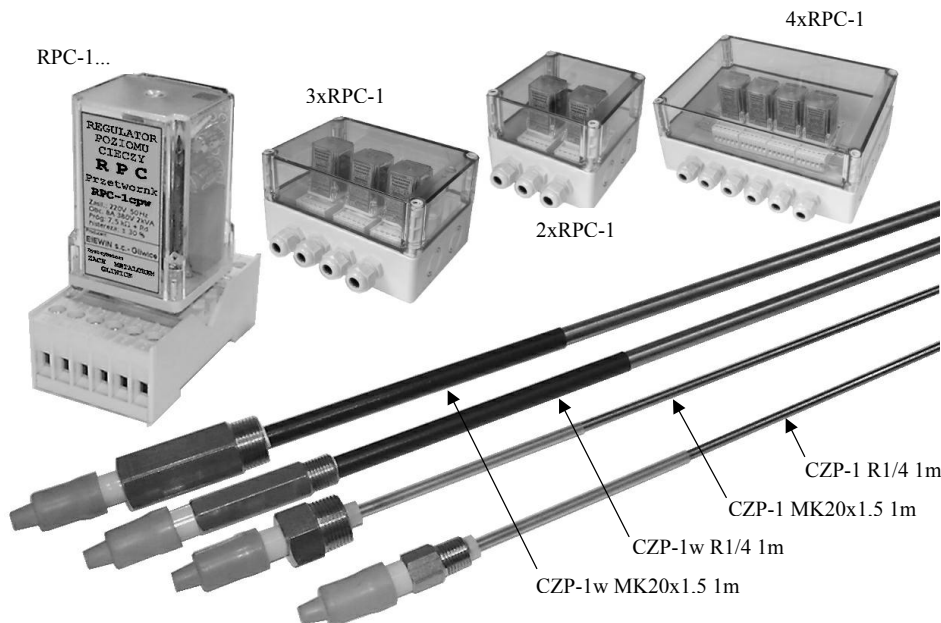


REGULATOR (Sygnalizator) POZIOMU CIECZY I CIAŁ SYPKICH RPC

Karta katalogowa – Instrukcja obsługi Nr 04050616ECE_zm.090803E



- Tani
- Niezawodny
- Małe wymiary, połączenie na wielowtyku, montaż na szynie lub płycie
- Uniwersalne czujniki CZP-1.. - od kotłów parowych (do 250 °C) do ścieków
- Możliwość odwracania funkcji, ustalenia czułości rezystorem Rd i zwłoki czasowej kondensatorem Cd
- Dostawa zestawów wielotorowych w obudowach (IP 67) do sygnalizacji i regulacji wielu poziomów.
- Czujniki CZP-1w (wzmacnione) zapewniają odporność na wiry cieczy i napór ciał sypkich.
- Możliwość izolowania elektrody na długości do 0,9 m (na zamówienie) zapewnia niezawodność działania również przy montażu poziomym a nawet od spodu zbiornika

1 Przeznaczenie

Regulatory RPC przeznaczone są do sygnalizacji i/lub regulacji poziomu takich mediów jak: woda, ścieki, pulpy, syropy, emulsje, chemikalia, napoje, mleko, węgiel, wilgotny piasek i gleba, masa formierska, płody rolne itp. (Nie stosować do paliw, olejów itp.)

Przeznaczone są do stosowania w takich obiektach jak: studnie, rurociągi, reaktory i zbiorniki chemikaliów, studzienki kanalizacyjne i odwadniające, przepompownie i odolejące ścieków, pomieszczenia zagrożone zalaniem, naczynia wzbiorcze, kotły, autoklawy, silosy itp.

Przełączniki przeznaczone są do wbudowania stałe do szafek lub obudów ochronnych, a czujniki do wbudowania stałe w obiekt, w którym poziom medium lub jego obecność albo brak, ma być sygnalizowany.

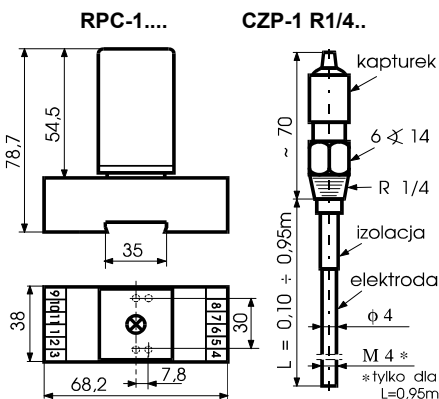
Uwaga: Zgodnie z dyrektywą dla urządzeń ciśnieniowych, w zastosowaniach do obiektów powyżej 0,5 bara podległych pod tą dyrektywę, produkt ten traktować jako osprzęt ciśnieniowy. W przypadku gdy urządzenie ma być zainstalowane jako człon systemu bezpieczeństwa (np. w układzie zaworu bezpieczeństwa, wyłącznika parametrycznego i inn.), po stronie użytkownika leży ocena stosowności jego pracy w systemie (formalnego zatwierdzenia do takich zastosowań sygnalizator nie ma).

2 Działanie.

Regulator wykorzystuje wpływ kontaktu elektrody czujnika z medium przewodzącym prąd, na wartość impedancji elektrycznej tej elektrody względem ścianek zbiornika lub elektrody masy (przeciwelektrody). Wartość tej impedancji mierzona jest przez dwustanowy przetwornik impedancji, a przekroczenie zadanych progów sygnalizowane jest zmianą koloru światła optosygnalizatora i zmianą stanu styków wyjściowych.

3 Budowa

Regulatory (Sygnalizatory) RPC zbudowane są z czujników elektrodowych (sond konduktometrycznych) CZP-1.. - montowanych w miejscu występowania sygnalizowanego medium, z dwustanowych przetworników impedancji _przełączników dwupoziomowych RPC-1.... - montowanych np. w obudowie skrzynkowej i z przewodów połączeniowych (zalecane Cu 1,5 mm²).



Rys.1 Przełącznik RPC-1.. i czujnik CZP-1 R1/4

Informacje ogólne

Przełączniki (przetworniki) RPC-1.. mogą być stosowane również z innymi sondami konduktometrycznymi i do różnych innych celów - np. jako: człony zwłoczne, wzmacniacze zdolności łączeniowej styków termometrów i manometrów stykowych bądź cieczowych, łączniki zmierzchowe, sygnalizatory położenia przesłon w połączeniu z transoptorem szczelinowym, wyjścia mocy układów TTL, CMOS itp., jako zabezpieczenie silników przed przegrzaniem w połączeniu z termistorem PTC i inne. Mogą też sygnalizować zadane wartości odpowiednio dopasowanych napięć i prądów przez podanie ich na zaciski 2-3 Przełącznika.

Przełączniki RPC-1.. zastępują też większość, znanych na rynku, elektronicznych sygnalizatorów poziomu (np ESP, Cluwo itp) i ich elektronicznych przełączników (np EP-5, EP-7 itp). Są tańsze i mają lepsze parametry od wielu znanych na rynku tego rodzaju urządzeń.

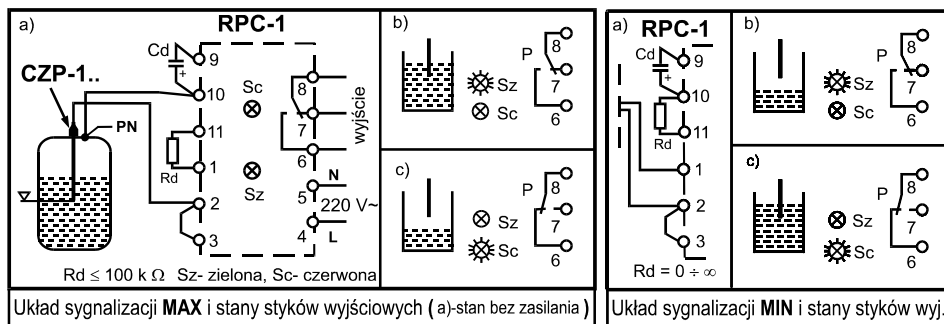
Czujniki CZP-1 R1/4 i CZP-1 MK 20 x1,5 również zastępują wiele znanych na rynku konstrukcji sond konduktometrycznych (SK).

Też są tańsze i mają lepsze parametry od wielu znanych na rynku tego rodzaju urządzeń.

Regulator spełnia wymagania norm:

PN-EN 61010-1:1999 +A2:1999 - zharmonizowana z dyrektywą niskonapięciową 73/23/WE

PN-EN 55014-1 i PN-EN 55014-2 - zharmonizowane z dyrektywą 89/336/WE dotyczącą kompatybilności



Rys 2 Podstawowe układy połączeń dla sygnalizacji poziomu Max lub poziomu Min

Tabela 1 Zwłoki czasowe τ w zależności od pojemności kondensatora Cd na zaciskach 9-10

τ sek.	< 1	~2	~5	~50
Cd μ F	0	47	100	1000

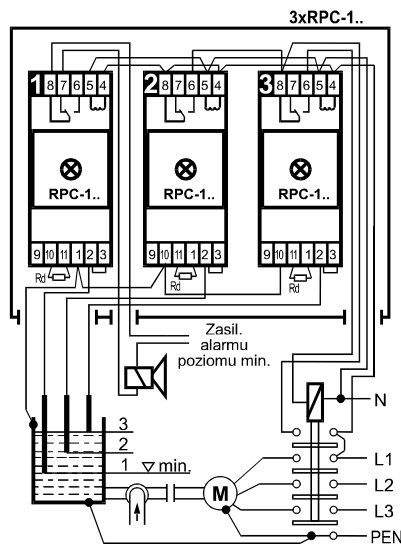
Tabela 2 Wartości rezystora Rd i długości połączeń (kable) w zależności od rodzaju cieczy

Rodzaj cieczy	Wartość Rd	Długość kabla m
Woda pitna, kwasy, zasady, sole,	0 Ω (zwora)	\leq 500
Woda pitna, deszczowa, soki, mleko, ścieki,	10 k Ω	\leq 100
Kondensat pary wodnej	100 k Ω	\leq 20
Woda destylowana	1M Ω	\leq 2

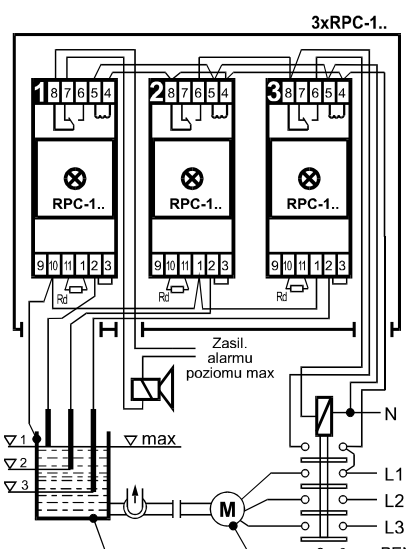
Parametry regulatora RPC			
Przełącznik poziomowy (impedancyjny) RPC-1..		Czujnik (sonda) CZP-1..	
Zasilanie (+10, -15 %) - opcje*	230V~; 24V~; 1,6VA 24V=; 1W	Ciśnienie cieczy *	≤ 4 MPa
Zdolność łączeniowa wyjścia P	8A; 380 V~; 2000 VA; 8A, 24 V=	Temperatura cieczy	≤ 250 °C przy 4 MPa
Sygnalizacja świetlna RPC-1cp	czerw. - P zał.; ziel. - P wył. (patrz Rys 2)	dla odm. CZP-1w	≤ 100 °C (możliwa ≤ 250 °C)
RPC-1zp	ziel. - P zał.; czerw. - P wył. (patrz Rys 2)	Materiały zwilżane	1H18N9T*, PTFE (PE w odm. -w 100°C)
Temp. otoczenia	-25 ÷ +55 °C	Gwint łącznika *	R 1/4 lub MK 20 x 1,5
Napięcie podawane na czujniki	~ 7 V~		
Czułość (próg przełączenia)*	~ 1 kΩ + Rd (patrz Tab. 2.)	Ø elektrody: - standard	4 mm
Zwłoka czasowa (patrz Tab.1) *	< 1s + (~ Cd. • 5 • 10 ⁴)	- dla odm. CZP-1w	8 mm
Przewodność cieczy (z CZP-1.)*	≥ 2 μS/cm (możliwe do ≥ 0,02μS/cm)		
Stopień ochrony	IP 20	Długości elektrody [m]	L = 0,15; 0,45; 0,95 + 1,0; 2,0 ...
Kategoria przepięciowa	II	Stopień ochrony zacisku	IP 55

*Parametry te, po uzgodnieniu, mogą być zmienione na warunki wymagane przez użytkownika. W przypadku stosowania do cieczy żrących (np. kwasów) podać rodzaj, stężenie i temperaturę cieczy w celu dostosowania materiału elektrody i korpusu. **Odmiana na 24V= posiada separację galwaniczną od zasilania; w odmianie tej biegun „+” napięcia zasilającego należy łączyć na zacisk 5, a „-” na zacisk 4.** Przełączniki mogą być dostarczane w szczelnych (IP-67) obudowach skrzynkowych tworzywowych (pojedynczo lub po kilka sztuk w jednej obudowie wraz z przełącznikami pomocniczymi i/lub stycznikami- wg życzenia zamawiającego). Do czujników mogą być dostarczane króćce z otworami gwintowanymi G1/4 lub M 20 x 1,5

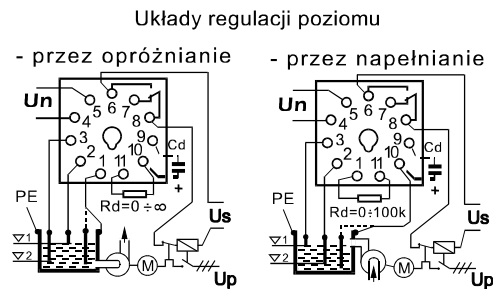
4 Przykłady zastosowania



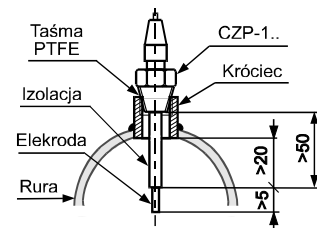
Rys 3 Układ sygnalizacji i regulacji poziomu wody przez napełnianie z sygnalizacją ∇ min



Rys 4 Układ sygnalizacji i regulacji poziomu wody przez opróżnianie z sygnalizacją ∇ max



Rys 5 Układy regulacji poziomu wody przez opróżnianie lub napełnianie (Przełączniki RPC-1... ukazano od strony wielowtyku, bez podstawki, numery zacisków na podstawie są takie same jak na wielowtyku)



Rys 6 Sposób montażu czujnika w rurze lub w zbiorniku

5 Zalecenia instalacyjne i bezpieczeństwo użytkownika

Przełączniki RPC-1 montować, w spełniających wymagania norm bezpieczeństwa szafkach lub skrzynkach tak, aby zaciski przyłączeniowe i inne elementy połączone z napięciem niebezpiecznym były niezawodnie osłonięte, by na elementach przewodzących dostępnym dla ludzi i zwierząt nie mogło pojawić się napięcie niebezpieczne (Szafki lub obudowy metalowe i inne elementy przewodzące połączone z przewodem ochronnym) Zbiornik (metalowy) i, lub elektrodę masy też połączyć z przewodem ochronnym.

Uwaga: Jeśli któryś z obwodów wejściowych (zaciski 9,10,11,12,3) mógłby być dostępny dla ludzi i/lub zwierząt (dotyczy to też łączonych z tymi zaciskami czujników i/lub innych elementów), to należy stosować Przetworniki na 12V= lub 24 V= lub 24 V~, a obwody połączone z wyjściami (zaciski 6, 7, 8) również wykonać na napięcie bezpieczne, a jeśli na wyższe to zasilac poprzez ochronny wyłącznik różnicowy. Odmiany na 230V~ w takich przypadkach w całości zasilac z sieci poprzez ochronny wyłącznik różnicowy. Ponadto, niezależnie od ww warunków, w obwodzie zasilania zawsze stosować bezpieczniki szybkie In ≤ 8 A

Czujnik najlepiej montować w górnej lub bocznej ścianie zbiornika, lub na wystęgkach, pionowo lub ukośnie w dół. Dopuszczalne jest montowanie poziome i inne, ale przy cieczach dość czystych. Do cieczy bardzo zanieczyszczonych zamawiać czujniki z przedłużoną izolacją.

Przed zamontowaniem czujnika, przyciąć elektrodę na potrzebną długość. Długość odizolowanej części elektrody nie powinna być mniejsza niż 5 mm (zaleca się ≥ 50mm). Jeśli potrzebna jest elektroda dłuższa od 0,95m, to przedłużać ją elektrodami dodatkowymi EKD-1.. dostarczającymi na zamówienie (przy długościach ~ 2 m i więcej i/lub przy silnych zawirowaniach cieczy oraz do ciał sypkich zaleca się stosować czujniki wzmacnione CZP-1w. Do ochrony pomp głębinowych przed suchobieżeniem stosować sondy SP-50.

Odstęp między czujnikami i od ścianek zbiornika zależą od odmiany czujnika, jego długości i stanu cieczy. Przy długościach do ~ 0,45m dla CZP-1 i do ~ 1m dla CZP-1w i przy braku zawirowań cieczy, odstęp może wynosić kilka cm. Przy dużych zawirowaniach i dłuższych czujnikach mogą być konieczne odstęp rzędu kilkudziesięciu cm i więcej. Przy silnych narażeniach stosować CZP-1cG.. (karta kat. Nr.....)

Czujniki montować w miejscach wolnych od narażeń mechanicznych lub stosować odpowiednie osłony. Ponadto, w przypadku dostępności elektrod i/lub zacisków dla ludzi i/lub zwierząt domowych, osłonić je osłoną ochronną lub stosować przetworniki zasilane napięciem bezpiecznym (12V= lub 24 V= lub 24V~), albo całość zasilac z sieci poprzez ochronny wyłącznik różnicowy.

Otwór montażowy dla czujnika powinien posiadać gwint walcowy (odpowiednio G 1/4 lub M20x1,5) bez uszkodzeń, ostrych krawędzi, wirów itp. Gwint czujnika w zbiornikach ciśnieniowych uszczelniać taśmą teflonową (PTFE) do gwintów.

Czujniki z przetwornikami łączącymi kablami na 250 V z żyłami Cu ≥ 1,5 mm². Dla temperatur powyżej 100°C stosować przewody w silikonie lub teflonie z żyłami termoodpornymi np. niklowanymi. W miejscach zawiłgoconych i z oparami (np. w przepompowniach) zacisk i żyłę szczelnie pokryć smarem silikonowym i dopiero nasunąć do oporu kapturek gumowy. Długość przewodów od czujnika do przetwornika może wynosić od 1 m do 500 m (i więcej) - w zależności od przewodności cieczy, rezystora dodatkowego Rd i poziomu zakłóceń. Typowe wartości maksymalnych odległości podano w Tabeli 2.

Do kondensatu i innych cieczy słabo przewodzących jak np. woda destylowana, dejonizowana, ciecze zaoliwione itp. bądź do sygnalizacji obecności wody pod olejem, zaleca się stosować przetworniki DPZ-2Rzpp (wysoka czułość i wysoka odporność na zakłócenia, długość połączeń może być zwielokrotniona - patrz karta katalogowa sygnalizatora SPC-1K).

Jeśli ciecz faluje, a zwiększenie zwłoki czasowej nie zakłóci pracy obiektu, to zaleca się stosować Cd., aby zafalowania nie przelały zbudnie przetwornika i innych urządzeń.

Elementy dodatkowe (Rd, Cd.), jeśli są potrzebne (dostarczane na zamówienie), montować na zaciski przetwornika zgodnie z podanymi wyżej schematami. Połączenia całego regulatora wykonywać analogicznie jak w ww przykładach z uwzględnieniem wyżej podanych wymagań. Uwaga: do danego zacisku wprowadzać żyły o tej samej średnicy (jeśli jest więcej niż jedna).

Uwaga: Wszystkie prace montażowe powinny wykonywać odpowiednio wykwalifikowani pracownicy, po szczegółowym zapoznaniu się z instrukcją obsługi i z wyrobem. Wszelkie prace elektryczne wykonywać przy odłączonym zasilaniu. Montaż lub demontaż czujników wykonywać na zbiornikach nie nagranych i bez ciśnienia, i bez substancji szkodliwych dla zdrowia.

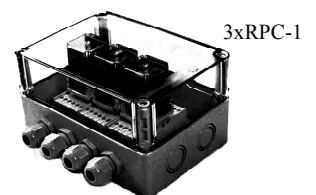
6 Zamówienia.

W zamówieniu podać nazwę, typ, odmianę i ilość zamawianych przełączników RPC-1, wielkość i rodzaj zestawów w obudowach skrzynkowych, wartości i ilości Rd i Cd (jeśli są potrzebne) oraz ilości, typ, odmianę, rodzaj gwintu długość izolacji (jeśli niestandardowa) i długości L poszczególnych czujników CZP-1 i ewentualnie ilość elektrod dodatkowych, a także ewentualnie inne wymagania (uzgodnione lub do uzgodnienia jak np. odporność korozyjna na media inne niż odporność stała 1H18N9). Oznaczenia zestawów wielotorowych: - np. 2xRPC-1cp - oznacza 2 szt. RPC-1cp w szczególnej (IP 67) i wytrzymałej mechanicznie obudowie skrzynkowej z tworzywa (poliwęglan) z przezroczystą pokrywą

Tabela 3 Dane zestawów wielotorowych

Ilość torów	Wymiary obudów (dławiaki)	Rozstaw otw. montaż.
1xRPC-1..	75x125x100 (3 x PG9)	60 x 110
2xRPC-1..	125x125x100 (3 x PG11)	110 x 110
3xRPC-1..	125x175x100 (4 x PG11)	110 x 160
4 ÷ 6xRPC-1..	175x250x100 (6 x PG11)	160 x 235
8xRPC-1..	200x400x130 (10 x PG11)	180 x 380

Uwaga: - Możliwe są również dostawy (w obudowach skrzynkowych jw.) gotowych zestawów ze stycznikami do realizacji określonych funkcji - np. regulacji poziomu i sygnalizacji minimum. Również zawory regulacyjne i pompy mogą być do kompletu dostarczane.



zm.060803M

E I E W I N

ul Chorzowska 50 44-100 Gliwice tel. 032 270 43 18 ; fax 032 270 43 18

www.eiwin.com.pl.

e-mail: eiwin@eiwin.com.pl

EIWIN nie ponosi odpowiedzialności za błędy w druku tej karty i skutki aplikacji ww. wyrobów w których bezpośrednio nie uczestniczy oraz zastrzega prawo do zmian