

# CZAKI THERMO - PRODUCT

05-090 Raszyn - Rybie  
ul. 19 Kwietnia 58  
tel. (22) 720-23-02  
fax (22) 720-23-05  
e-mail: handlowy@czaki.pl  
www.czaki.pl

## INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA TEMPERATURY TYP R-202

### Zastosowanie

R-202 jest mikroprocesorowym regulatorem temperatury z regulowaną histerezą. Przeznaczony jest do zabudowy w tablicę lub pulpit sterowniczy. W zależności od wykonania współpracuje z termoelektrycznym lub rezystancyjnym (pomiar 2- lub 3-przewodowy) czujnikiem temperatury. Automatycznie kompensuje temperaturę zimnych końców termoelementu pomiarowego. Posiada wyjście przekaźnikowe.

Regulator R-202 umożliwia cyfrowe ustawienie parametrów regulacji:

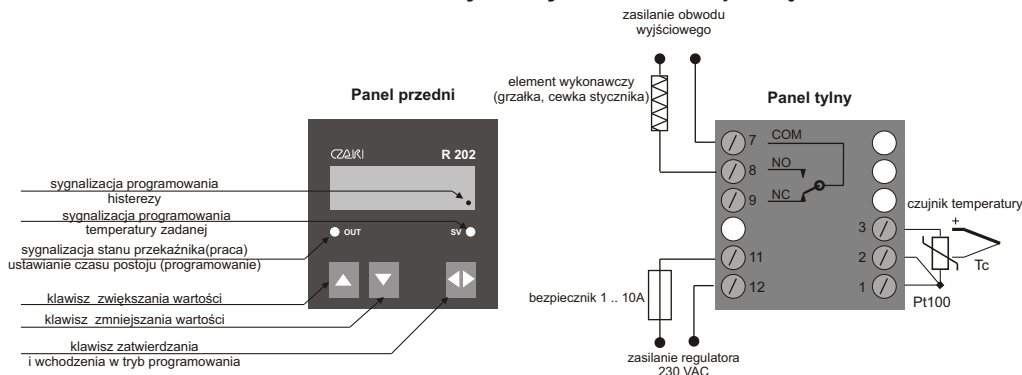
- temperatury zadanej
- histerezy
- czasu postoju

### Dane techniczne

Wykonanie	Zakres nastaw temperatury zadanej (Tz)	Rodzaj czujnika
R-202-Pt100/1	0.0 .. +199.9 °C	Pt100
R-202-Pt100	0 .. +800 °C	Pt100
R-202-J	0 .. +700 °C	Fe-CuNi (J)
R-202-K	0 .. +1200 °C	NiCr-NiAl (K)
R-202-N	0 .. +1300 °C	NiCrSi-NiSi (N)
R-202-B	+400 .. +1800 °C	PtRh30-PtRh6 (B)
R-202-S	+200 .. +1600 °C	PtRh10-Pt (S)
R-202-R	+200 .. +1600 °C	PtRh13-Pt (R)

Błąd pomiaru temperatury (To 23 °C ± 5°C)	0,25% zakresu nastaw Tz ±1 cyfra
Szerokość strefy histerezy	0,1 .. 25 °C dla R-202Pt100/1 1 .. 250 °C dla pozostałych
Czas postoju	1 .. 600 sek
Wyjście	styki przełączne, max. 5A, 250 VAC
Wyświetlacz	LED 10 mm czerwony
Zasilanie	230VAC, 50Hz, 3VA
Stopień ochrony obudowy - od strony czołowej - część zatablicowa	IP40 IP30
Temperatura pracy	0 .. +45 °C
Wymiary(wys. x szer. x głęb.)/Ciężar	48 x 48 x 115 mm/ok. 200g
Wymiary okna do zabudowy (wys. x szer.)	45,5 x 45,5 mm

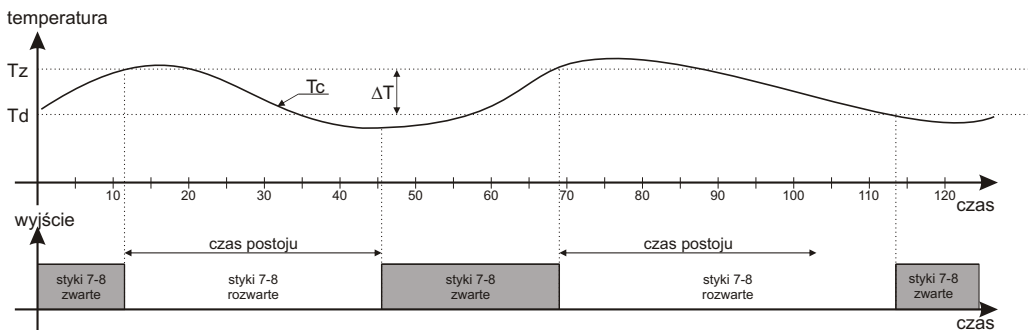
## Rys.1 Rozmieszczenie elementów funkcjonalnych i schemat podłączeń



## Zasada działania

Regulator R-202 jest dwustawnym regulatorem temperatury z histerezą. Elementem wykonawczym jest przekaźnik elektromechaniczny. Regulacja temperatury odbywa się przez zwieranie styków "grzanie" przy temperaturze czujnika ( $T_c$ ) niższej od temperatury progu dolnego ( $T_d$ ) i rozwieranie styków "przerwanie grzania" przy przekroczeniu temperatury zadanej ( $T_z$ ). Regulowany czas postoju umożliwia zabezpieczenie elementu wykonawczego (styków przekaźnika) przed zbyt częstym włączaniem.

## Rys.2 Proces regulacji temperatury



### Przykład

Regulator R-202-J o zakresie temperatur regulacji 0 .. 700 °C.

Nastawy: temperatura zadana ( $T_z$ ): 350 °C; histereza ( $\Delta T$ ): 2 °C  
 temperatura dolnego progu ( $T_d$ ): 350 °C - 2 °C = 348 °C  
 czas postoju: 34 sekundy

## Programowanie temperatury zadanej ( $T_z$ )

Nacisnąć i przytrzymać przycisk  $\updownarrow$  przez czas ok. 1 sekundy.

Zapalenie diody SV sygnalizuje wejście w tryb programowania temperatury zadanej.

Wyświetlacz wskazuje aktualną temperaturę zadaną ( $T_z$ ) w °C.

Przy pomocy klawisza  $\uparrow$  lub  $\downarrow$  ustawić żądaną temperaturę zadaną ( $T_z$ ).

Nacisnąć klawisz  $\updownarrow$  aby zapamiętać nastawę.

Wyświetlacz wskazuje temperaturę bieżącą.

## Programowanie strefy histerezy ( $\Delta T$ )

Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez czas ok. 3 sekundy.

Zapalenie kropki na wyświetlaczu (rys. 1) sygnalizuje wejście w tryb programowania strefy histerezy.

Wyświetlacz wskazuje aktualną szerokość strefy histerezy w °C.

Przy pomocy klawisza  lub  ustawić żądaną szerokość strefy histerezy.

Nacisnąć klawisz  aby zapamiętać nastawę.

Wyświetlacz wskazuje temperaturę bieżącą.

## Programowanie czasu postoju.

Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez czas ok. 8 sekund.


Zapalenie diody OUT sygnalizuje wejście w tryb programowania czasu postoju.


Wyświetlacz wskazuje aktualną wartość czasu postoju wyrażoną w sekundach.


Przy pomocy klawisza  lub  ustawić żądaną wartość czasu postoju.

Nacisnąć klawisz  aby zapamiętać nastawę.

## Komunikaty

 pojawia się po włączeniu zasilania i informuje o tym, że aktualnie trwa proces wczytywania parametrów pomiarowych i regulacyjnych. Komunikat ten znika po około 10 sekundach i regulator zaczyna wskazywać wartość mierzonej temperatury ( $T_c$ ).

 pojawia się w przypadku uszkodzenia czujnika lub przekroczenia zakresu pomiarowego

 pojawia się w momencie kiedy zostaje przekroczona katalogowa temperatura pracy urządzenia, jednocześnie zostaje włączona blokada zapisu do pamięci parametrów regulacji. W przypadku pojawienia się tego komunikatu należy niezwłocznie wyłączyć regulator.

## Instalowanie regulatora

Regulator jest przewidziany do montażu w tablicy za pomocą specjalnych uchwytów mocujących.

Przewody czujnika temperatury, zasilania i obwodu wyjściowego przyłączyć według rysunku 1.

Końcówki przewodów powinny być pocynowane. Przewody czujnika powinny być prowadzone z dala od źródeł zakłóceń w przeciwnym wypadku muszą być prowadzone w ekranie. Czujnik termoelektryczny należy przyłączyć za pomocą odpowiedniego przewodu kompensacyjnego, natomiast pozostałe przewody powinny być miedziane.

## Wykaz wyposażenia

W skład zestawu regulatora wchodzi: regulator, opornik kontrolny (dla regulatora współpracującego z Pt100), instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną.

## Uwagi

Nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia styków przekaźnika (5A, 250 VAC).

W obwód zasilania włączyć bezpiecznik bezwłocny 1 .. 10 A.

Nie przekraczać katalogowej temperatury pracy regulatora.

## Konserwacja i serwis

Regulator nie wymaga okresowej konserwacji.

W przypadku uszkodzenia należy skontaktować się z Działem Handlowym CZAKI.

## **Nastawy fabryczne**

temperatura zadana (Tz): 100 °C      histereza: 1°C      czas postoju: 10 sek.

## **Sprawdzenie działania**

Regulator współpracujący z Pt100: w miejsce czujnika włożyć opornik kontrolny.

Wskaźnik regulatora powinien pokazywać temperaturę odpowiadającą rezystancji.

Regulator współpracujący z termoelementem: zewrzeć zaciski wejściowe czujnika.

Wskaźnik regulatora powinien wskazywać temperaturę otoczenia.