



Przełącznik czasowy RTx-410

Instrukcja obsługi

Nastawy zakresów czasowych

Zakres Czasowy	Ustawienie przełącznika zakresów czasowych
0,01s-0,1s	
0,1s-1s	
1s-10s	
10s-100s	
1m-10m	
10m-100m	
1h-10h	
10h-100h	

Budowa

Przełączniki umieszczone są w obudowie z tworzywa sztucznego o klasie palności V0. Obudowa przystosowana jest do montażu na szynie DIN 35mm. Na powierzchni czołowej wyprowadzone są dwa przełączniki typu Dip Switch oraz pokrętko potencjometru. Pierwszy przełącznik (rys.2 poz.3) służy do wybrania jednego z ośmiu zakresów czasowych. Precyzyjnej nastawy czasu w wybranym zakresie, dokonuje się pokrętkiem potencjometru. Drugi z przełączników (rys.2 poz.5) służy do wybrania funkcji czasowej, realizowanej przez przełącznik. Do wyboru jest 8 funkcji. Na powierzchni czołowej wyprowadzone są także dwie diody świecące LED. Dioda zielona, oznaczona jako U (rys.2 poz.1), sygnalizuje włączenie napięcia zasilania przełącznika. Dioda czerwona, oznaczona jako R (rys.2 poz. 2), sygnalizuje stan przełącznika wyjściowego. Elementem wykonawczym jest przełącznik o jednym styku

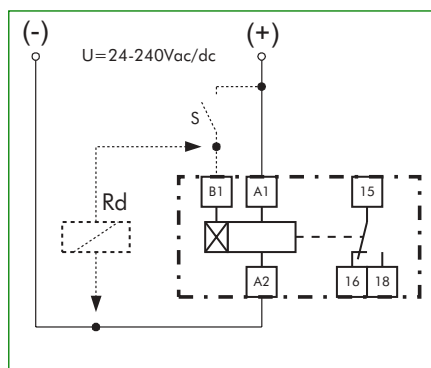
przełącznym. Niektóre funkcje wykorzystują także pomocnicze wejście przełącznika, które wyprowadzone jest na zacisk B1. Połączenia elektryczne z przełącznikiem realizowane są za pomocą sześciu zacisków śrubowych w górnej i dolnej części przełącznika (rys.2 poz. 6).

Sygnalizacja LED

Stan przełącznika wykonawczego sygnalizowany jest poprzez czerwoną diodę LED oznaczoną jako R (rys.2 poz.2):

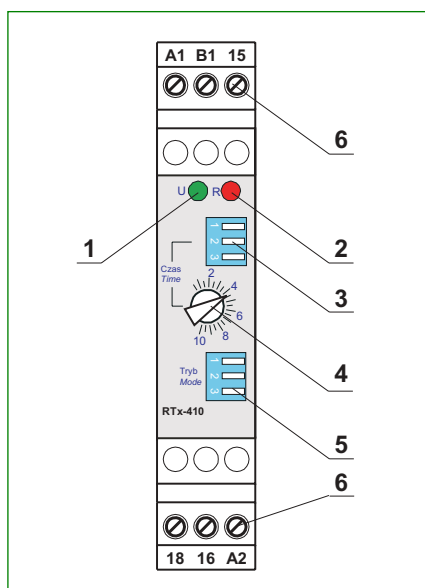
- Dioda zgaszona przełącznik wykonawczy odzwzbudzony, czas nie jest odliczany z powodu np.: uaktywnienia funkcji STOP lub RESET, zakończenia cyklu pracy itp.
- Dioda świeci światłem ciągłym, przełącznik wykonawczy pobudzony, czas nie jest odliczany z powodu np.: uaktywnienia funkcji STOP lub RESET, zakończenia cyklu pracy itp.
- Krótkie rozbłyski diody, przełącznik wykonawczy odzwzbudzony, odliczany jest czas do jego pobudzenia
- Przerywane na krótko świecenie diody, przełącznik wykonawczy pobudzony, odliczany jest czas do jego odzwzbudzenia.

Rys.1 Schemat wewnętrzny i podłączenie przełącznika



UWAGA:

Celem zapewnienia poprawnej pracy wejścia sterującego B1, **przy napięciu stałym**, konieczne jest zachowanie polaryzacji napięcia jak na Rys.1



Rys.2 Budowa przełączników RTx-410

Wejście sterujące

Wejście to wyprowadzone jest na zacisk B1 i aktywuje się przez zwarcie z zaciskiem A1, tak jak to zaznaczono linią przerywaną na schemacie podłączeń przełącznika. Wejście sterujące B1 posiada znaczną rezystancją wejściową (ok. 500 kΩ, więc jeśli styk S charakteryzuje się minimalnym prądem, dla którego jest on w stanie skutecznie podać napięcie na B1, to dla zwiększenia

skuteczności układu, pomiędzy zaciski B1 oraz A2 można włączyć dodatkowe obciążenie, które spowoduje przepływ prądu o wymaganej wartości po zamknięciu styku S (Rd na schemacie podłączeń przekaźnika). Pomiędzy zaciski B1 i A2 można także włączyć jakiekolwiek inne obciążenie, do którego styk S powinien podać napięcie (równocześnie ze zwarciem zacisków A1 i B1). Należy jednak pamiętać by nie powodowało to obniżenia napięcia na zacisku B1 (po zwarcu S), poniżej 0,9 napięcia na zacisku A1

Działanie

Przekaźnik rozpoczyna realizację zadanej funkcji po podaniu napięcia zasilania. Wyłączenie napięcia zasilania w dowolnej chwili powoduje powrót do stanu z przed załączenia napięcia oraz gotowość do ponownej pracy po czasie 0,1s. Rys.1 przedstawia stan styków wykonawczych przekaźnika przy braku napięcia zasilającego. Pobudzenie przekaźnika, oznacza zwarcie zacisków 15-18.

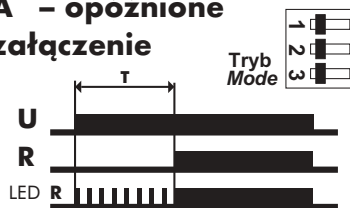
Funkcje czasowe

Wyboru funkcji czasowej dokonuje się przelotnikiem typu Dip Switch oznaczonym jako Tryb/Mode. Przekaźnik RTx-410 posiada zestyk sterujący. W przypadku niektórych funkcji wykorzystanie zestyku sterującego nie jest obligatoryjne i wtedy dla określonej nastawy dostępne są dwie opcje danej funkcji np. funkcja A- opóźnione wyłączenie lub jeśli wykorzysta się zestyk sterujący funkcja As-opóźnione wyłączenie z funkcją stop. Przyjęto zasadę, że jednoliterowa nazwa funkcji oznacza nie wykorzystywanie w niej zestyku sterującego.

Poniżej przedstawiono opis funkcji w układzie symbol / nazwa / nastawa / diagram / opis. Opisy na diagramach oznaczają odpowiednio: U-napięcie zasilania, S-zestyk sterujący (stan wysoki-zestyk B1 zwarty z A1), T-nastawiony czas, R-stan przekaźnika wykonawczego (stan wysoki

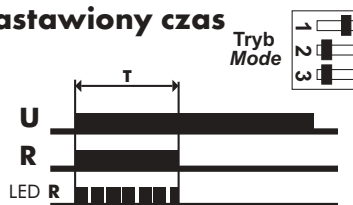
przekaźnik pobudzony), LED świecenie czerwonej diody LED oznaczonej jako R.

A – opóźnione załączenie



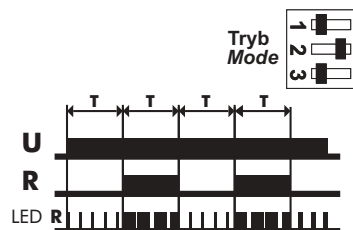
Rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu następuje po załączeniu napięcia zasilania. Po jego odmierzeniu następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego. Stan taki trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

B – załączenie na nastawiony czas



Pobudzenie przekaźnika wykonawczego następuje bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania. Równocześnie rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu następuje odzwbudzenie przekaźnika wykonawczego.

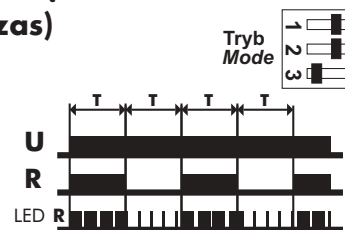
C – praca cykliczna (opóźnione załączenie)



Odmierzanie czasu T rozpoczyna się po załączeniu napięcia zasilania U. Po odmierzeniu tego czasu następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego oraz ponowne rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po odmierzeniu tego czasu następuje powrót przekaźnika do stanu początkowego i rozpoczyna się następny cykl. Działanie przekaźnika

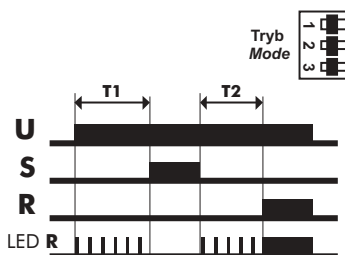
trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

D – praca cykliczna (załączanie na nastawiony czas)



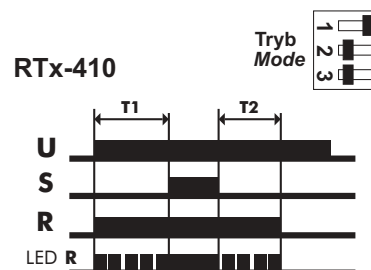
Wraz z załączeniem napięcia U następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po odmierzeniu czasu T przekaźnik wykonawczy zostaje odzwbudzony i rozpoczyna się ponowne odmierzenie czasu T. Po odmierzeniu tego czasu rozpoczyna się następny cykl działania przekaźnika. Cykle są powtarzane aż do wyłączenia napięcia zasilania.

As – opóźnione załączenie z funkcją zatrzymania



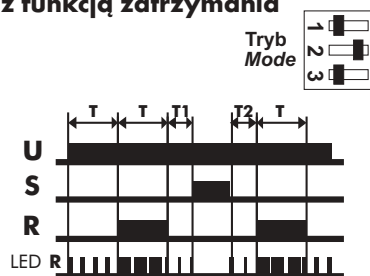
Działanie jest takie samo jak dla funkcji A, z tym że na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje przerwanie odmierzenia czasu T ($T1+T2=T$).

Bs – załączenie na nastawiony czas z funkcją zatrzymania



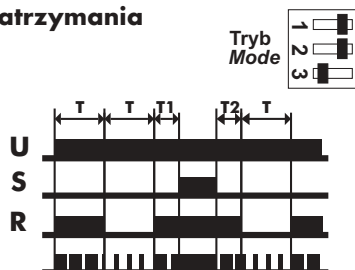
Działanie jest takie samo jak dla funkcji B, z tym że na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje przerwanie odmierzenia czasu T ($T1+T2=T$).

Cs – praca cykliczna z funkcją zatrzymania



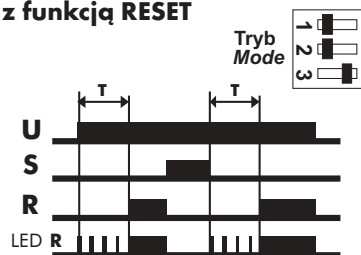
Działanie jest takie samo jak dla funkcji C, z tym że na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje przerwanie odmierzenia czasu T ($T1+T2=T$).

Ds – praca cykliczna z funkcją zatrzymania



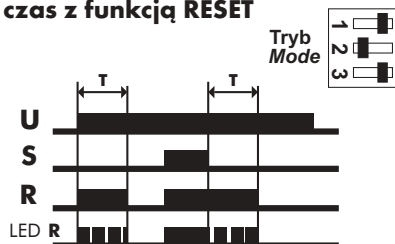
Działanie jest takie samo jak dla funkcji D, z tym że na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje przerwanie odmierzenia czasu T ($T1+T2=T$).

Ar – opóźnione załączenie z funkcją RESET



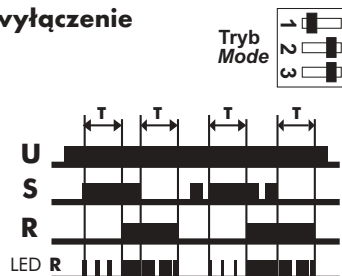
Działanie jest takie samo jak dla funkcji A, z tym że zwarcie zacisku B1 z A1 powoduje przejście przekaźnika do stanu początkowego, a ponowne odmierzenie czasu rozpoczyna się po rozwarciu B1 i A1.

Br – załączenie na nastawiony czas z funkcją RESET



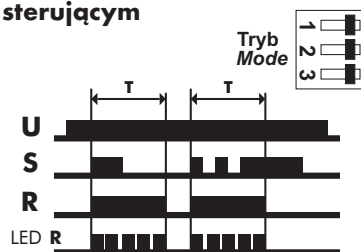
Działanie jest takie samo jak dla funkcji B, z tym że zwarcie zacisku B1 z A1 powoduje przejście przekaźnika do stanu początkowego, a ponowne odmierzenie czasu rozpoczyna się po rozwarciu zacisków B1 i A1.

ABc – opóźnione załączenie i wyłączenie



Po zwarcu B1 z A1 odmierzany jest czas T, a następnie pobudzony zostaje przekaźnik wykonawczy. Z kolei po rozwarciu zacisków B1 i A1 ponownie odmierzany jest czas T i przekaźnik wykonawczy zostaje odzwbudzony. Jeżeli w trakcie odmierzenia czasu wejście sterujące zmienia swój stan, to odmierzenie czasu zostaje przerwane i przekaźnik wykonawczy pozostaje bez zmian.

Pc – załączenie na nastawiony czas aktywowane wejściem sterującym



Po zwarcu zacisku B1 z A1, następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego oraz rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po odmierzeniu czasu T przekaźnik wykonawczy zostaje odzwbudzony. W trakcie odmierzenia czasu T wejście sterujące jest zablokowane.

Dane Techniczne

Funkcje czasowe

Wybór przełącznikiem Dip Switch

RTx-410: A, B, C, D, As, Bs, Cs, Ds, Ar, Br, ABc, Pc

Zakresy czasowe

Wybór trzysekcyjnym przełącznikiem Dip Switch

(0,01-0,1s)*; 0,1-1s.; 1-10s; 10-100s; 1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h

Rozrzut

1% + 10ms

Uchyb

5% (w odniesieniu do końcowej wartości zakresu) ± 20 ms

Czas regeneracji

100ms

Wyjścia przekaźnikowe

- 1 przekaźnik przełączny
- Zdolności łączeniowe przekaźników wykonawczych:

Załączanie lub trwale: 5A

Wyłączanie:

5A (220V AC, $\cos\phi=0,4$)

0,1A (220V DC, L/R=40ms)

- Trwałość łączeniowa: 10^5 cykli
- Trwałość mechaniczna: 2×10^7 cykli

Wejście sterujące

sterowanie zestykiem

Zasilanie

- Pomocnicze napięcie zasilania Vx: 24-240V AC/DC
- Tolerancja napięcia: 0,8-1,1Vx
- Pobór mocy: <2,5VA

Zgodność z normami i dyrektywami

PN-EN 61812-1 (IEC 61812-1 1996)

Dyrektywa EMC Unii Europejskiej 89/336/EEC

Dyrektywa Niskonapięciowa Unii Europejskiej 73/23/EEC

Odległości izolacyjne

Zgodnie z PN-EN 618121 p.3.9.2

Kompatybilność

Elektromagnetyczna (EMC)

Emisja

Zakłócenia wypromieniowane

i zakłócenia przewodzone

EN 55022: 2000 klasa A

Odporność

Wyładowanie elektrostatyczne ESD:

EN 61000-4-2; poziom 2

Pole elektromagnetyczne

o częstotliwości radiowej:

EN 61000-4-3; poziom 3

Szybkoszienne zakłócenia przejściowe:

EN 61000-4-4; poziom 3

Udary: EN 61000-4-5; poziom 3

Izolacja elektryczna

Próba wytrzymałości napięciem statycznym:

między obwodami: 2kV, 50Hz, 1 min

przerwy stykowej: 1kV, 50Hz, 1min

Pomiar rezystancji izolacji: >100MΩ

Próba wytrzymałości napięciem

udarowym:

między obwodami: 5 kV, 1,2μs/50μs

Wytrzymałość mechaniczna

Próba wibracyjna

Klasa ostrości 1

Podczas transportu

10 do 60Hz, 1g

Udary

Klasa ostrości 1

Udary wielokrotne 10gn

Maksymalna częstotaść łączy

360/h - dla I=5A, U=250VAC,

obciążenie rezystancyjne

Napięcie przełączania do stanu spoczynku

≥ 0,1Un

Minimalny impuls sterowniczy

≤50ms

Pozycja pracy

dowolna

Obudowa

Przystosowana do montażu

zatrzaskowego na szynie 35mm

(DIN EN 50022)

Zaciski

Śrubowe M3 z ochroną przewodu.

Maksymalny przekrój przewodów:

druk: 2,5mm²

linka: 2,5mm²

Waga

~0,2 kg

Warunki środowiskowe

• Stopień ochrony:

- Obudowa: IP40

- Zaciski: IP20

• Temperatura pracy:

-25°C ÷ +60°C

• Temperatura przechowywania:

-30°C ÷ +70°C

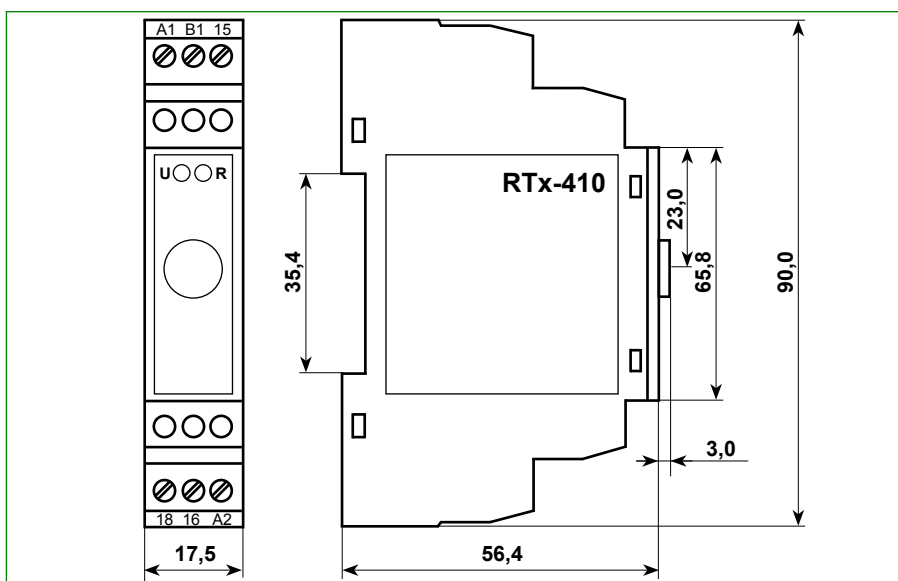
• Wilgotność względna:

Brak kondensacji lub tworzenia się lodu

i szronu 95% przy 40°C

*Dokładność nastawy i rozrzut mogą być większe niż podano w danych technicznych. Zaleca się nastawienie doświadczalne.

Wymiary przekaźników
RTx-4xx



Schneider Electric Energy Poland Sp. z o.o.

Zakład Automatyki i Systemów Elektroenergetycznych

58-160 Świebodzice, ul. Strzegomska 23/27

Tel. +48 (74) 854 84 10, Fax +48 (74) 854 86 98

ref.swiebodzice@schneider-electric.com

www.schneider-electric.com

www.schneider-energy.pl