

## RTC-130

## Mikroprocesorowe przekaźniki czasowe



Mikroprocesorowe, cyfrowe przekaźniki czasowe RTC-130, przeznaczone do montażu na szynie DIN. Przekaźniki czasowe RTC 130 pozwalają na precyzyjne odmierzenie czasu w przedziale 1ms - 99h, w dwóch przedziałach czasowych zgodnie z wybraną w jednej spośród 13 funkcji czasowych.

### ***Dane techniczne:***

*4 cyfry wartości bieżącej lub zadanej  
dwa niezależne zakresy czasowe 1ms-99h  
13 niezależnych funkcji czasowych  
zasilanie 220VAC  
wskaźniki LED statusu (na wyświetlaczu)  
wyzwalanie: przycisk lub napięciem +5...12V DC  
wyjście: przekaźnik elektromagnetyczny 250V/1A-styk przełączny  
wymiar: 67 x 90 x 65mm - mocowany na szynie DIN  
bardzo proste programowanie*

Wielofunkcyjność urządzeń pozwala na ich stosowanie jako urządzenia sterujące we wszelkich układach automatyki przemysłowej, jak również w urządzeniach gospodarstwa domowego.

Przekaźniki czasowe typu RTC125, RTC130 mogą realizować funkcję pulsowania (pracy cyklicznej). W zależności od rodzaju nastawy czasu załączenia i wyłączenia są takie same (impulsator symetryczny) albo nastawiane oddzielnie. Zestaw różnych funkcji czasowych może służyć do sterowania np. sygnalizacją świetlną w ruchu drogowym, w układzie pracy nawrotnej silnika, itp.

Do najczęściej używanych funkcji czasowych należą: opóźnienie załączenia, opóźnienie wyłączenia, cykliczne załączanie i wyłączenie, załączanie na określony czas, załączanie na określony czas z możliwością przedłużenia, załączanie i wyłączenie z opóźnieniem, załączanie na określony czas z możliwością wcześniejszego wyłączenia, załączanie na określony czas z możliwością wyboru dwóch różnych czasów, załączanie z opóźnieniem oraz wyłączenie z opóźnieniem, a także jako przekaźnik bistabilny.

Funkcje prezentowanego urządzenia są bardzo zróżnicowane. Dzięki funkcjom z grupy "sterowanie przyciskiem" nie trzeba stosować w układach dodatkowych styczników podtrzymujących stan, tylko wystarczy podłączyć do prezentowanego modułu przycisk zwierny i już można sterować urządzeniami wykorzystując różne funkcje czasowe.

# MIKROPROCESOROWY PRZEKAZNIK CZASOWY RTC-125

## **Zasada działania:**

Mikroprocesorowy, cyfrowy przekaźnik - sterownik czasowy RTC125 ,pozwała na precyzyjne odmierzenie czasu w przedziale 0.1s do 99.9h, w dwóch przedziałach czasowych zgodnie z wybraną w jednej spośród 13 funkcji czasowych.

Układ ten został wyposażony w wejście sterujące posiadające m.in. układ eliminujący drgania, które mogą powstać na stykach elementów przyłączonych do obwodu sterowania (np. przycisk).

Wejście można załączać albo poprzez zwarcie zacisków 8 i 9 – lub doprowadzenie napięcia sterującego do zacisków 7 i 8.

Wartość napięcia sterującego nie powinna przekroczyć +5V...12VDC

Moduł został wyposażony w jedno przełączne wyjście przekaźnikowe, którym steruje jedna z 13 funkcji czasowych.

Do standardowych funkcji czasowych należą: załączanie z opóźnieniem, wyłączenie z opóźnieniem oraz praca cykliczna. Pozostałe funkcje są już nieco rzadziej spotykane; zostaną szczegółowo wyjaśnione na załączonych rysunkach. Czas odliczają dwie stałe czasowe: T1 i T2. Każda z nich może odliczać czas w zakresie 1ms...99,9h.

## **Programowanie:**

Przed programowaniem, dokonujemy wyboru odpowiedniej (1...13) funkcji czasowej, jaką będziemy potrzebowali do pracy w konkretnym przypadku. Schematy wraz z numerami wszystkich obsługiwanych przez urządzenie funkcji znajdują się na następnej stronie.

Po załączeniu, urządzenie uruchamia się w ostatnio używanym programie, z zachowaniem nastawionych czasów, czyli posiada wewnętrzną pamięć po wyłączeniu zasilania.

Wyboru programu (funkcji czasowej) dokonujemy przyciskiem **P**. Na wyświetlaczu pojawia się **PP** i numer funkcji ( od1-13 ). Wyboru numeru odpowiedniej funkcji czasowej, oraz nastaw odpowiednich parametrów dokonujemy przyciskami  $\wedge$   $\vee$ .

Następnie przechodzimy do ustawienia czasu T1 i T2.

Naciskając przycisk **E** nastawiamy dla czasu T1 liczbę **godzin** ( 1h ),kolejne naciśnięcie przycisku **E** powoduje przejście do nastawy **minut** (1+górną belką wyświetlacza ),następnie **sek.** (1+środkowa belka wyświetlacza) i **milisekund** (1+dolną belką wyświetlacza.). Kolejne trzy opcje analogicznie ustawiają czas T2.

W przypadku wykorzystywania funkcji nie wymagającej nastawy czasu T2 - czynność tą pomijamy (i przechodzimy bezpośrednio do trybu pracy naciskając podwójnie przycisk **P**).

Po zakończeniu ustawiania czasu przechodzimy do działania programu naciskając przycisk **P**. (wyświetlane jest P oraz numer programu). Przyrząd gotowy jest do pracy.

Informacje o stanie pracy zawiera pierwsza pozycja wyświetlacza.

Jeżeli świeci górna belka to oznacza że odliczany jest czas T1, jeżeli środkowa to czas T2, a dolna informuje o załączeniu przekaźnika.

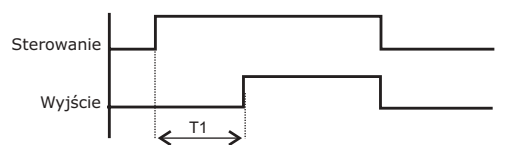
Przełączanie z informacji o stanie pracy na odliczany czas wykonujemy za pomocą przycisku **E** (kolejne naciśnięcie **E** wraca do opcji stanu pracy).

Wyświetlany czas zawiera dwie istotne pozycje tzn. gdy pozostało jeszcze ponad 1g.- to wyświetla wartość godzin i minut, natomiast gdy godziny przejdą na 0 to przesuwają się na wyświetlanie minut i sekund. Potwierdzeniem działania programu jest miganie kropki na pozycji 2.

Poniżej przedstawione są zależności czasowe wszystkich funkcji czasowych dostępnych w urządzeniu. Jak łatwo zauważyć, nie każda funkcja wykorzystuje obydwie stałe czasowe, a nawet jedna z nich nie korzysta w ogóle ze stałych. Tak więc wybierając jakąś funkcję czasową należy ustawić tylko stałą, która jest wykorzystywana przez daną funkcję (pozostała nie ma znaczenia).

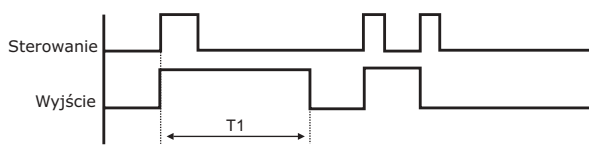
Funkcje omawianego przekaźnika czasowego są bardzo zróżnicowane. Dzięki funkcjom z grupy „sterowane przyciskiem” nie trzeba stosować w układach dodatkowych styczników podtrzymujących stan, tylko wystarczy podłączyć do prezentowanego modułu przycisk zwiemy i już można sterować urządzeniami wykorzystując różne funkcje czasowe.

### Funkcja 01 - Opóźnienie załączania



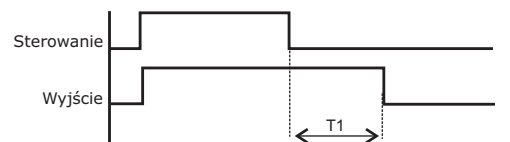
T1 - odliczany od momentu załączenia sterowania

### Funkcja 07 - Załączenie na określony czas z możliwością wcześniejszego wyłączenia



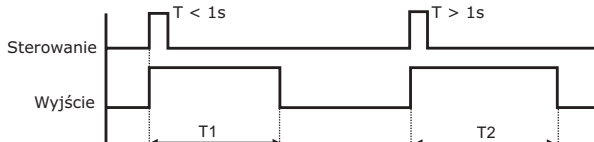
T1 - liczy się od momentu załączenia sterowania. Kolejne załączenie sterowania powoduje wyłączenie wyjścia.

### Funkcja 02 - Opóźnienie wyłączenia



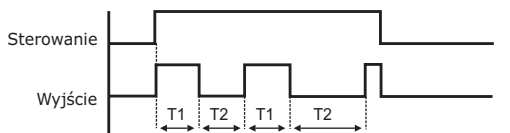
T1 - liczy się od momentu zaniku napięcia sterowania

### Funkcja 08 - Załączenie na określony czas (z możliwością wyboru dwóch różnych czasów)



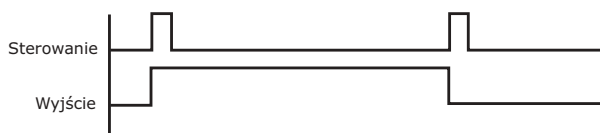
T1 i T2 liczy się od momentu załączenia sterowania. Jeżeli czas trwania sygnału sterującego nie przekracza 1s liczy stała czasowa T1, jeżeli przekracza to liczy T2. Kolejne załączenie sterowania wyłącza wyjście.

### Funkcja 03 - Cykliczne załączanie i wyłączenie



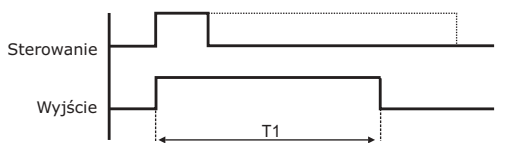
Stałe czasowe T1 i T2 ustawiane niezależnie

### Funkcja 09 - Przekaznik bistabilny



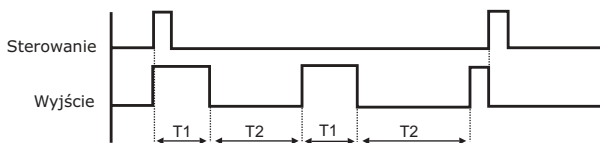
Stałe czasowe T1 i T2 nie mają znaczenia

### Funkcja 04 - Załączenie na określony czas



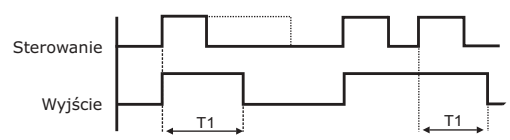
T1 - liczy się od momentu załączenia sterowania

### Funkcja 10 - Cykliczne załączanie i wyłączenie - sterowanie przyciskiem



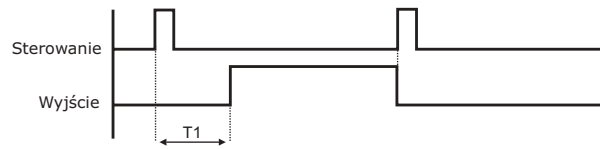
T1 i T2 ustawiane są niezależnie

### Funkcja 05 - Załączenie na określony czas (z możliwością przedłużenia)



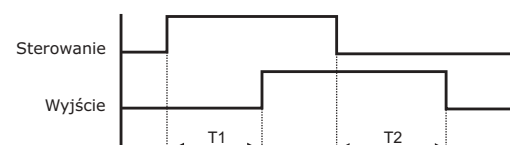
T1 - liczy się od momentu załączenia sterowania

### Funkcja 11 - Opóźnienie załączania - sterowanie przyciskiem.



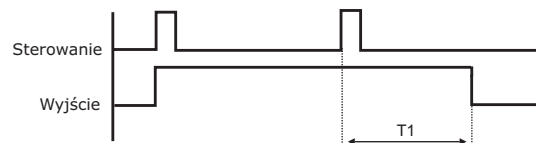
T1 - liczy się od momentu pojawienia się pierwszego impulsu sterującego.

### Funkcja 06 - Załączenie z opóźnieniem i wyłączenie z opóźnieniem



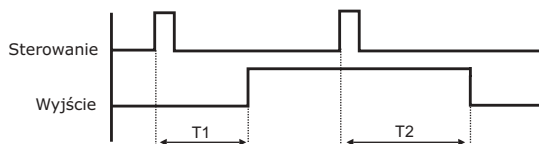
Stała czasowa T1 liczy się od momentu załączenia sterowania natomiast stała czasowa T2 - od momentu wyłączenia sterowania.

### Funkcja 12 - Opóźnienie wyłączenia - sterowanie przyciskiem.



Stała czasowa T1 liczy się od momentu pojawienia się drugiego impulsu sterującego.

### Funkcja 13 - Załączenie z opóźnieniem i wyłączenie z opóźnieniem - sterowanie przyciskiem.



Stała czasowa T1 liczy się od momentu pojawienia się pierwszego impulsu sterującego, natomiast T2 od drugiego impulsu.