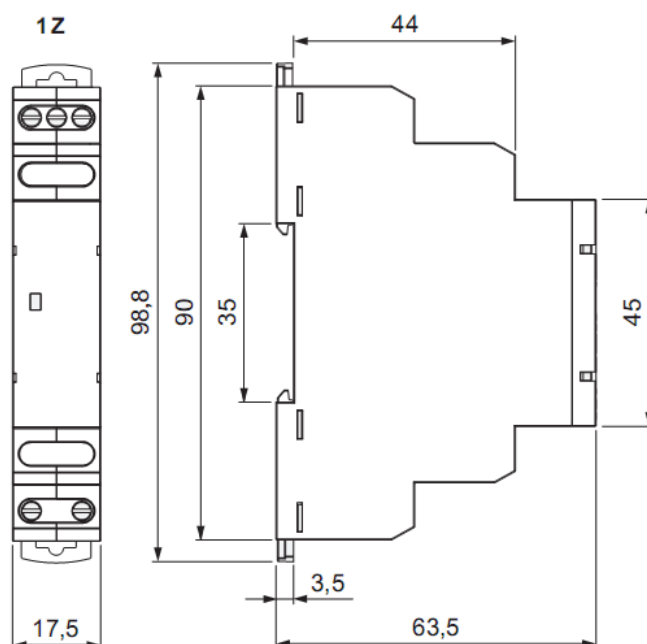


## Modułowy przekaźnik czasowy MT-TUA-17S-11-9240

### Podstawowe dane:

- Wielofunkcyjny przekaźnik czasowy
- 10 funkcji czasowych: E, Wu, Bp, Bi, Ra, Esp, Wi, Wst, Est, Esp,
- 8 zakresów czasowych: 1s, 10s, 1min, 10min, 1h, 10h, 1d, 10d
- zakres napięcia zasilania: 12...240V AC/DC
- 1 zestyk przełączny (1P)
- Obciążalność zestyku: 16A/250V AC w kategorii AC1
- Obudowa modułowa: szerokość 17,5mm
- Uznania, certyfikaty, dyrektywy:  $\text{CE}$

### Wymiary:



Modułowy przekaźnik czasowy		MT-TUB-17S-11-9240
Obwód wyjściowy		
Ilość i rodzaj zestyków		1P (przełączny)
Materiał styków		AgNi
Znamionowe/maks. napięcie zestyków	AC1	250V/400V
Znamionowy prąd obciążenia	AC1 DC1	16A/250V AC 16A/24V DC
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii	AC1	4000VA
Minimalna moc łączeniowa		0,3W 5V, 5mA
Rezystancja zestyków		≤100mΩ
Obwód wejściowy		
Napięcie zasilania Un		12...240V AC/DC, zaciski A1(+)-A2(-)
Roboczy zakres napięcia zasilania		0,9<Un<1,1
Znamionowy pobór mocy	AC DC	≤4,5VA AC: 50Hz ≤1,5W
Zakres częstotliwości zasilania	AC	48...63Hz
<b>Zestyk sterujący S</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie sterujące</li> <li>minimalne napięcie</li> <li>minimalny czas trwania impulsu</li> </ul>		znam. napięcie zasilania Un (zaciski S oraz A2) 0,7 Un AC: ≥50ms; DC: ≥20ms
Dane izolacji wg PN-EN 60664-1		
Znamionowe napięcie izolacji		250V AC
Znamionowe napięcie udarowe		2500V AC 1,2/50μs
Kategoria przepięciowa		II
Stopień zanieczyszczenia izolacji		1
Klasa palności		płytki stykowa: V-0, obudowa: V-1 wg UL94
Napięcie probiercze	wejście-wyjścia przerwy zestykowej	2500V AC typ izolacji: podstawowa 1000V AC rodzaj przerwy: oddzielenie niepełne
Pozostałe dane		
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1		≥0,7×10 <sup>5</sup> 16A/250V AC
Trwałość mechaniczna (cykle)		≥3×10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h)/masa		90 x 17,5 x 63,5 / 67g
Temperatura otoczenia składowania/pracy		-40...+70°C / -20...+45°C
Stopień ochrony obudowy		IP20
Wilgotność względna		do 85%
Odporność na udary		15g
Odporność na wibracje		0,35mm 10..55Hz
Dane obwodu odmierzenia czasu		
Funkcje		E, Wu, Bp, Bi, Ra, Esf, Wi, Wst, Est, Esp ON/OFF – stałe załączenie/wyłączenie
Zakresy czasowe		1s*, 10s, 1min, 10min, 1h, 10h, 1d, 10d
Nastawa czasu		płynna – (0,1...1) x zakres czasowy
Dokładność nastawienia		± 5% (liczona od końcowych wartości zakresów)
Powtarzalność		± 0,5%
Wpływ temperatury / wilgotności		± 0,01% / °C / ±0,05%/ %HR
Czas regeneracji		≤ 40ms
Minimalny impuls zestyku sterującego		50ms
Wyświetlanie		diody LED zielona U ON – sygnalizacja napięcia zasilania U diody LED zielona U migająca – odmierzenie czasu T diody LED żółta R ON/OFF – stan przekaźnika wyjściowego

\*Dla pierwszego zakresu (1s) dokładność nastawienia oraz powtarzalność są mniejsze niż podano w danych technicznych. Zaleca się nastawienie odmierzanego czasu w sposób doświadczalny.

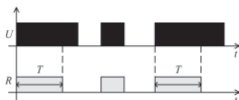
## Funkcje czasowe:

**E** - opóźnione zadziałanie



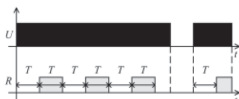
Połączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R zadziała i jest w położeniu pracy do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**Wu** - odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T



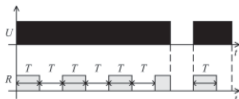
Połączeniu napięcia zasilania U następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu nastawionego czasu T, przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego.

**Bp** - praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy



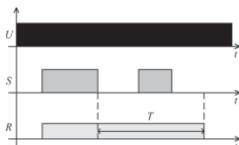
Połączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu tego czasu następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego R i rozpoczyna się ponowne odmierzenie czasu T. Po odmierzeniu tego czasu przełącznik wykonawczy R wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się następny cykl działania przełącznika. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

**Bi** - praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania



Połączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T, z równoczesnym załączeniem przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się ponowne odmierzenie czasu T. Po odmierzeniu czasu T rozpoczyna się następny cykl działania przełącznika. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

**Ra** - opóźnione odpadanie bez przedłużania



## Funkcje dodatkowe:

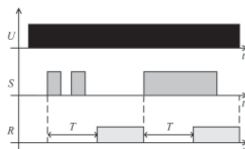
**Dioda zasilania:** gdy czas nie jest odmierzany, świeci światłem ciągłym. W trakcie odmierzania czasu dioda pulsuje z okresem 500 ms, przy czym 80% czasu jest zaświecona, a 20% zgaszona.

**Regulacja wartości ustawionych:**

- wielkości czasu oraz zakresu odczytywane są w trakcie pracy układu. Nastawione wartości mogą zostać zmodyfikowane w dowolnym momencie,

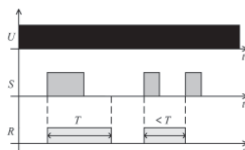
Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R. Po otwarciu zestyku sterującego S rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Po upływie czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Podczas odmierzenia czasu T przełącznik nie reaguje na kolejne impulsy sygnału sterującego.

**Esf** - opóźnione zadziałanie sterowane zestykiem sterującym S bez przedłużania



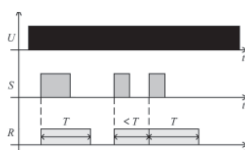
Po podaniu zasilania, przed rozpoczęciem pierwszego cyklu pracy, przełącznik R pozostaje w stanie wyłączonym. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po zakończeniu odmierzenia czasu T przełącznik R zostaje załączony i pozostaje w tym stanie do kolejnego zamknięcia zestyku S, które powoduje wyłączenie przełącznika R na czas T, a po upływie tego czasu przełącznik R zostaje ponownie załączony. W trakcie odmierzenia czasu T zestyk S może być otwierany i zamykany bez wpływu na stan przełącznika R. Ponowna aktywacja przełącznika R możliwa jest po zakończeniu bieżącego cyklu.

**Wi** - przełącznik bistabilny z funkcją opóźnionego wyłączenia



W momencie zamknięcia zestyku sterującego S przełącznik wykonawczy R zostaje załączony na nastawiony czas T. Jeżeli w trakcie odmierzenia czasu T nastąpi ponowne zamknięcie zestyku S, przełącznik wykonawczy R zostanie wyłączony, a odmierzany czas skasowany, tym samym układ powróci do stanu wyjściowego. W trakcie odmierzenia czasu T, zmiana stanu zestyku S na nieaktywny nie ma wpływu na działanie układu.

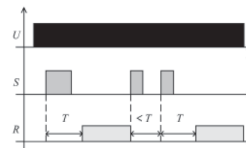
**Wst** - pojedynczy impuls wyzwalany z boczem narastającym z przedłużaniem



Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po

zamknięciu zestyku sterującego S następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie nastawionego czasu T. Po upływie czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Kolejne zamknięcie zestyku sterującego wywołuje odmierzenie nastawionego czasu od początku. Zamknięcie zestyku S w trakcie odmierzenia czasu T kasuje bieżący cykl i rozpoczyna odmierzenie kolejnego.

**Est** - opóźnione załączenie sterowane zestykiem sterującym S z przedłużaniem



Po podaniu zasilania, przed rozpoczęciem pierwszego cyklu pracy, przełącznik R pozostaje w stanie wyłączonym. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po zakończeniu odmierzenia czasu T przełącznik R zostaje załączony i pozostaje w tym stanie do kolejnego zamknięcia zestyku S lub do momentu zaniku zasilania. Każde zamknięcie zestyku S w trakcie odmierzenia czasu T powoduje skasowanie już odmierzonego czasu i rozpoczęcie cyklu od początku.

**Esp** - pojedynczy cykl opóźnionego załączenia wyzwalany zestykiem sterującym S



Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu T. Po zakończeniu odmierzenia czasu T przełącznik wykonawczy R zostaje załączony, a kolejne zamknięcie zestyku sterującego S są ignorowane. Rozpoczęcie kolejnego cyklu pracy możliwe jest po wyłączeniu i ponownym załączeniu zasilania.

**ON / OFF** - stałe załączenie / wyłączenie

Wybór funkcji ON lub OFF następuje za pomocą potencjometru TIME. W trybie pracy ON przez cały czas zestyki zwierne są zamknięte, natomiast w trybie pracy OFF są otwarte. Przy funkcjach tych nie ma znaczenia położenie potencjometru FUNC oraz nastawiony czas odmierzenia. Tryby stałego załączenia lub wyłączenia znajdują zastosowanie przy kontroli pracy przełącznika czasowego w układzie elektrycznym.

U - napięcie zasilania;  
R - stan wyjścia przełącznika;  
S - stan zestyku sterującego;  
T - czas odmierzany; t - oś czasu

- odczyt nastawionej funkcji następuje w momencie załączenia zasilania. Zmiana funkcji nie jest możliwa w trakcie pracy układu.

**Wyzwalanie:** przełącznik wyzwalany jest poprzez podłączenie zestyku S do linii A1. Dla zasilania napięciem stałym DC biegun dodatni musi być podłączony do linii A1. Poziom załączenia zestyku S jest automatycznie regulowany w zależności od napięcia zasilającego.

**Zasilanie:** przełącznik może być zasilany napięciem stałym lub zmiennym 48...63 Hz o wartościach 10,8...250 V. Zastosowano programową kontrolę napięcia zasilającego i procesor nie rozpocznie pracy, jeżeli napięcie to nie osiągnie progu około 10 V. W trakcie pracy przełącznika napięcie zasilające jest cały czas monitorowane. Gdy spadnie poniżej 9 V na czas dłuższy niż 40 ms, nastąpi Reset przełącznika. Dzięki tej opcji czas regeneracji jest programowo ustalony na 40 ms i nie zależy od tolerancji elementów.