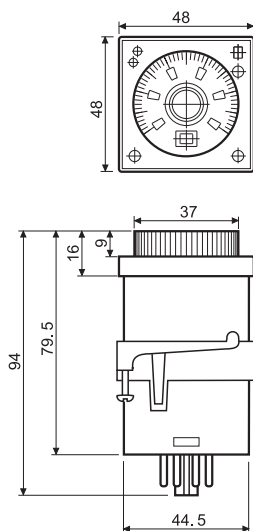


## Funkcje

Uniwersalne napięcie zasilania i wielofunkcyjne

Montaż do gniazda lub na panel

- Do gniazd 8 i 11 pinowych serii 90
- Zakresy czasowe od 0.05 s do 100 h
- 1 po czasie + 1 zestyk cały czas zwarty (typ 88.12)
- W komplecie zestaw do montażu na panel frontowy
- Montaż do gniazda serii 90

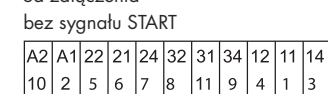


### 88.02

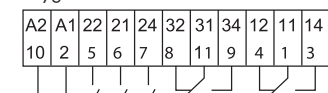


- Wielofunkcyjny
- Do gniazd 11 pinowych serii 90
- Uniwersalne napięcie zasilania

**AI:** Opóźnione załączenie  
**DI:** Opóźnione rozłączenie  
**GI:** Pojedynczy impuls sterujący 0.5s  
**SW:** Praca cykliczna symetryczna rozpoczynająca się od załączenia



**BE:** Opóźnione rozłączenie (z sygnałem START)  
**CE:** Opóźnione załączenie i rozłączenie (z sygnałem START)  
**DE:** Opóźnione rozłączenie (z sygnałem START)



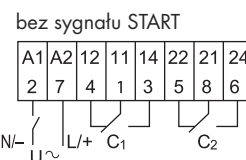
P = Pauza  
 S = Start  
 R = Reset

### 88.12



- Wielofunkcyjny
- 8 pinowy, 2 zestyki równocześnie lub 1 po czasie + 1 zestyk cały czas zwarty
- Wtyczka do gniazda serii 90

**AI a:** Opóźnione załączenie (2 zestyki równocześnie)  
**AI b:** Opóźnione załączenie (1 zestyk po czasie, 2 zestyk cały czas zwarty)  
**DI a:** Opóźnione rozłączenie (2 zestyki równocześnie)  
**DI b:** Opóźnione rozłączenie (1 zestyk cały czas zwarty, 2 zestyk rozwartry po czasie)  
**GI:** Pojedynczy impuls sterujący 0.5s.  
**SW:** Praca cykliczna symetryczna (2 zestyki przemiennie).



### Dane zestyków

Ilość zestyków	2 P	2 P
Prąd znamionowy / maks. prąd załączenia A	8/15	5/10
Napięcie znamionowe/maks. nap. łączeniowe V AC	250/250	250/400
Maks. moc łączeniowa dla AC1 VA	2,000	1,250
Maks. moc łączeniowa dla AC15 (230 V AC) VA	400	250
Obciążenie silnikiem 1-faz. praca AC3 (230 VAC) kW	0.3	0.125
Maks. prąd łączeniowy, praca DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	5/0.3/0.12
Min. moc łączeniowa mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (5/5)
Standardowy materiał zestyków	AgNi	AgCdO

### 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
Czas odtwarzania ms	300
Minimalny impuls sterujący ms	50
Zakres dokładności %	± 3
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1 cykle	100·10 <sup>3</sup>
Temperatura pracy °C	-10...+55
Stopień ochrony	IP 40

### Certyfikaty i dopuszczenia



## Kod zamówienia

Przykład: przełącznik czasowy seria 88, wielofunkcyjny, 2 zestawy przełączne 8A, napięcie zasilania uniwersalne 24...230 V AC/ DC.

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

**Seria** —————  
**Typ** —————  
 0 = Funkcje AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE  
 1 = Funkcje AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW  
**Ilość zestyków** —————  
 2 = 2 Przełączne  
**Rodzaj napięcia cewki** —————  
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

**Opcje** —————  
 2 = Standard  
**Napięcie znamionowe cewki**  
 230 = (24...230)V AC/DC

## Dane ogólne

EMC specyfikacja			
Typ testu		Standard odniesienia	
Wyładowanie elektrostatyczne	kontaktowe	EN 61000-4-2	4 kV
	przez powietrze	EN 61000-4-2	8 kV
Badanie odporności na promieniowanie EM (80 ÷ 1,000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Bad. odp. 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)	symetryczne	EN 61000-4-5	2 kV
	asymetryczne	EN 61000-4-5	1 kV
Bad. odp. na przewodzone sygnały EM (0.15 ÷ 80 MHz) w torze zasilania		EN 61000-4-6	3 V

## Wybór funkcji czasowej, zakresu czasowego, jednostek

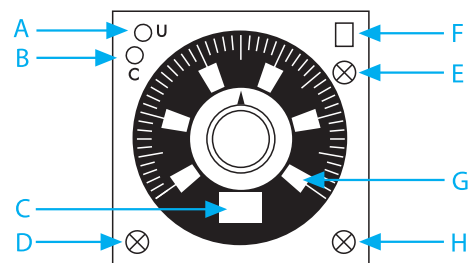
		88.02	88.12
<b>E</b>	<b>Przełącznik funkcji czasowej</b>	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW
<b>D</b>	<b>Przełącznik skali czasu</b>	0.5, 1, 5, 10	
<b>H</b>	<b>Przełącznik jednostek czasu</b>	s (sekundy), min (minuty), h (godziny), 10h (10 godzin)	

## Tabela zakresów czasowych

(nastawiane przełącznikami D i H)

D \ H	s	min	h	x10h
0.5	0.5 sekundy	0.5 minuty	0.5 godziny	5 godzin
1	1 sekunda	1 minuta	1 godzina	10 godzin
5	5 sekund	5 minut	5 godzin	50 godzin
10	10 sekund	10 minut	10 godzin	100 godzin

Uwaga: Zakres czasowy i funkcja muszą być ustawione przed podaniem napięcia zasilania!



## Wskaźniki LED i potencjometry

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

## Funkcje

**U** = Napięcie Zasilania

**S** = Sygnał sterujący

**P** = Pauza

**R** = Reset

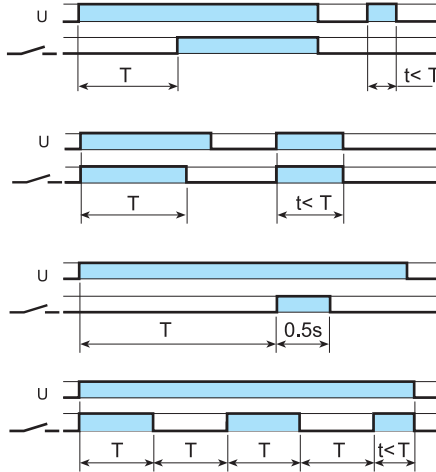
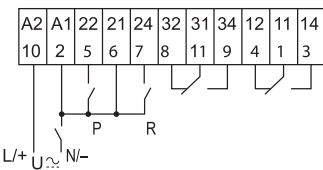
= Stan zestyku zwiernego

LED (żółty)	LED (czerwony)	Napięcie zasilania	Stan zestyku zwiernego	Zestyki Otwarty	Zestyki Zamknięty
—	—	OFF	Otwarty	x1 - x4	x1 - x2
█	█ █ █ █ █	ON	Otwarty	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
█	—	ON	Otwarty (odliczany czas)	x1 - x4	x1 - x2
█	█	ON	Zamknięty	x1 - x2	x1 - x4

## Schematy połączeń

### Typ 88.02

z sygnałem START



#### (AI) Opóźnione załączenie.

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

#### (DI) Opóźnione rozłączenie.

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

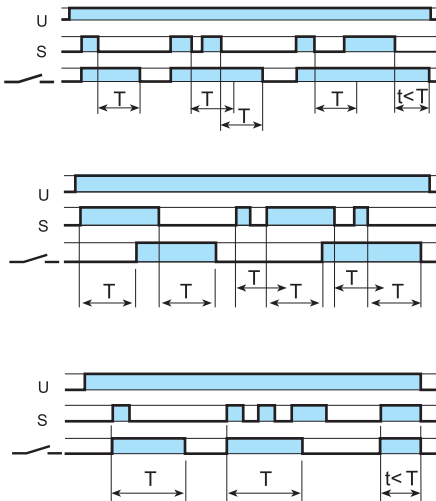
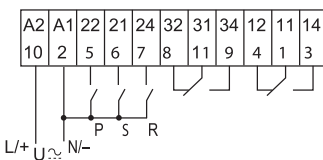
#### (GI) Impuls sterujący (0.5s).

Po podaniu napięcia zasilania na A1 - A2 i upływie opóźnienia przełącznik przełącza na 0.5s w położenie pracy.

#### (SW) Symetryczny impulsator, START po podaniu napięcia.

Podaj napięcie na przełącznik 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.

bez sygnału START



#### (BE) Opóźnienie rozłączenia z sygnałem START.

Zasilanie jest ciągle podane na cewkę przełącznika. Wyjściowy zestyk jest natychmiastowo zwierny po podaniu sygnału START. Zdjęcie sygnału START inicjuje odmierzenie czasu opóźnienia po upływie nastawionego czasu.

#### (CE) Opóźnienie załączania i rozłączenia z sygnałem START.

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

#### (DE) Opóźnione rozłączenie.

Napięcie jest podane na stałe 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)

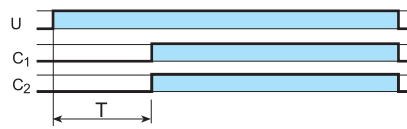
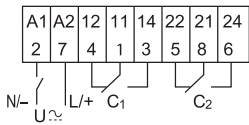
Zamknięcie zestyku "Pauzy" (2-5) natychmiast zatrzyma proces odmierzenia, lecz upływający czas zostanie przywrócony i bieżący stan zestyków wyjściowych zostanie utrzymany. Otwarcie zestyku "Pauzy" spowoduje przywrócenie odmierzenia od przywróconej wartości. Powyższe czynności działają z dowolną funkcją.

## Funkcje

### Schematy połączeń

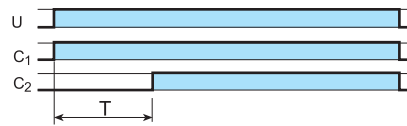
### Typ 88.12

z sygnałem START



**(AI a) Opóźnione załączenie (2 zestyki równocześnie).**

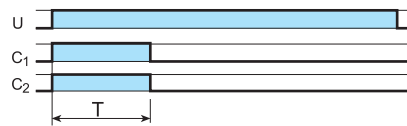
Podaj napięcie na przełącznik czasowy. Zwarcie wyjściowych zestyków ( $C_1$  i  $C_2$ ) następuje po upływie nastawionego czasu. Odłączenie napięcia powoduje rozwarcie zestyków wyjściowych.



**(AI b) Opóźnione załączenie**

**(1 zestyk czasowy, 2 zestyk cały czas zwarty).**

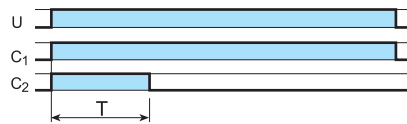
Podaj napięcie na przełącznik czasowy. Zestyk wyjściowy ( $C_1$ ) zostaje natychmiast zwarty. Zestyk wyjściowy ( $C_2$ ) zostanie zwarty po upływie nastawionego czasu. Odłączenie napięcia powoduje rozwarcie zestyków wyjściowych.



**(DI a) Opóźnione rozłączenie (2 zestyki równocześnie).**

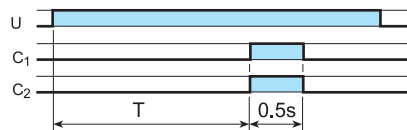
**Podaj napięcie na przełącznik czasowy.**

Zwarcie zestyków ( $C_1$  oraz  $C_2$ ) jest natychmiastowe. Po nastawionym czasie zestyki są rozwarzane. Odłączenie powoduje rozwarcie zestyków wyjściowych.



**(DI b) Opóźnione rozłączenie (1 zestyk czasowy, 2 zestyk cały czas zwarty).** Podaj napięcie na przełącznik czasowy.

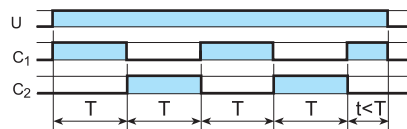
Zestyki wyjściowe ( $C_1$  oraz  $C_2$ ) zostają natychmiast zwarte. Po upływie nastawionego czasu zestyk  $C_2$  zostaje rozwarzony natychmiast zestyk  $C_1$  nadal pozostaje zwarty. Odłączenie napięcia powoduje rozwarcie zestyków wyjściowych.



**(GI) Pojedynczy impuls sterujący (0,5s).**

**Podaj napięcie na przełącznik czasowy.**

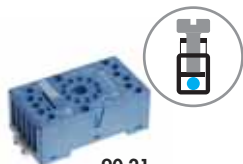
Następuje odmierzenie nastawionego czasu  $T$  po którym przełącznik zadziała na czas 0.5s.



**(SW) Symetryczny impulsator, START po podaniu napięcia.**

**Podaj napięcie na przełącznik czasowy.**

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

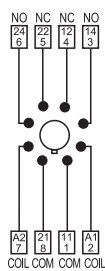


90.21

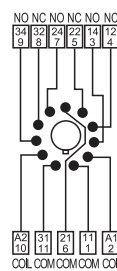
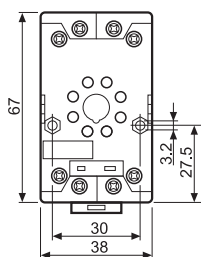
Dopuszczenia:



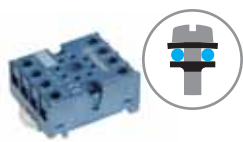
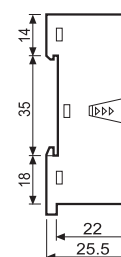
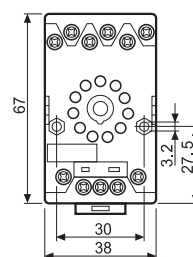
<b>Gniazdo z zaciskami śrubowymi</b> do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)	<b>90.20</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.20.0</b> <b>Czarny</b>	<b>90.21</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.21.0</b> <b>Czarny</b>
Dla typu przekaźnika	88.12		88.02	
<b>Dane ogólne</b>				
Wartości znamionowe	10 A - 250 V			
Wytrzymałość izolacji	2 kV AC			
Stopień ochrony	IP 20			
Temperatura otoczenia	°C -40...+70			
⊕ Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków	Nm 0.5			
Długość odizolowanej końcówki przewodów	mm 10			
Maks. przekrój przewodu do gniazd 90.20 i 90.21	Drut		Linka	
	mm <sup>2</sup> 1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.20



90.21

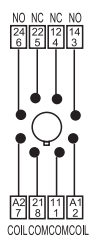


90.26

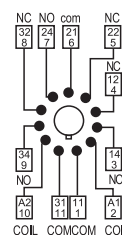
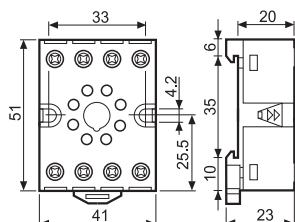
Dopuszczenia:



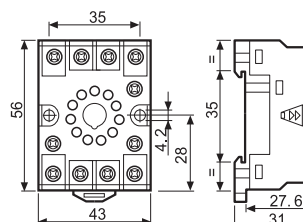
<b>Gniazdo z zaciskami śrubowymi</b> do montażu na szynę DIN 35 mm (EN 60715)	<b>90.26</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.26.0</b> <b>Czarny</b>	<b>90.27</b> <b>Niebieski</b>	<b>90.27.0</b> <b>Czarny</b>
Typ przekaźnika	88.12		88.02	
<b>Dane ogólne</b>				
Wartości znamionowe	10 A - 250 V			
Wytrzymałość izolacji	2 kV AC			
Stopień ochrony	IP 20			
Temperatura otoczenia	°C -40...+70			
⊕ Moment obrotowy dokręcania śrub zacisków	Nm 0.8			
Długość odizolowanej końcówki przewodów	mm 10			
Maks. przekrój przewodu do gniazd 90.26 i 90.27	Drut		Linka	
	mm <sup>2</sup> 1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



90.26



90.27

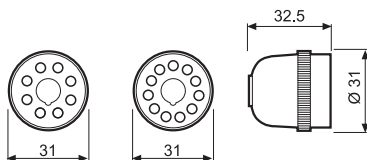


90.13.4

Dopuszczenia:



<b>Gniazdo serii 88 (8-11 pinów do podlutowania)</b>	<b>90.12.4 (czarne)</b>	<b>90.13.4 (czarne)</b>
Typ przekaźnika	88.12	88.02
<b>Dane ogólne</b>		
Wartości znamionowe	10 A - 250 V	
Wytrzymałość izolacji	2 kV AC	
Temperatura otoczenia	°C -40...+70	



90.12.4

90.13.4

