



F&F Filpowski sp. j.  
ul. Konstytucyjna 79/81, 95-200 Pabianice  
tel./fax: +48 (42) 215 23 83 / 227 09 71 POLAND  
http://www.fif.com.pl e-mail: biuro@fif.com.pl

CYFROWY  
REGULATOR TEMPERATURY

CRT-04

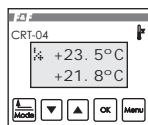
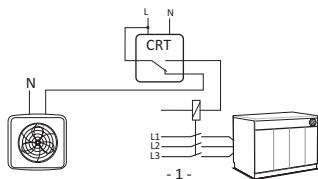
**GWARANCJA.** Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami. Więcej informacji na temat procedury składania reklamacji na stronie: [www.fif.com.pl/reklamacje](http://www.fif.com.pl/reklamacje)



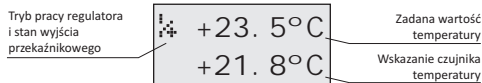
Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami! Zgodnie z ustawą o zużytych sprzęcie, elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucone do śmietnika lub porzucone na tonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.

**Przeznaczenie**

CRT-04 jest programowalnym, wielofunkcyjnym regulatorem elektronicznym, umożliwiającym sterowanie urządzeniami grzewczymi w celu utrzymania stałej temperatury pomieszczenia lub kontroli temperatury otoczenia. Czas pracy i żądana temperatura realizowane są według indywidualnego programu ustawionego przez użytkownika. Regulator posiada kalendarz oraz zegar czasu rzeczywistego umożliwiające zafazowanie i wyłączenie sterowanego urządzenia o zaprogramowanych godzinach w cyklach: dobowym, tygodniowym, dni roboczych (Pn-Pt) lub weekendowym (So, Nd).



W czasie pracy regulatora w trybie automatycznym lub ciągłym w górnym wierszu wyświetlona jest wartość temperatury zadanej, natomiast w wierszu dolnym wskazywana jest bieżąca wartość temperatury zmierzonej przez czujnik podłączony do regulatora.



Podczas pracy w trybie POMIAR wyświetlany jest tylko dolny wiersz wskazujący bieżącą temperaturę zmierzoną przez czujnik.

Symbol z lewej strony wyświetlacza sygnalizują tryb pracy regulatora oraz stan wyjścia przełącznikowego. Znaczenie występujących tu symboli jest następujące:

	Praca w trybie automatycznym <b>GRZANIE</b> - styk otwarty
	Praca w trybie automatycznym <b>GRZANIE</b> - styk zamknięty
	Praca w trybie automatycznym <b>CHŁODZENIE</b> - styk otwarty
	Praca w trybie automatycznym <b>CHŁODZENIE</b> - styk zamknięty

CRT-04 wyposażony jest w:

- \* panel sterujący umożliwiający zaprogramowanie i monitorowanie pracy urządzenia,
- \* zegar czasu rzeczywistego z automatyczną zmianą czasu letni-zimowy,
- \* możliwość podłączenia sondy temperatury RT4
- \* wyjście przełącznikowe typu 1xNO/NC o obciążalności do 16A

Regulator CRT-04 umożliwia realizację następujących funkcji:

- \* Pracę w jednym z następujących trybów:
  - tryb automatyczny (grzanie lub chłodzenie), gdzie zadana temperatura utrzymywana jest zgodnie z zaprogramowanym cyklem uwzględniającym dzień tygodnia i godzinę,
  - tryb ciągły, w którym przez cały czas utrzymywana jest jedna temperatura zadana,
  - tryb pomiar, w którym regulator wskazuje tylko bieżącą wartość temperatury i nie steruje wyjściem przełącznikowym.
- \* Możliwość utworzenia do 50 programów sterujących załączeniem ogrzewania
- \* Możliwość zaprogramowania 8 wartości zadanych temperatury wykorzystywanych w programach użytkownika
- \* Określenie wartości histerezy regulatora
- \* Opóźnienie zadziałania regulatora przy przejściu przez graniczne wartości temperatury
- \* Korektę błędów wskazania czujnika temperatury
- \* Sygnalizację awarii czujnika temperatury
- \* Określenie sposobu podświetlenia wyświetlacza
- \* Wybór jednego z trzech języków w których wyświetlane będą komunikaty (polski, angielski i rosyjski).

**Opis panela sterującego**

Do obsługi i programowania regulatora CRT-04 wykorzystywany jest umieszczony na froncie obudowy panel sterowniczy. Składa się on z dwurzędowego, ośmioznakowego wyświetlacza alfanumerycznego oraz umieszczonej pod nim pięcioprzyciskowej klawiatury.

	Praca w trybie <b>CIĄGŁY</b> - styk otwarty
	Praca w trybie <b>CIĄGŁY</b> - styk zamknięty
	Temperatura zadana została ręcznie podwyższona względem wartości wynikającej z programu.
	Temperatura zadana została ręcznie obniżona względem wartości wynikającej z programu.

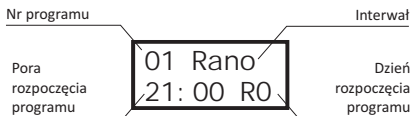
**Funkcje przycisków**

	W trybie programowania przycisk MODE umożliwia cofnięcie się do nadrzędnego poziomu menu. Jeżeli przycisk zostanie naciśnięty podczas edycji parametru, to program wyjdzie z trybu edycji bez zapamiętywania wprowadzonych zmian. Podczas normalnej pracy regulatora przycisk MODE umożliwia szybką zmianę trybu pracy regulatora. Przycisk MODE umożliwia również kasowanie informacji o błędach.
	W trybie programowania przyciski GÓRA i DÓŁ służą do poruszania się pomiędzy kolejnymi pozycjami menu, oraz do zwiększania i zmniejszania wartości edytowanego parametru.
	Podczas normalnej pracy regulatora przyciski te umożliwiają szybką zmianę zadanej wartości temperatury.
	W trybie programowania układu przycisk OK umożliwia wejście do wybranej pozycji menu oraz zatwierdzenie wprowadzonych zmian. Podczas normalnej pracy regulatora naciśnięcie przycisku OK powoduje wyświetlenie bieżącego czasu i daty.
	Przycisk MENU umożliwia wejście w tryb programowania regulatora.

## Działanie

W podstawowym trybie pracy regulator umożliwia cykliczne wykonywanie programów zapisanych przez użytkownika w pamięci urządzenia. Możliwe jest utworzenie do 50 wpisów programowych, dla każdego z których definiuje się:

- \* dzień lub dni w które wykonywany będzie program. Dostępne są opcje umożliwiające wybranie pojedynczych dni (od poniedziałku do niedzieli), dni roboczych, weekendów lub dowolnych
- \* porę rozpoczęcia programu
- \* jedną z ośmiu zdefiniowanych przez użytkownika wartości temperatury zadanej (INTERWAŁ)



## Uwaga!

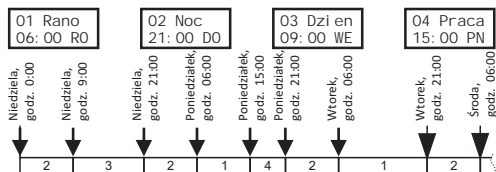
Numer programów nadawane są automatycznie przez regulator w momencie tworzenia nowego wpisu do programu.

Programy wykonywane są chronologicznie, to znaczy uruchamiają się zależnie od przyjętych pór rozpoczęcia programu. Zakończenie programu odbywa się w momencie osiągnięcia czasu uruchomienia kolejnego programu.

## Przykład

Program pierwszy, z temperaturą **Rano**, wykonywany jest w dni robocze (RO) i zaczyna się o godzinie 6:00. Drugi program, z temperaturą **Noc**, wykonywany będzie we wszystkich dniach tygodnia (DO) od godziny 21:00. Trzeci program, z temperaturą **Dzień**, wykonywany będzie tylko w weekendy od godziny 9:00. Ostatni program, z temperaturą **Praca**, wykonywany będzie w poniedziałki od godz. 15:00.

- 5 -



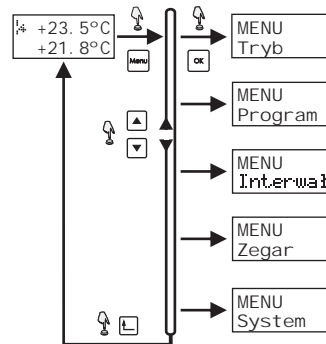
Wykonywany program

**UWAGA!** Programy zapisane na wyższych pozycjach są przetwarzane wcześniej niż programy z pozycji niższych. Oznacza to, że jeżeli dwa programy ustawione są na działanie w tym samym okresie czasu, to wykonany zostanie program o wyższym numerze.

## Programowanie

Wejście do trybu programowania odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku **MENU**.

Struktura głównego menu



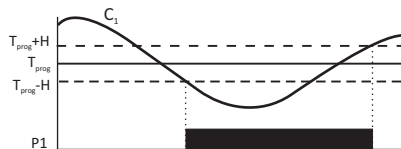
- 6 -

Do poruszania się pomiędzy poszczególnymi pozycjami menu służą przyciski GÓRA i DÓŁ. Aby wejść do wybranej pozycji menu należy nacisnąć przycisk OK. Wyjście do nadrzędnego poziomu menu zapewnia przycisk **Mode**.

## Menu -> Tryb

Regulator w trybie GRZANIE

Regulator dokonuje pomiaru różnicy pomiędzy bieżącą temperaturą C1 zmierzoną przez czujnik temperatury, a zadaną temperaturą Tprog, wynikającą z ustawień aktualnie realizowanego programu oraz ustawioną szerokością strefy histerezy H.

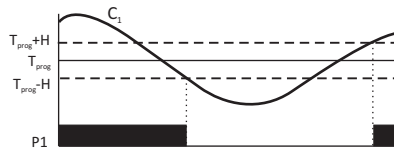


Jeżeli temperatura na wejściu czujnika C1 spadnie poniżej wartości (Tprog-H), to spowoduje to zamknięcie styku przekaźnika P1. Ponowne otwarcie styku P1 nastąpi po przekroczeniu na wejściu C1 temperatury (Tprog+H).

Regulator w trybie CHŁODZENIE

Regulator dokonuje pomiaru różnicy pomiędzy bieżącą temperaturą C1 zmierzoną przez czujnik temperatury, a zadaną temperaturą Tprog, wynikającą z ustawień aktualnie realizowanego programu oraz ustawioną szerokością strefy histerezy H.

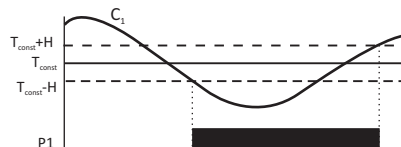
- 7 -



Jeżeli temperatura na wejściu czujnika C1 wzrośnie powyżej wartości (Tprog + H), to spowoduje to zamknięcie styku P1. Ponowne otwarcie styku nastąpi po obniżeniu się temperatury poniżej wartości (Tprog - H).

Regulator w trybie CIĄGŁY

Regulator dokonuje pomiaru różnicy pomiędzy bieżącą temperaturą C1 zmierzoną przez czujnik temperatury a stałą temperaturą Tconst, określoną przez użytkownika podczas wyboru trybu pracy oraz ustawioną szerokością strefy histerezy H.



Jeżeli temperatura na wejściu czujnika C1 spadnie poniżej wartości (Tconst-H), to spowoduje to zamknięcie styku przekaźnika P1. Ponowne otwarcie styku P1 nastąpi po przekroczeniu na wejściu C1 temperatury (Tconst+H).

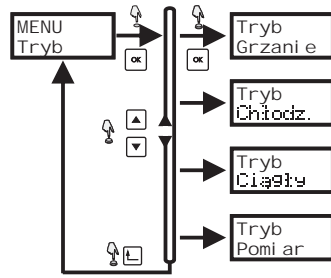
Regulator w trybie POMIAR

Urządzenie pełni wyłącznie funkcję wskaźnika temperatury. Styk P1 znajduje się w pozycji otwartej.

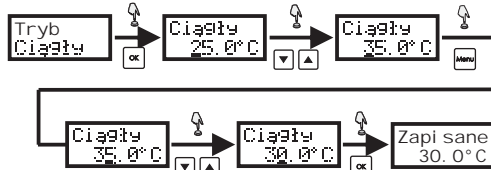
- 8 -

#### Wyboru trybu pracy

1. Za pomocą przycisku MENU należy wejść do głównego menu regulatora.
2. Nacisnąć przycisk OK, aby zatwierdzić wejście do menu.
3. Przyciskami GÓRA lub DÓŁ należy wybrać odpowiedni tryb pracy, a następnie zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.



4. W przypadku wybrania trybu ciągłego należy dodatkowo zdefiniować zadaną wartość temperatury, jaka ma być utrzymywana przez regulator.



- 9 -

2. Nacisnąć przycisk OK i za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ ustawić w jakich dniach uruchamiany będzie program. Dostępne są tutaj następujące opcje:

Niedziela, Poniedziałek, Wtorek, Środa, Czwartek, Piątek, Sobota	Program uruchamiany będzie tylko w wybranym dniu tygodnia.
Robocze	Program uruchamiany będzie we wszystkie dni robocze (od poniedziałku do piątku).
Weekendy	Program uruchamiany będzie w soboty i niedziele.
Dowolny	Program uruchamiany będzie we wszystkie dni tygodnia.

Zatwierdzić wybór dnia poprzez naciśnięcie przycisku OK.

3. Za pomocą przycisków Góra lub Dół ustawić zadaną wartość temperatury dla danego programu.

#### UWAGA!

Możliwe jest wybranie jednej z ośmiu wartości temperatury zdefiniowanych w MENU -> INTERWAŁ. Poszczególne wartości symbolizowane są przez parametry: RANO, PRACA, OBIAD, DZIEŃ, NOC, MÓJ 1, MÓJ 2, MÓJ 3. Zmiana wartości temperatury odpowiadającej danemu parametrowi zostaje automatycznie uwzględniona we wszystkich programach w których występuje ten parametr.

4. Zapisać programu do pamięci poprzez naciśnięcie przycisku OK.

W dowolnym momencie można wyjść z trybu tworzenia nowego programu, bez zapisywania wprowadzonych zmian, poprzez naciśnięcie przycisku MODE.

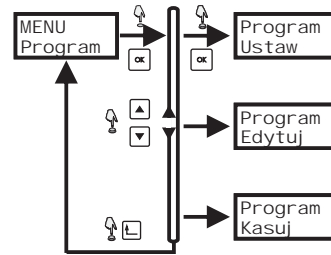
Przykład tworzenia nowego programu:

- 11 -

W pierwszej kolejności nastawia się cyfrę na pozycji dziesiątek (edytowana cyfra sygnalizowana jest poprzez mrugający symbol podkreślnika), a następnie przechodzi się do następnej pozycji poprzez naciśnięcie przycisku MENU. Po ustawieniu wszystkich cyfr temperatury zadanej zatwierdzamy wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.

#### Menu -> Program

Polecenia znajdujące się w menu PROGRAM umożliwiają tworzenie, edytowanie i usuwanie programów określających zachowanie regulatora w trybie automatycznym.

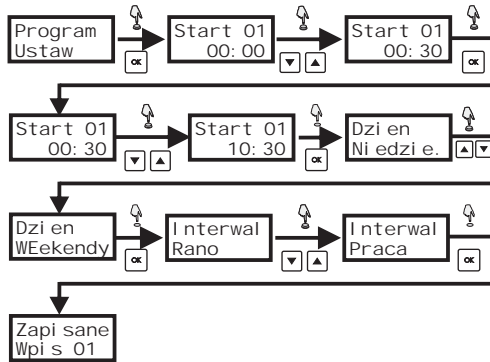


#### TWORZENIE NOWEGO PROGRAMU

Schemat postępowania podczas tworzenia nowego programu jest następujący:

1. Po wejściu do MENU -> PROGRAM należy wybrać opcję PROGRAM -> USTAW i zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy ustawić minutę, następnie nacisnąć przycisk OK i ustawić godzinę rozpoczęcia programu (edytowana wartość sygnalizowana jest poprzez mrugający podkreślnik na pozycji minuty lub godziny).

- 10 -



#### EDYCJA ISTNIEJĄCEGO PROGRAMU

1. Po wejściu do MENU -> PROGRAM należy wybrać opcję PROGRAM -> EDYTUJ i zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.
2. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy wybrać program, który ma być zmieniony i zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.
3. Dalsze operacje są analogiczne jak przy tworzeniu nowego programu.

Edycję programu, bez zapisywania wprowadzonych zmian, można przerwać poprzez naciśnięcie przycisku MODE.

#### USUWANIE PROGRAMU

1. Po wejściu do MENU -> PROGRAM należy wybrać opcję PROGRAM -> USUŃ i zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.
2. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy wybrać program, który ma być usunięty i zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.
3. Potwierdzić usunięcie programu poprzez naciśnięcie przycisku OK.

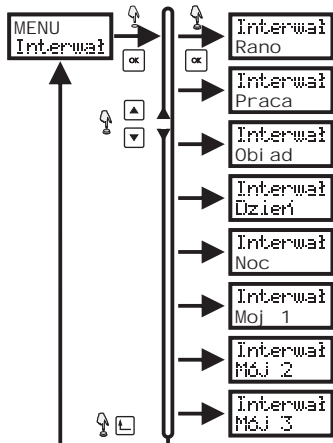
#### UWAGA!

Usunięcie programu powoduje automatyczne przenumerywanie pozostałych programów.

- 12 -

### Menu -> Interwał

Wartość zadana temperatury w programach wykonywanych przez regulator CRT-04 określana nie jest bezpośrednio w programie, lecz pośrednio poprzez grupę ośmiu parametrów znajdujących się w menu Interwał.



Aby zmienić wartość temperatury związanej z wybranym parametrem należy:

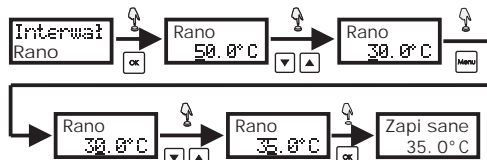
1. Po wejściu do MENU -> INTERWAŁ należy za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ wybrać edytowany parametr.
2. Zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.

- 13 -

3. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy ustawić odpowiednią wartość na pozycji dziesiątek stopni.
4. Naciśnięcie przycisku MENU, aby przejść do edycji temperatury na kolejnej pozycji (edytowana pozycja liczby sygnalizowana jest poprzez mrugający symbol podkreślnika).
5. Powtarzając czynności z punktu 3 i 4 należy ustawić wszystkie liczby z nowej wartości temperatury zadanej.
6. Zatwierdzić wprowadzone zmiany poprzez naciśnięcie przycisku OK.

Naciśnięcie w dowolnym momencie edycji przycisku MODE powoduje wyjście z trybu edycji, bez zapamiętywania wprowadzonych zmian.

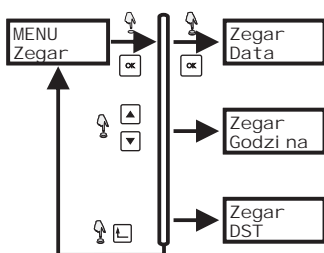
Przykład ustawiania nowej wartości temperatury:



- 14 -

### Menu -> Zegar

Polecenia znajdujące się w menu ZEGAR przeznaczone są do ustawiania bieżącej daty i czasu.

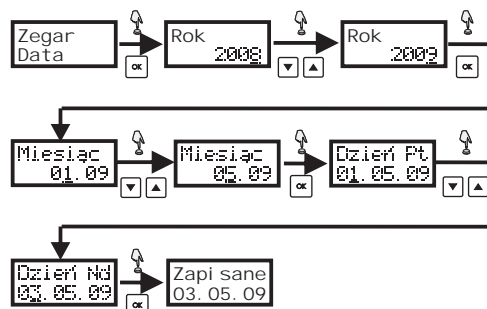


#### USTAWIANIE DATY

1. Po wejściu do MENU -> ZEGAR za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy wybrać ZEGAR -> DATA i naciśnięcie przycisk OK.
2. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ ustawić rok, a następnie naciśnięcie przycisk OK.
3. Powtarzając dwukrotnie czynności z punktu drugiego należy wprowadzić i zatwierdzić odpowiednio numer miesiąca i dnia.

- 15 -

Przykład postępowania



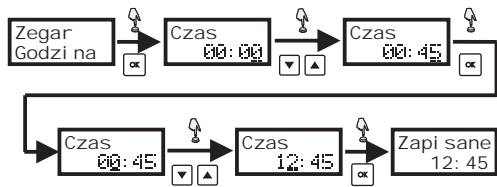
#### USTAWIANIE GODZINY

Aby ustawić bieżącą datę należy wykonać następujące operacje:

1. Po wejściu do MENU -> ZEGAR za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy wybrać MENU -> ZEGAR i naciśnięcie przycisk OK.
2. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy wybrać ZEGAR -> GODZINA i naciśnięcie przycisk OK.
3. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ ustawić właściwą minutę, a następnie naciśnięcie przycisk OK.
4. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ ustawić właściwą godzinę.
5. Naciśnięcie przycisku OK powoduje zapisanie zmian i rozpoczęcie odmierzenia czasu od ustawionej wartości.

- 16 -

Przykład postępowania

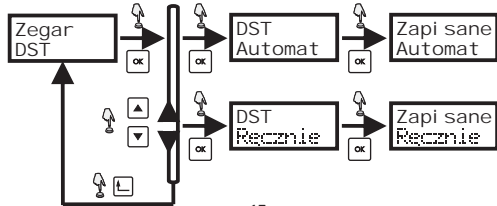


AUTOMATYCZNA ZMIANA CZASU

Regulator CRT-04 umożliwia automatyczną zmianę czasu przy przejściu z czasu letniego na zimowy i z zimowego na letni. Użytkownik może zdecydować czy zmiana czasu następować ma automatycznie, czy też wykonywana będzie ręcznie przez użytkownika.

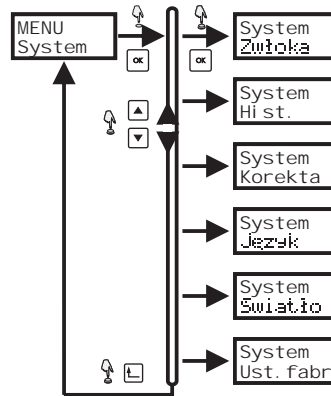
Aby ustawić funkcję DST należy:

1. Wejść do MENU -> ZEGAR i za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ wybrać opcję DST.
2. Zatwierdzić wybór przyciskiem OK.
3. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ wybrać opcję AUTOMAT (gdy regulator ma automatycznie uwzględniać zmianę czasu), lub RĘCZNIE (gdy zmiana czasu nie będzie wprowadzana).
4. Zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.



Menu -> System

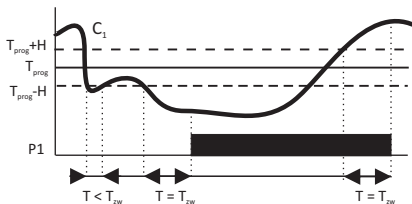
Polecenia znajdujące się w menu SYSTEM pozwalają zdefiniować dodatkowe właściwości regulatora CRT-04.



ZWŁOKA

Parametr ZWŁOKA umożliwia wprowadzenie opóźnienia przełączenia wyjścia przełącznikowego o zadany okres czasu. W praktyce funkcja ta może być wykorzystana w sytuacji, gdy oczekuje się, aby załączenie/wyłączenie grzejnika nastąpiło, gdy temperatura w sposób trwały wyjdzie poza dozwolony obszar regulacji.

Przykład działania zwłoki czasowej o wartości Tzw i regulatora działającego w trybie GRZANIE przedstawiony jest na poniższym rysunku. Warunkiem załączenia przełącznika jest tutaj obniżenie temperatury poniżej wartości (Tprog-H) na czas przynajmniej Tzw, a warunkiem jego wyłączenia jest wzrost temperatury powyżej wartości (Tprog+H) na czas przynajmniej Tzw.



Aby ustawić opóźnienie przełączenia wyjścia należy wykonać następujące operacje:

1. Wejść do MENU -> SYSTEM i za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ wybrać opcję SYSTEM -> ZWŁOKA.
2. Zatwierdzić wybór przyciskiem OK.
3. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ ustawić zadaną wartość opóźnienia.
4. Zatwierdzić nową wartość parametru poprzez naciśnięcie przycisku OK.

Naciśnięcie przycisku MODE w trakcie edycji parametru powoduje wyjście z trybu edycji bez zapamiętania wprowadzonych zmian.

Uwaga!

Czas zwłoki można ustawiać w przedziale od 0 ÷ 15 min., z krokiem 1 min.

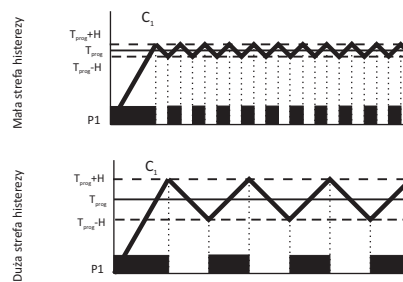
Przykład ustawiania zwłoki



HISTEREZA

Parametr HISTEREZA pozwala określić dokładność regulacji i częstość z jaką następować będzie przełączanie wyjścia regulatora podczas procesu regulacji temperatury. Im mniejsza wartość histerezy, tym dokładniejsza regulacja, lecz również częstsze załączania elementu grzejnego. Z drugiej strony ustawienie dużej wartości histerezy skutkuje mniejszą częstością załączeń elementu grzejnego, ale w konsekwencji jest niższa dokładność regulacji temperatury.

Przykładowe charakterystyki regulacji i przełączeń dla dwóch różnych stref histerezy:



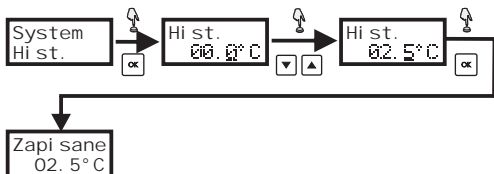
- Aby ustawić wartość histerezę należy wykonać następujące operacje:
1. Wejść do MENU -> SYSTEM i za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ wybrać opcję SYSTEM -> HIST.
  2. Zatwierdzić wybór przyciskiem OK.
  3. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ ustawić zadaną wartość histerezy.
  4. Zatwierdzić nową wartość parametru poprzez naciśnięcie przycisku OK.

Naciśnięcie przycisku MODE w trakcie edycji parametru powoduje wyjście z trybu edycji bez zapamiętania wprowadzonych zmian.

**Uwaga!**

Histerezę można ustawiać w przedziale od 0÷10°C, z krokiem 0,1°C.

Przykładowy sposób ustawienia histerezy:



**KOREKTA**

Parametr korekta służy do korygowania wskazań czujnika temperatury.

Aby ustawić korektę wskazań czujnika należy wykonać następujące operacje:

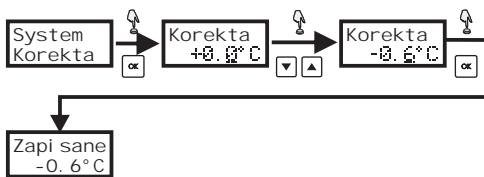
1. Wejść do MENU -> SYSTEM i za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ wybrać opcję SYSTEM -> KOREKTA
2. Zatwierdzić wybór przyciskiem OK.
3. Za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ ustawić zadaną wartość korekcji
4. Zatwierdzić nową wartość parametru poprzez naciśnięcie przycisku OK.

Naciśnięcie przycisku MODE w trakcie edycji parametru powoduje wyjście z trybu edycji bez zapamiętania wprowadzonych zmian.

**Uwaga!**

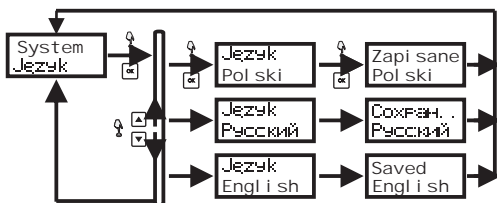
Korektę wskazań czujnika można ustawiać w przedziale -5.0÷5.0°C, z krokiem 0,1°C.

Przykładowy sposób ustawiania korekty temperatury:



**WYBÓR JĘZYKA KOMUNIKATÓW**

Parametr JĘZYK pozwala określić jeden z trzech języków w którym wyświetlane będą komunikaty. Aby zmienić język komunikatów, należy po wejściu do menu SYSTEM -> JĘZYK za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ wybrać żądany język i zatwierdzić zmiany poprzez naciśnięcie przycisku OK. Aby wyjść do nadrzędnego menu bez zapisywania zmian należy nacisnąć przycisk MODE.

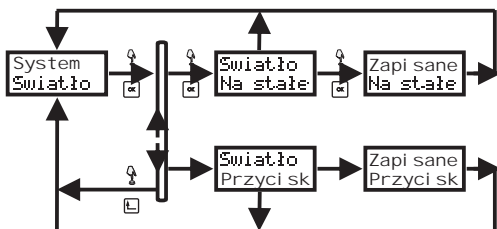


**SPOSÓB PODŚWIETLENIA WYŚWIETLACZA**

Parametr ŚWIATŁO pozwala określić sposób podświetlania wyświetlacza regulatora. Możliwe jest ustawienie stale włączonego podświetlania lub też podświetlanie tylko przez kilka sekund od naciśnięciu dowolnego przycisku.

Aby zmienić sposób podświetlania należy po wejściu do menu SYSTEM -> ŚWIATŁO wybrać za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ odpowiednią opcję i zatwierdzić wybór poprzez naciśnięcie przycisku OK.

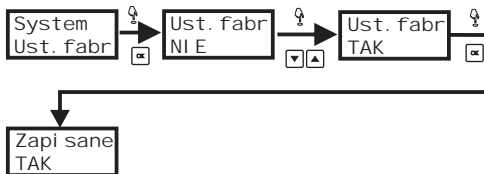
Aby wyjść do nadrzędnego menu bez zapisywania zmian należy nacisnąć przycisk MODE.



**POWRÓT DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH**

Ustawienia fabryczne umożliwiają powrót wszystkich ustawień regulatora do wartości fabrycznych.

Aby przywrócić ustawienia fabryczne regulatora należy wejść do menu SYSTEM -> UST. FABR i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK. Następnie za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ należy ustawić wartość TAK i nacisnąć przycisk OK.



**UWAGA!**

Powrót do ustawień fabrycznych powoduje wymazanie wszystkich ustawień, włącznie wpisanymi programami.

Pozostałe parametry regulatora ustawione są na następujących wartościach:

Tryb	Ręczny
Tzad (ręczna)	25,0°C
Histereza	0,0°C
Zwłoka	0min
Korekta czujnika	0,0°C
Korekta wartości zadanej	0,0°C
Interwał	20,0°C (każdy)
Podświetlanie wyświetlacza	Na stałe
DST	Automatycznie
Data / Czas	01.01.2008 00:00

### Szybka konfiguracja

Regulator CRT-04 umożliwia wybieranie trybu pracy oraz zmianę temperatury zadanej bez konieczności wchodzenia do trybu programowania.

### SZYBKA ZMIANA TRYBU PRACY

Aby zmienić tryb pracy w czasie normalnej pracy regulatora należy nacisnąć przycisk MODE, a następnie postępować analogicznie, jak podczas wyboru trybu pracy, opisanego w rozdziale poświęconym programowaniu regulatora.

### SZYBKA ZMIANA WARTOŚCI ZADANEJ

Do zmiany wartości temperatury zadanej w czasie normalnej pracy regulatora wykorzystać można przyciski GÓRA lub DÓŁ. Jednorazowe naciśnięcie przycisku GÓRA powoduje zwiększenie wartości zadanej o 0,5°C, natomiast naciśnięcie przycisku DÓŁ powoduje zmniejszenie temperatury zadanej o 0,5°C.

Fakt podniesienia temperatury zadanej względem pierwotnej wartości sygnalizowany jest wyświetlenie w górnym wierszu wyświetlacza symbolu ↑, natomiast obniżenie temperatury zadanej względem wartości wynikającej z programu sygnalizowane jest wyświetleniem symbolu ↓.

### UWAGA!

Ręczna korekta temperatury zadanej będzie obowiązywać podczas całej dalszej pracy w trybie automatycznym. Również po uruchomieniu kolejnego kroku programu, obowiązująca tam wartość zadana zostanie przesunięta o wartość wynikającą z ręcznej korekty temperatury.

Powrót do oryginalnych nastaw możliwy jest w następujących przypadkach:

- \* ręcznej korekty, aż do momentu zniknięcia symbolu strzałki z wyświetlacza,
- \* przełączenia regulatora w tryb pracy ciągłej,
- \* ponownego załączenia zasilania regulatora.

- 25 -

### CRT-04

zasilanie	230V AC
prąd obciążenia	<16A
styk	separowany 1xNO/NC
zakres regulacji temperatury	0÷99°C
histereza - regulowana	0÷10°C
dokładność nastawy	0,1°C
korekta wzorcowa	±5°C
czas zwłoki przełączenia - regulowany	1÷15min.
pobór mocy	1,5W
temperatura pracy	-20÷40°C
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5mm <sup>2</sup>
wymiary	3 moduły (52,5mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

### Montaż

1. Odłączyć zasilanie
2. Regulator zamocować na szynie w skrzynce rozdzielczej.
3. Podłączyć zasilanie: L do zacisku 1; N do zacisku 2.
4. Przewody zewnętrznej sondy temperatury podłączyć do przełącznika zgodnie z oznaczeniami: przewód BIAŁY (7) do zacisku 7; przewód ZIELONY (8) do zacisku 8; przewód BRAŹOWY (9) do zacisku 9.
5. Obwód zasilania załączanego odbiornika podłączyć szeregowo do zacisków 11-12.
6. Ustawić indywidualny program regulacją temperatury.

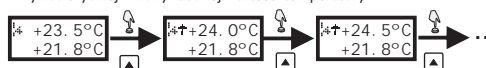
### UWAGA!

Z uwagi na zastosowany styk przełączany (1xNO/NC) przyjęte zostało w instrukcji następujące oznaczenie:

STYK	poz. 11-10	poz. 11-12
OTWARTY	otwarty	zamknięty
ZAMKNIĘTY	zamknięty	otwarty

- 27 -

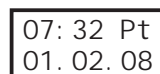
### Przykład szybkiej zmiany zadanej wartości temperatury



W zakresie 0÷85°C naciśnięcie przycisku GÓRA lub DÓŁ zmienia wartość zadaną o 0,5°C, natomiast powyżej 85°C każde naciśnięcie zmienia temperaturę o 1°C.

### Wyświetlanie bieżącego czasu i daty

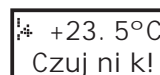
Aby wyświetlić bieżące wskazanie czasu i daty, należy w czasie normalnej pracy regulatora nacisnąć przycisk OK.



Po czasie ok. 3 sekund regulator powróci do wyświetlania wcześniejszego ekranu.

### Sygnalizacja błędów

W przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowej pracy czujnika regulator wyświetla komunikat w następującej postaci:



W takim wypadku należy w pierwszej kolejności sprawdzić poprawność podłączenia czujnika.

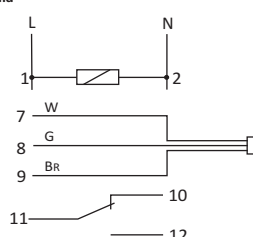
### Dane techniczne

#### SONDA RT4

czujnik temperatury	DS18S20
wymiary czujnika	Ø5; h=30mm
izolacja czujnika	koszulka termokurczliwa
przewód	LiYY 3x0,34mm, l=2,5m

- 26 -

### Schemat podłączenia



### Przedłużanie przewodu czujnikowego

W przypadku konieczności zastosowania przewodu czujnikowego o długości większej niż standardowa (2,5 m) konieczne jest zastosowanie się do poniższych zaleceń:

- do przedłużenia wykorzystać należy 3-żyłowy przewód ekranowany,
- na jednym końcu ekran przewodu czujnikowego musi być podłączony do przewodu PE,
- przewód czujnikowy musi być poprowadzony z dala od źródeł zakłóceń elektromagnetycznych (np. falowniki, klimatyzatory, styczniki),
- przewód czujnikowy nie może być prowadzony we wspólnym kanale kablowym z przewodami energetycznymi.

### Uwaga!

Zwiększanie długości przewodu powyżej 50 m niesie duże prawdopodobieństwo nieprawidłowej pracy regulatora nawet pomimo zastosowania się do powyższych zaleceń.

D200303

- 28 -