

# RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-...

## przełączniki czasowe



RPC-1ER-UNI



RPC-1WT-A230

- **Jednofunkcyjne przełączniki czasowe z niezależną regulacją czasów T1 i T2 (8 zakresów czasowych)**
- Styki bez kadmu 1P • Napięcia wejścia AC i AC/DC
- Obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm
- Bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg PN-EN 60715
- Aplikacje: w instalacjach niskiego napięcia
- Zgodne z normą PN-EN 61812-1
- Uznania, certyfikaty, dyrektywy: RoHS, **CE ENEC**

• **Kody wykonań** - realizowane funkcje czasowe:

RPC-1ER-...	RPC-1EA-...	RPC-1ES-...	RPC-1EU-...	RPC-1IP-...	RPC-1SA-...	RPC-1WT-...
funkcja ER	funkcja EWa	funkcja EWs	funkcja EWu + NWu	funkcja li + lp	funkcja WsWa	funkcja Wt

### Obwód wyjściowy - dane styków

Liczba i rodzaj zestyków	1P
Materiał styków	AgSnO <sub>2</sub>
Maksymalne napięcie zestyków	300 V AC
Obciążenie znamionowe	AC1 16 A / 250 V AC DC1 16 A / 24 V DC 0,3 A / 250 V DC
Obciążalność prądowa trwała zestyku	16 A / 250 V AC
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1	4 000 VA
Minimalna moc łączeniowa	1 W 10 mA
Rezystancja zestyków	≤ 100 mΩ
Maksymalna częstość łączy	600 cykli/h przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1

### Obwód wejściowy

Napięcie znamionowe	50/60 Hz AC 230 V zaciski A1, A2 AC: 50/60 Hz AC/DC 12...240 V zaciski (+)A1, (-)A2
Napięcie odpadowe	≥ 0,1 U <sub>n</sub>
Roboczy zakres napięcia zasilania	0,9...1,1 U <sub>n</sub>
Znamionowy pobór mocy	AC ≤ 3,5 VA 230 V AC, 50 Hz ≤ 1,5 VA 12...240 V AC/DC, AC: 50 Hz DC ≤ 1,5 W 12...240 V AC/DC
Zakres częstotliwości zasilania	AC 48...63 Hz

### Zestyk sterujący S ①

- minimalne napięcie ② 0,7 U<sub>n</sub>
- minimalny czas trwania impulsu ② AC: ≥ 50 ms DC: ≥ 30 ms
- maksymalna długość linii sterującej 10 m

### Dane izolacji wg PN-EN 60664-1

Znamionowe napięcie izolacji	250 V AC
Znamionowe napięcie udarowe	4 000 V 1,2 / 50 μs
Kategoria przepięciowa	III
Stopień zanieczyszczenia izolacji	2
Klasa palności	V-0 dla obudowy modułowej, wg UL 94
Napięcie probiercze	• wejście - wyjście 4 000 V AC typ izolacji: podstawowa • przerwy zestykowej 1 000 V AC rodzaj przerwy: oddzielenie niepełne

① Zacisk sterujący S aktywuje się przez podłączenie do zacisku A1, przez zewnętrzny zestyk sterujący S.

② Przy którym rozpoznawalny jest sygnał sterujący.

### Tabela kodów

Tabela 1

Kod przełącznika czasowego	Znamionowe napięcie wejścia	Kod przełącznika czasowego	Znamionowe napięcie wejścia
<b>z zestykiem 1P</b>		<b>z zestykiem 1P</b>	
RPC-1ER-A230	230 V AC 50/60 Hz	RPC-1ER-UNI	12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz
RPC-1EA-A230		RPC-1EA-UNI	
RPC-1ES-A230		RPC-1ES-UNI	
RPC-1EU-A230		RPC-1EU-UNI	
RPC-1IP-A230		RPC-1IP-UNI	
RPC-1SA-A230		RPC-1SA-UNI	
RPC-1WT-A230		RPC-1WT-UNI	

### Pozostałe dane

Trwałość łączeniowa	• w kategorii AC1	> 0,5 x 10 <sup>5</sup>	16 A, 250 V AC
Trwałość mechaniczna (cykle)		> 3 x 10 <sup>7</sup>	
Wymiary (a x b x h)		90 $\phi$ x 17,5 x 64,6 mm	
Masa		65...66 g	
Temperatura otoczenia	• składowania	-40...+70 °C	
(bez kondensacji i/lub oblodzenia)	• pracy	-20...+50 °C	
Stopień ochrony obudowy		IP 20	wg PN-EN 60529
Wilgotność względna		do 85%	
Odporność na udary		15 g	
Odporność na wibracje		0,35 mm DA	10...55 Hz

### Dane obwodu odmierzenia czasu

Funkcje	ER, EWa, EWs, EWu + NWu, li + lp, WsWa, Wt		
Zakresy czasowe	OFF - stałe wyłączenie; ON - stałe załączenie 1 s $\phi$ ; 10 s; 1 min.; 10 min.; 1 h; 10 h; 1 d; 10 d		
Nastawa czasu	płynna - (0,1...1) x zakres czasowy (nie dotyczy zakresu ON / OFF)		
Dokładność nastawienia	$\pm 5\%$ $\phi$ $\phi$		
Powtarzalność	$\pm 0,5\%$ $\phi$		
Wielkości wpływające na nastawy czasowe	temperatura: $\pm 0,05\%$ / °C	napięcie zasilania: $\pm 0,01\%$ / V	
Czas regeneracji	AC	$\leq 150$ ms 230 V AC, 50 Hz	$\leq 400$ ms 12...240 V AC/DC, AC: 50 Hz
	DC	$\leq 150$ ms	12...240 V AC/DC
Wyświetlanie	dioda LED zielona U ON - sygnalizacja napięcia zasilania U dioda LED zielona U migająca powoli - odmierzenie czasu T1 dioda LED zielona U migająca szybko - odmierzenie czasu T2 dioda LED żółta R ON/OFF - stan przełącznika wyjściowego		

$\phi$  Długość z zaczeplami na szynę 35 mm: 98,8 mm.  $\phi$  Dla pierwszego zakresu (1 s) dokładność nastawienia oraz powtarzalność są mniejsze niż podano w danych technicznych (znaczący wpływ czasu zadziałania przełącznika wykonawczego, czasu startu procesora oraz chwili załączenia zasilania w odniesieniu do przebiegu zasilającego AC).  $\phi$  Liczona od końcowych wartości zakresów, dla kierunku ustawiania od min. do maks.

### Funkcje czasowe

**ER** - Opóźnione załączenie i opóźnione wyłączenie sterowane zestykiem S. Niezależne nastawy czasów T1 i T2.  
Kody wykonawców: **RPC-1ER-...**



Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T1, a po jego upływie załącza się przełącznik wykonawczy R. Otwarcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T2, a po jego upływie przełącznik wykonawczy R wyłącza się. Jeżeli w trakcie odmierzenia czasu T2 zestyk sterujący S zostanie zamknięty, to odmierzony czas jest zerowany, a przełącznik wykonawczy R pozostaje załączony. Jeżeli zestyk sterujący S zamkniemy na czas krótszy niż T1, to układ nie załączy przełącznika wykonawczego R.

**EWa** - Opóźnione wyłączenie i odmierzenie czasu wyłączenia, wyzwalane otwarciem zestyku S. Niezależne nastawy czasów T1 i T2.  
Kody wykonawców: **RPC-1EA-...**



Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S załącza przełącznik wykonawczy R. Otwarcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T1,

a po jego upływie przełącznik wykonawczy R wyłącza się na czas T2. Ponowne załączenie przełącznika wykonawczego R po upływie czasu T2 nastąpi, gdy w chwili zakończenia odmierzenia czasu zestyk sterujący S będzie zamknięty. W trakcie odmierzenia czasów T1 oraz T2 stan zestyku S nie ma znaczenia.

**EWs** - Opóźnione załączenie i załączenie na nastawiony czas, wyzwalane zamknięciem zestyku S. Niezależne nastawy czasów T1 i T2.  
Kody wykonawców: **RPC-1ES-...**



Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T1, a po jego upływie przełącznik wykonawczy R załącza się na czas T2. Po upływie czasu T2 przełącznik wykonawczy R wyłącza się, a układ oczekuje na kolejne zamknięcie zestyku sterującego S. W trakcie odmierzenia czasów T1 oraz T2 stan zestyku S nie ma znaczenia.

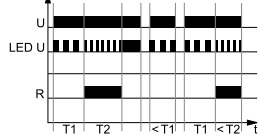
**U** - napięcie zasilania; **R** - stan wyjścia przełącznika;  
**S** - stan zestyku sterującego; **T1, T2** - czasy odmierzane; **t** - oś czasu

### Funkcje czasowe

**EWu + NWu** - Opóźnione załączenie na nastawiony czas (EWu) lub załączenie na nastawiony czas-wyłączenie na nastawiony czas-załączenie na stałe (NWu), sterowane zestykiem S. Niezależne nastawy czasów T1 i T2.

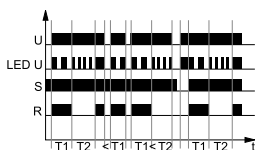
Kody wykonawców: **RPC-1EU-...**

#### funkcja EWu



Włączenie zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest otwarty, rozpoczyna pracę wg funkcji EWu - od odmierzenia czasu T1, a po jego upływie przełącznik wykonawczy R załącza się na czas T2.

#### funkcja NWu



Włączenie napięcia zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest zamknięty, rozpoczyna pracę wg funkcji NWu - od załączenia przełącznika wykonawczego R na czas T1, a po jego upływie przełącznik wykonawczy R załącza się na stałe.

Podczas pracy przełącznika, zamknięcie zestyku sterującego S w dowolnej chwili spowoduje Reset i rozpoczęcie pracy w trybie funkcji NWu. Odpowiednio, otwarcie zestyku sterującego S w dowolnej chwili spowoduje Reset i rozpoczęcie pracy w trybie funkcji EWu.

**li + Ip** - Praca cykliczna o dwóch niezależnych czasach T1 i T2. Praca z funkcją li lub Ip zależy od stanu zestyku sterującego S.

Kody wykonawców: **RPC-1IP-...**

#### funkcja Ip



Włączenie napięcia zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest otwarty, rozpoczyna pracę cykliczną wg funkcji Ip - od odmierzenia czasu przerwy T1 (czasu wyłączenia przełącznika wykonawczego R), po którym następuje załączenie przełącznika wykonawczego R na czas T2. Praca cykliczna trwa do momentu wyłączenia zasilania U.

#### funkcja li



Włączenie napięcia zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest zamknięty, rozpoczyna pracę cykliczną wg funkcji li - od załączenia przełącznika wykonawczego R na czas T1, po którym następuje wyłączenie przełącznika wykonawczego R na czas T2. Praca cykliczna trwa do momentu wyłączenia zasilania U.

Podczas pracy przełącznika, zamknięcie zestyku sterującego S w dowolnej chwili spowoduje Reset i rozpoczęcie pracy w trybie funkcji li. Odpowiednio, otwarcie zestyku sterującego S w dowolnej chwili spowoduje Reset i rozpoczęcie pracy w trybie funkcji Ip.

**WsWa** - Załączenie na nastawione czasy T1 i T2, sterowane zestykiem S. Niezależne nastawy czasów T1 i T2.

Kody wykonawców: **RPC-1SA-...**



Wejście przełącznika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S załącza przełącznik wykonawczy R na czas T1, a po jego upływie przełącznik R wyłącza się. Otwarcie zestyku sterującego S powoduje ponowne załączenie przełącznika wykonawczego R na czas T2. Jeżeli w momencie upływu czasu T1 zestyk sterujący będzie otwarty, to przełącznik wykonawczy R pozostanie załączony przez czas T2. Jeżeli w momencie upływu czasu T2 zestyk sterujący S będzie zamknięty, to przełącznik wykonawczy R pozostanie załączony przez czas T1.

**Wt** - Nadzór kolejności impulsów. Załączenie przedłużane kolejnymi impulsami / zamknięciami zestyku S. Niezależne nastawy czasów T1 i T2.

Kody wykonawców: **RPC-1WT-...**



Włączenie zasilania U powoduje załączenie przełącznika wykonawczego R na nastawiony czas T1. Po odmierzeniu czasu T1 rozpoczyna się odmierzenie czasu T2, przy dalszym załączeniu przełącznika wykonawczego R. Aby przełącznik wykonawczy R pozostał załączony, w trakcie odmierzenia czasu T2 musi wystąpić zamknięcie, a następnie otwarcie zestyku sterującego S (pojedynczy impuls), który spowoduje wyzerowanie odmierzonego już czasu i ponowne rozpoczęcie odmierzenia czasu T2. Jeżeli przed upływem czasu T2 nie wystąpi pojedynczy impuls, przełącznik wykonawczy R wyłączy się, a jego załączenie będzie możliwe po wyłączeniu zasilania U i ponownym załączeniu.

**ON / OFF** - Stałe załączenie / wyłączenie.

Wybór funkcji ON lub OFF następuje za pomocą pokręteł nastawy zakresu czasu T1, T2. W trybie pracy ON przez cały czas zestyki zwracają się zamknięte, natomiast w trybie pracy OFF są otwarte. Stan ON realizowany jest tylko wtedy, gdy obydwa pokręta nastawy zakresu czasu T1, T2 są ustawione w pozycji ON. Stan OFF jest realizowany tylko wtedy, gdy przynajmniej jedno z pokręteł nastawy zakresu czasu T1 lub T2 jest w pozycji OFF lub gdy jedno z tych pokręteł ustawione jest na zakres czasu 1 s, 10 s, itd., a drugie jest w pozycji ON. 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; **T1, T2** - czasy odmierzone; **t** - oś czasu

# RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-...

## przełączniki czasowe

### Funkcje dodatkowe

**Dioda zasilania:** gdy czas nie jest odmierzany, świeci światłem ciągłym. W trakcie odmierzania czasu T1 dioda pulsuje z okresem 500 ms, w trakcie odmierzania czasu T2 z okresem 250 ms, przy czym 50% czasu jest zaświecona, a 50% zgaszona.

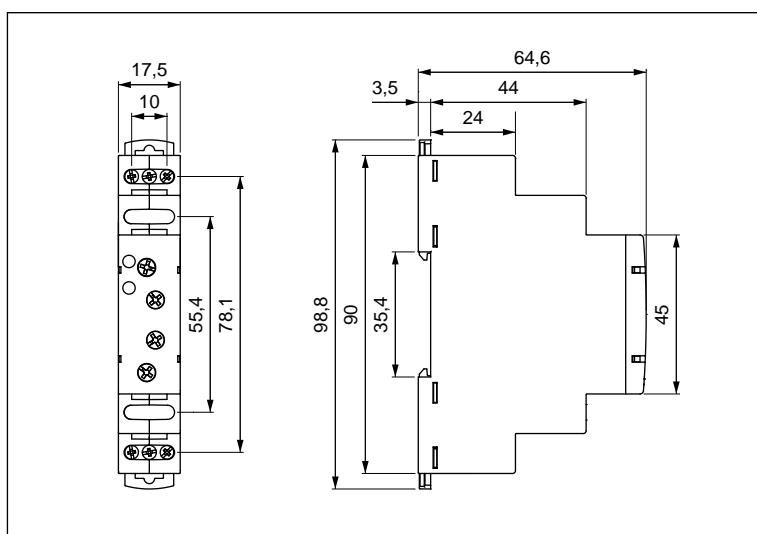
**Regulacja wartości ustawionych:** wielkości czasu oraz zakresu odczytywane są w trakcie pracy przełącznika. Nastawione wartości mogą zostać zmodyfikowane w dowolnym momencie.

**Wyzwalanie:** przełącznik wyzwalany jest poprzez podłączenie zestyku S do linii A1. Dla zasilania napięciem stałym DC biegun dodatni musi być podłączony do linii A1. Poziom załączenia zestyku S jest automatycznie regulowany w zależności od napięcia zasilającego.

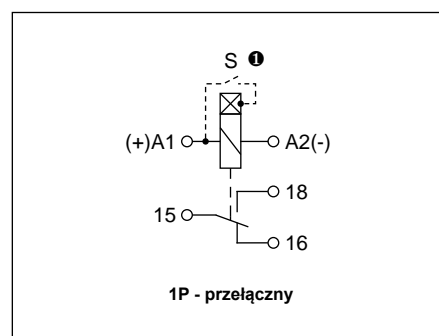
### Zasilanie:

- **RPC-...-A230:** przełącznik może być zasilany napięciem przemiennym 48...63 Hz o wartościach 207...253 V,
- **RPC-...-UNI:** przełącznik może być zasilany napięciem stałym lub przemiennym 48...63 Hz o wartościach 10,8...264 V.

### Wymiary

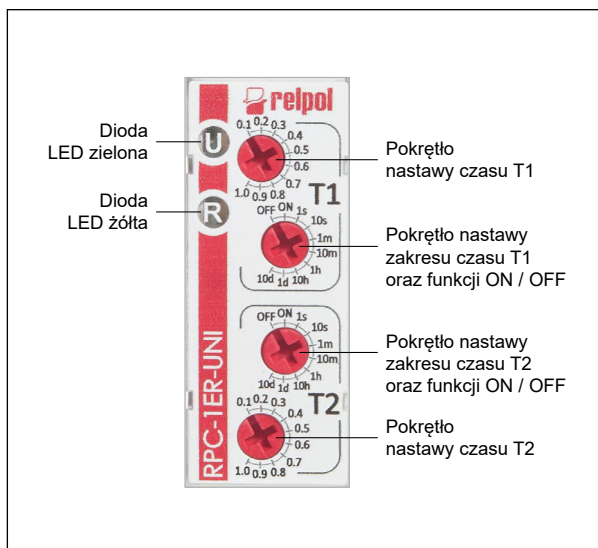


### Schemat połączeń



**Uwaga:** wskazana biegunowość zasilania odnosi się tylko do przełączników RPC-...-UNI. **!** Zacisk sterujący S aktywuje się przez podłączenie do zacisku A1, przez zewnętrzny zestyk sterujący S.

### Opis panelu czołowego

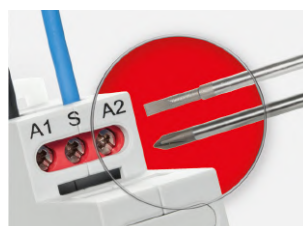


### Montaż

Przełączniki **RPC-1...-...** przeznaczone są do bezpośredniego montażu na szynie 35 mm wg PN-EN 60715. Położenie pracy - dowolne. **Połączenia:** maks. przekrój przewodów: 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> (1 x 14 AWG), długość odizolowania przewodów: 6,5 mm, maks. moment dokręcenia zacisku: 0,5 Nm.

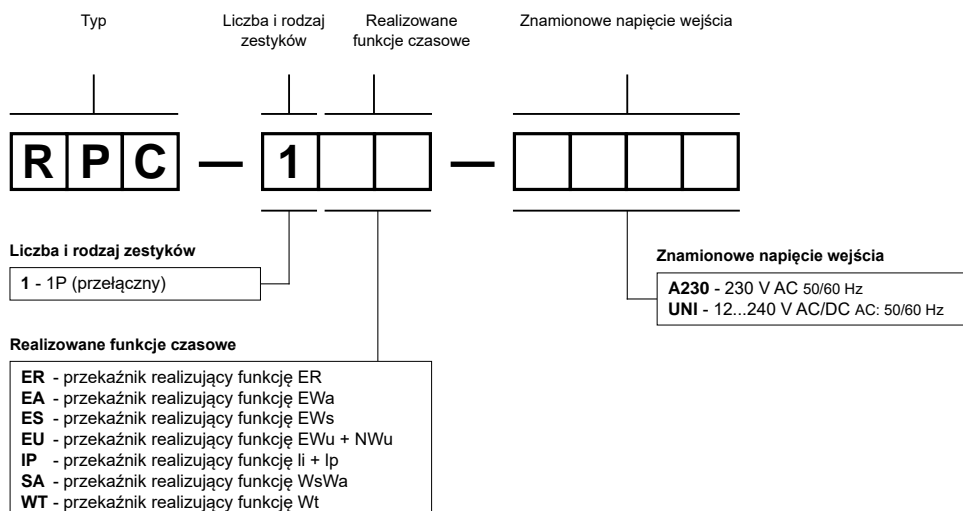


**Dwa zaczepy:** prosty montaż na szynie 35 mm, solidne zaczepienie (górną i dół).



**Montaż przewodów w zaciskach:** śruba uniwersalna (pod krzyżak z nacięciem lub płaski wkrętak).

### Oznaczenia kodowe do zamówień



Przykłady kodowania ⑥:

**RPC-1ER-A230** przełącznik czasowy **RPC-1ER-...**, jednofunkcyjny (przełącznik realizuje funkcję ER), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków AgSnO<sub>2</sub>, znamionowe napięcie wejścia 230 V AC 50/60 Hz

**RPC-1WT-UNI** przełącznik czasowy **RPC-1WT-...**, jednofunkcyjny (przełącznik realizuje funkcję Wt), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków AgSnO<sub>2</sub>, znamionowe napięcie wejścia 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz

⑥ Oznaczenia kodowe **RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-...** do składania zamówień znajdują się w Tabeli 1, w kolumnie „Kod przełącznika czasowego”.

Tabela kodów

Tabela 1

Kod przełącznika czasowego	Znamionowe napięcie wejścia	Kod przełącznika czasowego	Znamionowe napięcie wejścia
<b>z zestykiem 1P</b>	230 V AC 50/60 Hz	<b>z zestykiem 1P</b>	12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz
RPC-1ER-A230		RPC-1ER-UNI	
RPC-1EA-A230		RPC-1EA-UNI	
RPC-1ES-A230		RPC-1ES-UNI	
RPC-1EU-A230		RPC-1EU-UNI	
RPC-1IP-A230		RPC-1IP-UNI	
RPC-1SA-A230		RPC-1SA-UNI	
RPC-1WT-A230		RPC-1WT-UNI	

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

1. Należy upewnić się, że parametry produktu opisane w jego specyfikacji zapewniają margines bezpieczeństwa dla prawidłowej pracy urządzenia lub systemu oraz bezwzględnie unikać użytkowania, które przekracza parametry produktu. 2. Nigdy nie dotykać części urządzenia produktu znajdującego się pod napięciem. 3. Należy upewnić się, że produkt podłączony jest prawidłowo. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować złe działanie, nadmierne przegrzewanie oraz ryzyko powstania ognia. 4. Jeśli istnieje ryzyko, że wadliwa praca produktu mogłaby spowodować dotkliwe straty materialne lub zagrażać zdrowiu i życiu ludzi lub zwierząt, należy konstruować urządzenia lub systemy tak, aby wyposażone były w podwójny system bezpieczeństwa, gwarantujący niezawodną pracę.