

Cyfrowe regulatory poziomu cieczy typ RL1/s

ZASTOSOWANIE:

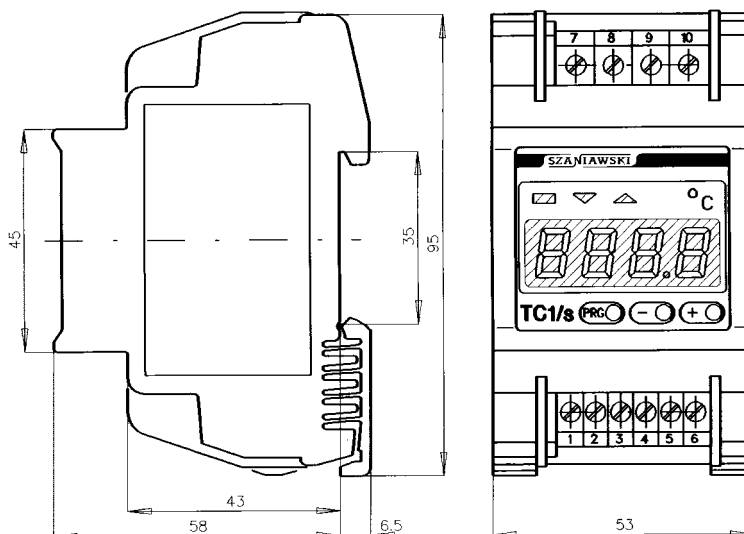
Cyfrowe regulatory poziomu cieczy RL1/s przeznaczone są do pomiaru i regulacji poziomu cieczy w zbiornikach otwartych (bezcisnieniowych) przy użyciu czujników ciśnienia hydrostatycznego. Mierzona wartość słupa cieczy (poziomu) wyświetlana jest w centymetrach na 4-pozycyjnym wyświetlaczu cyfrowym z rozdzielczością jednego miejsca po przecinku (1mm). Dwa przekaźniki wyjściowe umożliwiają sterowanie obwodów regulacji poziomu i obwodów sygnalizujących stany alarmowe. Aktualny stan przekaźników sygnalizowany jest diodami świecącym umieszczonym na płycie czołowej regulatora. Zmianę poziomów regulacji oraz nastawianie wartości poziomów alarmowych umożliwiają trzy przyciski: "PRG", "-" i "+".

Regulatory przystosowane są do zabudowy modułowej. Możliwość mocowania na szynie TH35, zunifikowane wymiary i niewielkie gabaryty zapewniają szybki i estetyczny montaż w rozdzielnicach elektrycznych.

DANE TECHNICZNE:

• napięcie zasilania	230V; 50Hz
• dopuszczalna zmiana napięcia	-15% ÷ +10%
• pobór mocy	<3.5 W
• zakres pomiarowy	0 – 50 kPa, przeliczony na cm słupa cieczy
• dokładność odczytu	jedna cyfra po przecinku
• klasa pomiarowa	0,5
• wyświetlacz	LED, 4cyfry, wysokość 10 mm
• czujnik pomiarowy	Przetwornik ciśnienia 0-50kPa
• długość linii pomiarowej	max 200 mb
• linia pomiarowa	trójprzewodowa
• przekaźniki wyjściowe	optotriaki
• max obciążalność wyjść	1A/ 250V 50Hz
• temperatura otoczenia	0°C ÷ 50°C
• wymiary obudowy	53 x 95 x 65 (trzy moduły)
• typ obudowy	do zabudowy modułowej
• masa	0.3kg
• stopień ochrony	IP 20

SZKIC WYMIAROWY:



Rys.1. Cyfrowy regulator typ RL1/s

TABELA 1

TYP	NASTAWY	WYKRESY FUNKCJONALNE	PRZEZNACZENIE
RL1/s Regulacja napełniania zbiornika z alarmem przekroczenia stanów maksymalnego i minimalnego	L1; DL1; AL.-L; AL.-H; OFSET GESTOŚĆ		<p>P1 – Załączenie napełniania zbiornika do poziomu L1. Strefa nieczułości dL1.</p> <p>P2 – sygnalizacja przekroczenia dopuszczalnych temperatur AL.-L i AL.-H.</p> <p>■ D1–sygnalizacja załączenia przełącznika P1</p> <p>▼ D2 – sygnalizacja wystąpienia AL.-L</p> <p>▲ D3– sygnalizacja wystąpienia AL.-H.</p>

ZASADA DZIAŁANIA:

Cyfrowy regulator poziomu RL1/s, mierzy sygnał pomiarowy z przetwornika ciśnienia hydrostatycznego i wylicza wartość poziomu cieczy znajdującej się w zbiorniku. Wartość poziomu wyświetlana jest na wyświetlaczu cyfrowym w zależności od aktualnego poziomu i uprzednio dokonanych nastaw (OFSET – przesunięcie poziomu zerowego oraz GEST – gęstość właściwa mierzonej cieczy). Stan przełączników wyjściowych, oraz lampek sygnalizacyjnych na płycie czołowej regulatora poziomu zależy od dokonanych nastaw (L1- poziom napełniania, dL1- strefa martwa, AL-L i AL-H – poziomy alarmowe minimalny i maksymalny..

Wartości nastaw można zmieniać za pomocą przycisków: "PRG" / programowanie/, "+" /zwiększanie wartości/ i "-" /zmniejszanie wartości/. Ustawione wartości przechowywane są w pamięci regulatora . Zanik zasilania nie niszczy zawartości pamięci.

Cyfrowe regulatory RL1/s posiadają jedno wyjście do regulacji pracy zaworu (pompy) napełniającej zbiornik i jedno wyjście do sygnalizowania stanów alarmowych.

Dostępne nastawy:		wartość minimalna	wartość maksymalna
• poziom regulowany	- L1-	-100,0 cm	900,0cm
• strefa nieczułości	- dt-L1	0,2cm	300,0cm
• poziom alarmowy dolny	- AL.-L	-100,0cm	900,0cm
• poziom alarmowy górny	- AL.-H	-100,0cm	900,0cm
• Offset	- OFst	-100,0cm	+100,0cm
• Gęstość mierzonej cieczy	- GEST	60 (=0,6kg/dcm ³)	250 (=2,5kg/dcm ³)

Regulator poziomu pokazuje na wyświetlaczu aktualnie mierzony poziom cieczy. Poziom ten określany jest wg wzoru:

$$L1 = \frac{\text{ciśnienie hydrostatyczne}}{\text{gęstość}} + \text{Ofset}$$

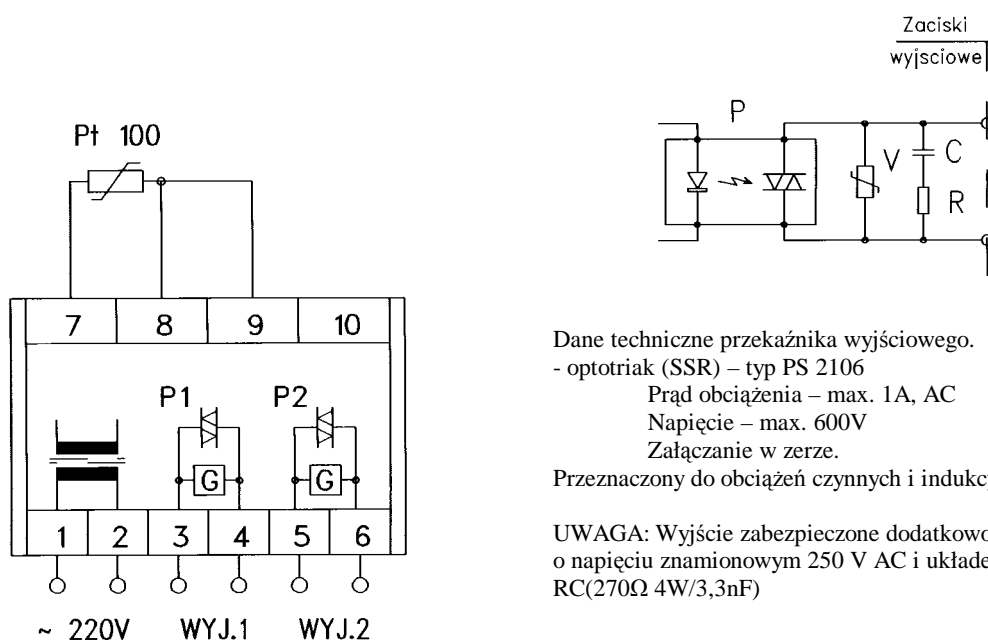
Przełącznik P1 wyłączany jest przy wzroście wskazywanego poziomu powyżej wartości zadanej (L1). Załączenie przełącznika następuje po spadku poziomu cieczy o wartość strefy nieczułości (dL1). Stan załączenia przełącznika P1 sygnalizuje zielona dioda ■

Poziom cieczy > L1	-	P1 załączony
Poziom cieczy < L1-dL1	-	P1 wyłączony
L1-dL1 < Poziom cieczy < L1	-	stan P1 nieokreślony

Wystąpienie stanów alarmowych powoduje załączenie przełącznika P2 i sygnalizowane jest diodą czerwoną (światło migowe) ▼ (alarm dolny) lub ▲ (alarm górny). Zanik stanów alarmowych powoduje wyłączenie przełącznika P2.

Poziom cieczy > AL._H	-	P2 załączony
Poziom cieczy < AL._L	-	P2 załączony
AL._L < Poziom cieczy > AL._H	-	P2 wyłączony

SCHEMAT POŁĄCZEŃ:



Rys.2. Schemat podłączenia regulatora poziomu RL1/s

Dane techniczne przekaźnika wyjściowego.

- optotriak (SSR) – typ PS 2106
- Prąd obciążenia – max. 1A, AC
- Napięcie – max. 600V
- Załączanie w zerze.

Przeznaczony do obciążeń czynnych i indukcyjnych.

UWAGA: Wyjście zabezpieczone dodatkowo warystorem o napięciu znamionowym 250 V AC i układem gasikowym RC(270Ω 4W/3,3nF)

ZMIANY NASTAW REGULATORA POZIOMU:

Po załączeniu zasilania regulator poziomu wyświetla przez czas ok. 2 sek. wersję wykonania, wykonując w tym czasie pomiary wstępne poziomu (ciśnienia hydrostatycznego). Następnie przechodzi do wyświetlania wartości poziomu i sterowania przekaźnikami wyjściowymi i diodami świecącymi. Wciśnięcie przycisku "PRG" powoduje wyświetlenie na wyświetlaczu nazwy parametru, który zostanie udostępniony do modyfikacji. Po zwolnieniu przycisku "PRG" wyświetlana jest (światłem migowym) aktualna wartość parametru, którą możemy zwiększać przyciskiem "+" lub zmniejszać przyciskiem "-". Przciskając ponownie przycisk "PRG" uzyskujemy dostęp do modyfikacji kolejnych parametrów. Ukazanie się napisu "END" oznacza zakończenie programowania regulatora, a ustawione parametry przepisane zostają do pamięci. W czasie ustawiania parametrów regulator poziomu wykonuje pomiary ciśnienia hydrostatycznego i steruje pracą przekaźników i diod świecących.

UWAGI MONTAŻOWE

Do regulatora typu RL/s mogą być podłączane przetworniki ciśnienia o innych zakresach pomiarowych (np. 0-10kPa, 0-100kPa, 0-500kPa, 0-700kPa, 0-1000kPa), pracujące jako przetworniki nadciśnienia, ciśnienia absolutnego lub różnicy ciśnień (np. do pomiaru spadku ciśnienia na filtrach). Podłączenie innych przetworników wymaga indywidualnego uzgodnienia z producentem.