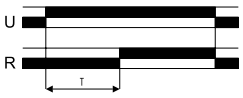
DIAGRAMY PRACY (FUNKCJE) PRZEKAŹNIKÓW CZASOWYCH

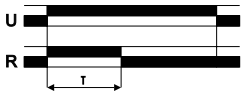
Funkcja A



(Opóźnione załączanie)

Odmierzenie nastawionego czasu następuje po załączeniu napięcia zasilania U. Po jego odmierzeniu następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego. Stan taki trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

Funkcja B

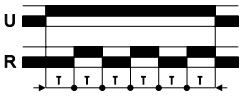


(Załączanie na nastawiony czas)

Zadziałanie przekaźnika wykonawczego następuje bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania.

Równocześnie rozpoczyna się odmierzanie nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu przekaźnik wykonawczy wraca do stanu początkowego.

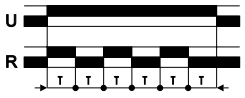
Funkcja C



(Praca cykliczna)

Odmierzenie czasu T następuje po załączeniu napięcia zasilania U. Po odmierzeniu tego czasu następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego oraz ponowne rozpoczęcie odmierzania 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.

Funkcja D

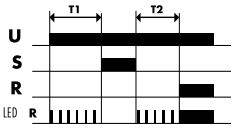


(Praca cykliczna)

Odmierzenie nastawionego czasu następuje po załączeniu napięcia zasilania U z równoczesnym zadziałaniem przekaźnika wykonawczego. Po odmierzeniu tego czasu przekaźnik wykonawczy wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się ponowne odmierzanie czasu T. Po odmierzeniu tego czasu rozpoczyna się następny cykl działania przekaźnika.

Działanie przekaźnika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

Funkcja As

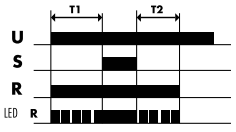


(Opóźnione załączenie z funkcją zatrzymania)

Start odmierzania nastawionego czasu T następuje po załączeniu napięcia zasilania U.

Na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje wstrzymanie odmierzania czasu T. Zdjęcie napięcia z zacisku B1 powoduje powrót do odmierzania czasu. Po domierzeniu nastawionego czasu T (T1+T2=T) następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego. Stan taki trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

Funkcja Bs



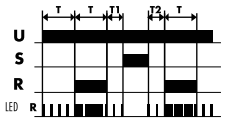
(Załączenie na nastawiony czas z funkcją zatrzymania)

Zadziałanie przekaźnika wykonawczego następuje bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania. Równocześnie rozpoczyna się odmierzanie nastawionego czasu T. Na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje wstrzymanie odmierzania czasu T. Zdjęcie napięcia z zacisku B1 powoduje powrót do odmierzania czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu T (T1+T2=T) przekaźnik wykonawczy wraca do stanu początkowego.

LEGENDA

- U - napięcie zasilania, dioda Un
- R - stan przekaźnika wykonawczego, dioda R
- T, T1, T2 - nastawy czasu
- Stan początkowy - stan przekaźnika przed włączeniem napięcia zasilania

Funkcja Cs

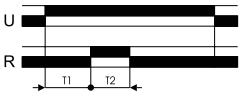


(Praca cykliczna z funkcją zatrzymania)

Start odmierzenia czasu T następuje po załączeniu napięcia zasilania U (jak dla funkcji C).

Na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje przerwanie odmierzania czasu T. Powrót do odmierzania czasu następuje po rozwarciu zacisku B1 z A1. Po odmierzeniu nastawionego czasu T (T1+T2=T) następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego oraz ponowne rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T następuje powrót przekaźnika do stanu początkowego i rozpoczyna się następny cykl. Działanie przekaźnika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

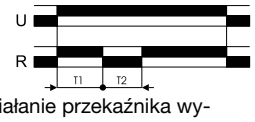
Funkcja E1



(Praca jednego cyklu)

Załączenie napięcia zasilania U rozpoczyna odmierzanie nastawionego czasu T1, po upływie którego następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego na czas T2, a następnie powrót przekaźnika do stanu początkowego.

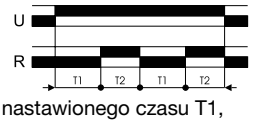
Funkcja E2



(Załączanie na nastawiony czas)

Załączenie napięcia zasilania U powoduje zadziałanie przekaźnika wykonawczego na czas T1. Po jego upływie następuje powrót przekaźnika do stanu początkowego na czas T2. Po odmierzeniu czasu T2 następuje ponowne zadziałanie przekaźnika wykonawczego. Stan ten trwa dopóki obecne jest napięcie zasilania.

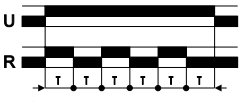
Funkcja E3



(Praca cykliczna)

Załączenie napięcia U rozpoczyna odmierzanie nastawionego czasu T1, po upływie którego następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego. Stan ten trwa przez czas T2. Po jego upływie przekaźnik wraca do stanu początkowego i cykl powtarza się. Działanie przekaźnika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

Funkcja E4



(Praca cykliczna)

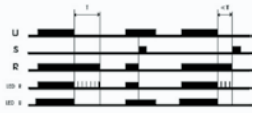
Załączenie napięcia U powoduje zadziałanie przekaźnika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu T1. Po jego upływie przekaźnik wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się odmierzanie czasu T2. Jego odmierzenie powoduje ponowne zadziałanie przekaźnika i cykl powtarza się. Działanie przekaźnika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

Funkcja F

(Opóźnione rozłączenie po zaniku napięcia)

Po załączeniu napięcia U następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego. Odmierzenie nastawionego czasu T następuje po zaniku napięcia zasilania. Po upływie tego czasu przekaźnik wykonawczy wraca do stanu początkowego.

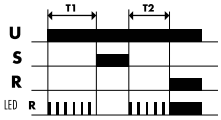
Funkcja Fs



(Opóźnione rozłączenie po zaniku napięcia)

Po załączeniu napięcia U następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego. Odmierzenie nastawionego czasu T następuje po zaniku napięcia zasilania. Po upływie tego czasu przekaźnik wykonawczy wraca do stanu początkowego. Podanie napięcia na wejście sterujące B1 powoduje odwzbudzenie przekaźnika wykonawczego.

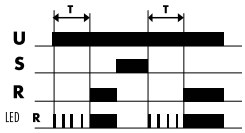
Funkcja Ds



(Praca cykliczna
z funkcją zatrzymania)

Start odmierzenia nastawionego czasu następuje po załączeniu napięcia zasilania U z równoczesnym zadziałaniem przekaźnika wykonawczego (jak dla funkcji D). Zwarcie zacisku B1 z A1 wstrzymuje się odmierzanie czasu. Domierzanie czasu następuje po rozwarciu zacisku B1 z A1. Po odmierzeniu nastawionego czasu T (T1+T2=T) następuje powrót przekaźnika do stanu początkowego oraz ponowne rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T następuje zadziałanie przekaźnika wykonawczego i rozpoczyna się następny cykl działania przekaźnika. Działanie przekaźnika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

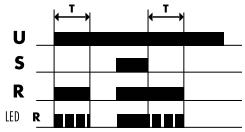
Funkcja Ar



(Opóźnione załączenie z funkcją RESET)

Rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu następuje po załączeniu napięcia zasilania. Po jego odmierzeniu następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego. Stan taki trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania. Zwarcie zacisku B1 z A1 (podanie napięcia na zacisk B1) powoduje przejście przekaźnika do stanu początkowego, a ponowne odmierzanie czasu rozpoczyna się po rozwarciu B1 z A1 (zdjęcie napięcia z zacisku B1).

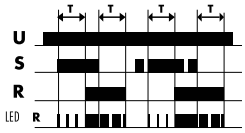
Funkcja Br



(Załączenie na nastawiony czas z funkcją RESET)

Pobudzenie przekaźnika wykonawczego następuje bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania. Równocześnie rozpoczyna się odmierzanie nastawionego czasu T. Zwarcie zacisku B1 z A1 (podanie napięcia na zacisk B1) powoduje zatrzymanie odmierzania czasu, a po rozwarciu zacisków B1 z A1 (zdjęcie napięcia z zacisku B1) rozpoczyna się ponowne odmierzanie czasu. Po odmierzeniu czasu T następuje odwzbudzenie przekaźnika wykonawczego. Ponowne zwarcie zacisków B1 z A1 (podanie napięcia na B1) powoduje powrót przekaźnika do stanu początkowego (pobudzenie przekaźnika wykonawczego). Po rozwarciu zacisków A1 i B1 (zdjęcie napięcia z B1) następuje ponowne odmierzanie nastawionego czasu T.

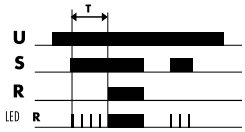
Funkcja ABc



(Opóźnione załączenie i wyłączenie)

Po zwarciu B1 z A1 odmierzany jest nastawiony czas T, a następnie pobudzony zostaje przekaźnik wykonawczy. Z kolei po rozwarciu zacisków B1 i A1 ponownie odmierzany jest czas T, a po jego odmierzeniu przekaźnik wykonawczy (R) zostaje odwzbudzony. Jeśli w trakcie odmierzania czasu wejście sterujące zmienia swój stan, to odmierzenie czasu zostaje przerwane i przekaźnik wykonawczy pozostaje bez zmian.

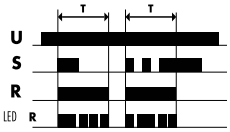
Funkcja Ac



(Opóźnione załączenie
aktywowane wejściem sterującym)

Po zwarciu zacisku B1 z A1 następuje odmierzanie czasu T. Po odmierzeniu czasu T zostaje pobudzony przekaźnik wykonawczy. Pozostaje on pobudzony aż do rozwarcia zacisków B1 i A1. Rozwarcie B1 i A1 w trakcie odmierzania czasu T, powoduje przerwanie jego odmierzania.

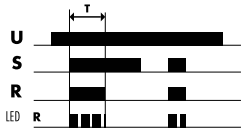
Funkcja Pc



(Załączenie na nastawiony czas
aktywowane wejściem sterującym)

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

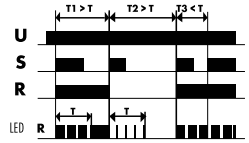
Funkcja Bc



(Załączenie na nastawiony czas
aktywowane wejściem sterującym)

Po zwarciu zacisku B1 z A1 następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego i start odmierzania czasu T. Po odmierzeniu czasu T przekaźnik wykonawczy zostaje odwzbudzony. Rozwarcie zacisków B1 oraz A1 w trakcie odmierzania czasu T powoduje przerwanie jego odmierzania i odwzbudzenie przekaźnika wykonawczego.

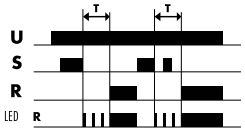
Funkcja Zsc



(Zmiana stanu przy aktywacji
wejścia sterującego)

Po podłączeniu napięcia zasilania U, przekaźnik wykonawczy pozostaje odwzbudzony. Zwarcie zacisków B1 i A1 powoduje pobudzenie przekaźnika wykonawczego. Jego odwzbudzenie następuje po ponownym zwarciu zacisków B1 i A1. Każdorazowe zwarcie zacisków B1 i A1 będzie powodowało zmianę stanu przekaźnika wykonawczego na przeciwny, za wyjątkiem sytuacji, że kolejne zwarcia B1 i A1 nastąpią po sobie w czasie krótszym, niż nastawiony czas T. Wtedy kolejne ich zwarcie zostanie zignorowane.

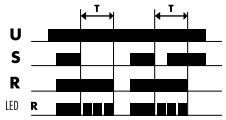
Funkcja A1c



(Praca cykliczna z funkcją zatrzymania)

Rozwarcie zacisków B1 oraz A1 powoduje rozpoczęcie odmierzania czasu T. Po jego odmierzeniu przekaźnik wykonawczy zostaje pobudzony. Pozostaje w tym stanie aż do ponownego zwarcia zacisków B1 oraz A1. W trakcie odmierzania czasu T wejście sterujące jest ignorowane.

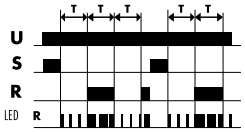
Funkcja B1c



(Załączenie na nastawiony czas wyzwalane
rozwarciem wejścia sterującego)

Zwarcie zacisku B1 z A1 powoduje pobudzenie przekaźnika wykonawczego. Rozwarcie zacisków B1 i A1 powoduje rozpoczęcie odmierzania czasu T. Po jego odmierzeniu przekaźnik wykonawczy zostaje odwzbudzony. Pozostaje on odwzbudzony aż do ponownego zwarcia zacisków B1 i A1. W trakcie odmierzania czasu T, wejście sterujące jest ignorowane.

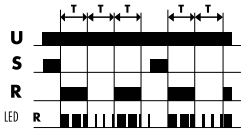
Funkcja C1c



(Praca cykliczna wyzwalana
rozwarciem wejścia sterującego)

Rozwarcie zacisków B1 i A1 powoduje rozpoczęcie odmierzania czasu T, po którym następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego na nastawiony czas T. Cykl jest powtarzany aż do ponownego zwarcia zacisków B1 i A1.

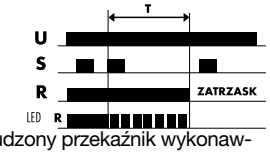
Funkcja D1c



(Praca cykliczna wyzwalana
rozwarciem wejścia sterującego)

Rozwarcie zacisków B1 i A1 powoduje pobudzenie przekaźnika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzania czasu T, po którym następuje odwzbudzenie przekaźnika wykonawczego na nastawiony czas T. Cykl jest powtarzany aż do ponownego zwarcia zacisków B1 i A1.

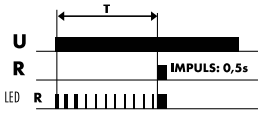
Funkcja Wd



(Nadzór przestoju- Watch-Dog)

Po włączeniu napięcia zasilania U, zostaje pobudzony przekaźnik wykonawczy i rozpoczyna się odmierzanie czasu T.
Jeśli w trakcie odmierzania nastąpi zwarcie zacisków B1 i A1 to odmierzanie czasu następuje od początku. Jeśli w trakcie odmierzania czasu nie nastąpiło zwarcie B1 i A1, to przekaźnik wykonawczy zostaje odwzbudzony i pozostaje w tym stanie aż do wyłączenia i ponownego włączenia napięcia zasilania.

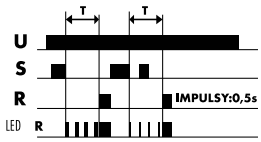
Funkcja Ai



(Generowanie impulsu po czasie opóźnienia)

Po włączeniu napięcia zasilania U, następuje rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu, przekaźnik zostaje pobudzony na 0,5s.

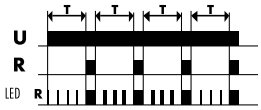
Funkcja B1i



(Generowanie impulsu po czasie opóźnienia, wyzwalanego wejściem sterującym)

Rozwarcie zacisków B1 i A1 powoduje rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego na czas 0,5s. W czasie odmierzania czasu, wejście sterujące jest ignorowane.

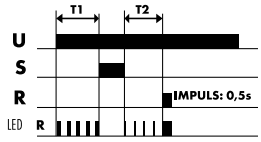
Funkcja Ci



(Cykliczne generowanie impulsu)

Po włączeniu napięcia zasilania U, następuje rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu, przekaźnik zostaje pobudzony na 0,5s po czym ponownie się odwzbudza i następuje kolejne odmierzenie czasu T i kolejne pobudzenie przekaźnika wykonawczego na 0,5s. Cykle powtarzają się aż do wyłączenia napięcia zasilającego.

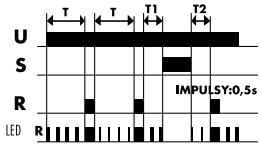
Funkcja Asi



(Generowanie impulsu po czasie opóźnienia z funkcją zatrzymania)

Działanie jest takie samo jak dla funkcji Ai, z tym, że na czas zwarcia zacisków B1 i A1 następuje przerwanie odmierzania czasu T (T1+T2=T).

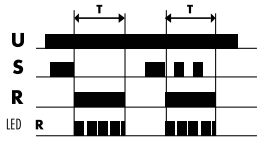
Funkcja Csi



(Cykliczne generowanie impulsu z funkcją zatrzymania)

Działanie jest takie samo jak dla funkcji Ci, z tym, że na czas zwarcia zacisków B1 i A1 następuje przerwanie odmierzania czasu T (T1+T2=T).

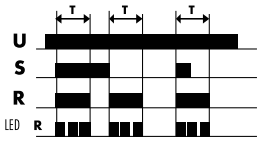
Funkcja P1c



(Odmierzenie czasu wyzwalane rozwarciem wejścia sterującego)

Po rozwarciu zacisków B1 i A1 następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzania czasu T. Po jego odmierzeniu przekaźnik wykonawczy ponownie się odwzbudza. W trakcie odmierzania czasu, wejście sterujące jest ignorowane.

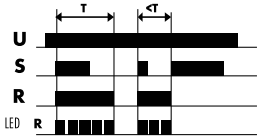
Funkcja P2c



(Odmierzenie czasu wyzwalane rozwarciem wejścia sterującego)

Po rozwarciu zacisków B1 i A1 następuje pobudzenie przekaźnika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzania czasu T. Po jego odmierzeniu przekaźnik wykonawczy ponownie się odwzbudza. W trakcie odmierzania czasu, wejście sterujące jest ignorowane.

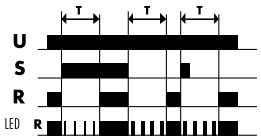
Funkcja P3c



(Odmierzanie czasu wyzwalane przez aktywację wejścia sterującego)

Po zwarciu zacisków B1 i A1 (podanie napięcia na zacisk B1) pobudzony zostaje przekaźnik wykonawczy i rozpoczyna się odmierzanie czasu T. Po jego odmierzeniu przekaźnik wykonawczy odwzbudza się. Jeżeli w trakcie odmierzania czasu nastąpi ponowne zwarcie wejścia sterującego, to odliczanie czasu T zostanie zakończone i przekaźnik wykonawczy odwzbudza się.

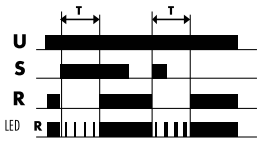
Funkcja P4c



(Odmierzanie czasu wyzwalane wejściem sterującym - przekaźnik normalnie zamknięty)

Po włączeniu napięcia zasilania U zostaje pobudzony przekaźnik wykonawczy. Zwarcie zacisków B1 i A1 (podanie napięcia na zacisk B1) powoduje jego odwzbudzenie i rozpoczęcie odmierzania czasu T. Po jego odmierzeniu następuje ponowne pobudzenie przekaźnika wykonawczego. Z kolei rozwarcie zacisków B1 i A1 powoduje odwzbudzenie przekaźnika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzania czasu T. Po jego odmierzeniu następuje ponowne pobudzenie przekaźnika wykonawczego. W czasie odmierzania czasu T wejście sterujące jest ignorowane.

Funkcja A2c



(Odmierzanie czasu wyzwalane wejściem sterującym - przekaźnik normalnie zamknięty)

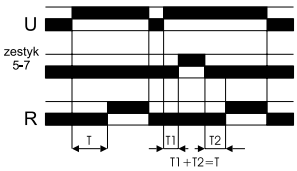
Włączenie napięcia zasilania powoduje pobudzenie przekaźnika wykonawczego. Po zwarciu zacisków B1 z A1 przekaźnik wykonawczy zostaje odwzbudzony i rozpoczyna się odmierzanie czasu T. Po jego odmierzeniu następuje ponowne pobudzenie przekaźnika wykonawczego. W czasie odmierzania czasu T, wejście sterujące jest ignorowane.

DIAGRAMY PRACY Z WYKORZYSTANIEM ZEWNĘTRZNYCH STYKÓW STERUJĄCYCH DLA PRZEKAŹNIKÓW SERII: RTx-1xx, RTx-2xx

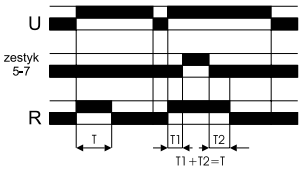
Stan wyjściowy - stan przekaźnika bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania U.

- **RESET:** Zwarcie zacisków 5 - 6 powoduje zerowanie czasu opóźnienia.
- **STOP:** Zwarcie zacisków 5 - 7 powoduje wstrzymanie odmierzania czasu. Rozwarcie powoduje dokończenie odmierzania nastawionego czasu. Zwarcie zacisków 5 - 7 po odmierzeniu nastawionego czasu nie powoduje zmiany stanu przekaźnika.

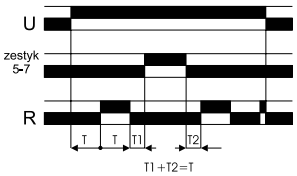
Funkcja A (STOP)



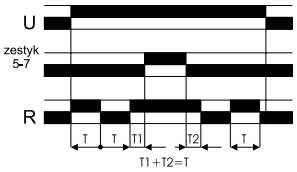
Funkcja B (STOP)



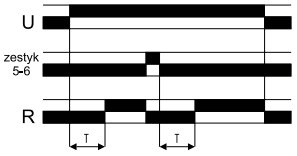
Funkcja C (STOP)



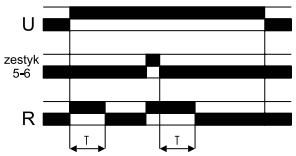
Funkcja D (STOP)



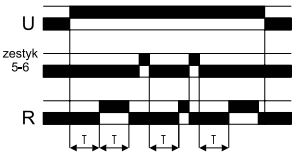
Funkcja A (RESET)



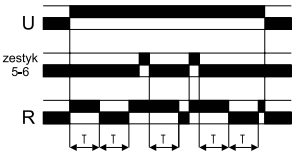
Funkcja B (RESET)



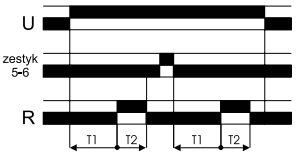
Funkcja C (RESET)



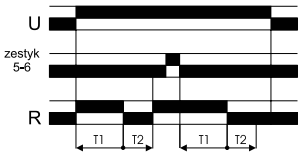
Funkcja D (RESET)



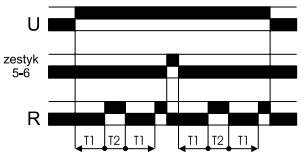
Funkcja E1 (RESET)



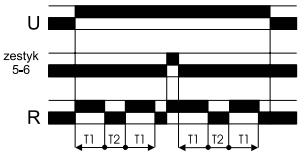
Funkcja E2 (RESET)



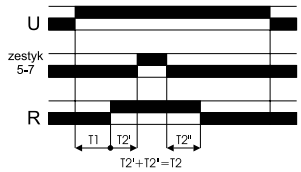
Funkcja E3 (RESET)



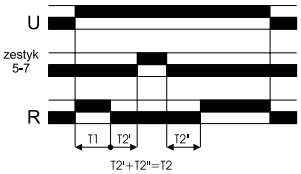
Funkcja E4 (RESET)



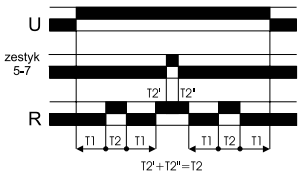
Funkcja E1 (STOP)



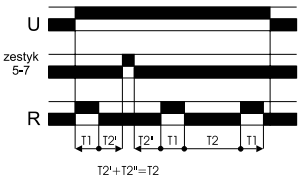
Funkcja E2 (STOP)



Funkcja E3 (STOP)



Funkcja E4 (STOP)



Sterowanie przy pomocy zewnętrznego zestyku lub transoptora (optoizolatora) może być wykonywane w przekaźnikach, posiadających dodatkowe wejścia sterujące STOP (5 - 7, S - P lub S - M) i RESET (5 - 6, R - P lub R - M).

Mikroprocesorowe Przekaźniki Czasowe: RTx-410, RTx-412, RTx-414, RTx-416

Funkcje RTx-410

- Wielofunkcyjny*

(A) opóźnione załączanie
(B) załączanie na nastawiony czas
(C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
(D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
(As) opóźnione załączenie z funkcją zatrzymania
(Bs) załączenie na nastawiony czas z funkcją zatrzymania
(Cs) praca cykliczna z funkcją zatrzymania
(Ds) praca cykliczna z funkcją zatrzymania
(Ar) opóźnione załączenie z funkcją RESET
(Br) załączenie na nastawiony czas z funkcją RESET
(ABc) opóźnione załączenie i wyłączenie
(Pc) załączenie na nastawiony czas

Funkcje RTx-414

- Wielofunkcyjny*

(A i) generowanie impulsu po czasie opóźnienia
(C i) cykliczne generowanie impulsu
(Asi) generowanie impulsu po czasie opóźnienia z funkcją zatrzymania
(Csi) cykliczne generowanie impulsu z funkcją zatrzymania
(B1i) generowanie impulsu po czasie opóźnienia, wyzwalanego wejściem sterującym
(P1c) odmierzanie czasu wyzwalane zdjęciem napięcia z wejścia sterującego B1
(P2c) odmierzanie czasu wyzwalane zmianą stanu wejścia sterującego (podanie napięcia na B1)
(P3c) odmierzanie czasu wyzwalane podaniem napięcia na wejście sterujące B1
(P4c) odmierzanie czasu wyzwalane podaniem napięcia na wejście sterujące B1. Stan początkowy: zamknięte wyjście przekaźnikowe
(A2c) odmierzanie czasu wyzwalane wejściem sterującym. Stan początkowy: zamknięte wyjście przekaźnikowe

Funkcje RTx-416

- Wielofunkcyjny*

(A) opóźnione załączanie
(B) załączanie na nastawiony czas
(C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
(D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
(As) opóźnione załączenie z funkcją zatrzymania
(Bs) załączenie na nastawiony czas z funkcją zatrzymania
(Cs) praca cykliczna z funkcją zatrzymania
(Ac) opóźnione załączenie aktywowane wejściem sterującym
(B1r) załączenie na nastawiony czas wyzwalane rozwarciem wejścia sterującego
(ABr) opóźnione załączenie i wyłączenie
(Pc) załączenie na nastawiony czas

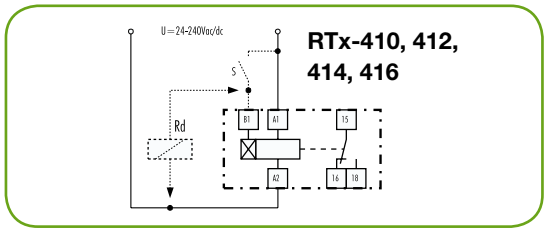
Właściwości RTx-410, 412, 414, 416

- Programowalne (poprzez wybór funkcji) napięciowe wejście sterujące B1
- Wielozakresowy: 1 z 8 zakresów czasu (od 0,01s do 100h - wybór zakresu poprzez przełącznik)
- Analogowa nastawa czasu
- Szeroki zakres napięcia zasilania od 24 V do 240 V AC/DC
- Przekaźnik wykonawczy o zestyku przełącznym zwłocznym
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przekaźnika wykonawczego (R) oraz stan odmierzania czasu (krótkie rozbłyski diody)

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-410, RTx-412, RTx-414



Schemat wyprowadzeń

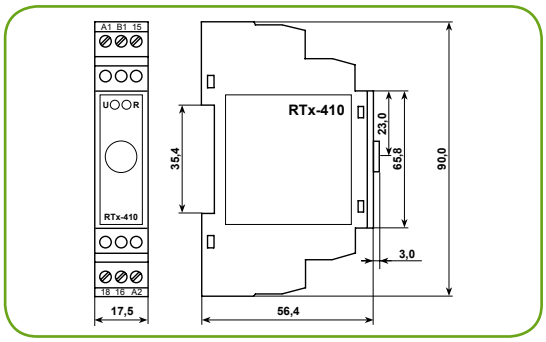
Funkcje RTx-412

- Wielofunkcyjny*

(Ac) opóźnione załączenie aktywowane wejściem sterującym
(Bc) załączenie na nastawiony czas aktywowane wejściem sterującym
(A1c) opóźnione załączenie wyzwalane zdjęciem napięcia z wejścia sterującego B1 (rozwarcie: A1 z B1)
(B1c) załączenie na nastawiony czas wyzwalane zdjęciem napięcia z wejścia sterującego B1 (rozwarcie: A1 z B1)
(C1c) praca cykliczna wyzwalana zdjęciem napięcia z wejścia sterującego B1 (rozwarcie: A1 z B1)
(D1c) praca cykliczna wyzwalana zdjęciem napięcia z wejścia sterującego B1 (rozwarcie: A1 z B1) Start z bezzwłocznym przełączeniem styku wykonawczego
(Wd) nadzór przestoju- Watch-Dog
(Zsc) zmiana stanu przy aktywacji wejścia sterującego B1

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un: 24-240V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Pobór mocy: < 2VA
- Zakres czasowy (wybór przełącznikiem):
- 0,01-0,1s; 0,1-1s; 1-10s; 10-100s; 1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie oraz trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10^5
- Wejście sterujące B1: sterowane napięciem Un
- (minimalny impuls sterowniczy: 50 ms)
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy:
  ± 5% +20ms końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (-25...+60)°C
- Montaż na szynie 35mm (DIN EN 50022)
- Stopień ochrony: obudowa IP40, zaciski IP20
- Zaciski: śrubowe M3, drut i linka: 2,5mm²
- Waga: <0,2kg



Wymiary przekaźników: RTx-410, RTx-412, RTx-414, RTx-416

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

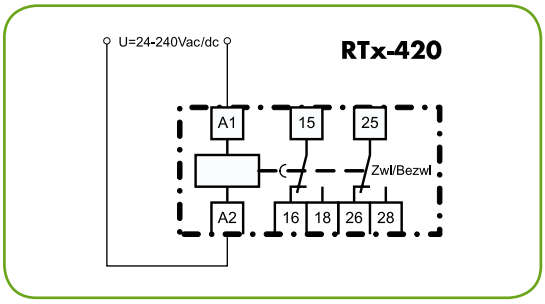
Mikroprocesorowe Przekaźniki Czasowe: RTx-420, RTx-424

Właściwości: RTx-420, RTx-424

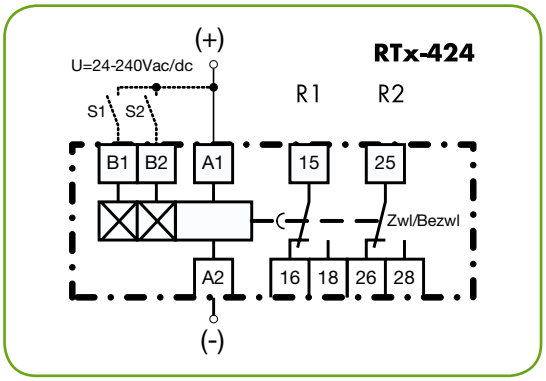
- Wielofunkcyjny*
  - **(A)** opóźnione załączanie
  - **(B)** załączanie na nastawiony czas
  - **(C)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
  - **(D)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Napięciowe (Un) wejścia sterujące: (tylko RTx-424)
  B1 - STOP
  B2 - RESET
- Wielozakresowy: 1 z 8 zakresów czasu (od 0,01s do 100h - wybór zakresu poprzez przełącznik)
- Analogowa nastawa czasu
- Szeroki zakres napięcia zasilania od 24 V do 240 V AC/DC
- Dwa przekaźniki wykonawcze (zestyki przełączne)
  - zestyk zwłoczny (zaciski: 15-16-18)
  - zestyk programowalny (poprzez przełącznik): zwłoczny lub bezzwłoczny (zaciski: 25-26-28)
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przekaźnika wykonawczego (R) oraz stan odmierzania czasu (krótkie rozbłyski diody)

RTx-424 Dane Techniczne

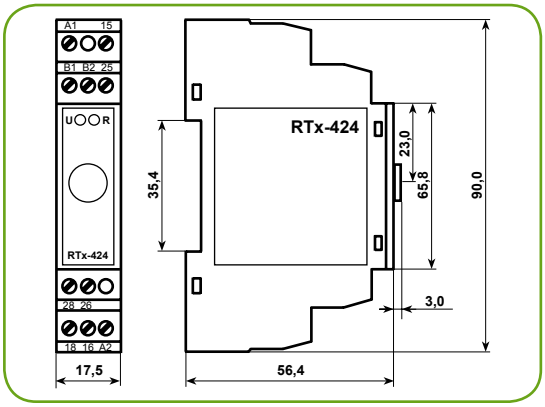
- Napięcie zasilania Un: 24-240V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Pobór mocy: < 2,7VA
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem):
- 0,01-0,1s; 0,1-1s; 1-10s; 10-100s;
- 1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa przekaźników:
  - załączanie oraz trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10^5
- Wejście sterujące B1, B2: sterowane napięciem Un (minimalny impuls sterowniczy: 50ms, tylko RTx424)
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 5% ± 20ms końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (-25...+60)°C
- Montaż na szynie 35mm (DIN EN 50022)
- Stopień ochrony: obudowa IP40, zaciski IP20
- Zaciski: śrubowe M3, drut i linka: 2,5mm²
- Waga: <0,2kg



Schemat wyprowadzeń



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźników: RTx-420, RTx-424

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-420, RTx-424

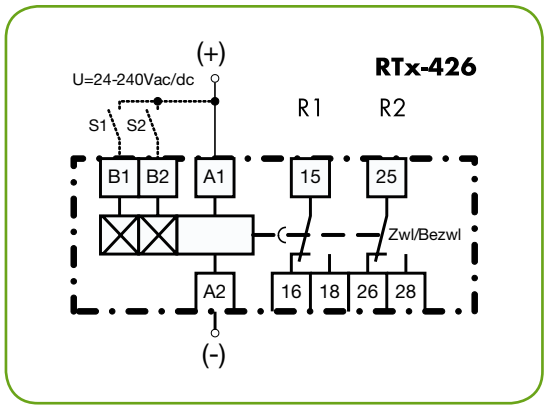
Przekaźnik Czasowy Gwiazda / Trójkąt RTx-426

Właściwości

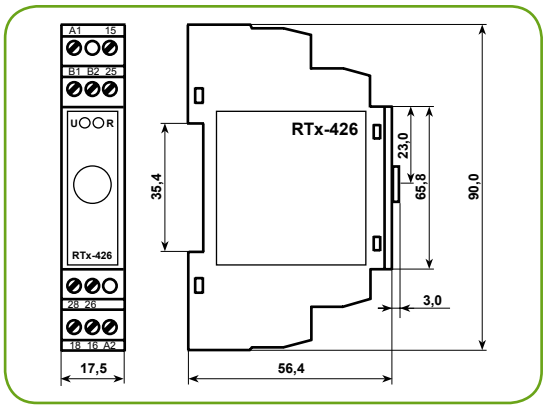
- Mikroprocesorowy przekaźnik rozruchu gwiazda/ trójkąt dla silnika niskiego napięcia
- Czas pracy w układzie gwiazdy: 1 z 8 zakresów czasu (od 0,01s do 100h) (wybór zakresu poprzez przełącznik)
- Analogowa nastawa czasu pracy w układzie gwiazdy
- Nastawialny czas przerwy pomiędzy układem pracy w gwieździe i trójkącie (50-350ms)
- Szeroki zakres napięcia zasilania od 24 V do 240 V AC/DC
- Dwa przekaźniki wykonawcze (zestyki przełączne):
  - przekaźnik 25-26-28 - praca w gwieździe
  - przekaźnik 15-16-18 - praca w trójkącie
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przekaźnika wykonawczego 25-26-28 (R) oraz pracy w układzie gwiazdy (krótkie rozbłyski diody)
- Wejścia sterujące B1 oraz B2 służące do rozbudowy funkcji przełączania gwiazda-trójkąt:
  - B1 zatrzymanie odliczania czasu pracy w układzie gwiazdy (R1).
    Zdjęcie napięcia z B1 powoduje domierzenie czasu i przełączenie w układ trójkąta (R2)
  - B2 bezzwłoczne przełączenie z układu trójkąta (R2) na układ gwiazdy (R1).
    Zdjęcie napięcia z B2 powoduje bezzwłoczne przełączenie w układ trójkąta (R2)

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un: 24-240V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Pobór mocy: < 2,7VA
- Zakres czasowy dla pracy silnika w gwieździe (wybór przełącznikiem):
  0,01-0,1s; 0,1-1s; 1-10s; 10-100s;
  1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Zakres czasowy dla pracy silnika w układzie trójkąta (wybór przełącznikiem):
  50-350ms krok nastawy 50ms
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa przekaźników:
  - załączanie oraz trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 5% ± 20ms końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (-25...+60)°C
- Montaż na szynie 35mm (DIN EN 50022)
- Stopień ochrony: obudowa IP40, zaciski IP20
- Zaciski: śrubowe M3, drut i linka: 2,5mm2
- Waga: <0,2kg



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika RTx-426

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-426

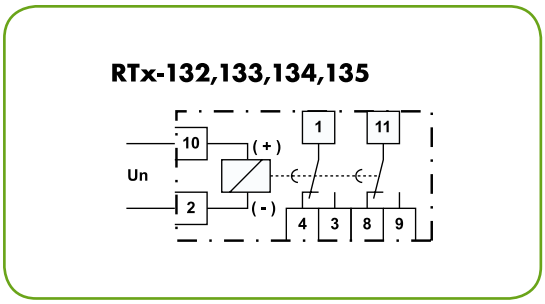
Elektroniczne Przekaźniki Czasowe
RTx-132, RTx-133, RTx-134, RTx-135

Właściwości

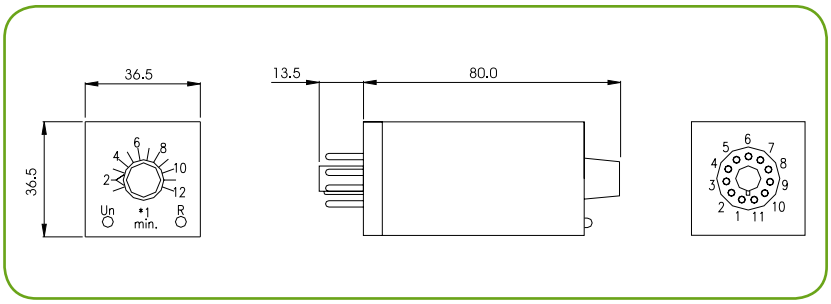
- Jednofunkcyjny*
  RTx-132:
  (A) opóźnione załączanie
  RTx-133:
  (B) załączanie na nastawiony czas
  RTx-135:
  (C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączania)
  RTx-134:
  (D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Jednozakresowy; osiem wersji czasowych (od 0,01 s do 120 godz.)
- Analogowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12 V do 230 V
- Przekaźnik wykonawczy o dwóch zestykach przełącznych zwłocznych
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przekaźnika wykonawczego (R)
- Mocowane w gniazdach 11-biegunowych z zaciskami śrubowymi lub końcówkami do lutowania
- Akcesoria do aretacji przekaźnika w gnieździe

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje): 12V DC 24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (opcje zamówieniowe): 0,01-0,12s; 0,1-1,2s; 1-12s; 10-120s; 1-12min; 10-120min; 1-12h; 10-120h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,12)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
  - trwale 5A
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 5% końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika RTx-132, RTx-133, RTx-134, RTx-135

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika
  Przykład:
  RTx-132

- napięcie zasilania
  24-48V AC/DC

- zakres czasowy
  1-12s

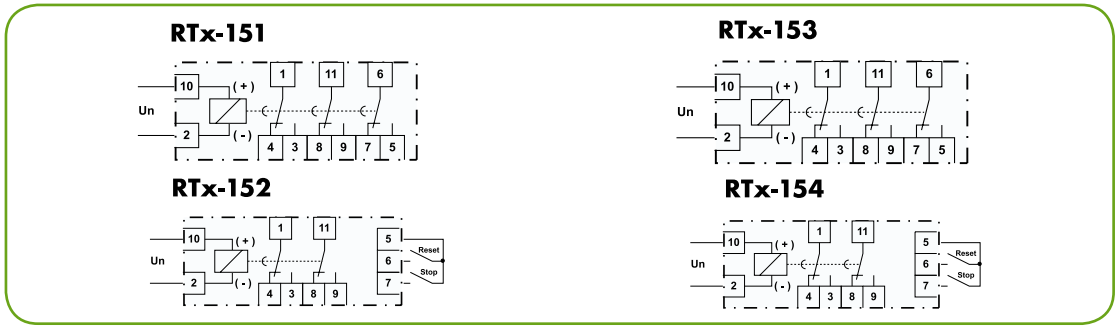
Elektroniczne Przekaźniki Czasowe
RTx-151, RTx-152, RTx-153, RTx-154

Właściwości

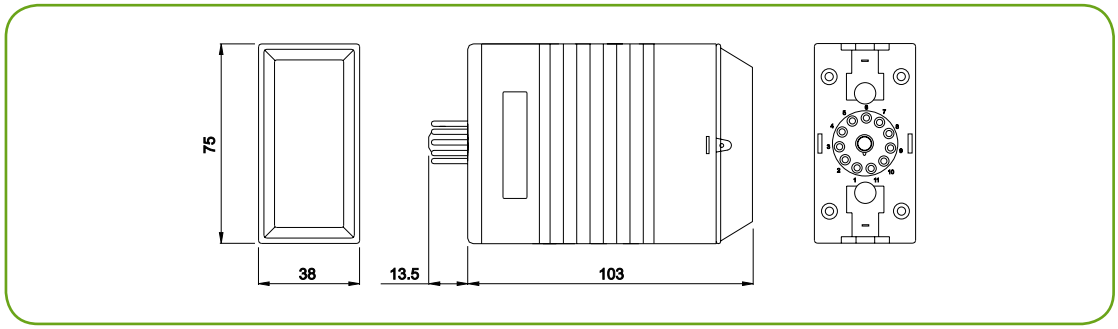
- Wielofunkcyjny*
  - **(A)** opóźnione załączanie
  - **(B)** załączanie na nastawiony czas
  - **(C)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
  - **(D)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu (RTx-152, RTx-154)
- Wielozakresowy: 1 z 8 zakresów czasu (od 0,01s do 100h)
- Analogowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Przekaźniki RTx-152 i RTx-154 z zasilaczem transformatorowym o dużej odporności na zakłócenia w napięciu zasilania
- Możliwość zabezpieczenia nastaw przed przypadkowymi zmianami, za pomocą plombowanej pokrywy
- Mocowane w gniazdach 11-biegunowych z zaciskami śrubowymi lub końcówkami do lutowania
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przekaźnika z gniazda za pomocą zatrzasków w tylnej części obudowy
- Akcesoria do montażu zatablicowego

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje):
  12V DC:
  24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC:
  230V AC - wersja z zasilaczem transformatorowym dla RTx-152 i RTx-154
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (opcje zamówieniowe) 0,01s-100h w ośmiu podzakresach: 0,01-0,1s; 0,1-1s; 1-10s; 10-100s; 1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy:
  ± 5% końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźników: RTx-151, RTx-152, RTx-153, RTx-154

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-151

- napięcie zasilania

24-48V AC/DC

Elektroniczne Przekaźniki Czasowe
RTx-162, RTx-163

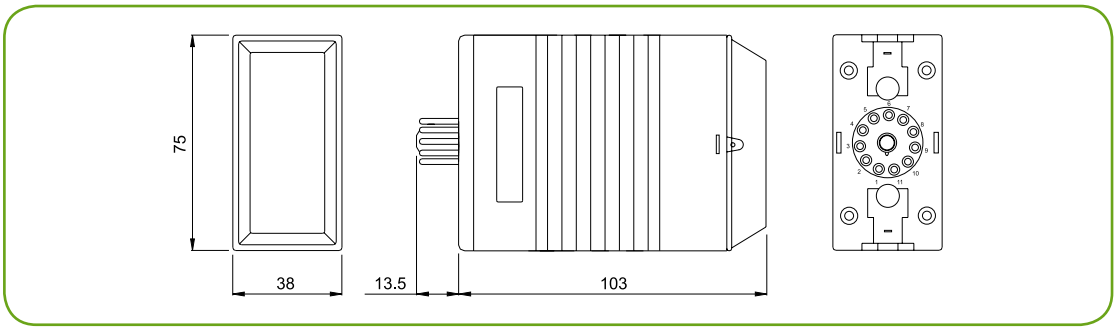
Właściwości

- Wielofunkcyjny*
  - **(A)** opóźnione załączanie
  - **(B)** załączanie na nastawiony czas
  - **(C)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
  - **(D)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu poprzez zestyk zewnętrzny lub transoptor
- Wielozakresowy z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów czasu (od 0,001s do 99h)
- Cyfrowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Możliwość zabezpieczenia nastaw przed przypadkowymi zmianami, za pomocą plombowanej pokrywy
- Mocowane w gniazdach 11-biegunowych z zaciskami śrubowymi lub końcówkami do lutowania
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przekaźnika z gniazda za pomocą zatrzasków w tylnej części obudowy
- Akcesoria do montażu zatablicowego

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje):
  12V DC
- 24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem) 0,001s-99h w ośmiu podzakresach: 0,001-0,099s; 0,01-0,99s; 0,1-9,9s; 1-99s; 0,1-99min; 1-99min; 0,1-9,9h; 1-99h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresów (0,001-0,099)s i (0,01-0,99)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 0,6%+4ms
- Dokładność nastawy: ± 2,5% ± 30ms
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B

Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźników: RTx-162, RTx-163

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-162

- napięcie zasilania
220/230V AC/DC

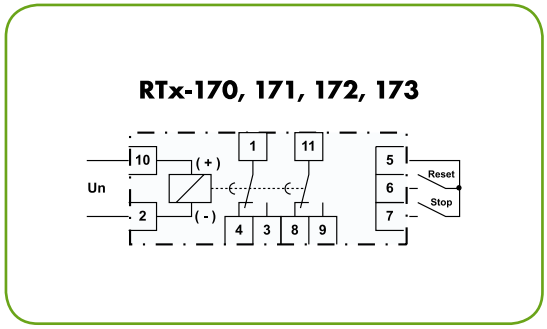
Elektroniczne Przekaźniki Czasowe
RTx-170, RTx-171, RTx-172, RTx-173

Właściwości

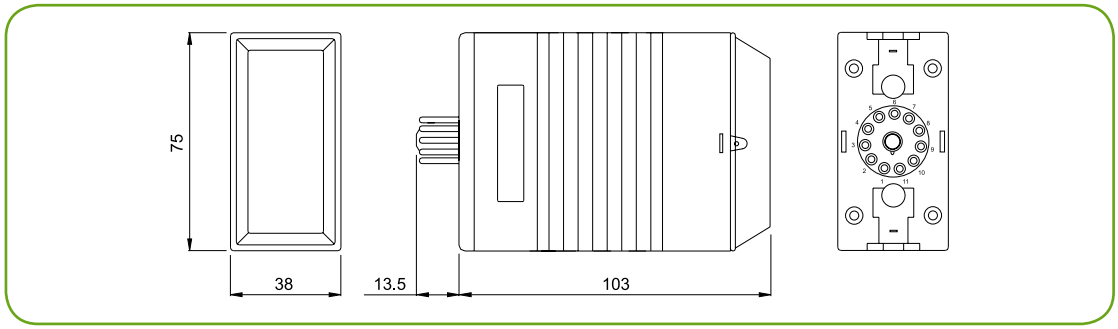
- Jednofunkcyjny*
- **RTx-170** (E3) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
- **RTx-171** (E4) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- **RTx-172** (E1) praca jednego cyklu (start od opóźnionego załączenia)
- **RTx-173** (E2) praca jednego cyklu (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu
- Wielozakresowy z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów czasu (od 0,001s do 99h)
- Niezależne, cyfrowe nastawy zakresu czasu oraz czasu T1 i T2
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Możliwość zabezpieczenia nastaw przed przypadkowymi zmianami, za pomocą plombowanej pokrywy
- Mocowane w gniazdach 11-biegunowych z zaciskami śrubowymi lub końcówkami do lutowania
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przekaźnika z gniazda
- Akcesoria do montażu zatablicowego

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje):
  12V DC;
  24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem) 0,001s-99h w ośmiu podzakresach:
  0,001-0,099s; 0,01-0,99s;
  0,1-9,9s; 1-99s; 0,1-9,9min; 1-99min;
  0,1-9,9h; 1-99h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresów (0,001-0,099)s i (0,01-0,99)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 0,5%+4ms
- Dokładność nastawy: ± 2,5% ± 30ms
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźników: RTx-170, RTx-171, RTx-172, RTx-173

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-173

- napięcie zasilania
24-48V AC/DC

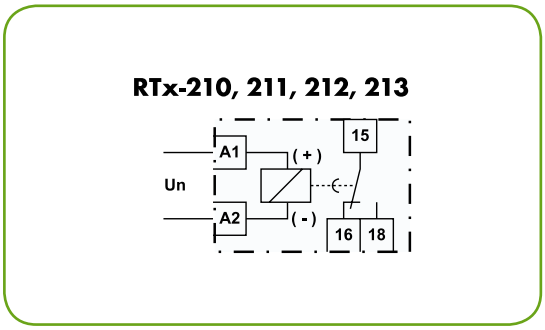
Elektroniczne Przekaźniki Czasowe
RTx-210, RTx-211, RTx-212, RTx-213

Właściwości

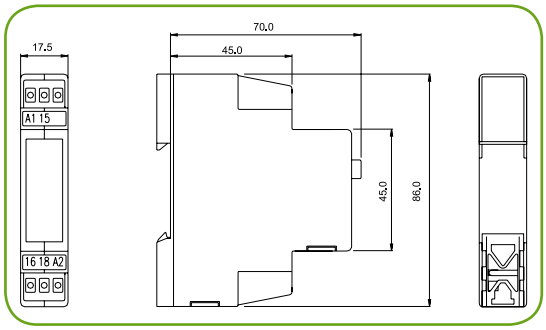
- Jednofunkcyjne*
  RTx-210 (A) opóźnione załączanie
  RTx-211 (B) załączenie na nastawiony czas
  RTx-212 (C) praca cykliczna
  (start od opóźnionego załączenia)
  RTx-213 (D) praca cykliczna
  (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wielozakresowe z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów czasu (od 0,01s do 100h)
- Analogowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Przekaźnik wykonawczy o jednym zestyku przełącznym zwłocznym
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje):
  12V DC
- 24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem)
  0,01s-100h w ośmiu podzakresach:
  0,01-0,1s; 0,1-1s; 0,1-10s; 1-99s; 10-100s; 1-10min; 10-100h; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 5% końcowej wartości podzakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźników: RTx-210, RTx-211, RTx-212, RTx-213

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-210

- napięcie zasilania
24-48V AC/DC

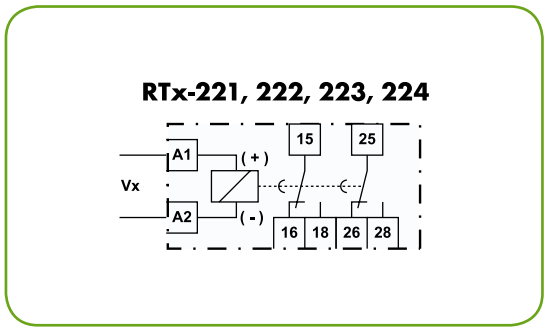
Elektroniczne Przekaźniki Czasowe
RTx-221, RTx-222, RTx-223, RTx-224

Właściwości

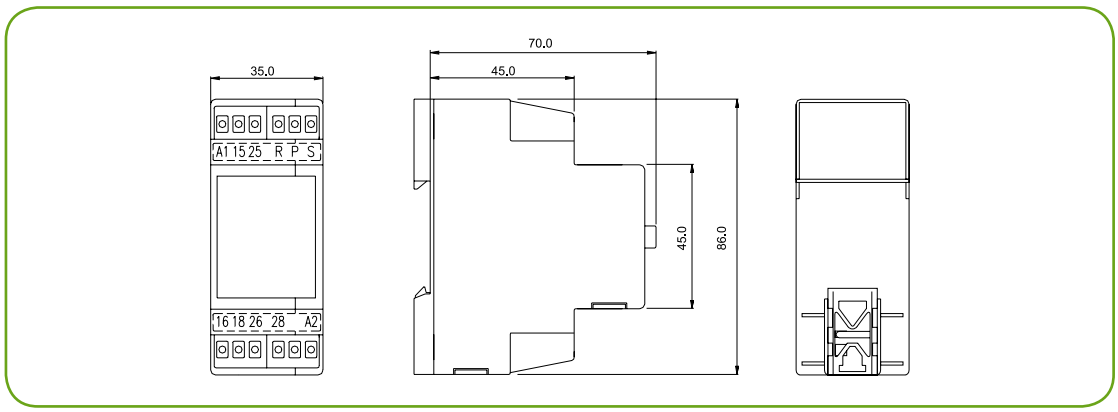
- Jednofunkcyjne*
  RTx-221 (A) opóźnione załączanie
  RTx-222 (B) załączenie na nastawiony czas
  RTx-223 (C) praca cykliczna
  (start od opóźnionego załączenia)
  RTx-224 (D) praca cykliczna
  (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wielozakresowy z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów czasu (od 0,01s do 100h)
- Analogowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Przekaźnik wykonawczy o dwóch zestykach przełącznych zwłocznych
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje):
  12V DC
  24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakres czasowy (wybór przełącznikiem) 0,01s-100h w ośmiu podzakresach:
  0,01-0,1s; 0,1-1s; 1-10s; 10-100s; 1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+4ms
- Dokładność nastawy: ± 5% końcowej wartości podzakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźników: RTx-221, RTx-222, RTx-223, RTx-224

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-221

- napięcie zasilania
110/127V AC/DC

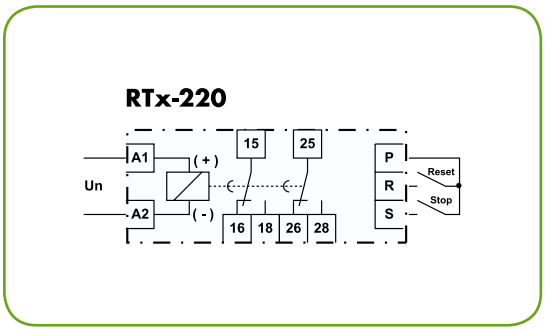
Elektroniczny Przekaźnik Czasowy
RTx-220

Właściwości

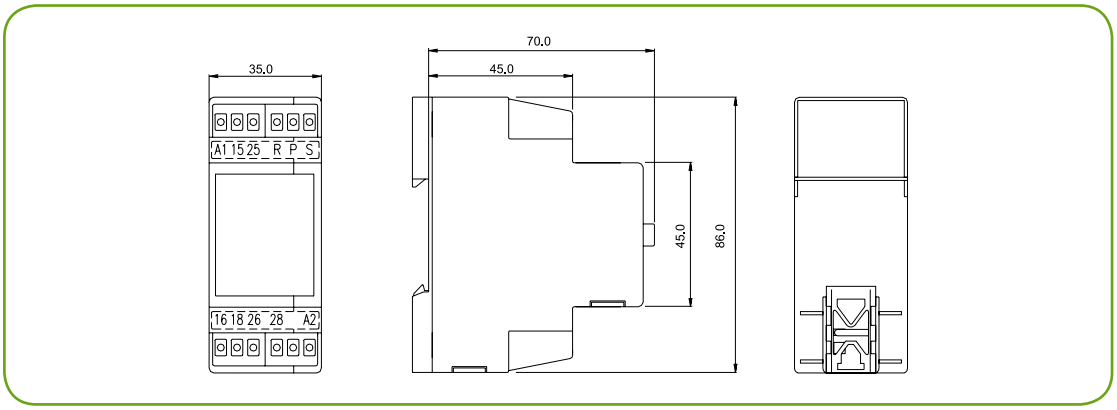
- Wielofunkcyjny*
  - **(A)** opóźnione załączanie
  - **(B)** załączenie na nastawiony czas
  - **(C)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
  - **(D)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu poprzez zestyk zewnętrzny lub transoptor
- Wielozakresowy z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów czasu (od 0,01s do 100h)
- Analogowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Przekaźnik wykonawczy o dwóch zestykach przełącznych zwłocznych
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje):
  12V DC
  24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem) 0,01s-100h w ośmiu podzakresach:
  0,01-0,1s; 0,1-1s; 0,1-10s; 1-99s; 10-100s; 1-10min; 10-100h; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 5% końcowej wartości podzakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika: RTx-220

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-220

- napięcie zasilania
110/127V AC/DC

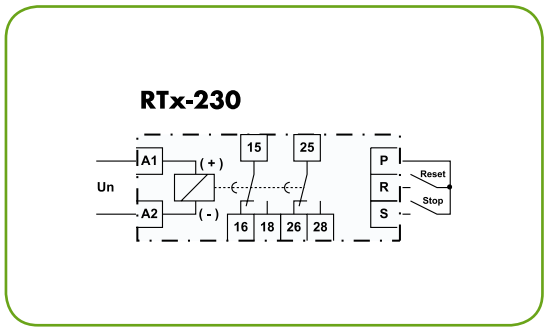
Elektroniczny Przekaźnik Czasowy
RTx-230

Właściwości

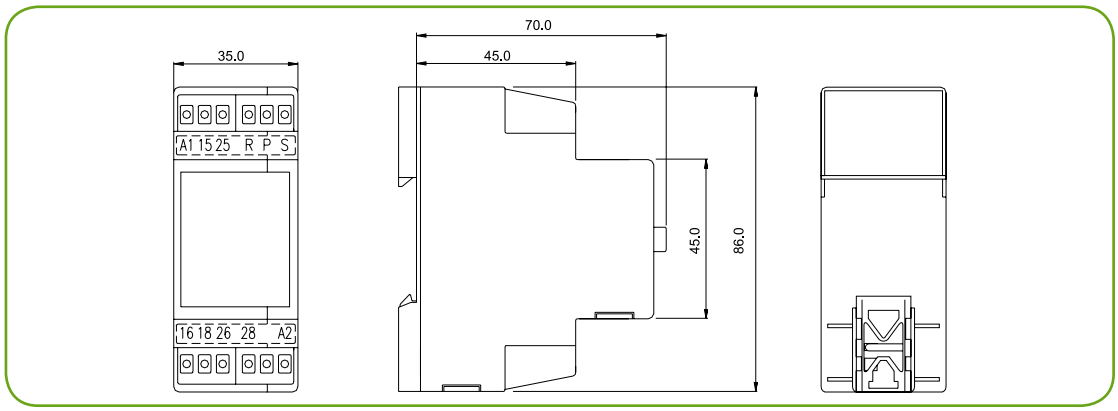
- Wielofunkcyjny*
  - **(E1)** praca jednego cyklu (start od opóźnionego załączenia)
  - **(E2)** praca jednego cyklu (start od załączenia na nastawiony czas)
  - **(E3)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
  - **(E4)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu
- Wielozakresowy z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów czasu (od 0,01s do 100 h)
- Niezależne nastawy zakresu czasu oraz czasu T1 i T2
- Analogowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Przekaźnik wykonawczy z dwoma zestykami przełącznymi
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un (opcje):
  12V DC:
  24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakres czasowy (wybór przełącznikami niezależnie dla czasu T1 oraz T2) 0,01s-100h w ośmiu podzakresach:
  0,01-0,1s; 0,1-1s; 1-10s; 10-100s; 1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h
  Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 5% końcowej wartości podzakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika: RTx-230

* Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTx-230

- napięcie zasilania
110/127V AC/DC

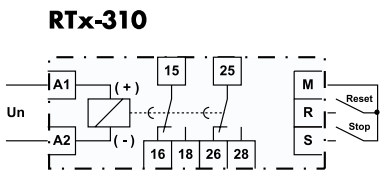
Elektroniczny Przekaźnik Czasowy
RTx-310

Właściwości

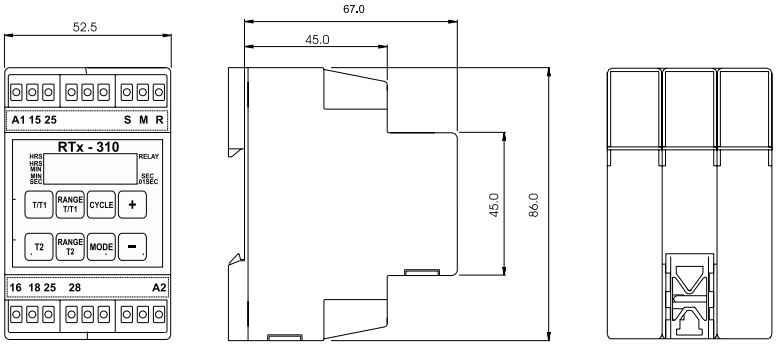
- Wielofunkcyjny*
  - **(A)** opóźnione załączanie
  - **(B)** załączanie na nastawiony czas
  - **(C)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia), T1=T2
  - **(D)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas), T1=T2
  - **(E1)** praca jednego cyklu (start od opóźnionego załączenia)
  - **(E2)** praca jednego cyklu (start od załączenia na nastawiony czas)
  - **(E3)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
  - **(E4)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Możliwość wyboru ilości cykli pracy (od 1 do 9999)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu
- Wielozakresowy
- Programowanie przekaźnika z klawiatury na płycie czołowej
- Przekaźnik wyjściowy o dwóch zestykach przełącznych
- Szeroki zakres napięcia zasilania
- Cyfrowa nastawa czasów niezależnie dla T1 i T2 w danym podzakresie
- Wyświetlacz LED wskazujący upływający czas i nastawiony zakres
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un: 24/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania:
  (0,8-1,1)Un dla AC;
  (0,9-1,1)Un dla DC
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakres czasowy (wybór w menu, niezależny dla czasu T1 oraz T2):
  0,01s-9999h
  w czterech podzakresach:
  0,01s-99,99s; 1s-99min 59s;
  1min-99h 59min; 1h-9999h
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie
    5A (230V AC, cos φ ≥ 0,4)
    0,1A 220VDC L/R=40ms
- Trwałość łączeniowa:
  220V DC: $3x10^5$
  230V AC: 10^5
- Rozrzut: 0,1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 0,1% ± 10ms
- Temperatura pracy: (0...+55)°C



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika: RTx-310

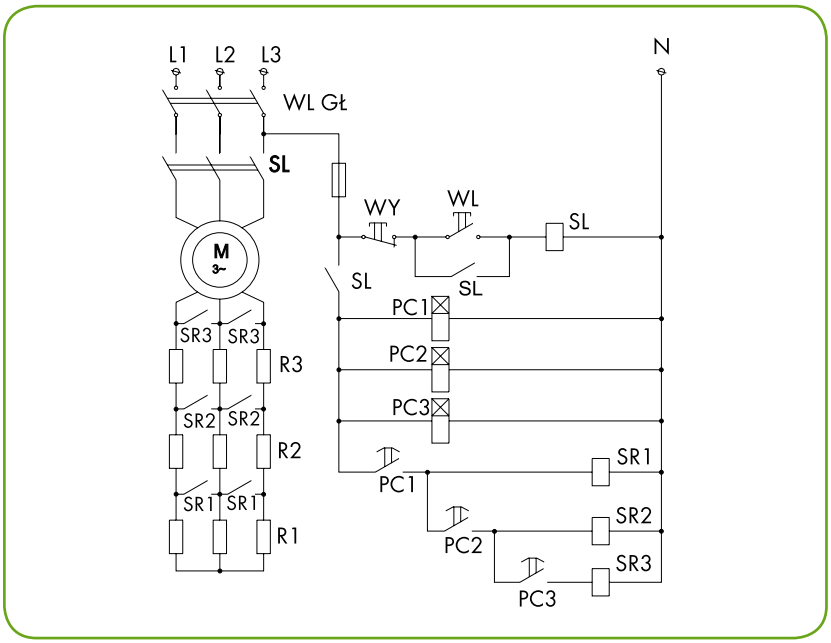
*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

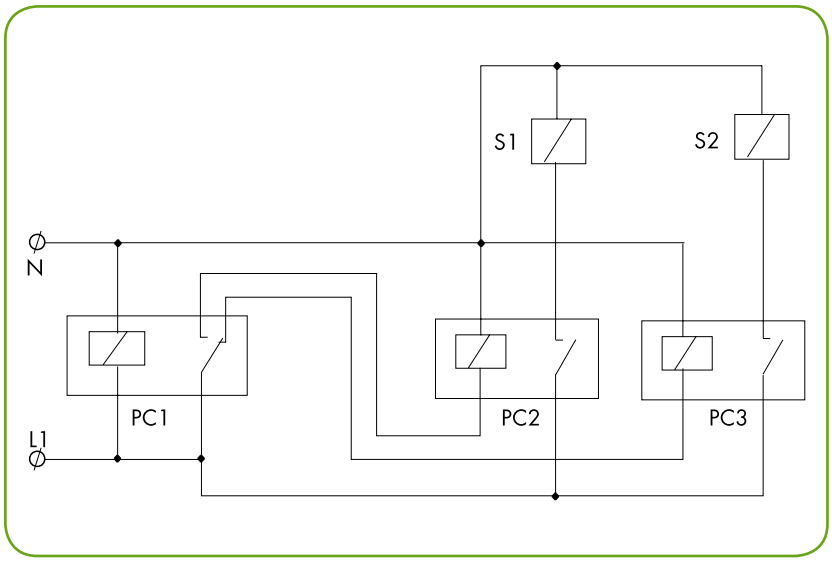
Przykład:
RTx-310

Przykłady zastosowań przekaźników czasowych



Przykład 1: Układ rozruchowy silnika indukcyjnego pierścieniowego.

- Jako przekaźniki czasowe PC1, PC2, PC3 stosuje się dowolne przekaźniki z funkcją A, np. RTx-132, RTx-210 lub RTx-221 (opóźnione załączanie). Stopniowanie nastawy czasu przekaźników: T1< T2< T3.
- Gdy przycisk WL zostanie zamknięty, silnik i przekaźniki czasowe zostaną zasilone. Styki wyjściowe przekaźników czasowych PC1, PC2, PC3 będą po kolei załączać styczniki, które zwierają kolejne grupy oporników rozruchowych włączonych w obwód wirnika silnika.



Przykład 2: Układ pracy nawrotnej.

- PC1 - dowolny przekaźnik z funkcją C lub E3 (jeżeli potrzebne są różne czasy pracy silnika lewo- i prawobieżnej), np. RTx-212, RTx-223, RTx-134, RTx-230, RTx-170, RTx-310.
- PC2, PC3 - dowolny przekaźnik z funkcją A, np. RTx-210, RTx-221, itp.
- S1, S2 - styczniki uruchamiające silnik do pracy lewo- i prawobieżnej.
- Nastawy przekaźników czasowych wg potrzeb. Należy uwzględnić czas wybiegu silnika (dodać do czasu przerwy, ustawionego na PC2 i PC3).

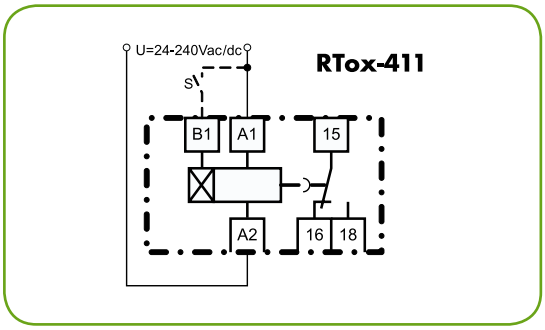
Mikroprocesorowy Przekaźnik Czasowy RTox-411

Właściwości

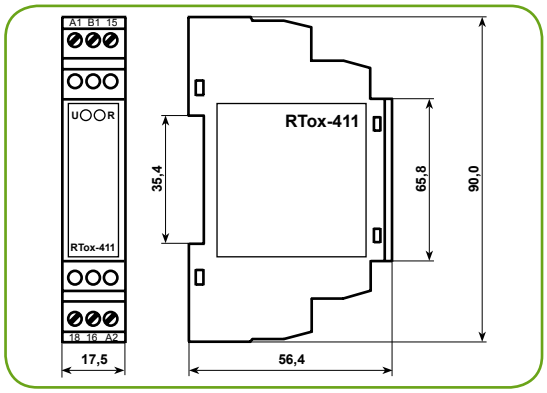
- Funkcja opóźnionego wyłączenia po zaniku napięcia zasilania (F) opóźnione przełączanie zestyków przekaźnika wykonawczego po zaniku napięcia
- Szeroki zakres nastaw czasu opóźnienia odpadu (od 0,00s do 63,75s)
- Analogowa nastawa czasu
- Łatwość eksploatacji (brak akumulatora)
- Napięciowe wejście sterujące B1, umożliwiające bezzwłoczne odwzbudzenie przekaźnika wykonawczego poprzez zwarcie A1 z B1 podczas obecności napięcia zasilania (patrz diagram Fs)
- Szeroki zakres napięcia zasilania od 24 V do 240 V AC/DC
- Przekaźnik wykonawczy o zestyku przełączonym zwłocznym
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przekaźnika wykonawczego (R) oraz pobudzenia członu czasowego (krótkie rozbłyski diody)
- Zasada działania:
- Po zaniku napięcia zasilania (na zaciskach
- A1oraz A2) układ elektroniczny jest zasilany energią zgromadzoną w zasilaczu (jego pojemności). Po włączeniu napięcia zasilania (pojemność zasilacza całkowicie rozładowana - brak napięcia zasilania przez okres >1godz.) przekaźnik jest gotowy do pracy po czasie 60s. Podczas pracy powinien być spełniony warunek Tu/T (patrz Dane Techniczne)

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un: 24-240V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1) Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Pobór mocy: < 2VA
- Zakres czasowy opóźnienia odpadu: 0,01-63,75s
- Współczynnik Tu/T ≥ (gdzie Tu - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony na przekaźniku)
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie 5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10^5
- Wejście sterujące B1: sterowane napięciem Un
- (minimalny impuls sterowniczy: 50ms)
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 5% +20ms końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (0...+55)°C
- Montaż na szynie 35mm (DIN EN 50022)
- Stopień ochrony obudowa IP40, zaciski IP20
- Zaciski: śrubowe M3, drut i linka: 2,5mm²
- Waga: <0,2kg



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika: RTox-411

*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTox-411

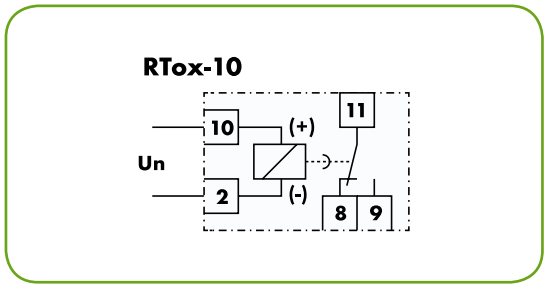
Elektroniczny Przekaźnik Czasowy
RTox-10

Właściwości

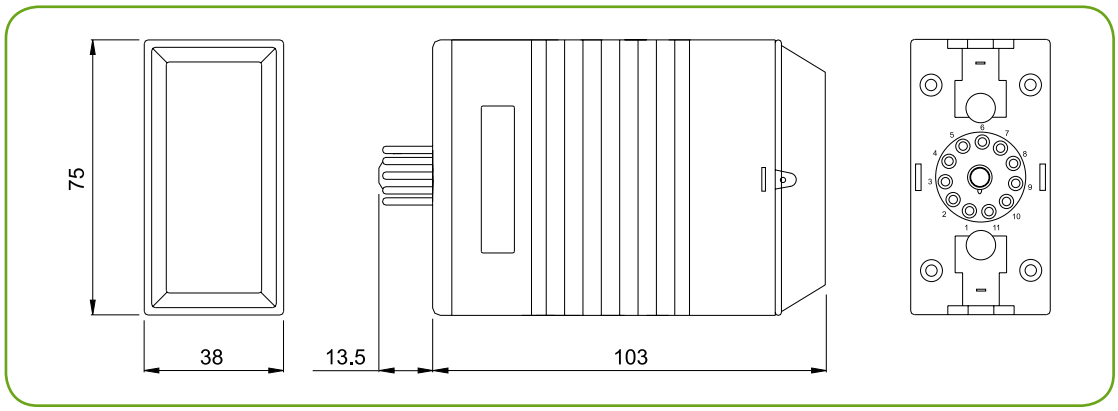
- Jednofunkcyjny*
  (F) opóźnione przełączanie zestyków przekaźnika wykonawczego po zaniku napięcia
- Przekaźnik wykonawczy z jednym zestykiem przełącznym
- Wielozakresowy
- Cyfrowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 24 V do 220 V
- Po zaniku napięcia zasilania przekaźnik jest zasilany z wewnętrznego akumulatora NiCd (60 mAh) i dlatego nie powinien pozostawać bez zasilania przez dłuższe okresy czasu (patrz Dane
- Techniczne: współczynnik Tu/T)
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Mocowane w gniazdach 11-biegunowych z zaciskami śrubowymi lub z końcówkami do lutowania
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przekaźnika z gniazda za pomocą zatrzasków w tylnej części obudowy
- Możliwość zabezpieczenia nastaw przed przypadkowymi zmianami za pomocą plombowanej pokrywy
- Akcesoria do montażu zatablicowego

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un:
  24V AC/DC; 110V AC; 110V DC;
  220V AC; 220V DC
  (nie dopuszcza się występowania składowej przemiennej w napięciu zasilającym DC)
- Współczynnik Tu/T
  ≥ 10 (gdzie Tu - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony na przekaźniku)
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Pobór mocy: ≤ 3VA
- Zakres czasowy (wybór przełącznikiem) 0,1-990s w trzech podzakresach: 0,1-9,9s; 1-99s; 10-990s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 5A
  - wyłączanie 5A (220V AC,cos φ ≥ 0,4) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10^5
- Rozrzut: 0,5%+50ms
- Dokładność nastawy: ±3% ± 50ms
- Czas regeneracji: ≤0,1s
- Temperatura pracy: (0...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika: RTox-10

* Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTox-10

- napięcie zasilania
220V AC

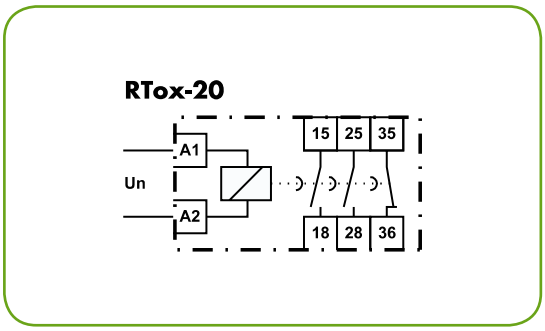
Elektroniczny Przekaźnik Czasowy
RTox-20

Właściwości

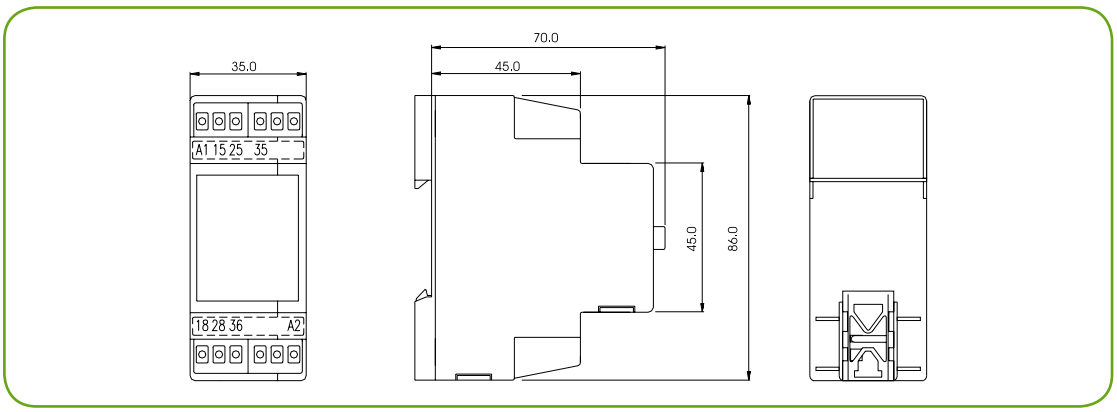
- Jednofunkcyjny*
  (F) opóźnione przełączanie zestyków przekaźnika wykonawczego po zaniku napięcia
- Przekaźnik wykonawczy z trzema zestykami
- Wielozakresowy, z możliwością wyboru jednego z czterech zakresów czasowych (od 0,1s do 1000s)
- Analogowa nastawa czasu
- Szeroki zakres napięcia zasilania (24 - 230V AC/DC)
- Po zaniku napięcia zasilania przekaźnik jest zasilany z wewnętrznego akumulatora NiCd (60 mAh) i dlatego nie powinien pozostawać bez zasilania przez dłuższe okresy czasu (patrz Dane Techniczne: współczynnik Tu/T)
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przekaźnika wykonawczego (R)
- Dioda LED sygnalizująca stan akumulatora wewnętrznego (A)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un: 24 - 230V AC/DC
- Współczynnik Tu/T
  ≥ 10 (gdzie Tu - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony na przekaźniku)
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1) Un
- Zakres czasowy (wybór przełącznikiem) 0,1-1000s w czterech podzakresach: 0,1-1s; 1-10s; 10-100s; 100-1000s
- Zdolność łączeniowa:
  - załączanie i trwale 3A
  - wyłączanie 3A (220V AC, cos φ ≥ 0,4) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: ±5% końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (0...+55)°C



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przekaźnika: RTox-20

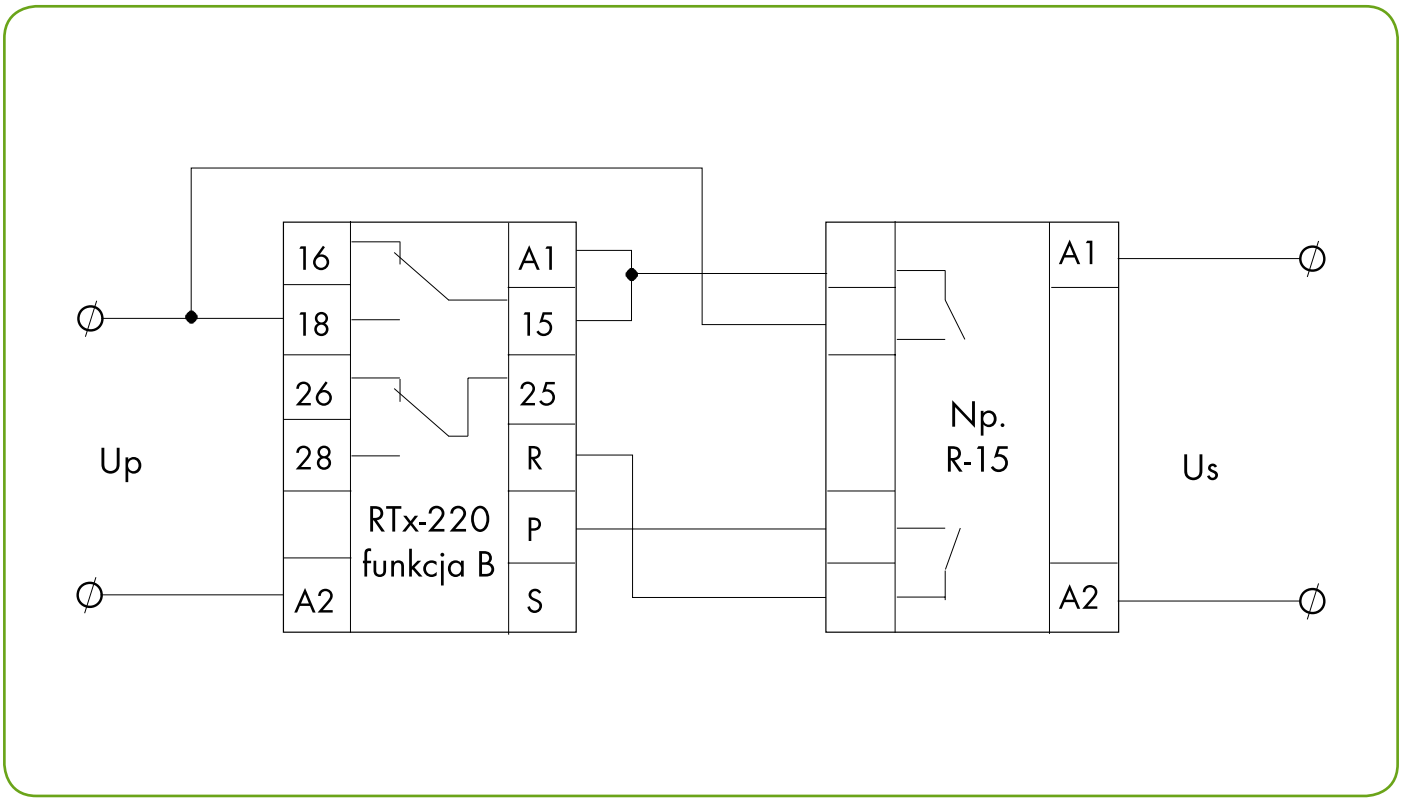
*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przekaźnika

Przykład:
RTox-20

Przykład zastosowań przekaźnika czasowego z opóźnionym odpadem



Przykład 1: Układ zastępujący przekaźniki RTox-10/20 w przypadku długich przerw w zasilaniu oraz gdy Tu /T≤10
(Tu - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony).

Napięcie zasilania Up podawane jest w sposób ciągły. Po podaniu napięcia sterującego, zamykają się styki przekaźnika R15, które uruchamiają wejście sterujące RESET przekaźnika RTx-220. W wyniku zamknięcia styku R-15 zasilony zostaje przekaźnik RTx-220 (napięciem Up), który zaczyna odmierzać czas załączenia. Sygnał z R-15 podany na wejście sterujące RESET natychmiast jednak powstrzymuje odmierzanie czasu do momentu zaniku napięcia Us. Dopiero wtedy następuje faktyczne odmierzanie czasu ustawionego na RTx-220.
Jego styk wykonawczy (25-26-28) odpadnie po odmierzeniu nastawionego czasu po zaniku napięcia Us.

Zalety układu w porównaniu z RTox-10:

- niezawodna praca przy dowolnie krótkich czasach załączenia napięcia Us i długich czasach odmierzanych po jego zaniku
- napięcia Us i Up nie muszą być równe.
  Zamiast RTx-220 można stosować inny przekaźnik z funkcją B, zestykiem RESET i 2 zestykami przełącznymi zwłocznymi, np. RTx-154, RTx-163.