

## APAR - BIURO HANDLOWE

05-090 Raszyn, ul Gałczyńskiego 6  
Tel. 22 853-48-56, 22 853-49-30, 22 101-27-31  
E-mail: automatyka@apar.pl  
Internet: www.apar.pl



# Termostat AR1.4/3



## ZASTOSOWANIE

Termostat **AR1.4/3** przeznaczone są do pomiaru i regulacji temperatury przy użyciu czujnika Pt100. Wartość mierzonej temperatury pokazywana jest na 4-pozycyjnym wyświetlaczu cyfrowym z rozdzielczością 0.1°C. Trzy przełączniki umożliwiają sterowanie obwodów regulacji temperatury lub sygnalizujących stany alarmowe. Aktualny stan przełączników sygnalizowany jest diodami świecącymi, umieszczonymi na płycie czołowej. Nastawianie wartości temperatur alarmowych zapewnia pięć przycisków: "P1", "P2", "P3", "-" i "+".

Termostaty przystosowane są do zabudowy modułowej. Możliwość mocowania na szynie TS35, zunifikowane wymiary i niewielkie gabaryty zapewniają szybki i estetyczny montaż w rozdzielnicach elektrycznych.

## DANE TECHNICZNE

### Wejście Pt100 (3- lub 2-przewodowe)

- zakres pomiarowy .....-99.9÷200.0°C
- zakres nastaw progów (alarmów) .....-99.9÷200.0°C
- histerezy (stałe) ..... 2.0°C

### Odczyt cyfrowy LED (standard 4 cyfry)

- wysokość cyfr ..... 14 mm
- rozdzielczość wskazań ..... 0,1 °C

### Dokładność ..... 0,2 % zakresu pomiarowego ±1 cyfra

### Wyjścia przełącznikowe ..... zwierne, 8A / 250V~ (dla obciążeń rezystancyjnych)

- zabezpieczenie styków ..... warystor, kondensator zabezpieczający przed wypalaniem styków

### Sygnalizacja

- wykrytych błędów ..... komunikaty na wyświetlaczu
- włączenia przełącznika progu P1 ..... dioda LED n 1 - zielona, światło ciągłe
- wyłączenia przełącznika progu P2 ..... dioda LED n 2 - czerwona migająca
- wyłączenia przełącznika progu P3 ..... dioda LED n 3 - czerwona migająca

### Obudowa ..... MODULBOX 4MH53

- wymiary ..... 71 x 90 x 58 mm
- montaż ..... na szynie TS35

### Zasilanie

- niskonapięciowe d/c (standard) ..... 24V= (18÷72 V=)
- niskonapięciowe a/c (opcja) ..... 24V~ (15÷50 V~)
- sieciowe (opcja) ..... 230V~ (85÷260 V~)
- pobór mocy ..... < 2,5 VA

### Zakres temperatur pracy ..... 0 ÷ 50 °C

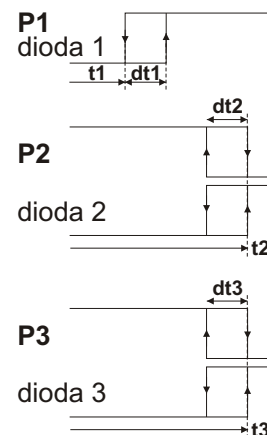
### Stopień ochrony ..... IP20

### Wyrzewanie po włączeniu zasilania ..... 15 minut

## TERMOSTAT AR1.4/3

do chłodzenia (P1) z sygnalizacją przekroczenia 2 temperatur alarmowych (P2, P3)

- poniżej  $t_1$  ( $5^{\circ}\text{C}$ ) - przekaźnik P1 wyłączony (styki rozwarte) - zielona dioda 1 nie świeci,
- powyżej  $t_1+dt_1$  ( $7^{\circ}\text{C}$ ) - przekaźnik P1 załączony (styki zwarte) - zielona dioda 1 świeci,
- powyżej  $t_2$  ( $40^{\circ}\text{C}$ ) - przekaźnik P2 wyłączony (styki rozwarte) - czerwona dioda 2 świeci,
- poniżej  $t_2-dt_2$  ( $38^{\circ}\text{C}$ ) - przekaźnik P2 załączony (styki zwarte) - czerwona dioda 2 nie świeci,
- powyżej  $t_3$  ( $32^{\circ}\text{C}$ ) - przekaźnik P3 wyłączony (styki rozwarte) - czerwona dioda 3 świeci,
- poniżej  $t_3-dt_3$  ( $30^{\circ}\text{C}$ ) - przekaźnik P3 załączony (styki zwarte) - czerwona dioda 3 nie świeci,
- z klawiatury dostępne nastawy  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ,
- histerezy stałe  $2^{\circ}\text{C}$
- ustawienia firmowe  $t_1=5^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=40^{\circ}\text{C}$ ,  $t_3=32^{\circ}\text{C}$ ,  $dt_1=dt_2=dt_3=2^{\circ}\text{C}$ ,
- zielona dioda 1 - świecenie ciągłe, czerwone diody 2 i 3 - migające.

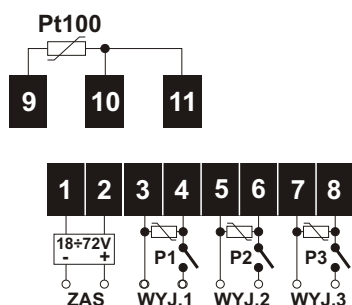


**Przekroczenie zakresu pomiarowego (-99,9...200,0°C) oraz zwarcie lub rozwarcie czujnika sygnalizowane jest dolnymi lub górnymi kreskami na wyświetlaczu oraz wyłączeniem przekaźników (styki rozwarte) i wyłączeniem wszystkich diod sygnalizacyjnych.**

## OBSŁUGA KLAWIATURY - ZMIANA NASTAW.

- klawisz P1 lub P2 lub P3 ..... podgląd wartości progów odpowiednio  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$
- klawisz P1 i jednocześnie + lub - ..... zmiana wartości progu  $t_1$
- klawisz P2 i jednocześnie + lub - ..... zmiana wartości progu  $t_2$
- klawisz P3 i jednocześnie + lub - ..... zmiana wartości progu  $t_3$
- puszczenie wszystkich klawiszy ..... zakończenie zmian i przejście do trybu pomiarowego

## SCHEMAT POŁĄCZEŃ.



### Wejście Pt100 :

- 3-przewodowe do zacisków 9-10-11,
- 2-przewodowe do zacisków 9-10, zwora do zacisków 10-11.

### Zasilanie - do zacisków 1-2.

### Wyjścia przekaźników :

- P1 do zacisków 3-4,
- P2 do zacisków 5-6,
- P3 do zacisków 7-8.

## LISTA BŁĘDÓW.

- ... Górne segmenty wyświetlacza - przekroczenie od góry zakresu wskazań (temperatura powyżej  $200,0^{\circ}\text{C}$ ).
- ... Dolne segmenty wyświetlacza - przekroczenie od dołu zakresu pomiarowego (temperatura poniżej  $-99,9^{\circ}\text{C}$ ).
- Err ... Sygnalizacja błędów przy wprowadzaniu wartości progów.  
Program bada współzależności pomiędzy danymi i nie dopuszcza do wprowadzenia błędów.

## WAŻNE UWAGI EKSPLOATACYJNE - stosowanie układów gaszących.

Jeżeli do styków przekaźnika dołączone jest obciążenie o charakterze indukcyjnym (np. cewka stycznika, transformator), to w chwili ich rozwierania często pojawiają się przejściowe piki napięciowe, wywołane rozładowaniem się energii zgromadzonej w indukcyjności. Mogą one wywołać drastyczne efekty, szczególnie w aparaturze kontrolno-pomiarowej. Do szczególnie negatywnych skutków tych pików należą : zmniejszenie żywotności styczników i przekaźników, destrukcja półprzewodników (diody, tyrystory, triaki), uszkodzenie lub zakłócenie sterujących pomiarowych systemów, emisja pola elektromagnetycznego zakłócającego okoliczne urządzenia. W celu uniknięcia takich skutków przepięcia muszą być zmniejszone do bezpiecznego poziomu. Najprostszą metodą jest dołączenie odpowiedniego modułu gaszącego bezpośrednio do zacisków obciążenia indukcyjnego. Generalnie do każdego typu obciążenia indukcyjnego należy dobrać odpowiednie typy układów gaszących. Nowoczesne styczniki posiadają na ogół odpowiednie fabryczne układy gaszące. W przypadku ich braku proponujemy kontakt z Biurami Handlowymi firmy General Electric Power Controls: Wrocław tel (71) 344-93-80, fax (71) 343-81-90, Bielsko-Biała tel (33) 828-65-02,-03,-08, fax (33) 828-65-50, Warszawa tel (22) 696-55-00, fax (22) 626-94-09, Gdańsk (58) 300-04-30, fax (58) 320-12-80.

Czasowo można bocznikować obciążenie układem RC, np.  $47\Omega/1\text{W} + 22\text{nF}/630\text{V}$ .  
**Układ gaszący należy łączyć zawsze bezpośrednio do zacisków obciążenia indukcyjnego. Użycie obwodu gaszącego ogranicza wypalanie się styków przekaźnika w regulatorze oraz zmniejsza prawdopodobieństwo ich sklepania. Brak obwodu gaszącego szybko niszczy styki przekaźnika w wyniku pojawiania się na nich łuku elektrycznego przy ich rozwieraniu.**

