

CYFROWY REGULATOR TEMPERATURY

Typ : **RT-41C**



INSTRUKCJA OBSŁUGI



Producent i dystrybutor :

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ELEKTRON”

ul. Dolina Zielona 46 a

65-154 ZIELONA GÓRA

Tel/Fax : 68 / 326-78-10

www.elektron.zgora.com.pl

elektron@zgora.com.pl

1. ZASTOSOWANIE

Cyfrowy regulator temperatury „RT-41C” służy do automatycznej regulacji temperatury w pomieszczeniach oraz w szafkach sterowniczych, gdzie jest wymagane utrzymywanie stałej temperatury (ogrzewanie lub chłodzenie). Regulator jest oferowany w komplecie z czujnikiem temperatury (przewód 45cm).

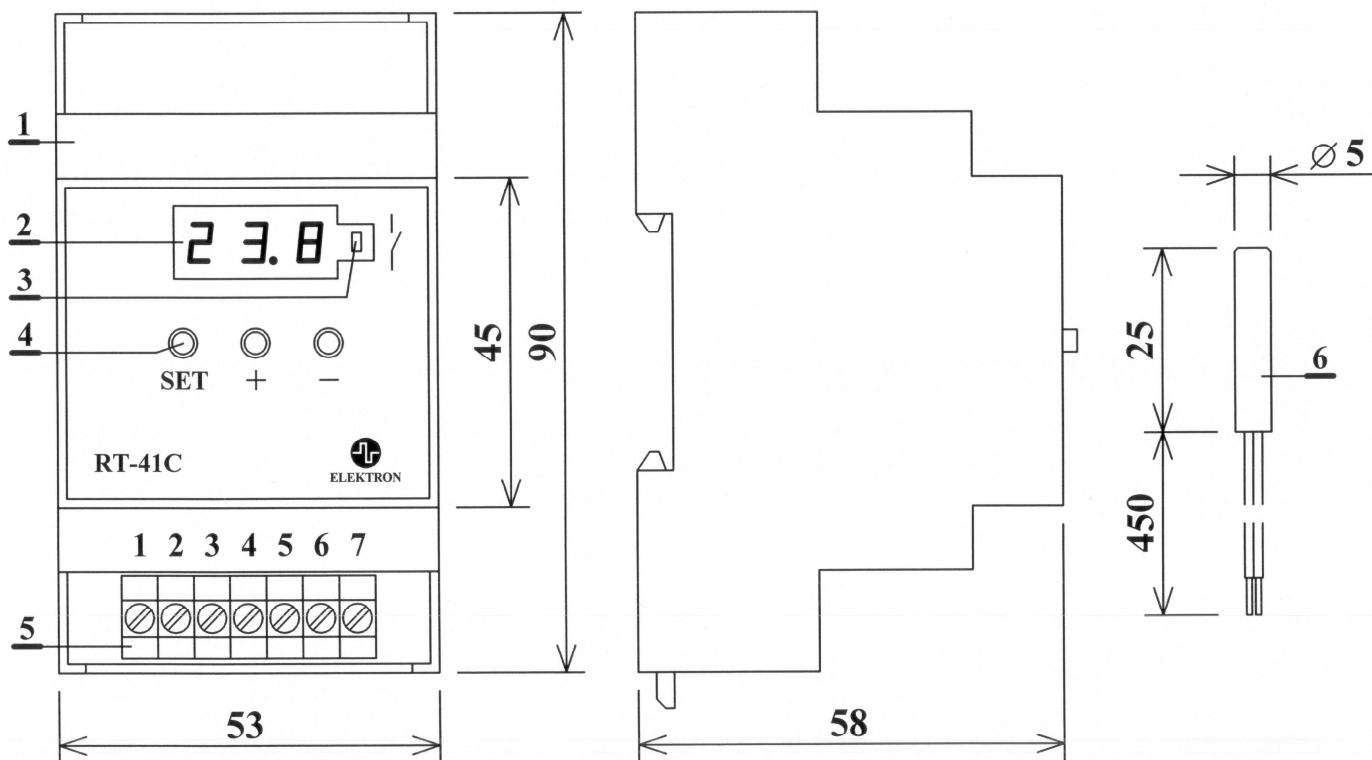
W czasie pracy na wyświetlaczu wskazywana jest wartość aktualnie mierzonej temperatury. Zamknięcie styku regulatora (załączenie sterowanego urządzenia) sygnalizowane jest świeceniem czerwonej diody LED. Nastawy zadanej temperatury i histerezy oraz trybu pracy dokonujemy za pomocą trzech przycisków na płycie czołowej regulatora.

2. DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania : 187...230...242V ; 45...50...55Hz,
- pobór mocy : < 1 VA,
- wyjście przekaźnikowe : jeden styk przełączny (styki 3-4 zwierne) – max. obciążenie 10A, 230V, $\cos \phi = 1$
- zakres regulacji temperatury : $-50 \div 110^{\circ}\text{C}$ (próg górny w zakresie $-45..110^{\circ}\text{C}$, dolny w zakresie $-50...105^{\circ}\text{C}$)
- histereza zadziałania : $0,1 \div 15,0^{\circ}\text{C}$,
- korekta temperatury : $-7 \dots 0 \dots +7^{\circ}\text{C}$
- czujnik temperatury : NTC (z przewodem długości 450mm.- można dowolnie przedłużyć)
- chłodzenie - grzanie : C- chłodzenie /H- grzanie (wybór w programie)
- masa : 0,20 kg ,
- wymiary : 90 x 53 x 58 - 3 moduły DIN (DxSxW)

3. OPIS KONSTRUKCJI

Konstrukcja urządzenia umożliwia montaż na szynie DIN (szerokość 3 moduły) – rys.1.

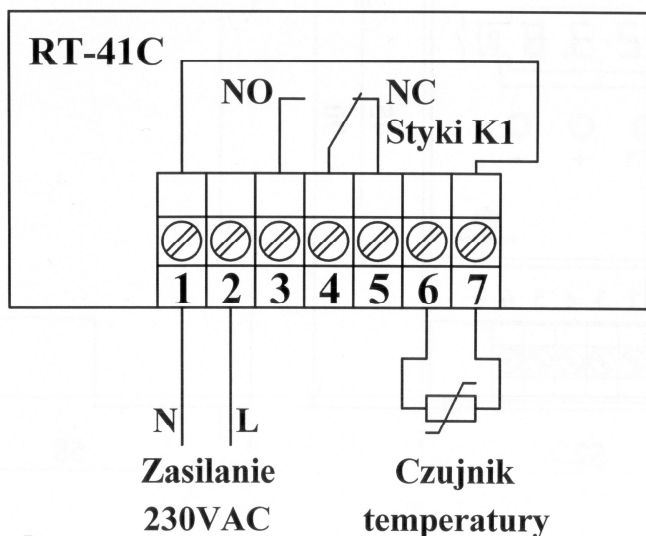


Rys. 1. Widok obudowy regulatora oraz czujnika temperatury.

- 1.- obudowa urządzenia,
2. – wyświetlacz cyfrowy temperatury
3. - czerwona lampka sygnalizująca stan załączenia
4. - trzy przyciski do nastawy parametrów regulatora
- 5.- listwa przyłączeniowa
- 6 - czujnik temperatury TR (dostarczany w komplecie z regulatorem),

1. PROGRAMOWANIE REGULATORA

Po podłączeniu napięcia 230V do zacisków regulatora (do zacisku nr 1 podłączamy „N” a do zacisku nr 2 przewód fazowy L – niedopuszczalne jest podłączenie odwrotne) i czujnika temperatury do zacisków nr 6-7 regulator załączy się, wyświetlany jest pomiar aktualnej temperatury. Do zacisków 3-4 podłączamy sterowany obwód (styki zwierne).



Naciśnij krótko przycisk SET, na wyświetlaczu miga temperatura regulacji. Naciśnij + - aby ustawić żądaną temperaturę. Po ustawieniu żądanej temperatury naciśnij przycisk SET aby potwierdzić ustawienie lub nie naciskaj żadnego przycisku przez 5 sekund. Wyświetlacz zacznie pokazywać mierzoną temperaturę. Regulator powraca automatycznie w tryb realizowanej regulacji temperatury poprzez załączanie i wyłączenie przekaźnika.

Przełącznik 10A na wyjściu termostatu pozwala podłączyć obciążenia dużej mocy do układu sterowania termostatu.

Rys. 2. Schemat podłączenia przewodów do RT-41C.

Opis funkcji

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wejście do głównego menu. Przycisk + - przełącza opcje menu od P0 do P6. Aby powrócić długo naciśnij SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury.

P0 tryb chłodzenia, tryb grzania

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wyświetlenie trybu pracy P0. Naciśnij przycisk SET. Przycisk + - przełącza tryb grzania [H] lub tryb chłodzenia [C]. Naciśnięcie SET powoduje powrót do głównego menu. Naciśnij długo SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury.

Tryb chłodzenia:

Gdy mierzona temperatura jest niższa niż ustawiona temperatura chłodzenia przełącznik jest wyłączony, gdy temperatura jest wyższa niż ustawiona temperatura chłodzenia przełącznik jest załączony

Tryb grzania:

Gdy mierzona temperatura jest niższa niż ustawiona temperatura grzania przełącznik jest załączony, gdy temperatura jest wyższa niż ustawiona temperatura grzania przełącznik jest wyłączony.

Ustawienie histerezy P1

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wyświetlenie trybu pracy P0. Przyciskiem + - przełącz do P1. Naciśnij przycisk SET. Aby ustawić histerezę $0,1 \div 15$ naciśnij przycisk + -. Aby powrócić długo naciśnij SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury.

Tryb chłodzenia: Jeśli zmierzona wartość temperatury \geq temperaturze ustawionej przełącznik załącza chłodzenie; Jeśli zmierzona wartość temperatury \leq temperaturze ustawionej pomniejszonej o wartość histerezy przełącznik wyłącza chłodzenie.

Przykład: Temperatura otoczenia 30°C , temperatura ustawienia 25°C , histereza jest ustawiona na 2°C . Przełącznik po osiągnięciu 23°C , wyłącza chłodzenie. Temperatura zaczęła rosnąć, gdy osiągnie wartość zadaną 25°C przełącznik ponownie załącza chłodzenie. I tak dalej w pętli regulacji temperatury nie wyższej niż 25°C

Tryb grzania: Jeśli zmierzona wartość temperatury \leq temperaturze ustawionej przełącznik załącza grzanie.

Jeśli zmierzona wartość temperatury \geq temperaturze ustawionej + wartość histerezy przełącznik wyłącza grzanie.

Przykład: Temperatura otoczenia 10°C , temperatura ustawienia 25°C , histereza jest ustawiona na 2°C . Po włączeniu zasilania przełącznik załącza grzanie, temperatura rośnie do 27°C , przełącznik wyłącza grzanie. Po odłączeniu grzejnika temperatura zaczęła spadać do wartości zadanej 25°C , przełącznik załącza grzanie, grzejnik jest uruchamiany ponownie. I tak dalej w pętli regulacji temperatury nie niższej niż 25°C

P2 najwyższa wartość ustawienia temperatury:

Aby uniknąć ryzyka nastawienia zbyt dużego maksymalnego limitu temperatury termostatu należy ustawić ograniczenie maksymalnej temperatury zakresu regulacji termostatu.

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wyświetlenie trybu pracy P0. Przyciskiem + - przełącz do P2. Naciśnij przycisk SET. Aby ustawić maksymalną temperaturę naciśnij przycisk + -. Maksymalne ustawienie ograniczenia temperatury 110°C . Aby powrócić długo naciśnij SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury.

Na przykład: Maksymalna wartość temperatury regulacji tylko do 60°C . Należy ustawić wartość graniczną zakresu regulacji termostatu na temperaturę 60°C

P3 najniższa wartość ustawienia temperatury:

Aby uniknąć ryzyka nastawienia zbyt niskiej temperatury termostatu należy ustawić ograniczenie minimalnej temperatury zakresu regulacji termostatu.

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wyświetlenie trybu pracy P0. Przyciskiem + - przełącz do P3. Naciśnij przycisk SET. Aby ustawić minimalną temperaturę naciśnij przycisk + -. Minimalne ustawienie ograniczenia temperatury -50°C . Aby powrócić długo naciśnij SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury.

Na przykład: Minimalna wartość temperatury regulacji ma wynosić -10°C . Należy ustawić wartość graniczną zakresu regulacji termostatu na temperaturę -10°C

Korekta temperatury P4

Gdy zachodzi potrzeba skorygowania pomiaru temperatury można użyć funkcji korekty temperatury.

Skorygowana temperatura = temperatura przed wartością korekty + korekta w zakresie $-7,0$ do $7,0$

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wyświetlenie trybu pracy P0. Przyciskiem + - przełącz do P4. Naciśnij przycisk SET. Aby ustawić korektę temperatury naciśnij przycisk + -. Zakres korekty temperatury $-7,0^{\circ}\text{C}$ do $7,0^{\circ}\text{C}$.

Aby powrócić długo naciśnij SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury.

Na przykład: W normalnym trybie pomiar temperatury 0 do 25 stopni.

Korekta temperatury 1,5 stopnia , temperatura wskazywana 1,5 do 26,5 stopnia.
Korekta temperatury -1,5 stopnia , temperatura wskazywana -1,5 do 23,5 stopnia.

Opóźniony czas startu P5

Można zaprogramować opóźnienie startu grzania lub chłodzenia w zakresie 0-10 minut

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wyświetlenie trybu pracy P0. Przyciskiem + - przełącz do P5. Naciśnij przycisk SET. Aby ustawić opóźnienie startu regulacji w zakresie 0 – 10 minut naciśnij przycisk + -. Aby powrócić długo naciśnij SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury.

Po wprowadzeniu czasu opóźnienia startu grzania lub chłodzenia lub jego zmianie należy urządzenie odłączyć od zasilania i ponownie załączyć. Po ponownym załączeniu zasilania urządzenie realizuje wprowadzony zakres opóźnionego czasu startu.

Tryb chłodzenia : Po pierwszym podłączeniu zasilania nie da się uruchomić chłodzenia natychmiast. Chłodzenie uruchomi się po ustawionym czasie opóźnienia.

Kolejne cykle załączenia chłodzenia rozpoczynają się po wprowadzonym czasie opóźnienia.

Wyłączenia chłodzenia następują natychmiast po osiągnięciu ustawionej temperatury.

Tryb grzania: Po pierwszym podłączeniu zasilania nie da się uruchomić grzania natychmiast. Grzanie uruchomi się po ustawionym czasie opóźnienia.

Kolejne cykle załączenia grzania rozpoczynają się po wprowadzonym czasie opóźnienia. Wyłączenia grzania następują natychmiast po osiągnięciu ustawionej temperatury.

Alarm wysokiej temperatury P6

W urządzeniu można ustawić alarm na maksymalną temperaturę grzania. Zakres ustawień alarmu 0 -110 stopni.

Zadziałanie alarmu jest sygnalizowane na wyświetlaczu w postaci trzech kresek — — — .

Długie naciśnięcie SET 5 sekund powoduje wyświetlenie trybu pracy P0. Przyciskiem + - przełącz do P6. Naciśnij przycisk SET. Przyciskiem + - wybierz ON lub OFF, naciśnij SET . Jeżeli wybierasz ON przyciskiem + - ustaw temperaturę alarmową. Aby powrócić długo naciśnij SET lub 10 sekund nie naciskaj żadnego przycisku. Regulator przejdzie automatycznie w tryb pokazywania temperatury. Po przekroczeniu temperatury alarmowej urządzenie przestaje działać a na wyświetlaczu pojawiają się trzy kreski — — — .

Po obniżeniu temperatury poniżej alarmowej regulator samoczynnie przechodzi do ustawionego typu pracy.

Przywrócenie ustawień fabrycznych

Odłącz od zasilania i ponownie włącz regulator trzymając jednocześnie przyciski + - przez 5 sekund. Regulator przejdzie do ustawień fabrycznych

Ustawienia fabryczne w tabeli poniżej.

Kod	Opis	Ustawienie	Fabryczne ustawienie
P0	Chłodzenie / Grzanie	C / H	H
P1	Histereza	0,1°C. ÷15,0°C.	2,0°C.
P2	Najwyższe ustawienie górnej granicy temperatury	110 °C.	110 °C.
P3	Najniższe ustawienie dolnej granicy temperatury	-50°C.	-50°C.
P4	Korekta temperatury	-7,0°C. ÷ 7,0 °C.	0,0°C.
P5	Opóźniony czas startu	0 ÷10 min.	0 min.
P6	Alarm wysokiej temperatury	0°C. ÷110 °C.	OFF

Czujnik temperatury rozwarty (np. brak czujnika) – wyświetlacz pokazuje LLL

Czujnik temperatury zwarty (np. uszkodzony) – wyświetlacz pokazuje HHH

- Uwaga !** - Nie wolno dokonywać podłączeń oraz napraw pod napięciem a także przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień.
- Zamiana przewodów zasilających „N” i „L” przyłączonych do zacisków „1” i „3” jest niedopuszczalna, bo spowoduje pojawienie się napięcia niebezpiecznego na zaciskach czujnika temperatury.

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu. Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową.