

# Miniaturowy przekaźnik przemysłowy 8 - 16 A



Automatyka do żaluzji i okiennic



Windy



Stocznie i statki



Oświetlenie dróg i tuneli



Podnośniki i dźwigi



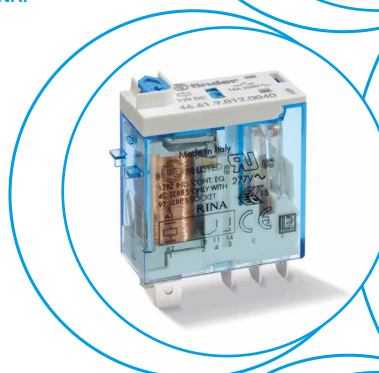
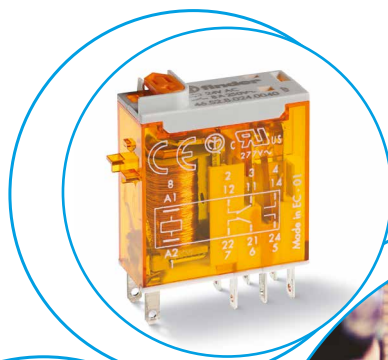
Rozlewnie wody



Panele kontrolne



Rozdzielnice





**Przekaźniki przemysłowe z 1 i 2 zestykami do montażu w gnieździe lub za pomocą złączek typu Faston**

**Typ 46.52**

- 2 zestyki przełączne 8 A

**Typ 46.61**

- 1 zestyk przełączny 16 A

- Cewka AC i DC
- Dostępne z: przyciskiem testującym z blokadą zestyków, mechanicznym wskaźnikiem zadziałania i wskaźnikiem LED
- Izolacja pomiędzy cewką a zestykami 8 mm, 6 kV (1.2/50 μs)
- Styki bez kadmu
- Seria 97, szyna DIN 35 mm (EN 60715), zaciski śrubowe, sprężynowe i przyłącza samozaciskowe, oraz gniazda do obwodów drukowanych
- Moduły sygnalizacyjne i EMC-przeciwprzebiecienne Seria 99 i moduł czasowy 86.30
- Opcjonalnie inne adaptery do montowania
- Europejski patent

OCENA DLA UL PATRZ:

Informacje techniczne strona V

Wymiary patrz str. 6

**Dane zestyków**

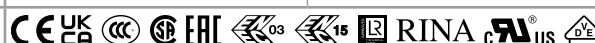
Ilość zestyków		2 P	1 P
Prąd znamionowy/maks. prąd załączenia	A	8/15	16/25*
Napięcie znamionowe/maks.nap.łączeniowe	V AC	250/440	250/440
Maks. moc łączeniowa dla AC1	VA	2000	4000
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC)	VA	350	750
Obciążenie silnikiem 1-faz. (230 V AC)	kW	0.37	0.55
Zdolność rozłączania DC1: 30/110/220 V	A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Min. moc łączeniowa	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardowy materiał styków		AgNi	AgNi
<b>Dane cewki</b>			
Napięcie znamionowe (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Pobór mocy	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Zakres napięcia zasilania	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>
Napięcie podtrzymania	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Napięcie odpadania	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

\* Przy materiale AgSnO<sub>2</sub> maksymalny prąd szczytowy wynosi 80 A -5 ms na zestyku zwiernym

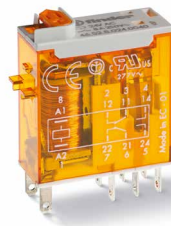
**Dane ogólne**

Trwałość mechaniczna AC/DC	cykle	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Trwałość elektryczna AC1	cykle	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Czas zadziałania/ czas powrotu	ms	10/3	15/5
Wytrzymałość izolacji cewka-zestyki (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Wytrzymałość przerwy zestykowej	V AC	1000	1000
Temperatura otoczenia - pracy	°C	-40...+70	-40...+70
Stopień ochrony		RT II	RT II

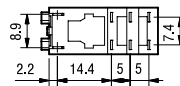
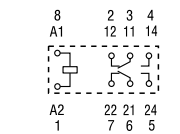
**Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**



46.52



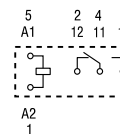
- 2 zestyki przełączne 8 A
- Do gniazd i obwodów drukowanych



46.61



- 1 zestyk przełączny 16 A
- Do gniazd/Faston 187



## Kod zamówienia

Przykład: Seria 46 Miniaturowy przekaźnik przemysłowy, 1 P, cewka 24 V DC, przycisk testujący z blokadą zestyków i mechaniczny wskaźnik zadziałania.

A

4 6 . 6 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 4 0

**Seria**

**Typ**

5 = Do gniazd / do lutowania  
(2.5 x 0.5)mm

6 = Do gniazd / do lutowania  
Faston 187 (4.8 x 0.5)mm

**Ilość zestyków**

1 = 1 zestyk przełączny, 16 A

2 = 2 zestyki przełączne, 8 A

**Rodzaj napięcia cewki**

9 = DC

8 = AC (50/60 Hz)

**Napięcie znamionowe cewki**

Patrz tabela z wartościami napięć

**A: Materiał styków**

0 = AgNi

4 = AgSnO<sub>2</sub> (tylko 46.61)

5 = AgNi + Au

**B: Rodzaj zestyku**

0 = Przełączny

**D: Wykonanie**

0 = Standardowe

**C: Opcje**

2 = Mech. wskaźnik zadziałania

4 = Przycisk testujący z funkcją  
blokowania +  
mech. wskaźnik zadziałania

54 = Przycisk testujący z funkcją  
blokowania + LED (AC) + mech.  
wskaźnik zadziałania

74 = Przycisk testujący z funkcją  
blokowania + podwójne LED (DC  
neutralna biegunowość) + mech.  
wskaźnik zadziałania

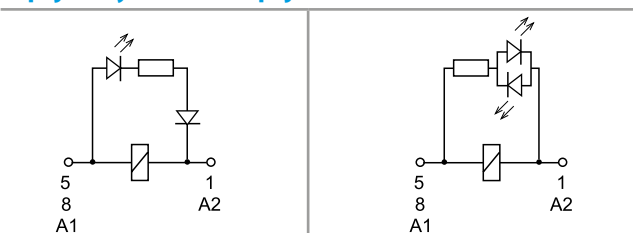
**Wybór właściwości i opcji: Wykonanie może zostać wybrane z jednego wiersza.**

Standardy są wyróżnione **tłustą** czcionką.

Typ	Cewka	A	B	C	D
46.52	AC - DC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>2 - 4</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0</b>	<b>2 - 4</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

**Wykonanie dla aplikacji kolejowych na żądanie**

## Opcje i wykonania: Opcje

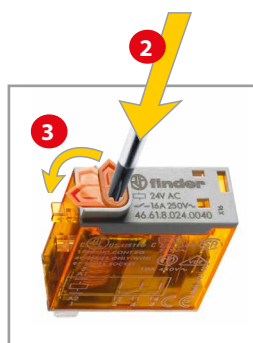
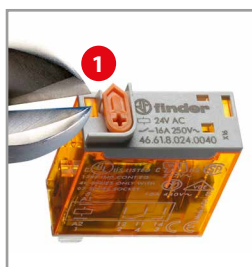


**C: Opcja 54**

LED (AC)

**C: Opcja 74**

LED (DC, neutralna biegunowość)



**Przycisk testujący z funkcją blokowania i mechaniczny wskaźnik zadziałania (0040, 0054, 0074)**

Specjalny przycisk testujący z funkcją blokowania firmy Finder może być używany na dwa sposoby:

**Przypadek 1)** Kołek zabezpieczający (znajdujący się bezpośrednio pod przyciskiem testującym) pozostaje nienaruszony. W tym przypadku zestyk jest tak długo zwarty jak długo przycisk jest przyciśnięty. Puszczamy przycisk, zestyk się rozwiera.

**Przypadek 2)** Kołek zabezpieczający zostaje odcięty (za pomocą odpowiedniego narzędzia). W tym przypadku (oprócz funkcji opisanej powyżej), gdy przycisk testujący zostaje wciśnięty i przekręcony, zestyki są zwarte i pozostają w takim stanie aż do przekręcenia przycisku z powrotem.

W obu przypadkach należy przycisk bezpośrednio i szybko nacisnąć lub przekręcić.

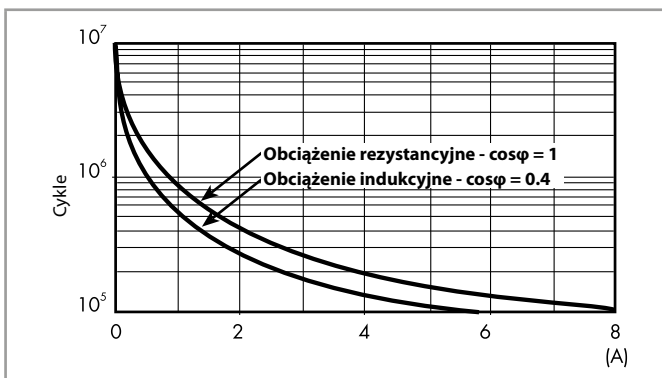


## Dane ogólne

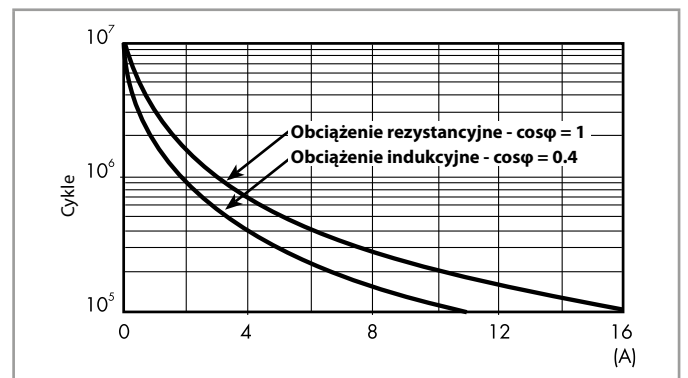
Właściwości izolacji wg. normy EN 61810-1		1 P		2 P	
Napięcie nominalne w torach zasilania	V AC	230/400		230/400	
Napięcie znamionowe izolacji	V AC	250	400	250	400
Stopień zanieczyszczenia		3	2	3	2
<b>Właściwości izolacji pomiędzy cewką a zestykami</b>					
Typ izolacji		Wzmocniona (8 mm)		Wzmocniona (8 mm)	
Stopień ochrony przepięciowej		III		III	
Napięcie probiercze	kV (1.2/50 μs)	6		6	
Wytrzymałość izolacji	V AC	4000		4000	
<b>Właściwości izolacji pomiędzy zestykami sąsiadującymi</b>					
Typ izolacji		—		Podstawowy	
Stopień ochrony przepięciowej		—		III	
Napięcie probiercze	kV (1.2/50 μs)	—		4	
Wytrzymałość izolacji	V AC	—		2000	
<b>Właściwości izolacji pomiędzy zestykami</b>					
Rodzaj przerwy		Mikroprzerwa		Mikroprzerwa	
Wytrzymałość izolacji	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Izolacja pomiędzy zaciskami cewki</b>					
Znamionowe napięcie impulsu (przepięcia) metoda różnic potencjału (zgodnie z EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	2			
<b>Pozostałe dane</b>		<b>46.61</b>		<b>46.52</b>	
Czas drgania zestyków: NO/NC	ms	2/6		1/4	
Odporność na wibrację (10...150)Hz: NO/NC	g	20/12		20/15	
Wytrzymałość na udary	g	20		20	
Straty mocy	bez obciążonych zestyków	W	0.6	0.6	
	przy prądzie znamionowym	W	1.6	2	
Zalecana odległość między przekaźnikami na płytce drukowanej	mm	≥ 5			

## Dane zestyków

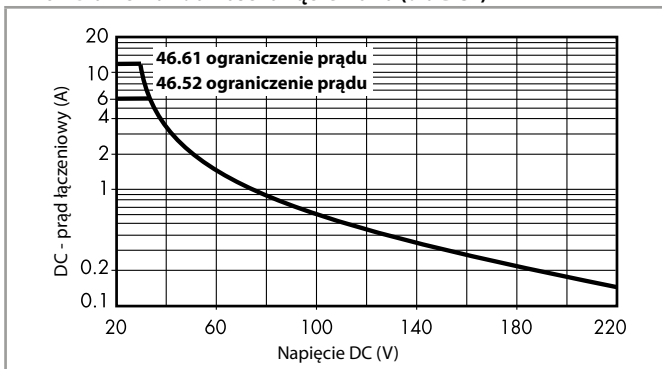
**F 46 - Trwałość łączeniowa (dla AC) w funkcji prądu na zestykach**  
Typ 46.52



**F 46 - Trwałość łączeniowa (dla AC) w funkcji prądu na zestykach**  
Typ 46.61



**H 46 - Graniczna zdolność rozłączeniowa (dla DC1)**



- Kiedy przełączamy obciążenie rezystancyjne (DC1) i mamy wartości napięcia i prądu poniżej krzywej, spodziewana wartość trwałości łączeniowej  $\geq 100 \cdot 10^3$  cykli.
- W przypadku obciążenia indukcyjnego DC13 połączenie równoległe diody z obciążeniem pozwoli na uzyskanie podobnej trwałości elektrycznej jak w przypadku obciążenia DC1. Należy zwrócić uwagę, że w tym przypadku czas wyłączenia się zwiększy.

## Dane cewki

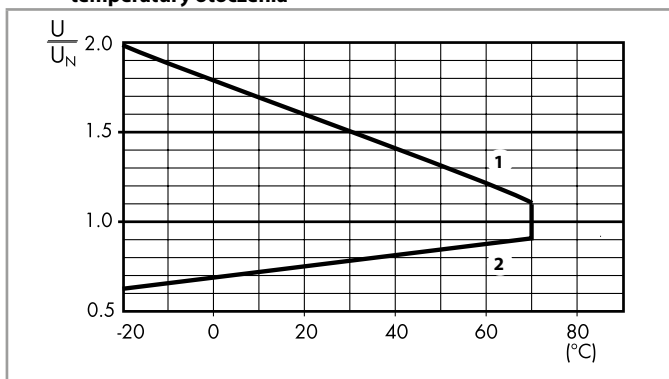
### Wykonanie DC

Napięcie znamionowe $U_N$ V	Kod cewki	Zakres napięcia zasilania		Rezystancja R $\Omega$	Pobór prądu I przy $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
48	9.048	35	52.8	4800	10
110	9.110	80	121	23500	4.7
125	9.125	91.2	138	32000	3.9

### Wykonanie AC

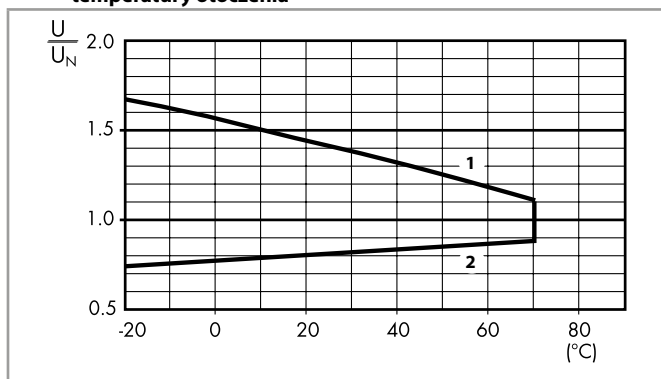
Napięcie znamionowe $U_N$ V	Kod cewki	Zakres napięcia zasilania		Rezystancja R $\Omega$	Pobór prądu I przy $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

R 46 - DC Dopuszczalny zakres napięcia pracy cewki w zależności od temperatury otoczenia



- 1 - Maks. dopuszczalne napięcie cewki przy obciążeniu znamionowym  
2 - Minimalne napięcie sterujące, przy temperaturze cewki równej temperaturze otoczenia

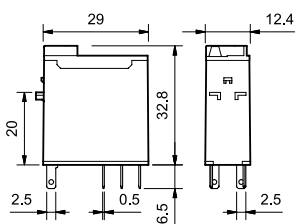
R 46 - AC Dopuszczalny zakres napięcia pracy cewki w zależności od temperatury otoczenia



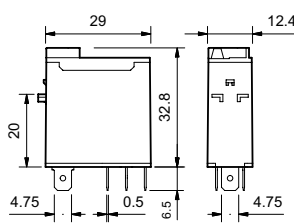
- 1 - Maks. dopuszczalne napięcie cewki przy obciążeniu znamionowym  
2 - Minimalne napięcie sterujące, przy temperaturze cewki równej temperaturze otoczenia

## Wymiary

Typ 46.52



Typ 46.61



**Akcesoria**



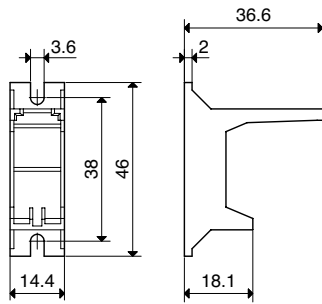
**046.05**



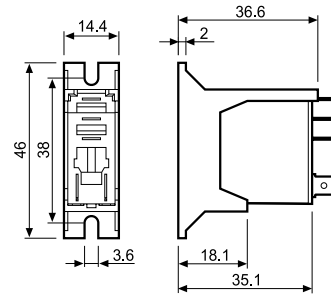
**046.05 z przełącznikiem**

**Adapter z mocowaniem górnym do serii 46.52 i 46.61**

046.05



046.05



046.05 z przełącznikiem



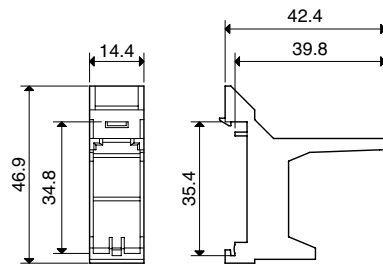
**046.07**



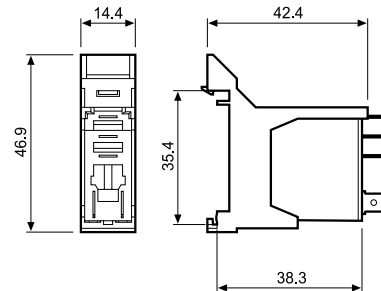
**046.07 z przełącznikiem**

**Adapter górny do montażu na szynie DIN 35 mm do serii 46.52 i 46.61**

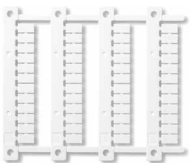
046.07



046.07



046.07 z przełącznikiem



**060.48**

**Płytki opisowe (do zadrukowania drukiem termotransferowym CEMBRE) do typów 46.52 i 46.61 (48 szt.), 6 x 12 mm**

060.48

A

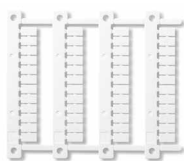


97.P2

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):

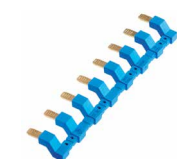
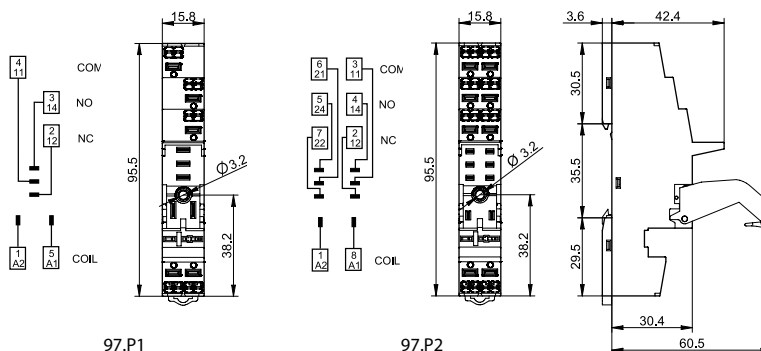


097.01



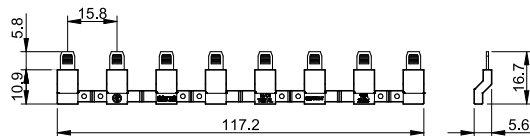
060.48

<b>Gniazdo z zaciskami push-in</b> montaż na panel lub szynę DIN 35 mm (EN 60715)		
Typ przekaźnika	<b>97.P1</b>	<b>97.P2</b>
46.61		46.52
<b>Akcesoria</b>		
Obejma wyrzutnikowa (tworzywo sztuczne) (dostępne z gniazdem - kod zamówieniowy SPA)		097.01
Obejma (metalowa)		097.71
Płytki opisowe		095.00.4
Mostek grzebieniowy 8-polowy		097.58
Mostek łączeniowy 2-polowy		097.52
Mostek łączeniowy 2-polowy		097.42
Adapter do płytek		097.00
Moduły (patrz tabela poniżej)		99.02
Moduły czasowe (patrz tabela poniżej)		86.30
Płytki opisowe do mocowania 097.00, 48 szt., 6 x 12 mm, do zadrukowania drukiem termotransferowym CEMBRE		060.48
<b>Dane ogólne</b>		
Wartości znamionowe	10 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Wytrzymałość dielektryczna	6 kV (1.2/50 μs) pomiędzy cewką a zestykami	
Stopień ochrony	IP 20	
Temperatura otoczenia - pracy	°C -40...+70	
Długość odizolowanej końcówki przewodu	mm	10
Min. przekrój przewodu dla gniazd 97.P1 i 97.P2	drut	linka
	mm <sup>2</sup>	0.5
	AWG	21
Maks. przekrój przewodu dla gniazd 97.P1 i 97.P2	drut	linka
	mm <sup>2</sup>	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 16 / 1 x 14



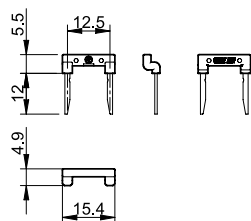
097.58

<b>Mostek grzebieniowy 8-polowy</b> do gniazd 97.P1 i 97.P2	097.58
Wartości znamionowe	10 A - 250 V



097.52

<b>Mostek łączeniowy 2-polowy</b> do gniazd 97.P1 i 97.P2	097.52
Wartości znamionowe	10 A - 250 V

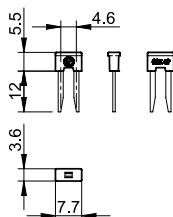






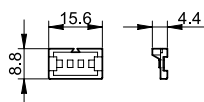
097.42

<b>Mostek łączeniowy 2-polowy</b> do gniazd 97.P1 i 97.P2	097.42
Wartości znamionowe	10 A - 250 V



097.00

<b>Adapter do płytek</b> do gniazd 97.P1 i 97.P2	097.00
--	--------



86.30

<b>Moduły czasowe serii 86</b>		
(12...24)V AC/DC; Dwufunkcyjne: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000	
(110...125)V AC; Dwufunkcyjne: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000	
(230...240)V AC; Dwufunkcyjne: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000	

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



99.02

<b>Moduły sygnalizacyjne i EMC-przeciwprzepięciowe seria 99.02</b> do gniazd 97.P1 i 97.P2		
Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Warystor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Warystor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Warystor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC moduł	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC moduł	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC moduł	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Bocznik rezystancyjny (redukcja prądów upływu)*	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

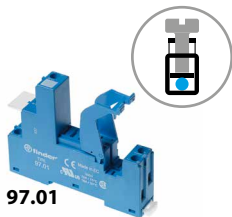
Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



Moduły DC z niestandardową polaryzacją (+A2) na żądanie.

\* Dodatkowe 0.9W mocy pobieranej przez zestaw przełącznik, moduł i gniazdo.

A

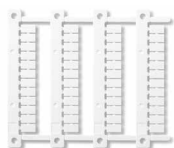


97.01

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



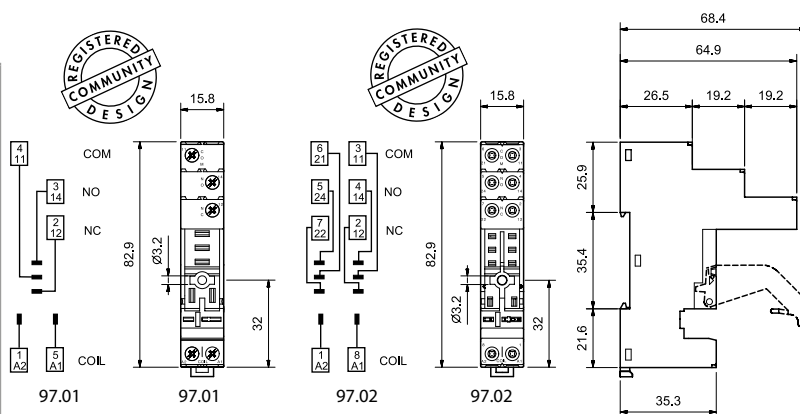
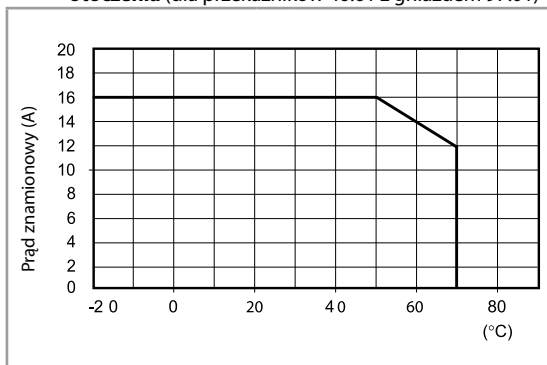
097.01



060.48

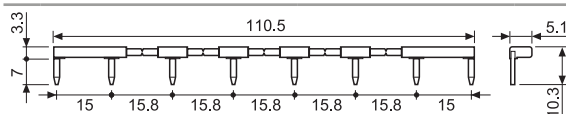
<b>Gniazdo z zaciskami śrubowymi</b> montaż na panel lub szynę DIN 35 mm (EN 60715)	<b>97.01 (niebieski)</b>	<b>97.01.0 (czarny)</b>	<b>97.02 (niebieski)</b>	<b>97.02.0 (czarny)</b>
Typ przekaźnika	46.61		46.52	
<b>Akcesoria</b>				
Obejma wyrzutnikowa (tworzywo sztuczne) (dostępne z gniazdem - kod zamówieniowy SPA)			097.01	
Obejma (metalowa)			097.71	
Adapter do płytek			097.00	
Płytki opisowe			095.00.4	
Mostek grzebieniowy 8-połowy	095.18 (niebieski)		095.18.0 (czarny)	
Moduły (patrz tabela poniżej)			99.02	
Moduły czasowe (patrz tabela poniżej)			86.30	
Płytki opisowe do mocowania 097.00, 48 szt., 6 x 12 mm, do zadrukowania drukiem termotransferowym CEMBRE			060.48	
<b>Dane ogólne</b>				
Wartości znamionowe	16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Wytrzymałość dielektryczna	6 kV (1.2/50 μs) pomiędzy cewką a zestykami			
Stopień ochrony	IP 20			
Temperatura otoczenia - pracy	°C	-40...+70 (patrz diagram L97)		
Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków	Nm	0.8		
Długość odizolowanej końcówki przewodu	mm	8		
Maks. przekrój przewodu dla gniazda 97.01 i 97.02		drut	linka	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	

L 97 - Prąd znamionowy względem temperatury otoczenia (dla przekaźników 46.61 z gniazdem 97.01)



095.18

<b>Mostek grzebieniowy 8-połowy</b> do gniazd 97.01 i 97.02	095.18 (niebieski)	095.18.0 (czarny)
Wartości znamionowe	10 A - 250 V	



86.30

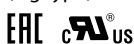
<b>Moduły czasowe serii 86</b>		
(12...24)V AC/DC; Dwufunkcyjne: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000	
(110...125)V AC; Dwufunkcyjne: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000	
(230...240)V AC; Dwufunkcyjne: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000	

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



99.02

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



Moduły DC z niestandardową polaryzacją (+A2) na żądanie.

<b>Moduły sygnalizacyjne i EMC-przeciwprzebieciowe Seria 99.02 do gniazd 97.01 i 97.02</b>		
Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Dioda gaszeniowa (+A1, polaryzacja standardowa)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Warystor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Warystor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Warystor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC moduł	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC moduł	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC moduł	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Bocznik rezystancyjny (redukcja prądów upływu)*	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Dodatkowe 0.9W mocy pobieranej przez zestaw przekaźnik, moduł i gniazdo.



97.11

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



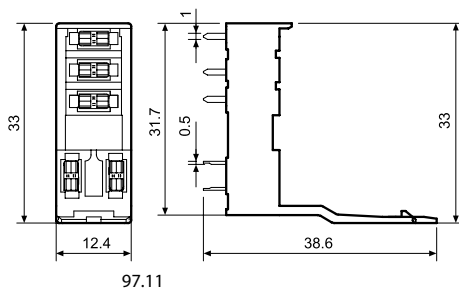
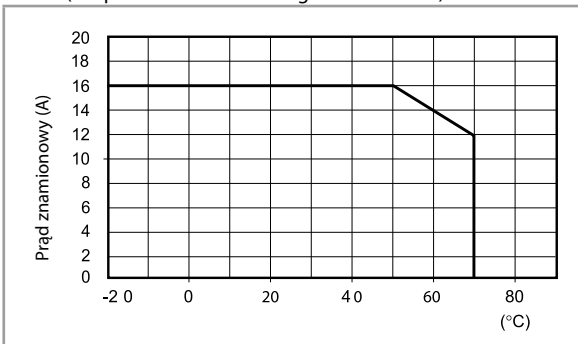
97.12

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):

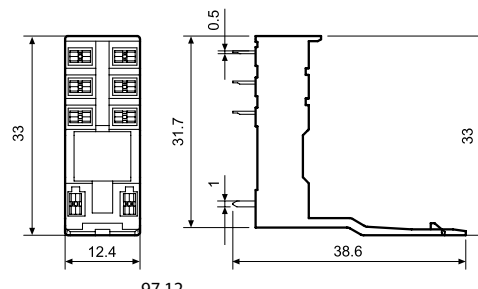


Gniazdo do obwodów drukowanych	97.11 (niebieski)	97.12 (niebieski)
Typ przełącznika	46.61	46.52
<b>Dane ogólne</b>		
Wartości znamionowe	12 A - 250 V (patrz diagram L97)	8 A - 250 V
Wytrzymałość dielektryczna	6 kV (1.2/50 μs) pomiędzy cewką a zestykami	
Stopień ochrony	IP 20	
Temperatura otoczenia	°C -40...+70	

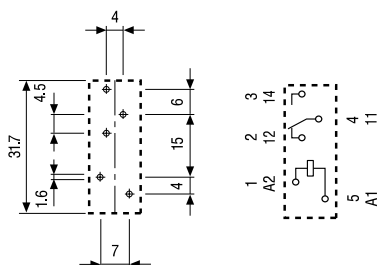
**L 97 - Prąd znamionowy względem temperatury otoczenia**  
(dla przełączników 46.61 z gniazdem 97.11)



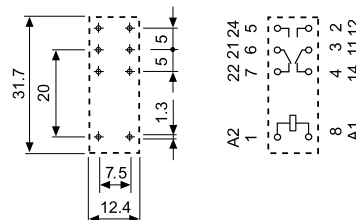
97.11



97.12



Rysunek otworów montażowych



Rysunek otworów montażowych

## Kod zamówieniowy

Jak oznakować i zidentyfikować objem wyrzutnikową i opcje pakowania dla gniazd.

Przykład:



- A** Opakowanie standardowe
- SM** Metalowe obejmy wyrzutnikowe
- SP** Plastikowe obejmy wyrzutnikowe

