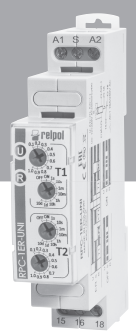
Przekaźnik czasowy / *Time relay* RPC-1..-...

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA / *USER'S INSTRUCTION*



relpol® S.A.

RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-UNI
RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-A230

1. Opis przekaźnika / *Relay description*

Jednofunkcyjny przekaźnik czasowy z niezależną regulacją czasów T1 i T2 (7 wersji przekaźników z 1 funkcją czasową, 8 zakresów czasowych); styki $AgSnO_2$ odpowiednie do pracy z obciążeniami indukcyjnymi (1P); dwa napięcia wejścia (AC/DC, AC); niski pobór mocy (oszczędność energii elektrycznej). / *Single-function time relay with independently controled times T1 and T2 (7 versions of relays with 1 time function, 8 time ranges); contacts $AgSnO_2$ suitable for operation with inductive loads (1 CO); two input voltages (AC/DC, AC); low power consumption (electric power saving).*

Nowe wzornictwo (jednolite dla urządzeń modułowych i przekaźników elektromagnetycznych); obudowa - moduł instalacyjny (szerokość 17,5 mm); wysoki poziom niezawodności (najwyższa jakość zastosowanej elektroniki). / *New design (uniform for module devices and electromagnetic relays); cover - installation module (width 17,5 mm); high reliability level (highest level of electronics).*

Bezpośredni montaż na szynie 35 mm wg PN-EN 60715 (solidny podwójny zaczep, oprzewodowanie 1 x 2,5 mm^2); wysokiej jakości złącza (uniwersalny zacisk śrubowy pod wkrętak płaski lub krzyżowy); aplikacje w instalacjach niskiego napięcia. / *Direct mounting on 35 mm rail mount acc. to EN 60715 (strong double catch, wiring 1 x 2,5 mm^2); high quality connections (universal screw clamp for flat or cross screwdriver); applications in low-voltage systems.*

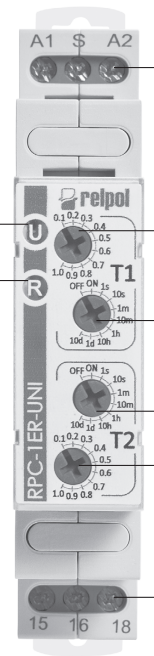
Zgodne z normą PN-EN 61812-1. Uznania, certyfikaty, dyrektywy:
Compliance with standard EN 61812-1. Recognitions, certifications, directives: CE EAC

Dioda LED zielona U ON
- sygnalizacja napięcia zasilania U
/ Green LED U ON
- indication of supply voltage U

Dioda LED zielona U migająca powoli
- odmierzanie czasu T1
/ Green LED U slow flashing
- measurement of T1 time

Dioda LED zielona U migająca szybko
- odmierzanie czasu T2
/ Green LED U fast flashing
- measurement of T2 time

Dioda LED żółta R ON/OFF
- stan przekaźnika wyjściowego
/ Yellow LED R ON/OFF
- output relay status



Zaciski zasilania (A1, A2) oraz zacisk zestyku sterującego (S) / *Supply terminals (A1, A2) and control contact terminal (S)*

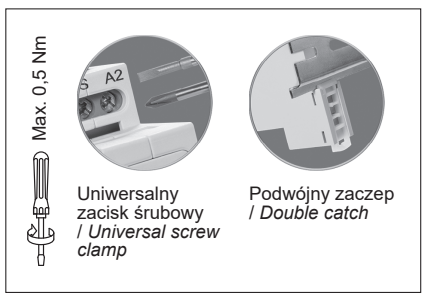
Pokrętło nastawy czasu T1 / *T1 time-adjusting knob*

Pokrętło nastawy zakresu czasu T1 oraz funkcji ON / OFF / *T1 time range and function ON / OFF adjusting knob*

Pokrętło nastawy zakresu czasu T2 oraz funkcji ON / OFF / *T2 time range and function ON / OFF adjusting knob*

Pokrętło nastawy czasu T2 / *T2 time-adjusting knob*

Zaciski wyjść przekaźnika (15, 16, 18) / *Outputs terminals (15, 16, 18)*



Uniwersalny zacisk śrubowy / *Universal screw clamp*

Podwójny zaczep / *Double catch*

2. Dane techniczne / *Technical data*

11/2020
RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-IP10.3

Obwód wyjściowy - dane styków	***Output circuit - contact data***	
Liczba i rodzaj zestyków	*Number and type of contacts*	1P / *1 CO*
Materiał styków	*Contact material*	$AgSnO_2$
Maks. napięcie zestyków	*Max. switching voltage*	300 V AC
Obciążenie znamionowe AC1	*Rated load AC1*	16 A / 250 V AC
DC1	*DC1*	16 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Obciążalność prądowa trwała zestyku	*Rated current*	16 A / 250 V AC
Maks. moc łączeniowa AC1	*Max. breaking capacity AC1*	4 000 VA
Minimalna moc łączeniowa	*Min. breaking capacity*	1 W 10 mA
Obwód wejściowy	***Input circuit***	
Napięcie znamionowe AC	*Rated voltage AC*	230 V 50/60 Hz, zaciski / *terminals* A1, A2
AC/DC	*AC/DC*	12...240 V AC: 50/60 Hz, zaciski / *terminals* (+)A1, (-)A2
Znamionowy pobór mocy AC	*Rated power AC*	≤ 3,5 VA 230 V AC, 50 Hz
AC	*consumption AC*	≤ 1,5 VA 12...240 V AC/DC, AC: 50 Hz
DC	*DC*	≤ 1,5 W 12...240 V AC/DC
Dane izolacji (PN-EN 60664-1)	***Insulation (EN 60664-1)***	
Znamionowe napięcie izolacji	*Insulation rated voltage*	250 V AC
Znamionowe napięcie udarowe	*Rated surge voltage*	4 000 V 1,2 / 50 µs
Kategoria przepięciowa	*Overvoltage category*	III
Stopień zanieczyszczenia izolacji	*Insulation pollution degree*	2
Napięcie probiercze	*Dielectric strength*	wejście - wyjście / *input - output*: 4 000 V AC ❶
		przerwy zestykowej / *contact clearance*: 1 000 V AC ❷
Pozostałe dane	***General data***	
Trwałość łączeniowa AC1	*Electrical life AC1*	> 0,5 x 10^5 16 A, 250 V AC
Trwałość mechaniczna (cykle)	*Mechanical life (cycles)*	> 3 x 10^7
Wymiary (a x b x h)	*Dimensions (L x W x H)*	90 ❸ x 17,5 x 64,6 mm
Masa	*Weight*	65...66 g
Temperatura otoczenia	*Ambient temperature*	składowania / *storage*: -40...+70 °C
(bez kondensacji i/lub oblodzenia)	*(non-condensation and/or icing)*	pracy / *operating*: -20...+50 °C
Stopień ochrony obudowy	*Cover protection category*	IP 20 PN-EN 60529
Dane obwodu odmierzania czasu	***Time module data***	
Funkcje	*Functions*	ER, EWa, EWs, EWu + NWu, Ii + Ip, WsWa, Wt ❹
Zakresy czasowe	*Time ranges*	OFF, ON ❼
		1 s ❻; 10 s; 1 min.; 10 min.; 1 h; 10 h; 1 d; 10 d
Nastawa czasu	*Timing adjustment*	płynna / *smooth* - (0,1...1) x zakres czasowy / *time range* ❼
Dokładność nastawienia	*Setting accuracy*	± 5% ❺ ❻
Powtarzalność	*Repeatability*	± 0,5% ❻

❶ Typ izolacji: podstawowa. / *Type of insulation: basic.* ❷ Rodzaj przerwy: oddzielenie niepełne. / *Type of clearance: micro-disconnection.* ❸ Długość z zaczepami na szynę 35 mm: 98,8 mm. / *Length with 35 mm rail catches: 98,8 mm.* ❹ Kody wykonań - patrz „Oznaczenia kodowe do zamówień" oraz w opisach funkcji czasowych. / *Codes of versions - see "Ordering codes" and descriptions of time functions.* ❺ OFF - stałe wyłączenie, ON - stałe załączenie. / *OFF - permanent switching off, ON - permanent switching on.* ❻ Dla pierwszego zakresu (1 s) dokładność nastawienia oraz powtarzalność są mniejsze niż podano w danych technicznych (znaczący wpływ czasu zadziałania przekaźnika wykonawczego, czasu startu procesora oraz chwili załączenia zasilania w odniesieniu do przebiegu zasilającego AC). / *For first range setpoint (1 s) setting accuracy and repeatability are smaller than the given ones in technical parameters (significant influence of the operational relay operating time, processor start-time, and the moment of supply switching as referred to the AC supply course).* ❼ Nie dotyczy zakresu ON / OFF. / *Not refers range ON / OFF.* ❽ Liczona od końcowych wartości zakresów, dla kierunku ustawiania od min. do maks. / *Calculated from the final range values, for the setting direction from minimum to maximum.*

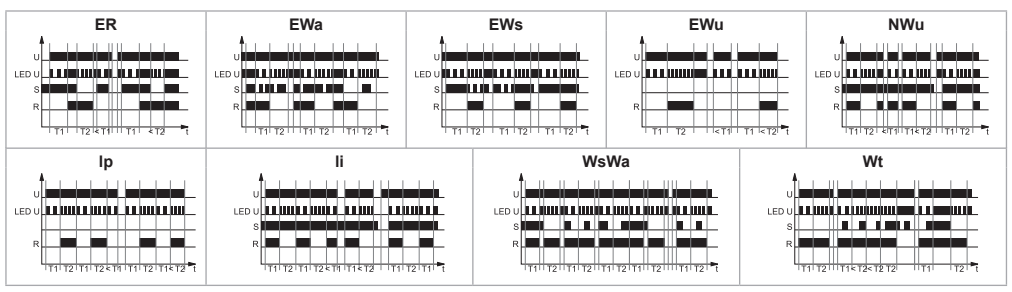
3. Ostrzeżenie, zagrożenia / *Caution, hazards*

Montaż przekaźnika czasowego powinien zostać dokonany przez osobę znającą zasady montażu elektrycznego. Wszystkie podłączenia przekaźnika czasowego muszą być zgodne z odpowiednimi normami bezpieczeństwa. / *Time relays shall be installed by personnel qualified in the rules of electrical connections. All and any electrical connections of the time relay shall comply with the appropriate safety standards.*

Symbol oznaczający selektywne zbieranie sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zakaz umieszczania zużytego sprzętu z innymi odpadami. / *The symbol means selective collection of electrical and electronic equipment. No used equipment disposed together with other waste.*

RELPOL S.A. ul. 11 Listopada 37, 68-200 Żary, Poland, relpol@relpol.com.pl, Biuro Obsługi Klienta - Tel. +48 68 47 90 822, 850
sprzedaz@relpol.com.pl / *Export Sales Department - Phone +48 68 47 90 832, 951, export@relpol.com.pl* **www.relpol.com.pl**

4. Funkcje czasowe / *Time functions*



U - napięcie zasilania; **R** - stan wyjścia przekaźnika; **S** - stan zestyku sterującego; **T1**, **T2** - czasy odmierzane; **t** - oś czasu
U *- supply voltage;* ***R*** *- output state of the relay;* ***S*** *- control contact state;* ***T1***, ***T2*** *- measured times;* ***t*** *- time axis*

Niezależne nastawy czasów T1 i T2. / ***Independent settings*** *of T1 and T2 intervals.*

ER - Opóźnione załączenie i opóźnione wyłączenie sterowane zestykiem S. Kody wykonań: RPC-1ER-... Wejście przekaźnika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T1, a po jego upływie załącza się przekaźnik wykonawczy R. Otwarcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T2, a po jego upływie przekaźnik wykonawczy R wyłącza się. Jeżeli w trakcie odmierzania czasu T2 zestyk sterujący S zostanie zamknięty, to odmierzony czas jest zerowany, a przekaźnik wykonawczy R pozostaje załączony. Jeżeli zestyk sterujący S zamkniemy na czas krótszy niż T1, to układ nie załączy przekaźnika wykonawczego R. / ***ER - ON delay and OFF delay with control contact S. Codes of versions: RPC-1ER-...*** *The input of the time relay is supplied with voltage U continuously. Closing of the control contact S starts the interval T1, and after it has lapsed, the output relay R switches on. Opening of the control contact S starts the interval T2, and aftter it has lapsed, the output relay R switches off. In case the control contact S is closed in the course of the interval T2, the measured time is reset and the output relay R remains switched on. In case the control contact S is closed for time shorter than T1, the unit will not switch the output relay R on.*

EWa - Opóźnione wyłączenie i odmierzanie czasu wyłączenia, wyzwalane otwarciem zestyku S. Kody wykonań: RPC-1EA-... Wejście przekaźnika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S załącza przekaźnik wykonawczy R. Otwarcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T1, a po jego upływie przekaźnik wykonawczy R wyłącza się na czas T2. Ponowne załączenie przekaźnika wykonawczego R po upływie czasu T2 nastąpi, gdy w chwili zakończenia odmierzania czasu zestyk sterujący S będzie zamknięty. W trakcie odmierzania czasów T1 oraz T2 stan zestyku S nie ma znaczenia. / ***EWa - OFF delay and breaking time delay with opening of the control contact S. Codes of versions: RPC-1EA-...*** *The input of the time relay is supplied with voltage U continuously. Closing of the control contact S switches on the output relay R. Opening of the control contact S starts the interval T1, and after the interval has lapsed, the output relay R switches off for the interval T2. Following the interval T2, the output relay R will be switched on again when the control contact S is closed on the lapse of the interval. In the course of the intervals T1 and T2 the position of the control contact S is of no importance.*

EWs - Opóźnione załączenie i załączenie na nastawiony czas, wyzwalane zamknięciem zestyku S. Kody wykonań: RPC-1ES-... Wejście przekaźnika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S rozpoczyna odmierzenie czasu T1, a po jego upływie przekaźnik wykonawczy R załącza się na czas T2. Po upływie czasu T2 przekaźnik wykonawczy R wyłącza się, a układ oczekuje na kolejne zamknięcie zestyku sterującego S. W trakcie odmierzania czasów T1 oraz T2 stan zestyku S nie ma znaczenia. / ***EWs - ON delay and ON for the set time with closing of the control contact S. Codes of versions: RPC-1ES-...*** *The input of the time relay is supplied with voltage U continuously. Closing of the control contact S starts the interval T1, and after the interval has lapsed, the output relay R switches on for the interval T2. Following the interval T2, the output relay switches off, and the circuits awaits for the control contact S to be closed again. In the course of the intervals T1 and T2 the position of the control contact S is of no importance.*

EWu + NWu - Opóźnione załączenie na nastawiony czas (EWu) lub załączenie na nastawiony czas-wyłączenie na nastawiony czas-załączenie na stałe (NWu), sterowane zestykiem S. Kody wykonań: RPC-1EU-... Włączenie zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest otwarty, rozpoczyna pracę wg funkcji EWu - od odmierzenia czasu T1, a po jego upływie przekaźnik wykonawczy R załącza się na czas T2. Włączenie napięcia zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest zamknięty, rozpoczyna pracę wg funkcji NWu - od załączenia przekaźnika wykonawczego R na czas T1, a po jego upływie przekaźnik wykonawczy R wyłącza się na czas T2, a po jego upływie przekaźnik wykonawczy R załącza się na stałe. Podczas pracy przekaźnika, 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. / ***EWu + NWu - ON delay for the set interval (EWu) or switching ON for the set interval--switching OFF for the set interval-continuous ON (NWu), with the control contact S. Codes of versions: RPC-1EU-...*** *When the control contact S is open, application of the supply voltage U starts operation in the EWu function - the interval T1, and after the interval T1 has lapsed, the output relay switches on for the interval T2. When the control contact S is closed, application of the supply voltage U starts operation in the NWu function - from switching on the output relay R for the interval T1, and after the interval T1 has lapsed, the output relay switches off for the interval T2, and following the interval T2, the output relay R switches on for continuous time. In the course of the relay operation, closing of the control contact S at any time will cause reset and the operation in the NWu function will start whereas opening of the control contact S at any time will cause reset and the operation in the EWu function will start.*

Ii + Ip - Praca cykliczna o dwóch niezależnych czasach T1 i T2. Praca z funkcją Ii lub Ip zależna od stanu zestyku sterującego S. Kody wykonań: RPC-1IP-... Włączenie napięcia zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest otwarty, rozpoczyna pracę cykliczną wg funkcji Ip - od odmierzenia czasu przerwy T1 (czasu wyłączenia przekaźnika wykonawczego R), po którym następuje załączenie przekaźnika wykonawczego R na czas T2. Praca cykliczna trwa do momentu wyłączenia zasilania U. Włączenie napięcia zasilania U, gdy zestyk sterujący S jest zamknięty, rozpoczyna pracę cykliczną wg funkcji Ii - od załączenia przekaźnika wykonawczego R na czas T1, po którym następuje wyłączenie przekaźnika wykonawczego R na czas T2. Praca cykliczna trwa do momentu wyłączenia zasilania U. Podczas pracy przekaźnika, zamknięcie zestyku sterującego S w dowolnej chwili spowoduje Reset i rozpoczęcie pracy w trybie funkcji Ii. Odpowiednio, otwarcie zestyku sterującego S w dowolnej chwili spowoduje Reset i rozpoczęcie pracy w trybie funkcji Ip. / ***Ii + Ip - Cyclical operation in two independent intervals T1 and T2. Operation in the function Ii or Ip depending on the position of the control contact S. Codes of versions: RPC-1IP-...*** *Application of the supply voltage U when the control contact S is open start the cyclical operation in the Ip function - from the interval T1 (time of switching off the output relay R), following which the output relay R is switched on for the interval T2. The cyclical operation continues until the supply voltage U is interrupted. When the control contact S is closed, application of the supply voltage U starts operation in the Ii function - from switching on the output relay R for the interval T1, and after the interval T1 has lapsed, the output relay switches off for the interval T2. The cyclical operation continues until the supply voltage U is interrupted. In the course of the relay operation, closing of the control contact S at any time will cause reset and the operation in the Ii function will start whereas opening of the control contact S at any time will cause reset and the operation in the Ip function will start.*

WsWa - Załączenie na nastawione czasy T1 i T2, sterowane zestykiem S. Kody wykonań: RPC-1SA-... Wejście przekaźnika czasowego jest zasilane napięciem U w sposób ciągły. Zamknięcie zestyku sterującego S załącza przekaźnik wykonawczy R na czas T1, a po jego upływie przekaźnik R wyłącza się. Otwarcie zestyku sterującego S powoduje ponowne załączenie przekaźnika wykonawczego R na czas T2. Jeżeli w momencie upływu czasu T1 zestyk sterujący będzie otwarty, to przekaźnik wykonawczy R pozostanie załączony przez czas T2. Jeżeli w momencie upływu czasu T2 zestyk sterujący S będzie zamknięty, to przekaźnik wykonawczy R pozostanie załączony przez czas T1. / ***WsWa - ON for the set intervals T1 and T2 with the control contact S. Codes of versions: RPC-1SA-...*** *The input of the time relay is supplied with voltage U continuously. Closing of the control contact S switches the output relay R for the interval T1, and after the interval has lapsed, the relay R is switched off. Opening of the control contact S switches on the output relay R for the interval T2. If the control contact S is open when the interval T1 lapses, the output relay R will remain on for the interval T2. If the control contact S is closed when the interval T2 lapses, the output relay R will remain on for the interval T1.*

Wt - Nadzór kolejności impulsów. Załączenie przedłużane kolejnymi impulsami / zamknięciami zestyku S. Kody wykonań: RPC-1WT-... Włączenie zasilania U powoduje załączenie przekaźnika wykonawczego R na nastawiony czas T1. Po odmierzeniu czasu T1 rozpoczyna się odmierzanie czasu T2, przy dalej załączonym przekaźniku wykonawczym R. Aby przekaźnik wykonawczy R pozostał załączony, w trakcie odmierzania czasu T2 musi wystąpić zamknięcie, a następnie otwarcie zestyku sterującego S (pojedynczy impuls), który spowoduje wyzerowanie odmierzonego już czasu i ponowne rozpoczęcie odmierzania czasu T2. Jeżeli przed upływem czasu T2 nie wystąpi pojedynczy impuls, przekaźnik wykonawczy R wyłączy się, a jego załączenie będzie możliwe po wyłączeniu zasilania U i ponownym załączeniu. / ***Wt - Monitoring of the sequence of pulses. Switching on extended with consecutive pulses / closings of the contact S. Codes of versions: RPC-1WT-...*** *On applying the supply voltage U the output relay R is switched on for the set interval T1. After the interval T1 has lapsed, the interval T2 starts with the output relay R still switched on. For the output relay to switch on, the control contact S must be closed and then opened (single pulse) during the interval T2, which cancels the time already measured an starts the interval T2 again. In case of absence of a single pulse prior to lapse of the interval T2, the output relay R will switch off, and it may be switched on after the supply voltage has been interrupted and applied again.*

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 zwierne są zamknięte, natomiast w trybie pracy OFF są otwarte. Stan ON realizowany jest tylko wtedy, gdy obydwa pokrętła 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 przekaźnika czasowego w układzie elektrycznym.

ON / OFF **- Permanent switching on / off**. *The functions ON and OFF are selected with T1, T2 time range adjusting knobs. In the ON function, the normally open contacts are closed all the time whereas in the OFF function they are open. The ON state is implemented only when both T1, T2 time range adjusting knobs are set to ON. The OFF state is implemented only when at least one of the T1, T2 time range adjusting knobs is set to OFF or when one of these knobs is set to time range 1 s, 10 s, etc., and the other is set to ON. The ON or OFF functions are used for the time relay operation control in electric systems.*

5. Oznaczenia kodowe do zamówień / *Ordering codes*

R	P	C	–	1			–				

Realizowane funkcje czasowe / *Time functions performed*

- **ER** - funkcja / *function* ER
- **EA** - funkcja / *function* EWa
- **ES** - funkcja / *function* EWs
- **EU** - funkcja / *function* EWu + NWu
- **IP** - funkcja / *function* Ii + Ip
- **SA** - funkcja / *function* WsWa
- **WT** - funkcja / *function* Wt

Liczba i rodzaj zestyków / *Number and type of contacts*

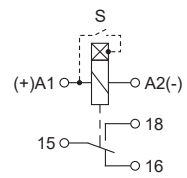
- **1** - 1P (przełączny) / *1 CO (changeover)*

Znam. napięcie wejścia / *Rated input voltage*

- **A230** - 230 V AC 50/60 Hz
- **UNI** - 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz

Przykład kodowania / *Example of ordering code*: **RPC-1ER-UNI**
Przekaźnik czasowy RPC-1ER-..., jednofunkcyjny (przekaźnik realizuje funkcję ER), obudowa - moduł instalacyjny, szerokość 17,5 mm, jeden zestyk przełączny, materiał styków $AgSnO_2$, znamionowe napięcie wejścia 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz. / *Time relay RPC-1ER-..., single-function (relay perform function ER), cover - installation module, width 17,5 mm, one changeover contact, contact material $AgSnO_2$, rated input voltage 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz.*

6. Schemat połączeń / *Connection diagram*

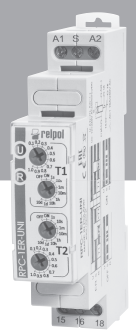


1P / *1 CO*

Wskazana biegunowość zasilania odnosi się tylko do przekaźników RPC-...-UNI. Zacisk sterujący S aktywuje się przez podłączenie do zacisku A1, przez zewnętrzny zestyk sterujący S. / *The indicated polarity of the supply refers only to the relays RPC-...-UNI. The control terminal S is activated by connection to A1 terminal via the external control contact S.*

Zeitrelais / *Реле времени*
RPC-1...-...

BENUTZERHANDBUCH / *РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ*



relpol® S.A.

RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-UNI
RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-A230

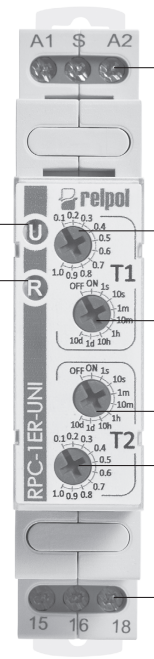
1. Beschreibung des Relais / *Описание устройства*

Einfunktion Zeitrelais mit unabhängiger Zeitsteuerung T1 und T2 (7 Relaisversionen mit 1 Zeitfunktion), 8 Zeitbereiche); $AgSnO_2$-Kontakte geeignet für den Einsatz mit induktiven Lasten (1 W); zwei Eingangsspannungen (AC/DC, AC); geringer Stromverbrauch (Strom sparen). / *Однофункциональные реле времени с независимой регулировкой периодов времени T1 и T2 (7 исполнений реле с 1 функцией времени; 8 диапазонов времени); контакты $AgSnO_2$ подходящие для работы с индукционными нагрузками (1 CO); два входные напряжения (AC/DC, AC); низкая потребляемая мощность (экономия электроэнергии).*

Neues Design (einheitlich für modulare Geräte und elektromagnetische Relais); Gehäuse - Installationsmodul (Breite 17,5 mm); hohe Zuverlässigkeit (höchste Qualität der eingesetzten Elektronik). / *Новый дизайн (единый для модульных устройств и электромагнитных реле); корпус - монтажный модуль (ширина 17,5 мм); высокий уровень надежности (наивысшее качество применяемой электроники).*

Direktmontage auf einer 35 mm Schiene gem. EN 60715 (robuster Doppelhaken, Verdrahtung 1 x 2,5 mm^2); Hochwertige Steckverbinder (Universalschraubklemme für Flach- oder Kreuzschraubendreher); Applikationen in Niederspannungsanlagen. / *Непосредственный монтаж на рейке 35 мм в соотв. с EN 60715 (солидный двойной крепеж, подключение проводов 1 x 2,5 $мм^2$); высококачественные разъемы (универсальный винтовый зажим под плоскую и крестовую отвертку); применения в низковольтных установках.*

Gem. Norm EN 61812-1. Anerkennung, Zertifikate, Richtlinien:
Соответствие с нормой EN 61812-1. Сертификаты, директивы: CE EAC



Grüne LED-Diode U ON
- Signalisation der Versorgungsspannung U
/ Зеленый светодиод U ON
- сигнализация напряжения питания U

Grüne LED-Diode U blinkend langsam
- Zeitabmessen T1
/ Зеленый светодиод U мигающий медленно - отсчет времени T1

Grüne LED-Diode U blinkend schnell
- Zeitabmessen T2
/ Зеленый светодиод U мигающий быстро - отсчет времени T2

Gelbe LED-Diode R ON/OFF
- Zustand des Ausgangsrelais
/ Желтый светодиод R ON/OFF
- состояние выходного реле

Leistungsklemmen (A1, A2) und Steuerkontaktklemme (S)
/ Зажимы питания (A1, A2) и зажим управляющего контакта (S)

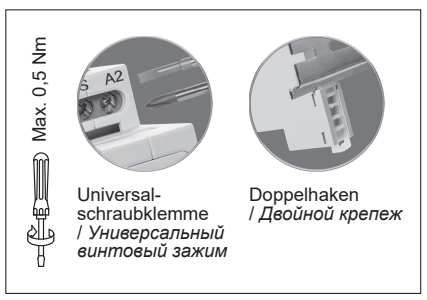
Drehgriff der Zeiteinstellung T1
/ Ручка установки времени T1

Drehgriff für die Einstellung des Zeitbereichs T1 und der ON / OFF Funktion
/ Ручка установки диапазона времени T1 и функции ON / OFF

Drehgriff für die Einstellung des Zeitbereichs T2 und der ON / OFF Funktion
/ Ручка установки диапазона времени T2 и функции ON / OFF

Drehgriff der Zeiteinstellung T2
/ Ручка установки времени T2

Klemmen der Relaisausgänge (15, 16, 18)
/ Зажимы выходов реле (15, 16, 18)



2. Technische Daten / *Технические характеристики* RPC-1ER/EA/ES/EU/IP/SA/WT-IP10.3

Ausgangskreis - Kontakten	***Выходная цепь - контакты***	
Anzahl und Art der Kontakte	*Количество и тип контактов*	1 W / *1 CO*
Kontaktmaterial	*Материал контактов*	$AgSnO_2$
Maximale Kontaktspannung	*Макс. напряжение контак.*	300 V AC
Nennlast AC1	*Номинальная нагрузка AC1*	16 A / 250 V AC
DC1	*DC1*	16 A / 24 V DC; 0,3 A / 250 V DC
Dauerhafte Strombelastbarkeit	*Долговременная токовая нагрузка*	16 A / 250 V AC
Maximale Schaltleistung AC1	*Макс. коммут. мощн. AC1*	4 000 VA
Minimale Schaltleistung	*Мин. коммут. мощность*	1 W 10 mA
Eingangskreis	***Входная цепь***	
Nennspannung AC	*Номин. напряжение AC*	230 V 50/60 Hz, Klemmen / *зажимы* A1, A2
AC/DC	*AC/DC*	12...240 V AC: 50/60 Hz, Klemmen / *зажимы* (+)A1, (-)A2
Nennleistungsaufnahme AC	*Номин. потребляемая мощность AC*	≤ 3,5 VA 230 V AC, 50 Hz
AC		≤ 1,5 VA 12...240 V AC/DC, AC: 50 Hz
DC	*DC*	≤ 1,5 W 12...240 V AC/DC
Isolierung (EN 60664-1)	***Изоляция (EN 60664-1)***	
Nennspannung der Isolierung	*Номин. напряжение изоляции*	250 V AC
Nennstoßspannung	*Номин. ударное напряжение*	4 000 V 1,2 / 50 µs
Überspannungskategorie	*Категория перенапряжения*	III
Verunreinigungsgrad der Isolierung	*Степень загрязнения изоляции*	2
Prüfspannung	*Напряжение пробоя*	Eingang - Ausgang / *вход - выход*: 4 000 V AC ❶
		Kontaktunterbrechung / *контак. зазора*: 1 000 V AC ❷
Sonstige Angaben	***Дополнительные данные***	
Schaltbeständigkeit AC1	*Электрический ресурс AC1*	> 0,5 x 10^5 16 A, 250 V AC
Mechanische Beständigkeit (Zyklen)	*Механический ресурс (циклы)*	> 3 x 10^7
Abmessungen (a x b x h)	*Размеры* (a x b x h)	90 ❸ x 17,5 x 64,6 mm
Gewicht	*Масса*	65...66 g
Umgebungstemperatur	*Температура окруж. среды*	bei Lagerung / *хранения*: -40...+70 °C
(ohne Kondensation / Vereisung)	*(без конденсации / обледенения)*	beim Betrieb / *работы*: -20...+50 °C
Gehäuseschutzklasse	*Степень защиты корпуса*	IP 20 PN-EN 60529
Angaben zum Zeitmesskreis	***Данные модуля времени***	
Funktionen	*Функции*	ER, EWa, EWs, EWu + NWu, Ii + Ip, WsWa, Wt ❹
Zeitabstände	*Диапазоны времени*	OFF, ON ❺
		1 s ❻; 10 s; 1 min.; 10 min.; 1 h; 10 h; 1 d; 10 d
Zeiteinstellung	*Установка времени*	fließend / *плавная* - (0,1...1) x Zeitbereich / *диапаз. врем.* ❼
Genauigkeit der Einstellung	*Точность установки*	± 5% ❽ ❻
Wiederholbarkeit	*Повторяемость*	± 0,5% ❻

❶ Isolierungstyp: Basisisolierung. / *Тип изоляции: основная.* ❷ Typ der Unterbrechung: unvollständige Trennung. / *Род зазора: отделение неполное.* ❸ Länge mit Haken pro Schiene 35 mm: 98,8 mm. / *Длина с креплением на рейке 35 мм: 98,8 мм.* ❹ Ausführungscodes - siehe „Codes für Bestellungen" und in den Beschreibungen der Zeitfunktionen.. / *Коды исполнений - смотри "Коды для заказа" и в описаниях функций времени.* ❺ OFF - dauerhaftes Aus, ON - dauerhaftes Ein. / *OFF - постоянное выключение, ON - постоянное включение.* ❻ Für den ersten Bereich (1 s) sind die Einstellgenauigkeit und Wiederholbarkeit kleiner als in den technischen Daten angegeben (bedeutender Einfluss der Schaltzeit des Ausführungsrelais, der Startzeit des Prozessors und des Schaltmoments der Versorgung in Bezug auf den AC-Versorgungsbereich). / *Для первого диапазона (1 сек.) точность установки и повторяемость являются меньшими чем поданые в технических данных (значительное влияние времени срабатывания исполнительного реле, времени старта процессора и момента включения питания по отношению к прохождению синусоиды питания AC).* ❼ Betrifft nicht den ON / OFF Bereich. / *Не касается диапазона ON / OFF.* ❽ Gerechnet von den Endwerten, für die Einstellungsrichtung von min bis max. / *Рассчет с конечного значения диапазона, для направления установки от мин. до макс.*

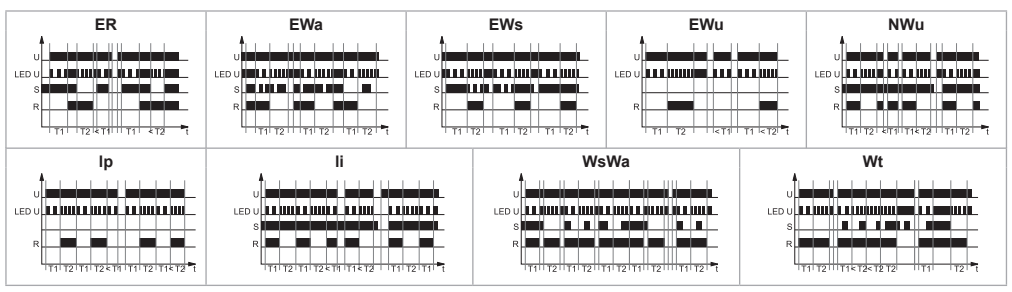
3. Warnungen, Gefahren / *Внимание*

Die Installation des Zeitrelais sollte von einer Person durchgeführt werden, die die Regeln der Elektroinstallation kennt. Alle Verbindungen zum Zeitrelais müssen den gültigen Sicherheitsnormen entsprechen. / *Установка реле времени должна выполняться квалифицированным персоналом, знающим правила электромонтажа. Все подключения реле времени должны соответствовать действующим стандартам безопасности.*

Symbol für die selektive Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten. Entsorgen Sie die Altgeräte nicht zusammen mit anderen Abfällen. / *Символ означающий селективный сбор электрического и электронного оборудования. Запрещено размещать отработанное оборудование вместе с другими отходами.*

RELPOL S.A. ul. 11 Listopada 37, 68-200 Żary, Polen / *Польша*, relpol@relpol.com.pl, export@relpol.com.pl
Exportabteilung - Tel. +48 68 47 90 981 / *Экспортный отдел - Тел.* +48 68 47 90 831 **www.relpol.com.pl**

4. Zeitfunktionen / *Функции времени*



U - Versorgungsspannung; **R** - Ausgangszustand des Relais; **S** - Zustand des Steuerungskontakts; **T1, T2** - abgemessene Zeiten; **t** - Zeitachse
***U** - напряжение питания; **R** - состояние выхода реле; **S** - состояние управляющего контакта; **T1, T2** - отсчитыв. время; **t** - ось времени*

Unabhängige Zeiteinstellungen T1 und T2. / ***Независимые установки** времени T1 и T2.*

ER - Verzögertes Anschließen und verzögertes Ausschalten mit Steuerkontakt S gesteuert. Ausführungscodes: RPC-1ER-... Der Zeitrelais-Eingang wird kontinuierlich mit U-Spannung versorgt. Beim Schließen des Steuerkontaktes S beginnt die Zeitsteuerung T1 und danach schaltet das Ausführungsrelais R ein, beim Öffnen des Steuerkontaktes S beginnt die Zeitsteuerung T2 und danach schaltet das Ausführungsrelais R aus. Wenn während der Zeitmessung T2 der Steuerkontakt S geschlossen wird, wird die gemessene Zeit zurückgesetzt und das Ausführungsrelais R bleibt eingeschaltet. Wenn der Steuerkontakt S für eine kürzere Zeit als T1 geschlossen ist, aktiviert das System das Ausführungsrelais R nicht. / ***ER - Задержка включения и задержка выключения управляемая контактом S. Коды исполнений: RPC-1ER-...*** *Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управляния S, начинает отсчет времени T1, а по его истечению включается исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, начинает отсчет времени T2, а по его окончанию исполнительное реле R возвращается в исходное состояние. Если во время отсчета времени T2, управляющий контакт S будет замкнут, то отсчитанное время обнуляется, а исполнительное реле R остается включенным. Если управляющий контакт S замкнем на время меньшее чем T1, то цепь не включит исполнительное реле R.*

EWa - Verzögertes Ausschalten und Zeitmessung der Ausschaltung mit dem Öffnen des Steuerkontaktes S gesteuert. Ausführungscodes: RPC-1EA-... Der Zeitrelais-Eingang wird kontinuierlich mit U-Spannung versorgt. Das Schließen des Steuerkontakts S schaltet das Ausführungsrelais R ein. Das Öffnen des Steuerkontakts S startet die Zeit T1 und danach schaltet das Ausführungsrelais R für die Zeit T2 ab. Nach der Zeit T2 schaltet das Ausführungsrelais R wieder ein, wenn am Ende der Zeitmessung der Steuerkontakt S geschlossen wird. Während der Zeitmessung T1 und T2 ist der Zustand des Kontaktes S unerheblich. / ***EWa - Задержка выключения и отсчет времени выключения, запуск по размыканию управляющего контакта S. Коды исполнений: RPC-1EA-...*** *Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управляния S, включает исполнительное реле R. Выключение контакта управления S, начинает отсчет времени T1, а по его истечению исполнительное реле R возвращается в начальное состояние на время T2. Следующее срабатывание исполнительного реле R наступит по истечению времени T2, когда в момент окончания отсчета времени, контакт управления S будет замкнут. Во время отсчета времени T1 и T2 состояние контакта управления S не имеет значения.*

EWs - Verzögertes Anschließen und Anschließen auf eine eingestellte Zeit mit dem Schließen des Steuerkontaktes S gesteuert. Ausführungscodes: RPC-1ES-... Der Zeitrelais-Eingang wird kontinuierlich mit U-Spannung versorgt. Durch Schließen des Steuerkontakts S beginnt die Zeit T1 und danach schaltet das Ausführungsrelais R für die Zeit T2 ein. Nach der Zeit T2 schaltet das Führungsrelais R ab und das System wartet auf das nächste Schließen des Steuerkontaktes S. Während der Zeit T1 und T2 ist der Zustand des Kontaktes S ohne Bedeutung. / ***EWs - Задержка включения и включение на установленное время, запуск по замыканию управляющего контакта S. Коды исполнений: RPC-1ES-...*** *Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управляния S, начинает отсчет времени T1, а по его истечению исполнительное реле R включается на время T2. По окончанию времени T2, исполнительное реле R возвращается в исходное состояние, а схема ожидает очередное включение управляющего контакта S. Во время отсчета времени T1 и T2 состояние контакта управления S не имеет значения.*

EWu + NWu - Verzögertes Anschließen auf eine eingestellte Zeit (EWu) oder Anschließen auf eine eingestellte Zeit - Ausschalten auf eine eingestellte Zeit - Permanenteinschalten (NWu), mit Steuerkontakt S gesteuert. Ausführungscodes: RPC-1EU-... Wenn der Steuerkontakt S offen ist, beginnt die Stromversorgung U gemäß der EWu-Funktion zu arbeiten - ab der Zeitmessung T1, und danach schaltet das Ausführungsrelais R für die Zeit T2 ein. Beim Einschalten der Versorgungsspannung U, wenn der Steuerkontakt S geschlossen ist, wird der Betrieb gemäß der Funktion NWu - ab dem Zeitpunkt T1, und danach wird das Ausführungsrelais R für die Zeit T2 ausgeschaltet, und danach wird das Ausführungsrelais R dauerhaft eingeschaltet. Während des Betriebs des Relais führt das Schließen des Steuerkontakts S zu jeder Zeit zu einem Reset und startet den Betrieb im NWu-Funktionsmodus. Dementsprechend wird durch das Öffnen des Steuerkontakts S zu jeder Zeit ein Reset durchgeführt und der Betrieb im Funktionsmodus EWu gestartet. / ***EWu + NWu - Задержка включения на установленное время (EWu) или включение на установленное время-выключение на установленное время-постоянное включение (NWu), управляемые контактом S. Коды исполнений: RPC-1EU-...*** *Включение питания U, когда управляющий контакт S открыт, начинается реализация функции EWu - по отсчету времени T1, а по его истечению исполнительное реле R включается на время T2. При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт S закрыт, начинается исполнение функции NWu - с включения исполнительного реле R на время T1, а по его окончанию, исполнительное реле R выключается на время T2, а по его истечению исполнительное реле R включается окончательно. Во время работы реле, включение контакта управляния S, приведет к Сброс и к началу работы согласно функции NWu. Соответственно, выключение контакта управления S приведет к Сброс и к началу работы согласно функции EWu.*

Ii + Ip - Zyklische Arbeit mit zwei unabhängigen Zeiten T1 und T2. Arbeit mit Ii-Funktion oder Ip-Funktion je nach Zustand des Steuerkontaktes S. Ausführungscodes: RPC-1IP-... Das Einschalten der Versorgungsspannung U bei geöffnetem Steuerkontakt S startet den zyklischen Betrieb gemäß der Funktion Ip - aus der Messung der Unterbrechungszeit T1 (Zeit des Ausschaltens des Exekutivrelais R), gefolgt vom Einschalten des Exekutivrelais R für die Zeit T2. Der zyklische Betrieb dauert bis U. Das Einschalten der Versorgungsspannung U, wenn der Steuerkontakt S geschlossen ist, startet den zyklischen Betrieb gemäß der Funktion Ii - vom Einschalten des Exekutivrelais R für die Zeit T1, gefolgt vom Ausschalten des Exekutivrelais R für die Zeit T2. Der zyklische Betrieb dauert bis zum Zeitpunkt des Abschaltens der Spannungsversorgung U. Während des Betriebs des Relais führt das Schließen des Steuerkontakts S zu jeder Zeit zu einem Reset und startet den Betrieb in der Betriebsart Ii. Dementsprechend führt das Öffnen des Steuerkontakts S zu jeder Zeit zu einem Reset und startet den Betrieb in der Betriebsart Ip. / ***Ii + Ip - Циклическая работа с двумя независимыми периодами времени T1 и T2. Работа в режиме функции Ii или Ip зависит от положения управляющего контакта S. Коды исполнений: RPC-1IP-...*** *При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт S разомкнут, начинается рабочий цикл согласно функциии Ip - по отсчету времени задержки T1 (времени выключения исполнительного реле R), после чего происходит включение исполнительного реле R на период времени T2. Циклическая работа длится до момента выключения питания U. При включении напряжения питания U, когда управляющий контакт замкнут, начинается рабочий цикл согласно функциии Ii - с включения исполнительного реле R на период времени T1, после которого наступает выключение исполнительного реле на время T2. Циклическая работа длится до момента выключения питания U. Во время работы реле, включение контакта управляния S, приводит к Сброс и к началу работы согласно функции Ii. Соответственно, выключение контакта управления S, приводит к Сброс и к началу работы согласно функции Ip.*

WsWa - Anschließen auf eingestellte Zeiten T1 und T2 mit Steuerkontakt S gesteuert. Ausführungscodes: RPC-1SA-... Der Zeitrelais-Eingang wird kontinuierlich mit U-Spannung versorgt. Durch Schließen des Steuerkontakts S wird das Ausführungsrelais R für die Zeit T1 eingeschaltet, danach schaltet das Relais R ab. Das Öffnen des Steuerkontaktes S bewirkt ein erneutes Einschalten des Ausführungsrelais R für die Zeit T2. Wenn zum Zeitpunkt T1 der Steuerkontakt offen ist, bleibt das Ausführungsrelais R für die Zeit T2 eingeschaltet. Wenn zur Zeit T2 der Steuerkontakt S geschlossen wird, bleibt das Ausführungsrelais R für die Zeit T1 erregt. / ***WsWa - Включение на установленные время T1 и T2, управляемое контактом S. Коды исполнений: RPC-1SA-...*** *Напряжение питания U должно подаваться на реле времени непрерывно. Включение контакта управляния S, включает исполнительное реле R на время T1, а по его истечению реле R возвращается в исходное состояние. Выключение контакта управления S, приведет снова к включению исполнительного реле R на время T2. Если в момент отсчета времени T1, управляющий контакт разомкнуть, то исполнительное реле R остается включенным на период времени T2. Если в момент отсчета времени T2, управляющий контакт S будет замкнуть, то исполнительное реле R остается включенным на период времени T1.*

Wt - Überwachung der Impulsfolge. Aktivierung verlängert durch aufeinanderfolgende Impulse / S-Kontakt-Schließungen. Ausführungscodes: RPC-1WT-... Wenn die Stromversorgung U eingeschaltet wird, wird das Ausführungsrelais R für die eingestellte Zeit T1 aktiviert. Nachdem die Zeit T1 gemessen wurde, beginnt die Messung der Zeit T2, wobei das Ausführungsrelais R weiter eingeschaltet wird. Damit das Führungsrelais R eingeschaltet bleibt, muss während der Zeit T2-Zählung ein Schließen und anschließendes Öffnen des Steuerkontaktes S (Einzelimpuls) erfolgen, wodurch die bereits gemessene Zeit zurückgesetzt wird und die Zeit T2 wieder zu zählen beginnt. Tritt vor Ablauf der T2-Zeit kein einziger Impuls auf, schaltet das Ausführungsrelais R aus und wird nach Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung U aktiviert. / ***Wt - Контроль очередности импульсов. Включение продлевается очередными импулсами / замыканиями контакта S. Коды исполнений: RPC-1WT-...*** *Включение питания U приводит к включению исполнительного реле R и начинается отсчет установленного времени T1. После отсчета времени T1, начнается отсчет времени T2, исполнительное реле R остается во включенном состоянии. Чтобы исполнительное реле R оставалось во включенном состоянии, во время отсчета времени T2 должно наступить замыкание управляющего контакта S, а затем его выключение (одиночный импульс), который приведет к обнулению уже отсчитанного времени и снова начнется отсчет времени T2. Если перед истечением времени T2 не поступит одиночный импульс, то исполнительное реле R выключится, а его включение будет возможно только после снятия напряжения питания U и подаче его снова.*

ON / OFF - Dauerhaft ein / aus. Die ON- oder OFF-Funktion wird mit den Zeitbereich-Einstellknöpfen T1, T2 gewählt. Im ON-Modus sind die Schließerkontakte ständig geschlossen, während sie im OFF-Modus offen sind. Der ON-Zustand wird nur realisiert, wenn beide Zeitbereich-Einstellknöpfe T1, T2 auf ON gesetzt sind. Der AUS-Zustand wird nur realisiert, wenn mindestens einer der Zeitbereich-Einstellknöpfe T1 oder T2 in der OFF-Stellung ist oder wenn einer dieser Knöpfe auf den Zeitbereich 1 s, 10 s usw. eingestellt ist und der andere in der ON-Stellung steht. Die Dauer-Ein/Aus-Modus werden zur Steuerung des Betriebs des Zeitrelais in der elektrischen Anlage verwendet.

***ON / OFF - Постоянное включение / выключение**. Выбор функции ON или OFF производится с помощью ручек установки диапазона времени T1, T2. В режиме работы ON, замыкающие контакты все время замкнуты, а в режиме работы OFF - разомкнуты. Состояние ON реализуется только тогда, когда обе ручки установки диапазона времени T1, T2 установлены в позиции ON. Состояние OFF реализуется только тогда, когда как минимум одна из ручек установки диапазона времени T1 или T2 находится в позиции OFF или когда одна из этих ручек установлена на диапазон времени 1 сек., 10 сек., и т.д., а другая находится в позиции ON. Эти режимы находят применение при контроле работы реле времени в электрической цепи.*

5. Codes für Bestellungen / *Коды для заказа*

R P C — 1 ☐ ☐ — ☐ ☐ ☐ ☐

Realisierte Zeitfunktionen / *Реализация функций времени*

- **ER** - Funktion / *функция* ER
- **EA** - Funktion / *функция* EWa
- **ES** - Funktion / *функция* EWs
- **EU** - Funktion / *функция* EWu + NWu
- **IP** - Funktion / *функция* Ii + Ip
- **SA** - Funktion / *функция* WsWa
- **WT** - Funktion / *функция* Wt

Anzahl und Art der Kontakte / *Количество и тип контактов*

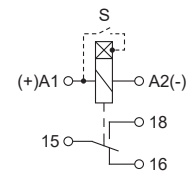
- **1** - 1 W (Wechsler) / *1 CO (переключающий)*

Nennspannung am Eingang / *Номин. входное напряжение*

- **A230** - 230 V AC 50/60 Hz
- **UNI** - 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz

Beispielhafte Codierung / *Пример кодирования*: **RPC-1ER-UNI**
Zeitrelais RPC-1ER-..., Einfunktions (das Relais realisiert die Funktion ER), Gehäuse - Installationsmodul, Breite 17,5 mm, ein Wechsler Kontakt, Kontaktmaterial $AgSnO_2$, Nennspannung am Eingang 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Hz. / *Реле времени RPC-1ER-..., однофункциональное (реле реализует функцию ER), корпус - монтажный модуль, ширина 17,5 мм, один переключающий контакт, материал контактов $AgSnO_2$, номинальное входное напряжение 12...240 V AC/DC AC: 50/60 Гц.*

6. Schaltbild / *Схема коммутации*



1 Wechsler / *1 CO*

Die angegebene Polarität der Versorgung betrifft ausschließlich die RPC-...-UNI. Die Steuerungsklemme S wird mit dem Anschluss an die A1-Klemme aktiviert, über den externen Steuerungskontakt S. / *Указанная полярнось питания, относится только к реле RPC-...--UNI. Управляющий зажим S активизируется посредством подсоединения зажима A1, через внешний управляющий контакт S.*