświetlany modułem LED uszczelniony
KLT	kryty podświetlany z transformatorem
UKLT	uszczelniony kryty podświetlany z transformatorem
WL	wystający podświetlany
WLD	wystający podświetlany modułem LED
UWL	wystający podswietlany uszczelniony
UWLD	wystający podświetlany modułem LED uszczelniony
WLT	wystający podświetlany z transformatorem
UWLT	wystający uszczelniony podświetlany z transformatorem

c	czerwony
z	zielony
g	żółty
s	czarny
n	niebieski
b	biały

X - styk NO
Y - styk NC

XY - 1NO+1NC
2X - 2NO
2Y - 2NC
.
.
.
3X3Y - 3NO+3NC
.
.
.
6X - 6NO
6Y - 6NC

24V - żarówka 24V
110V - żarówka 110V
230V - żarówka 230V

D24V - dioda LED
D230V - dioda LED

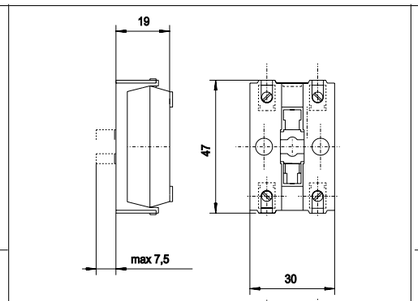
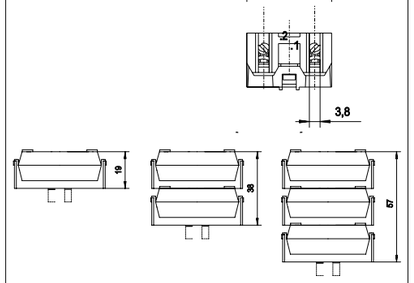
• PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Przycisk sterowniczy **NEF30 - KLTz 2XY/230V**
Przycisk z zielonym guzikiem krytym, podświetlanym, z trasformatorem, łącznik o dwóch torach zwiernych i jednym rozwiernym, napięcie pierwotne transformatora 230V.
Przycisk sterowniczy w wykonaniu W/3:
NEF30 - KLTz 2XY/230V W/3

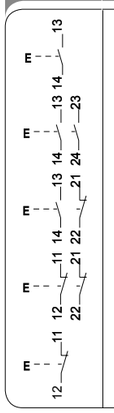
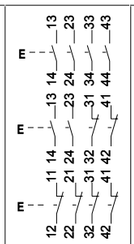
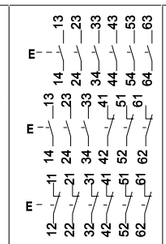
Uwaga:
SN PROMET produkuje również przyciski sterownicze typu NEF. Napędy przycisków sterowniczych NEF są takie same jak przycisków NEF30. Przyciski sterownicze NEF zawierające 1 zestyk przełączny dwuprzerwowy (zwierny i rozwierny) mają oznaczenie NEF...11, a przyciski z dwoma zestykami przełącznymi mają oznaczenie NEF...22.

• ELEMENTY ŁĄCZENIOWE TYPU EF30



Opis	Oznaczenie	Wymiary (mm)	Masa (g)
Element łączeniowy typu EF30 IP20	X Y		z wkrętami: 19,9
	XY 2X 2Y		z wkrętami: 26,2

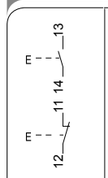
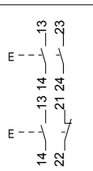
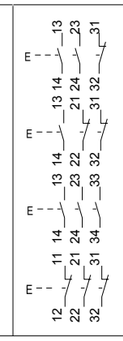
• Wykonania standardowe

Schemat	Typ	Schemat	Typ	Schemat	Typ
	X 2X XY 2Y Y		4X 2X2Y 4Y		6X 3X3Y 6Y

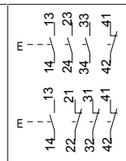
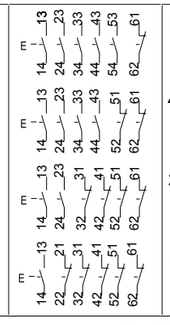
UWAGI:
1. Istnieje możliwość zakupu samych członów łączeniowych EF30. W zamówieniu należy podać nazwę (człon łączeniowy EF30) oraz typ (X, Y, XY, 2X, 2Y).

• Wykonania dla przycisków typu:

NEF30-TPc, NEF30-TPe, NEF30-TPf, NEF30-TZc, NEF30-TZe, NEF30-TZf

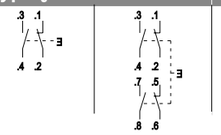
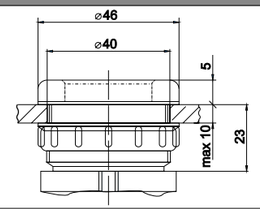
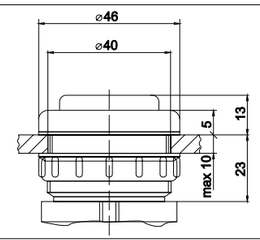
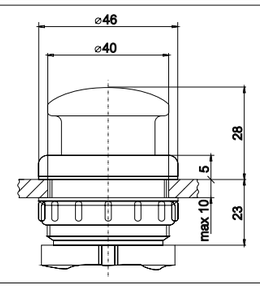
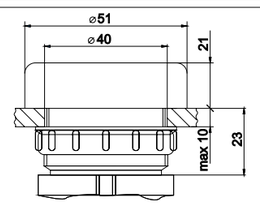
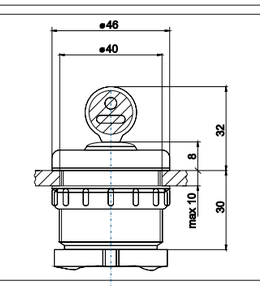
Schemat	Typ	Schemat	Typ	Schemat	Typ
	X Y		2X XY 2Y		2XY X2Y 3X 3Y

• Wykonania specjalne

Schemat	Typ	Schemat	Typ	Schemat	Typ
			3XY X3Y		5XY 4X2Y 2X4Y X5Y

1e PRZYCISKI STEROWNICZE N Ø38

1e.1 RODZAJE PRZYCISKÓW

Rodzaj	Typ łącznika		Kolor	Wymiary (mm)	Masa (g)
					
	Oznaczenia				
 **Przycisk powrotny z guzikiem krytym** **IP30**	**N1 - 1KPc** **N1 - 1KPz** **N1 - 1KPg** **N1 - 1KPn** **N1 - 1KPs**	**N2 - 1KPc** **N2 - 1KPz** **N2 - 1KPg** **N2 - 1KPn** **N2 - 1KPs**	● ● ● ● ●		**N1: 65** **N2: 80**
 **Przycisk powrotny z guzikiem wystającym** **IP30**	**N1 - 1WPc** **N1 - 1WPz** **N1 - 1WPg** **N1 - 1WPn** **N1 - 1WPs**	**N2 - 1WPc** **N2 - 1WPz** **N2 - 1WPg** **N2 - 1WPn** **N2 - 1WPs**	● ● ● ● ●		**N1: 65** **N2: 85**
 **Przycisk powrotny z guzikiem dłoniowym** **IP30**	**N1 - 1DPc** **N1 - 1DPz** **N1 - 1DPg** **N1 - 1DPn** **N1 - 1DPs**	**N2 - 1DPc** **N2 - 1DPz** **N2 - 1DPg** **N2 - 1DPn** **N2 - 1DPs**	● ● ● ● ●		**N1: 70** **N2: 90**
 **Przycisk powrotny z guzikiem krytym uszczelnionym** **IP56**	**N1 - 1UPc** **N1 - 1UPz** **N1 - 1UPg** **N1 - 1UPn** **N1 - 1UPs**	**N2 - 1UPc** **N2 - 1UPz** **N2 - 1UPg** **N2 - 1UPn** **N2 - 1UPs**	● ● ● ● ●		**N1: 75** **N2: 95**
 **Przycisk ryglowany z guzikiem z zamkiem** **IP30**		**N5 - 1c** **N5 - 1z** **N5 - 1g** **N5 - 1n**	● ● ● ●		**125**

1e.2 DANE TECHNICZNE

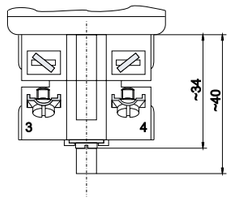
znamionowe napięcie izolacji (U_i)	500 V
znamionowy prąd cieplny (I_{th})	10 A
znamionowe napięcia i prądy łączeniowe w kategoriach użytkowania (U_e / I_e) **AC15** **DC13**	230V/6A, 400V/4A, 500V/2,5A 24V/4A, 110V/1A, 220V/0,25A
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	2500 V
prąd ograniczony wytrzymywany	1000 A
typ i największa wartość zabezpieczenia przed skutkami działania prądów zwarciowych	Bi-Wtz 10A
stopień zanieczyszczenia środowiska	2
stopień ochrony napędów przycisków	IP 30, IP 56
stopień ochrony części podpulpitowej	IP 00
trwałość mechaniczna	$1{,}2 \times 10^6$
znamionowa częstość łączeń	600 ł/h
przekroje przewodów przyłączeniowych	1 lub 2 x LY 0,75 ... 1,5 mm^2 1 lub 2 x DY 1,0 ... 1,5 mm^2
położenie pracy	dowolne
temperatura pracy	N/2 -15°... +30°C lub W/3 -40°... +50°C

Wyrób zgodny z normą PN-EN 60947-5-1

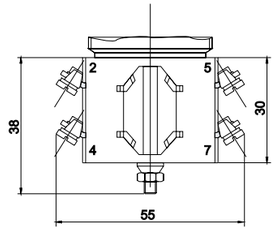
* W przyciskach **typu N5** w guziku znajduje się zamek, który umożliwia przy pomocy klucza zaryglowanie styków normalnie otwartych (NO) lub normlanie zamkniętych (NC).
Wyjęcie klucza z zamka, gdy punkt na pierścieniu zamka znajduje się naprzeciw punktu „czerwonego" powoduje zaryglowanie zestyków w położeniu niewymuszonym. Włożenie klucza do zamka powoduje odryglowywanie przycisku. Po wciśnięciu guzika (zamka) do oporu następuje przełączenie zestyków, można przestawić zamek w lewe lub prawe położenie, oznaczone kolorami odpowiednio - białym i zielonym.
Wyjęcie klucza w położeniu lewym (białym) sprawia, że przycisk nie jest zaryglowany. W tym położeniu przycisk N5 działa jak powrotny (N1, N2), tzn. można wciskać guzik przycisku (z zamkiem) bez konieczności użycia klucza.

ELEMENTY ŁĄCZENIOWE

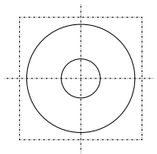
N1 - 1



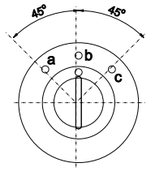
N2 - 1, N5 - 1



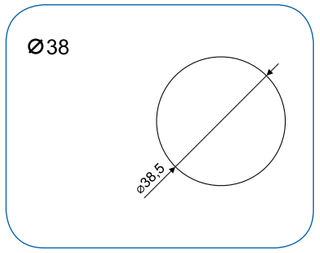
Wkładka barwna



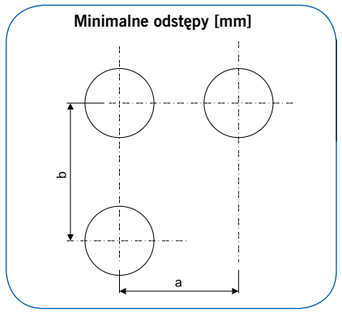
a - biały
b - czerwony
c - zielony



OTWORY MONTAŻOWE



Minimalne odstępy [mm]



a (mm)	b (mm)	Typ przycisku
50	60	N1
50	70	N2, N5

1f WYPOSAŻENIE DODATKOWE

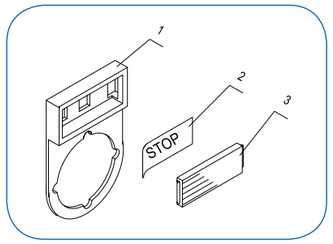
• TABLICZKI INFORMACYJNE TI

Tabliczki informacyjne TI są produkowane w dwóch wersjach. TI 22 dla lampek sygnalizacyjnych i przycisków sterowniczych Ø22 oraz TI 30 dla lampek sygnalizacyjnych i przycisków sterowniczych Ø30.



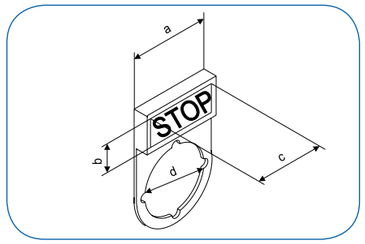
• Budowa

Oznacznik funkcji 2, tabliczki informacyjnej 1, w postaci wkładki wykonanej z papieru, kartonu bądź folii podkładany pod bezbarwną płytkę 3.



• Wymiary

Typ tabliczki	Wymiary			
Oznaczenie	a	b	c	d
WO-TI22	29,5	12	25	Ø22,5
WO-TI30	37,0	15	32	Ø30,5



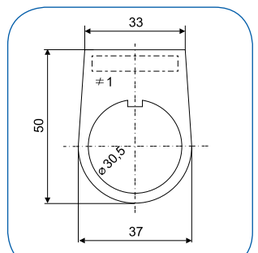
• TABLICZKI INFORMACYJNE NEF

Tabliczki informacyjne NEF są produkowane w jednej wersji dla lampek sygnalizacyjnych i przycisków sterowniczych Ø30.



• Budowa

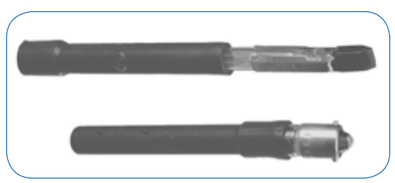
Miejsce na napis lub znak.



Opis bezpośrednio na tabliczce.

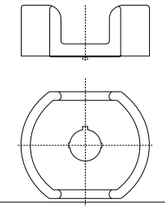
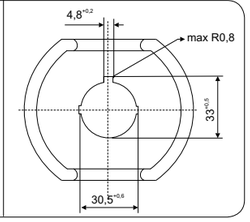
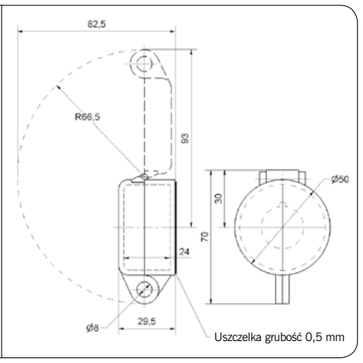
Oznaczenie	Treść napisu, znak
WO-TI I	START
WO-TI II	STOP
WO-TI III	I
WO-TI IV	O
WO-TI V	O I
WO-TI VI	I O II
WO-TI VII	w górę
WO-TI VIII	w dół
WO-TI IX	w prawo
WO-TI X	w lewo
WO-TI XI	bez napisu

• WYCIĄGACZ ŻARÓWEK

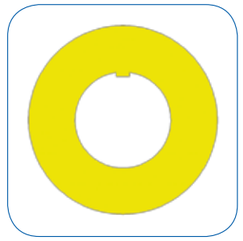


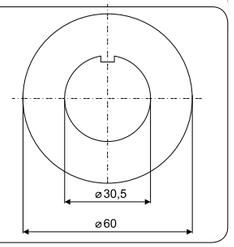
Oznaczenie	Opis
TK-WYC.Ż.E23066	Wyciągacz żarówek służy do wyciągania i wkładania żarówek BA9s i BA7s.

• OSŁONY

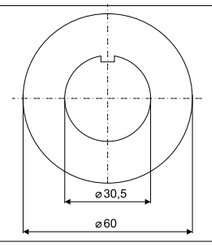
Oznaczenie	Opis	Wymiary
TK-OSLONA OK 22MM	Osłona przeciwbryzgowa OK22 jest przeznaczona do ochrony napędów przycisków krytych NEF22-K i NEK22M-K przed wodą i pyłem. Zapewnia stopień ochrony IP67.	
TK-OSLONA OW 22MM	Osłona przeciwbryzgowa OW22 jest przeznaczona do ochrony napędów przycisków wystających NEF22-W i NEK22M-W przed wodą i pyłem. Zapewnia stopień ochrony IP67.	
TK-OSLONA OK 30MM	Osłona przeciwbryzgowa OK30 jest przeznaczona do ochrony napędów przycisków krytych NEF30-K, NEF-K, NEF30W-K oraz NEF30WK-K przed wodą i pyłem. Zapewnia stopień ochrony IP67.	
TK-OSLONA OW 30MM	Osłona przeciwbryzgowa OW30 jest przeznaczona do ochrony napędów przycisków wystających NEF30-W, NEF-W, NEF30W-W oraz NEF30WK-W przed wodą i pyłem. Zapewnia stopień ochrony IP67.	
TK-OSLONA OP 22MM	Osłona przeciwbryzgowa OP22 jest przeznaczona do ochrony napędów przycisków pokrętnych NEF22-P i NEK22M-P przed wodą i pyłem. Zapewnia stopień ochrony IP66/IP67.	
TK-OSLONA DR 22MM	Osłona DR22 przeznaczona jest do przycisków o średnicy montażowej Ø22mm. Dzięki zastosowaniu uszczelki gumowej od spodu osłony, osiąga ona stopień ochrony IP65. Osłona ta służy do zabezpieczenia przycisków bezpieczeństwa przed przypadkowym załączeniem. Może być stosowana do przycisków dłoniowych o średnicy grzybka nie większej niż 50 mm.	
TK-OSLONA DR 30MM	Osłona DR30 przeznaczona jest do przycisków o średnicy montażowej Ø30mm. Dzięki zastosowaniu uszczelki gumowej od spodu osłony, osiąga ona stopień ochrony IP65. Osłona ta służy do zabezpieczenia przycisków bezpieczeństwa przed przypadkowym załączeniem. Może być stosowana do przycisków dłoniowych o średnicy grzybka nie większej niż 50 mm.	
TK-OSLONA KWD 22MM	Osłona jest przeznaczona do przycisków krytych, wystających i dłoniowych o średnicach montażowych Ø22mm. Dzięki zastosowaniu uszczelki gumowej od spodu osłony, osiąga ona stopień ochrony IP65. Istnieje możliwość zamknięcia osłony za pomocą kłódki. Osłona ta służy do zabezpieczenia przycisków przed przypadkowym załączeniem lub do wyeliminowania nieuprawnionego użycia.	

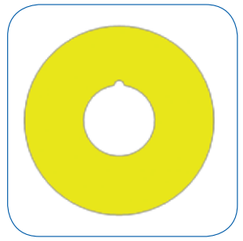
• PIERŚCIENIE ŻÓŁTE DO OZNACZANIA PRZYCISKÓW AWARYJNYCH

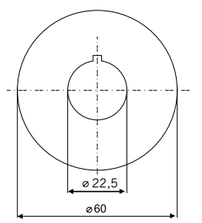


Oznaczenie	Opis	Wymiary
WO-PIERŚC.ŻÓŁTE DR	Pierścienie żółte do Ø30 mm do NEF30 i NEF30W.	

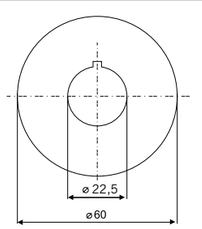


Oznaczenie	Opis	Wymiary
WO-PIERŚC.ŻÓŁTE DR STOP	Pierścienie żółte do Ø30 mm do NEF30 i NEF30W, z nadrukiem STOP-AWARIA.	



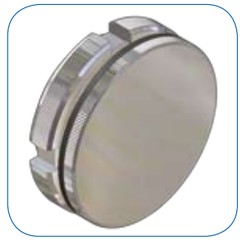
Oznaczenie	Opis	Wymiary
WO-PIERŚC.ŻÓŁTE DR/P22	Pierścienie żółte do Ø22 mm do NEF22 i NEK22M i P22.	

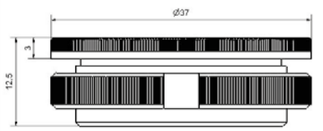


Oznaczenie	Opis	Wymiary
WO-PIERŚC.ŻÓŁTE DR STOP/FI22	Pierścienie żółte do Ø22 mm do NEF22 i NEK22M i P22, z nadrukiem STOP-AWARIA.	

Uwaga: Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania nadruków na pierścieniach na życzenie Klienta.

• ZAŚLEPKI DO OTWORÓW



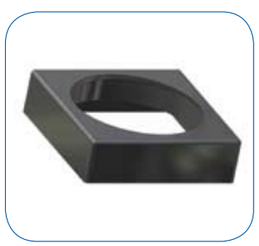
Oznaczenie	Opis	Gabaryty
WO-ZAŚLEPKA 22	Zaślepka metalowa do otworów Ø22 mm.	
WO-ZAŚLEPKA 30	Zaślepka metalowa do otworów Ø30 mm.	

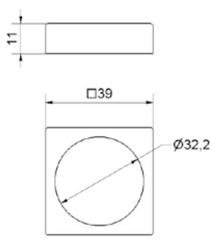
• KLUCZE MONTAŻOWE



Oznaczenie	Opis
WO-KLUCZ NEF22	Klucz montażowy do przycisków Ø22 mm.
WO-KLUCZ NEF30	Klucz montażowy do przycisków Ø30 mm.

• NAKŁADKA KWADRATOWA DO WSKAŹNIKÓW SERII NEF30



Oznaczenie	Opis	Gabaryty
WO - NAKŁADKA NEF30	Nakładka kwadratowa do wskaźników serii NEF30	

2

PROMET



LAMPKI SYGNALIZACYJNE

- Ø 22 ŻARÓWKOWE I DIODOWE
- Ø 30 ŻARÓWKOWE I DIODOWE

LAMPKI SYGNALIZACYJNE

Lampki sygnalizacyjne Ø30 typu NEF30-L i D30 (korpusy metalowe) oraz Ø22 typu L22 i D22 (korpusy z tworzywa sztucznego) i NEK22M (metalowy) montuje się w znormalizowanych otworach odpowiednio: Ø30,5mm i Ø22,5mm, które są zrobione w pulpitach, tablicach sterowniczo-sygnalizacyjnych albo bezpośrednio w korpusach urządzeń oraz maszyn. Urządzenia te można stosować w różnych strefach klimatycznych. Położenie może być dowolne, stosowanie pod zadaszeniem w warunkach środowiska przemysłowego (stopień zanieczyszczenia 2).

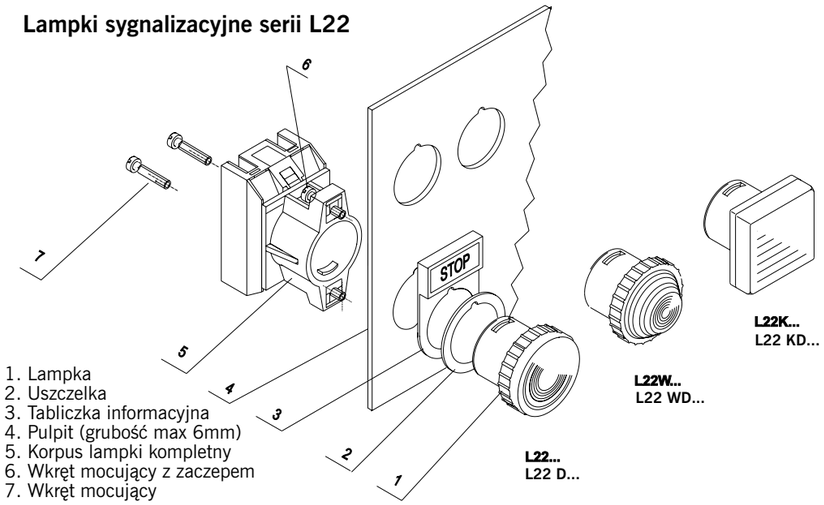
Ze względu na typ elementu świecącego można je podzielić na lampki:
- żarówkowe,
- z diodami świecącymi (LED)

Lampki sygnalizacyjne są dostarczane zgodnie z zamówieniami klientów jako artykuły kompletne.

2a LAMPKI SYGNALIZACYJNE Ø22

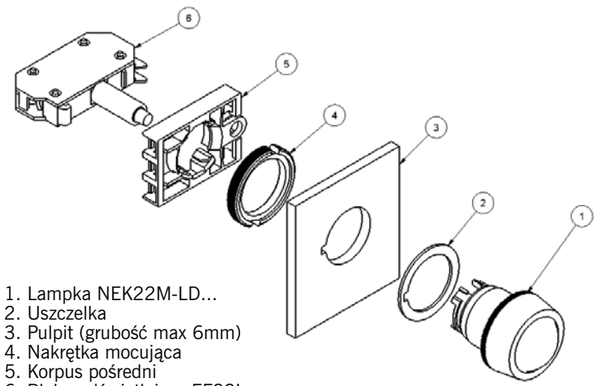
• Budowa

Lampki sygnalizacyjne serii L22



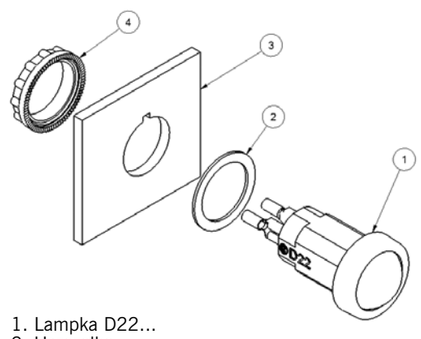
1. Lampka
2. Uszczelka
3. Tabliczka informacyjna
4. Pulpit (grubość max 6mm)
5. Korpus lampki kompletny
6. Wkręt mocujący z zaczepem
7. Wkręt mocujący

Lampki sygnalizacyjne serii NEK22M



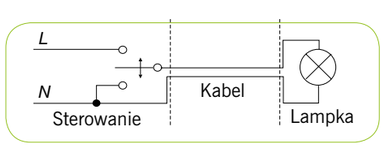
1. Lampka NEK22M-LD...
2. Uszczelka
3. Pulpit (grubość max 6mm)
4. Nakrętka mocująca
5. Korpus pośredni
6. Blok podświetlający EF22L...

Lampki sygnalizacyjne serii D22



1. Lampka D22...
2. Uszczelka
3. Pulpit (grubość max 6mm)
4. Nakrętka mocująca

Uwaga:
W przypadku długiego kabla zasilającego (powyżej 15-20m) może wystąpić żarzenie się lampki przy wyłączonym zasilaniu ze względu na pojemność przewodu zasilającego względem przebiegających w pobliżu innych przewodów pod napięciem przemiennym.
Dla długich kabli zasilających zalecamy sterowanie lampki w sposób pokazany na rysunku, z wykorzystaniem zestyku przełącznego:



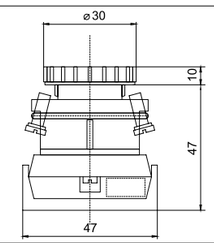
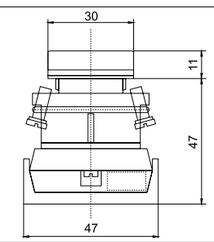
2a.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji (U_i)	250 V
rodzaj elementu świecącego	uniwersalny moduł diodowy LED Diody LED BA9s żarówki BA9s
napięcie znamionowe (U_e)	żarówka BA9s - 6V, 12V, 24V, 48V, 130V, 230V LED BA9s - 24V AC/DC, 230V AC uniwersalny moduł LED - 24-230V AC/DC
światłość lampek: **- żarówkowych** **- diodowych**	100...400 mcd 1000 mcd
częstotliwość błyskania lampek błyskających	1,4 - 2,8 Hz
stopień ochrony **- część nadpulpitowa:** **- część podpulpitowa:**	IP 66/67 { L22, NEK22MLD: IP20 D22, D22M: IP00
maksymalna grubość pulpitu	6 mm
temperatura otoczenia dla wykonania	N/2: -15...+30°C W/3: -30...+50°C
rodzaj pracy: **- dla lampek żarówkowych** **- dla lampek diodowych**	nieciągła (dopuszcza się pracę ciągłą dla żarówek o mocy do 2W) ciągła
przekroje przewodów przyłączeniowych	1x lub 2x LY 0,75 - 1,5 mm² 1x lub 2x DY 1 - 1,5 mm²

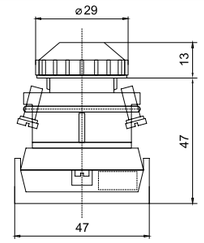
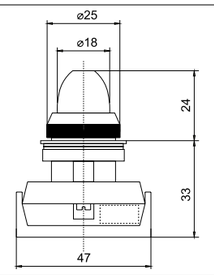
Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

2a.2 RODZAJE LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH Ø22

• LAMPKI ŻARÓWKOWE

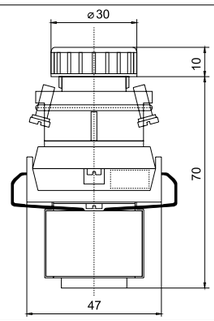
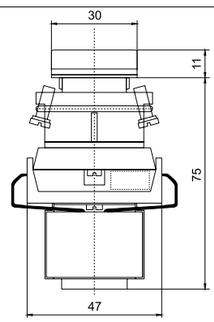
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
 **Lampka żarówkowa z kloszem płaskim** **IP66/67** **Typ trzonka: BA9s**[1]	**L22c...** **L22z...** **L22g...** **L22n...**[2] **L22b...**	● ● ● ● ○	**6V, 12V** **24V, 48V** **110V, 230V**		**40**
 **Lampka żarówkowa z kloszem płaskim kwadratowym** **IP66/67** **Typ trzonka: BA9s**[1]	**L22Kc...** **L22Kz...** **L22Kg...** **L22Kn...**[2] **L22Kb...**	● ● ● ● ○	**6V, 12V** **24V, 48V** **110V, 230V**		**42**

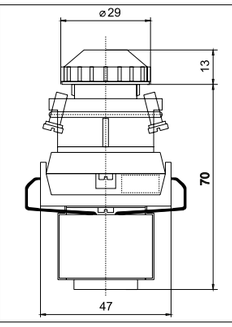
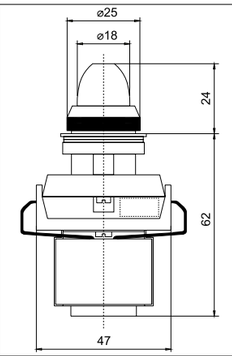
LAMPKI SYGNALIZACYJNE

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Lampka z kloszem stożkowym IP66/67 Typ trzonka: BA9s[1]	L22Wc... L22Wz... L22Wg... L22Wn...[2] L22Wb...	● ● ● ● ○	6V, 12V 24V, 48V 110V, 230V		39
	Lampka z kloszem eliptycznym IP66/67 Typ trzonka: BA9s[1]	L22Gc... L22Gz... L22Gg... L22Gn...[2] L22Gb...	● ● ● ● ○	6V, 12V, 24V		42

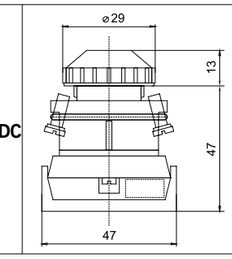
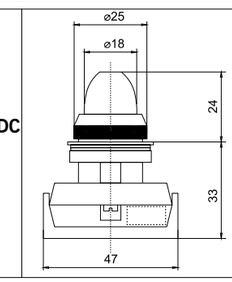
Uwagi:
[1] istnieje możliwość zastosowania LED z trzonkiem BA9s (na 24V AC/DC i 230V AC)
[2] dla barwy niebieskiej zaleca się stosować podświetlenie diodą LED.

• LAMPKI ŻARÓWKOWE Z TRANSFORMATOREM

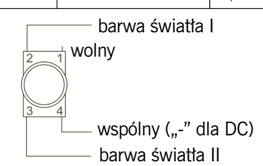
	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Lampka z kloszem płaskim z transformatorem IP66/67 Typ trzonka: BA9s 24V, 2W	L22Tc... L22Tz... L22Tg... L22Tn...[2] L22Tb...	● ● ● ● ○	230V AC 110V AC		142
	Lampka z kloszem płaskim, kwadratowym, z transformatorem IP66/67 Typ trzonka: BA9s 24V, 2W	L22KTc... L22KTz... L22KTg... L22KTn...[2] L22KTb...	● ● ● ● ○	230V AC 110V AC		144

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Lampka z kloszem stożkowym, z transformatorem IP66/67 Typ trzonka: BA9s 24V, 2W	L22WTc... L22WTz... L22WTg... L22WTn...[2] L22WTb...	● ● ● ● ○	230V AC 110V AC		141
	Lampka z kloszem eliptycznym z transformatorem IP66/67 Typ trzonka: BA9s 24V, 2W	L22GTc... L22GTz... L22GTg... L22GTn...[2] L22GTb...	● ● ● ● ○	230V AC 110V AC		145

• LAMPKI DIODOWE DWUKOLOROWE

	Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
	Lampka dwukolorowa z kloszem stożkowym bezbarwnym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22WDcz L22WDgc L22WDgz	●● ●● ●●	24V÷230V AC/DC		41
	Lampka dwukolorowa z kloszem eliptycznym, bezbarwnym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22GDcz L22GDgc L22GDgz	●● ●● ●●	24V÷230V AC/DC		42

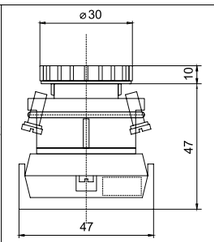
Uwaga: Schemat podłączenia lampki:



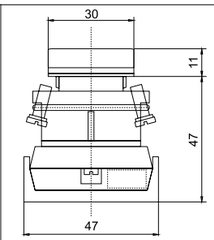
LAMPKI SYGNALIZACYJNE

• LAMPKI DIODOWE ŚWIECĄCE ŚWIATŁEM CIĄGŁYM I BŁYSKAJĄCE



Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22Dc L22Dz L22Dg L22Dn L22Db	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		42
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22DBc L22DBz L22DBg L22DBn L22DBb	● ● ● ● ○			

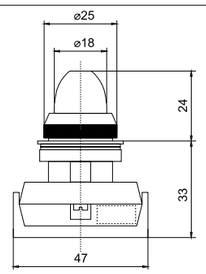


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22KDc L22KDz L22KDg L22KDn L22KDb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		44
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22KDBc L22KDBz L22KDBg L22KDBn L22KDBb	● ● ● ● ○			

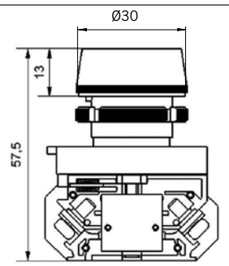


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22WDc L22WDz L22WDg L22WDn L22WDb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		41
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22WDBc L22WDBz L22WDBg L22WDBn L22WDBb	● ● ● ● ○			

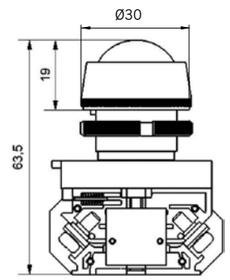


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22GDc L22GDz L22GDg L22GDn L22GDb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		40
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	L22GDBc L22GDBz L22GDBg L22GDBn L22GDBb	● ● ● ● ○			

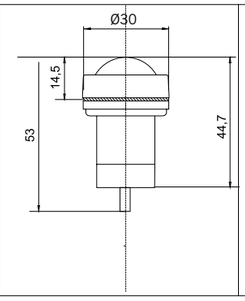


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
klosz płaski, z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEK22M LDc NEK22M LDz NEK22M LDg NEK22M LDn NEK22M LDb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		52
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEK22M LDBc NEK22M LDBz NEK22M LDBg NEK22M LDBn NEK22M LDBb	● ● ● ● ○			

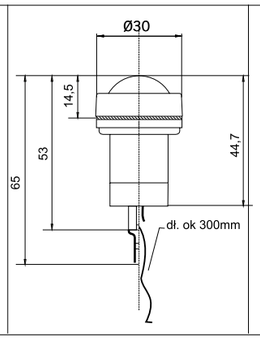


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym klosz wypukły IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEK22M LDSc NEK22M LDSz NEK22M LDSg NEK22M LDSn NEK22M LDSb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		55
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca klosz wypukły IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEK22M LDSBc NEK22M LDSBz NEK22M LDSBg NEK22M LDSBn NEK22M LDSBb	● ● ● ● ○			

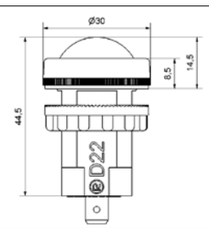


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wsuwkowymi, świecąca światłem ciągłym, klosz wypukły IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D22Sc D22Sz D22Sg D22Sn D22Sb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		19
z przyłączami wsuwkowymi, błyskająca, klosz wypukły IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D22SBc D22SBz D22SBg D22SBn D22SBb	● ● ● ● ○			

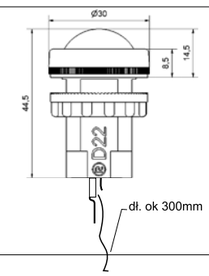


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przewodami przyłączeniowym, świecąca światłem ciągłym, klosz wypukły IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D22Pc D22Pz D22Pg D22Pn D22Pb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		20
z przewodami przyłączeniowym, błyskająca, klosz wypukły IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D22PBc D22PBz D22PBg D22PBn D22PBb	● ● ● ● ○			



Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
lampka z metalową nakrętką, świecąca światłem ciągłym, z przyłączami wsuwkowymi IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D22MSc D22MSz D22MSg D22MSn D22MSb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		80

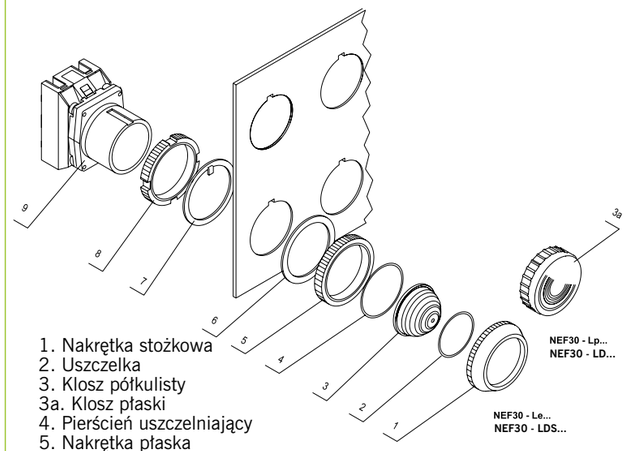


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
lampka z metalową nakrętką, świecąca światłem ciągłym, z przewodami przyłączeniowymi IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D22MPc D22MPz D22MPg D22MPn D22MPb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		80

2b LAMPKI SYGNALIZACYJNE Ø30

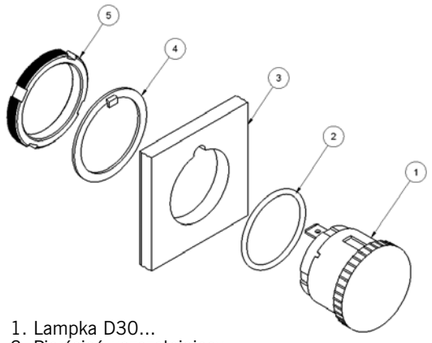
• Budowa

Lampki sygnalizacyjne serii NEF30



1. Nakrętka stożkowa
2. Uszczelka
3. Klosz półkulisty
3a. Klosz płaski
4. Pierścień uszczelniający
5. Nakrętka płaska
6. Uszczelka
7. Pierścień pozycjonujacy
8. Nakrętka mocująca
9. Korpus lampki kompletny

Lampki sygnalizacyjne serii D30



1. Lampka D30...
2. Pierścień uszczelniający
3. Pulpit (grubość max 6mm)
4. Pierścień pozycjonujacy
5. Nakrętka mocująca

2b.1 DANE TECHNICZNE

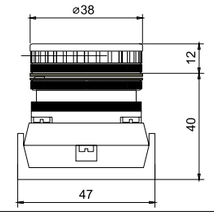
znamionowe napięcie izolacji (U_i)	250 V
rodzaj elementu świecącego	uniwersalny moduł diodowy diody LED BA9s żarówki BA9s i BA7s
napięcie znamionowe (U_e)	żarówka BA9s - 6V, 12V, 24V, 48V, 130V, 230V LED BA9s - 24V AC/DC, 230V AC uniwersalny moduł LED - 24-230V AC/DC
światłość lampek: **- żarówkowych** **- diodowych**	 100...400 mcd 1000 mcd
częstotliwość błyskania lampek błyskających	1,4 - 2,8 Hz
stopień ochrony **- część nadpulpitowa:** **- część podpulpitowa:**	 IP66/67 NEF30-L: IP20, D30: IP00
maksymalna grubość pulpitu	6 mm
temperatura otoczenia dla wykonania	N/2: -15...+30°C W/3: -30...+50°C
rodzaj pracy: **- dla lampek żarówkowych** **- dla lampek diodowych**	 nieciągła (dopuszcza się pracę ciągłą dla żarówek o mocy do 2W) ciągła
przekroje przewodów przyłączeniowych	1x lub 2x LY 0,75 - 1,5 mm² 1x lub 2x DY 1 - 1,5 mm²

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

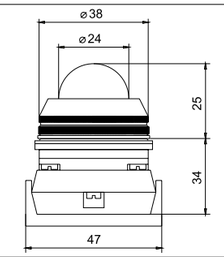
2b.2 RODZAJE LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH Ø30

• LAMPKI ŻARÓWKOWE

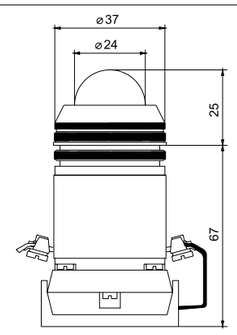


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
Lampka z kloszem płaskim **IP66/67** **Typ trzonka: BA9s[1)]**	**NEF30-Lpc...** **NEF30-Lpz...** **NEF30-Lpg...** **NEF30-Lpn...[2)]** **NEF30-Lpb...**	● ● ● ● ○	**6V, 12V** **24V, 48V** **110V, 230V**		**99**



Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
Lampka z kloszem sferycznym **IP66/67** **Typ trzonka: BA9s[1)]**	**NEF30-Lec...** **NEF30-Lez...** **NEF30-Leg...** **NEF30-Len...[2)]** **NEF30-Leb...**	● ● ● ● ○	**6V, 12V** **24V, 48V** **110V, 230V**		**102**

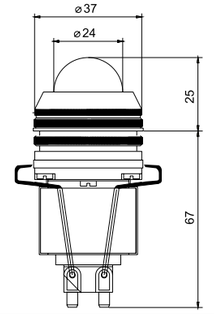


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
Lampka z samokontrolą, klosz sferyczny **IP66/67** **Typ trzonka: BA9s[1)]** x2 x1 4 3	**NEF30-LCc...** **NEF30-LCz...** **NEF30-LCg...** **NEF30-LCn...[2)]** **NEF30-LCb...**	● ● ● ● ○	**6V, 12V** **24V, 48V** **110V, 230V**		**145**

Uwaga:
[1)] istnieje możliwość zastosowania LED z trzonkiem BA9s (na 24V AC/DC i 230V AC)
[2)] dla barwy niebieskiej zaleca się stosować podświetlenie diodą LED.

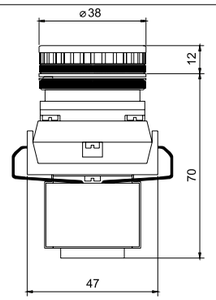
• LAMPKI ŻARÓWKOWE Z TRANSFORMATOREM



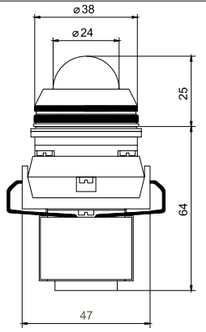
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
Lampka żarówkowa z transformatorem 230V/6V 110V/6V klosz sferyczny **IP66/67** **Typ trzonka: BA7s 6V, 0,6W**	**NEF30-LStc** **NEF30-LStz** **NEF30-LStg** **NEF30-LStn** **NEF30-LStb**	● ● ● ● ○	**230V AC** **110V AC**		**201**

LAMPKI SYGNALIZACYJNE



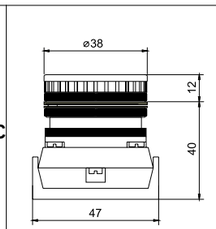
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
Lampka żarówkowa z transformatorem 230V/24V 110V/24V klosz płaski IP66/67 Typ trzonka: BA9s 24V, 2W	NEF30-LpTc... NEF30-LpTz... NEF30-LpTg... NEF30-LpTn... NEF30-LpTb...	● ● ● ● ○	230V AC 110V AC		201



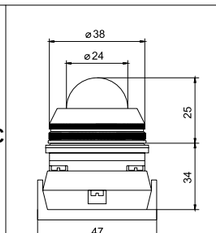
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
Lampka żarówkowa z transformatorem 230V/24V 110V/24V klosz sferyczny IP66/67 Typ trzonka: BA9s 24V, 2W	NEF30-LeTc... NEF30-LeTz... NEF30-LeTg... NEF30-LeTn... NEF30-LeTb...	● ● ● ● ○	230V AC 110V AC		204

• LAMPKI DIODOWE ŚWIECĄCE ŚWIATŁEM CIĄGŁYM I BŁYSKAJĄCE

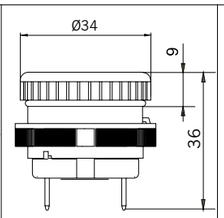


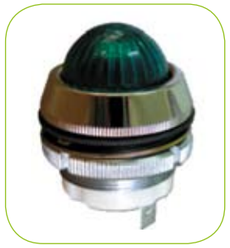
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEF30-LDc NEF30-LDz NEF30-LDg NEF30-LDn NEF30-LDb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		97
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEF30-LDBc NEF30-LDBz NEF30-LDBg NEF30-LDBn NEF30-LDBb	● ● ● ● ○			

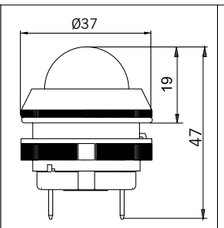


Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wkrętowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEF30-LDSc NEF30-LDSz NEF30-LDSg NEF30-LDSn NEF30-LDSb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		102
z przyłączami wkrętowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEF30-LDSBc NEF30-LDSBz NEF30-LDSBg NEF30-LDSBn NEF30-LDSBb	● ● ● ● ○			



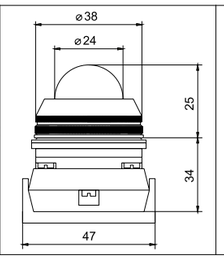
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wsuwkowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D30c D30z D30g D30n D30b	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		42
z przyłączami wsuwkowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D30Bc D30Bz D30Bg D30Bn D30Bb	● ● ● ● ○			



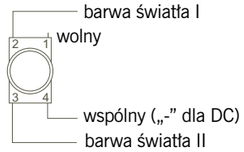
Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
z przyłączami wsuwkowymi, świecąca światłem ciągłym IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D30Sc D30Sz D30Sg D30Sn D30Sb	● ● ● ● ○	24V÷230V AC/DC		59
z przyłączami wsuwkowymi, błyskająca IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	D30SBc D30SBz D30SBg D30SBn D30SBb	● ● ● ● ○			

• LAMPKI DIODOWE DWUKOLOROWE



Rodzaj	Oznaczenie	Kolor	Napięcie znamionowe	Wymiary (mm)	Masa (g)
Lampka dwukolorowa, klosz sferyczny, bezbarwny IP66/67 Uniwersalny moduł diodowy	NEF30-LDScz NEF30-LDSgc NEF30-LDSgz	●● ●● ●●	24V÷230V AC/DC		102

Uwaga: Schemat podłączenia lampki:



2a.3 SPOSÓB ZAMAWIANIA

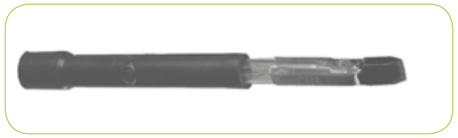
NEF30	-	LSt	Z	/	230V	/	N/2
seria		rodzaj	kolor ●●●●○		napięcie znamionowe		wykonanie klimatyczne W/3 - specjalne N/2 - standardowe

• PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Lampka sygnalizacyjna: **NEF30 - LSt/230V**

Lampka sygnalizacyjna Ø30 typu NEF30-LSt, żarówkowa z transformatorem, klosz zielony, napięcie pierwotne transformatora 230V, wykonanie standardowe.

2c WYMIANA ŻARÓWEK

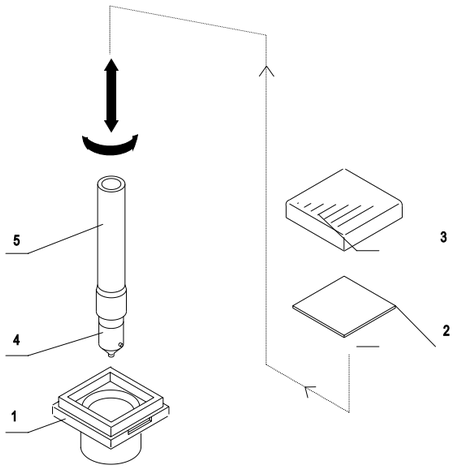


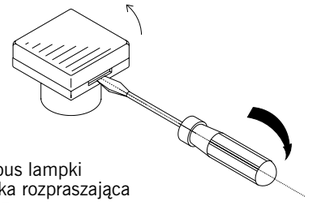
Wymianę uszkodzonej żarówki wykonuje się bez konieczności wymontowywania lampki. Należy zdjąć lub odkręcić klosz w lampkach Ø22 lub odkręcić nakrętkę stożkową w lampkach Ø30. Wymianę żarówki ułatwia wyciągacz żarówek poz. 5 na poniższym rysunku.



Wyciągacz żarówek służy do wyciągania i wkładania żarówek BA9s i BA7s.
Na poniższym rysunku przedstawiono sposób wymiany żarówki na przykładzie lampki sygnalizacyjnej typu L22-K.

Zdejmowanie klosza kwadratowego

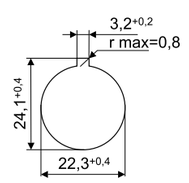




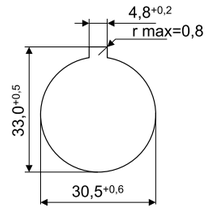
1. Korpus lampki
2. Płytka rozpraszająca
3. Klosz
4. Żarówka BA9s
5. Wyciągacz żarówek

2d OTWORY MONTAŻOWE

Ø22

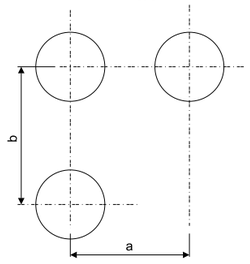


Ø30



• MONTAŻ GRUPOWY

Minimalne odstępy [mm]



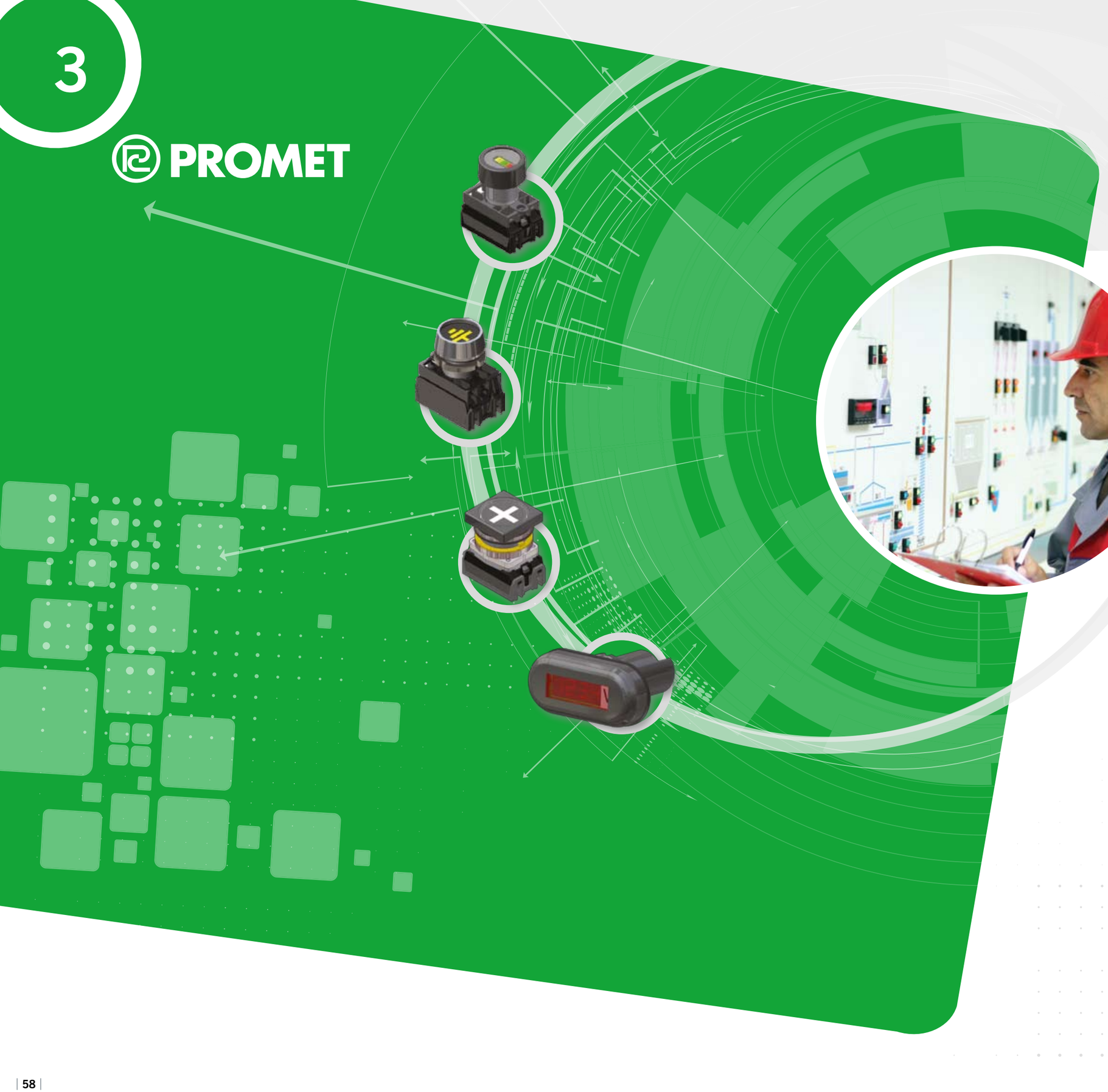
Otwór	a (mm)	b (mm)	Typ aparatu
Ø 22	30 30	60 65	L22, D22 NEK22M
Ø 30	50	65	NEF30, D30

2e ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

Rodzaj źródła światła	Napięcie znamionowe	Moc	Przeznaczenie
ŻARÓWKI			
BA9s	6V, 12V, 24V	2W	Przyciski podświetlane: NEF30, NEF30W Lampki sygnalizacyjne: NEF30-L, L22
BA9s	48V	2W	Przyciski podświetlane: NEF30, NEF30W Lampki sygnalizacyjne: NEF30-L, L22
BA9s	130V, 230V	2,4 ...3W	Przyciski podświetlane: NEF30, NEF30W Lampki sygnalizacyjne: NEF30-L, L22
BA7s	6V 24V	0,6W 2W	Lampki sygnalizacyjne: NEF30-LSt
DIODY ŚWIECĄCE			
LED z trzonkiem BA9s	24V AC/DC 230V AC	0,5W 0,7W	Przyciski podświetlane: NEF30, NEF30W Lampki sygnalizacyjne: NEF30-L, L22
Uniwersalny blok podświetlający	24-230V AC/DC	0,5W	Napędy przycisków: NEF22, NEK22M, NEF30 Lampki sygnalizacyjne: NEK22M-LD, NEK22M-LDS, D22, D30 Wskaźniki: NEF22, NEK22M, NEF30

3

PROMET



UNIWERSALNE WSKAŹNIKI DIODOWE I MIERNIKI CYFROWE

- NEF22
- NEK22M
- NEF30
- MIERNIK CYFROWY NEF30-MC

UNIWERSALNE WSKAŹNIKI DIODOWE

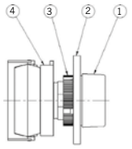
Wskaźniki sygnalizacyjne stanowią szczególną odmianę lampek sygnalizacyjnych. Elementem świecącym są diody LED, które charakteryzują się dużą trwałością oraz małym zużyciem energii. Od lampek podstawowych wskaźniki różnią się zastosowaniem kilku diod LED zaświecanych grupami i tworzących określone znaki przyjęte w elektrotechnice i automatyce. Dodatkowo uniwersalny moduł stabilizacji prądu diod LED powoduje, że wskaźniki pracują z dowolnym napięciem z zakresu 24V - 230V prądu stałego lub zmiennego (wyjątek stanowi wskaźnik obecności faz - napięcie 230V AC/DC).

• Przeznaczenie

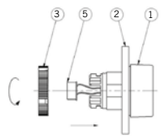
Wskaźniki NEF22 i NEK22M przeznaczone są do wbudowania w znormalizowane otwory Ø22,5 mm, natomiast NEF30 w otwory Ø30,5 mm wykonane w różnego rodzaju urządzeniach sterowniczo-sygnalizacyjnych lub bezpośrednio w korpusach maszyn i urządzeń.

• Montaż wskaźników NEF22 i NEK22M

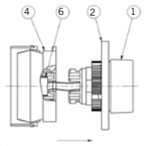
Wskaźnik (1) należy włożyć w otwór pulpitu (2), a następnie do części pod pulpitem wkręcić nakrętkę mocującą (3) w celu unieruchomienia wskaźnika (rys. 2). Następnie należy połączyć wtyk (4) wskaźnika z gniazdem umieszczonym w elemencie podświetlającym (4, rys. 3). W dalszej kolejności na wskaźnik należy zatrzasnąć korpus pośredni z elementem podświetlającym wg rys. 3.



Rys. 1
Człony wskaźnika



Rys. 2
Montaż wskaźnika do pulpitu



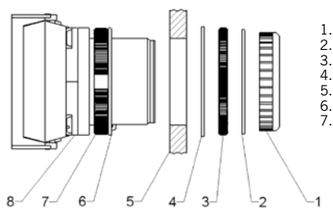
Rys. 3
Montaż wskaźnika
z elementem podświetlającym

1. Wskaźnik
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca
4. Korpus pośredni z emenetem podświetlającym
5. Wtyk do elementu podświetlającego
6. Połączenie wtyku z gniazdem na elemencie podświetlającym
7. Wkrętak płaski

• Montaż wskaźników NEF30

Montaż wskaźnika w otworze montażowym ilustruje rys. 1

Rys. 1
Montaż wskaźnika NEF30



1. Klosz
2. Uszczelka
3. Nakrętka mocująca
4. Uszczelka
5. Pulpit
6. Nakrętka mocująca
7. Korpus wskaźnika kompletny

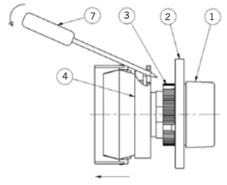
Korpus wskaźnika (8) razem z nakrętką mocującą (7) i pierścieniem pozycjonującym (6) wkłada się do otworu montażowego od spodu pulpitu (5), zakłada się szerszą uszczelkę (4), nakręca nakrętkę płaską (3), zakłada kolejną uszczelkę (2) i nakręca klosz (1), a następnie dokręca się nakrętkę mocującą (7) pod pulpitem.
Po zamontowaniu wskaźnika w otworze montażowym można na klosz założyć nakładkę kwadratową (rys. 2).

• Budowa i działanie

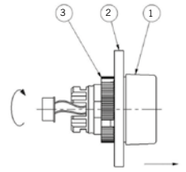
Wskaźniki NEF22 i NEK22M mają budowę członową i składają się z:
- części nadpulpitowej zwanej dalej wskaźnikiem,
- części podpulpitowej zawierającej korpus pośredni z elementem podświetlającym.

• Demontaż

Aby rozmontować wskaźnik NEF22 i NEK22M, należy postępować według następujących kroków:
1) W pierwszej kolejności umieścić wkrętak płaski (5) w otworze znajdującym się w uchu korpusu pośredniego (4), lekko podważyć i odciągnąć korpus od wskaźnika (rys. 4).
2) W następnym kroku wyciągnąć wtyk wskaźnika z gniazda znajdującego się w elemencie podświetlającym.
3) Na końcu należy odkręcić nakrętkę mocującą (3), co umożliwi wyjęcie wskaźnika (1) z pulpitu (2) (rys. 5).



Rys. 4
Demontaż elementu podświetlającego ze wskaźnika



Rys. 5
Demontaż wskaźnika z pulpitu

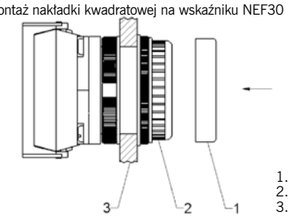
NOWOŚĆ!

Nakładki kwadratowe do wskaźników serii NEF30



UWAGA: Symbol do zamówienia nakładki WO-NAKŁADKA NEF30. Wymiary nakładki na str. 43.

Rys. 2
Montaż nakładki kwadratowej na wskaźniku NEF30



1. Nakładka kwadratowa
2. Wskaźnik NEF30
3. Pulpit

3a.1 RODZAJE WSKAŹNIKÓW

• WSKAŹNIKI POŁOŻENIA

Mają zastosowanie w układach automatyki i energetyki przemysłowej, a w szczególności do sygnalizowania położenia styków wyłączników, odłączników itp., w tablicach synoptycznych układów hydraulicznych, pneumatycznych i sieci parowych do sygnalizacji położenia zaworów lub zasuw. Element świecący wskaźnika położenia stanowi 10 diod świecących ułożonych w kształt dwóch prostopadłych belek. Wskaźniki te, w zależności od barwy diod świecących, są produkowane w kilku wersjach.

Ø 30 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Kolor
	NEF30WPcz NEF30WPgz NEF30WPcg NEF30WPg NEF30WPz NEF30WPc		NEF22WPcz NEF22WPgz NEF22WPcg NEF22WPg NEF22WPz NEF22WPc		NEK22MWPcz NEK22MWPgz NEK22MWPcg NEK22MWPg NEK22MWPz NEK22MWPc	
Masa (g)	**90,2**		**39,2**		**60,7**	

• WSKAŹNIKI OBECNOŚCI FAZ

Mają zastosowanie w obwodach prądu trójfazowego. Służą do sygnalizowania obecności napięcia w 3 fazach. Elementami sygnalizacyjnymi są 3 diody elektroluminescencyjne sygnalizujące poprawność działania każdej z 3 faz: żółta (L1) - 1 faza, zielona (L2) - 2 faza oraz czerwona (L3) - 3 faza.

Ø 30 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Kolor
	NEF30WF		NEF22WF		NEK22MWF	
Masa (g)	**93,1**		**39,4**		**60,7**	

• WSKAŹNIKI UZIEMIENIA

Mogą służyć do sygnalizowania stanu uziemnika oraz informowania czy dany obwód elektryczny jest uziemiony.

Diody świecące koloru żółtego są ułożone w taki sposób, że tworzą symbol uziemienia.

Ø 30 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Kolor
	NEF30WUc NEF30WUg NEF30WUz		NEF22WUc NEF22WUg NEF22WUz		NEK22MWUc NEK22MWUg NEK22MWUz	
Masa (g)	**89,5**		**37,7**		**60,7**	

• WSKAŹNIKI POŁOŻENIA WYŁĄCZNIKA

Służą do sygnalizowania stanu położenia wyłączników, rozłączników, odłączników itp. Na płytce maskującej pod płaskim przezroczystym kloszem wskaźnika jest umieszczony umowny symbol styku wyłącznika oraz trzy diody świecące w trzech różnych kolorach.

Ø 30 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Ø 22 mm	Oznaczenia	Kolor
	NEF30WPW		NEF22WPW		NEK22MWPW	
Masa (g)	**92,6**		**40,9**		**60,7**	

UNIWERSALNE WSKAŹNIKI DIODOWE

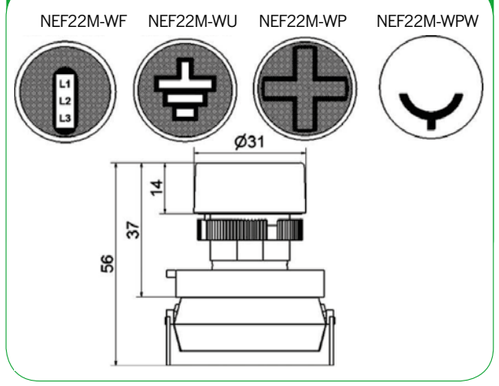
3a.2 DANE TECHNICZNE

napięcie znamionowe izolacji (U_i) dla wskaźników faz NEF22WF, NEK22MWF, NEF30WF	250 V 500 V
napięcie znamionowe (U_e) dla wskaźników faz NEF22WF, NEK22MWF, NEF30WF	24÷230V AC/DC 230V AC
rodzaj elementu świecącego	LED
światłość	1000 mcd
maksymalna grubość pulpitu	4 mm
stopień ochrony **- część nadpulpitowa** **- część podpulpitowa**	 IP65 IP20
temperatura otoczenia do wykonania	N2 -15...+30°C W3 -30...+50°C

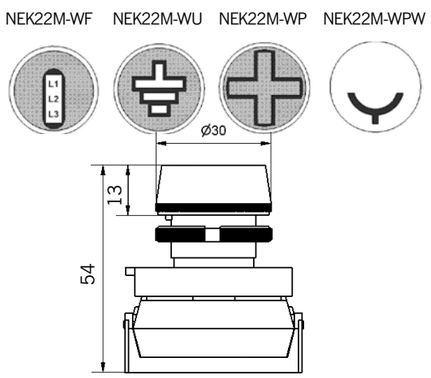
Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

3a.3 WYMIARY GABARYTOWE

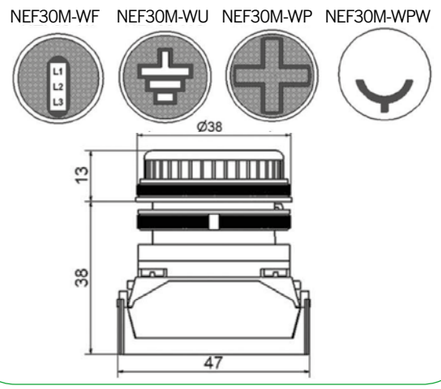
NEF22



NEK22M

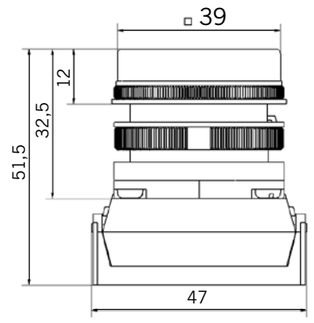


NEF30

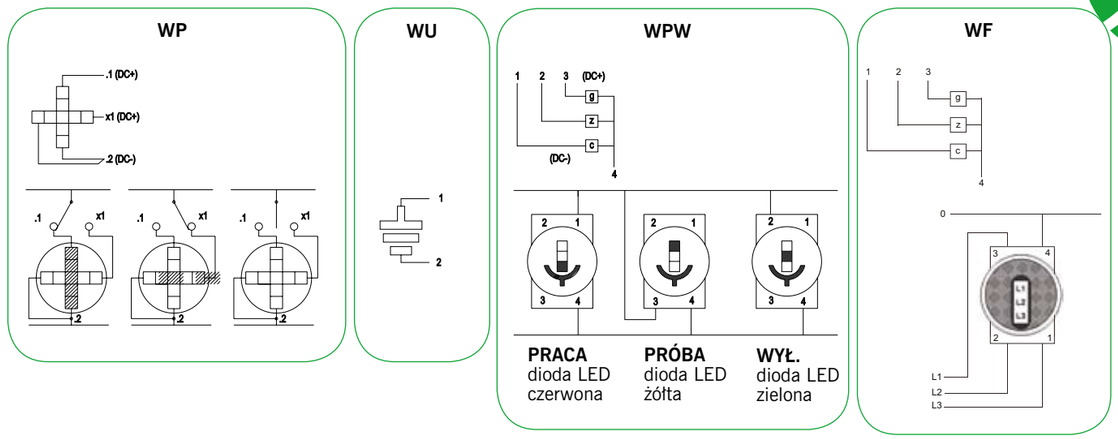


NEF30

z kwadratową nakładką

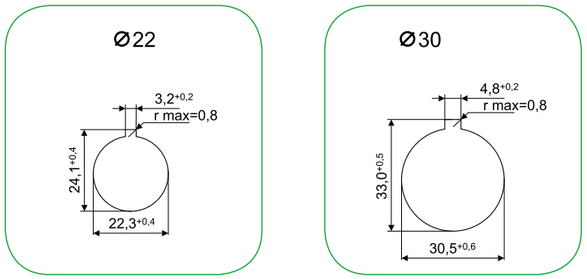


3a.4 SCHEMATY POŁĄCZEŃ



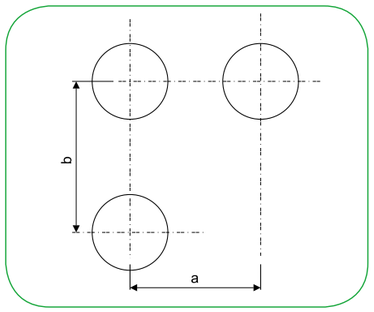
3a.5 OTWORY MONTAŻOWE

Wymiary [mm]



• MONTAŻ GRUPOWY

Minimalne odstępy [mm]



Otwór	a (mm)	b (mm)	Typ aparatu
Ø 22 (NEF22)	30	65	NEF22, NEF22M
Ø 30 (NEF30)	50	65	NEF30

3b TABLICOWY MIERNIK CYFROWY NEF30-MC

NOWOŚĆ!

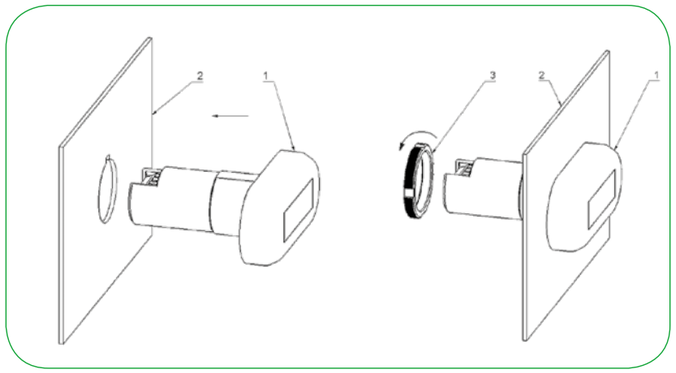
• Przeznaczenie

Mierniki cyfrowe NEF30-MC stanowią rozwinięcie serii NEF30 zawierającej dotychczas przyciski sterownicze, lampki i wskaźniki sygnalizacyjne. Cechy charakterystyczne wszystkich mierników NEF30-MC to montaż w znormalizowanym otworze Ø 30,5 mm oraz szeroki zakres napięcia zasilania – 24÷230 V AC/DC.

Są skoordynowane wzorniczo z pozostałymi aparatami serii NEF30. Zostały przewidziane do stosowania wraz z nimi jako przemysłowe mierniki tablicowe. Miernik posiada dwa przyciski programujące (działanie zależne od wersji miernika), dostępne po zdjęciu maskownicy przedniej.

• Sposób montażu

Miernik cyfrowy (1) wkłada się do otworu montażowego od strony przedniej pulpitu (2) Dokręca się nakrętkę mocującą (3) pod pulpitem.



1. Miernik cyfrowy NEK30-MC
2. Pulpit
3. Nakrętka mocująca

3b.1 RODZAJE MIERNIKÓW





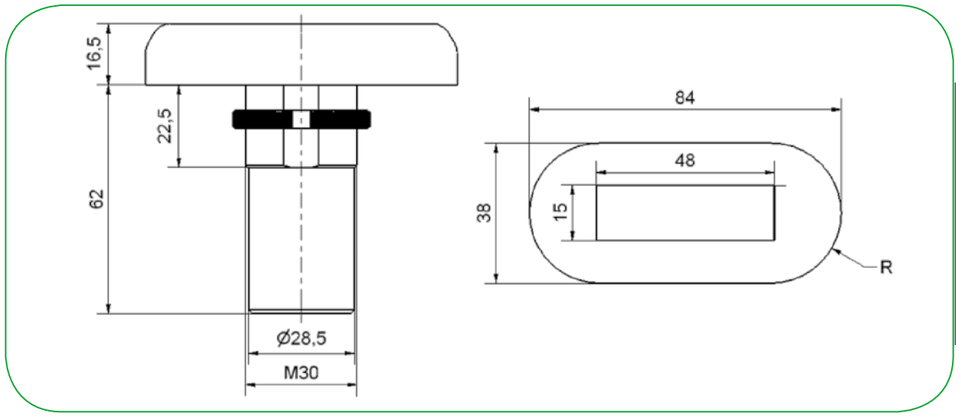
Oznaczenie	Opis
NEF30-MC-VAC – woltomierz 300V AC	Miernik w wersji NEF30-MC-VAC jest woltomierzem przeznaczonym głównie do monitorowania napięcia sieci energetycznej 230V AC. Zakres pomiarowy – 3-250-300V AC. Istnieje możliwość wyświetlania trzycyfrowego lub czterocyfrowego. Przełączanie – przez użytkownika lub instalatora, jednym z przycisków programujących (drugi jest niewykorzystany). Ustawienie zachowuje się w pamięci nieulotnej. Trybem podstawowym jest wyświetlanie trzycyfrowe. Dla wyświetlania czterocyfrowego czwarta cyfra (po kropce dziesiętnej) jest interpolowana – pochodzi ze średniej z 64-ech pomiarów obliczonej z dokładnością większą, niż dokładność pojedynczego pomiaru.
NEF30-MC-AAC – amperomierz 1A AC	Miernik w wersji NEF30-MCAAC służy do pomiaru prądu AC w zakresie 1A bezpośrednio bądź z przekładnika. W przypadku stosowania przekładnika istnieje możliwość zaprogramowania dowolnego przelicznika wskazań przez wprowadzenie wartości maksymalnej wskazania odpowiadającej prądowi 1A na wejściu miernika za pomocą przycisków programujących.
NEF30-MC-A 5A AC – amperomierz 5A AC	Miernik w wersji NEF30-MCAAC służy do pomiaru prądu AC w zakresie 1A bezpośrednio bądź z przekładnika. W przypadku stosowania przekładnika istnieje możliwość zaprogramowania dowolnego przelicznika wskazań przez wprowadzenie wartości maksymalnej wskazania odpowiadającej prądowi 1A na wejściu miernika za pomocą przycisków programujących.

3b.1 DANE TECHNICZNE

napięcie zasilania	24÷230V AC/DC*
przekroje przewodów zasilających	0,75 – 1,5 mm² LY 1 – 1,5 mm² DY
kompatybilność elektromagnetyczna wg	PN-EN 61000-6-2 PN-EN 61000-6-4
kat. instalacji	III
napięcie pracy względem ziemi	300V AC
dokładność podstawowa	0.5% zakresu + 1cyfra
wyświetlacz	LED 4 cyfry, wys. 10 mm
bezpieczeństwo wg	PN-EN 61010-1

*) zasilanie dowolnym napięciem z tego zakresu, bez przełączeń lub zmiany ustawień

3b.2 WYMIARY GABARYTOWE



4

PROMET







KASETY STEROWNICZE

- TYP KM
- TYP KP
- TYP K
- TYP KS

4.a KASETY STEROWNICZE TYPU KM

Kasety sterownicze KM mogą być wyposażone w lampki sygnalizacyjne lub przyciski sterownicze Ø22 mm i Ø30 mm produkowane przez SN „PROMET”.
Oprócz wykonań standardowych, możliwe są wykonania kaset wg indywidualnych wymagań klientów. Wyposażenie kaset w lampki i przyciski powinno być zgodne z katalogami tych wyrobów wydanymi przez SN „PROMET”.

Obudowa kasety wykonywana jest z ABS w kolorze szarym lub żółtym. W wykonaniu standardowym kaseta wyposażona jest w jeden dławik, którego typ jest podany w tabeli. Na życzenie klienta kaseta może być wyposażona w drugi dławik umieszczony na przeciwległej ściance obudowy.
Kasety mogą być wyposażone w tabliczki informacyjne służące do opisu funkcji lampek i przycisków. Wykonujemy także instalację elektryczną wewnątrz kaset.

4a.1 DANE TECHNICZNE

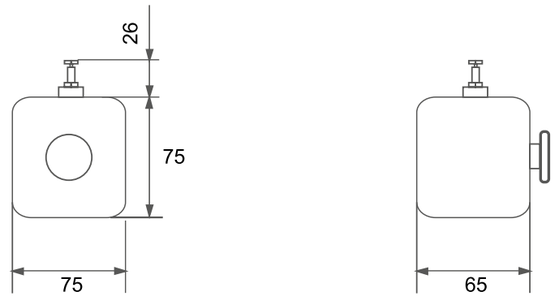
stopień ochrony	bez wyposażenia kaseta z wyposażeniem	IP 67 zależnie od wyposażenia
temperatura pracy	bez wyposażenia	-40° ...+80°C
ognioodporność		UL94-HB
kolor obudowy		szary żółty
maksymalna ilość torów łączeniowych	dla NEF30 dla NEF22 i NEK22M	2 3
maksymalna wielkość dławika		Dp 16; Dp 13,5; Dp 11
montaż		4 wkrętami M4

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

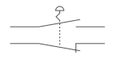
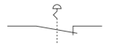
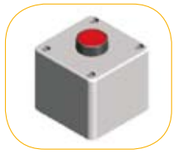
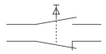
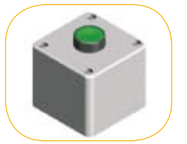
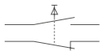
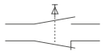
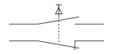
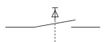
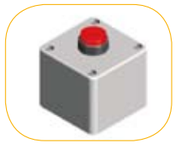
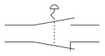
4a.2 WYMIARY GABARYTOWE



KM



4a.2 WYKONANIA STANDARDOWE I SPOSÓB ZAMAWIANIA

	Typ kasety	Schemat	Przyciski sterownicze	Dławik	Kolor
	KM-S1		NEF22-DRPc XY	Dp11	żółty
	KM-S11		NEF22-DRPc Y	Dp11	żółty
	KM-S2		NEF22-Kc XY	Dp11	szary
	KM-S12		NEF22-Kc Y	Dp11	szary
	KM-S3		NEF22-Kz XY	Dp11	szary
	KM-S13		NEF22-Kz X	Dp11	szary
	KM-S4		NEF22-Dc XY	Dp11	szary
	KM-S14		NEF22-Dc Y	Dp11	szary
	KM-S5		NEF22-Dz XY	Dp11	szary
	KM-S15		NEF22-Dz X	Dp11	szary
	KM-S16		NEF22-Wc Y	Dp11	szary
	KM-S17		NEF22-Pas X	Dp11	szary
	KM-S18		NEF22-Za1 X	Dp11	szary
	KM-S6		NEF30-DR/P XY	Dp11	żółty

4.b KASETY STEROWNICZE TYPU KP

Kasety sterownicze są wyposażone we wszystkie typy lampek sygnalizacyjnych i/lub przycisków sterowniczych Ø22 mm i Ø30 mm produkcji SN PROMET.
Obudowa kasety wykonywana jest z ABS w kolorze szarym lub żółtym. Kasety są przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od substancji chemicznie czynnych lub na wolnym powietrzu pod zadaszeniem.
Wykonujemy instalację elektryczną wewnątrz kaset. Kasety mogą być wyposażone w tabliczki informacyjne służące do opisu funkcji lampek lub przycisków.

4b.1 DANE TECHNICZNE

stopień ochrony kasety	bez wyposażenia kaseta z wyposażeniem	IP 67 zależnie od wyposażenia
temperatura pracy	-40°C ... +60°C	
ognioodporność	UL94 - HB	
kolor obudowy	szary, żółty	
maksymalna ilość torów prądowych	dla NEF30 dla NEF22, NEK22M i NEF30W	4 3
wielkość dławika	Dp11, Dp 13,5 , Dp16	
montaż	4 wkrętami M4	
rozstaw otworów mocujących	KP1 KP2 KP3	70x64 100x64 150x64

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

4b.2 WYMIARY GABARYTOWE

KP1

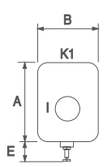


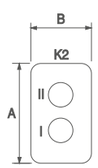
KP2

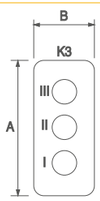


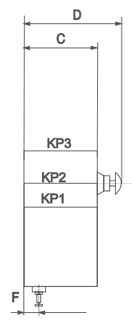
KP3





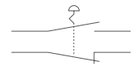
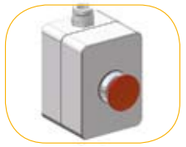
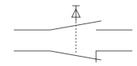
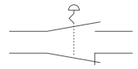
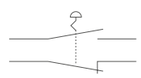
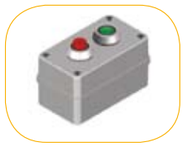
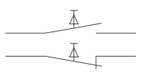
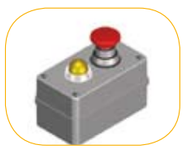
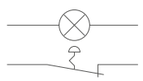
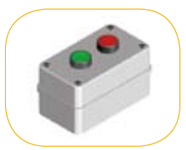
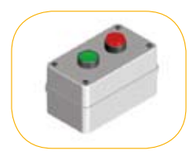
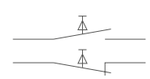


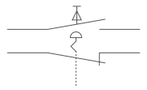
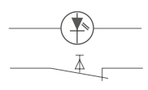
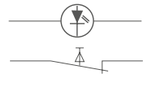
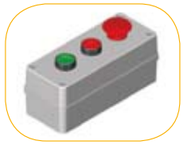
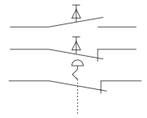
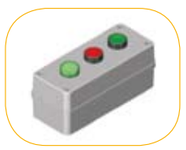
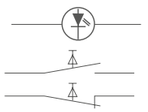
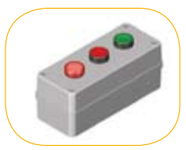
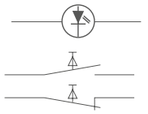
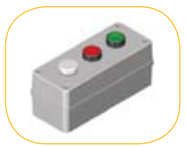
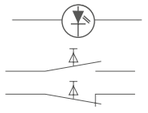
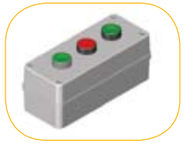
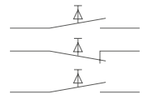
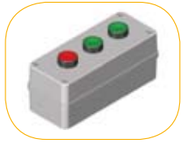
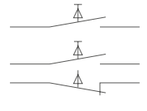




Typ kasety	Wymiary w mm					
	A	B	C	D	E	F
KP-1	110	80	78	<120	>28	24
KP-2	140	80	78	<120	>28	24
KP-3	190	80	78	<120	>28	24

4b.3 WYKONANIA STANDARDOWE I SPOSÓB ZAMAWIANIA

	Typ kasety	Schemat	Przyciski sterownicze	Lampka sygnalizacyjna	Dławik	Kolor
	**KP1-S1**		**NEF30-DRcXY**	**-**	**Dp11**	**szary**
	**KP1-S2**		**NEF30-DcXY**	**-**	**Dp11**	**szary**
	**KP1-S3**		**NEF30-DR/PcXY**	**-**	**Dp11**	**żółty**
	**KP1-S4**		**NEF30-DR/PcXY**	**-**	**Dp11**	**szary**
	**KP2-S1**		**NEF30-UKzX** **NEF30-UWcY**	**-**	**Dp11**	**szary**
	**KP2-S2**		**NEF30-DRcY**	**NEF30-Leg**	**Dp11**	**szary**
	**KP2-S11**		**NEF22-Kz X** **NEF22-Kc Y**	**-**	**Dp11**	**szary**
	**KP2-S12**		**NEF22-Kz X** **NEF22-Wc Y**	**-**	**Dp11**	**szary**

	Typ kasety	Schemat	Przyciski sterownicze	Lampka sygnalizacyjna	Dławik	Kolor
	KP2-S13		NEF22-Kz X NEF22-DRPc Y	-	Dp11	szary
	KP2-S14c		NEF22-Kz X	L22Dc 24-230V	Dp11	szary
	KP2-S14z		NEF22-Kz X	L22Dz 24-230V	Dp11	szary
	KP3-S11		NEF22-Kz X NEF22-Kc Y NEF22-DRPc Y	-	Dp11	szary
	KP3-S12z		NEF22-Kz X NEF22-Kc Y	L22Dz 24-230V	Dp11	szary
	KP3-S12c		NEF22-Kz X NEF22-Kc Y	L22Dc 24-230V	Dp11	szary
	KP3-S12b		NEF22-Kz X NEF22-Kc Y	L22Db 24-230V	Dp11	szary
	KP3-S13		NEF22-Kz X NEF22-Kc Y NEF22-Kz X	-	Dp11	szary
	KP3-S14		NEF22-Kz X NEF22-Kz X NEF22-Kc Y	-	Dp11	szary

4.c KASETY STEROWNICZE TYPU K

Kasety sterownicze są wyposażone w lampki sygnalizacyjne i/lub przyciski sterownicze Ø22 mm i Ø30 mm produkowane przez SN „PROMET".
Oprócz wykonań standardowych, możliwe są wykonania kaset wg indywidualnych wymagań klientów. Wyposażenie kaset w lampki i przyciski powinno być zgodne z katalogami tych wyrobów wydanymi przez SN „PROMET".

W wykonaniu standardowym kaseta wyposażona jest w jeden dławik, którego typ jest podany w tabeli. Na życzenie klienta kaseta może być wyposażona w drugi dławik umieszczony na przeciwległej ściance obudowy.
Kasety mogą być wyposażone w tabliczki informacyjne służące do opisu funkcji lampek i przycisków. Obudowa kaset jest wykonana z tworzywa ABS lub PC. Wykonujemy także instalację elektryczną wewnątrz kaset.

4c.1 DANE TECHNICZNE

stopień ochrony kasety	bez wyposażenia kaseta z wyposażeniem	IP 67 zależnie od wyposażenia
temperatura pracy	bez wyposażenia	-40°C ... +80°C
ognioodporność	dla ABS dla PC	UL94 - HB UL94 - 5V
kolor obudowy	szary zółty - tylko K1 i K2	
maksymalna ilość torów łączeniowych	K1, K2 dla NEF30 K3, K4, K5 dla NEF30 K1 ... K5 dla NEF22 i NEK22M	2 (X, Y, XY, 2X, 2Y) 4 (XY, 2X, 2Y, 2X2Y, 3XY, X3Y, 4X, 4Y) 3 (X, Y, XY, 2X, 2Y, 3X, 3Y, 2XY, X2Y)
maksymalna wielkość dławika	Dp 16	
montaż	4 wkrętami M4	
rozstaw otworów mocujących	K1 K2 K3 K4, K5	90x60 120x60 150x60 210x60

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

4c.2 WYMIARY GABARYTOWE



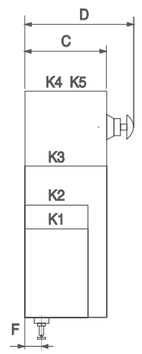


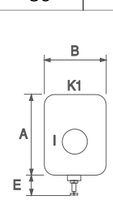


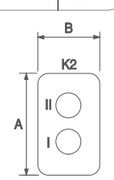


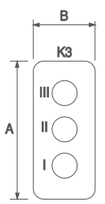


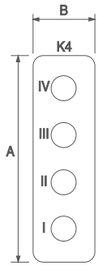
Typ kasety	Wymiary w mm					
	A	B	C	D	E	F
K-1	110	80	65	<105	>30	24
K-2	140	80	65	<105	>30	24
K-3	170	80	85	<125	>30	24
K-4	230	80	85	<125	>30	24
K-5	230	80	85	<125	>30	24

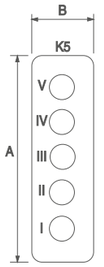












4c.3 SPOSÓB ZAMAWIANIA

Kaseta pusta + wyposażenie

Kaseta sterownicza **K1 -** ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza **K2 -** ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza **K3 -** ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza **K4 -** ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza **K5 -** ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐

Typ przycisków sterowniczych lub lampek sygnalizacyjnych wg. odpowiednich katalogów SN PROMET.

• Przykład zamówienia

Kaseta sterownicza **K4-NEF30-Kz2X + NEF30-KcXY + NEF30-Lec 230V + NEF30-Ps2X2Y**

4.d KASETY STEROWNICZE TYPU KS

• Przeznaczenie

Kasety sterownicze typu KS są przeznaczone do sterownia elektrowciągów, obrabiarek, maszyn i urządzeń zdalnego sterowania oraz innych obwodów elektrycznych o napięciu łączeniowym nie przekraczającym 400 V, 50...60Hz prądu przemiennego oraz 220 V prądu stałego.

• Budowa i działanie

Budowa kaset sterowniczych oparta jest na konstrukcji segmentowej, co umożliwia powiększenie liczby stypizowanych członów sterowniczych. Poszczególne człony dzielą się na:
- człony sygnalizacyjne i awaryjne
- człony START - STOP wyłącznika
- człony sterownicze ruchów głównych
- człony sterownicze ruchów pomocniczych.

Człony sygnalizacyjne wyposażane są w lampkę sygnalizacyjną i przyciski sygnału dźwiękowego.
Pozostałe człony wyposażone są w dwa wzajemnie mechanicznie zaryglowane przyciski sterownicze, które przy wciśnięciu oddziaływują na łączniki miniaturowe, powodując ich przesterowanie.
W zależności od potrzeb, kasety sterownicze mogą być wyposażone w następujące rodzaje przycisków:
- przyciski jednostopniowe dla jednej prędkości sterowania
- przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem
- przyciski jednostopniowe do bezpośredniego sterowania silników jednocześnie dwoma łącznikami miniaturowymi
- przyciski sterownicze awaryjne (dłoniowe ryglowane)
- przyciski sterownicze z napędem pokrętnym zamkowym

UWAGA!!!
W Dyrektywa Maszynowej 2006/42/WE punkt 1.2.4.3 „Zatrzymanie awaryjne" jest napisane: „Każda maszyna musi być wyposażona w co najmniej jedno urządzenie do zatrzymania awaryjnego, umożliwiające zapobieżenie istniejącemu lub zagrażającemu niebezpieczeństwu".

• Magazynowanie

- w opakowaniach, w pomieszcze niach zamkniętych, w temperaturze od + 5° C do + 35° C, przy wilgotności względnej powietrza do 70 %, wolnym od gazów i substancji chemicznie czynnych.

• Wykonanie klimatyczne

Kasety sterownicze mogą być dostarczane w następujących wykonaniach klimatycznych:
- standard (dla klimatu umiarkowanego)
- specjalne (dla klimatu tropikalnego

Takim urządzeniem może być kaseta KS wyposażona w przycisk sterowniczy awaryjny (dłoniowy ryglowany).
Obudowa kasety wykonana jest z izolacyjnego tworzywa koloru żółtego o dużej wytrzymałości dialektycznej i mechanicznej (wysokoudarowy polistyren). Z góry kaseta zakończona jest pokrywą z dławnicą do wyprowadzania i uszczelnienia przewodu oponowego. Pod dławnicą znajduje się zacisk do przymocowania przewodu, a na zewnątrz pokrywy - uchwyt do zawieszania kasety na lince nośnej zewnętrznej. W dolnej pokrywie może być wmontowany 1 łącznik miniaturowy typu LM-1 lub zestaw 2 łączników miniaturowych typu LM-1 oraz zamek patentowy z kluczem, który uniemożliwia sterowanie kasetą przez osoby niepowołane.
Klucz zamka ma dwa położenia:
„0" - układ wyłączony
„I" - układ włączony.
Klucz można wyjąć tylko w położeniu „0"
Na konstrukcji nośnej, wewnątrz kasety znajdują się dwa wkręty M5. Jeden z nich, umieszczony z lewej strony służy do przyłączania przewodu ochronnego, a drugi do mocowania żyły nośnej przewodu oponowego.

Na tej samej konstrukcji nośnej przymocowana jest oprawka lampki sygnalizacyjnej oraz łączniki miniaturowe typu MP0-B o działaniu migowym. Kolory lamp sygnalizacyjnych oraz liczba łączników miniaturowych uzależniona jest od typu funkcji kasety.

• Transport wyrobów

- tylko krytymi środkami transportu

4d.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i		V	400 50...60 Hz
znamionowe napięcie łączeniowe U_e		V	400 50...60 Hz
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp}		kV	2,5
napięcie sygnalizacyjne **- żarówki** **- diody świecącej**		V V	12, 24 AC/DC 24 AC/DC, 230 AC
typ trzonka elementu sygnalizacyjnego		-	BA9s
znamionowy prąd cieplny I_{the}		A	10
znamionowy prąd łączeniowy I_e **kategoria użytkowania**	AC4 Ue = 400 V AC15 Ue = 400 V DC13 Ue = 220 V	A A A	2,5 1 0,16
trwałość łączeniowa	AC4 Ue = 400 V Ie = 2A AC15 Ue = 400 V Ie = 1A DC13 Ue = 220 V Ie = 0,16A	ł ł ł	$1x10^5$ $5x10^5$ $1x10^5$
znamionowa częstość łączeń		ł/h	600
trwałość mechaniczna		przest.	$1x10^6$
temperatura otoczenia		°C	-20...+70
stopień ochrony		-	IP 65
przekroje przewodów przyłączeniowych	linka drut	mm^2	1 lub 2 x 0,5 ... 0,75 1 lub 2 x 0,5 ... 1
średnica kabla przyłączeniowego		mm	10...30
wkręty zaciskowe	- torów głównych - zacisku ochronnego	- -	M3 M5
maksymalna siła działająca na przycisk		N	30
rodzaj tworzywa - wysokoudarowy polistyren 825		Udarność próbek z karbem wg. CHARPY - min. 6,5kJ/m^2	

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

• Warunki pracy

Kasety sterownicze są przystosowane do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych wolnych od pyłów, gazów i par wybuchowych palnych lub chemicznie czynnych. Mogą być również instalowane na wolnym powietrzu, lecz muszą być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych. Stopień nasilenia narażeń mechanicznych:

$3,5g_n$ - przy przyspieszeniach ciągłych i drganiach sinusoidalnych o częstotliwości 5...50Hz.
$10g_n$ - przy wstrząsach
Wysokość eksploatowania: nie więcej ni 2000 m. npm.
Pozycja pracy kaset sterowniczych jest dowolna.

• Klimatyczne warunki pracy

Wykonanie	Wilgotność względna powietrza	
	%	przy temp. °C
Dla klimatu umiarkowanego	50 95	+40 +20
Dla klimatu tropikalnego	75 80	+40 +35

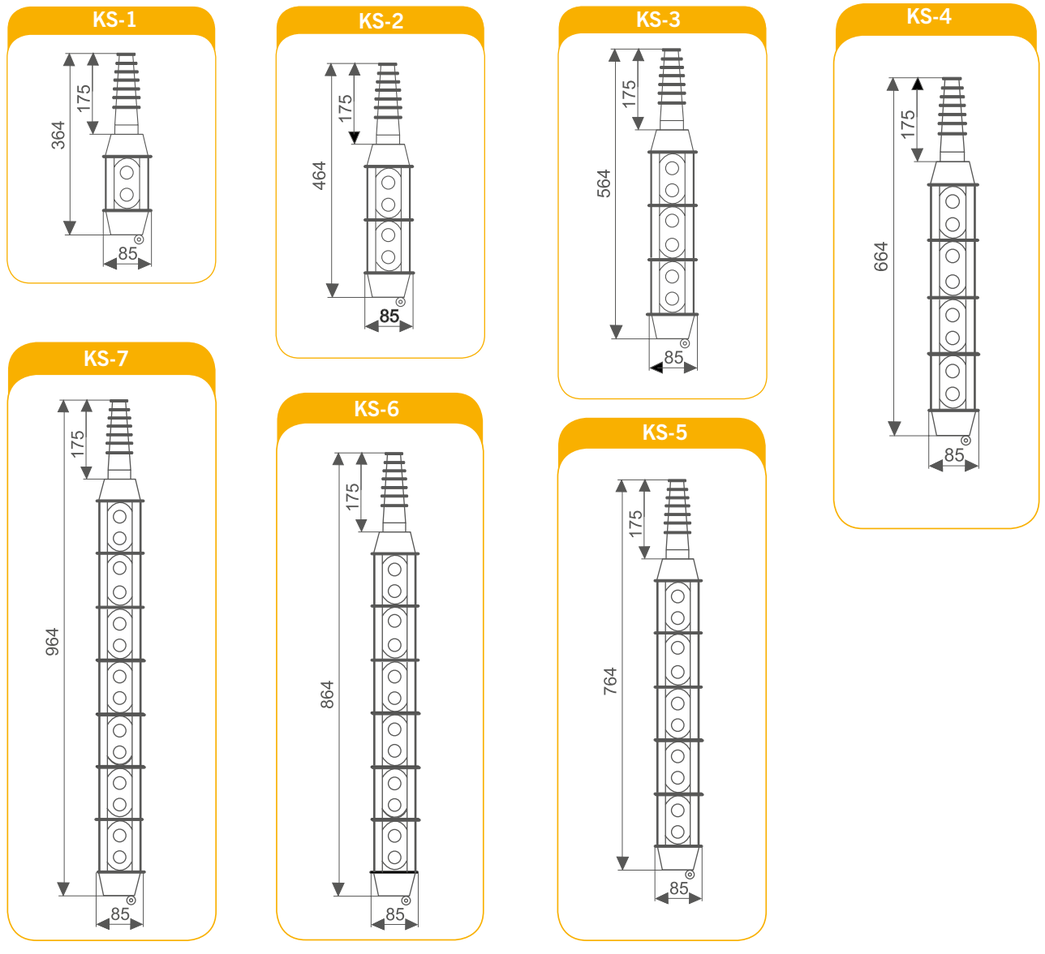
KASETY STEROWNICZE

4d.2 ASORTYMENT KASET STEROWNICZYCH KS

Typ kasety	Rodzaj	Masa (kg)	
		Kasety dwustopniowe, bez zamka	Kasety jednostopniowe, bez zamka
KS-1	Jednoczłonowa kaseta sterownicza	0,57	0,55
KS-2	Dwuczłonowa kaseta sterownicza	0,82	0,78
KS-3	Trójczłonowa kaseta sterownicza	1,09	1,03
KS-4	Czteroczłonowa kaseta sterownicza	1,43	1,35
KS-5	Pięcioczłonowa kaseta sterownicza	1,72	1,62
KS-6	Sześcioczłonowa kaseta sterownicza	1,97	1,85
KS-7	Siedmioczłonowa kaseta sterownicza	2,39	2,25

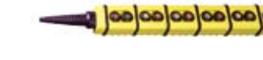
Uwaga: Do podanej masy należy dodać:
- 0,05 kg dla zamka patentowego z 1 łącznikiem typu LM-1
- 0,065 kg dla zamka patentowego z 2 łącznikami typu LM - 1

4d.3 WYMIARY GABARYTOWE



4d.4 WYKONANIA KASET

• Wykonania standardowe

Typ kasety	Objaśnienie	
KS-1	KS - 1 | 1 | 2 | 35 | X | X | X | X | X	
KS-2	KS - 2 | 1 | 2 | 45 | 35 | X | X | X | X	
KS-21	KS - 2 | 1 | 2 | 21 | 35 | X | X | X | X	
KS-3	KS - 3 | 1 | 2 | 21 | 45 | 35 | X | X | X	
KS-31	KS - 3 | 1 | 2 | 21 | 55 | 35 | X | X | X	
KS-4	KS - 4 | 1 | 2 | 21 | 55 | 45 | 35 | X | X	
KS-5	KS - 5 | 1 | 2 | 21 | 55 | 45 | 35 | 75 | X	
KS-6	KS - 6 | 1 | 2 | 21 | 55 | 45 | 35 | 75 | 65	
KS-7	KS - 7 | 1 | 2 | 058S | 21 | 55 | 45 | 35 | 75 | 65	

• Wykonania specjalne (z oprzewodowaniem)

Typ kasety	Objaśnienie	
KS-11	KS - 1 | 0 | 2 | 33 | X | X | X | X | X	
KS-12a	KS - 1 | 0 | 2 | 35 | X | X | X | X | X	
KS-13	KS - 1 | 1 | 2 | 33 | X | X | X | X | X	
KS-14	KS - 1 | 2 | 2 | 35 | X | X | X | X | X	
KS-23	KS - 2 | 0 | 2 | 33 | 43 | X | X | X | X	
KS-24a	KS - 2 | 0 | 2 | 35 | 43 | X | X | X | X	
KS-29	KS - 2 | 1 | 2 | 33 | 43 | X | X | X | X	
KS-291	KS - 2 | 2 | 2 | 35 | 43 | X | X | X | X	

4d.5 NUMERY KODOWE ZAMÓWIEŃ DLA KOMPLETNYCH KASET STEROWNICZYCH



CZŁONY SYGNALIZACYJNE

Kasety sterownicze z sygnalizacją są montowane w taki sposób, że człon sygnalizacyjny znajduje się zawsze na pierwszej pozycji za pokrywą górną.

	Żarówka 12V / 24V		LED 230V		LED 24V		bez lampki
numer schematu elektrycznego	1 2	1	1 2	1	1 2	1	2
numer kodowy do zamówienia/ kolor lampki	05 ● 06 ● 07	15 ● 16 ● 17	S05 ● S06 ● S07	S15 ● S16 ● S17	S051 ● S061 ● S071	S151 ● S161 ● S171	18

CZŁONY STEROWNICZO - SYGNALIZACYJNE

	Żarówka 12V / 24V			LED 230V			LED 24V		bez lampki		
numer schematu elektrycznego	1 2	1 EF30 XY	1 2	1 2	1 EF30 XY	1 2	1 EF30 XY	1 2	EF30XY	2 EF30 XY	2 2
numer kodowy do zamówienia/ kolor lampki	050 ● 060 ● 070	054S ● 064S ● 074S	056 ● 066 ● 076	S51 ● S61 ● S71	055S ● 065S ● 075S	057 ● 067 ● 077	0551S ● 0651S ● 0751S	0571 ● 0671 ● 0771	058S	0582S	0592
										059S	0591

SPOSÓB ZAMAWIANIA

wykonanie klimatyczne (2 - klimat umiarkowany, 6 - klimat topikalny)

KS - □ - □ - □ - □□□□□□

- **liczba członów**
- **zamek**
  0 - bez zamka,
  1 - zamek z jednym łącznikiem LM-1
  2 - zamek z 2 łącznikami LM-1
- **numery kodowe członów**

Uwaga:
Na życzenie klienta SN PROMET wysyła zamawiającemu Kartę Kodową Zamówienia, którą po wypełnieniu należy przesłać bezpośrednio do Działu Handlowego producenta.

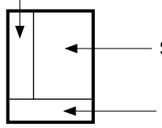
KS3 - 1 - 2 - 058S | 35 | 45 | X | X | X | X

- **Przykład:** Trójczłonowa kaseta sterownicza typu KS-3 z zamkiem patentowym, wykonanie dla klimatu umiarkowanego.

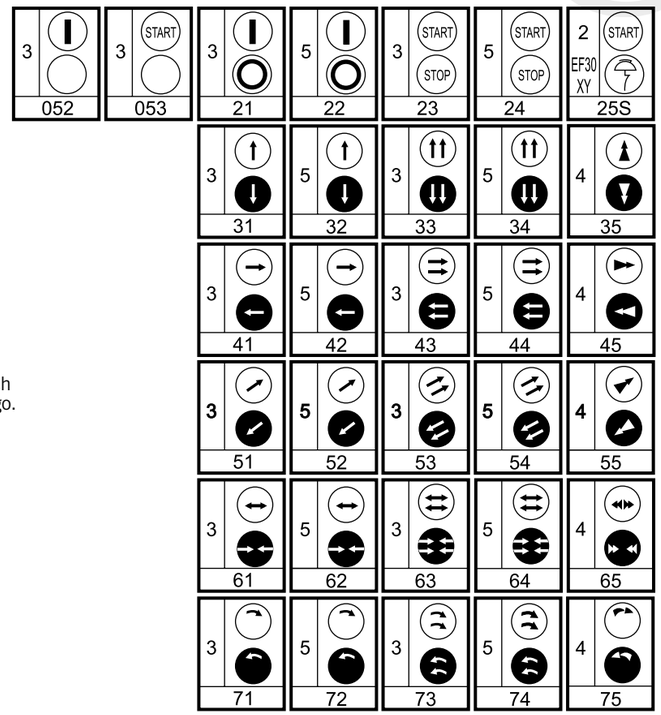
I-wszy człon - przycisk bezpieczeństwa, czerwony, dłoniowy ryglowany
II-gi człon - podnoszenie-opuszczanie przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem
III-ci człon - mechanizm jazdy mostu w przód - w tył przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem

CZŁONY STEROWNICZE RUCHÓW GŁÓWNYCH I POMOCNICZYCH

Nr schematu elektrycznego wg tablicy na str. 80



Uwaga: Przy zamawianiu członów elementów sygnalizacyjnych i sterowniczo-sygnalizacyjnych należy podać wartość napięcia sygnalizacyjnego.



GRAFICZNE SYMBOLE OZNACZEŃ PRZYCISKÓW STEROWNICZYCH I LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH

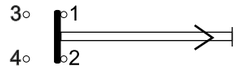
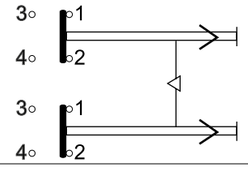
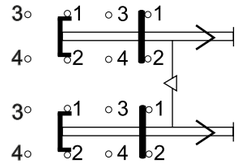
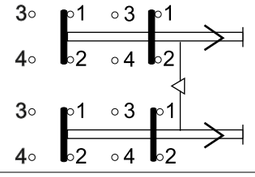
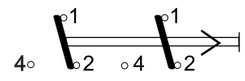
CZŁONY SYGNALIZACYJNE

Lampka sygnalizacyjna żarówkowa	
Lampka sygnalizacyjna diodowa	
Przycisk sygnału dźwiękowego	
Wyłącznik główny START	START
Wyłącznik główny STOP	STOP
Przycisk dłoniowy	
Przycisk sterowniczy awaryjny (dłoniowy ryglowany)	
Przycisk z napędem pokrętnym zamkowym	
Przycisk z napędem pokrętnym	

CZŁONY STEROWNICZE

Sterowanie		Jedna prędkość sterowania - przyciski jednostopniowe		Dwie prędkości sterowania - przyciski dwustopniowe
		Powoli	Szybko	
Mechanizm podnoszenia	w górę	↑	↑↑	↑
	w dół	↓	↓↓	↓
Mechanizm jazdy mostu	w prawo	→	→→	→
	w lewo	←	←←	←
Mechanizm jazdy wózkiem	w przód	↗	↗↗	↗
	w tył	↙	↙↙	↙
Mechanizm zmiany wysięgu	większy	↔	↔↔	↔
	mniejszy	↔	↔↔	↔
Mechanizm obrotowy	w prawo	↻	↻↻	↻
	w lewo	↺	↺↺	↺

4d.6 SCHEMATY ELEKTRYCZNE

Nr schematu	Schemat	Objaśnienia schematu
1		Lampka sygnalizacyjna (Kolor lampki: czerwony, zielony, bezbarwny)
2		Przycisk sygnału dźwiękowego i awaryjnego
3		Wzajemnie zaryglowane przyciski jednostopniowe dla jednej prędkości sterowania
4		Wzajemnie zaryglowane przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem
5		Wzajemnie zaryglowane przyciski jednostopniowe do bezpośredniego sterowania dwoma łącznikami miniaturowymi jednocześnie
6		Zestaw łącznikowy z zamkiem patentowym

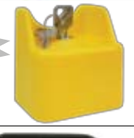
• WSKAŹNIKI

Nr kodowy zamówienia	Nr kodowy zamówienia	Nr kodowy zamówienia
71- 038 016	71- 038 076	71- 038 136
71- 038 026	71- 038 086	71- 038 146
71- 038 036	71- 038 096	71- 038 156
71- 038 046	71- 038 106	71- 038 166
71- 038 056	71- 038 116	71- 038 176
71- 038 066	71- 038 126	71- 038 186
71- 038 206	71- 038 226	71- 038 196
71- 038 216	71- 038 236	

• PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Łącznik miniaturowy typu MP 0-B,
wykonanie dla klimatu umiarkowanego:
- Łącznik miniaturowy: 59-191 012

4d.7 CZĘŚCI ZAMIENNE

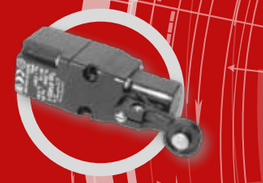
	Nazwa części	Numer kodowy zamówienia	Masa (kg)
	Łącznik miniaturowy typu MP 0-B	WO- 59- 191 01 □**	0,016
	Zawleczka do MP 0-B	TK - 63.00.26	0,0001
	Korpus kompletny członu kasety	WO - 513 □ □ (*)	0,145
	Dławnica - uszczelka	TK - 61.10.01	0,047
	Zespół pokrywy górnej	WO - 61.10.00B	0,1181
	Zespół pokrywy dolnej bez zamka	WO - 63.00.01A	0,118
	Zespół pokrywy dolnej z zamkiem	W0-63.10.00	0,118
NOWOŚĆ! 	Zespół pokrywy dolnej z osłoną klucza	W0 - 63.10.00 A	0,130
	Uszczelka członu korpusu	WO - 16 - 012102	0,025
	Pasek zaciskowy z zaślepkami	TK - 610015	0,0018
	Osłona wskaźnika	TK - 612103	0,0005
	Gumowa uszczelka przycisku	TK - 612101	0,0046
	Łącznik EF30 KS XY	WO-ŁEF-KS-XY+wkręty	0,0262

*) uzupełnić zgodnie z str.78-79
**) uzupełnić wykonaniem klimatycznym: - dla klimatu umiarkowanego 2, - dla limatu tropikalnego 6

5

PROMET











ŁĄCZNIKI MINIATUROWE I KRAŃCOWE

- LM
- MP 0
- LK
- 52
- AM-1z
- 83 135, 83 136, 83 138 83 140, 83 758
- 83 132, 83 133, 83 400 83 544, 83 545, 83 546
- Z
- MJ

5.a ŁĄCZNIKI MINIATUROWE I KRAŃCOWE LM

• Przeznaczenie

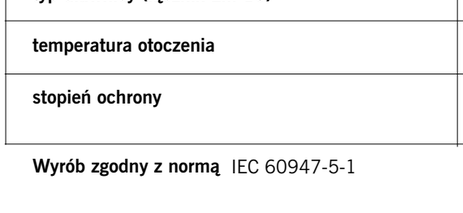
Miniaturowe łączniki pozycyjne (drogowe) są przeznaczone do pracy w różnych obwodach pomocniczych układów sterowniczych, sygnalizacyjnych, pomiarowych i kontrolnych. Na wybór właściwej odmiany łącznika pozycyjnego mają wpływ następujące czynniki:
- miejsce zainstalowania (wymagany stopień ochrony)
- kształt i sposób przemieszczania się elementów sterujących łącznikiem
- parametry elektryczne obwodu
- parametry mechaniczne łącznika.

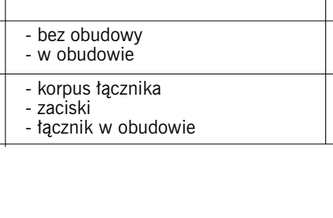
Miniaturowe łączniki pozycyjne LM posiadają dwa wykonania klimatyczne:
- standardowe - dla klimatu umiarkowanego 2
- specjalne - dla klimatu tropikalnego 6.

• Budowa i działanie

Każdy łącznik pozycyjny składa się z części napędowej oraz członu łączeniowego zestykowego. Napędy mogą mieć wykonanie podstawowe, dźwigniowe, teleskopowe lub popychaczowe. Człon zestykowy zawiera zestyk przełączny (NC+NO). Zestyki łączników są zestykami o działaniu skokowym (migowym). Określenie charakterystycznych położeń i odcinków drogi elementów napędowych oraz sił potrzebnych do przestawienia styków łącznika przedstawia poniższy rysunek.

• Charakterystyka położenia, siły i drogi elementu napędowego





Objaśnienia:
PA - położenie po przestawieniu łącznika
FC - siła do przestawienia
FR - siła do przestawienia powrotnego
FT - siła po przestawieniu
FCT - siła po przestawieniu całkowitym
CA - droga do przestawienia
CTR - droga eksploatacyjna
CD - droga różnicowa
CRA - droga po przestawieniu
CT - droga całkowita.

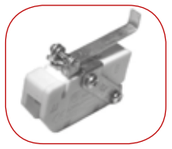
5a.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i		400V
znamionowy prąd ciągły I_U		16A - podstawowe 6A - w obudowie
znamionowe prądy łączeniowe I_e	AC 15 - U_e 110V/230V/400V DC 13 - U_e 48V/110V/220V	1A 0,25A
prąd ograniczony wytrzymywany		1000A
typ i największa wartość danych znamionowych urządzenia zabezpiecz. przed skutkami działania prądów zwarciowych		Bi - Wts 16A
prędkość elementu napędowego		$2x10^{-4}$ ... 0,2 m/s
częstość łączeń na godzinę		1200 ł/h
trwałość mechaniczna (cykli)	LM - 1	$5x10^6$
rodzaj zacisków		śrubowe
przekroje przewodów	- drut - linka	1x0,5 ... 1,0 mm^2 1x0,5 ... 0,75 mm^2
typ dławnicy (łącznik LM-10)		Dp11 (max średnica kabla 7 mm)
temperatura otoczenia	- bez obudowy - w obudowie	-25 ... +85 °C -25 ... +65 °C
stopień ochrony	- korpus łącznika - zaciski - łącznik w obudowie	IP 40 IP 00 IP 56

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

5a.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW

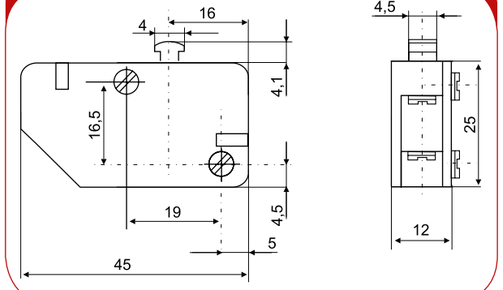
	Typ łącznika	Opis	Siły i drogi FC max	CA max	CT mm	CD max	Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
	LM-1	Łącznik podstawowy	1,6 3,5	0,5 1,2	min. 1,4	0,2	standard	59-291 002	0,018
							specjalne	59-291 006	

	Typ łącznika	Opis	Siły i drogi FC max	CA max	Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
	LM-1D	Łącznik z dźwignią płaską	1,6	3,5	standard	59-281 012	0,025
					specjalne	59-281 016	
	LM-1DK	Łącznik z dźwignią z końcem odgiętym o 90°	1,6	3,5	standard	59-281 022	0,025
					specjalne	59-281 026	
	LM-1DR	Łącznik z dźwignią i rolką	3,2	2	standard	59-281 032	0,026
					specjalne	59-281 036	
	LM-1P	Łącznik z napędem popychaczowym	8	3,5	standard	59-281 072	0,079
					specjalne	59-281 076	
	LM-1PS	Łącznik z napędem popychaczowym uszczelnionym	8	3,5	standard	59-281 082	0,082
					specjalne	59-281 086	
	LM-1PR	Łącznik z napędem popychaczowym i rolką	8	3,5	standard	59-281 092	0,077
					specjalne	59-281 096	

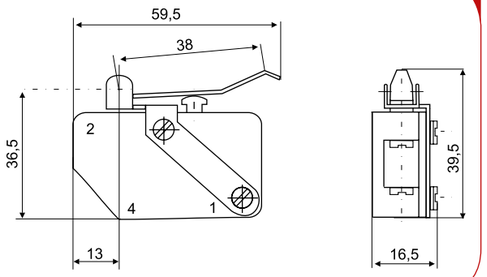
	Typ łącznika	Opis	Siły i drogi FC max	Siły i drogi CA max	Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
	LM-1P2	Zespół dwóch łączników z napędem popychaczowym	12	4	standard	59-281 142	0,1
					specjalne	59-281 146	
	LM-1P2R	Zespół dwóch łączników z napędem popychaczowym i rolką	12	4	standard	59-281 152	0,1
					specjalne	59-281 156	
	LM-10	Łącznik w obudowie z napędem popychaczowym	8	1,6	standard	59-251 012	0,139
					specjalne	59-251 016	
	LM-10R	Łącznik w obudowie z napędem popychaczowym i rolką wzdłużną	8	1,6	standard	59-251 082	0,141
					specjalne	59-251 086	
	LM-10K	Łącznik w obudowie z napędem popychaczowym i rolką poprzeczną	8	1,6	standard	59-251 092	0,141
					specjalne	59-251 096	
	LM-10D	Łącznik w obudowie z napędem z dźwignią płaską	3,5	14	standard	59-251 022	0,204
					specjalne	59-251 026	
	LM-10DR	Łącznik w obudowie z napędem z dźwignią płaską i rolką	6,5	4	standard	59-251 032	0,176
					specjalne	59-251 036	
	LM-10W	Łącznik w obudowie z napędem z dźwignią łamaną i rolką	6,5	4	standard	59-251 042	0,186
					specjalne	59-251 046	

5a.3 RYSUNKI WYMIAROWE

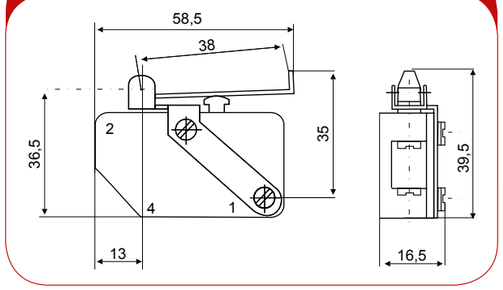
LM-1



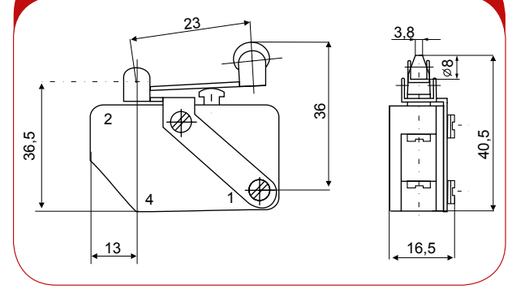
LM-1D



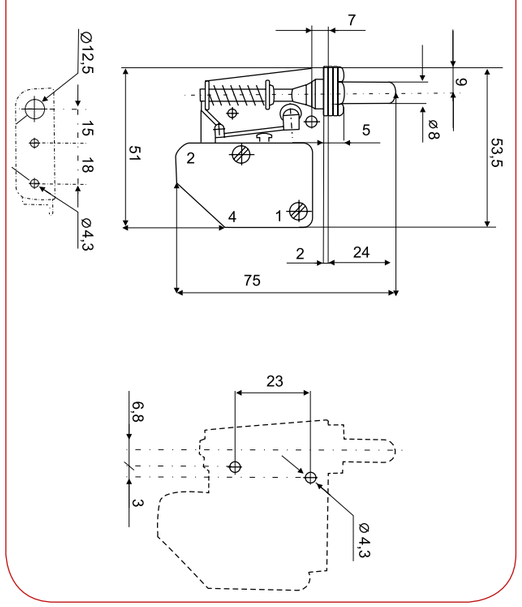
LM-1DK



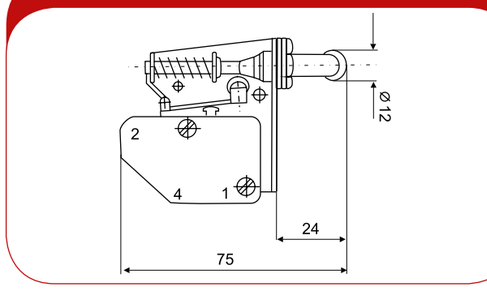
LM-1DR



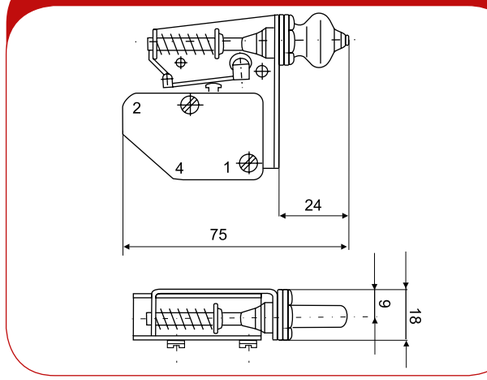
LM-1P



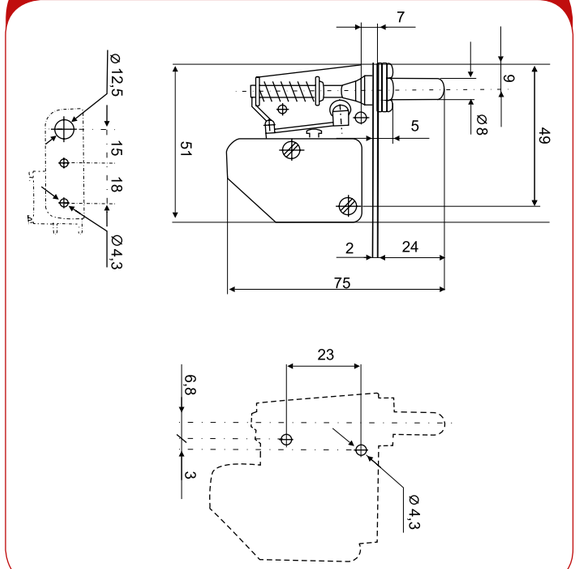
LM-1PR



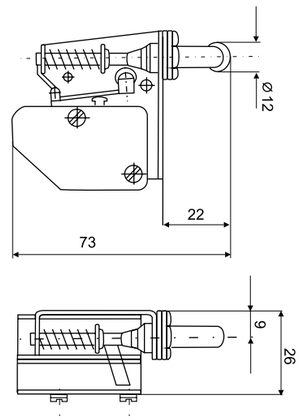
LM-1PS



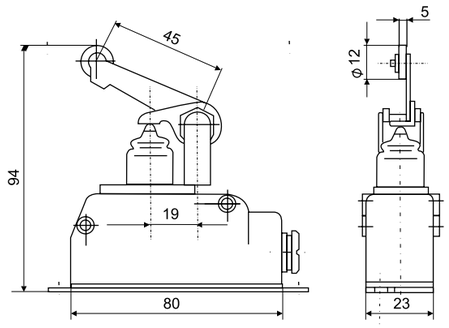
LM-1P2



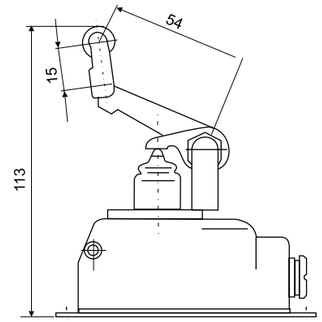
LM-1P2R



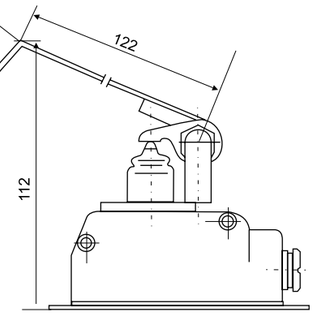
LM-10DR



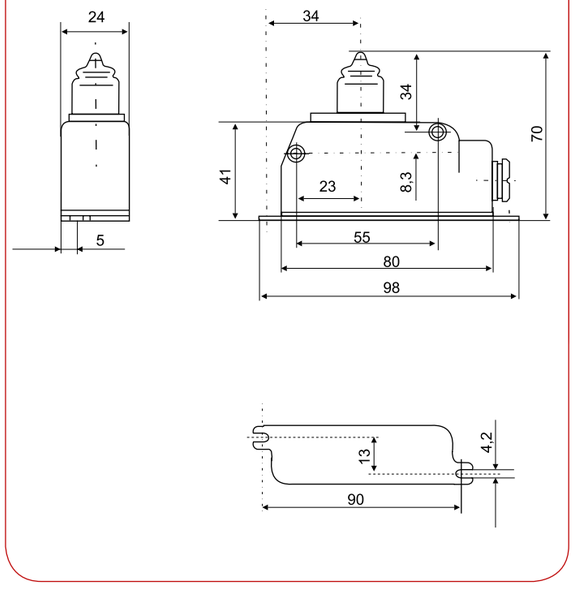
LM-10W



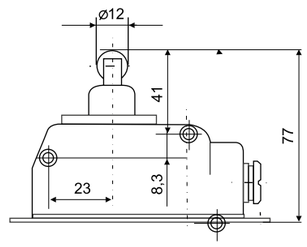
LM-10D



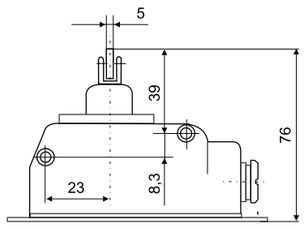
LM-10



LM-10R



LM-10K



5.b ŁĄCZNIKI MINIATUROWE I KRAŃCOWE MP 0

• Przeznaczenie

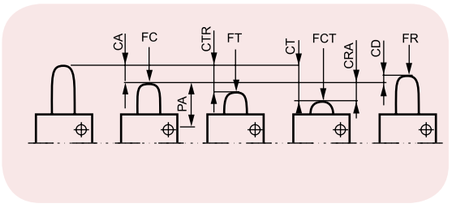
Miniaturowe łączniki pozycyjne (drogowe) są przeznaczone do pracy w różnych obwodach pomocniczych układów sterowniczych, sygnalizacyjnych, pomiarowych i kontrolnych. Na wybór właściwej odmiany łacznika pozycyjnego mają wpływ następujące czynniki:
- miejsce zainstalowania (wymagany stopień ochrony)
- kształt i sposób przemieszczania się elementów sterujących łącznikiem
- parametry elektryczne obwodu
- parametry mechaniczne łącznika

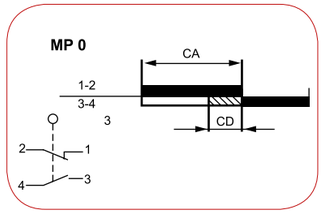
Miniaturowe łączniki pozycyjne MP 0 posiadają dwa wykonania klimatyczne:
- standardowe: dla klimatu umiarkowanego 2
- specjalne: dla klimatu tropikalnego 6.

• Budowa i działanie

Każdy łącznik pozycyjny składa się z części napędowej oraz członu łaczeniowego zestykowego. Napędy mogą mieć wykonanie podstawowe, dźwigniowe, teleskopowe lub popychaczowe. Człon zestykowy zawiera zestyk przełączny (NC+NO) - dwuprzerwowy. Zestyki łączników są zestykami o działaniu skokowym (migowym). Określenie charakterystycznych położeń i odcinków drogi elementów napędowych oraz sił potrzebnych do przestawienia styków łącznika przedstawia poniższy rysunek.

• Charakterystyka położenia, siły i drogi elementu napędowego





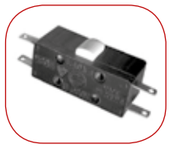
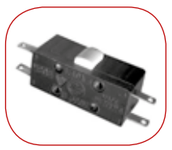
Objaśnienia:
PA - położenie po przestawieniu łącznika
FC - siła do przestawienia
FR - siła do przestawienia powrotnego
FT - siła po przestawieniu
FCT - siła po przestawieniu całkowitym
CA - droga do przestawienia
CTR - droga eksploatacyjna
CD - droga różnicowa
CRA - droga po przestawieniu
CT - droga całkowita.

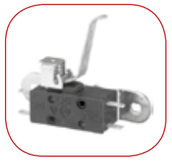
5b.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i		400V
znamionowy prąd ciągły I_U		10A
znamionowe prądy łączeniowe I_e	AC 15 - U_e 110V/230V/400V DC 13 - U_e 48V/110V/220V	2,5A/2,5A/1,6A 1,5A/0,25A/0,16A
prąd ograniczony wytrzymywany		1000A
typ i największa wartość danych znamionowych urządzenia zabezpiecz. przed skutkami działania prądów zwarciowych		Bi - Wts 10A
prędkość elementu napędowego		$17x10^{-6}$ - 1m/s
częstość łączeń na godzinę		3600 ł/h
rodzaj zacisków	- MP 0, MP 0-S - MP 0-1,MP 0-2, MP 0-3	do wlutowania
	- MP 0-B, MP 0-4, MP 0-5, MP 0-5W	śrubowe
przekroje przewodów	- MP 0, MP 0-S - MP 0-1, MP 0-2, MP 0-3	max 1,5 mm^2
	- MP 0-B, MP 0-4, MP 0-5, MP 0-5W	linka 0,75 mm^2 drut 1 mm^2
maksymalna średnica kabla	- MP 0-4, MP 0-5	9 mm
temperatura otoczenia		-25 ... +40 °C
stopień ochrony	- korpus łącznika - zaciski - łącznik w obudowie	IP 40 IP 00 IP 44

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

5b.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW

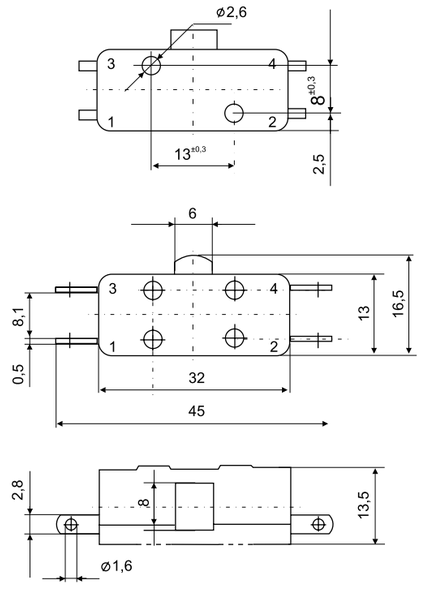
	Typ łącznika	Opis	Siły i drogi FC max	CA max	CT mm	CD max	Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
	**MP 0**	**Łącznik podstawowy**	**4**	**1,8**	**2,1**	**0,7 ±0,3**	**standard**	**59-192 002**	**0,0064**
							specjalne	**59-192 006**	
	**MP 0-B**	**Łącznik podstawowy** stosowany jest w kasetach sterowniczych typu KS	**4,5**	**-**	**-**	**-**	**standard**	**59-191 002**	**0,016**
							specjalne	**59-191 006**	
	**MP 0-S**	**Łącznik specjalny ze zmniejszoną siłą do przestawienia**	**3,2**	**1,8**	**2,1**	**0,7 ±0,3**	**standard**	**59-196 002**	**0,0064**
							specjalne	**59-196 006**	

	Typ łącznika	Opis	Siły i drogi FC max	CA max	CT mm	Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
	**MP 0-1**	**Łącznik z napędem dźwigniowym z dźwignią prawą**	**3**	**6,5**	**7,5**	**standard**	**59-182 012**	**0,016**
						specjalne	**59-182 016**	
	**MP 0-1L**	**Łącznik z napędem dźwigniowym z dźwignią lewą**	**3**	**6,5**	**7,5**	**standard**	**59-182 022**	**0,016**
						specjalne	**59-182 026**	
	**MP 0-1R**	**Łącznik z napędem dźwigniowym z dźwignią prawą i rolką**	**3**	**6,5**	**7,5**	**standard**	**59-182 032**	**0,017**
						specjalne	**59-182 036**	
	**MP 0-1R**	**Łącznik z napędem dźwigniowym z dźwignią lewą i rolką**	**3**	**6,5**	**7,5**	**standard**	**59-182 042**	**0,017**
						specjalne	**59-182 046**	

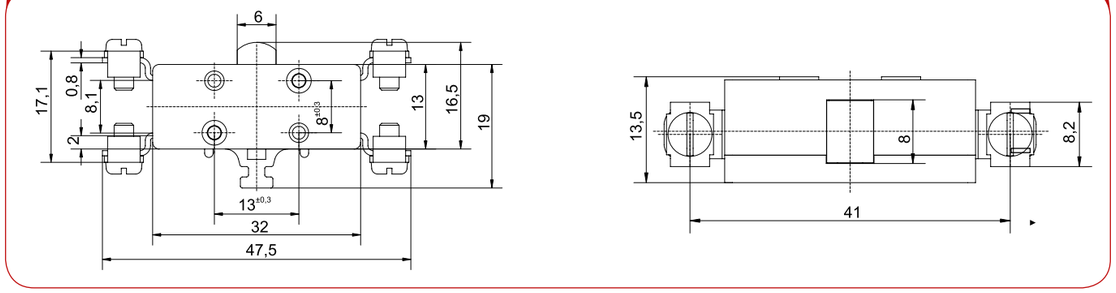
	Typ łącznika	Opis	Siły i drogi			Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
			FC max	CA max	CT mm			
	MP 0-2	Łącznik z napędem teleskopowym	13	4	6	standard	59-182 082	0,036
						specjalne	59-182 086	
	MP 0-3	Łącznik z napędem teleskopowym i dźwignią z rolką	9	6,5	11	standard	59-182 092	0,055
						specjalne	59-182 096	
	MP 0-3W	Łącznik z napędem teleskopowym i dźwignią łamaną z rolką	9	6,5	11	standard	59-182 102	0,064
						specjalne	59-182 106	
	MP 0-4	Łącznik w obudowie z napędem teleskopowym	13	4	6	standard	59-182 012	0,094
						specjalne	59-182 016	
	MP 0-5	Łącznik w obudowie z napędem teleskopowym i dźwignią z rolką	9	6,5	11	standard	59-152 022	0,115
						specjalne	59-152 026	
	MP 0-5W	Łącznik w obudowie z napędem teleskopowym i dźwignią łamaną z rolką	9	6,5	11	standard	59-152 032	0,123
						specjalne	59-152 036	

5b.3 RYSUNKI WYMIAROWE

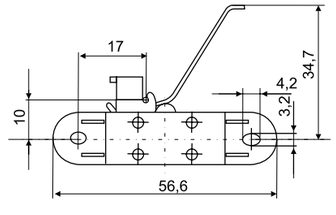
MP 0, MP 0-S



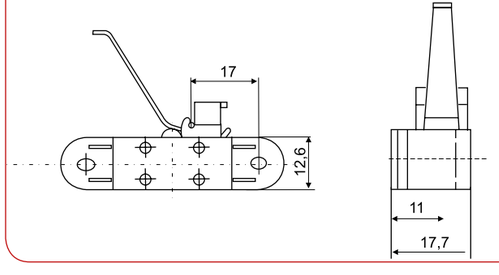
MP 0-B



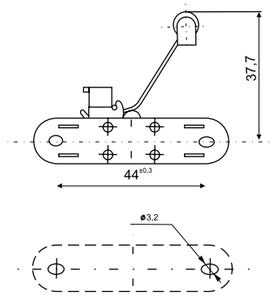
MP 0-1



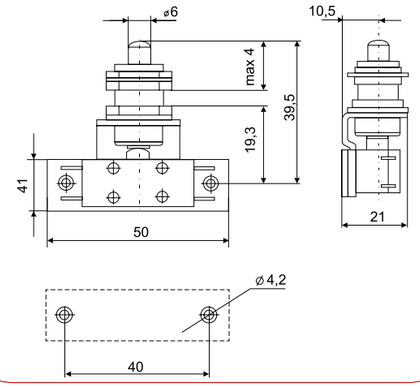
MP 0-1L



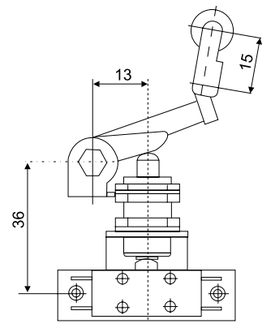
MP 0-1R



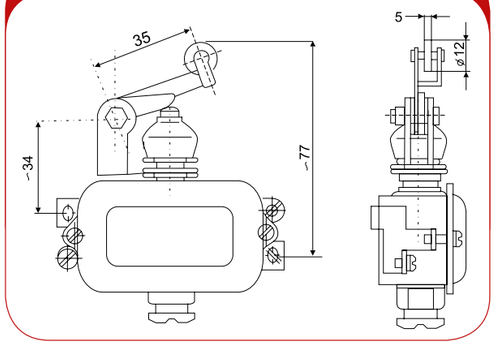
MP 0-2



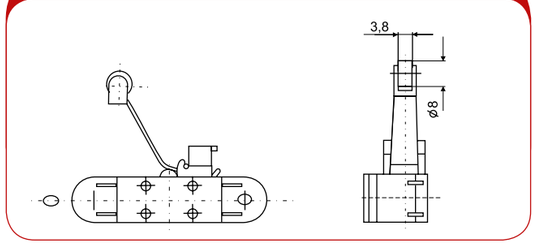
MP 0-3W



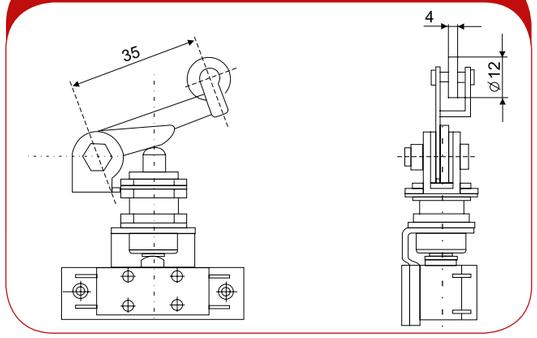
MP 0-5



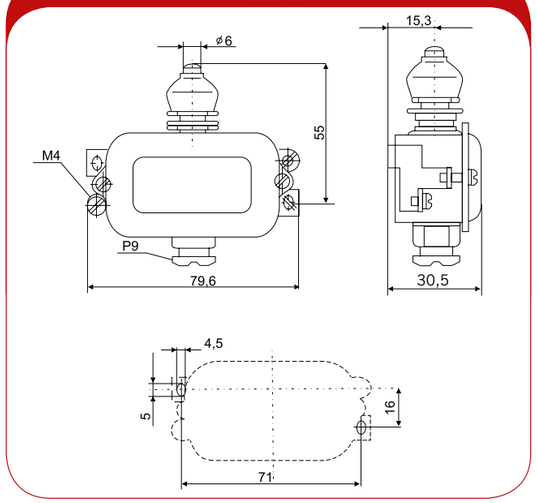
MP 0-1RL



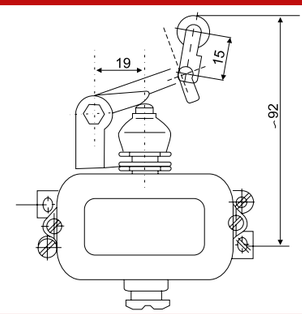
MP 0-3



MP 0-4



MP 0-5W



5.c ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE LK

• Przeznaczenie

Łączniki krańcowe są to łączniki sterowane przez odpowiedni element napędowy. Położenie i prędkość ruchu styków ruchomych oraz czas przełączania ich uzależnione są od położenia i prędkości przesuwu elementu sterującego działającego na popychacz odpowiednią siłą, powodującą zwieranie względnie rozwieranie odpowiednich styków łącznika. Układ styków ruchomych jest niestabilny, tzn. że po ustąpieniu siły działającej na popychacz styki ruchome samoczynnie powracają do położenia wyjściowego.

Łączniki krańcowe przeznaczone są do stosowania w zautomatyzowanych układach napędowych oraz obwodach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych prądu przemiennego i stałego.

• Montaż łączników

Łączniki typu LK-1 i LK-2 są montowane do podłoża za pomocą czterech wkrętów typu M4, natomiast łączniki LK-10 i LK-20 tylko za pomocą dwóch wkrętów typu M4.

• Budowa i działanie

W łącznikach serii LK-1 i LK-2 bez obudowy wewnątrz korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego znajdują się styki ruchome zwierne i rozwierne. Zaciski przyłączeniowe tych łączników umożliwiają podłączenie przewodów zasilających o przekroju 1,5...4,0 mm² dla przewodów jednodrutowych i 1,0...2,5 mm² dla przewodów wielodrutowych.

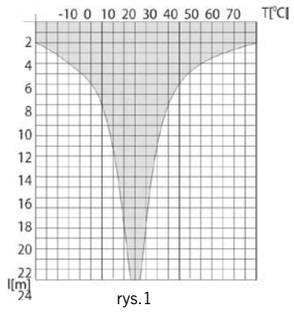
W łącznikach serii LK-10 i LK-20 styki ruchome zwierne i rozwierne wraz z korpusem umieszczone są w metalowej obudowie zapewniającej stopień ochrony styków IP 56. Zaciski przyłączeniowe tego typu łączników umożliwiają podłączenie przewodów zasilających o przekroju 1,5...4,0 mm² dla przewodów jednodrutowych i 1,0...2,5 mm² dla przewodów wielodrutowych.

Łączniki wyposażone są w dodatkowy styk ochronny umieszczony wewnątrz obudowy metalowej.

NOWOŚĆ - WYŁĄCZNIKI LINKOWE

• Przeznaczenie

Wyłączniki linkowe typu LK-30 i LK-40 umożliwiają zatrzymanie urządzenia, z którym współpracują i spełniają założenia normy PN-EN 60947-5-1. Minimalna długość linki wynosi 2m, a maksymalna - 25m, natomiast inne długości zależą od temperatury otoczenia (rys.1).



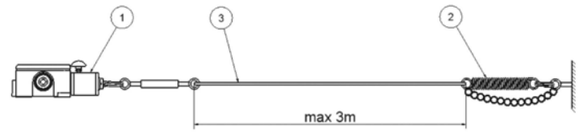
rys.1

• Budowa i działanie

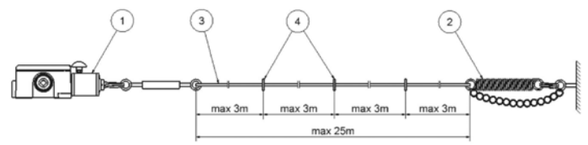
W wyłącznikach linkowych styki ruchome zwierne i rozwierne wraz z korpusem umieszczone są w metalowej obudowie zapewniającej stopień ochrony IP56. Wyłączniki linkowe wyposażone są w dodatkowy styk ochronny, umieszczony wewnątrz obudowy metalowej.

• Montaż łączników

Kompletny wyłącznik linkowy składa się z wyłącznika wraz ze śrubą rzymską i kauszą (1), sprężyny z łańcuszkiem, kauszą i pierścieniem (2), linki o średnicy drutu wraz z otuliną 3 (3) oraz przelotek (4) w przypadku długości linki ponad 3m. Wszystkie te detale są dostępne do zakupu oddzielnie. Linkę o długości zgodnej z rys.1, należy zamontować zgodnie z dołączoną instrukcją. Schematy montażu przedstawiono na rys. 2 oraz rys. 3.



rys.2 Wyłącznik linkowy LK-30 z linką bez przelotek



rys.3 Wyłącznik linkowy LK-30 z linką z przelotkami

• Sposób działania

W celu przygotowania wyłącznika linkowego do pracy, należy za pomocą śruby rzymskiej naciągnąć linkę, uprzednio połączoną z pierścieniem wyłącznika, aż do uzyskania odpowiedniego naciągu linki (rysa na trzpieniu z pierścieniem powinna przylegać do powierzchni przykrywki, z której wystaje, a linka powinna być naprężona do położenia równoległego względem trzpienia). Tak przygotowany wyłącznik jest gotowy do pracy. W celu uruchomienia wyłącznika, należy pociągnąć linkę z odpowiednią siłą do oporu, co spowoduje przestawienie styków oraz zablokowanie wyłącznika w pozycji zadziałania. Aby ponownie przygotować wyłącznik linkowy LK-30 do pracy, należy go zresetować poprzez pociągnięcie za niebieski rygiel i ponowić powyższe czynności.
W przypadku LK-40 w celu uruchomienia wyłącznika wystarczy pociągnąć linkę z odpowiednią siłą, co spowoduje przestawienie styków.

5c.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i		500V
znamionowe napięcie łączeniowe U_e		500V AC 220V DC
znamionowy prąd ciągły I_U		16A
znamionowe prądy łączeniowe I_e	AC 15 - Ue 500V DC 13 - Ue 220V	4A 0,5A
znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}		6kV
typ i największe wartości danych znamionowych urządzenia zabezpieczającego przed skutkami działania prądów zwarciowych		wkładka topikowa gG16A
trwałość mechaniczna (cykli)	LK-1, LK-2 LK-10, LK-20 LK-30 LK-40	$3x10^6$ $0,8x10^4$ $0,35x10^5$
trwałość łączeniowa (łączeń)	LK-1, LK-2, LK-10, LK-20 AC 15 U_e = 500V I_e = 4A DC 13 U_e = 220V I_e = 0,5A LK-30 LK-40	$7x10^5$ $1x10^5$ $0,8x10^4$ $0,35x10^5$
prąd ograniczony wytrzymywany		1000 A
siła do przestawienia [N]	LK-1, LK-2 LK-10, LK-20 LK-30, LK-40	max14,7±2,3N max23±5N min 165N
siła do odryglowania [N]	LK-30	110N
znamionowa częstość łączeń na godzinę		300 ł/h
przekroje przewodów	- wielodrutowych - jednodrutowych	1,0 ...2,5 mm^2 1,5 ...4 mm^2
prędkość elementu napędowego		0,1 ... 5 m/s
temperatura otoczenia:		-25 ... +40 °C
stopień ochrony - korpus łącznika **- zaciski**	- LK-1, LK-2 - LK-10, LK-20, LK-30, LK-40 - LK-1, LK-2 - LK-10, LK-20, LK-30, LK-40	IP 00 IP 56 IP 00 IP 56
droga otwierania skutecznego	LK-30, LK-40	min. 4,3 mm max. 6,5 mm

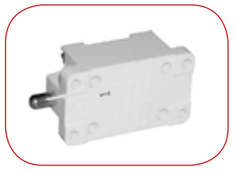
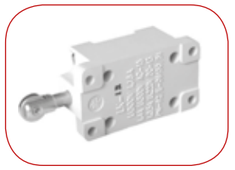
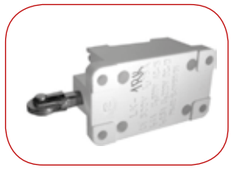
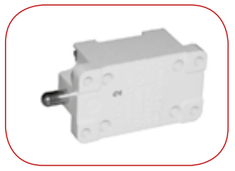
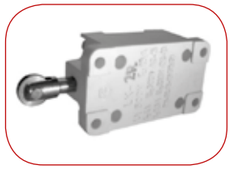
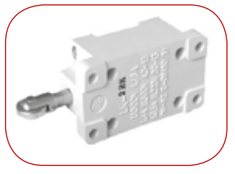
Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

• Warunki pracy

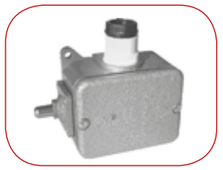
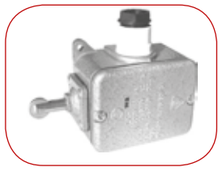
Wykonanie	Wilgotność względna powietrza	
	[%]	Przy temperaturze [K]
Dla klimatu umiarkowanego	**50** **90**	**+313** **+293**
Dla klimatu tropikalnego wykonanie specjalne (W/3)	**50-70** **100**	**+313** **+303**

Łączniki serii LK przystosowane są do pracy w otoczeniu wolnym od przewodzących prąd, palnych, wybuchowych lub chemicznie czynnych gazów i par. Wysokość instalowania: do 2000 mnpm. Pozycja pracy dowolna.

5c.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW

	Typ łącznika	Opis	Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
	**LK-1**	**Łącznik krańcowy rozwierno-zwierny[1)]**	**standard**	**59-391 012**	**0,052**
			specjalne	**59-391 016**	
	**LK-1R**	**Łącznik krańcowy rozwierno-zwierny[1)] z popychaczem i rolką równoległa do płaszczyzny mocowania**	**standard**	**59-391 032**	**0,055**
			specjalne	**59-391 036**	
	**LK-1RK**	**Łącznik krańcowy rozwierno-zwierny[1)] z popychaczem i rolką, której oś jest prosto-padła do płaszczyzny mocowania**	**standard**	**59-391 052**	**0,055**
			specjalne	**59-391 056**	
	**LK-2**	**Łącznik krańcowy zwierno-rozwierny[1)]**	**standard**	**59-391 022**	**0,052**
			specjalne	**59-391 026**	
	**LK-2R**	**Łącznik krańcowy zwierno-rozwierny[1)] z popychaczem i rolką równoległa do płaszczyzny mocowania**	**standard**	**59-391 042**	**0,055**
			specjalne	**59-391 046**	
	**LK-2RK**	**Łącznik krańcowy zwierno-rozwierny[1)] z popychaczem i rolką prostopadłą do płaszczyzny mocowania**	**standard**	**59-391 062**	**0,055**
			specjalne	**59-391 066**	

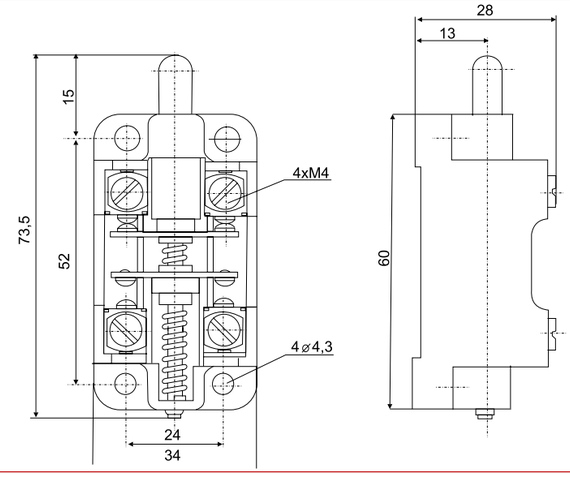
[1)] Rozróżnia się zestyki, w których występuje ścisła zależność kolejności ich przełączania w funkcji drogi przemieszczania elementu napędowego. W przypadku styku rozwierno-zwiernego (nie nakładkowego) podczas przemieszczania się elementu napędowego, najpierw rozwarciu ulega styk. Istnieje strefa, w której oba styki sa rozwarte. Styk zwierno-rozwierny (nakładkowy) działa w taki sposób, że w trakcie przemieszczania się elementu napędowego najpierw zwarciu ulega styk zwierny. Na pewnym odcinku drogi elementu napędowego oba styki są zwarte.

	Typ łącznika	Opis	Wykonanie klimatyczne	Nr katalogowy	Masa (kg)
	LK-10	Łącznik krańcowy w obudowie metalowej rozwierno-zwierny[1)]	standard	59-351 012	0,225
			specjalne	59-351 016	
	LK-10R	Łącznik krańcowy w obudowie metalowej rozwierno-zwierny[1)] z popychaczem i rolką	standard	59-351 032	0,228
			specjalne	59-351 036	
	LK-20	Łącznik krańcowy w obudowie metalowej zwierno-rozwierny[1)]	standard	59-351 022	0,225
			specjalne	59-351 026	
	LK-20R	Łącznik krańcowy w obudowie metalowej zwierno-rozwierny[1)] z popychaczem i rolką	standard	59-351 042	0,226
			specjalne	59-351 046	
NOWOŚĆ! 	LK-30	Wyłącznik linkowy z blokadą mechaniczną rozwierno-zwierny	standard	59-353 012	0,266
			specjalne	59-353 016	
NOWOŚĆ! 	LK-40	Wyłącznik linkowy rozwierno-zwierny	standard	59-354 012	0,256
			specjalne	59-354 016	

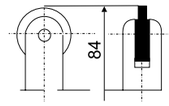
[1)] Rozróżnia się zestyki, w których występuje ścisła zależność kolejności ich przełączania w funkcji drogi przemieszczania elementu napędowego. W przypadku styku rozwierno-zwiernego (nie nakładkowego) podczas przemieszczania się elementu napędowego, najpierw rozwarciu ulega styk. Istnieje strefa, w której oba styki sa rozwarte. Styk zwierno-rozwierny (nakładkowy) działa w taki sposób, że w trakcie przemieszczania się elementu napędowego najpierw zwarciu ulega styk zwierny. Na pewnym odcinku drogi elementu napędowego oba styki są zwarte.

5c.3 RYSUNKI WYMIAROWE

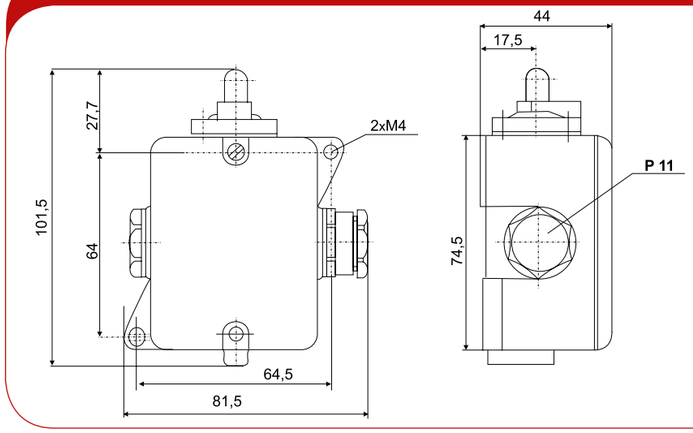
LK-1, LK-2



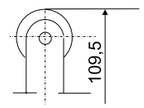
LK-1RK, LK-1R, LK-2RK, LK-2R



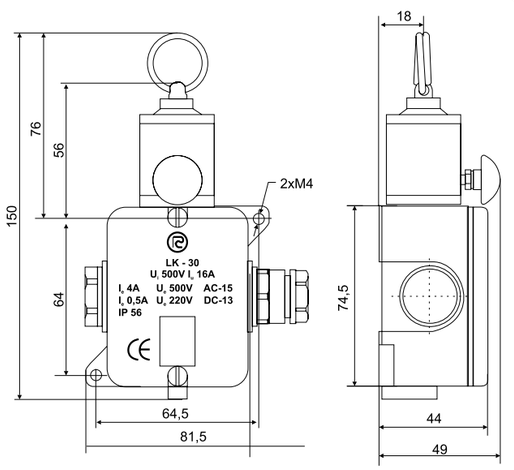
LK-10, LK-20



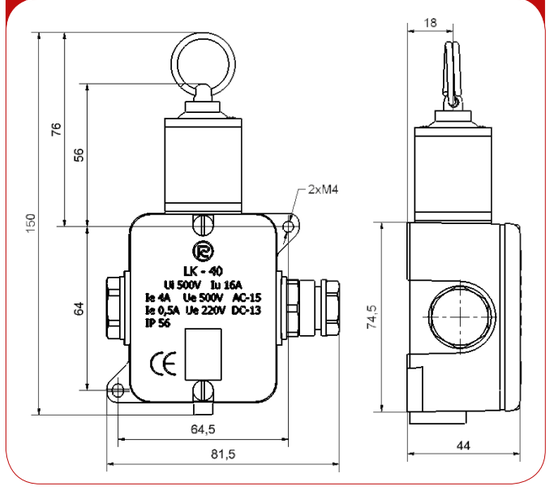
LK-10R, LK-20R



LK-30



LK-40



5.d ŁĄCZNIKI MINIATUROWE SERII 52

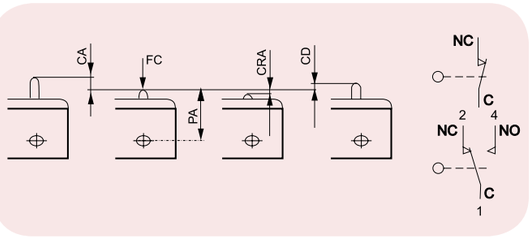
• Przeznaczenie

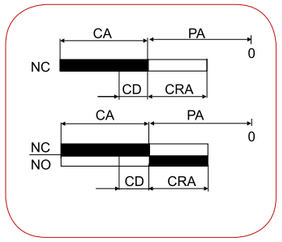
Łączniki miniaturowe serii 52 przeznaczone są do stosowania w ró-żnorodnych obwodach pomocniczych zautomatyzowanych układów sterowniczych sygnalizacyjnych, kontrolnych i pomiarowych. O wyborze odmiany łącznika serii 52 decydują:
- rodzaj torów (rozwierne, przełączne),
- rodzaj zacisków przyłączeniowych,
- rodzaj elementów sterujących łącznikiem (kształt i sposób przemieszczania),
- parametry mechaniczne i elektryczne łącznika.

• Budowa i działanie

Miniaturowe łączniki serii 52 stanowią grupę łączników o skokowym (migowym) działaniu styków ruchomych. Charakteryzują się różnorodnością elementów napędowych, zacisków przyłączeniowych i powtarzalnością parametrów działania.

• Charakterystyka położenia, siły i drogi elementu napędowego





Objaśnienia:
PA - położenie po przestawieniu łącznika
FC - siła do przestawienia
CA - droga do przestawienia
CD - droga różnicowa
CRA - droga po przestawieniu

5d.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i		400V
znamionowe napięcie łączeniowe U_e	AC 15 AC 13 DC 13	400V 50...60Hz 230V 50...60Hz 220V
znamionowy prąd ciągły I_U		16A
znamionowe prądy łączeniowe I_e	AC 15 - Ue 400V, 50Hz DC 13 - Ue 220V	2A 0,2A
min napięcie łączeniowe U_e		10V
min prąd łączeniowy I_U		20mA
trwałość mechaniczna (cykli)		$1x10^6$
trwałość łączeniowa (łączeń)	AC 15 DC 13	$0,2x10^6$ $0,125x10^6$
min prędkość elementu napędowego		17 μm/s
max prędkość elementu napędowego		1 m/s
znamionowa częstość łączeń na godzinę		120 ł/h
przekroje przewodów		1...2,5 mm^2
temperatura otoczenia:		-25 ... +55 °C

stopień ochrony	- korpus łącznika - zaciski	IP 40 IP 00
stopień zanieczyszczenia środowiska		3

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

Kierunek działania sił napędowych powinien być zgodny z kierunkiem ruchu elementu napędowego - odchyłki określono w poniższej tablicy:

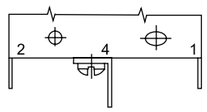
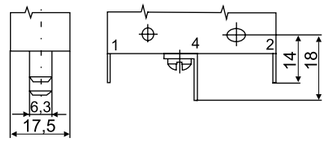
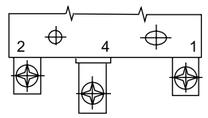
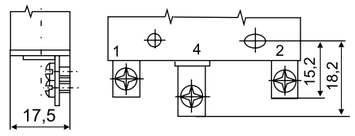
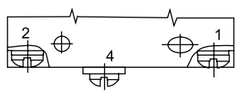
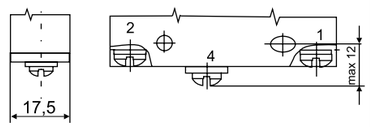
Rodzaj elementu napędowego	Dopuszczalny kąt nachylenia działania siły napędowej		
	w dowolnej płaszczyźnie	do płaszczyzny ruchu dźwigni lub obrotu rolki	
		równolegle	prostopadle
Popychacze kołkowe i teleskopowe bez rolki	5°	-	-
Popychacze teleskopowe z rolką	-	±30°	±5°
Dźwignie płaskie lub z rolką	-	±45°	±5°

Siły i drogi łączników w wykonaniu standardowym 5211-...(z torem rozwierno-zwiernym)

Rodzaj elementu napędowego	Odmiana	Nr katalogowy	Siły i drogi				
			PA	CA	CRA	CD	FC
Popychacz kołkowy	**stalowy**	**5211-_00**	$18,2^{\pm0,5}$	**0,1...0,6**	**min.0,15**	**max.0,1**	**2,5...4,5**
	z tworzywa	**5211-_10**					
Popychacz teleskopowy	**krótki**	**5211-_20**	$21^{\pm1}$	**max.0,8**	**min.1,4**	**0,04...0,1**	**max.6,5**
	krótki	**5211-_20/02**				**max.0,02**	
	długi	**5211-_30**	$38^{\pm1}$	**0,1...0,6**	**min.3,5**	**max.0,1**	**2,5...4,5**
	z rolką w poprzek	**5211-_40**	$49,5^{\pm1,2}$				
	z rolką wzdłuż	**5211-_50**					
Dźwignia płaska o promieniu	**R = 65,3 mm**	**5211-_01**	$19^{\pm2}$	**max.13**	**min.1,7**	**max.2**	**0,2...0,6**
	R =53,3 mm	**5211-_02**	$19^{\pm3}$	**max.10**	**min.1,3**	**max.1,6**	**0,3...0,7**
	R =39,3 mm	**5211-_05**		**max.8**	**min.1**	**max.1,2**	**0,4...1**
Dźwignia z rolką wzdłuż dźwigni o promieniu	**R = 25,6 mm**	**5211-_03**	$30,5^{\pm2}$	**max.6**	**min.0,7**	**max.0,8**	**0,5...1,3**
	R =51,3 mm	**5211-_04**		**max.10**	**min.1,2**	**max.1,5**	**0,3...0,7**
	R =37,2 mm	**5211-_05**		**max.8**	**min.1**	**max.1,2**	**0,4...1**
Dźwignia z rolką w poprzek dźwigni o promieniu	**R =36,8 mm**	**5211-_07**	$30,5^{\pm2}$	**max.8**	**min.2**	**max.1,2**	**0,4...1**

UWAGA:
Nr katalogowy łącznika należy uzupełnić numerem kodowym przyłączy
2 - przyłącze wsuwkowe
4 - przyłącze wkrętowe
5 - przyłącze boczne

RODZAJE PRZYŁĄCZY

Opis	Wygląd	Wymiary	Symbol
Przyłącze wsuwkowe 6.3			2
Przyłącze wkrętowe boczne M3			5
Przyłącze wkrętowe M3			4

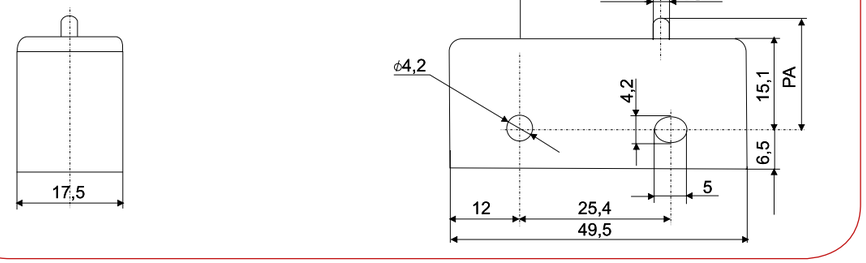
5d.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW

	Opis	Rodzaj przyłączy	Nr katalogowy	Masa (kg)
	Łącznik z popychaczem kołkowym, stalowym	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-200 5211-400 5211-500	0,0225
	Łącznik z popychaczem kołkowym z tworzywa	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-210 5211-410 5211-510	0,0225
	Łącznik z popychaczem teleskopowym, krótkim	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-220 5211-420 5211-520	0,0225
	Łącznik z popychaczem teleskopowym, krótkim o skróconej drodze różnicowej	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-220/02 5211-420/02 5211-520/02	0,0225
	Łącznik z popychaczem teleskopowym, długim	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-230 5211-430 5211-530	0,0225
	Łącznik z popychaczem teleskopowym, z rolką w poprzek	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-240 5211-440 5211-540	0,044
	Łącznik z popychaczem teleskopowym, z rolką wzdłuż	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-250 5211-450 5211-550	0,044

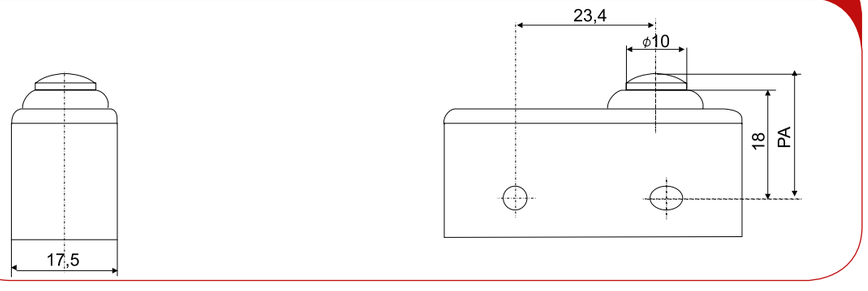
	Opis	Promień dźwigni	Rodzaj przyłączy	Nr katalogowy	Masa (kg)
	Łącznik z dźwignią płaską	65,3 53,3 39,3	wsuwki	5211-201 5211-202 5211-205	0,0305 0,0300 0,0290
		65,3 53,3 39,3	wkręty	5211-401 5211-402 5211-405	0,0305 0,0300 0,0290
		65,3 53,3 39,3	wkręty boczne	5211-501 5211-502 5211-505	0,0305 0,0300 0,0290
	Łącznik miniaturowy z rolką wzdłuż dźwigni	25,6 51,3 37,2	wsuwki	5211-203 5211-204 5211-206	0,0310 0,0320 0,0310
		25,6 51,3 37,2	wkręty	5211-403 5211-404 5211-406	0,0310 0,0320 0,0310
		25,6 51,3 37,2	wkręty boczne	5211-503 5211-504 5211-506	0,0310 0,0320 0,0310
	Łącznik miniaturowy z rolką w poprzek dźwigni	36,8	wsuwki wkręty wkręty boczne	5211-207 5211-407 5211-507	0,0310

5d.3 RYSUNKI WYMIAROWE

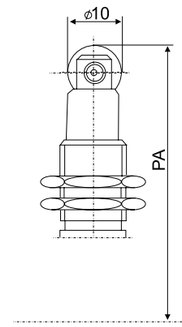
5211-_00, 5211-_10



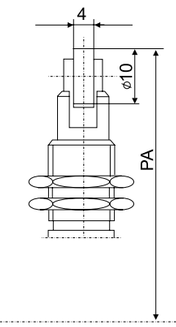
5211-_20



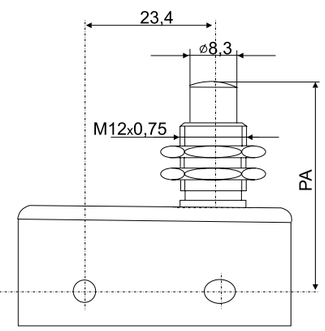
5211-_50



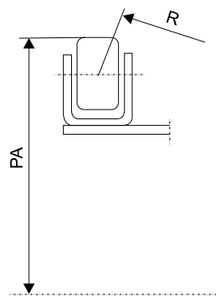
5211-_40



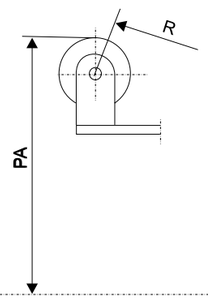
5211-_30



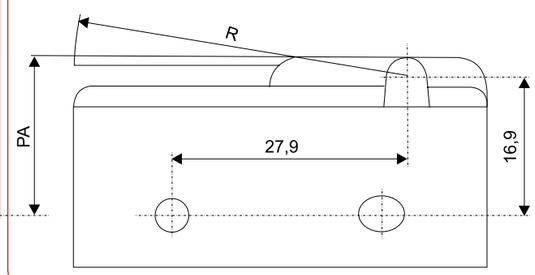
5211-_07



5211-_04, 5211-_03 5211-_06



5211-_01, 5211-_02, 5211-_05



5.e ŁĄCZNIKI DO WBUDOWANIA SERII AM-1z

• Przeznaczenie

Łączniki do wbudowania serii AM-1z stanowią grupę łączników o skokowym (migowym) działaniu styków ruchomych. Budowa łączników oparta jest na korpusie z tworzywa sztucznego, wewnątrz którego zabudowane sa styki ruchome. Elementem sterującym jest tutaj przycisk kołyskowy. Ze względu na sposób działania mechanizmu napędowego łączniki serii AM-1z sa bistabilne. W łączniku bistabilnym przestawienie elementu sterującego w skrajne położenie powoduje zamknięcie zestyku. Położenie elementu sterującego nie zmienia się po odjęciu siły zewnętrznej działającej na przycisk.

• Budowa i działanie

Łączniki do wbudownaia typu AM-1z są przeznaczone do stosowania w obwodach elektrycznych urządzeń i aparatów powszechnego użytku klasy II w pomieszczeniach zamkniętych klimatyzowanych, pozbawionych opadania kropel, bruzgów lub strug wody poza występowaniem roszenia wody powodowanym wahaniami temperatury.

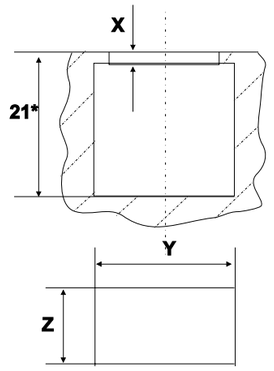
• Montaż łączników

Do podłączenia przewodów zewnętrznych torów głównych i pomocniczych stosuje się zaciski wsuwkowe o wielkości 4,8mm. Łączniki są wyposażone w zatrzaski pozwalające na pewne za mocowanie w otworach montażowych z wnęką o odpowiednim kształcie i wymiarach podanych na poniższym rysunku.

5e.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i	250V
znamionowe napięcie łączeniowe U_e	230V 50Hz
znamionowe prądy łączeniowe I_M, I_R	6A, 4A
trwałość łączeniowa (cykli)	$50x10^3$
znamionowa częstość łączeń na godzinę	1800 ł/h
temperatura otoczenia	-5 ... +85 °C
zaciski przyłączeniowe przewodów przyłączeniowych	4,8 mm
stopień ochrony **- korpusu** **- końcówek przyłączeniowych**	 IP40 IP00

Wyrób zgodny z normą IEC 61058-1

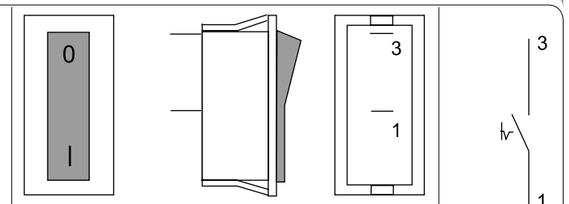


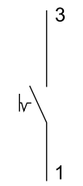
x - grubość czołowej płyty montażowej
21* - wymiar głębokości wnęki nie uwzględnia wymiaru nasuwki

X	Y	Z
0,8...1,3	19,2 + 0,1	13,4 + 0,1
1,3...2	19,4 + 0,1	13,4 + 0,1
2...3,2	19,4 + 0,1	13,4 + 0,1

5e.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW



Typ łącznika	Objaśnienie	Wygląd ogólny i usytuowanie zacisków wsuwkowych	Schemat elektryczny
AM-1z	**Łącznik klawiszowy jednobiegunowy bistabilny**		

Typ łącznika	Objaśnienie	Numer katalogowy	Kolor korpusu	Kolor klawisza	Schemat elektryczny
AM-1z	**Łącznik klawiszowy jednobiegunowy bistabilny**	**59-391100**	●	●	
		59-391110	●	●	
		59-397000	○	●	
		59-325000	○	○	
		59-326000	●	●	
		59-391000	●	●	

5.f ŁĄCZNIKI MINIATUROWE I KRAŃCOWE SERII 83 135, 83 136, 83 138, 83 140 i 83 758

• Przeznaczenie

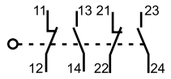
Łączniki krańcowe są to łączniki sterowane przez odpowiedni element napędowy. Położenie i prędkość ruchu styków ruchomych oraz czas przełączania ich uzależnione są od położenia i prędkości przesuwu elementu sterującego działającego na popychacz odpowiednią siłą, powodującą zwieranie względnie rozwieranie odpowiednich styków łącznika. Układ styków ruchomych jest niestabilny, tzn. że po ustąpieniu siły działającej na popychacz styki ruchome samoczynnie powracają do położenia wyjściowego.

Łączniki krańcowe przeznaczone są do stosowania w zautomatyzowanych układach napędowych oraz obwodach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych prądu przemiennego i stałego.

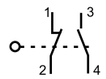
• Montaż łączników

Łączniki typu 83 135 i 83 136 są montowane do podłoża za pomocą dwóch wkrętów typu M4.

83 136



83 135



• Budowa i działanie

W łącznikach serii 83 135 jednoczłonowych bez obudowy wewnątrz korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego znajdują się styki ruchome zwierne i rozwierne. Łączniki serii 83 135 wyposażone są w zaciski przyłączowe wkrętowe M4 z podkładkami sprężystymi wachlarzowymi (WW4).

W łącznikach serii 83 136 dwuczłonowych bez obudowy wewnątrz korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego znajdują się styki ruchome zwierne i rozwierne. Łączniki serii 83 136 wyposażone są w zaciski przyłączowe wkrętowe M3 z podkładkami sprężystymi wachlarzowymi (WW3).

Wewnątrz metalowego korpusu serii 83 758 umieszcza się łącznik typu 83 135 lub 83 136. Do korpusu można dokręcić wymienne głowice i dźwignie napędowe. Łączniki serii 83 758 wyposażone są w wymienne głowice i dźwignie napędowe. Korpusy łączników są wyposażone w zacisk ochronny główkowy z wkrętem M4 umieszczony wewnątrz metalowej obudowy.

Korpusy serii 83 758-0 wyposażone są w zaciski przyłączowe wkrętowe M4 z podkładkami sprężystymi wachlarzowymi (WW4). Korpusy serii 83 758-3 wyposażone są w zaciski przyłączowe wkrętowe M3 z podkładkami sprężystymi wachlarzowymi (WW3).

NOWOŚĆ!

ŁĄCZNIKI MINIATUROWE TYPU 83138

• Przeznaczenie, budowa i montaż

Łączniki miniaturowe 83138 przeznaczone są do stosowania w zautomatyzowanych układach napędowych oraz obwodach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych prądu przemiennego i stałego. Są to łączniki sterowane przez odpowiedni element napędowy. Położenie i prędkość ruchu styków ruchomych oraz czas ich przestawienia uzależnione są od położenia i prędkości przesuwu elementu sterującego, działającego na popychacz odpowiednią siłą, powodującą zwieranie lub rozwieranie odpowiednich styków łącznika. Układ styków ruchomych jest niestabilny, tzn. że po ustąpieniu siły działającej na popychacz styki ruchome samoczynnie powracają do położenia wyjściowego.

W łącznikach typu 83138 wewnątrz korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego znajdują się styki ruchome zwierne i rozwierne. Łączniki te wyposażone są w zaciski przyłączowe wkrętowe M3 z podkładkami płaskimi. Montaż łącznika odbywa się poprzez przykręcenie go do podłoża za pomocą dwóch wkrętów M4 wykonanych z tworzywa sztucznego, dostarczanych wraz z łącznikiem. Zastosowanie wkrętów z innego materiału jest niedopuszczalne.

ŁĄCZNIKI MINIATUROWE TYPU 83138.1

• Przeznaczenie, budowa i montaż

Łączniki miniaturowe z przyciskiem teleskopowym 83138.1 przeznaczone są do stosowania w zautomatyzowanych układach napędowych oraz obwodach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych prądu przemiennego i stałego. Są to łączniki sterowane przez odpowiedni element napędowy. Położenie i prędkość ruchu styków ruchomych oraz czas ich przestawienia uzależnione są od położenia i prędkości przesuwu elementu sterującego, działającego na przycisk teleskopowy odpowiednią siłą, powodującą zwieranie lub rozwieranie odpowiednich styków łącznika. Układ styków ruchomych jest niestabilny, tzn. że po ustąpieniu siły działającej na popychacz styki ruchome samoczynnie powracają do położenia wyjściowego.

W łącznikach typu 83138.1 wewnątrz korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego znajdują się styki ruchome zwierne i rozwierne. Łączniki te wyposażone są w zaciski przyłączowe wkrętowe M3 z podkładkami płaskimi. Montaż łącznika odbywa się poprzez przykręcenie go do pulpitu w otwór o średnicy Ø 12 lub otwór gwintowany M12x0,75. Dodatkowo można łącznik zabezpieczyć przed zbędnymi ruchami za pomocą dwóch wkrętów M3x10.

ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE TYPU 83758 52

NOWOŚĆ!

• Przeznaczenie, budowa i montaż

Łączniki typu 83758 52 przeznaczone są do stosowania w zautomatyzowanych układach napędowych oraz obwodach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych prądu przemiennego i stałego. Wewnątrz metalowego korpusu serii 83758 52 umieszcza się łącznik 83138 (ze stykami 3X, 3Y, 2XY lub 2YX). Wyposażone są w wymienne głowice i dźwignie napędowe. Głowice mogą być montowane w czterech położeniach co 90° wokół osi pionowej, a dźwignie napędowe stosowane do głowic rotacyjnych w dowolnym położeniu na trzpieniu obrotowym. Korpusy łączników są wyposażone w zacisk ochronny główkowy z wkrętem M4 umieszczony wewnątrz metalowej obudowy.

Korpus z odpowiednią głowicą rotacyjną powinny pracować poprawnie, gdy kierunek siły napędowej wywieranej na:
- popychacz bez rolki jest odchylony od osi wzdłużnej popychacza nie więcej niż 15° w dowolnej płaszczyźnie,
- popychacz z rolką jest prostopadły do osi obrotu rolki przy odchyleniu nie większym niż 30° od osi wzdłużnej popychacza i w płaszczyźnie obrotu rolki,
- dźwignię jest zgodny z kierunkiem obrotu dźwigni przy odchyleniu nie większym niż 30° od osi wzdłużnej dźwigni w płaszczyź nie przesunięcia dźwigni.

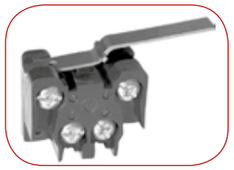
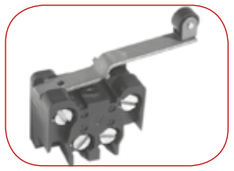
Łączniki typu 83758 52 są montowane do podłoża za pomocą dwóch wkrętów M5.

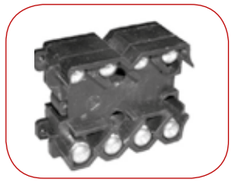
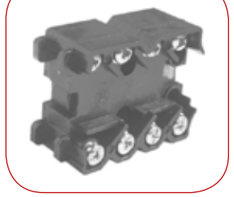
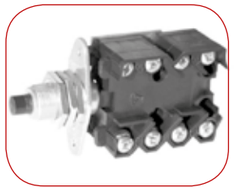
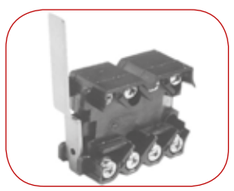
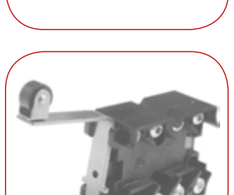
5f.1 DANE TECHNICZNE

	83 135	83 136	83 140	83 138	83 758 02	83 758 32	83 758 52
znamionowe napięcie U_i	400V						
znamionowe napięcie łączeniowe U_e AC-15 DC-13	400V 50Hz 220=			300V 50...60 Hz 220=	400V 50Hz 220=		300V 50...60 Hz 220=
znamionowy prąd ciągły I_U (I_{th})	16A		-	10A	16A	10A	10A
znamionowe prądy łączeniowe: I_e/AC15 U_e400V, 50...60Hz I_eDC13 U_e220V	6A 0,25A	2,5A 0,16A	AC1-10A 0,6A	2,5A 0,25A	6A 0,25A	2,5A 0,16A	2,5A 0,25A
typ wkładki bezpiecznikowej	Bi-Wts 16A			Bi-Wts 10A	Bi-Wts 16A		Bi-Wts 10A
prąd ograniczony wytrzymywany	1000A						
trwałość mechaniczna: - dla łączników bez dodatkowego napędu - dla łączników z popychaczem teleskopowym - dla łączników z napędem dźwigniowym - dla łączników z zamontowaną głowicą napędową sterowaną popychaczem teleskopowym - dla łączników z zamontowaną głowicą napędową-rotacyjną	5x 3x 4x } 10^6			$5x10^6$	$3x10^6$ $2x10^6$		
trwałość łączeniowa: AC15 DC13	$0,25x10^6$ $0,20x10^6$	$0,10x10^6$ $0,10x10^6$	AC1-3,0x10^6 $0,3x10^6$	$0,1x10^6$	$0,25x10^6$	$0,1x10^6$	
siła do przestawienia max.	4,5	6	1,3	6	20 lub 0,2Nm dla głowic rotacyjnych		
znamionowa częstość łączeń [ł/h]	3600		60	3600	1200		
prędkość elementu napędowego [m/s]	$17x10^{-6}$...1			1	10^{-4}...1 popychacz 10^{-3}...1 dźwignia rotacyjna		
przekrój przewodów przyłączeniowych jednodrutowych [mm]	1,0...2,5			0,75...1,5	1,0...2,5	1,0...1,5	0,75...1,5
temperatura otoczenia - dla klimatu umiarkowanego [°C]	-25...+40			-25...+70	-25...+40		
stopień ochrony: - korpus - końcówki przyłączeniowe	IP 40 IP 00				IP 65 IP 65		
typ dławika	-				Dp 13,5		

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

5f.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW

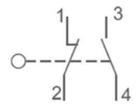
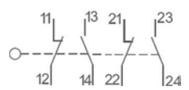
	Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
	83 140	Łączniki miniaturowe podstawowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych sterowany popychaczem z tworzywa sztucznego, posiada dwa położenia stabilne	59-794012	26,5
	83 135	Łączniki miniaturowe podstawowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych sterowany popychaczem z tworzywa sztucznego	59-791012	26,0
	83 135 1	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym - popychaczem teleskopowym, z dwoma torami prądowymi z zestykiem i przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-782022	70,0
	83 135 58A	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym- dźwignią podgiętą z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-781012	30,0
	83 135 58E	Łaczniki miniaturowe z napędem dodatkowym - dźwignią podgiętą z rolką w osi dźwigni z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-781032	32,0
	83 135 58F	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym - dźwignią prostą z rolką w osi dźwigni z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłaczowych	59-781052	28,5
	83 135 58G	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym - dźwignią zagiętą z rolką w osi dźwigni z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-781072	32,0

	Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
	83 136	Łączniki miniaturowe podstawowe z dwoma członami łączeniowymi (przełącznikami) A i B działajacymi w stosunku do siebie z odpowiednią zwłoką, sterowany popychaczem z tworzywa sztucznego. Człony łączeniowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych.	59-792012	38,0
	83 136.3	Łączniki miniaturowe z popychaczem o zmniejszonej długości z tworzywa sztucznego z dwoma członami łączeniowymi (przełącznikami) A i B działającymi w stosunku do siebie z odpowiednią zwłoką, sterowany krótszym popychaczem z tworzywa sztucznego. Człony łączeniowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterach zaciskach przyłączowych (stosowany w obudowach metalowych)	59-792012	38,0
	83 136 1	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym - popychaczem teleskopowym z dwoma członami łączeniowymi (przełącznikami) A i B działajacymi w stosunku do siebie z odpowiednią zwłoką, sterowany popychaczem teleskopowym. Człony łączeniowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-782012	75,0
	83 136 58A	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym - dźwignią podgiętą z dwoma członami łaczeniowymi (przełącznikami) A i B działającymi w stosunku do siebie z odpowiednią zwłoką, sterowany dźwignią podgiętą. Człony łączeniowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełacznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-781022	43,0
	83 136 58E	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym - dźwignią podgiętą z rolką w osi dźwigni z dwoma członami łaczeniowymi (przełącznikami) A i B działającymi w stosunku do siebie z odpowiednią zwłoką, sterowany dźwignią podgiętą z rolką w osi dźwigni. Człony łączeniowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-781042	44,5
	83 136 58F	Łączniki miniaturowe z napędem dodatkowym - dźwignią prostą z rolką w osi dźwigni z dwoma członami łączeniowymi (przełącznikami) A i B działającymi w stosunku do siebie z odpowiednią zwłoką, sterowany dźwignią prostą z rolką w osi dźwigni. Człony łączeniowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-781062	41,0
	83 136 58G	Łączniki miniaturowe z nepędem dodatkowym - dźwignią zagiętą z rolką w osi dźwigni z dwoma członami łaczeniowymi (przełącznikami) A i B działającymi w stosunku do siebie z odpowiednią zwłoką, sterowany dźwignią zagiętą z rolką w osi dźwigni. Człony łączeniowe z dwoma torami prądowymi z zestykiem przełącznym dwyprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech zaciskach przyłączowych	59-781082	45,0

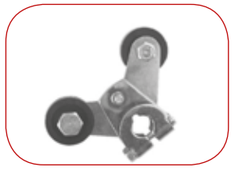
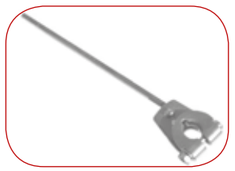
ŁĄCZNIKI MINIATUROWE I KRAŃCOWE

	Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
	83 138	Łączniki miniaturowe 3-torowe o działaniu powolnym, z popychaczem z tworzywa sztucznego. Dostępne w czterech konfiguracjach styków (3X, 3Y, 2XY, 2YX)	83 138 3X 83 138 3Y 83 138 2XY 83 138 2YX	34,5
	83 138.1	Łączniki miniaturowe 3-torowe o działaniu powolnym, z napędem teleskopowym. Dostępne w czterech konfiguracjach styków (3X, 3Y, 2XY, 2YX)	83 138.1 3X 83 138.1 3Y 83 138.1 2XY 83 138.1 2YX	67,5

ZESPOŁY SKŁADOWE ŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH W OBUDOWIE METALOWEJ

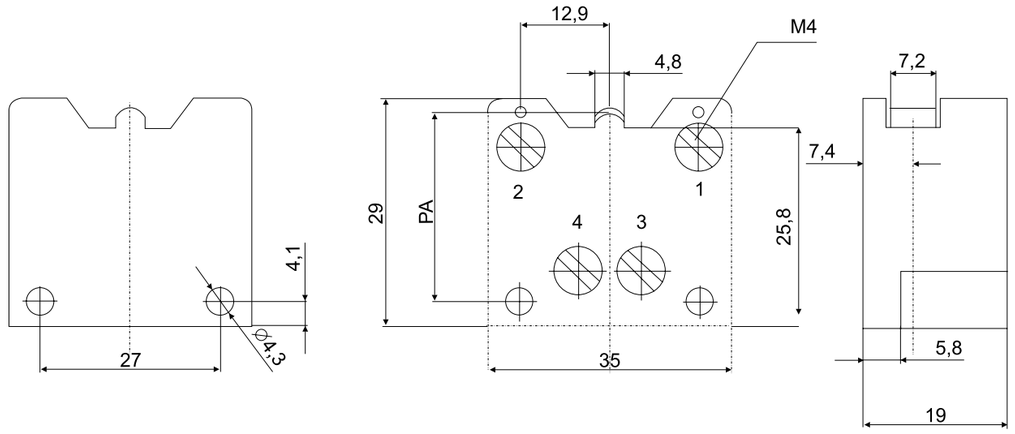
	Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
	83 758 02	Korpus wyłącznika krańcowego wyposażony w łącznik miniaturowy 83 135 	56-503012	350
	83 758 32	Korpus wyłącznika krańcowego wyposażony w łącznik miniaturowy 83 136.3 	56-503022	370
NOWOŚĆ! 	83 758 52	Korpus wyłącznika krańcowego wyposażony w łącznik miniaturowy 83 138	56-83758-52 2XY 56-83758-52 2YX 56-83758-52 3X 56-83758-52 3Y	370
	81 050 02	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem pionowym	56-519032	180
	81 080 02	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem pionowym do korpusów 83 758 52	56-81080-02	180
	81 050 12	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem pionowym z rolką	56-519042	190
	81 080 12	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem pionowym z rolką do korpusów 83 758 52	56-81080-12	190

	81 050 22	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem bocznym	56-519012	220
	81 080 22	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem bocznym do korpusów 83 758 52	56-81080-22	220
	81 050 32	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem bocznym z rolką poziomą	56-519022	240
	81 080 32	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem bocznym z rolką poziomą do korpusów 83 758 52	56-81080-32	240
	81 050 42	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem bocznym z rolką pionową	56-519092	240
	81 080 42	Głowica napędowa o sile zwrotnej sterowana popychaczem bocznym z rolką pionową do korpusów 83 758 52	56-81080-42	240
	81 050 52	Głowica rotacyjna z trzpieniem obrotowym o sile zwrotnej i lewym kierunku działania	56-519052	240
	81 080 52	Głowica rotacyjna z trzpieniem obrotowym o sile zwrotnej i lewym kierunku działania do korpusów 83 758 52	56-81080-52	240
	81 050 62	Głowica rotacyjna z trzpieniem obrotowym o sile zwrotnej i prawym kierunku działania	56-519062	240
	81 080 62	Głowica rotacyjna z trzpieniem obrotowym o sile zwrotnej i prawym kierunku działania do korpusów 83 758 52	56-81080-62	240
	81 050 72	Głowica rotacyjna z trzpieniem obrotowym o sile zwrotnej, prawym i lewym kierunku działania	56-519072	240
	81 080 72	Głowica rotacyjna z trzpieniem obrotowym o sile zwrotnej, prawym i lewym kierunku działania do korpusów 83 758 52	56-81080-72	240
	81 050 82	Głowica rotacyjna z trzpieniem bez siły zwrotnej, w kierunku prawym załączająca, kierunku lewym wyłączająca	56-519052	250
	81 080 82	Głowica rotacyjna z trzpieniem bez siły zwrotnej, w kierunku prawym załączająca, kierunku lewym wyłączająca do korpusów 83 758 52	56-81080-82	250
	79 210 371.2	Dźwignia prosta z rolką	56-514352	45
	79 210 372.2	Dźwignia prosta z rolką, o regulowanej długości	56-514312	65

	Typ	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
	79 210 373.2	Dźwignia dwuramienna z rolkami	56-514332	80
	79 210 375.2	Dźwignia sprężysta	56-514282	45
	79 210 393.2	Dźwignia prosta (prętowa)	56-514292	40

5f.3 RYSUNKI WYMIAROWE

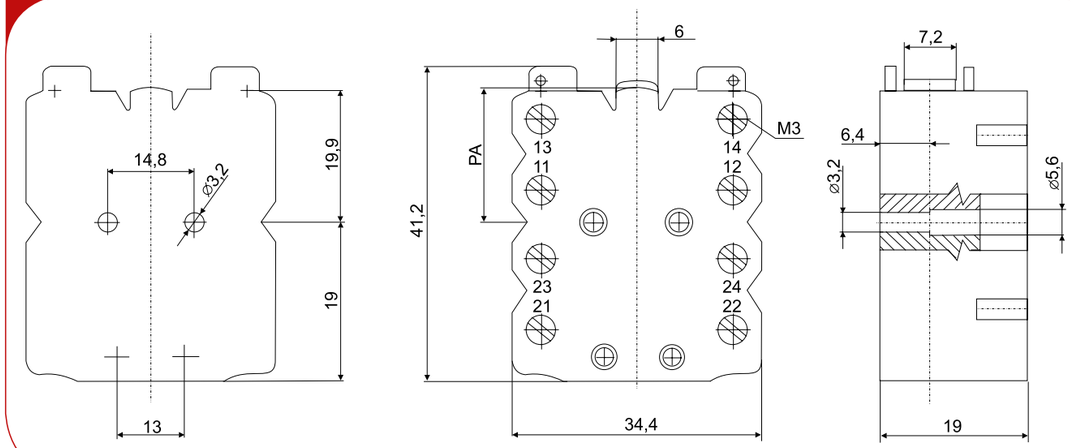
83 135



Typ łącznika	Położenie działania	Siła do przestawienia	Siła do przestawienia powrotnego	Dopuszczalna siła napędowa	Droga do przestawienia	Droga po przestawieniu	Droga do przestawienia powrotnego
	PA [mm]	FC [N]	FR [N]	FFC [N]	CA [mm]	CRA [mm	CD [mm]
83 135	$22{,}8^{\pm0{,}3}$	max. 4,5	min. 1	max. 20	max. 1,4	min. 0,8	$0{,}6^{\pm0{,}25}$

Typ łącznika	Długość czynna dźwigni	Długość do przestawienia	Położenie działania	Siła do zadziałania
	[mm]	CA [mm]	PA [mm]	FC [N]
83 135 58A	53,8	7,2	$30{,}1^{\pm1{,}1}$	1,1
83 135 58E	52,1	6,8	$42{,}5^{\pm0{,}7}$	1,15
83 135 58F	14,3	1,7	$17{,}1^{\pm0{,}6}$	4,5
83 135 58G	32,6	4,1	$32{,}5^{\pm0{,}2}$	1,9
83 135 1	-	$2^{\pm1}$	-	11

83 136

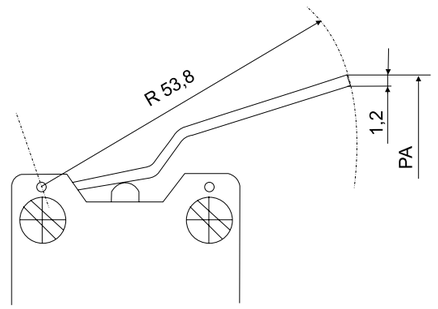


Typ łącznika	Położenie działania	Siła do przestawienia	Siła do przestawienia powrotnego	Dopuszczalna siła napędowa	Droga do przestawienia	Droga po przestawieniu	Droga do przestawienia powrotnego
	PA [mm]	FC [N]	FR [N]	FFC [N]	CA [mm]	CRA [mm	CD [mm]
83 136	$19{,}6^{\pm0{,}4}$	max. 6	min. 1	max. 20	max. 1,5	min. 0,4	$0{,}6^{\pm0{,}2}$

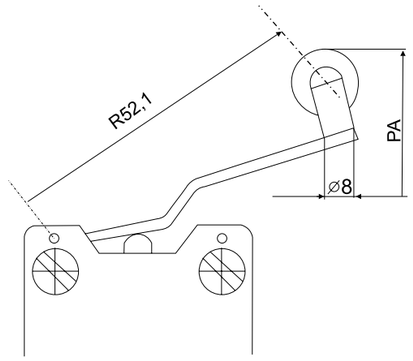
Typ łącznika	Długość czynna dźwigni	Droga do przestawienia	Położenie działania	Siła do zadziałania
	[mm]	CA [mm]	PA [mm]	FC [N]
83 136 58A	53,8	6,3	$25{,}3^{\pm1{,}1}$	1,45
83 136 58E	52,1	6	$37{,}2^{\pm1{,}0}$	1,5
83 136 58F	14,3	4,5	$29{,}8^{\pm0{,}25}$	6,0
83 136 58G	32,6	3,6	$23{,}2^{\pm0{,}4}$	2,5
83 136 1	-	$2^{\pm1}$	-	11

- **Typy napędów dodatkowych**

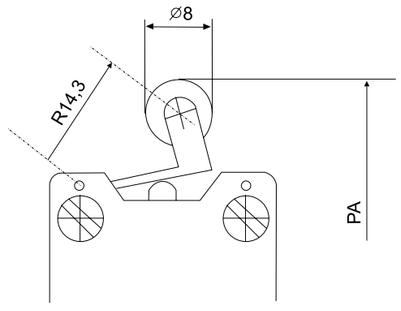
58A



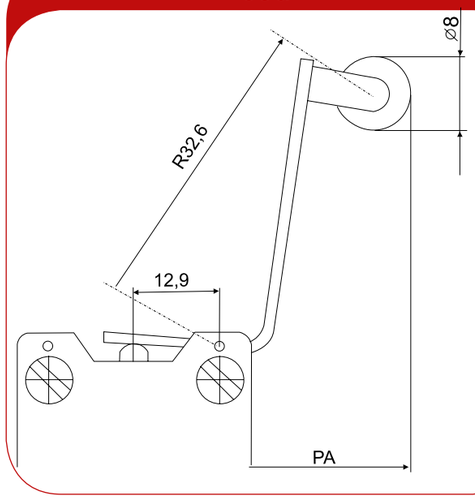
58E



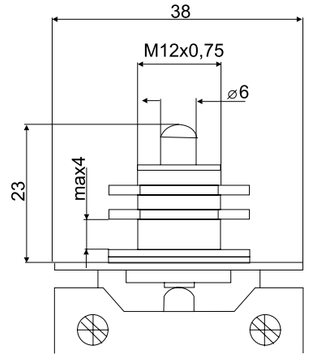
58F



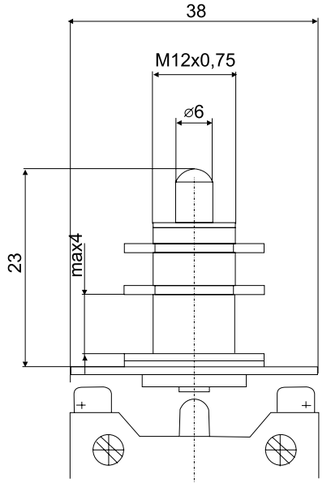
58G



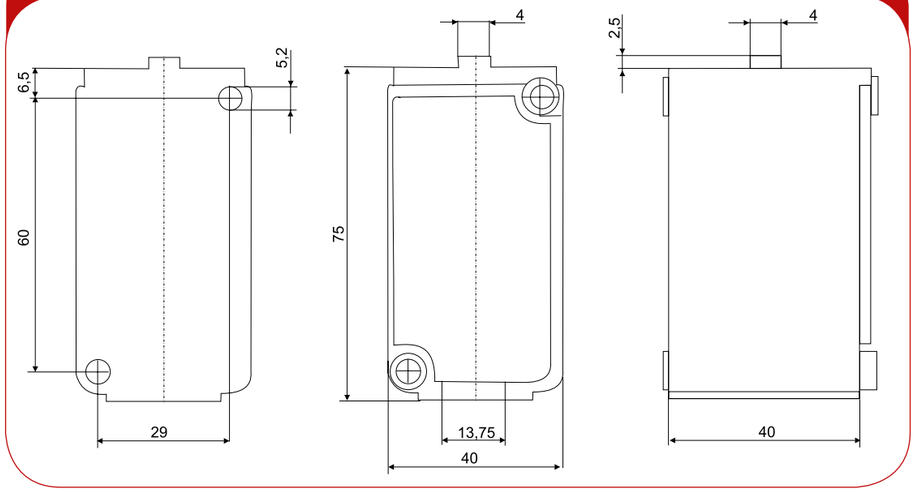
83 135-1



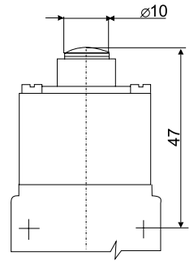
83 136-1



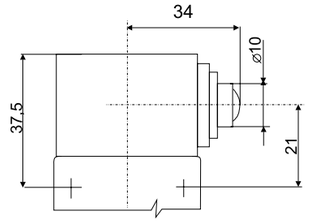
83 758



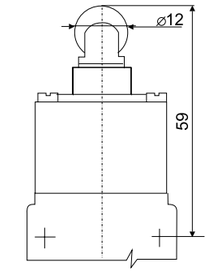
81 050-0, 81 080-0



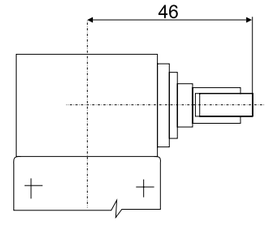
81 050-2, 81 080-2



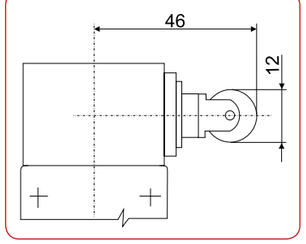
81 050-1, 81 080-1



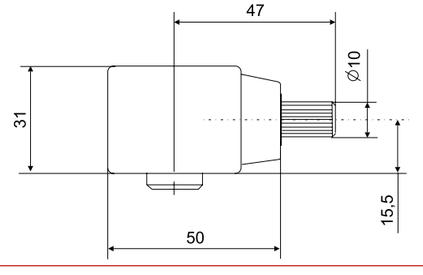
81 050-3, 81 080-3



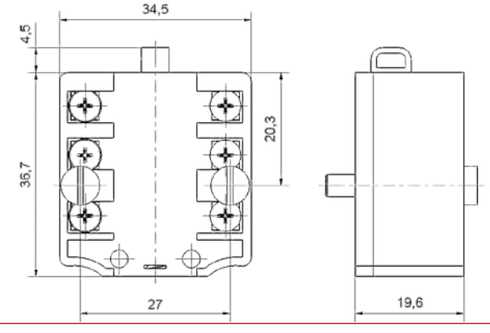
81 050-4, 81 080-4



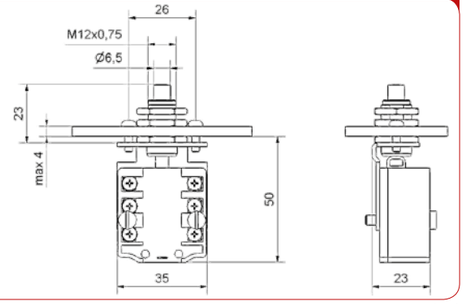
81 050-5, 81 050-6, 81 050-7, 81 050-8
81 080-5, 81 080-6, 81 080-7, 81 080-8



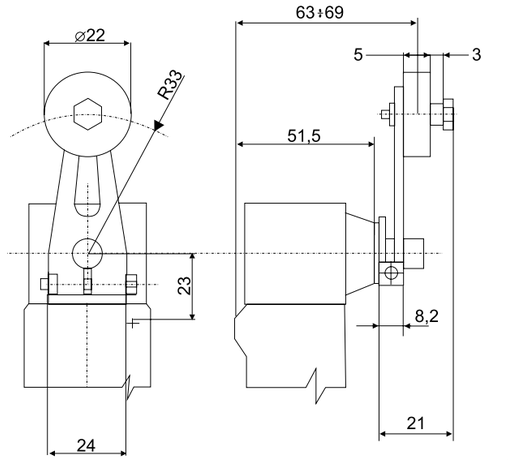
83 138



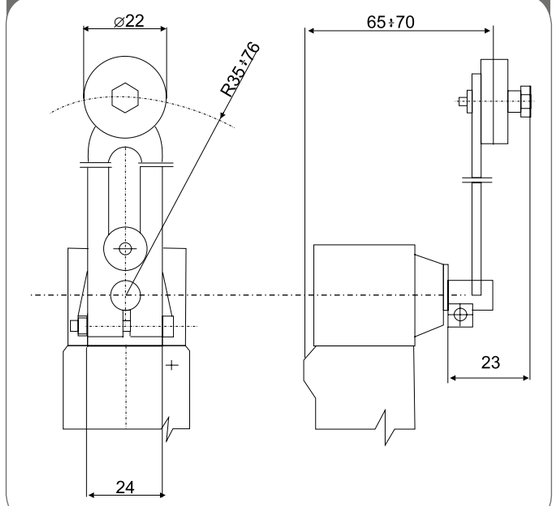
83 138 1



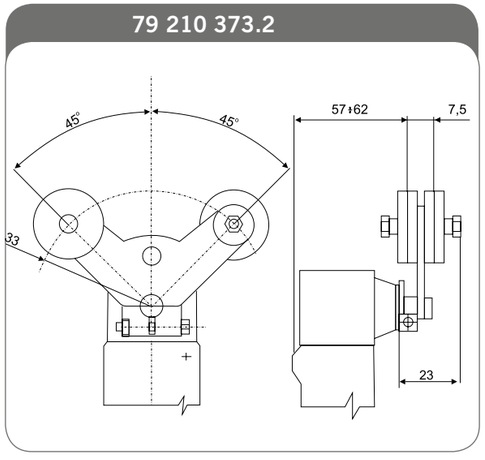
79 210 371.2



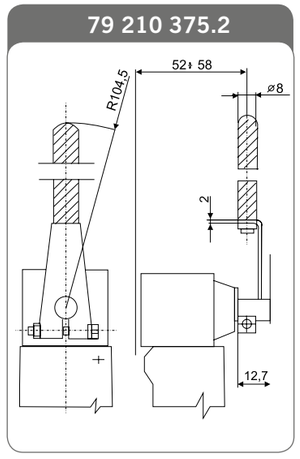
79 210 372.2



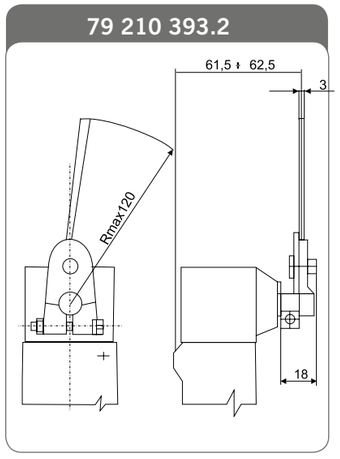
79 210 373.2



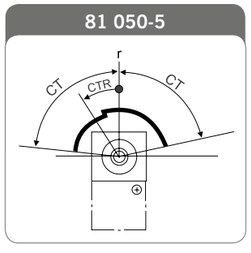
79 210 375.2



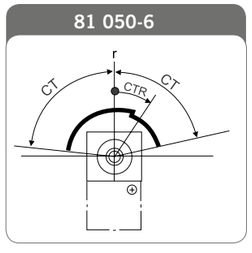
79 210 393.2



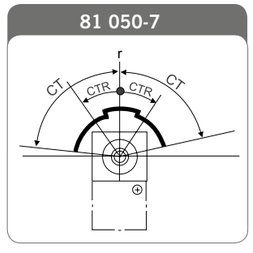
81 050-5



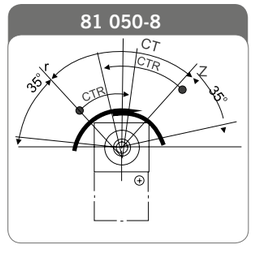
81 050-6



81 050-7



81 050-8



CT - droga całkowita
CTR - droga eksploatacyjna
r - zestyki rozwierne
z - zestyki zwierne

5.g ŁĄCZNIKI MINIATUROWE SERII 83 132, 83 133, 83 400 oraz SERII 83 544, 83 545, 83 546

• Przeznaczenie

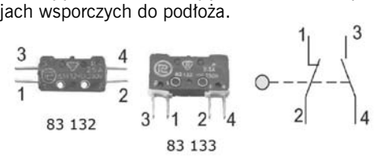
Miniaturowe łączniki krańcowe są to łączniki sterowane przez odpowiedni element napędowy. Położenie i prędkość ruchu styków ruchomych oraz czas przełączania ich uzależnione są od położenia i prędkości przesuwu elementu sterującego działającego na popychacz odpowiednią siłą, powodującą zwieranie względnie rozwieranie odpowiednich styków łącznika. Układ styków ruchomych jest niestabilny, tzn. że po ustąpieniu siły działającej na popychacz styki ruchome samoczynnie powracają do położenia wyjściowego.
Miniaturowe łączniki krańcowe z napędem ręcznym przeznaczone są do stosowania w zautomatyzowanych układach napędowych oraz obwodach sterowniczych, kontrolnych i pomiarowych prądu przemiennego i stałego.
Miniaturowe łączniki krańcowe z napędem ręcznym charakteryzują się przede wszystkim:
- małymi wymiarami gabarytowymi
- małą siłą sterowania
- dużą powtarzalnością parametrów
- dużą trwałością łączeniową i mechaniczną
- dużą różnorodnością napędów

• Budowa i działanie

W łącznikach serii 83 132 bez obudowy wewnątrz korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego znajdują się styki ruchome przełączne, zwierne lub rozwierne. Łączniki serii 83 132 wyposażone są w końcówki przyłączowe lutownicze L1 wyprowadzone równolegle do osi wzdłużnej elementu napędowego umożliwiające przyłączenie przewodów o przekroju do 1 mm^2. W łącznikach serii 83 133 bez obudowy wewnątrz korpusu wykonanego z tworzywa sztucznego znajdują się styki ruchome przełączne, zwierne lub rozwierne. Łączniki serii 83 133 wyposażone są w końcówki przyłączowe lutownicze L1 lub w końcówki przyłączowe do obwodów drukowanych LO wyprowadzone prostopadle do osi wzdłużnej elementu napędowego.

• Montaż łączników

Korpus łączników typu 83 132 i 83 133 wyposażony jest w dwie tulejki pod wkręty M2 umożliwiające mocowanie łączników na konstrukcjach wsporczych do podłoża.



5g.1 DANE TECHNICZNE

	83 132	83 133	83 400
znamionowe napięcie U_i	250V		
znamionowe napięcie łączeniowe U_e **AC-15** **DC-13**	230V 50...60Hz 220V=		
znamionowy prąd ciągły I_U	6A		
znamionowe prądy łączeniowe: **- dla łączników dwuprzerwowych** **I_e/AC15 U_e230V, 50...60Hz** **I_e/DC13 U_e220V=**	2,5A 0,3A		
prąd znamionowy ograniczony wytrzymywany przy współpracy z bezpiecznikiem Bi-Wts o prądzie znamionowym 16A	1000A		
trwałość mechaniczna: **- dla łączników dwuprzerwowych, jednoprzerwowych bez dodatkowego napędu** **- dla łączników dwuprzerwowych, jednoprzerwowych z dodatkowym napędem** **- dla łaczników 83400 i 83401** **- dla łączników 83402 i 83403**	$1x10^7$ $0,5x10^7$		$9x10^6$ $8x10^6$
trwałość łączeniowa **- dla łączników dwuprzerwowych:** **AC15** **DC13**	$85x10^3$ $30x10^3$		
znamionowa częstość łączeń [1/h]	3600		1200
prędkość elementu napędowego [m/s]	$17x10^{-6}$...1		
przekrój przewodów przyłączeniowych [mm^2]	0,75...1,5		
temperatura otoczenia **- dla klimatu umiarkowanego [°C]**	-25...+40		
stopień ochrony **- korpusu** **- końcówek przyłączeniowych**	IP 40 IP 00		IP 65 IP 65

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

• SIŁY I DROGI ŁĄCZNIKÓW MINIATUROWYCH

Łączniki miniaturowe podstawowe

Typ łącznika	Położenie działania	Siła do przestawienia	Siła do przestawienia powrotnego	Dopuszczalna siła napędowa	Droga do przestawienia	Droga po przestawieniu	Droga różnicowa
	PA [mm]	FC [N]	FR [N]	FFC [N]	CA [mm]	CRA [mm	CD [mm]
83 132 83 133	$7,7^{+0,2}$	max 1,6	min 0,4	max 10	max 0,7	min 0,3	$0,35^{+0,1}$

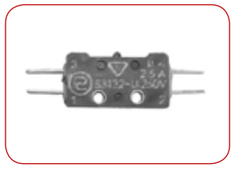
Łączniki miniaturowe wyposażone w dodatkowe napędy

Typ łącznika	Długość czynna dźwigni	Droga do przestawienia	Położenie działania	Siła do zadziałania
	[mm]	CA [mm] max	PA [mm]	FC [N] max
83 132 54A 83 133 54A	$7,7^{\pm0,2}$	1,1	$8,2^{\pm0,8}$	1,55
	$14,75^{\pm0,3}$	2,15	$9,5^{\pm0,8}$	0,8
	$35,75^{\pm0,5}$	5,15	$10^{\pm1,5}$	0,34
83 132 54E 83 133 54E	$7,5^{\pm0,2}$	1,1	$14,7^{\pm0,8}$	1,6
	$14,1^{\pm0,3}$	2,05	$15,6^{\pm0,8}$	0,8
	$34,4^{\pm0,5}$	5,4	$15,6^{\pm1,5}$	0,34
83 132 54K 83 133 54K	$9,3^{\pm0,3}$	1,35	$14,7^{\pm0,8}$	1,6
	$15,4^{\pm0,3}$	2,3	$15,6^{\pm0,8}$	0,75
	$35^{\pm0,5}$	5,05	$16,1^{\pm1,4}$	0,33

Zestawy łącznikowe

83 132 54A2 83 133 54A2	$30^{\pm0,5}$	4,3	$10,65^{\pm2,8}$	0,8
83 132 54A3 83 133 54A3	$30^{\pm0,5}$	4,3	$10,65^{\pm2,8}$	1,2

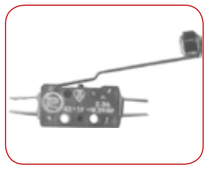
5g.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW

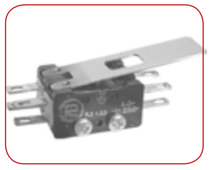


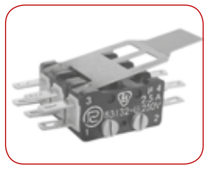
Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
83 132	Łącznik podstawowy z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej biegunowości, o czterech końcówkach przyłączowych wyprowadzonych prostopadle do osi wzdłużnej elementu napędowego, z tulejkami w otworach mocujących, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-691012	1,9
83 132s	Łącznik podstawowy ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-691101	1,9





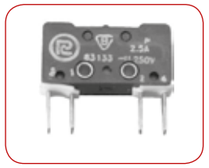






Typ łącznika	Opis	Długość dźwigni	Nr katalogowy	Masa (g)
83 132 54 AR-7,7 83 132 54 AR-14,75 83 132 54 AR-35,75	Łącznik miniaturowy 83 132 z napędem dodatkowym, sterowany dźwignią płaską, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	7,7 14,75 35,75	59-681112 59-681122 59-681132	2,1 2,15 2,3
83 132s 54 AR-7,7 83 132s 54 AR-14,75 83 132s 54 AR-35,75	Łącznik miniaturowy 83 132s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	7,7 14,75 35,75	59-682711 59-682721 59-682731	2,1 2,15 2,3
83 132 54 ER-7,5 83 132 54 ER-14,1 83 132 54 ER-34,4	Łącznik 83 132 sterowany dźwignią płaską z rolką w osi dźwigni, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	7,5 14,1 34,4	59-681312 59-681322 59-681332	2,3 2,4 2,5
83 132s 54 ER-7,5 83 132s 54 ER-14,1 83 132s 54 ER-34,4	Łącznik 83 132s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	7,5 14,1 34,4	59-682911 59-682921 59-682931	2,3 2,4 2,5
83 132 54 KR-9,3 83 132 54 KR-15,4 83 132 54 KR-35,0	Łącznik 83 132 sterowany dźwignią płaską z rolką w poprzek osi dźwigni, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	9,3 15,4 35,0	59-681512 59-681522 59-681532	2,3 2,4 2,7
83 132s 54 KR-9,3 83 132s 54 KR-15,4 83 132s 54 KR-35,0	Łącznik 83 132s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	9,3 15,4 35,0	59-684111 59-684121 59-684131	2,3 2,4 2,7
83 132 54 A2	Zestaw dwóch łączników 83 132 sterowanych dźwignią płaską, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601012	5,8
83 132s 54 A2	Zestaw dwóch łączników 83 132s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601051	5,8
83 132 54 A3	Zestaw trzech łączników 83 132 sterowanych dźwignią płaską, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601032	8,7
83 132s 54 A3	Zestaw trzech łączników 83 132s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601071	8,7

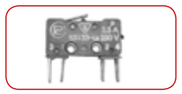
ŁĄCZNIKI MINIATUROWE I KRAŃCOWE

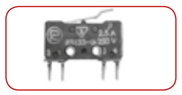


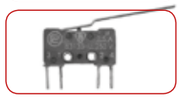
Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
83 133	Łącznik mianiaturowy podstawowy, z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej bieguno-wości, o czterech końcówkach przyłączowych wy-prowadzonych równolegle do osi wzdłużnej elemen-tu napędowego, z tulejkami w otworach mocujących - z lutowniczymi końcówkami przyłączeniowymi L1, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-691022	2,1
83 133s	Łącznik mianiaturowy podstawowy..., ze srebrzony-mi końcówkami przyłączowymi	59-691111	2,1

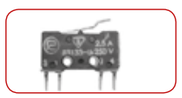


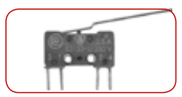
83 133 (LO)	Łącznik mianiaturowy podstawowy, z zestykiem przełącznym dwuprzerwowym o tej samej bieguno-wości, o czterech końcówkach przyłączowych wyprowadzonych równolegle do osi wzdłużnej elementu napędowego, z tulejkami w otworach mocujących - z końcówkami przyłączeniowymi do obwodów drukowanych LO, ze złoconymi koń-cówkami przyłączowymi	59-691032	2,1
83 133 (LO)s	Łącznik mianiaturowy podstawowy..., ze srebrzony-mi końcówkami przyłączowymi	59-691091	2,1

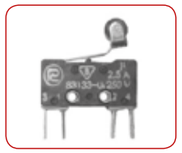




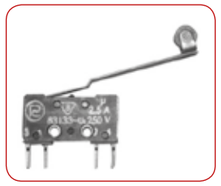




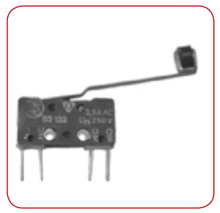




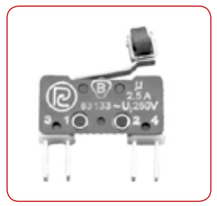
Typ łącznika	Opis	Długość dźwigni	Nr katalogowy	Masa (g)
83 133 54 AR-7,7 83 133 54 AR-14,75 83 133 54 AR-35,75	Łączniki 83 133 sterowane dźwignią płaską z lutowniczymi końcówkami przyłączeniowymi L1, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	7,7 14,75 35,75	59-681212 59-681222 59-681232	2,3 2,35 2,55
83 133s 54 AR-7,7 83 133s 54 AR-14,75 83 133s 54 AR-35,75	Łączniki 83 133s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	7,7 14,75 35,75	59-682811 59-682821 59-682831	2,3 2,35 2,55
83 133(LO) 54 AR-14,75 83 133(LO) 54 AR-35,75	Łączniki 83 133 sterowane dźwignią płaską z końcówkami przyłączeniowymi do obwodów drukowanych LO, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	14,75 35,75	59-6860222 59-6860432	2,55 2,5
83 133s(LO) 54 AR-7,7 83 133s(LO) 54 AR-14,75 83 133s(LO) 54 AR-35,75	Łączniki 83 133s s..., ze sre-brzonymi końcówkami przyłą-czowymi	7,7 14,75 35,75	59-6860511 59-6860621 59-6860831	2,3 2,35 2,55
83 133 54 ER-7,5 83 133 54 ER-14,15 83 133 54 ER-34,4	Łącznik 83 133 sterowany dźwignią płaską z rolką w osi dźwigni z końcówkami lutowni-czymi przyłączeniowymi L1, ze złoconymi końcówkami przyłą-czowymi	7,5 14,1 34,4	59-681412 59-681422 59-681432	2,5 2,6 2,9
83 133s 54 ER-7,5 83 133s 54 ER-14,1 83 133s 54 ER-34,4	Łączniki 83 133s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	7,5 14,1 34,4	59-684011 59-684021 59-684031	2,5 2,6 2,9



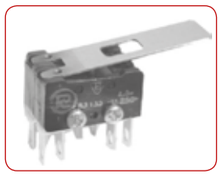
Typ łącznika	Opis	Długość dźwigni	Nr katalogowy	Masa (g)
83 133(LO) 54 ER-14,1 83 133(LO) 54 ER-34,4	Łącznik 83 133 sterowany dźwi-gnia płaską z rolką w osi dźwigni z końcówkami przyłączeniowymi od obwodów drukowanych LO, ze złoconymi końcówkami przy-łączowymi	14,1 34,4	59-6862622 59-6862732	2,6 2,9
83 133s(LO) 54 ER-14,1 83 133s(LO) 54 ER-34,4	Łączniki 83 133s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	14,1 34,4	59-6863021 59-6863131	2,6 2,9



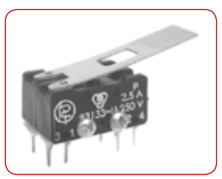
83 133 54 KR-9,3 83 133 54 KR-15,4 83 133 54 KR-35,0	Łącznik 83 133 sterowany dźwignią płaską z rolką w po-przek osi dźwigni z końcówkami lutowniczymi przyłaczeniowymi L1, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	9,3 15,4 35,0	59-681612 59-681622 59-681632	2,5 2,6 2,9
83 133s 54 KR-9,3 83 133s 54 KR-15,4 83 133s 54 KR-35,0	Łączniki 83 133s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	9,3 15,4 35,0	59-684211 59-684221 59-684231	2,5 2,6 2,9



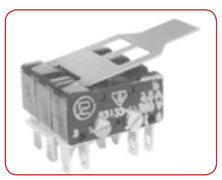
83 133 54(LO) KR-15,4	Łącznik 83 133 sterowany dźwignią płaską z rolką w po-przek osi dźwigni z końcówkami przyłączeniowymi do obwodów drukowanych LO, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	15,4	59-6865022	2,6
83 133s(LO) 54 KR-9,3 83 133s(LO) 54 KR-15,4 83 133s(LO) 54 KR-35,0	Łączniki 83 133s ..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	9,3 15,4 35,0	59-6865211 59-6865321 59-6865431	2,5 2,6 2,9



83 133 54 A2	Zestaw dwóch łączników 83 133 sterowanych dźwi-gnią płaską, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601022	6,2
83 133s 54 A2	Zestaw dwóch łączników 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601061	6,2



83 133(LO) 54 A2	Zestaw dwóch łączników 83 133 sterowanych dźwi-gnią płaską, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	30	59-612892	6,2
83 133s(LO) 54 A2	Zestaw dwóch łączników 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	30	59-612731	6,2



83 133 54 A3	Zestaw trzech łączników 83 133 sterowanych dźwi-gnią płaską, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601042	8,9
83 133 54 A3	Zestaw trzech łączników 83 133s.., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	30	59-601081	8,9

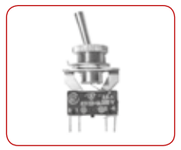
Uwaga:
Wszystkie łączniki 83 133 z dodatkowymi napędami 54A, 54E, 54K oraz zestawy łącznikowe 83 133 mogą być wykonywane w wersji z końcówkami do obwodów drukowanych. W przypadku takim należy dodać po nazwie łącznika symbol końcówek do obwodów drukowanycvh (LO). Wszystkie łaczniki 83 132 i 83 133 są dostępne w wykonaniu specjalnym z pojedynczymi stykami zwiernymi lub rozwiernymi. w takim przypadku, w typie łącznika należy dodać oznaczenie styku zwiernego - „z" lub rozwiernego - „r". Np. 83 133z54A3- trzy łączniki ze stykiem zwiernym 83 133z sterowane dźwignią płaską.

• ŁĄCZNIKI MINIATUROWE SERII 83 544, 83 545 i 83 546 Z NAPĘDEM RĘCZNYM

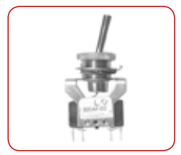
Łączniki miniaturowe 83 544 z tulejką M12x0,75 do mocowania do konstrukcji wsporczej, napędzane szeregowo



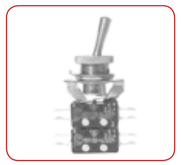
Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
83 544-02	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w łącznik typu 83 132, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-604012	17
83 544-02s	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-604051	17



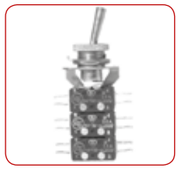
83 544-03	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w łącznik typu 83 133, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-604022	17
83 544-03s	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-604061	17



83 544-03(LO)	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w łącznik typu 83 133 z końcówkami przyłączeniowymi do obwodów drukowanych LO, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-604252	17



83 544-3	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w dwa łączniki typu 83 132, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-604032	20
83 544-03s	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-604071	20

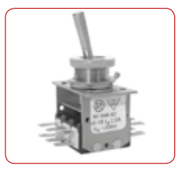


83 544-6	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w trzy łączniki typu 83 132, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-604042	23,5
83 544-6s	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-604081	23,5

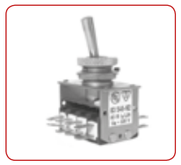
Łączniki miniaturowe 83 545 z tulejką M12x0,75 do mocowania do konstrukcji wsporczej, napędzane równolegle

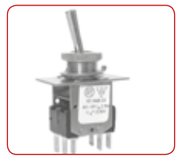


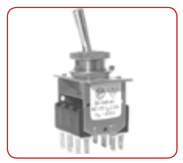
83 545-32	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w dwa łączniki typu 83 132 napędzane równolegle, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-602012	24
83 545-32s	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-602071	24

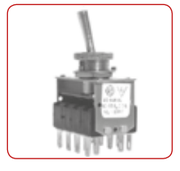


83 545-62	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w trzy łączniki typu 83 132 napędzane równolegle, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-602022	27
83 545-62s	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-602081	27



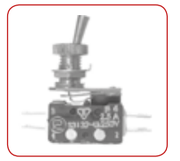




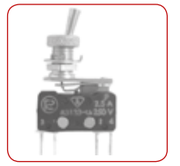


Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
83 545-92	Łącznik ośmiotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w cztery łączniki typu 83 132 napędzane równolegle, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-602032	30
83 545-92s	Łącznik ośmiotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-602091	29
83 545-33	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w dwa łączniki typu 83 133 napędzane równolegle, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-602042	25
83 545-33s	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-602101	25
83 545-63	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w trzy łączniki typu 83 133 napędzane równolegle, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-602052	27,5
83 545-63s	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-602111	27
83 545-93	Łącznik ośmiotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w cztery łączniki typu 83 133 napędzane równolegle, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-602062	30,5
83 545-93s	Łącznik ośmiotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-602121	30

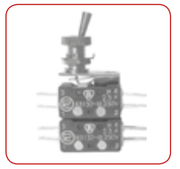
Łączniki miniaturowe 83 546 z tulejką M 6x0,75 do mocowania do konstrukcji wsporczej, napędzane szeregowo



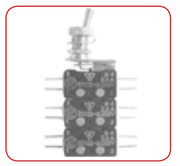
83 546-02	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w łącznik typu 83 132, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-603012	8
83 546-02s	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-603051	8



83 546-03	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w łącznik typu 83 133, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-603022	8
83 546-03s	Łącznik dwutorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-603061	8



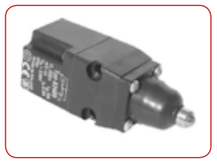
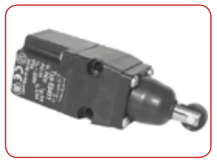
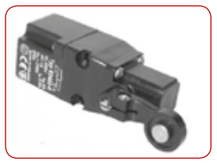
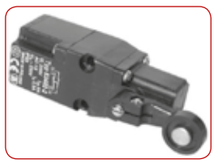
83 546-3	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w dwa łączniki typu 83 132 napędzane szeregowo, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-603032	11,5
83 546-3s	Łącznik czterotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-603071	11



83 546-6	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny z dźwignią napędową wyposażony w trzy łączniki typu 83 132 napędzane szeregowo, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-603042	15
83 546-6s	Łącznik sześciotorowy rozwierno-zwierny..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-603081	14

Uwaga: Wszystkie łączniki 83 544, 83 545 i 83 546 są dostępne w wykonaniu specjalnym z pojedynczymi stykami zwiernymi lub rozwiernymi. W takim przypadku w typie łącznika należy dodać ozbaczenie styku zwiernego (z) lub rozwiernego (r) np. 83 546-02z łącznik jednotorowy zwierny z dźwignią napędową wyposażony w łącznik miniaturowy typu 83 132z.

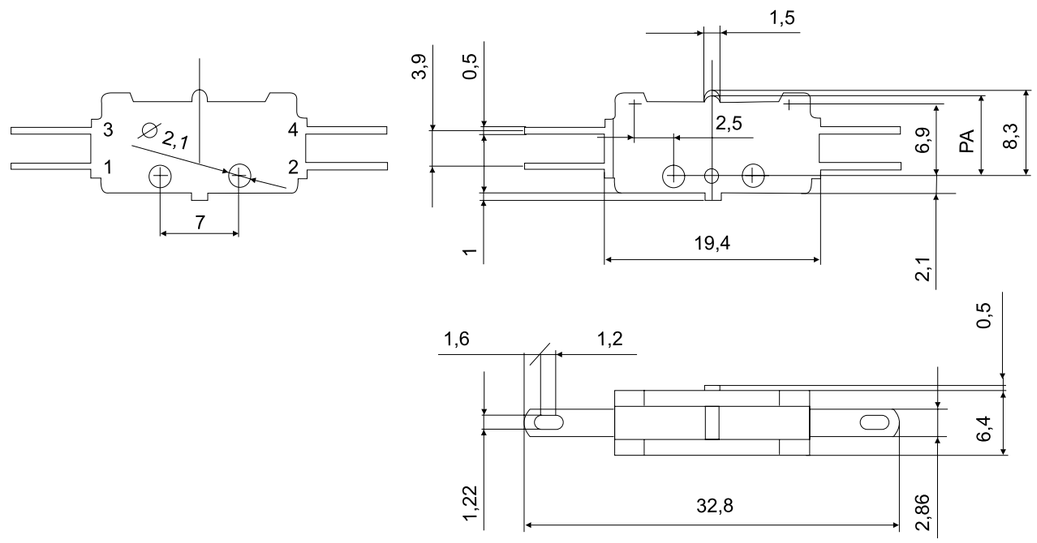
• WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE W OBUDOWIE SERII 83 400, 83 401, 83 402

	Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
	83 400	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą pionową z popychaczem z kulką, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651056	45,8
	83 400s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651201	45,8
	83 401	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą pionową z popychaczem z rolką, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651046	46,3
	83 401s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651191	46,3
	83 402-0	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą rotacyjną o działaniu obustronnym, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651016	61,5
	83 402-0s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651161	61,5
	83 402-1	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą rotacyjną o działaniu w lewo, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651026	61,5
	83 402-1s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651171	61,5
	83 402-2	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą rotacyjną o działaniu w prawo, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651036	62
	83 402-2s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651181	62
	83 403-01	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą rotacyjną z dźwignią regulowaną o prawym i lewym kierunku działania, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651376	107
	83 403-01s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651411	107
	83 403-02	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą rotacyjną z dźwignią dwuramienną o prawym i lewym kierunku działania, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651386	109
	83 403-02s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651421	109

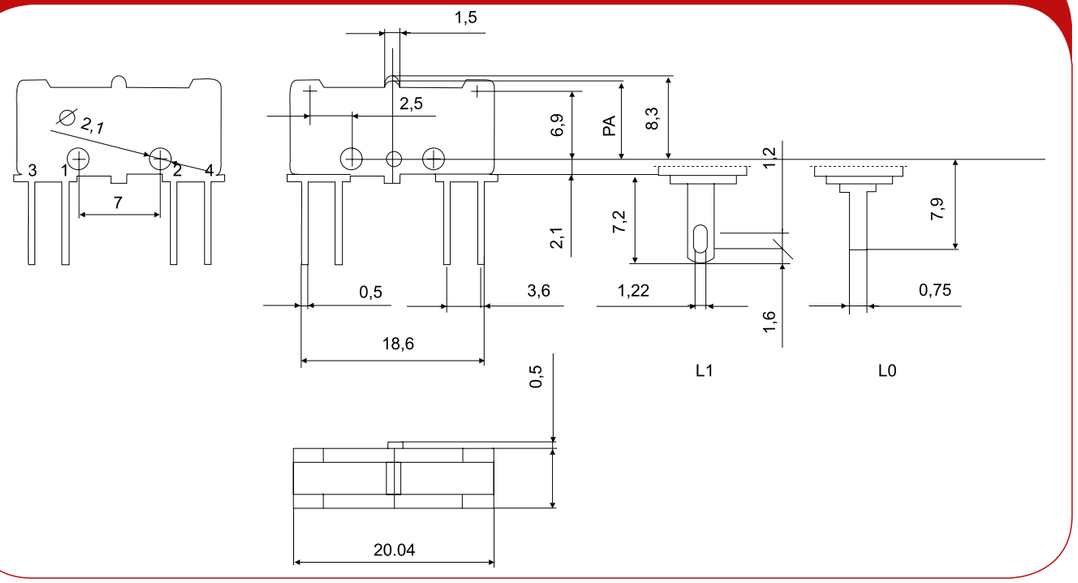
	Typ łącznika	Opis	Nr katalogowy	Masa (g)
	83 403-03	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą rotacyjną z dźwignią z wysięgnikiem o prawym i lewym kierunku działania, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651396	93
	83 403-03s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651431	93
	83 403-04	Łącznik 83 133 w obudowie izolowanej z głowicą rotacyjną z dźwignią giętką o prawym i lewym kierunku działania, ze złoconymi końcówkami przyłączowymi	59-651406	98,5
	83 403-04s	Łącznik 83 133s..., ze srebrzonymi końcówkami przyłączowymi	59-651441	98,5

5g.3 RYSUNKI WYMIAROWE

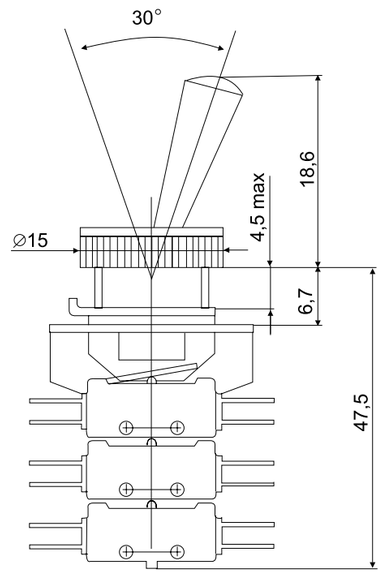
83 132



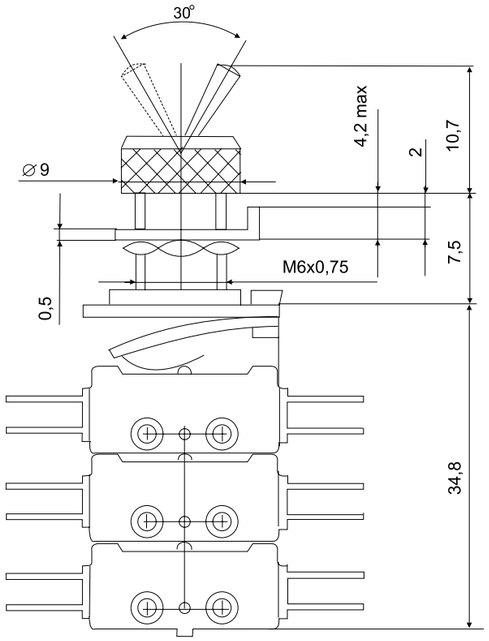
83 133



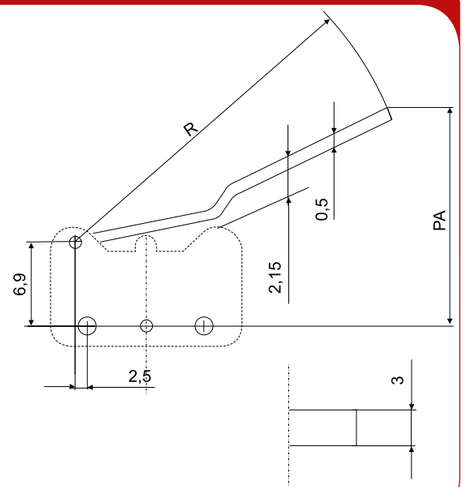
83 544



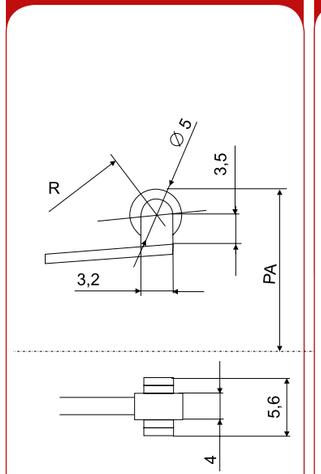
83 546



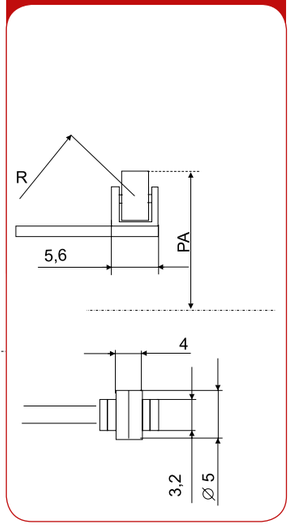
54A



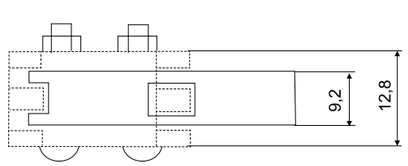
54E



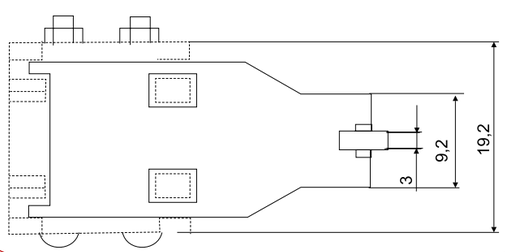
54K



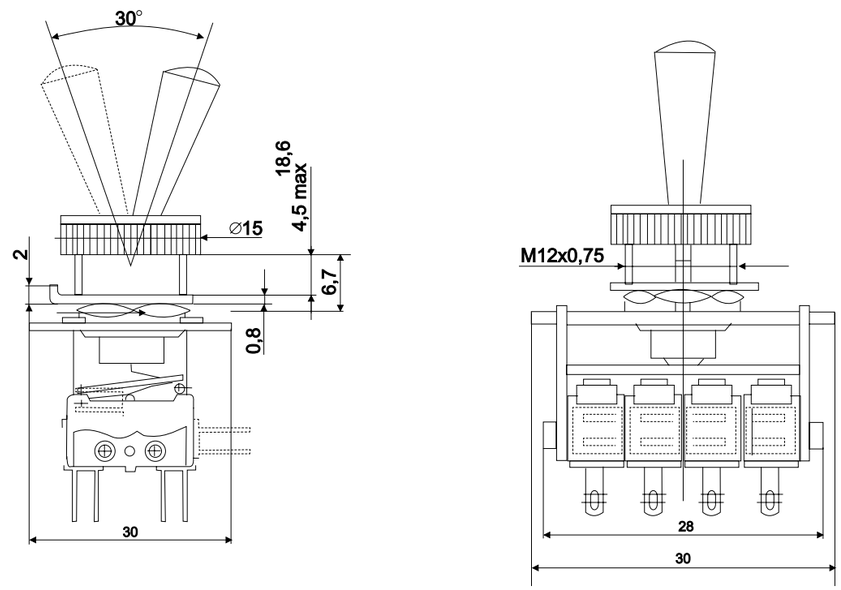
54A2



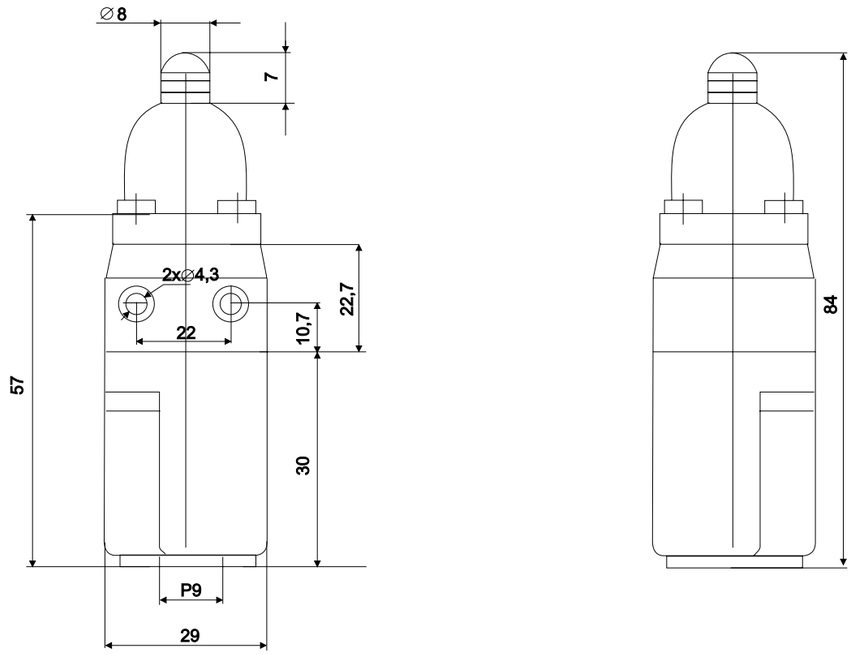
54A3



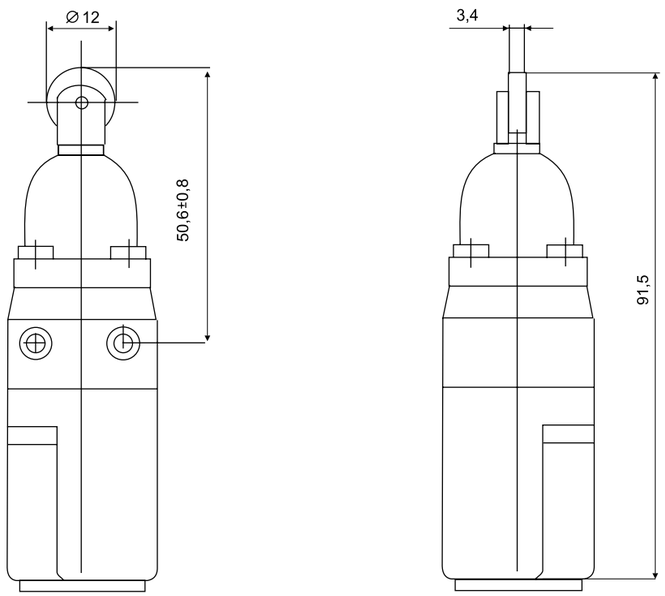
83 545



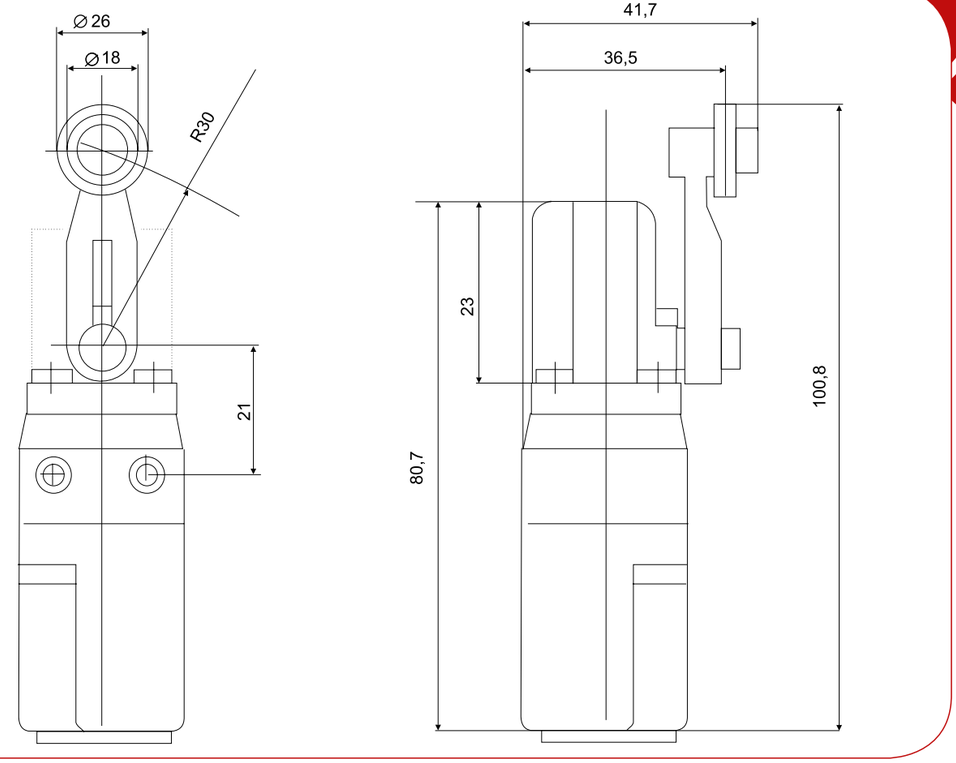
83 400



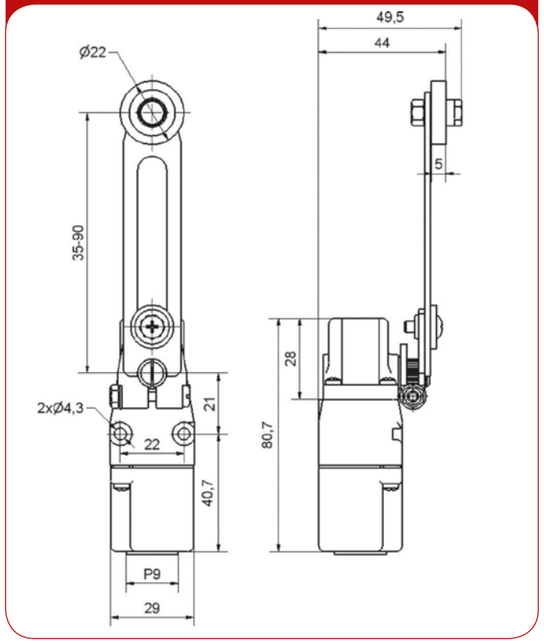
83 401



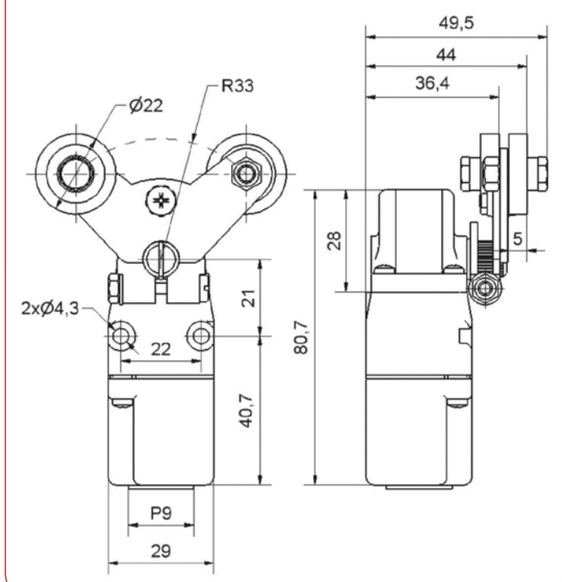
83 402



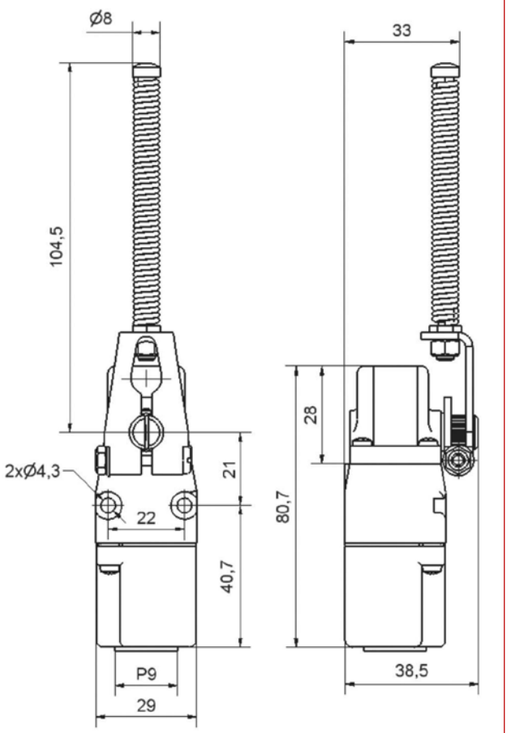
83 403 01, 83 403 01s



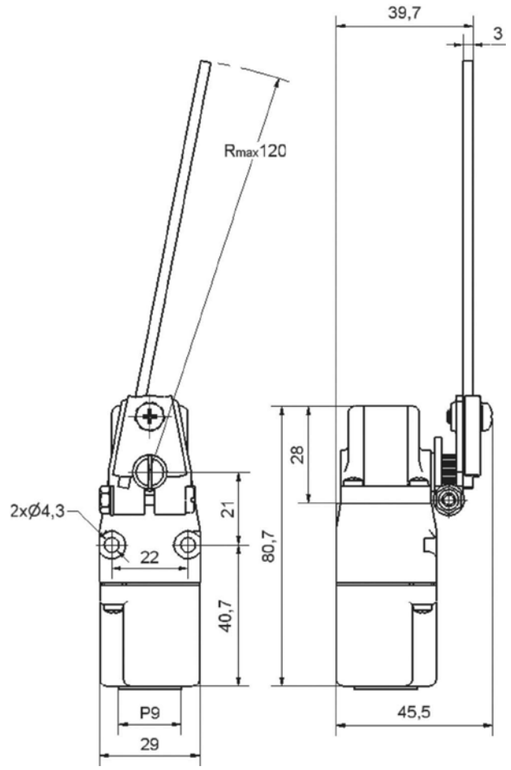
83 403 02, 83 403 02s



83 403 03, 83 403 03s



83 403 04, 83 403 04s



5h WYŁĄCZNIKI DŹWIGIENKOWE Z i ZP-1 oraz Zcm2 i ZP1cm2

• Przeznaczenie

Wyłączniki dźwigienkowe typu Z i ZP-1 oraz Zcm2 i ZP1cm2 są przeznaczone do pracy w pulpitach i szafach sterowniczych jako elementy załączające i wyłączające różnego rodzaju urządzenia elektryczne prądu przemiennego lub stałego. Wyłączniki dźwigienkowe typu Z i Zcm2 mają dwa położenia stabilne. Wyłączniki dźwigienkowe typu ZP-1 i ZP1cm2 mają dwie sprężyny powrotne, które powodują samoczynny powrót dźwigni i styku ruchomego do pozycji wyjściowej po zwolnieniu siły oddziaływującej na dźwignię. Włączenie lub wyłączenie wyłącznika odbywa się za pomocą dźwigni przechylnej, która porusza styk ruchomy załączający lub wyłączający dwuprzerwowo obwód w sposób migowy. Wyłączniki dźwigienkowe są wykonywane bez obudowy. Na specjalne zamówienie mogą być wykonywane wyłączniki wielokrotne jako płyty, na których jest zamocowanych np. kilkanaście wyłączników obok siebie.

• Instalowanie

Wyłączniki Z i ZP-1 oraz Zcm2 i Zp1cm2 są przystosowane do mocowania zatablicowanego na płycie za pomocą dwóch wkrętów M4 o długości 15 mm. Po dokręceniu należy łeb wkręta zapunktować w celu zabezpieczenia go przed odkręceniem. Możliwe jest mocowanie przy pomocy sworzni przekładanych przez otwory boczne o średnicy 6,5 mm. W przypadku instalowania obok siebie większej liczby wyłączników, należy dodatkowo zamocować je prętami stalowymi przechodzącymi przez otwory boczne o średnicy 6,5 mm.

5h.1 DANE TECHNICZNE

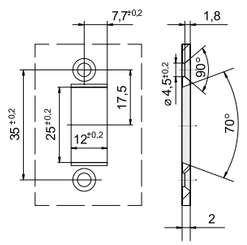
Znamionowe napięcie izolacji		250V
Napięcie znamionowe i znamionowy prąd łączeniowy **- dla prądu zmiennego AC 12** **- dla prądu stałego DC 12**		230V/ 4A 110V / 6A
Trwałość mechaniczna		10^5
Trwałość łączeniowa **AC** **DC**		5000 2500
Częstość łączeń		120 ł/h
znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}		4 kV
Typ i największa wartości zabezpieczenia zwarciowego		wkładka bezpiecznikowa szybka 6A
Temperatura otoczenia		- 40°C...+ 35°C
Masa	**Z** **ZP - 1** **Zcm2** **ZP1cm2**	0,075kg/ (±) 5% 0,076kg/ (±) 5% 0,092kg/ (±) 5% 0,093kg/ (±) 5%
Wymiary	**Z** **ZP - 1** **Zcm2** **ZP1cm2**	50 x 80 x 25 mm 50 x 80 x 35 mm 72 x 80 x 25 mm 72 x 80 x 35 mm

Zgodność z normami PN-EN 60947-1:2002+A2 oraz PN-EN 60947-5-1

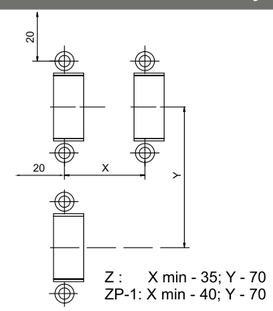
Z i ZP-1



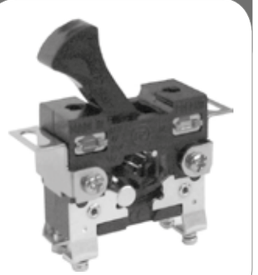
Otwór montażowy



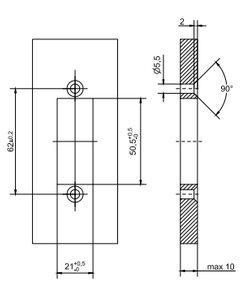
Rozstaw otworów montażowych



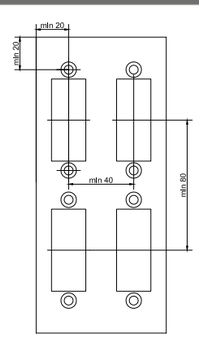
Zcm2 i ZP1cm2



Otwór montażowy



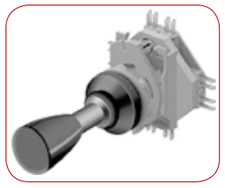
Rozstaw otworów montażowych



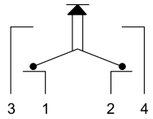
5.i ŁĄCZNIK DRĄŻKOWY (JOYSTICK) MJ

5i.1 DANE TECHNICZNE

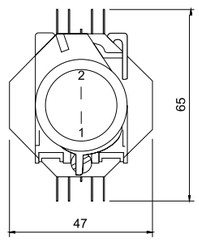
konstrukcja	modułowa, część napędowa i łączeniowa rozłączne
działanie	2-, 4-, 8- kierunkowy, wychylenie drążka ok. 12°
pozycja montażowa	dowolna
temperatura pracy	-25° - +70°C
stopień ochrony części nadpulpitowej	IP65
trwałość mechaniczna	2x10^6 zadziałań w każdym kierunku
człon łączeniowy	zestyk przełączny dwuprzerwowy, samoczyszczący styki AgNi z powłoką Au 2μm, zaciski zewnętrzne 2,8 x 0,5 mm kombinowane do lutowania lub podłączenia złączek płaskich.
maks. przekrój przewodu	1 mm^2
Znamionowe prądy łączeniowe	AC: 250V/ 6A cos (fi)= 0,7 ... 0,8 DC: 250V/0,5A DC: 110V/2A DC:75V/5A
otwór montażowy	ø22
kolor części napędowej	czarny

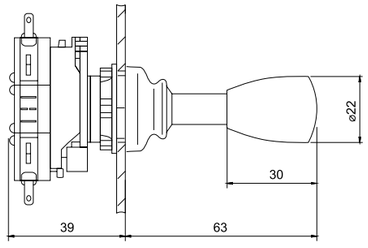


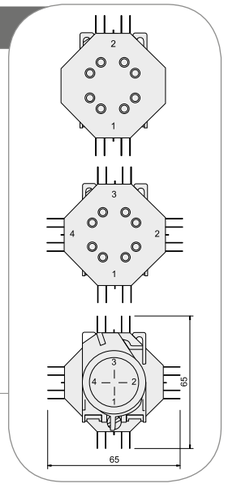
Schemat członu łączeniowego



Wymiary gabarytowe







5i.2 TYPY ŁĄCZNIKÓW

Typ łącznika	Opis	Zestyki	Działanie
MJ2	Łącznik drążkowy 2-pozycyjny, powrotny	2x (1NC+ 1NO)	
MJ4	Łącznik drążkowy 4-pozycyjny, powrotny	4x(1NC+1NO)	
MJ8	Łącznik drążkowy 8-pozycyjny, powrotny (bez prowadzenia drążka, wielokierunkowy)	4 x (1NC+1NO)	

6

PROMET



ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE

- TS
- S10J, S16J i S25J
- S32J i S63J
- S100J i S160J

NOWOŚĆ!

6.a ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE SERII TS

Łączniki krzywkowe serii TS to nowa rodzina łączników krzywkowych o prądzie łączeniowym do 10A. Charakteryzują się małymi gabarytami oraz nowoczesnym wyglądem w postaci okrągłej płyty czołowej oraz ergonomicznego pokrętła. Ze względu na sposób mocowania, łączniki przeznaczone są do instalacji na pulpicie. Segmentowa budowa, wykorzystanie pojedynczej krzywki w komorze dla dwóch par zestykowych, pozwoliło na stworzenie łącznika sterującego najczęściej spotykanymi i wymaganymi programami łączeń tj.:

- 0 - 1
- 0 - 1 - 2
- 1 - 0 - 2
- 1 - 2
- L - 0 - P

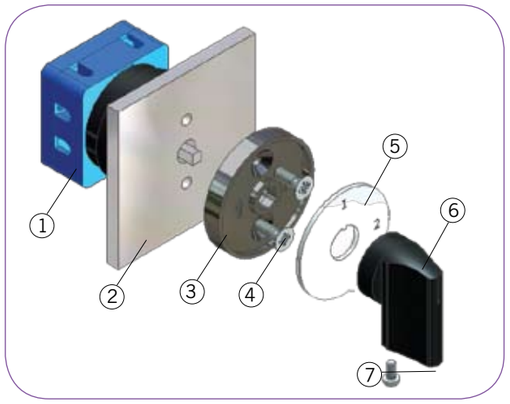
Łączniki krzywkowe mogą być wykonane w dwóch wersjach kolorystycznych:

- z czarnym pokrętłem oraz płytą czołową
- z czerwonym pokrętłem i żółtą płytą czołową

Poprzez skoncentrowanie się na standardowych programach łączeń, a zarazem produkcję seryjną łączników, możliwe jest oferowanie krótkich terminów dostaw łączników do klientów.
Łączniki krzywkowe typu TS dają możliwość montażu łącznika pod wcześniej już zaprojektowane otwory montażowe.



• Budowa i montaż



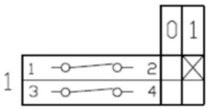
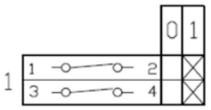
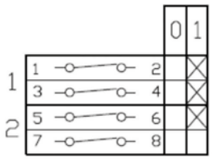
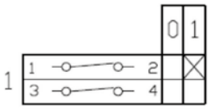
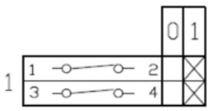
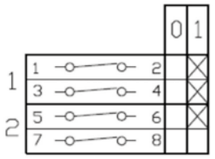
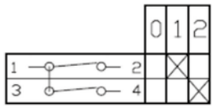
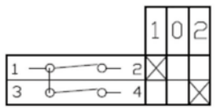
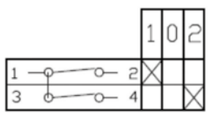
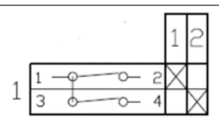
1. Komora styków
2. Pulpit
3. Płyta czołowa
4. Wkręty montażowe M4x12
5. Tabliczka
6. Pokrętło
7. Wkręt zabezpieczający pokrętło M3x6

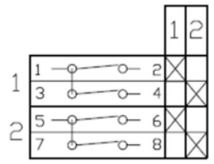
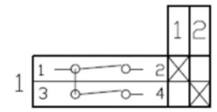
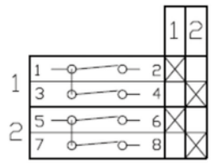
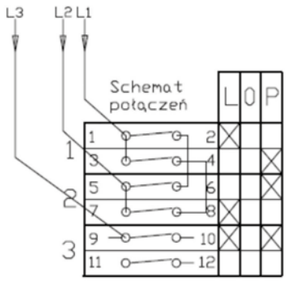
6a.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i	400V
znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	4kV
znamionowy prąd cieplny I_{th}	10A
kat. użytkowania AC-23A – komutacja silników i obciążeń	
1-biegunowy **- znamionowy prąd łączeniowy I_e** **- znamionowe napięcie łączeniowe U_e** **- znamionowa moc robocza P_e**	 6,3A 240V 1,7kW
3-biegunowy **- znamionowy prąd łączeniowy I_e** **- znamionowe napięcie łączeniowe U_e** **- znamionowa moc robocza P_e**	 6,6A 400V 3kW
kat. użytkowania DC-22A – silniki bocznikowe **- znamionowy prąd łączeniowy I_e** **- znamionowe napięcie łączeniowe U_e**	 0,2A 220V
znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany I_{cw}	80A
znamionowy prąd załączalny zwarciowy I_{cm}	112,8A
przekrój przyłączanych przewodów, mm²	0,75-1,5
stopień ochrony części stykowej	IP20
stopień ochrony części nadpulpitowej	IP40
temperatura otoczenia, °C	-30...+55

6a.2 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW KRZYWKOWYCH TS

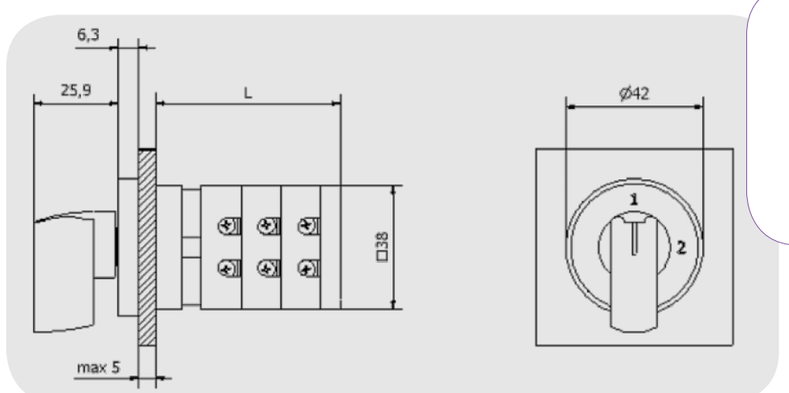


Oznaczenie	Schemat połączeń	Tabliczka
TS-01-1-1 A60		
TS-01-2-1 A60		
TS-01-3-2 A60		
TS-01-1-1 A90		
TS-01-2-1 A90		
TS-01-3-2 A90		
TS-02-2-1 A60		
TS-02-2-1 C60		
TS-02-2-1 C90		
TS-12-2-1 A60		

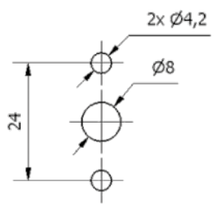
Oznaczenie	Schemat połączeń	Tabliczka
TS-12-4-2 A60		 60⁰
TS-12-2-1 A90		 90⁰
TS-12-4-2 A90		 90⁰
TS-LP-5-3 C60		 60⁰

6a.3 GABARYTY

- **Łączniki z okrągłą płytą czołową**

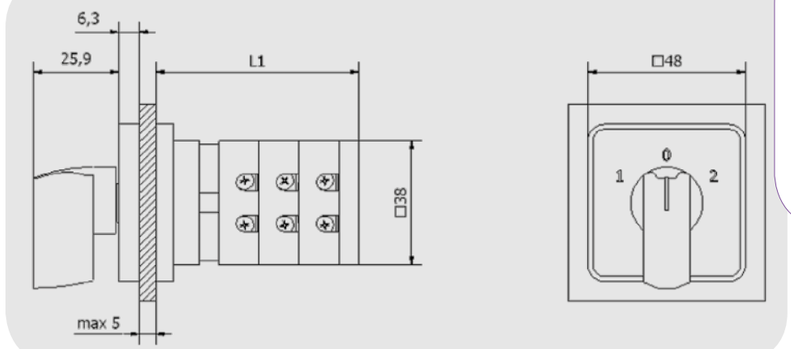


Otworowanie pod mocowanie przednie

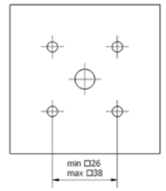


Długość L	
z 1 komorą	**32,1mm**
z 2 komorami	**44,3mm**
z 3 komorami	**56,5mm**

- **Łączniki z adapterem i kwadratową płytą czołową**



Otworowanie płyty czołowej pod mocowanie przednie dla wczesniej powstałych otworów na pulpicie



Długość L	
z 1 komorą	37,6mm
z 2 komorami	49,8mm
z 3 komorami	62mm

6a.4 ZAMÓWIENIE

Łączniki krzywkowe serii TS należy zamawiać po konkretnych typach przypisanych do odpowiadającym im schematów połączeń.
W przypadku łącznika 3-biegunowego o położeniu 0 – 1, o kącie przekręcenia pokrętła 60° oraz w czarnym kolorze pokrętła, odpowiadający mu kod to **TS-01-3-2 A60.**
W przypadku łącznika 3-biegunowego o położeniu 0 – 1, o kącie przekręcenia pokrętła 90° oraz w czerwonym kolorze pokrętła i żółtej tabliczce, odpowiadający mu kod to **TS-01-3.2 A90R.**

W przypadku łącznika 1-biegunowego o położeniu 1-2, o kącie przekręcenia pokrętła 60° oraz czarnym kolorze pokrętła i kwadratowej płycie czołowej z rozmieszczeniem 4 otworów montażowych oddalonych od swoich środków po 36mm, oraz czerwonym kolorze pokrętła i żółtej płycie czołowej, odpowiadający mu kod to: **TS-12-1-1 A60R-K36.**

6a.5 TABELA DOBORU ŁĄCZNIKÓW TS

TS	-	12	-	1	-	1		A60	-	R	-	K
łączniki krzywkowe serii TS		zakres położeń pokrętła		liczba torów prądowych 1÷5		liczba komór stykowych 1÷3		typ tabliczki		kolor łącznika		kształt tabliczki

zakres położeń pokrętła: 01, 02, 12, LP

typ tabliczki:
A60 -  60⁰
C60 -  60⁰
A90 -  90⁰
C90 -  90⁰

kolor łącznika: bez oznaczenia - - czarna płyta czołowa i czarne pokrętło; **R** - żółta płyta czołowa i czerwone pokrętło

kształt tabliczki: bez oznaczenia - - okrągła tabliczka; **K** - kwadratowa tabliczka

Uwaga: Istnieje mozliwość zamówienia łączników TS w kasetach sterowniczych typu KM oraz KP.

6.b ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE SERII S ... J

- prądy łączeniowe 10, 16, 25, 32, 63, 100 i 160A
- maksymalnie 12 komór stykowych (24 pary styków)
- trzy grupy gabarytowe: 10, 16, 25 i 32, 36 i 100, 160
- wszystkie zaciski i połączenia wewnętrzne chronione (IP20)
- osiągają stopień ochrony IP65 po zamontowaniu uszczelnień G
- małe rozmiary i oryginalny design
- wysoka wytrzymałość mechaniczna i elektryczna
- zgodne z normami EN 947-3, (EN 60 947-3, IEC 60 947-3), EN 60 204-7, VDE 0660

6b.1 DANE TECHNICZNE

Typ łącznika	S10J	S16J	S25J	S32J	S63J	S100J	S160J
Znamionowe napięci izolacji U_i, V*	690**	690**	690**	690	690	690	690
Znamionowe napięcie impulsowe wytrzymywane U_{imp}, kV	4	4	4	6	6	6	6
Znamionowy prąd cieplny I_{th}, A	10	20	25	40	63	100	160
Znamionowy prąd łączeniowy I_e, A dla kat. użytkowania **AC-21A** obciążenia rezystancyjne, **AC-1** obciążenia lekko indukcyjne	10	16	25	32	60	100	150
Znamionowa moc robocza, kW **AC-3** silniki klatkowe; uruchamianie, wyłączanie silnika podczas pracy							
1 faza 220-240V	1,5/8,5	1,7/9,6	2,6/14,7	4/22,7	5/28,4	10/56,8	13/73,8
3 fazy 220-240V	2,5	3	4,5	7	8,5	17	23
380-400V	3,5/6,3	4/7,2	7,5/13,5	12/21,6	15/27	30/54	40/72
500V	3,5	4	7,5	12	15	30	40
AC-23A - komutacja silników i obciążeń wysokoindukcyjnych							
1 faza 220-240V	1,7/9,6	2,3/13	3/17	5/28,4	10/56,8	13/73,8	18/102
3 fazy 220-240V	3	4	5,5	8	17	23	30
380-400V	6/10,8	7,5/13,5	11/19,8	15/27	30/54	40/72	55/99
500V	6	7,5	11	15	30	40	55
Znamionowy prąd łączeniowy DC, I_e,A (z jednym stykiem łączeniowym; DC - 21A / DC - 22A; obciążenie rezystancyjne / silniki bocznikowe)							
24V	10/8	16/8	25/8	32/12	63/25	100/32	150/63
48V	6/4	6/4	6/4	25/10	25/16	32/20	32/20
110V	1/0,3	1/0,3	1/0,3	4/3	4/3	5/4	5/4
220V	0,3/0,2	0,3/0,2	0,3/0,2	1/0,4	1/0,4	1,2/0,5	1,2/0,5
Wytrzymałość mechaniczna (cykle)	10^6	10^6	10^6	$3x10^5$	$3x10^5$	$3x10^5$	10^5
Przekrój przyłączanych przewodów, mm²	0,75-1,5	1-2,5	1,5-4	2,5-6	6-16	16-35	16-50***
Rodzaj przyłączy	M4	M4	M4	M5	M5	M6x0,7	M6x0,7
Stopień ochrony części stykowej	IP20						
Stopień ochrony części nadpulpitowej	bez uszczelnienia IP40		z uszczelnieniem IP65			w obudowie IP65	
Temperatura otoczenia C⁰	-30 ... +55						

Wyrób zgodny z normą PN-EN 60947-1 oraz PN-EN 60947-3

* w rzeczywistości dla sieci z neutralnym przewodem uziemiającym, kategorii przepięciowej III. i stopniu zanieczyszczenia środowiska 2; U_i=500 jeśli stopień zanieczyszczenia środowiska jest 3
** w funkcji wyłącznika głównego (wykonania S ... JU) wartość U_i jest obniżona do 400V
*** dla pojedynczego przewodu Cu maksymalny przekrój wynosi 70mm²

6b.2 PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

S16J VDG 2203X C6 R/ 02

Na przykładzie określony jest następujący łącznik:
· łącznik krzywkowy o prądzie znamionowym łączeniowym 16A
· z samoczynnym powrotem (V), z płytą czołową (D), z uszczelnieniem IP65 (G)
· trójpołożeniowy łącznik (2203) bez mostków wewnętrznych (X)
· podstawowe położenie pokrętła C (na godzinie 12), kąt przełączania 60⁰ (6)
· czerwone pokrętło (R)
· tabliczka czołowa 02

Przy określaniu typu łącznika trzeba korzystać z podstawowego katalogu z mechanicznymi wykonaniami i schematami elektrycznymi. Dla niestandardowej wersji łączników wymagane jest wypełnienie „Karty zamówienia" i przesłanie jej do producenta. Jeżeli w zamówieniu nie ma określonej pozycji pokrętła, kąta przełączania lub tabliczki czołowej wtedy ustalana jest pozycja pokrętła A (godzina 12), kąt przełączania 60⁰ lub inny w odniesieniu do wymaganego programu połączeń. Tabliczka czołowa powinna zostać określona, jeśli dane wykonanie mechaniczne łącznika wymaga jej obecności (oznaczenie typu po pionowej kresce dzielącej).

6b.3 WZÓR OZNACZENIA

S XXX J XXX XXXX X X X / XX

- Łącznik (S)
- Prąd znamionowy łącznika w amperach 10, 16, 25, 32, 63, 100, 160 (A)
- Typ łącznika (J)
- Mechaniczna wersja łącznika (str. 142 - 155)
- Numer schematu połączeń (z wykazu schematów połączeń na stronach od 156 do 165 lub numer łącznika nietypowego przydzielony przez producenta) "X" po numerze diagramu = łącznik bez mostków
- Położenie pokrętła (A = na godzinie 12; B = na godzinie 9; C = na godzinie 12; D = na godzinie 11; V = na godzinie 10)
- Kąt przełączania (6 = 60⁰, 1 = 30⁰, 8 = 45⁰, 4 = 90⁰)
- Kolor pokrętła (R = czerwone; bez oznaczenia = czarne)
- Numer tabliczki czołowej (str. 166 - 167)

6b.4 RODZAJE ŁĄCZNIKÓW KRZYWKOWYCH S ... J

S...J Łącznik pulpitowy, bez płyty czołowej i tabliczki

S 10, 16, 25 J



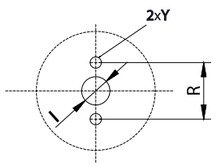
S 32, 63 J



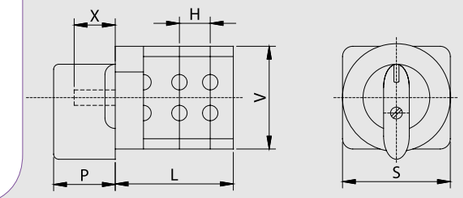
S 100, 160 J



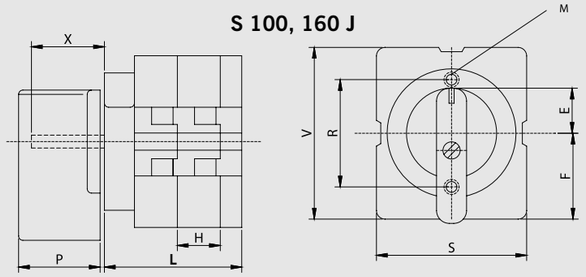
Otwory montażowe



S 10, 16, 25, 32, 63 J



S 100, 160 J



Typ	E	F	G	H	I	M	P	R	S	U	X	Y
S 10, 16, 25 J	14	24	1,5	13,5	9	M4	24	30	43	43	19	4,2
S 32, 63 J	22	46	2	18,5	10	M5	35	50	66	66	34,5	5,4
S 100, 160 J	22	46	2	21	10	M5	35	50	77	85	34,5	5,4

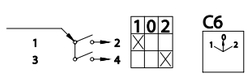
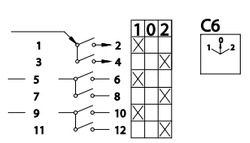
Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	116	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

* L - głębokość łącznika

Przykładowe wykonania łączników typu S...J





Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10J2201 C6 S16J2201 C6 S25J2201 C6 S32J2201 C6 S63J2201 C6 S100J2201 C6 S160J2201 C6	Przełącznik 1-0-2 1 faza	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	
S10J2203 C6 S16J2203 C6 S25J2203 C6 S32J2203 C6 S63J2203 C6 S100J2203 C6 S160J2203 C6	Przełącznik 1-0-2 3 fazy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

S...JD Łącznik pulpitowy, z płytą czołową i tabliczką

S 10, 16, 25 JD



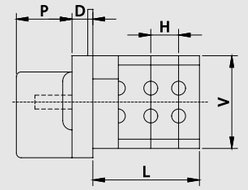
S 32, 63 JD



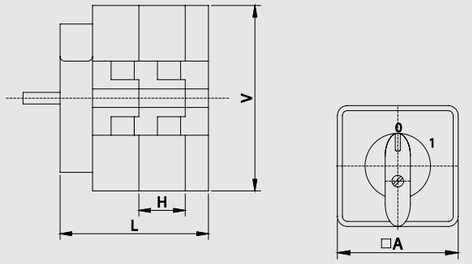
S 100, 160 JD



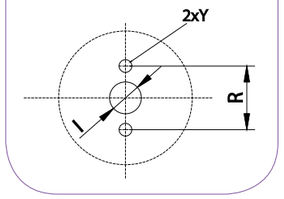
S 10, 16, 25, 32, 63 JD



S 100, 160 JD



Otwory montażowe



Typ	A	D	H	I	M	P	R	V	Y
S 10, 16, 25 J	48	8	13,5	9	M4	24	30	43	4,2
S 32, 63 J	94	11	18,5	10	M5	35	50	66	5,4
S 100, 160 J	94	11	21	10	M5	35	50	85	5,4

Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	116	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

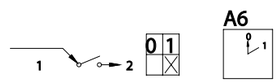
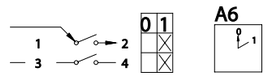
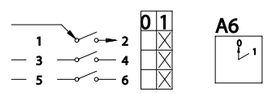
* L - głębokość łącznika

Przykładowe wykonania łączników typu S...JD







Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JD1101 A6 S16JD1101 A6 S25JD1101 A6 S32JD1101 A6 S63JD1101 A6 S100JD1101 A6 S160JD1101 A6	Przełącznik 0-1 1 faza	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	
S10JD1102 A6 S16JD1102 A6 S25JD1102 A6 S32JD1102 A6 S63JD1102 A6 S100JD1102 A6 S160JD1102 A6	Przełącznik 0-1 2 fazy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	
S10JD1103 A6 S16JD1103 A6 S25JD1103 A6 S32JD1103 A6 S63JD1103 A6 S100JD1103 A6 S160JD1103 A6	Przełącznik 0-1 3 fazy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE

S...JU Łącznik z możliwością zamknięcia na trzy kłódki (Ø 5-8 mm) - do zastosowań jako wyłącznik główny lub wyłącznik awaryjny.

S 10, 16, 25 JU



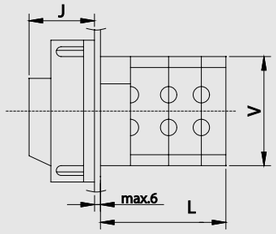
S 32, 63 JU



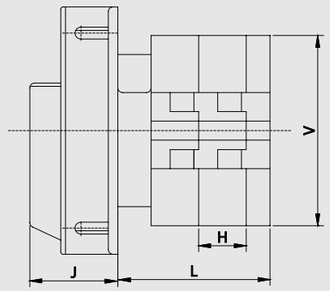
S 100, 160 JU



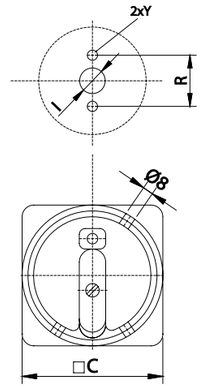
S 10, 16, 25, 32, 63 JU



S 100, 160 JU



Otwory montażowe



Typ	C	H	I	J	M	R	V	Y
S 10, 16, 25 J	66	13,5	9	31	M4	30	43	4,2
S 32, 63 J	106	18,5	10	42	M5	50	66	5,4
S 100, 160 J	106	21	10	42	M5	50	85	5,4

Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	116	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

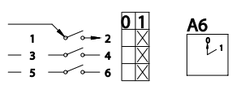
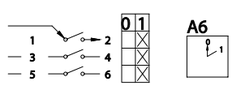
* L - głębokość łącznika

Wersja S...JGU - Łącznik z dodatkowym uszczelnieniem do IP65

Przykładowe wykonania łączników typu S...JU





Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JU1103 A6R	3 fazy	10A	
S16JU1103 A6R		16A	
S25JU1103 A6R		25A	
S32JU1103 A6R		32A	
S63JU1103 A6R		63A	
S100JU1103 A6R		100A	
S160JU1103 A6R		160A	
Łączniki dodatkowo uszczelnione			
S10JGU1103 A6R	3 fazy	10A	
S16JGU1103 A6R		16A	
S25JGU1103 A6R		25A	
S32JGU1103 A6R		32A	
S63JGU1103 A6R		63A	
S100JGU1103 A6R		100A	
S160JGU1103 A6R		160A	

S...JZ Łącznik pulpitowy z możliwością blokowania za pomocą zamka

S 10, 16, 25 JZ



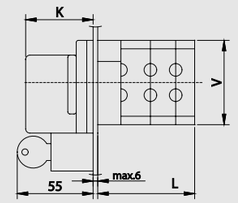
S 32, 63 JZ



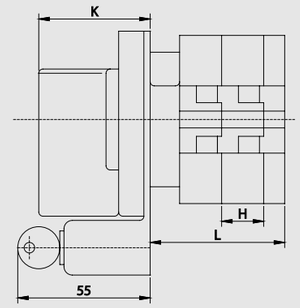
S 100, 160 JZ



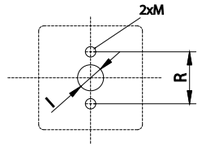
S 10, 16, 25, 32, 63 JZ

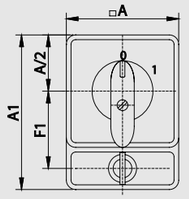


S 100, 160 JZ



Otwory montażowe





Typ	A	A1	F1	H	I	K	M	R	V
S 10, 16, 25 J	48	72	35	13,5	9	35	M4	30	43
S 32, 63 J	94	119	58	18,5	10	50	M5	50	66
S 100, 160 J	94	119	58	21	10	50	M5	50	85

Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	116	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

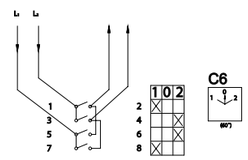
* L - głębokość łącznika

Wersja S...JZG - Łącznik z dodatkowym uszczelnieniem do IP65

Uwaga: Łącznik może być zablokowany w jednej wybranej pozycji, w przypadku łącznika 0-1, blokada może być na pozycji 0 lub 1.

Przykładowe wykonania łączników typu S...JZ



Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JZ9151 C6	łącznik trójfazowy rewersyjny (do silników asynchronicznych)	10A	
S16JZ9151 C6		16A	
S25JZ9151 C6		25A	
S32JZ9151 C6		32A	
S63JZ9151 C6		63A	
S100JZ9151 C6		100A	
S160JZ9151 C6		160A	

ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE

S...JDG Łącznik pulpitowy, uszczelniony z płytą czołową i tabliczką (IP65)

S 10, 16, 25 JDG



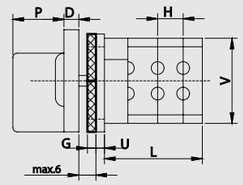
S 32, 63 JDG



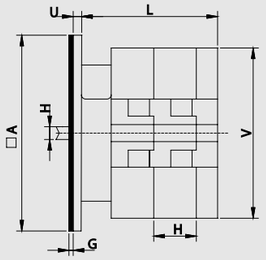
S 100, 160 JDG



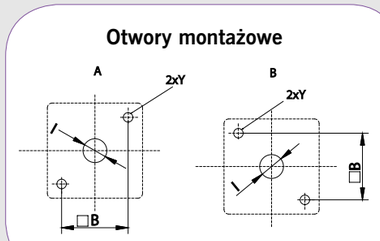
S 10, 16, 25, 32, 63 JDG

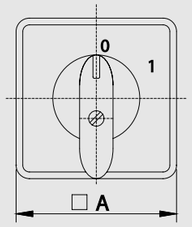


S 100, 160 JDG



Otwory montażowe





Typ	A	B	D	G	H	I	M	P	U	V	Y
S 10, 16, 25 J	48	36	8	1,5	13,5	9	M4	24	5,5	43	4,2
S 32, 63 J	94	75	11	2	18,5	10	M5	35	7,5	66	5,4
S 100, 160 J	94	75	11	2	21	10	M5	35	7,5	85	5,4

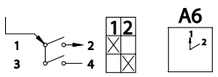
Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	116	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

* L - głębokość łącznika

Łączniki występują również w wersji JG - z uczszelnieniem (IP65) bez płyty czołowej i tabliczki

Przykładowe wykonania łączników typu S...JDG



Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JDG2251 A6 S16JDG2251 A6 S25JDG2251 A6 S32JDG2251 A6 S63JDG2251 A6 S100JDG2251 A6 S160JDG2251 A6	przełącznik 1-2 biegunowy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

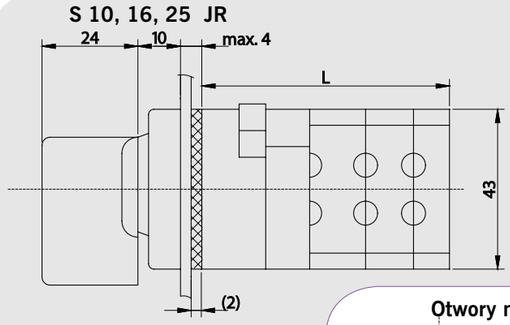
S...JR Łącznik pulpitowy, do montażu w otworze Ø22mm

- mechanizm szybkiego mocowania
- łącznik występuje w wersjach prądowych 10, 16 i 25A

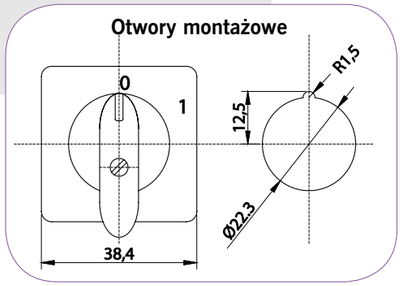
S 10, 16, 25 JR



S 10, 16, 25 JR



Otwory montażowe



Uwaga: Istnieje możliwość wykonania łącznika JR z dodatkowym uszczelnieniem G (JRG).

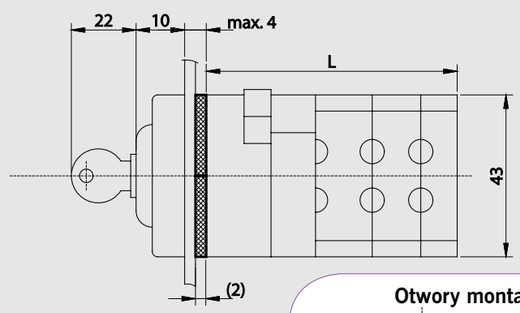
S...JK Łącznik pulpitowy z kluczem, do montażu w otworze Ø22mm

- mechanizm szybkiego mocowania
- łącznik występuje w wersjach prądowych 10, 16 i 25A

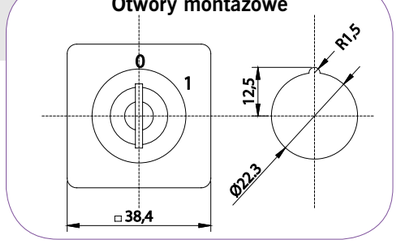
S 10, 16, 25 JK



S 10, 16, 25 JK



Otwory montażowe



Uwaga: Istnieje możliwość wyjmowania klucza na godzinie 6 i 12.

Tabela wymiarowa dla łączników typu S..JR i S..JK:

LICZBA KOMÓR STYKOWYCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L (mm)	54,5	68	81,5	95	108,5	122	135,5	149	162,5	176	189,5	203

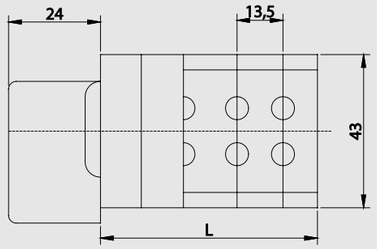
S...JVD Łącznik pulpitowy z samopowrotem

- może posiadać jedną lub dwie pozycje powrotne
- maksymalny możliwy kąt powrotu 120°
- przy zamawianiu łącznika wymagane jest określenie pozycji powrotnych
- łącznik występuje w wersjach prądowych 10, 16 i 25A

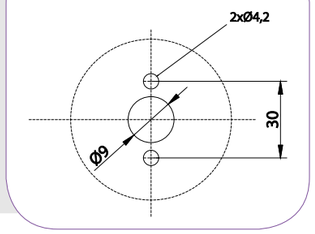
S 10, 16, 25 JVD



S 10, 16, 25 JVD



Otwory montażowe



LICZBA KOMÓR STYKOWYCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L (mm)	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182	195,5

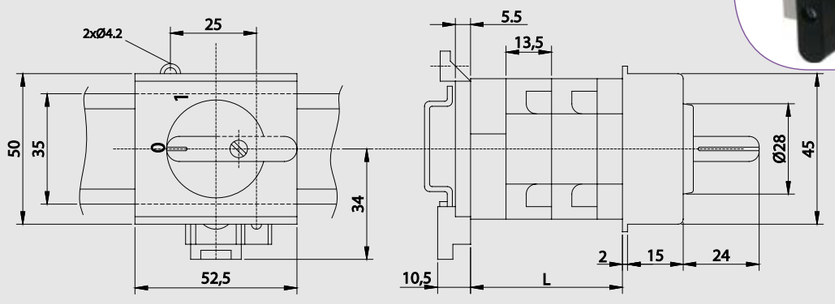
S...JLS Łącznik z adapterem do mocowania na szynie TH 35-7,5

- łącznik występuje w wersjach prądowych 10, 16 i 25A
- możliwe wykonanie S..JL z pokrętłem bez tabliczki czołowej

S 10, 16, 25 JLS



S 10, 16, 25 JLS



LICZBA KOMÓR STYKOWYCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L (mm)	39	52,5	66	79,5	93	106,5	120	133,5	147	160,5	174	187,5

S...JLD Łącznik z adapterem do mocowania na szynie TH 35-7,5 z płytą czołową i tabliczką

S 10, 16, 25 JLD



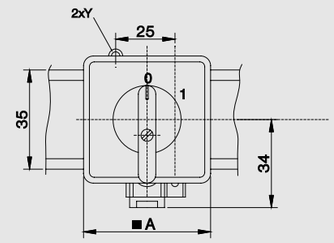
S 32, 63 JLD

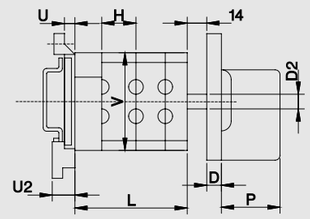


S 100, 160 JLD

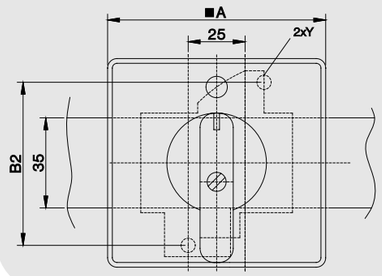


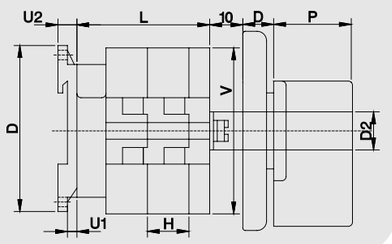
S 10, 16, 25, 32, 63 JLD





S 100, 160 JLD





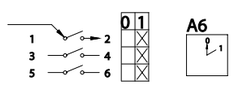
Typ	A	B2	D	D2	H	P	U	U1	U2	V	Y
S 10, 16, 25 J	48	73	8	14	13,5	24	5,5	5,5	10,5	43	4,2
S 32, 63 J	94	110	11	16	18,5	35	7,5	6,5	12	66	5,4
S 100, 160 J	94	110	11	16	21	35	7,5	6,5	12	85	5,4

Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	116	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

* L - głębokość łącznika

Przykładowe wykonania łączników typu S...JLD



Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JLD1103 A6 S16JLD1103 A6 S25JLD1103 A6 S32JLD1103 A6 S63JLD1103 A6 S100JLD1103 A6 S160JLD1103 A6	0-1 3 fazy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

S...JO Łącznik z mocowaniem tylnym, bez płyty czołowej i tabliczki

S 10, 16, 25 JO



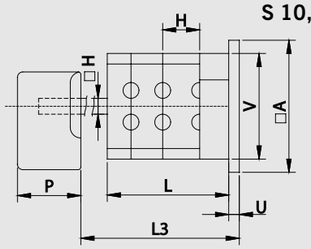
S 32, 63 JO

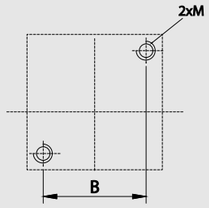


S 100, 160 JO

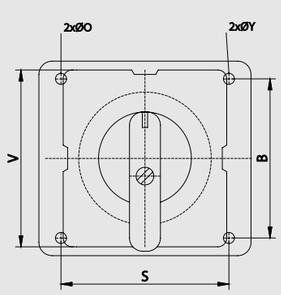


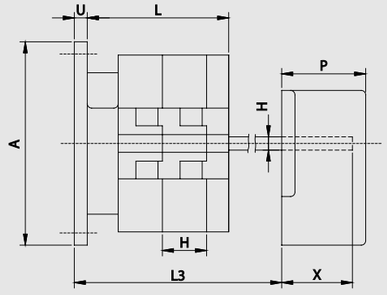
S 10, 16, 25, 32, 63 JO





S 100, 160 JO





Typ	A	B2	H	M	O	P	S	U	V	X	Y
S 10, 16, 25 J	48	36	13,5	M4	3	24	43	5,5	43	19	4,2
S 32, 63 J	94	75	18,5	M5	4	35	66	7,5	66	34,5	5,4
S 100, 160 J	94	75	21	M5	4	35	77	7,5	85	34,5	5,4

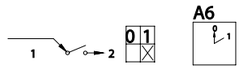
Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	11	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

* L - głębokość łącznika

Typ	L3 zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	62	62	76	130	130	130	130	197,5	197,5	197,5	197,5	197,5
S 32, 63 J	115	115	115	115	172	172	172	256	256	256	298	298
S 100, 160 J	115	115	115	172	172	172	256	256	256	256	298	298

Przykładowe wykonania łączników typu S...JO



Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JO1101 A6 S16JO1101 A6 S25JO1101 A6 S32JO1101 A6 S63JO1101 A6 S100JO1101 A6 S160JO1101 A	0-1 1 faza	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

S...JBD Łącznik z mocowaniem tylnym
- z pokrętłem, z płytą czołową i tabliczką, mocowanymi na drzwiach

S 10, 16, 25 JBD



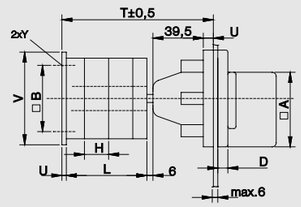
S 32, 63 JBD



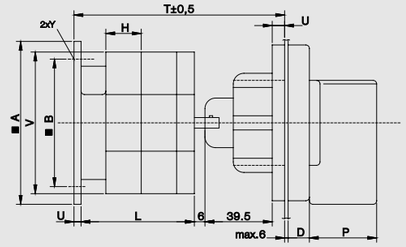
S 100, 160 JBD



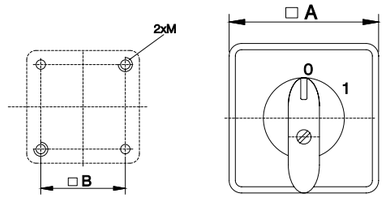
S 10, 16, 25, 32, 63 JBD



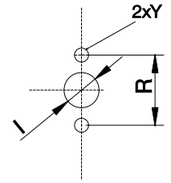
S 100, 160 JBD



Otwory montażowe



Mocowanie elementu sterującego na drzwiach



Typ	A	B	D	H	I	M	P	R	U	V	Y
S 10, 16, 25 J	48	36	8	13,5	9	M4	24	30	5,5	43	4,2
S 32, 63 J	94	75	11	18,5	10	M5	35	50	7,5	66	5,4
S 100, 160 J	94	75	11	21	10	M5	35	50	7,5	85	5,4

Uwaga: Istnieje możliwość wykonania dowolnej długości oski łącznika, większej od długości „L".

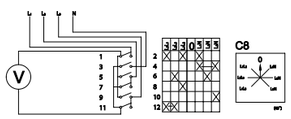
Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	11	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

* L - głębokość łącznika

Typ	T zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	90	103,5	117	130,5	144	157,5	171	184,5	198	211,5	225	238,5
S 32, 63 J	102,5	121	139,5	158	176,5	195	213,5	232	250,5	269	287,5	306
S 100, 160 J	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336

Przykładowe wykonania łączników typu S...JBD



Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JBD8357 C8 S16JBD8357 C8 S25JBD8357 C8 S32JBD8357 C8 S63JBD8357 C8 S100JBD8357 C8 S160JBD8357 C8	łącznik do woltomierzy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

S...JBU Łącznik z mocowaniem tylnym

- z możliwością zamknięcia na trzy kłódki (Ø 5-8 mm)
- z pokrętłem i tabliczką mocowanymi na drzwiach

S 10, 16, 25 JBU



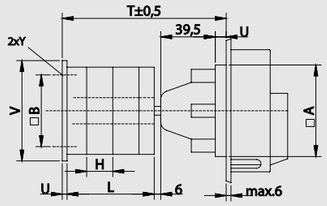
S 32, 63 JBU



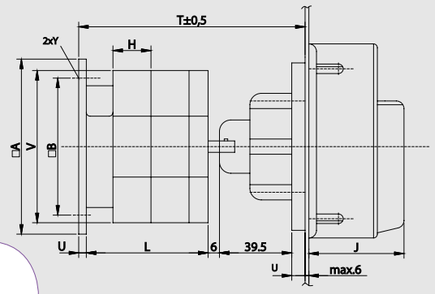
S 100, 160 JBU



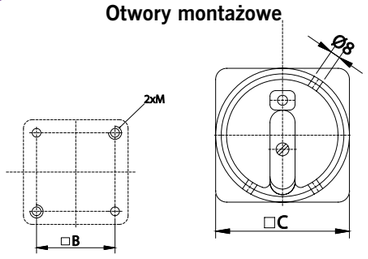
S 10, 16, 25, 32, 63 JBU



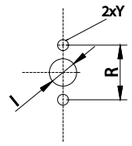
S 100, 160 JBU



Otwory montażowe



Mocowanie elementu sterującego na drzwiach



Typ	A	B	C	H	I	J	M	R	U	V	Y
S 10, 16, 25 J	48	36	66	13,5	9	31	M4	30	5,5	43	4,2
S 32, 63 J	94	75	106	18,5	10	42	M5	50	7,5	66	5,4
S 100, 160 J	94	75	106	21	10	42	M5	50	7,5	85	5,4

Uwaga: Istnieje możliwość wykonania dowolnej długości oski łącznika, większej od długości „L".

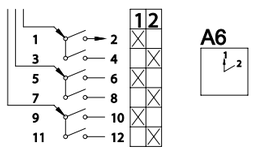
Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	11	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

* L - głębokość łącznika

Typ	T zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	90	103,5	117	130,5	144	157,5	171	184,5	198	211,5	225	238,5
S 32, 63 J	102,5	121	139,5	158	176,5	195	213,5	232	250,5	269	287,5	306
S 100, 160 J	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336

Przykładowe wykonania łączników typu S...JBU



Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JBU2253 A6R S16JBU2253 A6R S25JBU2253 A6R S32JBU2253 A6R S63JBU2253 A6R S100JBU2253 A6R S160JBU2253 A6R	1-2 3 biegunowy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

S...JBZ Łącznik z tylnym mocowaniem

- z pozycją wyjściową blokowaną za pomocą zamka
- z pokrętłem i tabliczką mocowanymi na drzwiach

S 10, 16, 25 JBZ



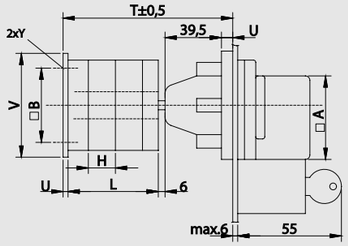
S 32, 63 JBZ



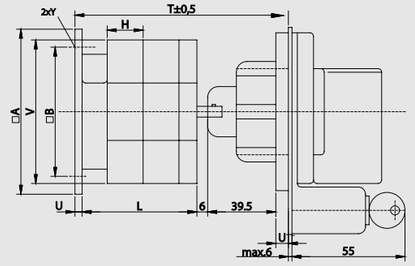
S 100, 160 JBZ



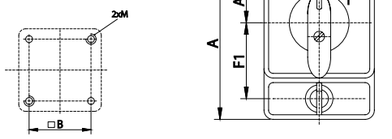
S 10, 16, 25, 32, 63 JBZ



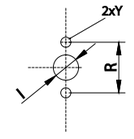
S 100, 160 JBZ



Otwory montażowe



Mocowanie elementu sterującego na drzwiach



Typ	A	B	F1	H	I	M	R	U	V	Y
S 10, 16, 25 J	48	36	35	13,5	9	M4	30	5,5	43	4,2
S 32, 63 J	94	75	58	18,5	10	M5	50	7,5	66	5,4
S 100, 160 J	94	75	58	21	10	M5	50	7,5	85	5,4

Uwaga: Istnieje możliwość wykonania dowolnej długości oski łącznika, większej od długości „L".

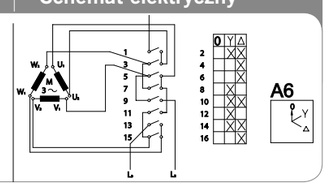
Typ	L zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	33,5	47	60,5	74	87,5	101	114,5	128	141,5	155	168,5	182
S 32, 63 J	42	60,5	79	97,5	11	134,5	153	171,5	190	208,5	227	245,5
S 100, 160 J	45	66	87	108	129	150	171	192	213	234	255	276

* L - głębokość łącznika

Typ	T zależnie od ilości komór stykowych											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S 10, 16, 25 J	90	103,5	117	130,5	144	157,5	171	184,5	198	211,5	225	238,5
S 32, 63 J	102,5	121	139,5	158	176,5	195	213,5	232	250,5	269	287,5	306
S 100, 160 J	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336

Przykładowe wykonania łączników typu S...JBZ



Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JBZ9551 A6 S16JBZ9551 A6 S25JBZ9551 A6 S32JBZ9551 A6 S63JBZ9551 A6 S100JBZ9551 A6 S160JBZ9551 A6	łącznik Y-Δ	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

ŁĄCZNIKI W OBUDOWACH

S...JPD Łącznik w obudowie IP65, z płytą czołową i tabliczką
- mocowanie do pokrywy: - 2 śrubami M4 (S10, 16, 25)
- 2 śrubami M5 (S32, 64, 100)

S...JP Łącznik w obudowie IP65, bez z płyty czołowej i tabliczki
- oznaczenia na obudowie
- zawiera dwa dławiki kablowe o rozmiarach: Pg16 (dla S10 i S16), Pg21 (dla S25 i S32), Pg29 (dla S63 i S100) oraz Pg36 (dla S160)

S 10,16, 25 JPD



S 32, 63, 100 JPD



S 160 JPD



S...JPU Łącznik w obudowie IP65
- z możliwością zamknięcia na trzy kłódki (Ø 5-8 mm)

S 10,16, 25 JPU



S 32, 63, 100 JPU



S 160 JPU



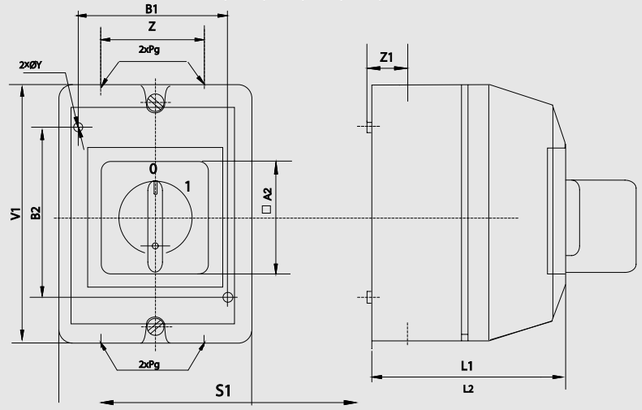
S...JPZ Łącznik w obudowie IP65
- z pozycją wyjściową blokowaną za pomocą zamka

S 10,16, 25 JPZ



RYSUNKI TECHNICZNE

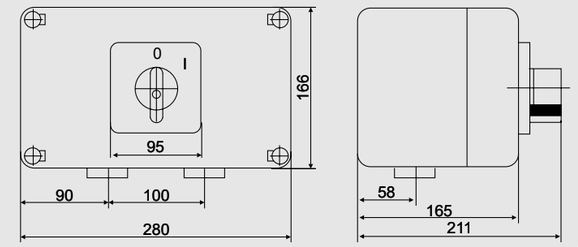
S 10, 16, 25, 32, 63, 100 JP



Typ	A	B1	B2	S1	V1	Y	Z	Z1
S 10, 16, 25 J	48	66	79	87	111	4,2	46	22
S 32, 63 J	94	110	110	140	160	5,4	74	30
S 100, 160 J	94	110	110	140	160	5,4	74	30

Typ	maks. liczba styków
S 10, 16, 25 J	14
S 32, 63 J	8
S 100, 160 J	8

S 160 JPD

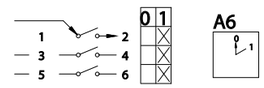
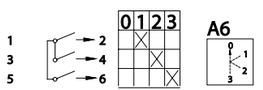
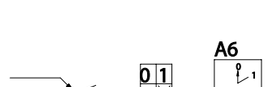


Przykładowe wykonania łączników w obudowach





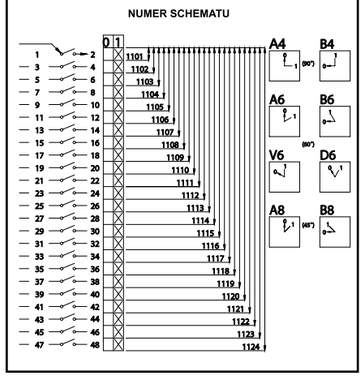


Typ	Funkcja	Amperaż	Schemat elektryczny
S10JPD1103 A6 S16JPD1103 A6 S25JPD1103 A6 S32JPD1103 A6 S63JPD1103 A6 S100JPD1103 A6 S160JPD1103 A6	0-1 3 fazy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	
S10JPU2301 A6R S16JPU2301 A6R S25JPU2301 A6R S32JPU2301 A6R S63JPU2301 A6R S100JPU2301 A6R S160JPU2301 A6R	0-1-2-3 1-biegunowy	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	
S10JPZ1101 A6 S16JPZ1101 A6 S25JPZ1101 A6 S32JPZ1101 A6 S63JPZ1101 A6 S100JPZ1101 A6 S160JPZ1101 A6	0-1 1 faza	10A 16A 25A 32A 63A 100A 160A	

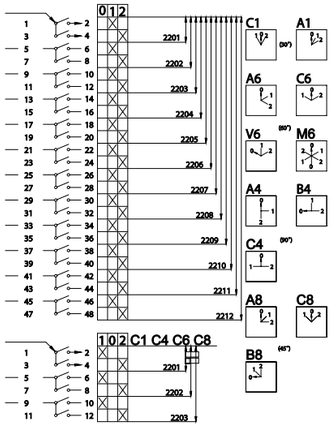
6b.5 TYPOWE SCHEMATY POŁĄCZEŃ

WYŁĄCZNIKI I ŁĄCZNIKI WIELOSTOPNIOWE Z POŁOŻENIEM „0”

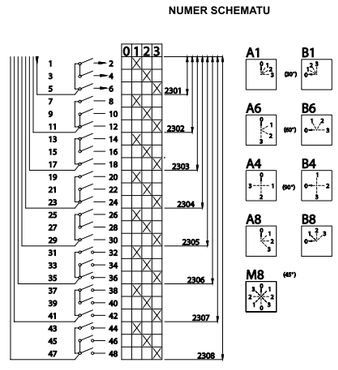
1101-1124



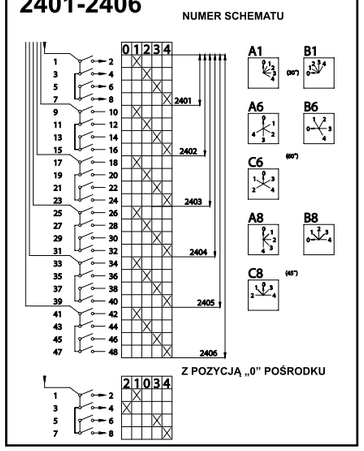
2201-2212



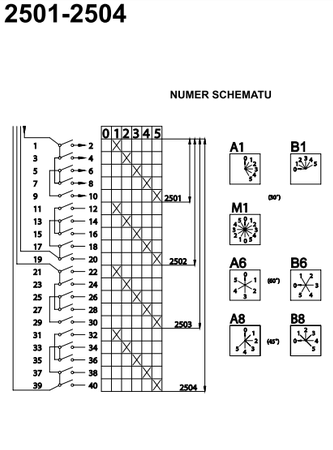
2301-2308



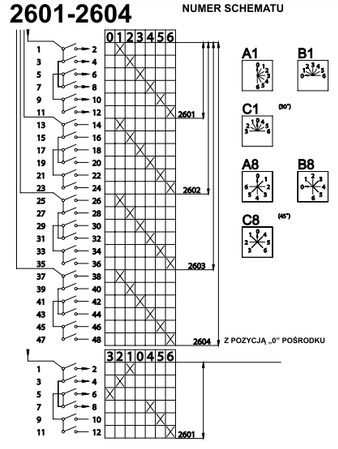
2401-2406



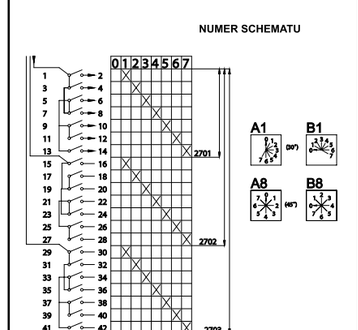
2501-2504



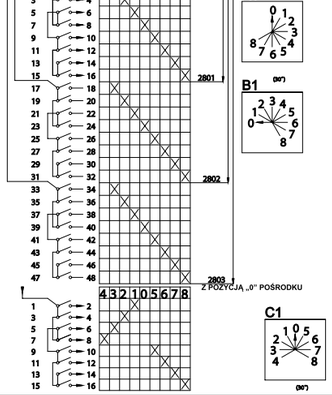
2601-2604



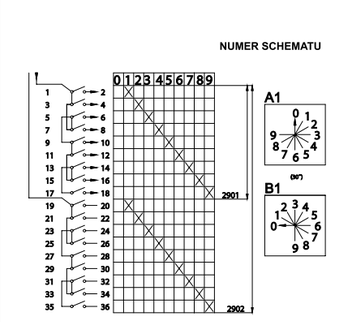
2701-2703



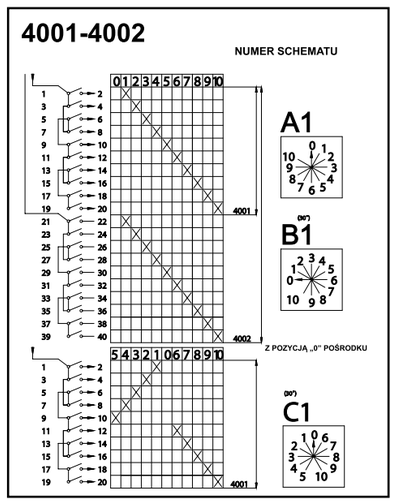
2801-2803



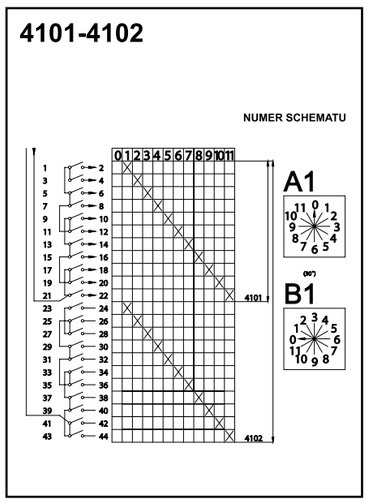
2901-2902



4001-4002

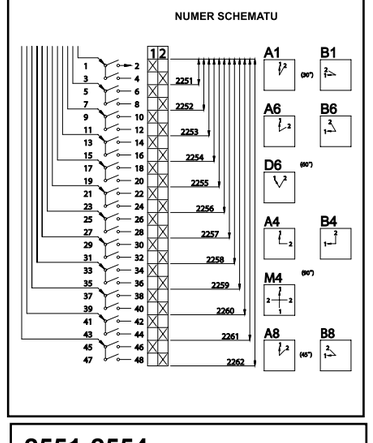


4101-4102

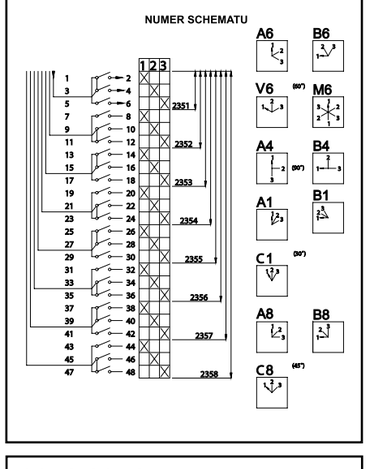


WYŁĄCZNIKI I ŁĄCZNIKI WIELOSTOPNIOWE BEZ POŁOŻENIA „0”

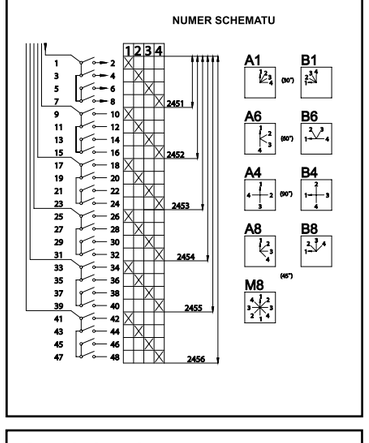
2251-2262



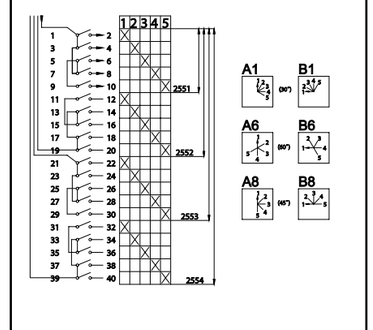
2351-2358



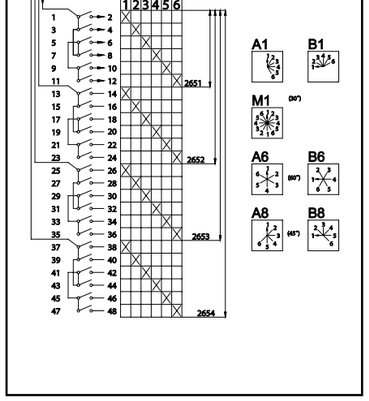
2451-2456



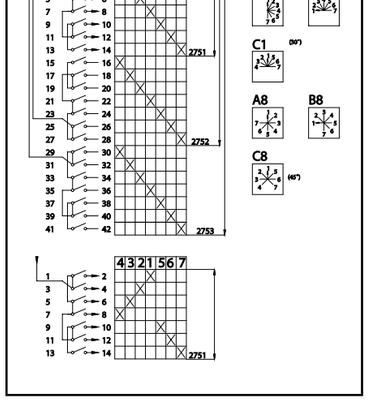
2551-2554



2651-2654



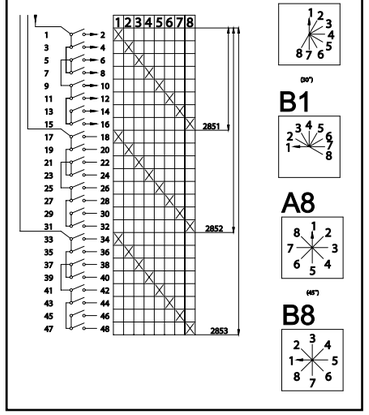
2751-2753



ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE

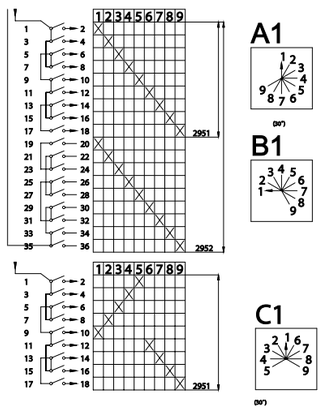
2851-2853

NUMER SCHEMATU



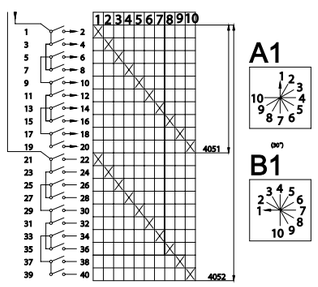
2951-29522

NUMER SCHEMATU



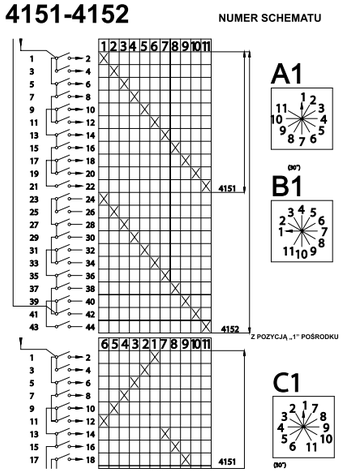
4051-4052

NUMER SCHEMATU



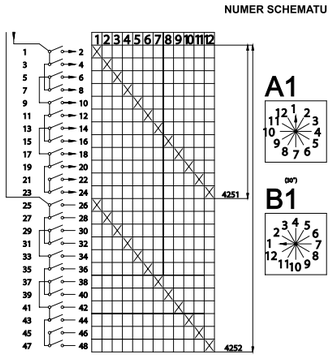
4151-4152

NUMER SCHEMATU



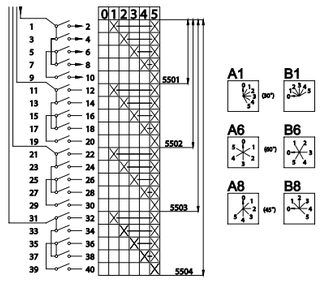
4251-4252

NUMER SCHEMATU



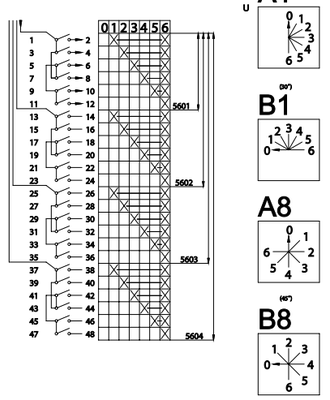
5501-5504

NUMER SCHEMATU



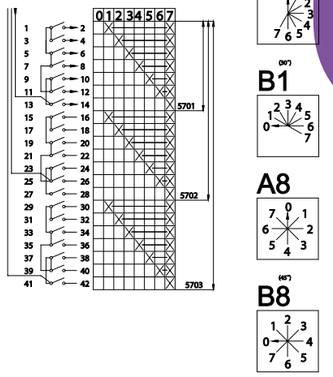
5601-5604

NUMER SCHEMATU



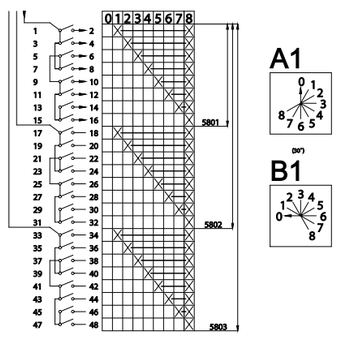
5701-5703

NUMER SCHEMATU



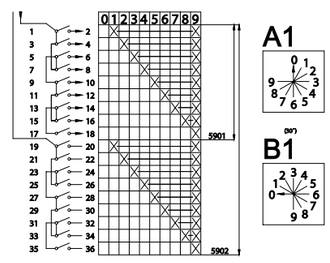
5801-5803

NUMER SCHEMATU



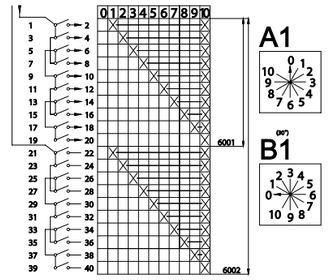
5901-5902

NUMER SCHEMATU



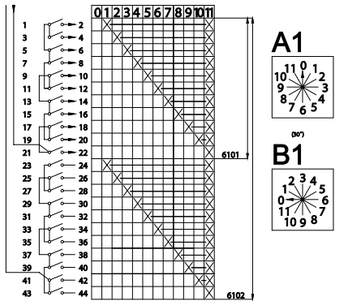
6001-6002

NUMER SCHEMATU



6101-6102

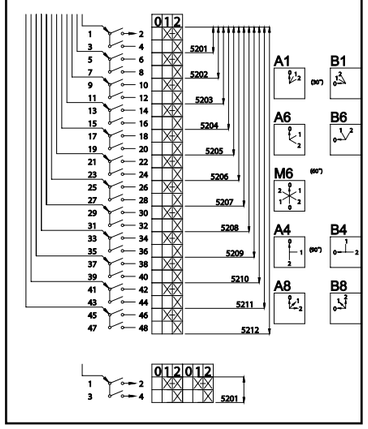
NUMER SCHEMATU



ŁĄCZNIKI WIELOSTOPNIOWE BEZ ROZŁĄCZANIA POŁĄCZENIA Z POŁOŻENIEM „0"

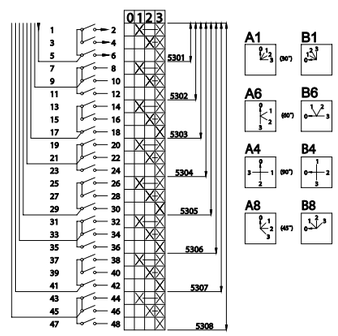
5201-5212

NUMER SCHEMATU



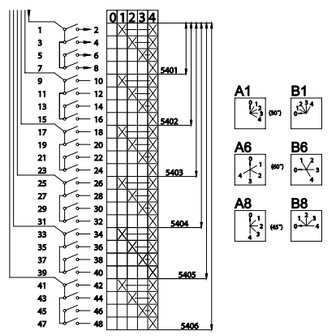
5301-5308

NUMER SCHEMATU



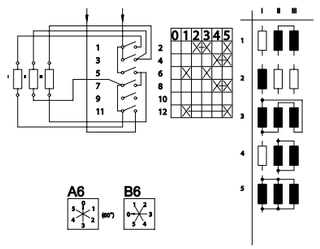
5401-5406

NUMER SCHEMATU

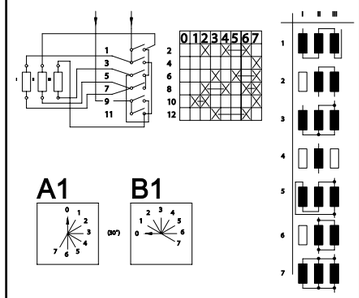


ŁĄCZNIKI DO PRZEŁĄCZANIA REZYSTANCJI

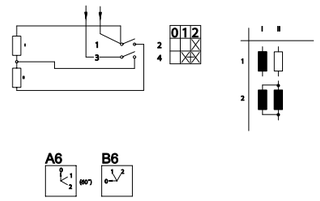
7192



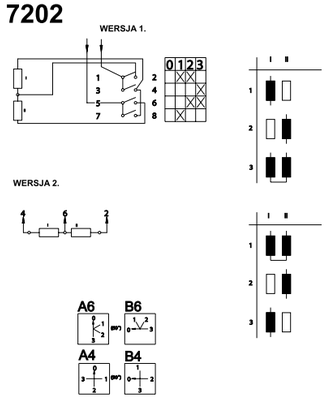
7194



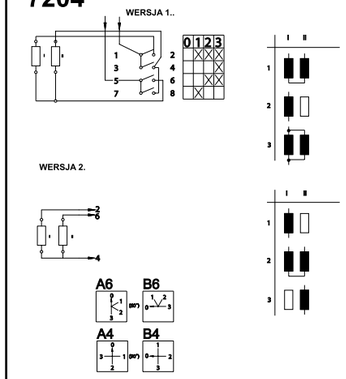
7201



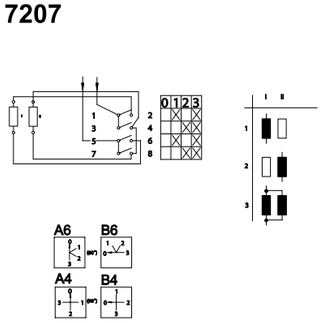
7202



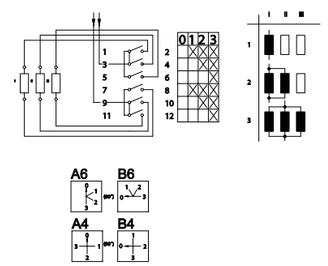
7204



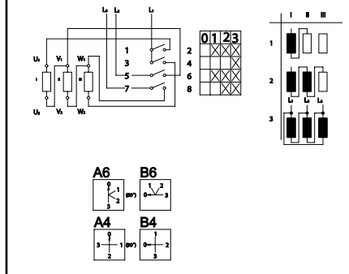
7207



7211

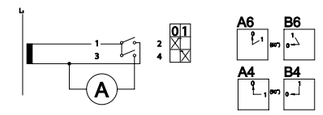


7607

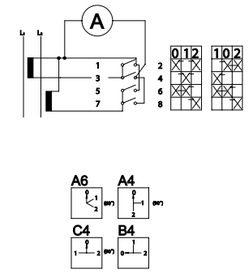


ŁĄCZNIKI DO PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH AMPEROMIERZY; WOLTOMIERZY; WATOMIERZY

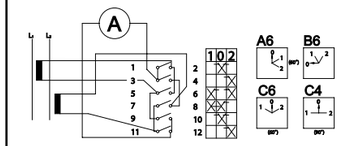
8051



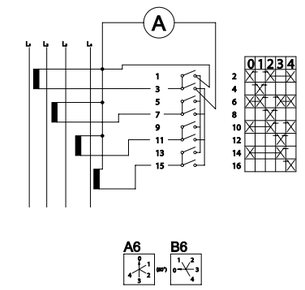
8052



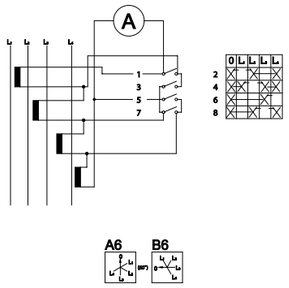
8053



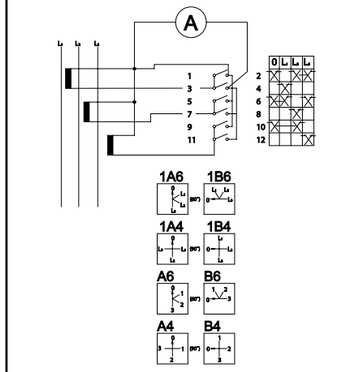
8101



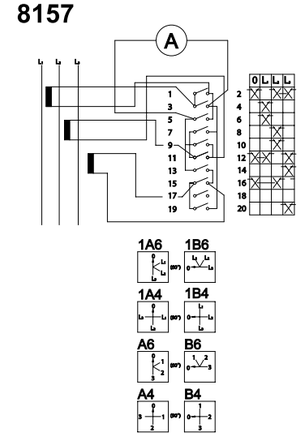
8102



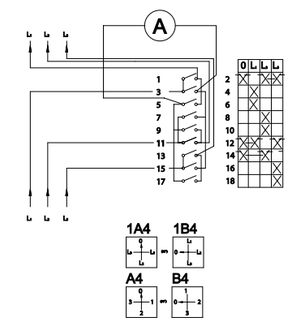
8151



8157

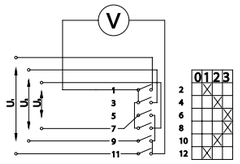
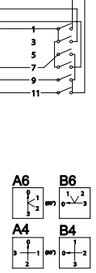


8164

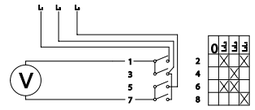
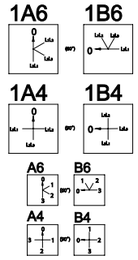


ŁĄCZNIKI KRZYWKOWE

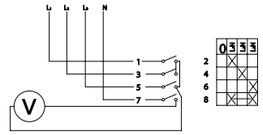
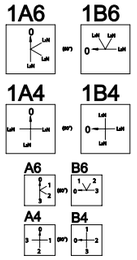
8256

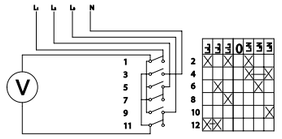
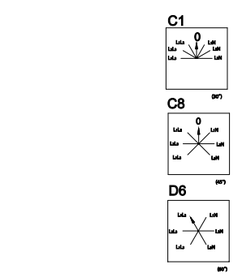
8351

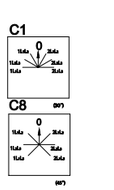
8352

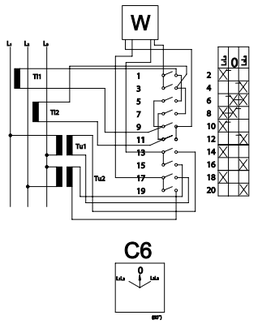
8357

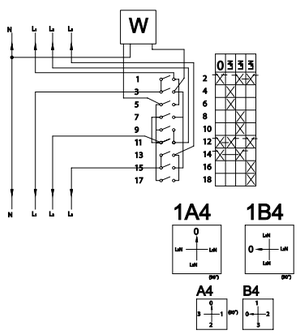
8359



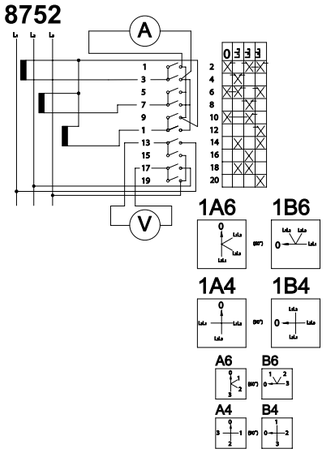
8453



8551

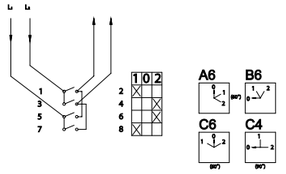


8752

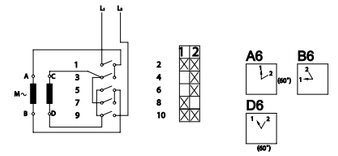


ŁĄCZNIKI DO SILNIKÓW JEDNOFAZOWYCH

9051

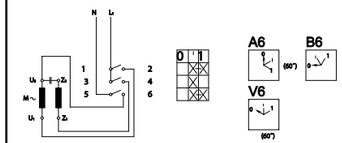


9256



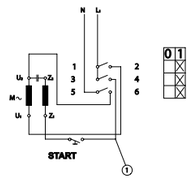
POŁOŻENIE	PODŁĄCZENIE
1	wykonanie seryjne (220V)
2	uzwojenie równoległe (110V)

9455



94551

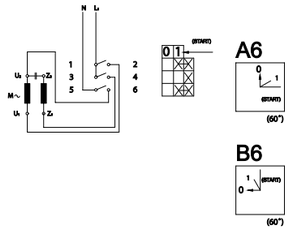
Łącznik do silnika jednofazowego



załączenie przy pomocy przycisku uruchamiania silnika

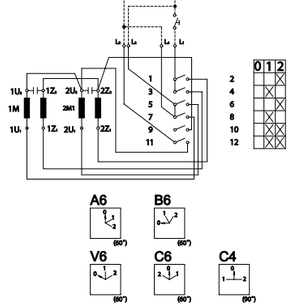
94552

Przełącznik z niestabilnym położeniem START



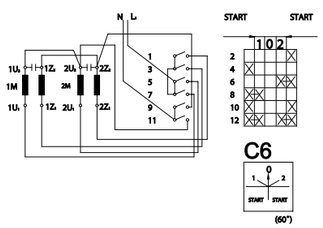
9501

Przełącznik 2 jednofazowych silników - 2 niestabilne położenia START



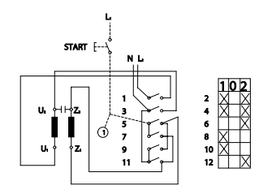
95012

PRZEŁĄCZNIK 2 JEDNOFAZOWYCH SILNIKÓW 2 niestabilne położenia START



91011

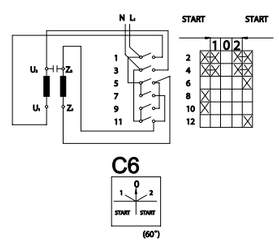
ŁĄCZNIK JEDNOFAZOWY REWERSYJNY



① Przy załączeniu za pomocą dodatkowego przycisku uruchamiania silnika

91012

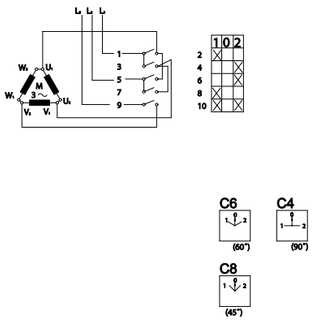
PRZEŁĄCZNIK 2 JEDNOFAZOWYCH SILNIKÓW 2 niestabilne położenia START



ŁĄCZNIKI DLA SILNIKÓW ASYNCHRONICZNYCH TRÓJFAZOWYCH

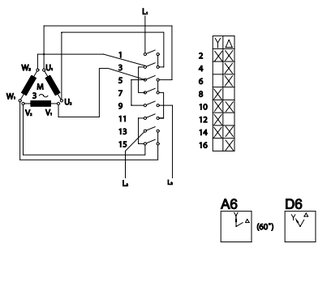
9151

ŁĄCZNIK TRÓJFAZOWY REWERSYJNY 3~



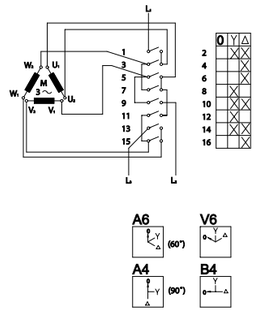
93521

ŁĄCZNIK Y - Δ



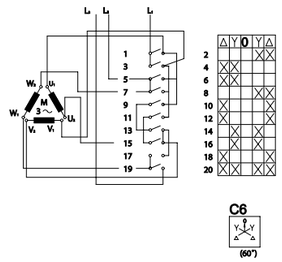
9551

ŁĄCZNIK Y - Δ



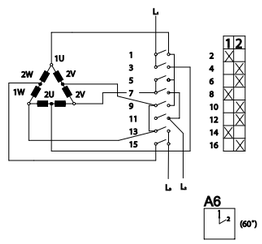
9153

PRZEŁĄCZNIK REWERSYJNY Y - Δ



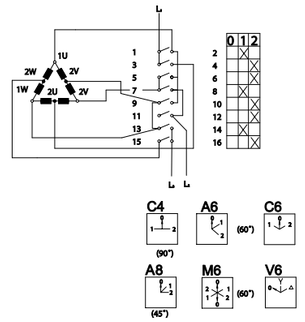
9354

PRZEŁĄCZNIK POLOWY DAHLANDERA- Δ - YY



9552

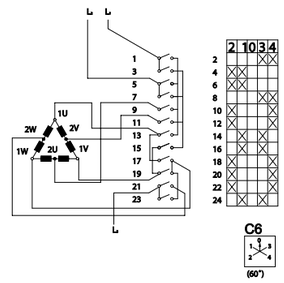
PRZEŁĄCZNIK POLOWY DAHLANDERA - 0 - Δ - Y Y/ - Δ - 0 - Y Y



ŁĄCZNIKI DLA SILNIKÓW ASYNCHRONICZNYCH TRÓJFAZOWYCH

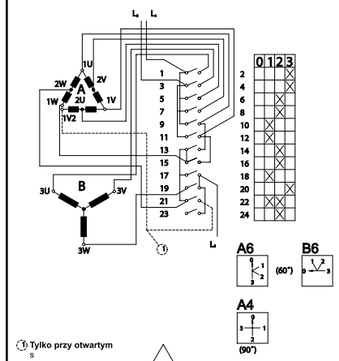
9154

PRZEŁĄCZNIK POLOWY DAHLANDERA - Y Y- Δ - 0 - Δ - Y Y



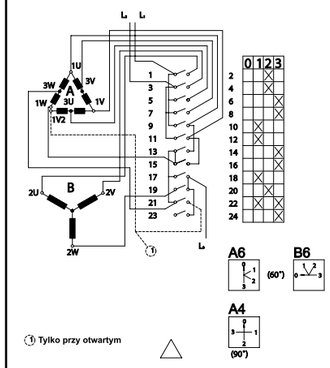
9554

PRZEŁĄCZNIK POLOWY 0 - Δ_A - YY_A - YY_B (3 prędkości obrotów, 2 oddzielne uzwojenia, YB przy obrotach III)



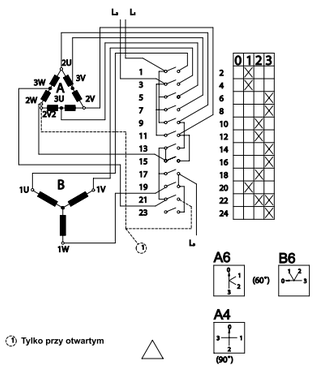
9555

PRZEŁĄCZNIK POLOWY 0 - Δ_A - YY_A - YY_B (3 prędkości obrotów, 2 oddzielne uzwojenia, YB przy obrotach II)



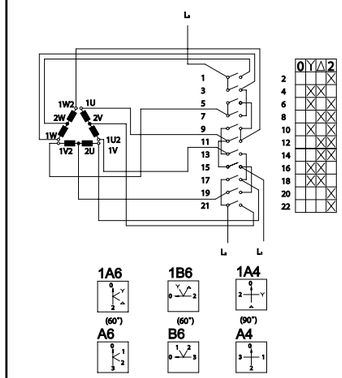
9556

PRZEŁĄCZNIK POLOWY 0 - Δ_A - YY_A - YY_B (3 prędkości obrotów, 2 oddzielne uzwojenia, YB przy obrotach I)



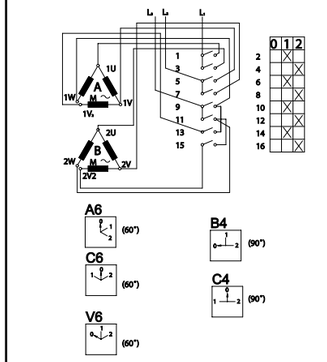
9567

PRZEŁĄCZNIK POLOWY 0 - Δ - Y - YY (DAHLANDER 2 prędkości obrotów)



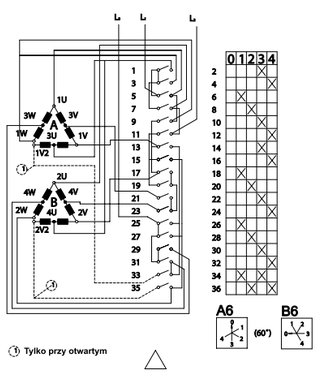
9553

PRZEŁĄCZNIK POLOWY (2 oddzielne uzwojenia)



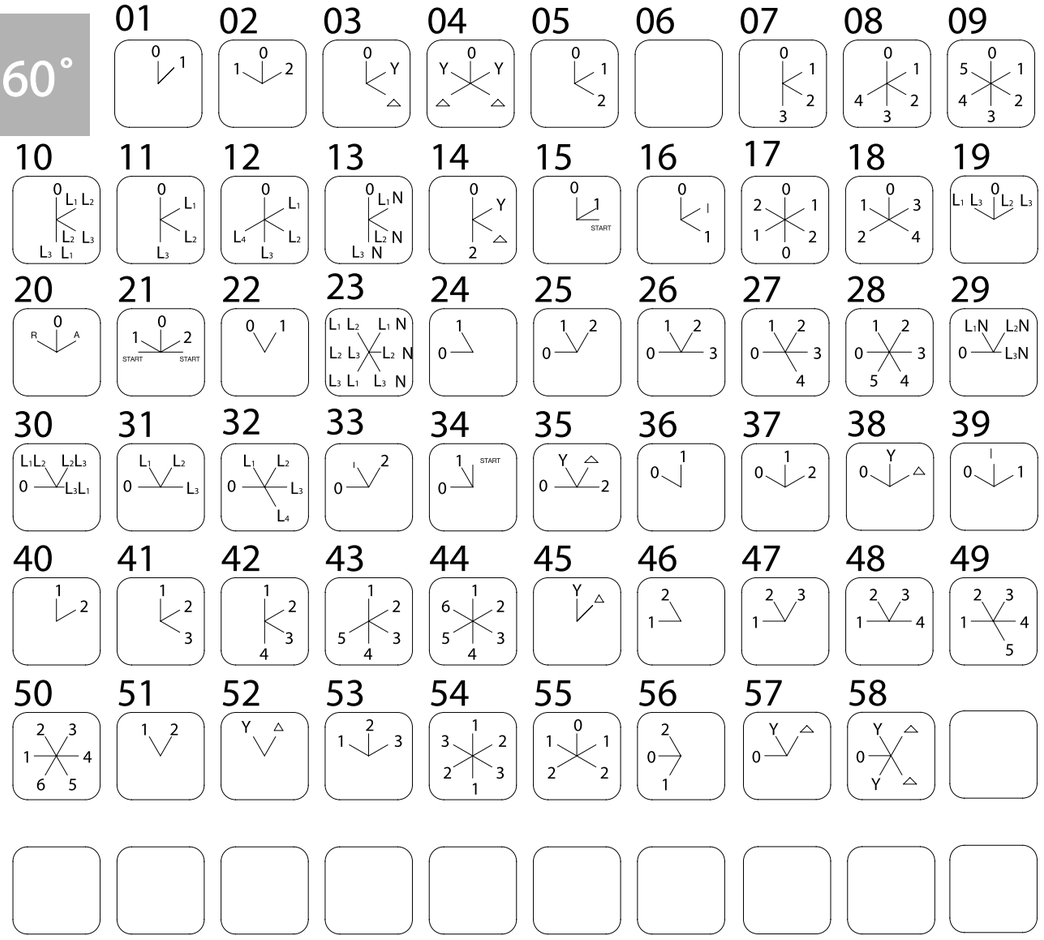
9557

PRZEŁĄCZNIK POLOWY 0 - Δ_A - Δ_B - YY_A - YY_B(2x DAHLANDER 4 prędkości obrotów)

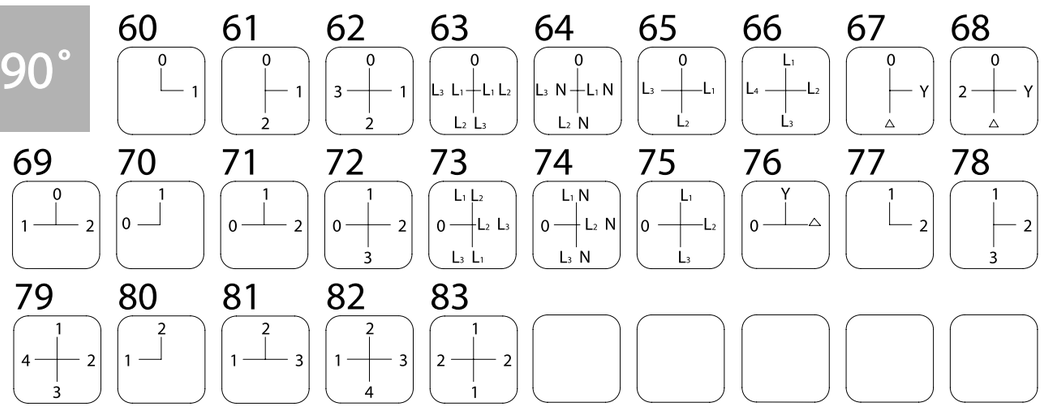


6b.6 RODZAJE TABLICZEK CZOŁOWYCH

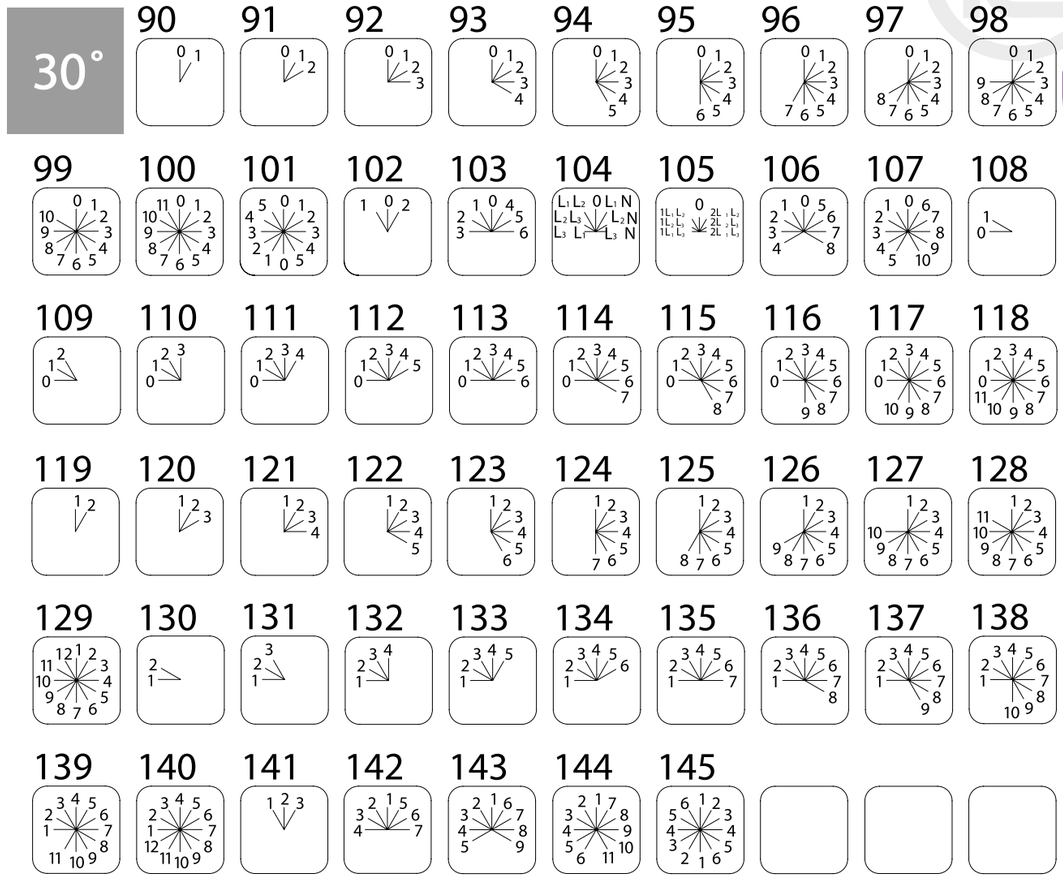
60°



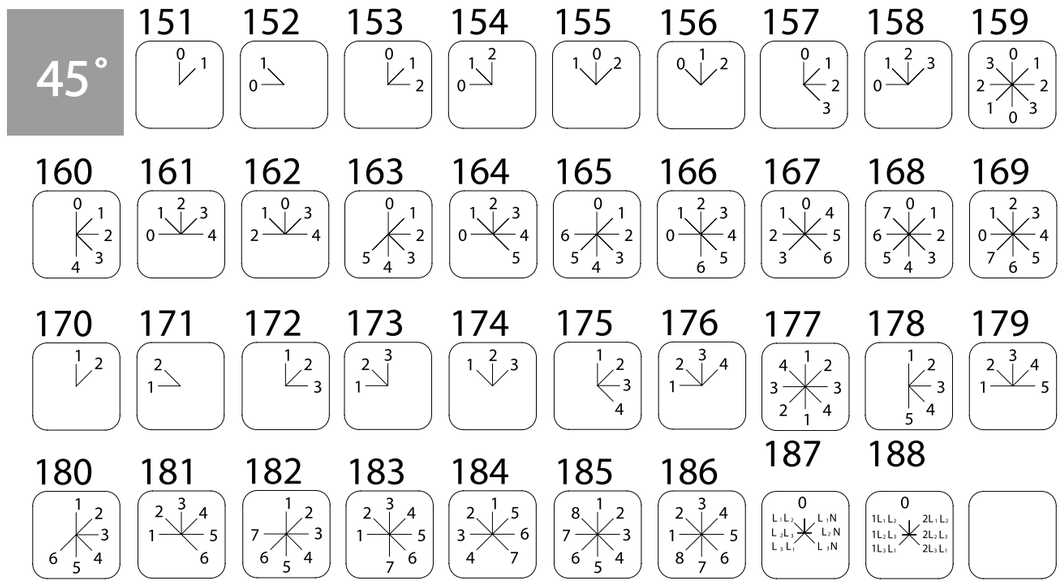
90°



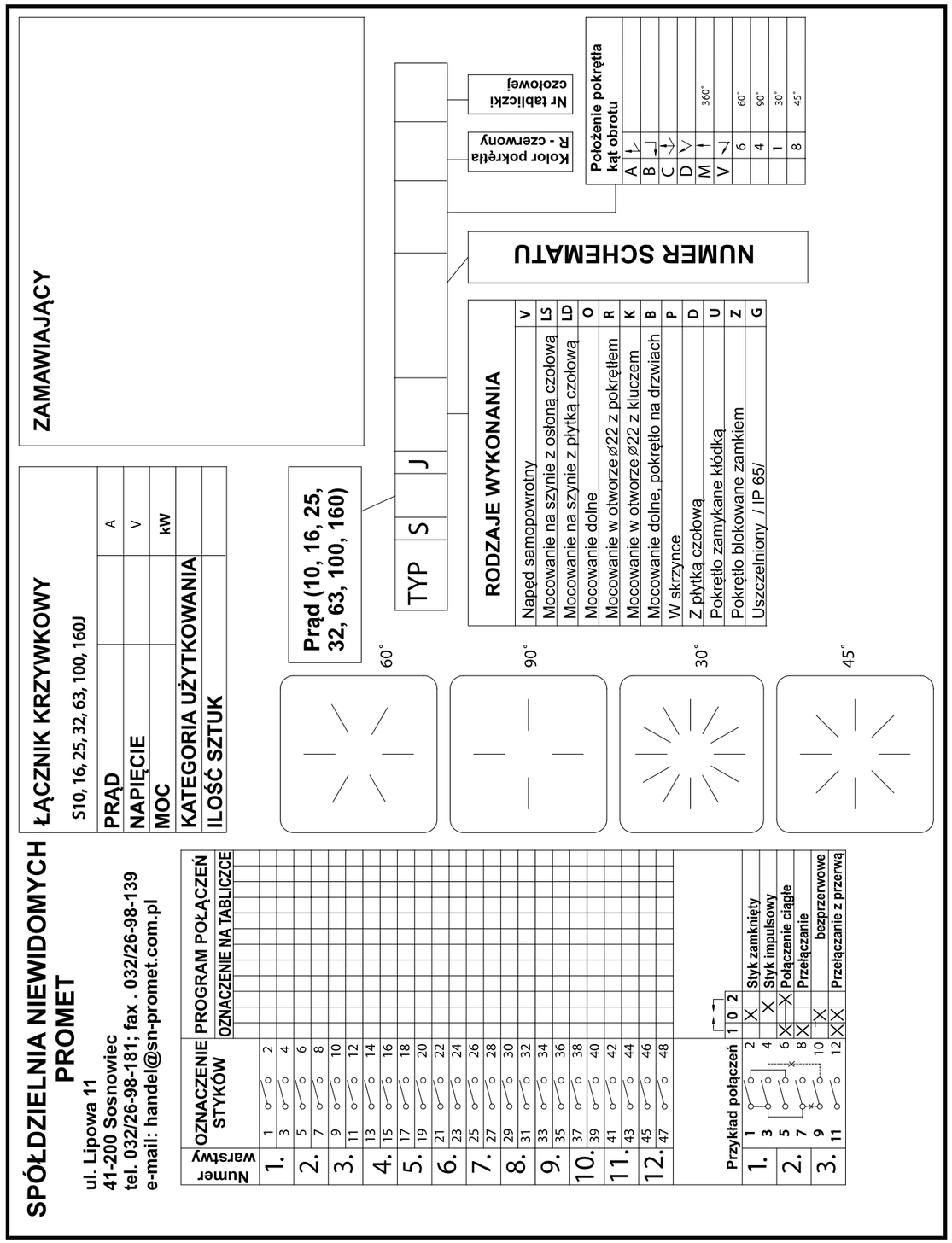
30°



45°



6b.7 KARTA ZAMÓWIENIA



6b.8 KONFIGURATOR

Konfigurator łączników krzywkowych został stworzony, aby pomóc Państwu w doborze odpowiedniego programu połączeń i konkretnego rodzaju łącznika krzywkowego.

Zapraszamy do zapoznania się z aplikacją na naszej stronie internetowej **www.sn-promet.pl**

7

PROMET







ELEMENTY SYSTEMÓW POŻAROWYCH I ALARMOWYCH

- PRZYCISKI TYPU „ZBIJ SZYBKĘ”
  - RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY ROP
  - PRZYCISK ODDYMIANIA PD
  - PRZYCISKI BLOKOWANE PB
- OPTYCZNE CZUJKI DYMU SPD

7.a RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY ROP



Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP jest ostrzegaczem typu A, uruchamianym bezpośrednio. Pod względem układu elektrycznego można go sklasyfikować jako zwykły przełącznik wyposażony w elektryczne elementy bierne pracujące w obwodzie stanu alarmowania.
W wersji z sygnalizacją, stan alarmowania, po stłuczeniu szybki jest sygnalizowany świeceniem diody LED. Człon łączeniowy zawiera dwa zestyki, normalnie zamknięty (Y) i normalnie otwarty (X) lub dwa zestyki normalnie zamknięte (Y). Zestyk Y jest rozwarty w stanie dozorowania, a zawiera się w stanie alarmowania. Zestyk X działa odwrotnie.
Rodzaje ręcznych ostrzegaczy pożarowych są wyszczególnione poniżej. Przewody zewnętrzne podłącza się do złączki gwintowej czterotorowej lub sześciotorowej.

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożarowego typu ROP-AM odbywa się przy pomocy młoteczka, który stanowi wyposażenie tego ostrzegacza.
Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożarowego typu ROP-AD odbywa się przy pomocy dowolnego twardego przedmiotu umożliwiającego zbicie szybki.

• Testowanie RĘCZNEGO OSTRZEGACZA POŻAROWEGO

Stan alarmowania można zasymulować w sposób następujący:
- należy odkręcić dwie śruby wieńcowe z łbem trójkątnym i zdjąć płytę czołową,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę i zdjąć szybkę.

Opisany sposób umożliwia testowanie ROP bez konieczności zbijania szybki. wyposażeniem dodatkowym ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP-A jest klucz specjalny do śrub wieńcowych.

7.b PRZYCISK ODDYMIANIA PD



Ręczny przycisk oddymiania typu II PD jest przeznaczony do sterowania klapami dymnymi z równoczesną lokalną sygnalizacją świetlną jedno- lub trójdiodową w zależności od wykonania.

W przypadku sygnalizacji jednodiodowej, dioda elektroluminescencyjna błyska światłem czerwonym po uruchomieniu przycisku, natomiast w przypadku sygnalizacji trójdiodowej, diody świecą światłem ciągłym oraz sygnalizują odpowiednio:
dozór (kolor zielony), awarię (kolor żółty), uruchomienie (kolor czerwony). Posiada bierne elementy elektroniczne.

Przycisk ten spełnia wymagania dotyczące wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia (Dz. U. z 2007r. nr 143 poz. 1002, Dz. U. z 2010r. nr 85 poz. 553) oraz jest zgodny z dyrektywą 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r.

7.c PRZYCISKI BLOKOWANE PB





Przyciski blokowane z szybką przeznaczone są do stosowania w pomieszczeniach przemysłowych i budynkach użytku publicznego. Mogą być również stosowane na zewnątrz pod zadaszeniem, tak aby były osłonięte przed bezpośrednimi opadami deszczu i śniegu.

Wykonanie przycisków blokowanych pozwala na wykorzystanie w dwóch wersjach: podtynkowej i natynkowej. Pod względem układu elektrycznego można je sklasyfikować jako zwykłe przełączniki wyposażone w elektryczne elementy bierne pracujące w obwodzie sygnalizacji stanu alarmowania.

NOWOŚĆ! **Przyciski blokowane 6- torowe (3X3Y)**

• Uruchamianie i kasowanie

Uruchomienie przycisku typu “zbij szybkę” następuje na skutek zbicia szybki. Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową.
W celu wymiany szybki należy:
- odkręcić dwie śruby wieńcowe z łbem trójkątnym i zdjąć płytę czołową,
- odkręcić dwa blachowkręty mocujące szybkę,
- usunąć resztki zbitej szybki i zamontować nową.

• Sposób montażu

Na tylnej ściance obudowy przycisków typu “zbij szybkę” znajdują się dwie zaślepki (pod osłonami wkrętów) otworów montażowych 4,1 mm. Zaślepki należy wyłamać. Po zamontowaniu wkręty osłonić osłonkami.

• Części zamienne

W ofercie SN PROMET znajdują się:
- komplet szybek
- młoteczek
- klucz z przetyczką (serwisowy)

7.1 DANE TECHNICZNE

			PB-M/D 0/1/2 3X3Y	
napięcie znamionowe izolacji (U_i)	500 V		250 V	
znamionowe prądy łączeniowe (I_e)	AC15 U_e 230V/400V DC13 U_e 24V/110V/220V	6A/4A 4A/1A/0,25A	AC15 U_e 230V DC13 U_e 220V	2,5A 0,3A
znamionowe napięcie sygnalizacyjne (U_s)	24V AC, DC 230V AC			
maksymalna rezystancja zestyków	10 mΩ			
przekrój przyłączanych przewodów zewnętrznych	0,28 ... 1,5 mm^2			
stopień ochrony	IP 54			
zakres temperatur pracy	-30°C ... +70°C			
masa ROP-A M	273,9 g			

Wyrób zgodny z normą ROP-A PN-EN 54-11 oraz II PD zgodny z dyrektywą 98/68/EEC, PB zgodny z PN-EN 60947-5-1

7.2 RODZAJE PRZYCISKÓW TYPU „ZBIJ SZYBKĘ”

ROP-A ☐☐☐☐

Rodzaj wykonania:
M - z młoteczkiem do rozbijania szybki
D - bez młoteczka

Wartośc napięcia sygnalizacyjnego:
0 - bez sygnalizacji
1 - 24V AC/DC
2 - 230V AC

Rodzaj wykonania:
E - oznaczenie na płycie czołowej w postaci symbolu płonącego budynku
K - oznaczenie na płycie czołowej symbolu płonącego budynku + napis POŻAR

Typ członu łączeniowego:
XY - styk zwierny i rozwierny
2X - dwa styki otwierane po zbiciu szybki
2Y - dwa styki zamykane po zbiciu szybki

PD- ☐☐☐ **P**

Rodzaj wykonania:
M - z młoteczkiem do rozbijania szybki
D - bez młoteczka

Sygnalizacja:
1 - 24V AC/DC
2 - 230V AC
3 - sygnalizacja 3-diodowa 24V AC/DC

Typ członu łączeniowego:
XY - styk zwierny i rozwierny
2X - dwa styki otwierane po zbiciu szybki
2Y - dwa styki zamykane po zbiciu szybki

PB- ☐☐☐☐

Rodzaj wykonania:
M - z młoteczkiem do rozbijania szybki
D - bez młoteczka

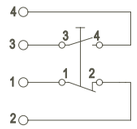
Sygnalizacja:
0 - bez sygnalizacji
1 - 24V AC/DC
2 - 230V AC
3 - sygnalizacja 3-diodowa 24V AC/DC

Kolor obudowy:
Z - zielony
C - czerwony
G - żółty
R - szary
P - pomarańczowy

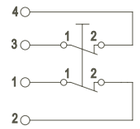
Typ członu łączeniowego:
XY - styk zwierny i rozwierny
2X - dwa styki otwierane po zbiciu szybki
2Y - dwa styki zamykane po zbiciu szybki
3X3Y - trzy styki zwierne i trzy rozwierne

7.3 SCHEMATY POŁĄCZEŃ

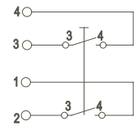
ROP-A M/D 0 E/K XY
PB-M/D 0 XY



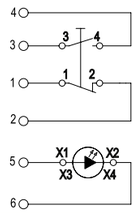
ROP-A M/D 0 E/K 2Y
PB-M/D 0 2Y



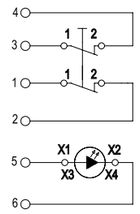
ROP-A M/D 0 E/K 2X
PB-M/D 0 2X



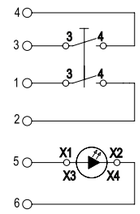
ROP-A M/D 1/2 E/K XY
PD-M/D 1/2 XY
PB-M/D 1/2 XY



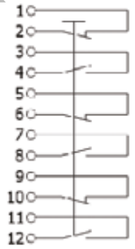
ROP-A M/D 1/2 E/K 2Y
PD-M/D 1/2 2Y
PB-M/D 1/2 2Y



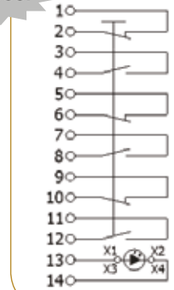
ROP-A M/D 1/2 E/K 2X
PD-M/D 1/2 2X
PB-M/D 1/2 2X



NOWOŚĆ! PB M/D 0 3X3Y

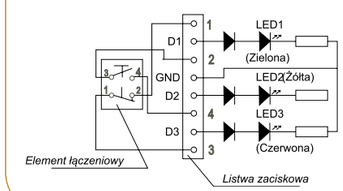


NOWOŚĆ! PB M/D 1/2 3X3Y

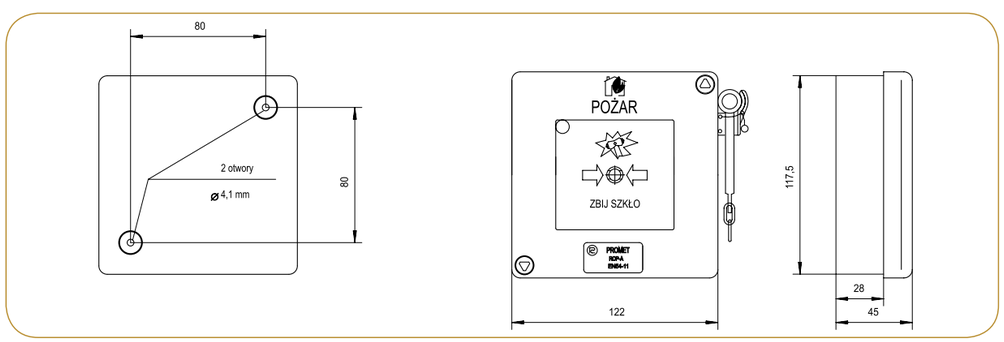


Uwaga: x1, x2 - 24V AC, DC
x3, x4 - 230V AC

PD M/D 3XY
PB M/D 3XY



7.4 WYMIARY GABARYTOWE



7d OPTYCZNE CZUJKI DYMU SPD

• Przeznaczenie

Pożarowa optyczna, punktowa czujka dymu SPD jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu towarzyszącego powstawaniu pożarów w zamkniętych pomieszczeniach różnorodnych budynków i budowli i przekazywania sygnału do współpracującej centrali pożarowej.
Czujka jest przewidziana do nieprzerwanej, całodobowej pracy.
Czujka SPD-3.1M została przewidziana do współpracy z centralami pożarowymi lub włamaniowo-pożarowymi poprzez linię dozorową dwuprzewodową stałoprądową z nominalnym napięciem zasilania 12V lub 24V.
Czujka SPD-3.2 została przewidziana do współpracy z centralami pożarowymi lub włamaniowo-pożarowymi poprzez linię dozorową czteroprzewodową stałoprądową z nominalnym napięciem zasilania 12V.

• Budowa i zasada działania

Zasada działania czujki opiera się na kontroli gęstości optycznej środowiska.
Czujka stanowi konstrukcję złożoną z właściwej czujki oraz gniazda. Czujka łączy się z gniazdem za pośrednictwem czterostykowego złącza. W plastikowym korpusie czujki umieszczony jest system optyczny oraz elektroniczny blok obróbki sygnałów i sterowania sygnalizacją stanu.
Przy braku dymu w obszarze pomiarowym systemu optycznego, czujka, podłączona do centrali będzie się znajdować w trybie czuwania, o czym świadczą periodyczne błyski czerwonego sygnalizatora optycznego.
Przy pojawieniu się dymu w obszarze pomiarowym systemu optycznego czujki układ elektroniczny formuje sygnał „POŻAR" jako skokową zmianę rezystancji wewnętrznej, co powoduje wzrost prądu w linii dozorowej. W trybie „POŻAR" czerwony sygnalizator optyczny świeci światłem ciągłym.
Powrót czujek do stanu czuwania (reset) następuje po odłączeniu zasilania na czas co najmniej 3 s i ponownym włączeniu.
Dla zabezpieczenia układu optycznego czujki przed zabrudzeniem podczas transportu i prac montażowych na korpus czujki należy nałożyć kołpak ochronny. Przy montażu lub zdejmowaniu czujek należy zachować reguły prowadzenia prac na wysokości.

• Rozmieszczenie i montaż

Do rozmieszczenia czujek należy wybierać miejsca, w których są zapewnione:
- minimalne wibracje konstrukcji budowlanych;
- minimalne oświetlenie;
- maksymalne oddalenie od źródeł zakłóceń elektromagnetycznych (okablowanie itp.), promieniowania podczerwonego (urządzenia cieplne);
- wykluczone padanie wody na korpus lub podciekanie od strony rozetki;
- brak gazów, par i aerozoli zdolnych do powodowania korozji.

Czujki są łączone do linii dozorowej za pośrednictwem gniazd. Gniazda mocuje się w miejscach instalacji czujek za pomocą dwóch kołków rozporowych Ø6x25mm i dwóch wkrętów samogwintujących Ø3x30mm.
Odległość między środkami otworów 70±0,2 mm.

7d.1 TYPY CZUJEK



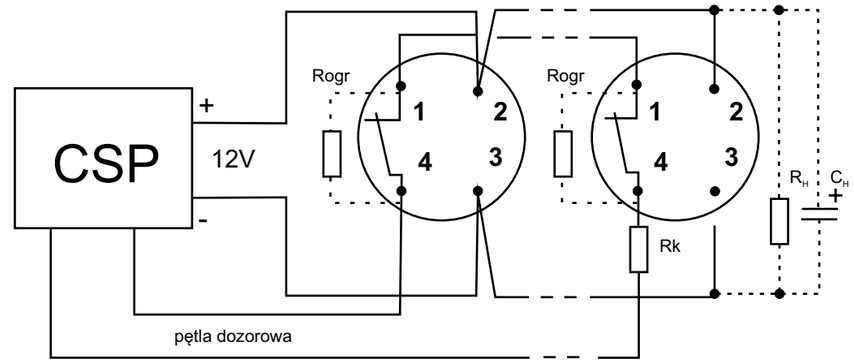
SPD-3.1M	konwencjonalna czujka do pracy w liniach dozorowych o napięciu nominalnym 12V lub 24V
SPD-3.2	czujka z wyjściem przekaźnikowym ze stykiem normalnie zamkniętym

Cechy czujek SPD:
- działa z wykorzystaniem światła rozproszonego
- konwencjonalna (nieadresowalna)
- odłączalna
- przeznaczona do pracy w liniach dozorowych konwencjonalnych central sygnalizacji pożarowej (możliwa praca w tzw. liniach bocznych central cyfrowych)
- posiada Certyfikat Zgodności EC nr 1438/CPD/0077 wydany przez CNBOP w Józefowie potwierdzający Zgodność czujki z wymaganiami normy PN-EN 54-7

7d.2 DANE TECHNICZNE

czułość	0,05-0,2 dB/m
inercja	10 s ≤
zakres napięcia zasilającego	10-30 V
sposób formowania sygnału wyj.	bezstykowy
sposób podłączenia CSP	linia sygnalizacyjna 2-przewodowa
prąd dozorowania	0,095 mA
prąd alarmowania	6-30 mA
rezystancja wewnętrzna w stanie alarmowania (przy prądzie pobieranym 20mA)	500 Ω
wymiary gabarytowe	Ø100x48 mm
masa	0,15 kg
zakres temperatury pracy	-30 ... +55 C⁰
średnia żywotność, co najmniej	10 lat

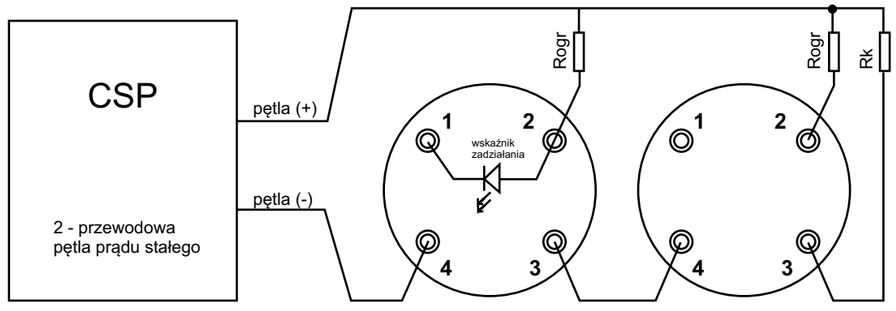
Schemat połączenia czujek SPD-3.2 z centralą sygnalizacji pożarowej:



Wartość rezystorów Rogr oraz Rk należy dobierać zgodnie z wymogami dokumentacji centrali sygnalizacji pożarowej.
Aby zwiększyć odporność na zakłócenia zaleca się umieszczenie na końcu linii zasilania rezystora RH=3kOhm i kondensatora CH=22mkFh16V.

7d.3 SCHEMATY POŁĄCZEŃ

Schemat połączenia czujek SPD-3.1M z centrali CSP z pętlą sygnalizacyjną prądu stałego



Wartość rezystorów Rogr oraz Rk należy dobierać zgodnie z wymogami dokumentacji centrali sygnalizacji pożarowej.
Zalecane wartości rezystorów:
dla napięcia pętli 24V: Rk=2,4-3,9 kOm, Rogr=1,5-3 kOm
dla napięcia pętli 12V: Rk=1,2-2 kOm, Rogr=0,68-1,5 kOm

8

PROMET



MINIPORADNIK

8a STOPNIE OCHRONY IP

Według normy PN-EN 60529 kod IP jest to system oznaczeń stopni ochrony zapewnianej przez obudowy przed dostępem do części niebezpiecznych, wnikaniem obcych ciał stałych, wnikaniem wody oraz system podawania dodatkowych informacji związanych z taką ochroną.

• PIERWSZY ZNAK (IPX0): ZABEZPIECZENIE PRZED CIAŁAMI STAŁYMI:

		ochrona urządzenia przed dostaniem się obcych ciał stałych	ochrona osób przed dostępem do części niebezpiecznych
0		bez ochrony	bez ochrony
1		o średnicy > 50 mm	wierzchem dłoni
2		o średnicy > 12,5 mm	palcem
3		o średnicy > 2,5 mm	narzędziem
4		o średnicy > 1 mm	drutem
5		ograniczona ochrona przed pyłem	drutem
6		ochrona pyloszczelna	drutem

• DRUGI ZNAK (IP0X): ZABEZPIECZENIE PRZED WNIKANIEM WODY:

		ochrona urządzenia przed wnikaniem wody
0		bez ochrony
1		kapiącej pionowo
2		kapiącej (odchylenie obudowy do 150 w każdą stronę)
3		natryskiwanej
4		rozbryzgiwanej
5		lanej strugą
6		lanej silną strugą
7		przy zanurzeniu krótkotrwałym
8		przy zanurzeniu ciągłym
9		lanej strugą pod ciśnieniem (80-100[bar], do +80 [0C] zgodnie z normą DIN 40050

8b KLASA OCHRONNOŚCI

Klasa ochronności jest to jedna z czterech klas podziału urządzeń elektrycznych w zależności od zastosowanego w nich rodzaju ochrony przeciwporażeniowej. Rozróżniamy klasy ochronności rzędu 0, I, II i III.

Urządzenia Klasy 0 stanowią jedynie ochronę przed dotykiem bezpośrednim posiadają jedynie podstawową izolację przed porażeniem elektrycznym oraz nie posiadają zacisku uziemienia ochronnego. Mogą być stosowane jedynie wówczas, jeśli nie ma możliwości wystąpienia równoczesnego kontaktu człowieka z urządzeniem i potencjałem ziemi, albo gdy kontakt ten występuje rzadko.

Urządzenia Klasy I stanowią ochronę przed dotykiem pośrednim, poprzez zastosowanie zacisków ochronnych połączonych z przewodami PE, PEN lub uziemieniem.
Dzięki temu osiągnięto:
- szybkie zadziałanie odpowiednich zabezpieczeń i wyłączenie zasilania,
- ograniczenie napięć dotykowych do poziomów uznawanych za bezpieczne w danych warunkach środowiskowych.

Urządzenia Klasy II stanowią ochronę podstawową oraz dodatkową poprzez zastosowanie w nich izolacji podwójnej lub wzmocnionej, której uszkodzenie jest technicznie bardzo mało prawdopodobne w warunkach użytkowania normalnego.
W urządzeniach tych nie ma potrzeby stosowania zacisku ochronnego lub przewodu ochronnego.

Urządzenia Klasy III zapewniają ochronę przeciwporażeniową poprzez zasilanie ich niskimi napięciami bezpiecznymi (SELV Safety Extra-Low Voltage lub PELV Protection Extra-Low Voltage) o wartości nie większej niż 50 V (prąd przemienny) lub 120 V (prąd stały).

• OZNACZENIA KLAS OCHRONNOŚCI

- klasa 0 brak oznaczenia

- klasa I:



- klasa II:



- klasa III:



8c KATEGORIE UŻYTKOWANIA

Kategoria użytkowania jest to zespół określonych wymagań dotyczących warunków, w których łącznik może spełniać swoje zadania, wybranych jako reprezentatywne dla zastosowań praktycznych. Określone wymagania mogą dotyczyć na przykład wartości prądów załączalnych (jeżeli występują), prądów wyłączalnych i innych wielkości charakterystycznych, związanych z nimi obwodów oraz warunków użytkowania i zachowania się.

Rodzaj prądu	Kategoria użytkowania	Typowe zastosowanie	Odpowiednia norma wyrobu
Prąd przemienny	AC-1	Łączenie obciążeń nieindukcyjnych lub o małej indukcyjności, pieców oporowych	PN-EN 60947-4-1
	AC-3	Łączenie silników klatkowych: rozruch, wyłączenie silników w czasie biegu	
	AC-15	Sterowanie elektromagnesami (>72 VA)	PN-EN 60947-5-1
	AC-21	Łączenie obciążeń rezystancyjnych, również z umiarkowanymi przeciążeniami	PN-EN 60947-3
	AC-23	Łączenie obciążeń silnikowych lub innych obciążeń o wielkiej indukcyjności	
Prąd stały	DC-13	Sterowanie elektromagnesami	PN-EN 60947-5-1
	DC-21	Łączenie obciążeń rezystancyjnych, łącznie z umiarkowanymi przeciążeniami	PN-EN 60947-3
	DC-22	Łączenie obciążeń mieszanych rezystancyjnych i reaktancyjnych, łącznie z umiarkowanymi przeciążeniami (np. silniki bocznikowe)	

• Warunki pracy

Wykonanie	Wilgotność względna powietrza	
	[%]	Przy temperaturze [K]
Dla klimatu umiarkowanego	50 90	+313 +293
Dla klimatu tropikalnego i specjalnego (W/3)	50-70 100	+313 +303

NOTATKI







Nasze wyroby posiadają następujące **CERTYFIKATY:**

a) Certyfikaty na rynek polski:
certyfikaty bezpieczeństwa
deklaracje zgodności CE
certyfikaty CNBOP

b) Certyfikaty na rynek Unii Celnej:
(Rosja, Białoruś, Kazachstan)

Firma posiada wdrożony od 2002 roku System Zarządzania Jakością w/g. normy ISO 9001

SN „PROMET ” stosując System Zarządzania Jakością oparty na normie PN- EN ISO 9001:2008 dąży do jego rozwoju poprzez udział i zaangażowanie pracowników w wykonywaną pracę w zakresie projektowania i wytwarzania solidnych i trwałych wyrobów elektrycznych niskiego napięcia, w tym aparatury sterowniczej i sygnalizacyjnej.

Celujemy w rzetelnym zaspokajaniu zindywidualizowanych potrzeb Klienta poprzez elastyczne i odpowiedzialne podejście do jego wymagań. Zatrudniając osoby niepełnosprawne dążymy do ich pełnej rehabilitacji promując aktywność zawodową i wykształcenie.

Uzyskujemy wymaganą i deklarowaną Klientowi „**JAKOŚĆ**” poprzez:
- terminowy oraz możliwie najkrótszy okres realizacji zamówień,
- ciągłe doskonalenie procesów realizacji wyrobu,
- optymalizację kosztów przez ciągłe doskonalenie efektywności realizowanych procesów,
- ciągłe doskonalenie skuteczności Systemu Zarządzania Jakością,
- zaangażowanie pracowników w wytwarzanie wyrobu spełniającego wymagania Klienta
- współpracę z dostawcami spełniającymi określone wymagania,
- utrzymywanie stałego kontaktu z Klientami w zakresie zbierania informacji i opinii na temat naszych wyrobów i usług, rzetelność i odpowiedzialność w kontaktach biznesowych,
- elastyczność i zdolność do adaptacji do niestandardowych potrzeb klienta.

Jakość służy osiągnięciu celu strategicznego, jakim jest systematyczny wzrost obrotów oraz zwiększenie udziału w rynku, a także popularyzacja marki firmy.

NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

W latach 2007 i 2008 Kapituła Programu „Przedsiębiorstwo Fair Play”, Krajowa Izba Gospodarcza oraz Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym przyznały Spółdzielni Niewidomych „Promet” tytuł: „Przedsiębiorstwo Fair Play” oraz „Statuetkę Fair Play”. Natomiast w roku 2009 zostaliśmy nagrodzeni Złotym Laurem Umiejętności i Kompetencji w kategorii „Załoga - wspólny sukces”.

W roku 2013 otrzymaliśmy tytuł „Lodołamacza” w kategorii „Zatrudnianie Chronione” w Regionie Śląskim.

Zapraszamy do współpracy!

SN PROMET UDZIELA 24 MIESIĘCZNEJ GWARANCJI NA SWOJE PRODUKTY






www.sn-promet.pl

SN PROMET
41-200 Sosnowiec
ul. Lipowa 11

Centrala:
tel. +48 32 269 81 00

Dział Obsługi Klienta:
tel. +48 32 269 81 81
fax: +48 32 269 81 39
e-mail: handel@sn-promet.com.pl

Dział Marketingu:
tel.: +48 32 269 81 93, 95, 96
fax: +48 32 269 81 28
e-mail: marketing@sn-promet.com.pl

INNOVATIVE ECONOMY
NATIONAL COHESION STRATEGY

EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

Project co-financed by the European Regional Development Fund under the Operational Programme Innovative Economy