

# Wielofunkcyjne przełączniki czasowe 8 A

SERIA  
88



Suszarnie



Piece  
przemysłowe i  
piekarniki



Pralki



Podnośniki i  
dźwigi



Maszyny  
stolarskie



Sprzęt  
medyczny i  
stomatologiczny





**Uniwersalne napięcie zasilania, wielofunkcyjny, montaż panelowy lub w gniazdo**

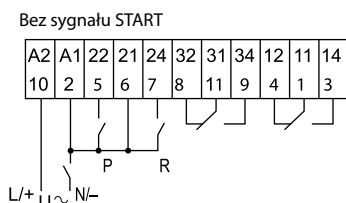
- Wersje 8 i 11-pinowe
- Zakresy czasowe od 0.05 s do 100 h
- 1 po czasie + 1 zestyk natychmiastowy (typ 88.12)
- Zaczek do montażu panelowego w komplecie
- Do gniazd serii 90

**88.02**

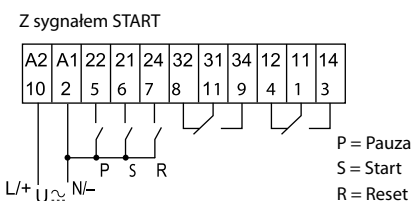


- Wielofunkcyjny
- 11-pinowy
- Montowany do gniazd serii 90

- AI:** Zadziałanie po nastawionym czasie
- DI:** Włączenie na nastawiony czas
- GI:** Pojedynczy impuls
- SP:** Praca cykliczna, symetryczna rozp. się od paazy



- BE:** Opóźnienie rozłączenia - odmierzenie czasu od ujemnego zbocza impulsu sterującego
- CEa:** Opóźnienie załączenia (dodatnie zbocze) i wyłączenie (ujemne zbocze)
- DE:** Opóźnienie rozłączenia - odmierzenie czasu od dodatniego zbocza impulsu sterującego



**88.12**



- Wielofunkcyjny
- 8-pinowy, 2 zestyki równoczesne lub 1 po czasie + 1 zestyk natychmiastowy
- Montowany do gniazd serii 90

- AI a:** Opóźnienie załączenia (2 zestyki z funkcją czasową)
- AI b:** Opóźnienie załączenia (1 po czasie + 1 zestyk załączany bezpośrednio)
- DI a:** Opóźnienie rozłączenia (2 zestyki z funkcją czasową)
- DI b:** Opóźnienie rozłączenia (1 zestyk z funkcją czasową + 1 zestyk załączany bezpośrednio)
- GI:** Pojedynczy impuls
- SW:** Praca cykliczna, symetryczna rozp. się od załączenia



Wymiary patrz str. 5

**Dane zestyków**

Ilość zestyków		2 P	2 P
Prąd znamionowy/maks. prąd załączenia	A	8/15	8/15
Napięcie znamionowe/maks. nap. łączeniowe	V AC	250/400	250/400
Maks. moc łączeniowa dla AC1	VA	2000	2000
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Obciążenie silnikiem 1-faz. (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Zdolność rozłączania DC1: 30/110/220V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. moc łączeniowa	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardowy materiał styków		AgNi	AgNi

**Dane cewki**

Napięcie znamionowe (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
	V DC	24...230	24...230
Pobór mocy AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Zakres napięcia zasilania	V AC	20.4...264.5	20.4...264.5
	V DC	20.4...264.5	20.4...264.5

**Dane ogólne**

Zakresy czasowe		(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)	
Powtarzalność	%	± 1	± 1
Czas odtwarzania	ms	300	200
Minimalny impuls sterujący	ms	50	—
Zakres dokładności	%	± 3	± 3
Trwałość elektryczna AC1	cykle	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temperatura otoczenia - pracy	°C	-10...+55	-10...+55
Stopień ochrony		IP 40	IP 40

**Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu)**



**Uniwersalne napięcie zasilania,  
jednofunkcyjny, montaż panelowy lub w  
gniazdo**

- Asymetryczny impulsator - czasy ON i OFF niezależnie nastawiane
- Gniazdo 8-pinowe
- Zakresy czasowe od 0.05 s do 300 h
- 2 zestyki
- Zacisk do montażu panelowego w komplecie
- Do gniazd serii 90

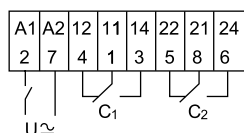
**88.92 - 0000**



- Jednofunkcyjny
- 8-pinowy, 2 styki czasowe
- Montowany do gniazd serii 90

**PI:** Asymetryczny impulsator (cykl zaczyna od paury)

Bez sygnału START



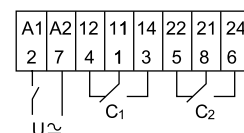
**88.92 - 0001**



- Jednofunkcyjny
- 8-pinowy, 2 styki czasowe
- Montowany do gniazd serii 90

**LI:** Asymetryczny impulsator (cykl zaczyna od pracy)

Bez sygnału START



Wymiary patrz str. 5

**Dane zestyków**

Ilość zestyków		2 P	2 P
Prąd znamionowy/maks. prąd załączenia	A	8/15	8/15
Napięcie znamionowe/maks. nap. łączeniowe	V AC	250/400	250/400
Maks. moc łączeniowa dla AC1	VA	2000	2000
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Obciążenie silnikiem 1-faz. (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Zdolność rozłączania DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. moc łączeniowa	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Standardowy materiał styków		AgNi	AgNi

**Dane cewki**

Napięcie znamionowe (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12...240	12...240
	V DC	12...240	12...240
Pobór mocy AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Zakres napięcia zasilania	V AC	10.8...264.5	10.8...264.5
	V DC	10.8...264.5	10.8...264.5

**Dane ogólne**

Zakresy czasowe		Zakresy czasowe str. 5	Zakresy czasowe str. 5
Powtarzalność	%	± 1	± 1
Czas odtwarzania	ms	200	200
Minimalny impuls sterujący	ms	—	—
Zakres dokładności	%	± 1	± 1
Trwałość elektryczna AC1	cykle	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temperatura otoczenia - pracy	°C	-10...+55	-10...+55
Stopień ochrony		IP 40	IP 40

**Certyfikaty i dopuszczenia** (wg typu)



## Kod zamówienia

Przykład: Przekaźnik czasowy serii 88, wielofunkcyjny, 2 zestyki przełączne 8 A, napięcie zasilania uniwersalne (24...230)V AC (50/60 Hz) i (24...230)V DC.

8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2

**Seria**

**Typ**

0 = Funkcje AI, DI, GI,  
SP, BE, CEa, DE, 11-pinowe  
1 = Funkcje AI a, AI b,  
DI a, DI b, GI, SW, 8-pinowe  
9 = Funkcje LI, PI, 8-pinowe

**Ilość zestyków**

2 = 2 P

**Rodzaj napięcia cewki**

0 = AC (50/60 Hz)/DC

**Wykonanie**

0 = Funkcje PI (zacz. od OFF) dla 88.92  
1 = Funkcje LI (zacz. od ON) dla 88.92  
2 = Standard

**Zasilanie**

230 = (24...230)V AC/DC dla 88.02, 88.12  
240 = (12...240)V AC/DC dla 88.92

**Wszystkie wykonania**

88.02.0.230.0002  
88.12.0.230.0002  
88.92.0.240.0000  
88.92.0.240.0001

## Dane ogólne

### EMC specyfikacja

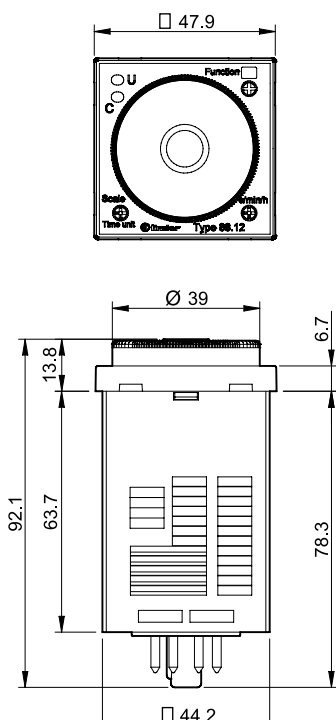
Typ testu		Norma odniesienia	88.02/88.12	88.92
Wyładowania elektrostatyczne	kontaktowe	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	przez powietrze	EN 61000-4-2	8 kV	6 kV
Badanie odporności na promieniowanie EM (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Badanie odporności na szybkie serie impulsów (5-50 ns, 5 kHz) w torach zasilania		EN 61000-4-4	2 kV	—
Bad. odp. na przepięcia (1.2/50 µs)	asymetryczne	EN 61000-4-5	2 kV	—
	symetryczne	EN 61000-4-5	1 kV	—
Badanie odporności na przewodzone sygnały EM (0.15...80 MHz) w torze zasilania		EN 61000-4-6	3 kV	—

### Pozostałe dane

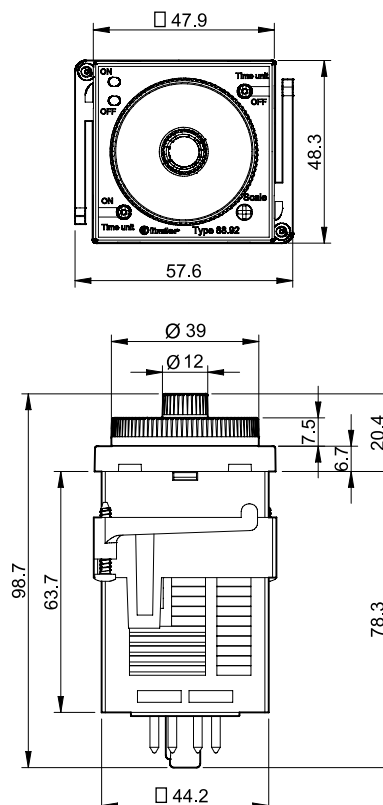
Straty mocy	bez obciążonych zestyków W	3.4
	przy prądzie znamionowym W	4.7

## Wymiary

Typ 88.02/12



Typ 88.92



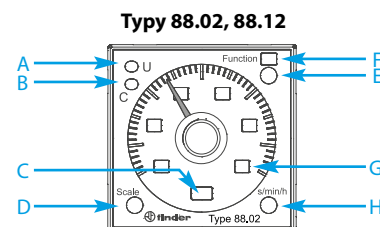
## Wybór funkcji czasowej, zakresu czasowego, jednostek

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
<b>Funkcja</b>	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
<b>Zakres czasowy</b>	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
<b>Jednostka czasu</b>	s (sekundy), min (minuty), h (godziny), 10h (10 godzin)		s (sekundy), 10 s (sekundy x 10), min (minuty), 10 min (minuty x 10), h (godziny), 10 h (godziny x 10)	

## Tabela zakresów czasowych

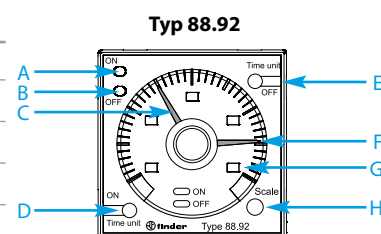
### Pełen zakres skal dla typu 88.02, 88.12

D \ H	s	min	h	10 godz.
0.5	0.5 sekund	0.5 minut	0.5 godzin	5 godzin
1	1 sekund	1 minut	1 godzin	10 godzin
5	5 sekund	5 minut	5 godzin	50 godzin
10	10 sekund	10 minut	10 godzin	100 godzin



### Pełen zakres skal dla typu 88.92

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 godz.
1.2	1.2 sekund	12 sekund	1.2 minut	12 minut	1.2 godzin	12 godzin
3	3 sekund	30 sekund	3 minut	30 minut	3 godzin	30 godzin
12	12 sekund	120 sekund	12 minut	120 minut	12 godzin	120 godzin
30	30 sekund	300 sekund	30 minut	300 minut	30 godzin	300 godzin



UWAGA: zakres czasowy oraz funkcja czasowa muszą być nastawione przed podaniem napięcia zasilania.

## Wskaźniki LED/potencjometry

### Typy 88.02, 88.12

<b>A</b>	LED żółty: podane napięcie zasilania (U)
<b>B</b>	LED czerwony: czas odliczany (C)
<b>C</b>	Wybór jednostek czasu
<b>D</b>	Selektor skali
<b>E</b>	Selektor funkcji
<b>F</b>	Wybór funkcji czasowej
<b>G</b>	Wybór zakresu czasowego
<b>H</b>	Selektor jednostki czasu

### Typ 88.92

<b>A</b>	LED czerwony: załączenie (T1)
<b>B</b>	LED zielony: przerwa (T2)
<b>C</b>	Czerwona wskazówka: nastawa T1
<b>D</b>	Jednostka czasu: T1 (ON)
<b>E</b>	Jednostka czasu: T2 (OFF)
<b>F</b>	Zielona wskazówka: nastawa T2
<b>G</b>	Wskazanie wybranej skali
<b>H</b>	Selektor skali

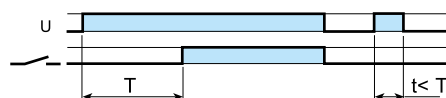
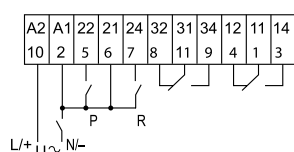
**Funkcje 88.02 i 88.12**

	LED (żółty)	LED (czerwony)	Napięcie zasilania	Stan zestyku zwrócenego	Zestyki	
					Otwarty	Zamknięty
<b>U</b> = Napięcie zasilania	_____	_____	OFF	Otwarty	x1 - x4	x1 - x2
<b>S</b> = Sygnał sterujący	_____	_____	ON	Otwarty	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
<b>P</b> = Pauza	_____	_____	ON	Otwarty (odliczany czas)	x1 - x4	x1 - x2
<b>R</b> = Reset	_____	_____	ON	Zamknięty	x1 - x2	x1 - x4

**Schemat łączeniowy**

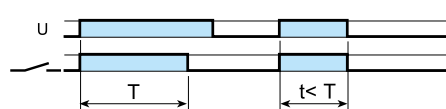
**Typ 88.02**

Bez sygnału START



**(AI) Opóźnienie załączenia**

Podaj napięcie na przełącznik czasowy. Zwarcie wyjściowego zestyku następuje po upływie nastawionego czasu. Odłączenie napięcia powoduje rozwarcie zestyku wyjściowego.



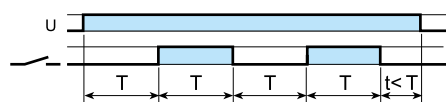
**(DI) Opóźnienie rozłączenia**

Podaj napięcie na przełącznik czasowy. Zwarcie wyjściowego zestyku jest natychmiastowe. Po upływie ustawionego czasu zestyk jest rozwierany.



**(GI) Pojedynczy impuls**

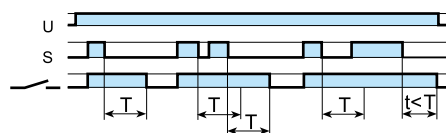
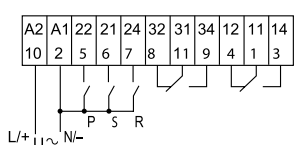
Podaj napięcie na przełącznik czasowy. Zwarcie wyjściowego zestyku następuje po upływie nastawionego czasu. Reset następuje po stałym czasie 0.5 s.



**(SP) Symetryczny impulsator (cykl rozpoczyna od pauzy)**

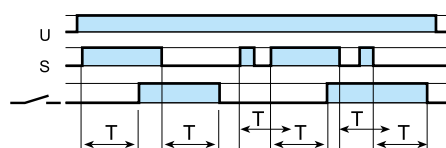
Podaj napięcie na przełącznik czasowy. Pierwsze załączenie zestyku nastąpi po odmierzeniu czasu pauzy. Przełącznik będzie zmieniał stany pomiędzy OFF i ON do czasu odłączenia zasilania. Stosunek czasu zwarcia zestyku do czasu rozwarcia wynosi 1:1.

Z sygnałem START



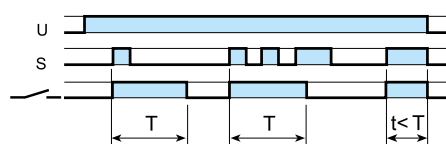
**(BE) Opóźnienie rozłączenia z sygnałem START**

Zasilanie jest ciągle podawane na cewkę przełącznika. Wyjściowy zestyk jest natychmiastowo zwierany po podaniu sygnału START. Zdjęcie sygnału START inicjuje odmierzenie czasu opóźnienia, po upływie którego wyjściowy zestyk jest rozwierany.



**(CEa) Opóźnienie załączenia i rozłączenia z sygnałem START**

Zasilanie jest ciągle podawane na cewkę przełącznika. Podanie sygnału START powoduje odliczenie czasu opóźnienia, po jego upływie przełącznik zwiera zestyk wyjściowy. Zdjęcie sygnału START uruchamia odliczenie czasu opóźnienia, po upływie którego przełącznik rozwiera zestyk wyjściowy.



**(DE) Opóźnienie rozłączenia z sygnałem START**

Zasilanie jest ciągle podawane na cewkę przełącznika. Chwilowy lub ciągły sygnał START powoduje zwarcie zestyku wyjściowego i odmierzenie czasu opóźnienia. Zestyk zostaje zwarty podczas czasu opóźnienia niezależnie od stanu sygnału START. Po jego upływie zestyk jest rozwierany.

**RESET (R)**

Krótkie zamknięcie zestyku "R" (2-7) spowoduje zresetowanie przełącznika czasowego. Dłuższe zamknięcie przełącznika spowoduje zatrzymanie czasomierza w stanie zresetowania. Powyższe czynności działają z dowolną funkcją.

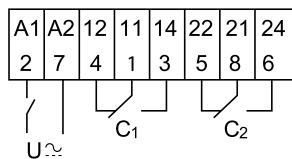
**PAUZA (P)**

Zamknięcie zestyku "Pauzy" (2-5) natychmiast zatrzyma proces odmierzenia, lecz upływający czas zostanie przywrócony i bieżący stan zestyków wyjściowych zostanie utrzymany. Rozwarcie obwodu pauzy spowoduje dalsze odliczenie czasu. Powyższe czynności działają z dowolną funkcją.

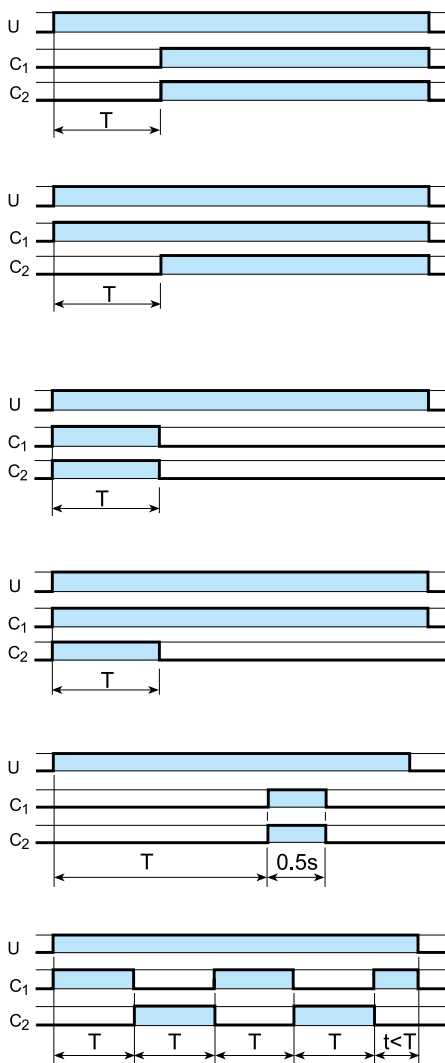
### Funkcje 88.12

#### Schemat połączeń

Bez sygnału START



#### Typ 88.12



**(AI a) Opóźnienie załączenia (2 zestyki z funkcją czasową).**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zwarcie wyjściowych zestyków  $C_1$  i  $C_2$  następuje po upływie nastawionego czasu. Odłączenie napięcia powoduje rozwarcie zestyku wyjściowego.

**(AI b) Opóźnienie załączenia (1 zestyk z funkcją czasową + 1 zestyk załączany bezpośrednio).**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zestyk wyjściowy ( $C_1$ ) zostaje natychmiast zwarty. Zestyk wyjściowy ( $C_2$ ) zostanie zwarty po upływie nastawionego czasu.

Odłączenie napięcia powoduje rozwarcie zestyku wyjściowego.

**(DI a) Opóźnienie rozłączenia (2 zestyki z funkcją czasową).**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zwarcie zestyków ( $C_1$  i  $C_2$ ) jest natychmiastowe. Po upływie ustawionego czasu zestyk jest rozwierany.

**(DI b) Opóźnienie rozłączenia (1 zestyk z funkcją czasową + 1 zestyk załączany bezpośrednio).**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zwarcie zestyków ( $C_1$  i  $C_2$ ) jest natychmiastowe. Po upływie nastawionego czasu zestyk ( $C_2$ ) zostaje rozwarany. Zestyk ( $C_1$ ) zostaje rozwarany po odłączeniu napięcia.

**(GI) Pojedynczy impuls**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zwarcie wyjściowego zestyku następuje po upływie nastawionego czasu. Reset następuje po stałym czasie 0.5 s.

**(SW) Symetryczny impulsator (cykl rozpoczyna od pracy)**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zwarcie wyjściowego zestyku jest natychmiastowe i cyklicznie są generowane impulsy tak długo, jak długo jest załączone napięcie. Stosunek czasu zwarcia zestyku do czasu rozwarcia wynosi 1:1.

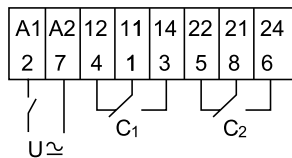
### Funkcje 88.92

$U =$  Napięcie zasilania

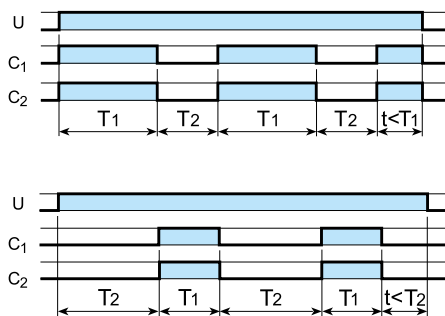
LED ON (czerwony)	LED OFF (zielony)	Napięcie zasilania	Zestyki	
			Otwarty	Zamknięty
—	—	OFF	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
█	—	ON	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
—	█	ON	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

#### Schemat połączeń

Bez sygnału START



#### Typ 88.92



**(LI) Asymetryczny impulsator (cykl rozpoczyna od pracy)**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zwarcie wyjściowego zestyku jest natychmiastowe i cyklicznie są generowane impulsy tak długo, jak długo jest załączone napięcie. Czasy zwarcia i przerwy są niezależnie ustawiane.

**(PI) Asymetryczny impulsator (cykl rozpoczyna od paury)**

Podaj napięcie na przekaźnik czasowy. Zestyk wyjściowy jest rozwarany. Po upływie czasu  $T_2$  przekaźnik zwiiera zestyk wyjściowy i cyklicznie są generowane impulsy tak długo, jak długo jest połączone napięcie do cewki. Czasy zwarcia i przerwy są niezależnie ustawiane.



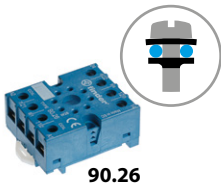
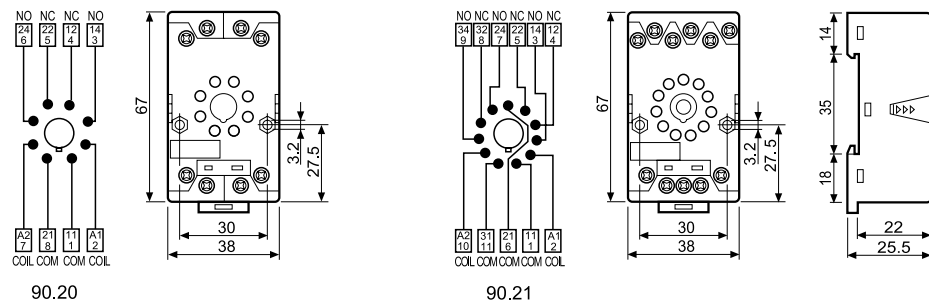


90.21

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



<b>Gniazdo z zaciskami śrubowymi (zacisk koszykowy)</b> montaż na panel lub szynę DIN 35 mm (EN 60715)		<b>90.20</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.20.0</b> <b>Czarny</b>	<b>90.21</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.21.0</b> <b>Czarny</b>
Typ przekaźnika		88.12, 88.92		88.02	
<b>Dane ogólne</b>					
Wartości znamionowe		10 A - 250 V			
Wytrzymałość dielektryczna		2 kV AC			
Stopień ochrony		IP 20			
Temperatura otoczenia - pracy		°C -40...+70			
Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków		Nm 0.5			
Długość odizolowanej końcówki przewodu		mm 10			
Maks. przekrój przewodu dla gniazd 90.20 i 90.21		drut		linka	
		mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 6 / 2 x 2.5	
		AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14	

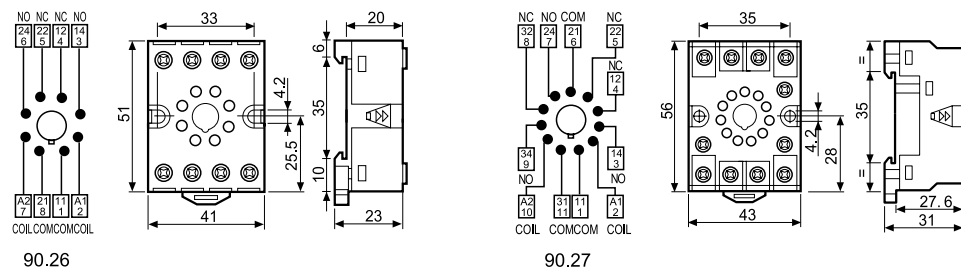


90.26

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



<b>Gniazdo z zaciskami śrubowymi (zacisk koszykowy)</b> montaż na panel lub szynę DIN 35 mm (EN 60715)		<b>90.26</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.26.0</b> <b>Czarny</b>	<b>90.27</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.27.0</b> <b>Czarny</b>
Typ przekaźnika		88.12, 88.92		88.02	
<b>Dane ogólne</b>					
Wartości znamionowe		10 A - 250 V			
Wytrzymałość dielektryczna		2 kV AC			
Stopień ochrony		IP 20			
Temperatura otoczenia - pracy		°C -40...+70			
Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków		Nm 0.8			
Długość odizolowanej końcówki przewodu		mm 10			
Maks. przekrój przewodu dla gniazd 90.26 i 90.27		drut		linka	
		mm <sup>2</sup> 1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
		AWG 1 x 12 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

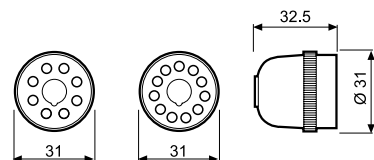


90.13.4

Certyfikaty i dopuszczenia (wg typu):



<b>Gniazdo 8-11 pinów do podlutowania</b>		<b>90.12.4 (czarny)</b>	<b>90.13.4 (czarny)</b>
Typ przekaźnika		88.12, 88.92	
88.02		88.02	
<b>Dane ogólne</b>			
Wartości znamionowe		10 A - 250 V	
Wytrzymałość dielektryczna		2 kV AC	
Temperatura otoczenia - pracy		°C -40...+70	



90.12.4

90.13.4

