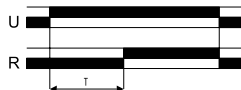


DIAGRAMY PRACY (FUNKCJE) PRZEKAŹNIKÓW CZASOWYCH

Funkcja A

(Opóźnione załączenie)

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



Funkcja B

(Załączenie na nastawiony czas)

Zadziałanie przełącznika wykonawczego następuje bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania.

Równocześnie rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy wraca do stanu początkowego.



Funkcja C

(Praca cykliczna)

Odmierzenie czasu T następuje po załączeniu napięcia zasilania U. Po odmierzeniu tego czasu następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego oraz ponowne rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po odmierzeniu tego czasu następuje powrót przełącznika do stanu początkowego i rozpoczyna się następny cykl. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.



Funkcja D

(Praca cykliczna)

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

Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.

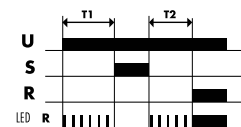


Funkcja As

(Opóźnione załączenie z funkcją zatrzymania)

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

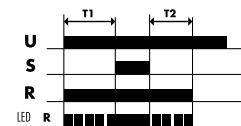
Na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje wstrzymanie odmierzenia czasu T. Zdjęcie napięcia z zacisku B1 powoduje powrót do odmierzenia czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu $(T_1+T_2=T)$ następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego. Stan taki trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.



Funkcja Bs

(Załączenie na nastawiony czas z funkcją zatrzymania)

Zadziałanie przełącznika wykonawczego następuje bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania. Równocześnie rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Na czas zwarcia zacisku B1 z A1 następuje wstrzymanie odmierzenia czasu T. Zdjęcie napięcia z zacisku B1 powoduje powrót do odmierzenia czasu. Po odmierzeniu nastawionego czasu $(T_1+T_2=T)$ przełącznik wykonawczy wraca do stanu początkowego.



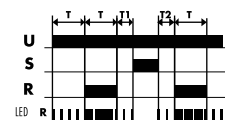
Funkcja Cs

(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 odmierzenia czasu T.

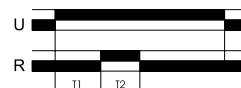
Powrót do odmierzenia czasu następuje po rozwarciu zacisku B1 z A1. Po odmierzeniu nastawionego czasu $(T_1+T_2=T)$ następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego oraz ponowne rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T następuje powrót przełącznika do stanu początkowego i rozpoczyna się następny cykl. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.



Funkcja E1

(Praca jednego cyklu)

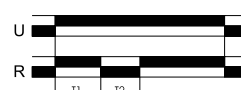
Załączenie napięcia zasilania U rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu T1, po upływie którego następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego na czas T2, a następnie powrót przełącznika do stanu początkowego.



Funkcja E2

(Załączenie na nastawiony czas)

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



Funkcja E3

(Praca cykliczna)

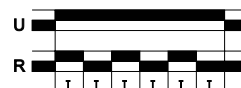
Załączenie napięcia U rozpoczyna odmierzenie nastawionego czasu T1, po upływie którego następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego. Stan ten trwa przez czas T2. Po jego upływie przełącznik wraca do stanu początkowego i cykl powtarza się. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia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



Funkcja E4

(Praca cykliczna)

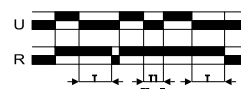
Załączenie napięcia U powoduje zadziałanie przełącznika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu T1. Po jego upływie przełącznik wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się odmierzenie czasu T2. Jego odmierzenie powoduje ponowne zadziałanie przełącznika i cykl powtarza się. Działanie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



Funkcja F

(Opóźnione rozłączenie po zaniku napięcia)

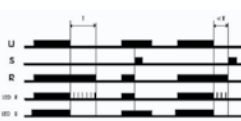
Po załączeniu napięcia U następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego. Odmierzenie nastawionego czasu T następuje po zaniku napięcia zasilania. Po upływie tego czasu przełącznik wykonawczy wraca do stanu początkowego.



Funkcja Fs

(Opóźnione rozłączenie po zaniku napięcia)

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



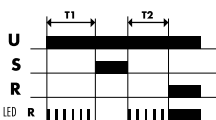
LEGENDA

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

Funkcja Ds

(Praca cykliczna z funkcją zatrzymania)

Start odmierzenia nastawionego czasu następuje po załączeniu napięcia zasilania U z równoczesnym zadziałaniem przełącznika wykonawczego (jak dla funkcji D). Zwarcie zacisku B1 z A1 wstrzymuje się odmierzenie czasu. Domierzenie czasu następuje po rozwarciu zacisku B1 z A1. Po odmierzeniu nastawionego czasu T ($T_1 + T_2 = T$) następuje powrót przełącznika do stanu początkowego oraz ponowne rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego i rozpoczyna się następny cykl działania przełącznika. Działanie przełącznika trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania.



Funkcja Ar

(Opóźnione załączenie z funkcją RESET)

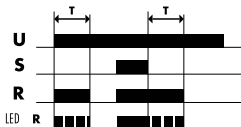
Rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu następuje po załączeniu napięcia zasilania. Po jego odmierzeniu następuje pobudzenie przełącznika wykonawczego. Stan taki trwa do momentu wyłączenia napięcia zasilania. Zwarcie zacisku B1 z A1 (podanie napięcia na zacisk B1) powoduje przejście przełącznika do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



Funkcja Br

(Załączenie na nastawiony czas z funkcją RESET)

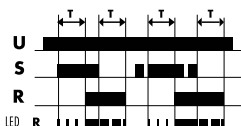
Pobudzenie przełącznika wykonawczego następuje bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania. Równocześnie rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Zwarcie zacisku B1 z A1 (podanie napięcia na zacisk B1) powoduje zatrzymanie odmierzenia czasu, a po rozwarciu zacisków B1 z A1 (zdjęcie napięcia z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



Funkcja ABC

(Opóźnione załączenie i wyłączenie)

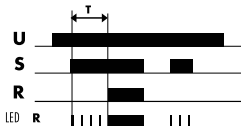
Po zwarciu B1 z A1 odmierzany jest nastawiony czas T, a następnie pobudzony zostaje przełącznik wykonawczy. Z kolei po rozwarciu zacisków B1 i A1 ponownie odmierzany jest czas T, a po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy (R) zostaje odzwabudzony. Jeśli w trakcie odmierzenia czasu wejście sterujące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



Funkcja Ac

(Opóźnione załączenie aktywowane wejściem sterującym)

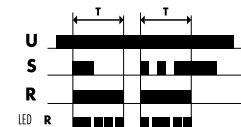
Po zwarcu zacisku B1 z A1 następuje odmierzenie czasu T. Po odmierzeniu czasu T zostaje pobudzony przełącznik wykonawczy. Pozostaje on pobudzony aż do rozwarciu zacisków B1 i A1. Rozwarciu B1 i A1 w trakcie odmierzenia czasu T, powoduje przerwanie jego odmierzenia.



Funkcja Pc

(Załączenie na nastawiony czas aktywowane wejściem sterującym)

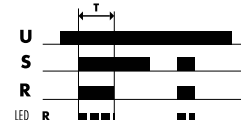
Po zwarcu zacisku B1 z A1, następuje pobudzenie przełącznika wykonawczego oraz rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy zostaje odzwabudzony. W trakcie odmierzenia czasu T wejście sterujące jest zablokowane.



Funkcja Bc

(Załączenie na nastawiony czas aktywowane wejściem sterującym)

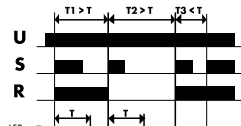
Po zwarcu zacisku B1 z A1 następuje pobudzenie przełącznika wykonawczego i start odmierzenia czasu T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy zostaje odzwabudzony. Rozwarciu zacisków B1 oraz A1 w trakcie odmierzenia czasu T powoduje przerwanie jego odmierzenia i odzwabudzenie przełącznika wykonawczego.



Funkcja Zsc

(Zmiana stanu przy aktywacji wejścia sterującego)

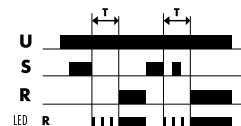
Po podłączeniu napięcia zasilania U, przełącznik wykonawczy pozostaje odzwabudzony. Zwarcie zacisków B1 i A1 powoduje pobudzenie przełącznika wykonawczego. Jego odzwabudzenie następuje po ponownym zwarcu zacisków B1 i A1. Każdorazowe zwarcie zacisków B1 i A1 będzie powodowało zmianę stanu przełącznika 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)

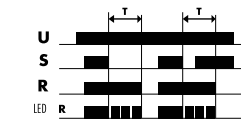
Rozwarciu zacisków B1 oraz A1 powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy zostaje pobudzony. Pozostaje w tym stanie aż do ponownego zwarcu zacisków B1 oraz A1. W trakcie odmierzenia czasu T wejście sterujące jest ignorowane.



Funkcja B1c

(Załączenie na nastawiony czas wyzwalane rozwarciem wejścia sterującego)

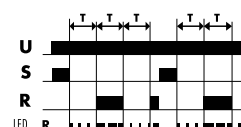
Zwarcie zacisku B1 z A1 powoduje pobudzenie przełącznika wykonawczego. Rozwarciu zacisków B1 i A1 powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy zostaje odzwabudzony. Pozostaje on odzwabudzony aż do ponownego zwarcu zacisków B1 i A1. W trakcie odmierzenia czasu T, wejście sterujące jest ignorowane.



Funkcja C1c

(Praca cykliczna wyzwalana rozwarciem wejścia sterującego)

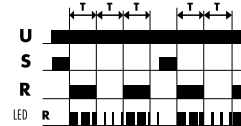
Rozwarciu zacisków B1 i A1 powoduje rozpoczęcie odmierzenia czasu T, po którym następuje pobudzenie przełącznika wykonawczego na nastawiony czas T. Cykl jest powtarzany aż do ponownego zwarcu zacisków B1 i A1.



Funkcja D1c

(Praca cykliczna wyzwalana rozwarciem wejścia sterującego)

Rozwarciu zacisków B1 i A1 powoduje pobudzenie przełącznika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzenia czasu T, po którym następuje odzwabudzenie przełącznika wykonawczego na nastawiony czas T. Cykl jest powtarzany aż do ponownego zwarcu zacisków B1 i A1.

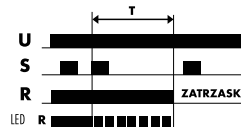


Funkcja Wd

(Nadzór przestoju- Watch-Dog)

Po włączeniu napięcia zasilania U, zostaje pobudzony przełącznik wykonawczy i rozpoczyna się odmierzenie czasu T.

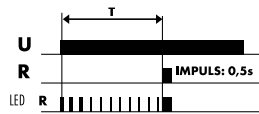
Jeśli w trakcie odmierzenia nastąpi zwarcie zacisków B1 i A1 to odmierzenie czasu następuje od początku. Jeśli w trakcie odmierzenia czasu nie nastąpiło zwarcie B1 i A1, to przełącznik wykonawczy zostaje odzwabudzony i pozostaje w tym stanie aż do wyłączenia i ponownego włączenia napięcia zasilania.



Funkcja Ai

(Generowanie impulsu po czasie opóźnienia)

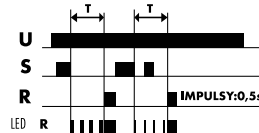
Po włączeniu napięcia zasilania U, następuje rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu, przełącznik zostaje pobudzony na 0,5s.



Funkcja B1i

(Generowanie impulsu po czasie opóźnienia, wyzwalanego wejściem sterującym)

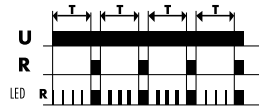
Rozwarcie zacisków B1 i A1 powoduje rozpoczęcie odmierzenia nastawionego czasu T. Po jego odmierzeniu następuje pobudzenie przełącznika wykonawczego na czas 0,5s. W czasie odmierzenia czasu, wejście sterujące jest ignorowane.



Funkcja Ci

(Cykliczne generowanie impulsu)

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



Funkcja Asi

(Generowanie impulsu po czasie opóźnienia z funkcją zatrzymania)

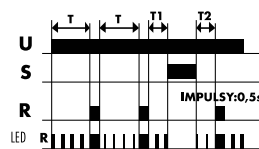
Działanie jest takie samo jak dla funkcji Ai, z tym, że na czas zwarcia zacisków B1 i A1 następuje przerwanie odmierzenia czasu T ($T1+T2=T$).



Funkcja Csi

(Cykliczne generowanie impulsu z funkcją zatrzymania)

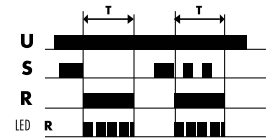
Działanie jest takie samo jak dla funkcji Ci, z tym, że na czas zwarcia zacisków B1 i A1 następuje przerwanie odmierzenia czasu T ($T1+T2=T$).



Funkcja P1c

(Odmierzenie czasu wyzwalane rozwarciem wejścia sterującego)

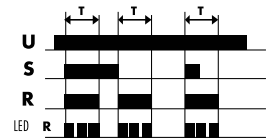
Po rozwarciu zacisków B1 i A1 następuje pobudzenie przełącznika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy ponownie się odzwbudza. W trakcie odmierzenia czasu, wejście sterujące jest ignorowane.



Funkcja P2c

(Odmierzenie czasu wyzwalane rozwarciem wejścia sterującego)

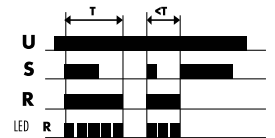
Po rozwarciu zacisków B1 i A1 następuje pobudzenie przełącznika wykonawczego i rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy ponownie się odzwbudza. W trakcie odmierzenia czasu, wejście sterujące jest ignorowane.



Funkcja P3c

(Odmierzenie czasu wyzwalane przez aktywację wejścia sterującego)

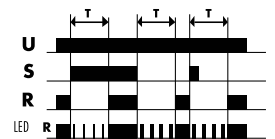
Po zwarceniu zacisków B1 i A1 (podanie napięcia na zacisk B1) pobudzony zostaje przełącznik wykonawczy i rozpoczyna się odmierzenie czasu T. Po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy odzwbudza się. Jeżeli w trakcie odmierzenia czasu nastąpi ponowne zwarcie wejścia sterującego, to odliczanie czasu T zostanie zakończone i przełącznik wykonawczy odzwbudza się.



Funkcja P4c

(Odmierzenie czasu wyzwalane wejściem sterującym - przełącznik normalnie zamknięty)

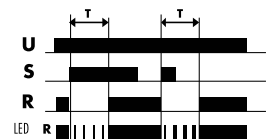
Po włączeniu napięcia zasilania U zostaje pobudzony przełącznik wykonawczy. Zwarcie zacisków B1 i A1 (podanie napięcia na zacisk B1) powoduje jego odzwbudzenie i rozpoczęcie odmierzenia czasu T. Po jego odmierzeniu następuje ponowne pobudzenie przełącznika wykonawczego. Z kolei rozwarcie zacisków B1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



Funkcja A2c

(Odmierzenie czasu wyzwalane wejściem sterującym - przełącznik normalnie zamknięty)

Włączenie napięcia zasilania powoduje pobudzenie przełącznika wykonawczego. Po zwarceniu zacisków B1 z A1 przełącznik wykonawczy zostaje odzwbudzony i rozpoczyna się odmierzenie czasu T. Po jego odmierzeniu następuje ponowne pobudzenie przełącznika wykonawczego. W czasie odmierzenia czasu T, wejście sterujące jest ignorowane.



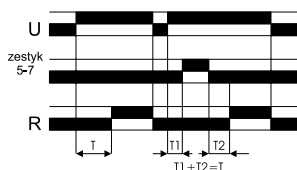
DIAGRAMY PRACY Z WYKORZYSTANIEM ZEWNĘTRZNYCH STYKÓW STERUJĄCYCH DLA PRZEKAŹNIKÓW SERII:

RTx-1xx, RTx-2xx

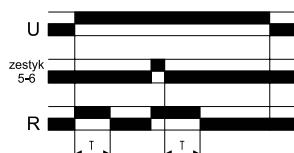
Stan wyjściowy - stan przełącznika bezpośrednio po podaniu napięcia zasilania U.

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

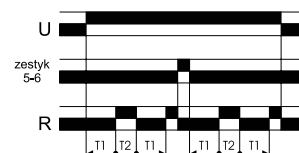
Funkcja A (STOP)



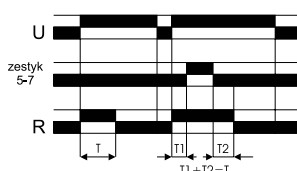
Funkcja B (RESET)



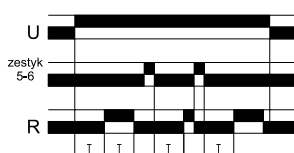
Funkcja E3 (RESET)



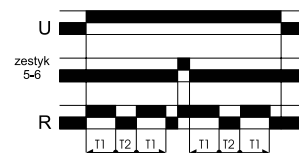
Funkcja B (STOP)



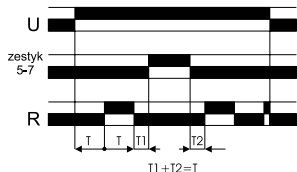
Funkcja C (RESET)



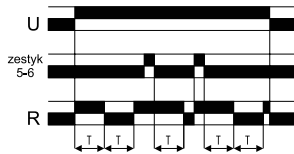
Funkcja E4 (RESET)



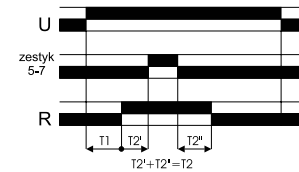
Funkcja C (STOP)



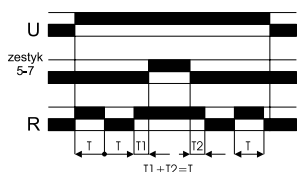
Funkcja D (RESET)



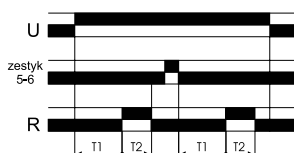
Funkcja E1 (STOP)



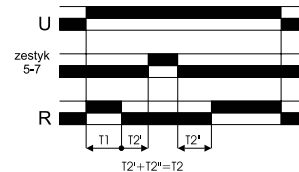
Funkcja D (STOP)



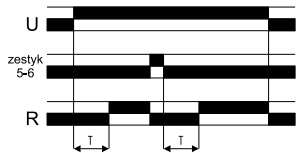
Funkcja E1 (RESET)



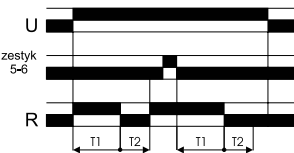
Funkcja E2 (STOP)



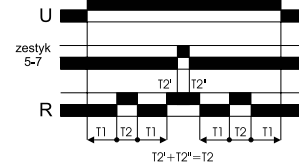
Funkcja A (RESET)



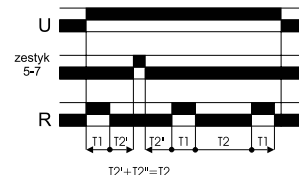
Funkcja E2 (RESET)



Funkcja E3 (STOP)



Funkcja E4 (STOP)



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

Mikroprocesorowe Przełączniki Czasowe:

RTx-410, RTx-412, RTx-414, RTx-416



Funkcje RTx-410

- Wielofunkcyjny*
- (A) opóźnione załączenie
- (B) załączenie 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) odmierzenie czasu wyzwalane zdjęciem napięcia z wejścia sterującego B1
- (P2c) odmierzenie czasu wyzwalane zmianą stanu wejścia sterującego (podanie napięcia na B1)
- (P3c) odmierzenie czasu wyzwalane podaniem napięcia na wejście sterujące B1
- (P4c) odmierzenie czasu wyzwalane podaniem napięcia na wejście sterujące B1. Stan początkowy: zamknięte wyjście przełącznikowe
- (A2c) odmierzenie czasu wyzwalane wejściem sterującym. Stan początkowy: zamknięte wyjście przełącznikowe

Funkcje RTx-416

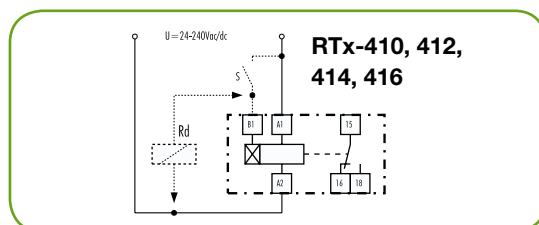
- Wielofunkcyjny*
- (A) opóźnione załączenie
- (B) załączenie na nastawiony czas
- (C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
- (D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- (As) opóźnione załączenie z funkcją zatrzymania
- (Bs) załączenie na nastawiony czas z funkcją zatrzymania
- (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
- Przełącznik wykonawczy o zestyku przełącznym zwłocznym
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przełącznika wykonawczego (R) oraz stan odmierzenia czasu (krótkie rozbłyski diody)

Sposób zamawiania

- typ przełącznika
- Przykład:**
RTx-410, RTx-412,
RTx-414



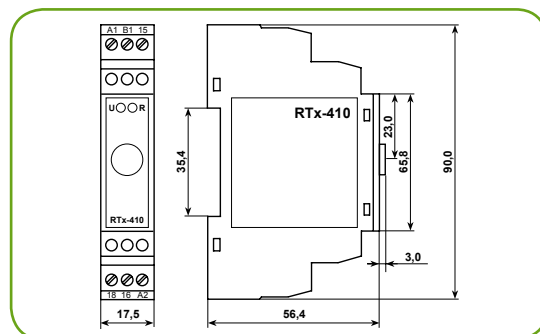
Schemat wyprowadzeń

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 bezwłocznym 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: 10⁵
- 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 przełączników: RTx-410, RTx-412, RTx-414, RTx-416

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

Mikroprocesorowe Przełączniki Czasowe:

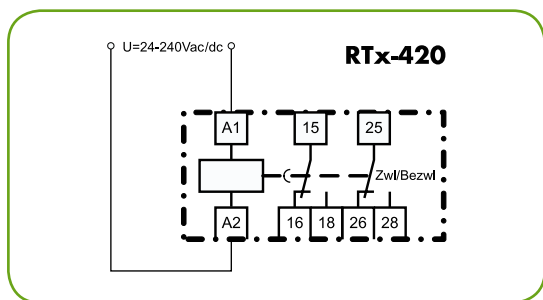
RTx-420, RTx-424

Właściwości: RTx-420, RTx-424

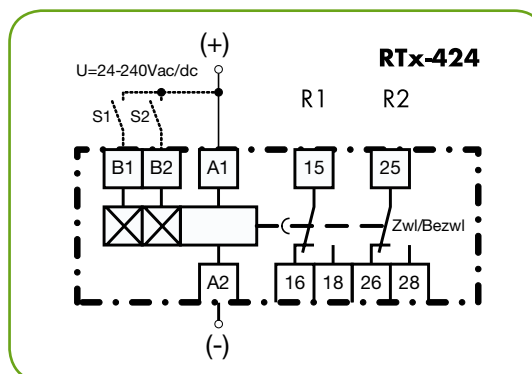
- Wielofunkcyjny*
 - (A) opóźnione załączenie
 - (B) załączenie na nastawiony czas
 - (C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
 - (D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Napięciowe (Un) wejścia sterujące: (tylko RTx-424)
 - B1 - STOP
 - B2 - RESET
- Wielozakresowy: 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 przełączniki 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 przełącznika wykonawczego (R) oraz stan odmierzania czasu (krótkie rozbłyski diody)

RTx-424 Dane Techniczne

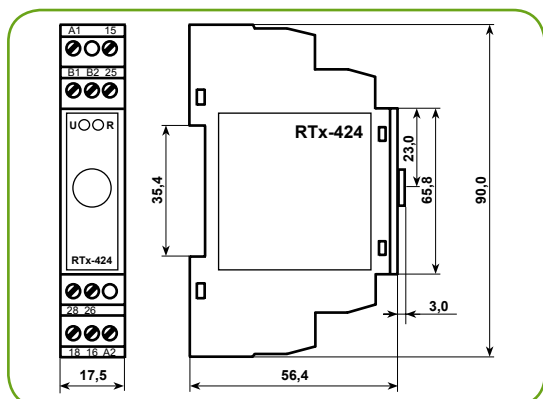
- Napięcie zasilania Un: 24-240V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: $(0,8-1,1)U_n$
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Pobór mocy: $< 2,7VA$
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem):
 - 0,01-0,1s; 0,1-1s; 1-10s; 10-100s;
 - 1-10min; 10-100min; 1-10h; 10-100h
- **Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresu (0,01-0,1)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalnie**
- Czas regeneracji: $\leq 0,1s$
- Zdolność łączeniowa przełączników:
 - załączanie oraz trwale 5A
 - wyłączenie 5A (220V AC, $\cos \varphi \geq 0,4$)
 - 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: $\pm 5\% \pm 20ms$
- Temperatura pracy: $(-25...+60)^\circ C$
- 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 przełączników: RTx-420, RTx-424

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:

RTx-420, RTx-424

Przełącznik Czasowy Gwiazda / Trójkąt RTx-426

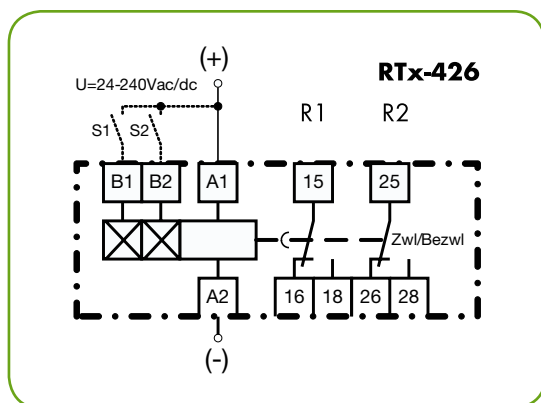


Właściwości

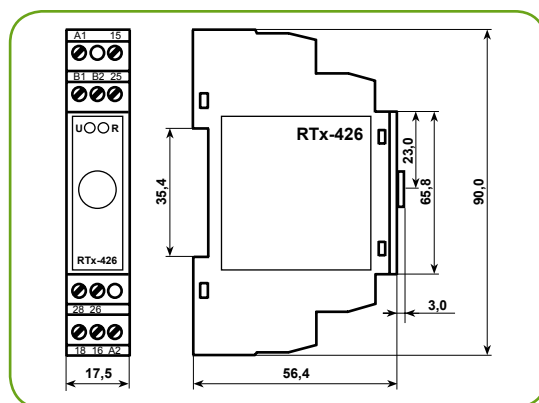
- Mikroprocesorowy przełącznik rozruchu gwiazda/ trójkąt dla silnika niskiego napięcia
- Czas pracy w układzie gwiazdy: 1 z 8 zakresów czasu (od 0,01s do 100h) (wybór zakresu poprzez przełącznik)
- Analogowa nastawa czasu pracy w układzie gwiazdy
- Nastawialny czas przerwy pomiędzy układem pracy w gwieździe i trójkącie (50-350ms)
- Szeroki zakres napięcia zasilania od 24 V do 240 V AC/DC
- Dwa przełączniki wykonawcze (zestyki przełączne):
 - przełącznik 25-26-28 - praca w gwieździe
 - przełącznik 15-16-18 - praca w trójkącie
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przełącznika 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 doświadczalnie**
- Zakres czasowy dla pracy silnika w układzie trójkąta (wybór przełącznikiem): 50-350ms krok nastawy 50ms
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa przełączników:
 - załączanie oraz trwale 5A
 - wyłączenie 5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10⁵
- 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 przełącznika RTx-426

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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:

RTx-426

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

Właściwości

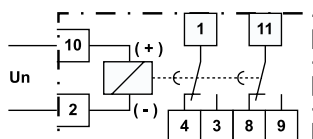
- Jednofunkcyjny*
- **RTx-132:**
(A) opóźnione załączanie
- **RTx-133:**
(B) załączanie na nastawiony czas
- **RTx-135:**
(C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączania)
- **RTx-134:**
(D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Jednozakresowy; osiem wersji czasowych (od 0,01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

Dane Techniczne

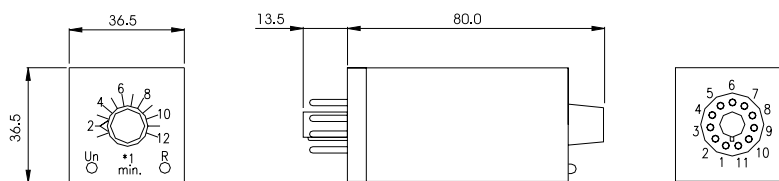
- Napięcie zasilania U_n (opcje): 12V DC
24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: $(0,8-1,1)U_n$
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (opcje zamówieniowe):
0,01-0,12s; 0,1-1,2s; 1-12s; 10-120s;
1-12min; 10-120min; 1-12h; 10-120h
- **Uwaga: Dokładność nastawy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



RTx-132,133,134,135



Schemat wyprowadzeń



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

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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTx-132

- napięcie zasilania
24-48V AC/DC

- zakres czasowy
1-12s

Elektroniczne Przełączniki Czasowe

RTx-151, RTx-152, RTx-153, RTx-154

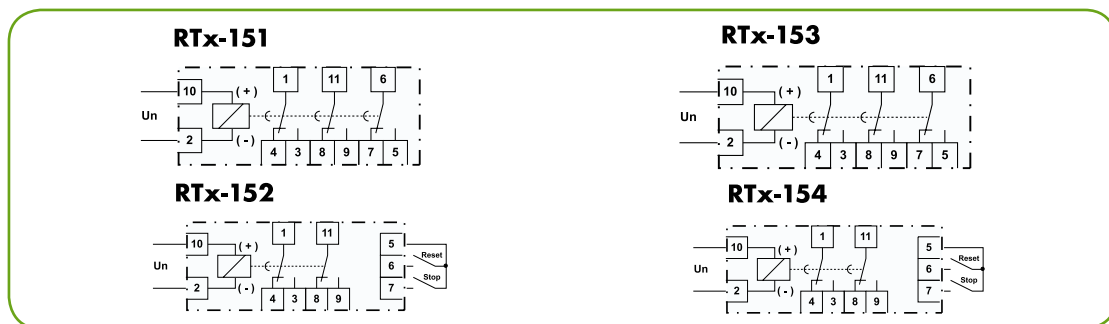


Właściwości

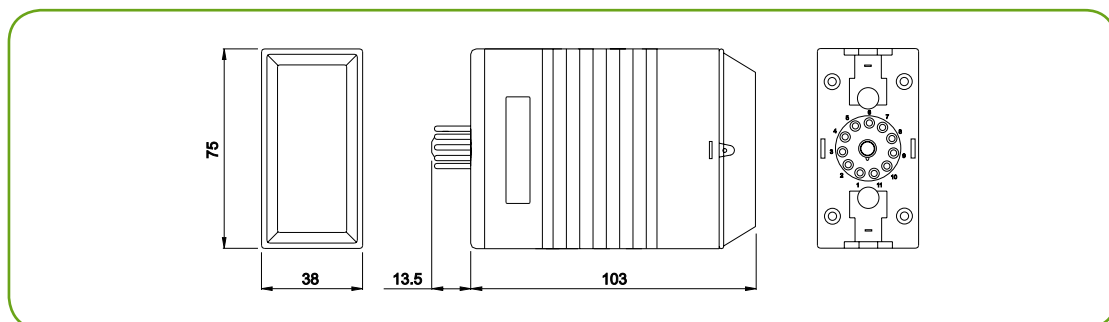
- Wielofunkcyjny*
 - (A) opóźnione załączenie
 - (B) załączenie na nastawiony czas
 - (C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
 - (D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu (RTx-152, RTx-154)
- Wielozakresowy: 1 z 8 zakresów czasu (od 0,01s do 100h)
- Analogowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 12V do 230V
- Przełączniki 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 przełącznika wykonawczego (R)
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przełącznika 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 doświadczalnie**
- Czas regeneracji: $\leq 0,1s$
- Zdolność łączeniowa:
 - załączanie i trwale 5A
 - wyłączenie 5A (220V AC, $\cos \varphi \geq 0,4$) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 220V DC: 3×10^5 230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: $\pm 5\%$ końcowej wartości zakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B



Schemat wyprowadzeń



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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:

RTx-151

- napięcie zasilania 24-48V AC/DC

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

Elektroniczne Przełączniki Czasowe

RTx-162, RTx-163

Właściwości

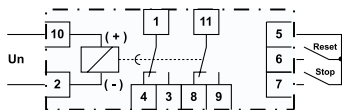
- Wielofunkcyjny*
 - (A) opóźnione załączenie
 - (B) załączenie na nastawiony czas
 - (C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
 - (D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu poprzez zestyk zewnętrzny lub transoptor
- Wielozakresowy z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów czasu (od 0,001s 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 (U_n)
- Dioda LED sygnalizująca stan przełącznika wykonawczego (R)
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przełącznika z gniazda za pomocą zatrzasków w tylnej części obudowy
- Akcesoria do montażu zatablicowego

Dane Techniczne

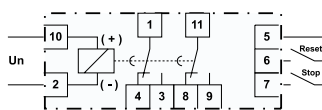
- Napięcie zasilania U_n (opcje): 12V DC
- 24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: $(0,8-1,1)U_n$
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem) 0,001s-99h w ośmiu podzakresach: 0,001-0,099s; 0,01-0,99s; 0,1-9,9s; 1-99s; 0,1-99min; 1-99min; 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: $\leq 0,1$ s
- Zdolność łączeniowa:
 - załączanie i trwale 5A
 - wyłączenie 5A (220V AC, $\cos \varphi \geq 0,4$) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 220V DC: 3×10^5 230V AC: 10^5
- Rozrzut: 0,6%+4ms
- Dokładność nastawy: $\pm 2,5\% \pm 30$ ms
- Temperatura pracy: $(-10...+55)^\circ\text{C}$
- Gniazda G11B, GS11B



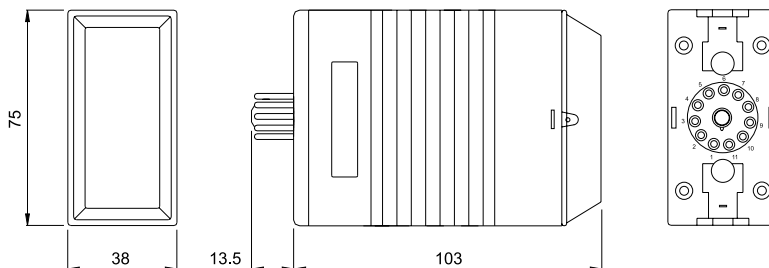
RTx-162



RTx-163



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przełączników: RTx-162, RTx-163

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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTx-162

- napięcie zasilania 220/230V AC/DC

Elektroniczne Przełączniki 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 przełącznika wykonawczego (R)
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przełącznika z gniazda
- Akcesoria do montażu zatablicowego

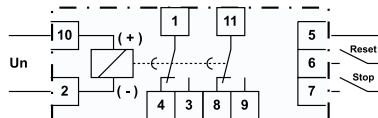
Dane Techniczne

- 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

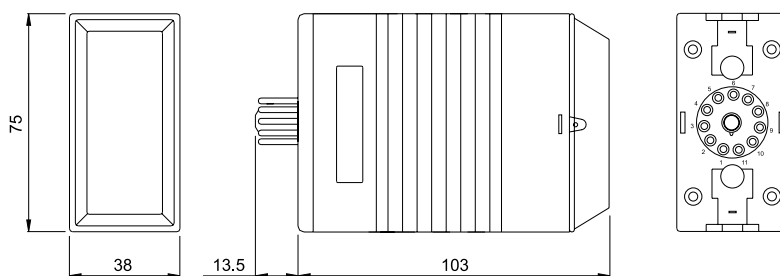
Uwaga: Dokładność nastawy i rozrzut dla zakresów (0,001-0,099)s i (0,01-0,99)s są większe niż podano poniżej, zaleca się nastawianie doświadczalne

- Czas regeneracji: $\leq 0,1s$
- Zdolność łączeniowa:
 - załączanie i trwale 5A
 - wyłączenie
5A (220V AC, $\cos \varphi \geq 0,4$)
0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
220V DC: 3×10^5
230V AC: 10^5
- Rozrzut: 0,5%+4ms
- Dokładność nastawy: $\pm 2,5\% \pm 30ms$
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B

RTx-170, 171, 172, 173



Schemat wyprowadzeń



Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTx-173

- napięcie zasilania
24-48V AC/DC

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

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

Elektroniczne Przełączniki Czasowe

RTx-210, RTx-211, RTx-212, RTx-213

Właściwości

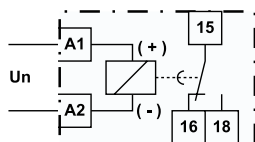
- Jednofunkcyjne*
 - RTx-210 (A)** opóźnione załączenie
 - RTx-211 (B)** załączenie na nastawiony czas
 - RTx-212 (C)** praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
 - RTx-213 (D)** praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wielozakresowe z możliwością wyboru jednego z ośmiu zakresów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

Dane Techniczne

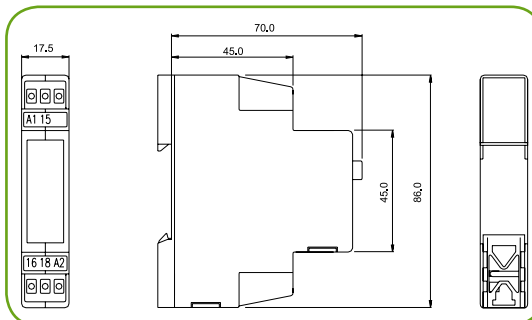
- Napięcie zasilania Un (opcje): 12V DC
- 24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem) 0,01s-100h w ośmiu podzakresach: 0,01-0,1s; 0,1-1s; 0,1-10s; 1-99s; 10-100s; 1-10min; 10-100h; 1-10h; 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: $\leq 0,1s$
- Zdolność łączeniowa:
 - załączanie i trwale 5A
 - wyłączanie 5A (220V AC, $\cos \varphi \geq 0,4$) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 220V DC: 3×10^5 230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: $\pm 5\%$ końcowej wartości podzakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55) $^{\circ}C$



RTx-210, 211, 212, 213



Schemat wyprowadzeń



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

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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTx-210

- napięcie zasilania 24-48V AC/DC

Elektroniczne Przełączniki Czasowe

RTx-221, RTx-222, RTx-223, RTx-224



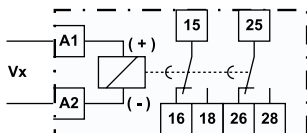
Właściwości

- Jednofunkcyjne*
 - RTx-221 (A)** opóźnione załączenie
 - 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
- Przełącznik wykonawczy o dwóch zestykach przełącznych zwłocznych
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przełącznika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

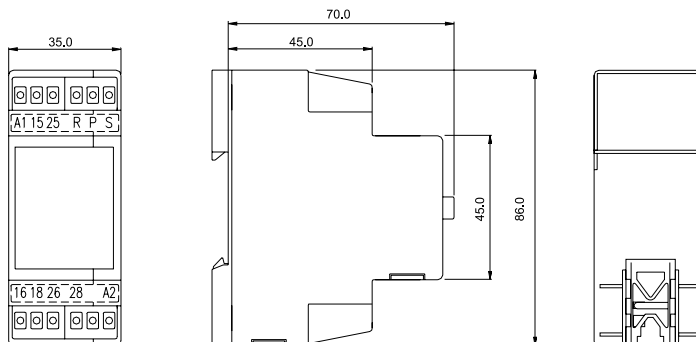
Dane Techniczne

- 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 doświadczalnie**
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
 - załączanie i trwałe 5A
 - wyłączanie
 - 5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4)
 - 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
 - 220V DC: 3x10⁵
 - 230V AC: 10⁵
- Rozrzut: 1%+4ms
- Dokładność nastawy: ± 5% końcowej wartości podzakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C

RTx-221, 222, 223, 224



Schemat wyprowadzeń



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

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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTx-221

- napięcie zasilania
110/127V AC/DC

Elektroniczny Przełącznik Czasowy

RTx-220

Właściwości

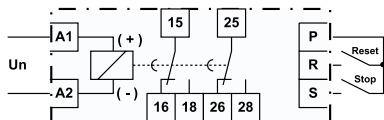
- Wielofunkcyjny*
 - (A) opóźnione załączenie
 - (B) załączenie na nastawiony czas
 - (C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
 - (D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP do zerowania lub zatrzymania odmierzanego czasu poprzez zestyk zewnętrzny 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
- Przełącznik wykonawczy o dwóch zestykach przełącznych zwłoczných
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przełącznika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

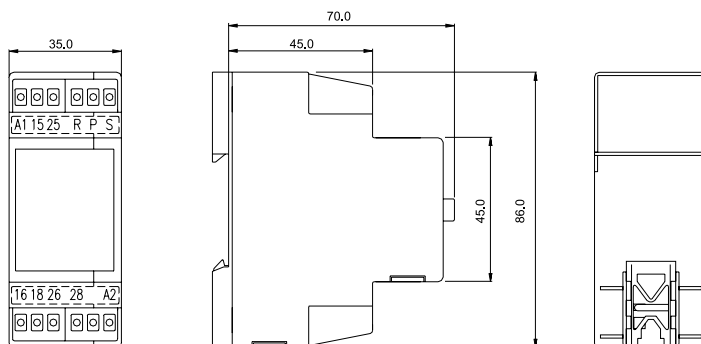
- Napięcie zasilania Un (opcje): 12V DC, 24-48, 60-100, 110/127, 220/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakresy czasowe (wybór przełącznikiem) 0,01s-100h w ośmiu podzakresach: 0,01-0,1s; 0,1-1s; 0,1-10s; 1-99s; 10-100s; 1-10min; 10-100h; 1-10h;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



RTx-220



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przełącznika: RTx-220

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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTx-220

- napięcie zasilania 110/127V AC/DC

Elektroniczny Przełącznik Czasowy

RTx-230

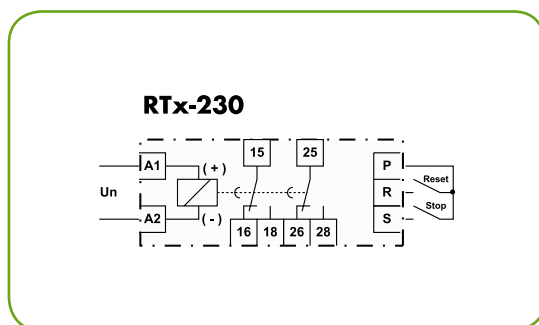


Właściwości

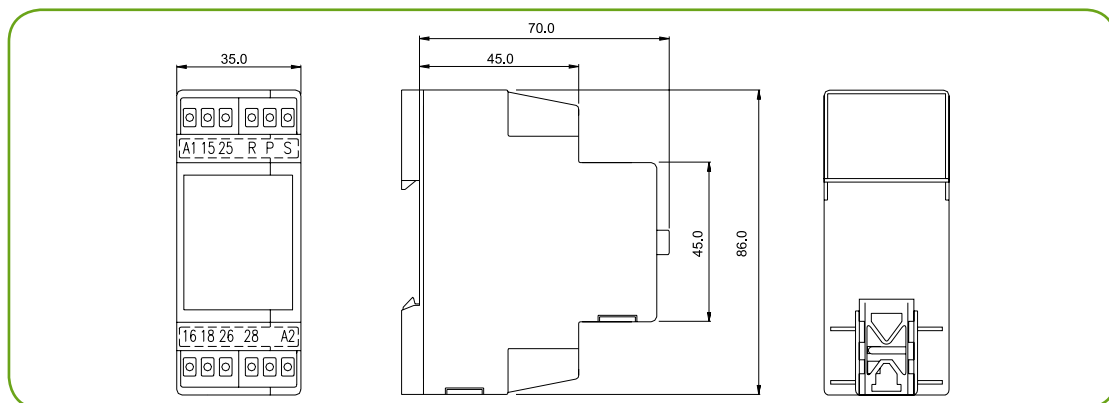
- Wielofunkcyjny*
 - (E1) praca jednego cyklu (start od opóźnionego załączenia)
 - (E2) praca jednego cyklu (start od załączenia na nastawiony czas)
 - (E3) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia)
 - (E4) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas)
- Wejścia sterujące RESET i STOP 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
- Przełącznik wykonawczy z dwoma zestykami przełącznymi
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan przełącznika 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 doświadczalnie**
- Czas regeneracji: $\leq 0,1s$
- Zdolność łączeniowa:
 - załączanie i trwale 5A
 - wyłączenie 5A (220V AC, $\cos \varphi \geq 0,4$) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa:
 - 220V DC: 3×10^5
 - 230V AC: 10^5
- Rozrzut: 1%+10ms
- Dokładność nastawy: $\pm 5\%$ końcowej wartości podzakresu
- Temperatura pracy: (-10...+55)°C



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przełącznika: RTx-230

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTx-230

- napięcie zasilania
110/127V AC/DC

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

Elektroniczny Przełącznik Czasowy

RTx-310

Właściwości

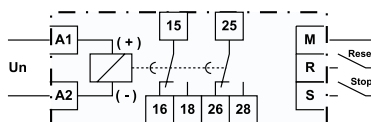
- Wielofunkcyjny*
 - (A) opóźnione załączenie
 - (B) załączenie na nastawiony czas
 - (C) praca cykliczna (start od opóźnionego załączenia), T1=T2
 - (D) praca cykliczna (start od załączenia na nastawiony czas), T1=T2
 - (E1) praca jednego cyklu (start od opóźnionego załączenia)
 - (E2) praca jednego 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 przełącznika z klawiatury na płycie czołowej
- Przełącznik 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 przełącznika wykonawczego (R)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

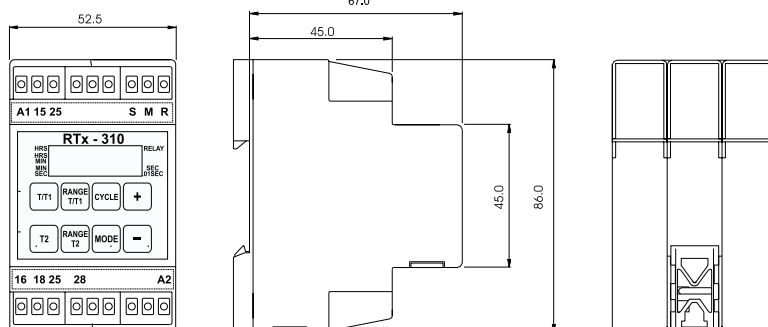
- Napięcie zasilania Un: 24/230V AC/DC
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1)Un dla AC; (0,9-1,1)Un dla DC
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Zakres czasowy (wybór w menu, niezależny dla czasu T1 oraz T2): 0,01s-9999h w czterech podzakresach: 0,01s-99,99s; 1s-99min 59s; 1min-99h 59min; 1h-9999h
- Czas regeneracji: ≤ 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
 - załączenie i trwale 5A
 - wyłączenie 5A (230V AC, cos φ ≥ 0,4)
 - 0,1A 220VDC L/R=40ms
- Trwałość łączeniowa: 220V DC: 3x10⁵; 230V AC: 10⁵
- Rozrzut: 0,1%+10ms
- Dokładność nastawy: ± 0,1% ± 10ms
- Temperatura pracy: (0...+55)°C



RTx-310



Schemat przewodzeń



Wymiary przełącznika: RTx-310

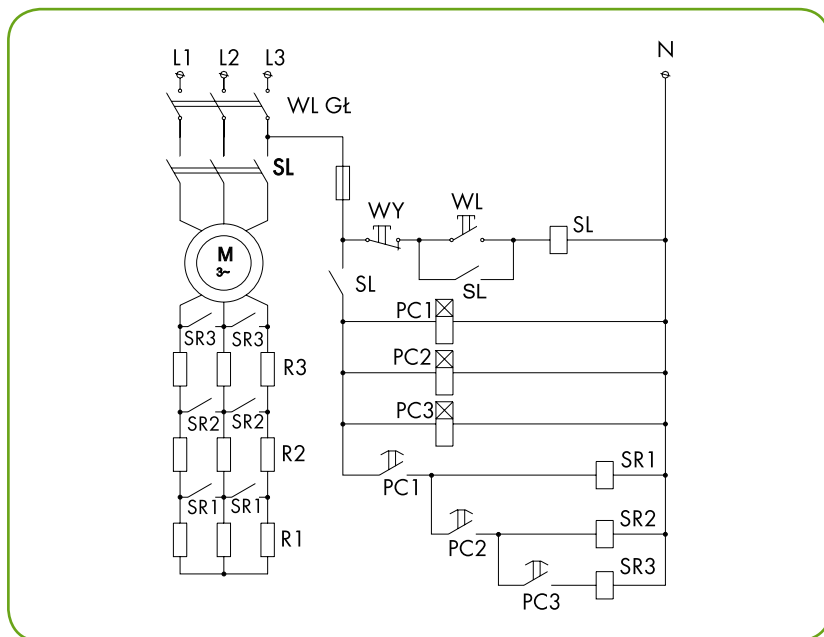
*Szczegółowy opis diagramów pracy znajduje się na stronach: 4-7

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

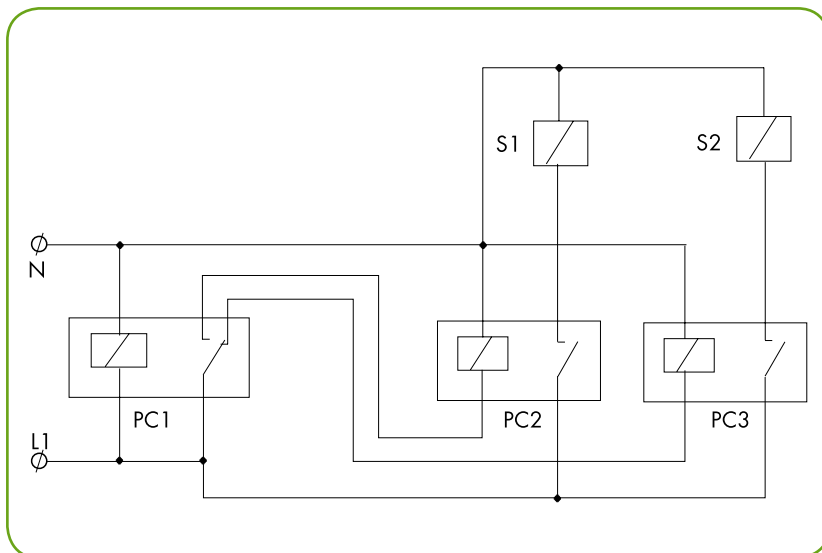
Przykład:
RTx-310

Przykłady zastosowań przełączników czasowych



Przykład 1: Układ rozruchowy silnika indukcyjnego pierścieniowego.

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



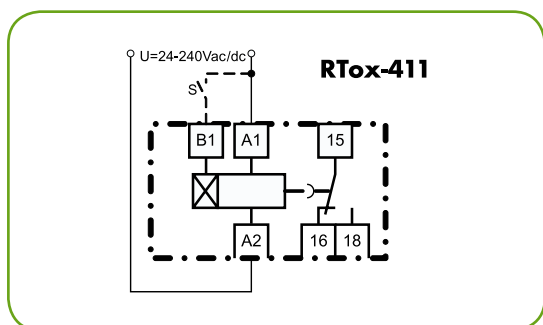
Przykład 2: Układ pracy nawrotnej.

- PC1 - dowolny przełącznik 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 przełącznik z funkcją A, np. RTx-210, RTx-221, itp.
- S1, S2 - styczniki uruchamiające silnik do pracy lewo- i prawobieżnej.
- Nastawy przełączników czasowych wg potrzeb. Należy uwzględnić czas wybiegu silnika (dodać do czasu przerwy, ustawionego na PC2 i PC3).

Mikroprocesorowy Przełącznik Czasowy RTox-411

Właściwości

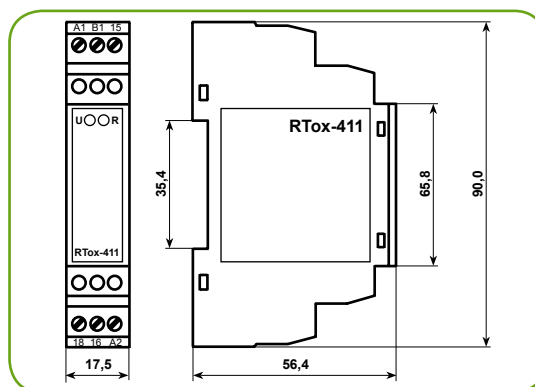
- Funkcja opóźnionego wyłączenia po zaniku napięcia zasilania (F) opóźnione przełączenie zestyków przełącznika wykonawczego po zaniku napięcia
- Szeroki zakres nastaw czasu opóźnienia odpadu (od 0,00s do 63,75s)
- Analogowa nastawa czasu
- Łatwość eksploatacji (brak akumulatora)
- Napięciowe wejście sterujące B1, umożliwiające bezwzględne odzwbudzenie przełącznika 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
- Przełącznik wykonawczy o zestyku przełączonym zwłocznym
- Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia zasilania (Un)
- Dioda LED sygnalizująca stan zestyków przełącznika wykonawczego (R) oraz pobudzenia członu czasowego (krótkie rozbłyski diody)
- Zasada działania:
- Po zaniku napięcia zasilania (na zaciskach A1 oraz 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.) przełącznik jest gotowy do pracy po czasie 60s. Podczas pracy powinien być spełniony warunek Tu/T (patrz Dane Techniczne)



Schemat wyprawdzeń

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 \geq (gdzie Tu - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony na przełączniku)
- Czas regeneracji: \leq 0,1s
- Zdolność łączeniowa:
 - załączanie i trwale 5A
 - wyłączenie 5A (220V AC, $\cos \varphi \geq 0,4$)
 - 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: $\pm 5\%$ +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



Wymiary przełącznika: RTox-411

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

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTox-411

Elektroniczny Przełącznik Czasowy

RTox-10



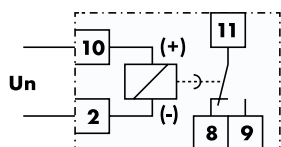
Właściwości

- Jednofunkcyjny*
(F) opóźnione przełączenie zestyków przełącznika wykonawczego po zaniku napięcia
- Przełącznik wykonawczy z jednym zestykiem przełącznym
- Wielozakresowy
- Cyfrowa nastawa czasu
- Pięć wersji o napięciach zasilania od 24 V do 220 V
- Po zaniku napięcia zasilania przełącznik 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 przełącznika wykonawczego (R)
- Mocowane w gniazdach 11-biegunowych z zaciskami śrubowymi lub z końcówkami do lutowania
- Zabezpieczenie przed wysuwaniem się przełącznika z gniazda za pomocą zatrzasków w tylnej części obudowy
- Możliwość zabezpieczenia nastaw przed przypadkowymi zmianami za pomocą plombowanej pokrywy
- Akcesoria do montażu zatablicowego

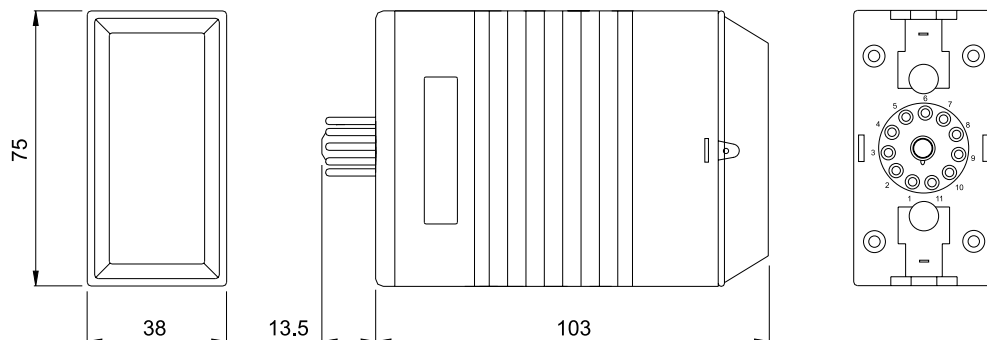
Dane Techniczne

- Napięcie zasilania Un:
24V AC/DC; 110V AC; 110V DC;
220V AC; 220V DC
(nie dopuszcza się występowania składowej przemiennnej w napięciu zasilającym DC)
- Współczynnik Tu/T
≥ 10 (gdzie Tu - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony na przełączniku)
- 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
 - wyłączenie 5A (220V AC, cos φ ≥ 0,4) 0,1A (220V DC, L/R=40ms)
- Trwałość łączeniowa: 10⁵
- Rozrzut: 0,5%+50ms
- Dokładność nastawy: ±3% ± 50ms
- Czas regeneracji: ≤0,1s
- Temperatura pracy: (0...+55)°C
- Gniazda G11B, GS11B

RTox-10



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przełącznika: RTox-10

Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:
RTox-10

- napięcie zasilania
220V AC

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

Elektroniczny Przełącznik Czasowy

RTox-20

Właściwości

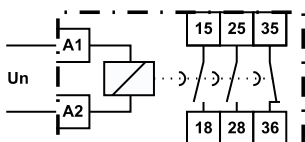
- Jednofunkcyjny*
(F) opóźnione przełączanie zestyków przełącznika wykonawczego po zaniku napięcia
- Przełącznik wykonawczy z trzema zestykami
- Wielozakresowy, z możliwością wyboru jednego z czterech zakresów czasowych (od 0,1s do 1000s)
- Analogowa nastawa czasu
- Szeroki zakres napięcia zasilania (24 - 230V AC/DC)
- Po zaniku napięcia zasilania przełącznik 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 przełącznika wykonawczego (R)
- Dioda LED sygnalizująca stan akumulatora wewnętrznego (A)
- Montaż na szynie 35mm

Dane Techniczne

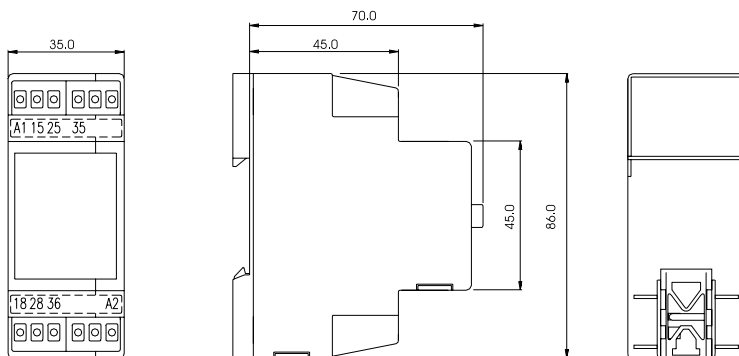
- Napięcie zasilania Un: 24 - 230V AC/DC
- Współczynnik Tu/T ≥ 10 (gdzie Tu - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony na przełączniku)
- Częstotliwość: 50/60Hz
- Dopuszczalne zmiany napięcia zasilania: (0,8-1,1) Un
- Zakres czasowy (wybór przełącznikiem) 0,1-1000s w czterech podzakresach: 0,1-1s;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



RTox-20



Schemat wyprowadzeń



Wymiary przełącznika: RTox-20

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

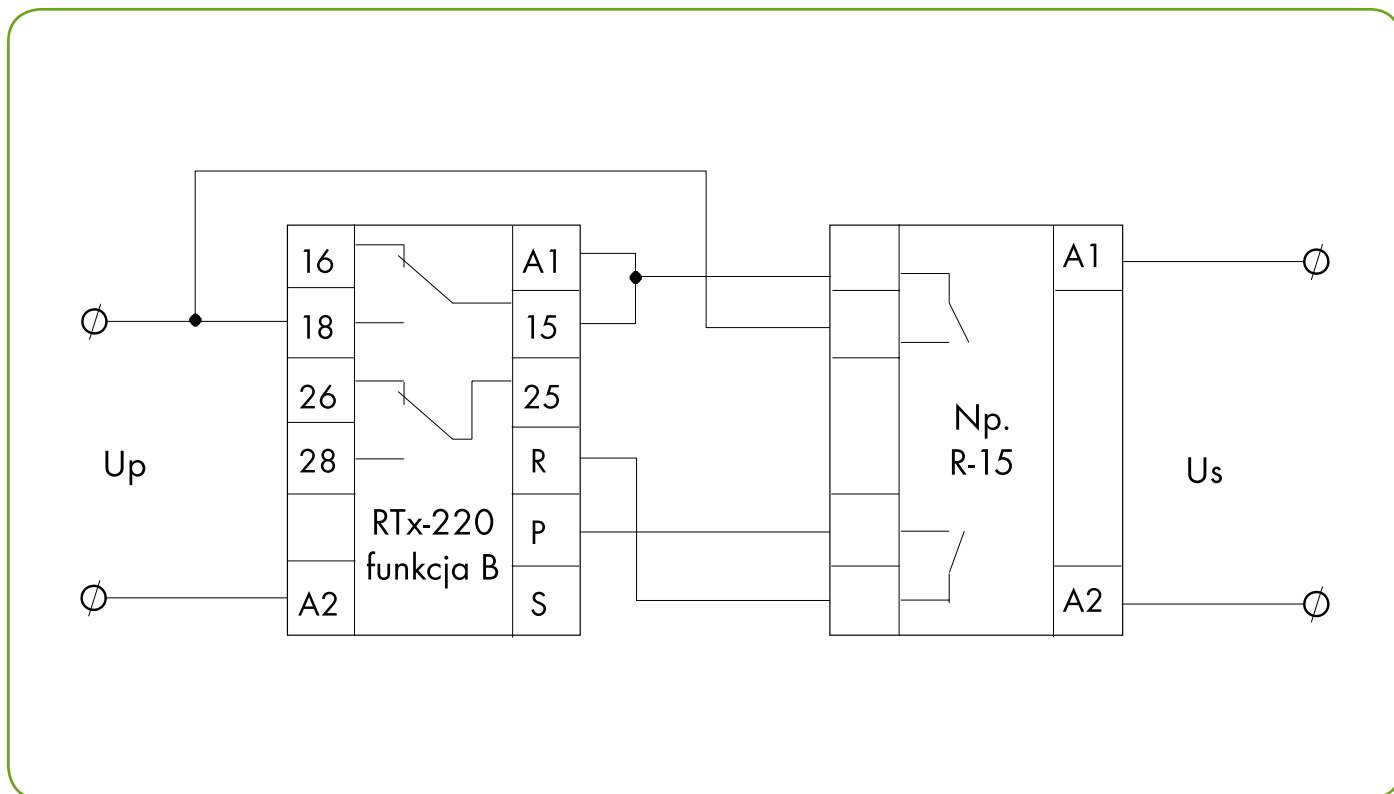
Sposób zamawiania

- typ przełącznika

Przykład:

RTox-20

Przykład zastosowań przełącznika czasowego z opóźnionym odpadem



Przykład 1: Układ zastępujący przełączniki RTx-10/20 w przypadku długich przerw w zasilaniu oraz gdy $T_u / T \leq 10$ (T_u - czas obecności napięcia, T - czas nastawiony).

Napięcie zasilania U_p podawane jest w sposób ciągły. Po podaniu napięcia sterującego, zamykają się styki przełącznika R15, które uruchamiają wejście sterujące RESET przełącznika RTx-220. W wyniku zamknięcia styku R-15 zasilony zostaje przełącznik RTx-220 (napięciem U_p), który zaczyna odmierzać czas załączenia. Sygnał z R-15 podany na wejście sterujące RESET natychmiast jednak powstrzymuje odmierzanie czasu do momentu zaniku napięcia U_s . Dopiero wtedy następuje faktyczne odmierzanie czasu ustawionego na RTx-220.

Jego styk wykonawczy (25-26-28) odpadnie po odmierzeniu nastawionego czasu po zaniku napięcia U_s .

Zalety układu w porównaniu z RTx-10:

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