



- Montaż na szynie 35 mm wg EN 50022 lub na płycie przy pomocy 2 wkrętów M3.
- W skład przełącznika interfejsowego **PIR15 2P** wchodzi:
  - przełącznik elektromagnetyczny **R15 2P**, gniazdo wtykowe **ES 9** czarne,
  - moduł czasowy **T(COM3)**, obejmująca sprężynowa **PZ11 0031**.
- W skład przełącznika interfejsowego **PIR15 3P (standard)** wchodzi:
  - przełącznik elektromagnetyczny **R15 3P**, gniazdo wtykowe **ES 12** czarne,
  - moduł czasowy **T(COM3)**, obejmująca sprężynowa **PZ11 0031**.
- Uznania, certyfikaty, dyrektywy: uznania R15, RoHS,

## Obwody wyjściowe - dane styków

Ilość i rodzaj zestyków		2P, 3P
Materiał styków		AgNi
Maksymalne napięcie zestyków	AC/DC	250 V / 300 V
Minimalne napięcie zestyków		5 V
Znamionowy prąd obciążenia w kategorii	AC1 DC1	10 A / 250 V AC 10 A / 24 V DC
Minimalny prąd zestyków		5 mA
Maksymalny prąd załączania		20 A
Obciążalność prądowa trwała zestyku		10 A
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii	AC1	2 500 VA
Minimalna moc łączeniowa		0,3 W
Rezystancja zestyków		≤ 100 mΩ
Maksymalna częstotaść łączeń		
• przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1		1 200 cykli/h
• bez obciążenia		12 000 cykli/h

## Obwód wejściowy - sterujący

Napięcie znamionowe	50/60 Hz AC	24-48-60-110-120-230-240 V
przełącznika wykonawczego R15	DC	24-48-60-110-120-220 V
Napięcie zasilania modułu czasowego T(COM3)		24...240 V AC/DC (moduł uniwersalny)
Roboczy zakres napięcia zasilania		0,85 < U <sub>n</sub> < 1,1 patrz Tabele 1, 2
Napięcie zadziałania		≥ 0,85 U <sub>n</sub>
Znamionowy pobór mocy	AC DC	3,0 VA 2,0 W
Zakres częstotliwości zasilania		48...63 Hz

## Dane izolacji

Wymagania izolacyjne	C250
Znamionowe napięcie izolacji	250 V AC
Kategoria przepięciowa	III wg PN-EN 60664-1
Napięcie probiercze	
• wejście - wyjścia	2 500 V AC
• przerwy zestykowej	1 500 V AC
• pomiędzy torami prądowymi	2 000 V AC
Odległość pomiędzy wejściem a wyjściami	
• w powietrzu	≥ 3 mm
• po izolacji	≥ 4,2 mm

## Pozostałe dane

Czas zadziałania (wartość typowa)	AC: 12 ms DC: 18 ms
Czas powrotu (wartość typowa)	AC: 10 ms DC: 7 ms
Trwałość łączeniowa	
• w kategorii AC1	≥ 2 x 10 <sup>5</sup> 10 A, 250 V AC
• w zależności od cos φ	patrz Wykres 2
Trwałość mechaniczna (cykle)	> 2 x 10 <sup>7</sup>
Wymiary (a x b x h)	75 x 38 x 83,1 mm
Masa	168 g
Temperatura otoczenia	
• składowania	-40...+70 °C
• pracy	-40...+55 °C
Stopień ochrony obudowy	IP20
Ochrona przed oddziaływaniem środowiska	R15: RTI ES 9, ES 12: RT0 wg PN-EN 116000-3
Odporność na uderzenia	10 g
Odporność na wibracje	5 g 10...500 Hz

Dane zaznaczone pogrubionym drukiem dotyczą standardowych wykonaw przełączników.

## Dane modułu czasowego

Funkcje ❶	E, E(S), Wu, Wu(S), Bi, Bi(S), Bp, Bp(S), R, Ws, Wa, Es
Nastawa funkcji ❷	wybór mikroprzełącznikami
Zakresy czasowe	1 s; 10 s; 1 min.; 10 min.; 1 h; 10 h; 1 d; 10 d
Nastawa czasu ❷	zakres - mikroprzełącznikami w ramach zakresu - potencjometrem
Dokładność nastawienia \ Powtarzalność	$\pm 1\%$ \ $0,2\%$
Wpływ temperatury	$\pm 0,01\%$ / °C
Czas regeneracji	150 ms
Wyświetlanie	dioda LED zielona - sygnalizacja odmierzenia czasu T oraz stanu wyjść po zakończeniu odmierzenia czasu T ❸

❶ Opisy funkcji czasowych - patrz str. 236-237. ❷ Ustawienia przełączników - patrz str. 232. ❸ Dioda LED zielona - odmierzenie czasu T (świecenie pulsujące); wzbudzony przełącznik wykonawczy, czas nie odmierzany (świecenie ciągłe); odwzbudzony przełącznik wykonawczy, czas nie odmierzany (brak świecenia).

## Dane wejścia - wykonanie napięciowe, zasilanie prądem stałym

Tabela 1

Kod napięcia wejścia	Znamionowe napięcie wejścia $U_n$ V DC	Rezystancja wejścia $\pm 10\%$ przy 20°C $\Omega$	Roboczy zakres napięcia zasilania wejścia V DC	
			min. (przy 20°C)	maks. (przy 55°C)
<b>024DC</b>	<b>24</b>	<b>430</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048DC	48	1 750	38,4	52,8
060DC	60	2 700	48,0	66,0
110DC	110	9 200	88,0	121,0
120DC	120	11 000	96,0	132,0
<b>220DC</b>	<b>220</b>	<b>37 000</b>	<b>176,0</b>	<b>242,0</b>

Dane zaznaczone pogrubionym drukiem dotyczą standardowych wykonań przełączników.

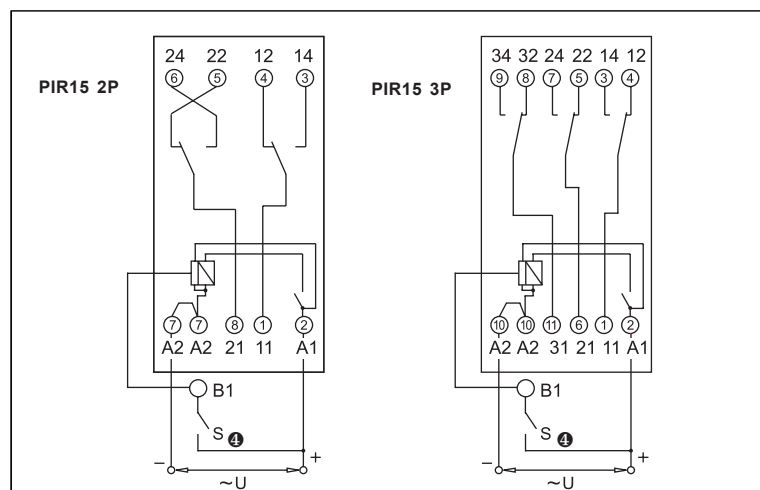
## Dane wejścia - wykonanie napięciowe, zasilanie prądem przemiennym 50/60 Hz

Tabela 2

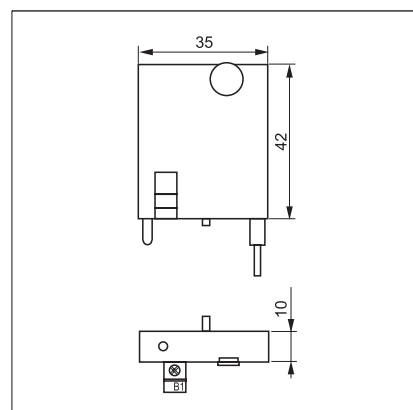
Kod napięcia wejścia	Znamionowe napięcie wejścia $U_n$ V AC	Rezystancja wejścia $\pm 15\%$ przy 20°C $\Omega$	Roboczy zakres napięcia zasilania wejścia V AC	
			min. (przy 20°C)	maks. (przy 55°C)
<b>024AC</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	<b>19,2</b>	<b>26,4</b>
048AC	48	305	38,4	52,8
060AC	60	475	48,0	66,0
110AC	110	1 700	88,0	121,0
120AC	120	1 910	96,0	132,0
<b>230AC</b>	<b>230</b>	<b>7 080</b>	<b>184,0</b>	<b>253,0</b>
240AC	240	7 760	192,0	264,0

Dane zaznaczone pogrubionym drukiem dotyczą standardowych wykonań przełączników.

## Schematy połączeń (widok od strony zacisków śrubowych)

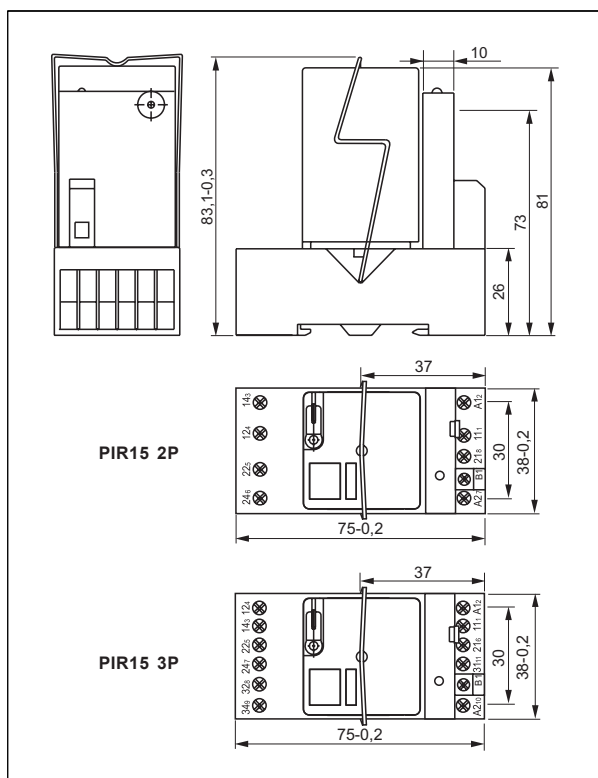


## Wymiary - moduł czasowy T(COM3)



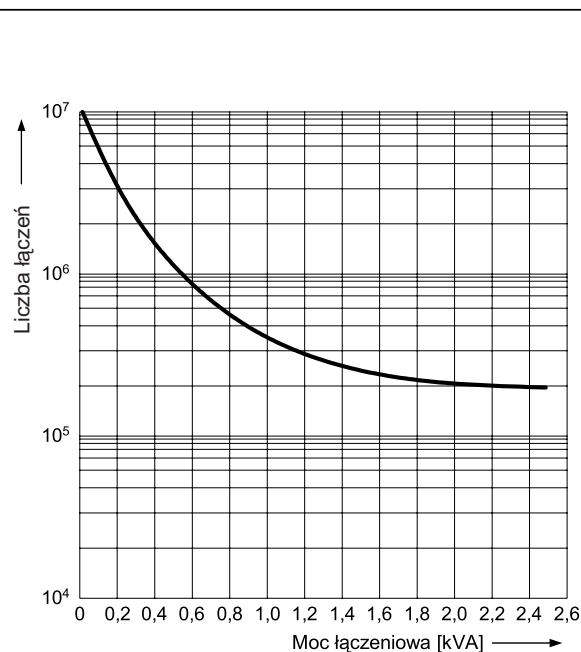
❶ Zestyk sterujący (B1) S aktywuje się przez podłączenie do zacisku A1.

## Wymiary



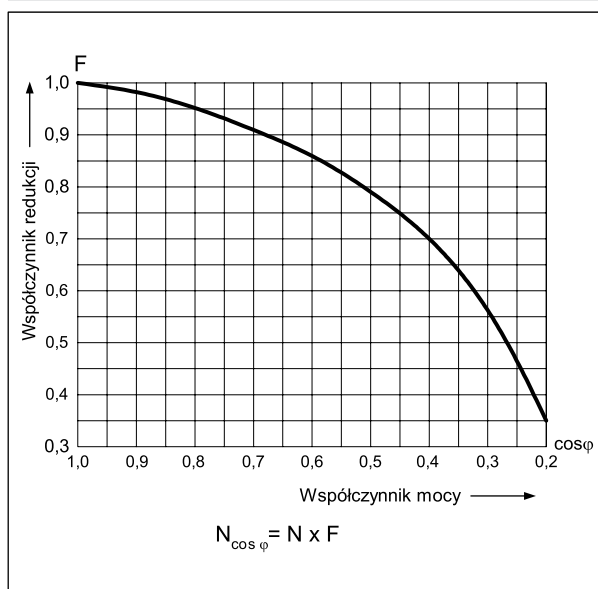
## Trwałość łączeniowa w funkcji mocy obciążenia. Obwód bezindukcyjny. Maksymalna częstotliwość łączeń przy obciążeniu znamionowym

Wykres 1



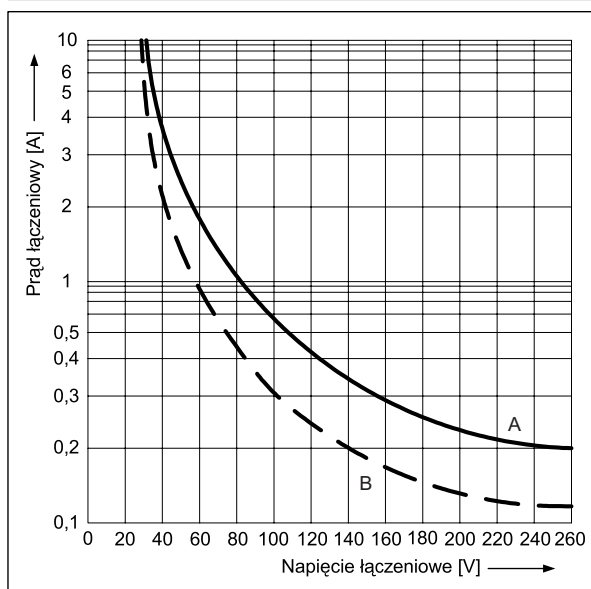
## Współczynnik redukcji trwałości łączeniowej dla indukcyjnych obciążeń prądu przemiennego

Wykres 2



## Maksymalna zdolność łączeniowa dla prądu stałego A - obciążenie rezystancyjne $T = 0$ ms B - obciążenie indukcyjne $L/R = 40$ ms

Wykres 3



## Ustawienia przełączników

Nastawa funkcji przełączniki 1, 2, 3	E / E(S)	Wu / Wu(S)	Bi / Bi(S)	Bp / Bp(S)	R	Ws	Wa	Es
Nastawa czasu (maks.) przełączniki 4, 5, 6	1 s	10 s	1 min.	10 min.	1 h	10 h	1 d	10 d

## Montaż

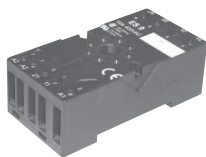
Przełączniki **PIR15...T** przeznaczone są do montażu na szynie 35 mm wg EN 50022 lub na płycie przy pomocy 2 wkrętów M3.

W skład przełącznika interfejsowego **PIR15 2P** wchodzi: przełącznik elektromagnetyczny **R15 2P**, gniazdo wtykowe **ES 9** czarne, moduł czasowy **T(COM3)** oraz obejma sprężynowa **PZ11 0031**.

W skład przełącznika interfejsowego **PIR15 3P** wchodzi: przełącznik elektromagnetyczny **R15 3P**, gniazdo wtykowe **ES 12** czarne, moduł czasowy **T(COM3)** oraz obejma sprężynowa **PZ11 0031**.



R15 2P



ES 9



R15 3P



ES 12

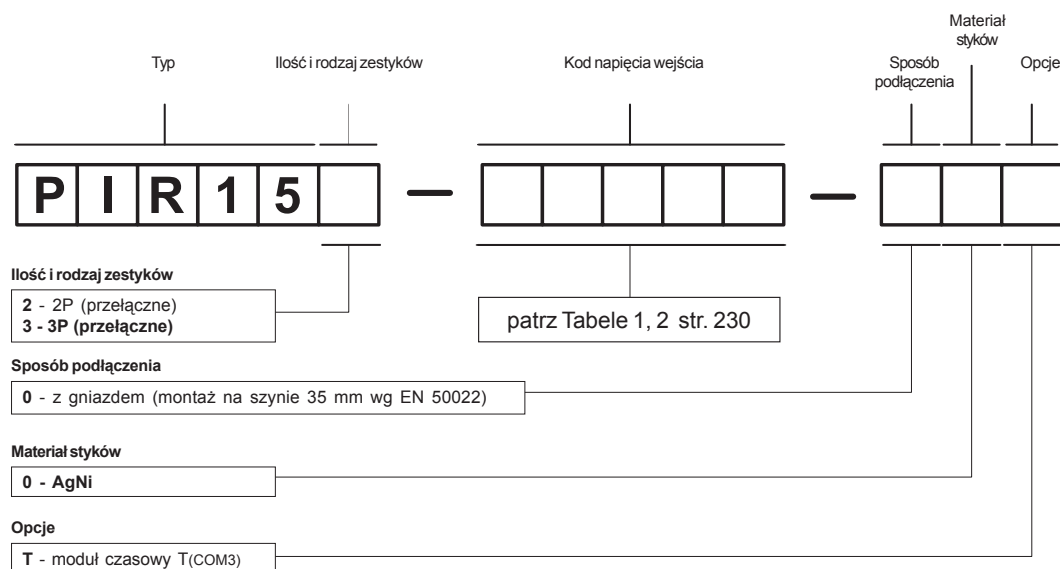


T(COM3)



PZ11 0031

## Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykłady kodowania:

**PIR152-012DC-00T**

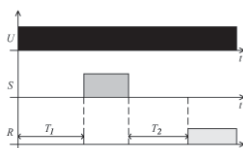
przełącznik interfejsowy **PIR15 2P**, w skład którego wchodzi: przełącznik **R15 2P**, materiał styków AgNi, znamionowe napięcie wejścia 12 V prądu stałego, gniazdo **ES 9** czarne (zaciski śrubowe), moduł czasowy **T(COM3)**, obejma sprężynowa **PZ11 0031**

**PIR153-230AC-00T**

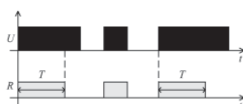
przełącznik interfejsowy **PIR15 3P**, w skład którego wchodzi: przełącznik **R15 3P**, materiał styków AgNi, znamionowe napięcie wejścia 230 V prądu przemiennego 50/60 Hz, gniazdo **ES 12** czarne (zaciski śrubowe), moduł czasowy **T(COM3)**, obejma sprężynowa **PZ11 0031**

**E** - opóźnione zadziałanie

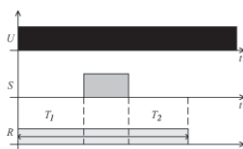
Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R zadziała i jest w położeniu pracy do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**E(S)** - opóźnione zadziałanie z zatrzymaniem odmierzenia czasu

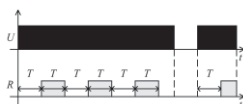
Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Jeżeli zostanie załączony zestyk sterujący S, to odliczanie czasu T zostanie zatrzymane na czas załączenia zestyku sterującego S. Po rozłączeniu zestyku sterującego S następuje dalsze odmierzenie czasu T ( $T=T_1+T_2$ ). Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy R zadziała i jest w położeniu pracy do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**Wu** - odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T

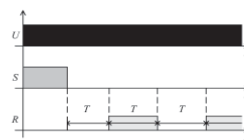
Po załączeniu napięcia zasilania U następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu nastawionego czasu T, przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego.

**Wu(S)** - odmierzenie nastawionego czasu zadziałania T z zatrzymaniem odmierzenia czasu

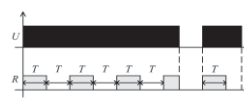
Po załączeniu napięcia zasilania U następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzenie nastawionego czasu T. Jeżeli zostanie załączony zestyk sterujący S, to odliczanie czasu T zostanie zatrzymane na czas załączenia zestyku sterującego S. Po rozłączeniu zestyku sterującego S następuje dalsze odmierzenie czasu T ( $T=T_1+T_2$ ). Po odmierzeniu nastawionego czasu T, przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego.

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

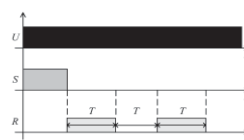
Po załączeniu napięcia zasilania U następuje odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu tego czasu następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego R i rozpoczyna się ponowne odmierzenie czasu T. Po odmierzeniu tego czasu przełącznik wykonawczy R wraca do stanu początkowego i rozpoczyna się następny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

**Bp(S)** - praca cykliczna rozpoczynająca się od przerwy załączana zestykiem sterującym S

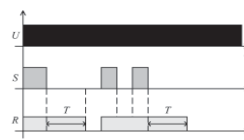
Napięcie zasilania U jest załączone. Po otwarciu zestyku sterującego, który wcześniej został zamknięty, rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Po odmierzeniu czasu T następuje zadziałanie przełącznika wykonawczego R na czas T, a po jego odmierzeniu przełącznik wraca do stanu początkowego i pozostaje w tym stanie przez czas T, a następnie ponownie przechodzi w stan zadziałania na kolejny czas T. Cykle są powtarzane do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

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

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

**Bi(S)** - praca cykliczna rozpoczynająca się od zadziałania załączana zestykiem sterującym S

Napięcie zasilania U jest załączone. Po otwarciu zestyku sterującego, który wcześniej został zamknięty, rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T, z równoczesnym zadziałaniem przełącznika wykonawczego R. Po odmierzeniu czasu T przełącznik wykonawczy wraca do stanu początkowego i pozostaje w tym stanie przez czas T, a po jego odmierzeniu przełącznik wykonawczy ponownie zadziała. Cykle są powtarzane do chwili, gdy napięcie zasilania U zostanie zdjęte.

**R** - opóźnione odpadanie sterowane zestykiem sterującym S

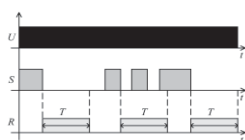
Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R. Po otwarciu zestyku sterującego S rozpoczyna się odmierzenie nastawionego czasu T. Po upływie czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Jeśli zestyk sterujący S zostanie ponownie zamknięty nawet przed upływem czasu T, odmierzony wcześniej czas jest kasowany, a po otwarciu S następuje ponowne odmierzenie czasu nastawionego T.

**Ws** - odmierzanie nastawionego czasu zadziałania T sterowane zestykiem sterującym S



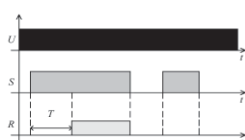
Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odmierzanie nastawionego czasu T. Po odmierzaniu czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Podczas odmierzania czasu T zestyk sterujący S może być zamykany i otwierany bez wpływu na przełącznik wykonawczy R. Dopiero po upływie czasu T zamknięcie S spowoduje ponowne zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odliczanie czasu T.

**Wa** - odmierzanie czasu odpadania sterowane zestykiem sterującym S



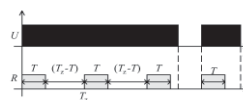
Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Zamknięcie styku sterującego S nie powoduje odmierzania zwłoki czasowej i zadziałania przełącznika wykonawczego R. Dopiero otwarcie zestyku sterującego S powoduje natychmiastowe zadziałanie przełącznika wykonawczego R i rozpoczęcie odmierzania nastawionego czasu T. Po odmierzaniu czasu T przełącznik wykonawczy R powraca do położenia początkowego. Podczas odmierzania czasu T zestyk S może być zamykany i otwierany bez wpływu na przełącznik wyjściowy. Dopiero po upływie czasu T zamknięcie i otwarcie S spowoduje ponowne zadziałanie przełącznika wykonawczego R i odliczanie czasu T.

**Es** - opóźnione zadziałanie sterowane zestykiem sterującym S



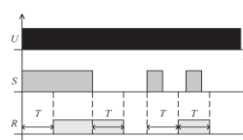
Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje odmierzanie nastawionego czasu T, po którym zostaje załączony przełącznik wykonawczy R i pozostaje w tej pozycji aż do otwarcia zestyku sterującego S. Jeśli czas zamknięcia S jest krótszy od nastawionego czasu T, przełącznik R nie zadziała.

**PWM** - modulacja szerokości impulsów



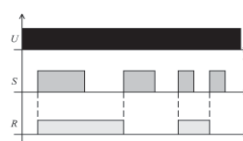
Po podaniu zasilania przełącznik wykonawczy załącza się na nastawiony czas T, a następnie wyłącza się na pozostały okres brakujący do pełnej wartości nastawionego zakresu Tz.

**Esa** - opóźnione załączanie i wyłączanie sterowane zestykiem sterującym S



Napięcie zasilania U musi być przyłożone do przełącznika czasowego w sposób ciągły. Po zamknięciu zestyku sterującego S następuje odmierzanie nastawionego czasu T, po którym zostaje załączony przełącznik wykonawczy R. Po otwarciu zestyku sterującego S następuje ponowne odmierzanie nastawionego czasu T, po którym zostaje wyłączony przełącznik wykonawczy R. Jeśli czas zamknięcia zestyku sterującego S jest krótszy od nastawionej zwłoki czasowej T to przełącznik wykonawczy R zadziała po upływie nastawionej zwłoki i zadziałanie będzie trwało przez czas T. W czasie zadziałania przełącznika wykonawczego R zamknięcia zestyku sterującego S nie wpływają na realizowaną funkcję.

**B** - praca cykliczna sterowana zestykiem S



Każde zamknięcie zestyku sterującego S powoduje zmianę stanu przełącznika wykonawczego na przeciwny (cecha przełącznika bistabilnego).

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

**Funkcje dostępne w przełącznikach TR4N.** Wybór funkcji ON lub OFF następuje za pomocą potencjometru TIME. W trybie pracy ON przez cały czas zestyki zwierne są zamknięte, natomiast w trybie pracy OFF są otwarte. Przy funkcjach tych nie ma znaczenia położenie potencjometru FUNC oraz nastawiony czas odmierzania. Tryby stałego załączenia lub wyłączenia znajdują zastosowanie przy kontroli pracy przełącznika czasowego w układzie elektrycznym.

U - napięcie zasilania; R - stan wyjścia przełącznika; S - stan zestyku sterującego; T, T1, T2 - czasy odmierzane; Tz - wartość nastawionego zakresu; t - oś czasu