

EKONERGIA  
ul. Starkiewicza 1A  
70-112 SZCZECIN  
tel. +48 914853104  
www.ekonergia.com.pl

## instrukcja obsługi PL



### ogrzewanie podłogowe

maty i przewody

### regulatory temperatury

zestawy

systemy przeciwoślodzeniowe

maty i przewody

sterowniki

akcesoria

## Szanowni Państwo

Gratulujemy zakupu regulatora temperatury marki THERMOVAL. W naszej działalności dokładamy wszelkich starań, aby nasze produkty były jak najwyższej jakości. Cieszymy się, że będziecie Państwo mogli korzystać z komfortu, jakiego z pewnością dostarczy zakupione urządzenie..

## Wstęp

TVT 07 jest regulatorem elektronicznym, programowalnym z tygodniowym programem czasu pracy systemu grzewczego. Został zaprojektowany do współpracy z systemami ogrzewania pomieszczeń, powietrznym i podłogowym. Urządzenie może współpracować z ogrzewaniem elektrycznym oraz ogrzewaniem wodnym.

## 1 Dane techniczne

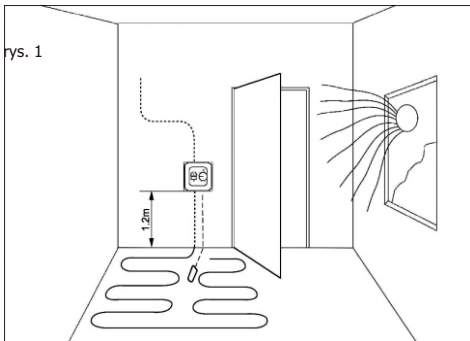
Napięcie zasilające ..... ~ 230 V 50 Hz +/- 10%  
 Obciążenie ..... 16 A  
 Pobór mocy ..... 5 W  
 Zakres ustawień z czujnikiem powietrza..... od +5 do +35°C  
 Zakres ustawień z czujnikiem podłogowym..... od -5 do +60°C  
 Klasa ochronności ..... IP 20  
 Wymiary ..... 80 x 80 x 16 mm  
 Kolor obudowy ..... naturalna biel RAL 9010  
 Histereza..... ± 0,5°C

## 2 Bezpieczeństwo

- Przed instalacją, demontażem, czyszczeniem lub czynnościami serwisowymi, należy odłączyć zasilanie systemu grzewczego.
- Należy zapoznać się z tą instrukcją przed przystąpieniem do montażu regulatora.
- Tylko wykwalifikowany elektryk z uprawnieniami SEP powinien dokonać instalacji tego urządzenia.
- Wszelkie połączenia elektryczne oraz przewody zasilające powinny spełniać normy bezpieczeństwa danego kraju.
- Regulator należy użytkować zgodnie z jego przeznaczeniem, opisanym w tej instrukcji.

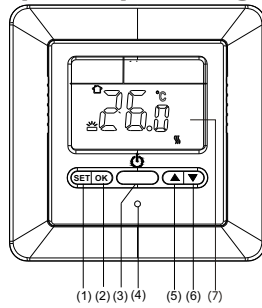
## 3 Miejsce montażu regulatora

Regulator powinien być zainstalowany na ścianie ogrzewanego pomieszczenia.  
 Regulator nie powinien być narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.  
 Prawidłowa wysokość instalacji urządzenia nie powinna być niższa niż 120 cm od powierzchni ogrzewanej podłogi.



rys. 1

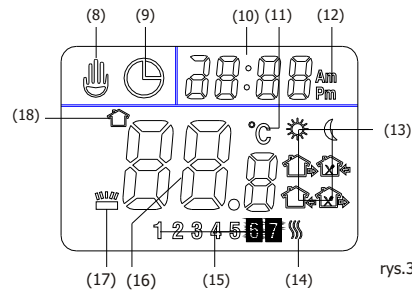
## 4 Opis panelu przedniego



rys.2

- 1 - Przycisk programowania
- 2 - Przycisk zatwierdzenia OK.
- 3 - Przycisk włącz / wyłącz
- 4 - Przycisk Reset
- 5 - Przycisk podwyższania temp. zmiany ustawień
- 6 - Przycisk obniżania temp. zmiany ustawień
- 7 - Wyświetlacz

### Opis wyświetlacza



rys.3

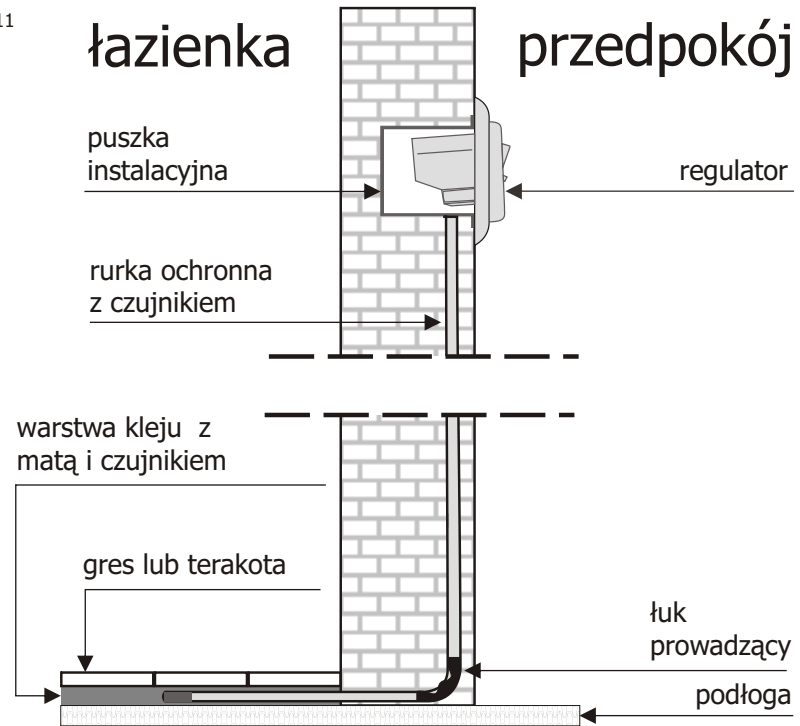
- 8 - Wskaźnik, ręczne ustawienie temperatury
  - 9 - Wskaźnik, praca według ustawionego programu
  - 10 - Wskaźnik zegara, godziny-minuty
  - 11 - Wskaźnik jednostek miary dla temperatury
  - 12 - Wskaźnik pory dnia przy 12 i 24 godzinnym zegarze (Am/Pm)
  - 13 - Grupa wskaźników pomocniczych informujących w jakim trybie dziennym pracuje regulator
- tryb pracy ( poranny )
  - tryb pracy ( w pracy )
  - tryb pracy ( powrót do domu )
  - tryb pracy ( popołudniowe wyjście )
  - tryb pracy ( wieczór )
  - tryb pracy ( noc )

- 14 - Wskaźnik pracy systemu
- 15 - Wskaźnik dnia tygodnia
- 16 - Wskaźnik temperatury ( temperatura aktualna i ustawiona )
- 17 - Wskaźnik pomocniczy ( temperatura podłogi )
- 18 - Wskaźnik pomocniczy ( temperatura pomieszczenia )

## 16 - Informacje dodatkowe

W przypadku instalowania ogrzewania w łazience, montaż regulatora zalecany jest poza jej obszarem. Dobrym miejscem jest sąsiedztwo włącznika światła w przedpokoju. Regulator, tak jak i czujnik podłogowy, musi być tak zainstalowany, by można go było zdemontować w celach serwisowych. Czujnik podłogowy powinien być zainstalowany w rurce ochronnej, poprowadzonej od głębokiej puski instalacyjnej regulatora do podłogi. Rurka czujnika powinna być tak umieszczona, by znalazła się w tej samej warstwie kleju, w której wklejona jest mata lub przewód grzejny. Koniec rurki powinien być ułożony równoległe pomiędzy żyłami grzejnymi elementu grzewczego, tak jak pokazano na rysunku. 11 i 12.

rys.11



### Niezbędne podzespoły montażowe

głęboka puszka instalacyjna ze śrubami Ø 60



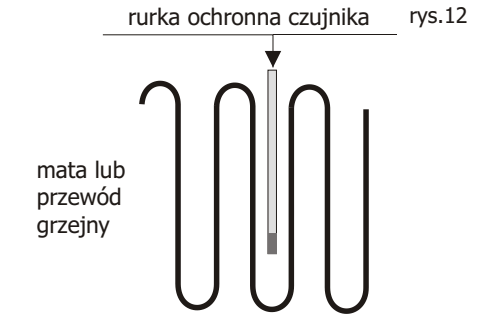
rurka ochronna do czujnika podłogowego



łuk prowadzący do rurki ochronnej



rurka typu peszel do przewodów zasilających



rys.12

## 13 - Programowanie

Tę czynność można wykonać tylko wtedy, gdy na regulatorze ustawione są data, godzina, dzień tygodnia oraz minimalne i maksymalne zakresy temperatur właściwe dla poszczególnych opcji ( **R, F lub RF** )


### 1 - Sprawdzić ustawienie trybu tygodniowego ( podgląd w menu konfiguracyjnym pkt. 7 tej instrukcji ).



**Ustawienie PS 7 informuje**, że programowany będzie każdy z siedmiu dni tygodnia oddzielnie.



**Ustawienie 3/7 informuje**, że programowany będzie tylko jeden dzień dla przedziału od poniedziałku do piątku, sobota oddzielnie i niedziela oddzielnie.

### 2 - Wprowadzenie programu PS 7

**a)** - nacisnąć i przytrzymać przycisk **SET** przez 5 sekund. Na wyświetlaczu zacznie migać **1** wskazująca pierwszy dzień tygodnia, poniedziałek, czas rozpoczęcia pierwszego podprogramu oraz wskaźnik ustawionej temperatury.

Ikona  informuje, że rozpoczyna się programowanie trybu ( poranek )

Przyciskami  i  ustawić właściwy czas rozpoczęcia zdarzenia. Ustawienie czasu możliwe jest z dokładnością co 15 min.

**b)** - przyciśnięcie przycisku **SET** powoduje przejście do opcji ustawienia właściwej temperatury dla tego okresu. Przyciskami  i  ustawić żądaną temperaturę.

**c)** - Naciśnięcie przycisku **SET** spowoduje przejście do programowania kolejnego zdarzenia dziennego i na wyświetlaczu zacznie migać (2) pojawi się ikona  ( praca )


Na wyświetlaczu pojawi się ustawiony czas rozpoczęcia zdarzenia i ustawiona temperatura.

Powtórzyć czynności ( **a** i **b** ) dla ustawienia kolejnego okresu.

W taki sam sposób należy ustawić godziny rozpoczęcia i temperaturę dla pozostałych zdarzeń dziennych

 - pwrót do domu

 - popołudniowe wyjście

 - wieczór

 - noc

Po ustawieniu wszystkich zdarzeń dziennych, krótkie naciśnięcie przycisku **SET** spowoduje przejście do opcji programowania kolejnego dnia tygodnia.

Należy powtórzyć wszystkie czynności z punktu 2 - **a, b, c**

**d)** - aby zatwierdzić dokonane zmiany wystarczy nacisnąć przycisk **OK**.

W ten sposób wprowadzone zmiany zostaną zapamiętane a regulator rozpocznie pracę według nowych ustawień.

### 3 - Wprowadzenie programu 3/7

Technika programowania w tej opcji jest taka sama jak w pkt.2

Różnica polega na tym, że programuje się tylko trzy doby tj:

**1,2,3,4,5** - wyświetlenie tych cyfr ( **patrz pkt.2,a** ) informuje o jednoczesnym programowaniu pięciu pierwszych dni tygodnia od poniedziałku do piątku.

**6** - wyświetlenie tej cyfry oznacza oddzielne programowanie szóstego dnia tygodnia, soboty.

**7** - wyświetlenie tej cyfry oznacza oddzielne programowanie siódmego dnia tygodnia, niedzieli.

Zapisanie zmian następuje przez naciśnięcie przycisku **OK**.

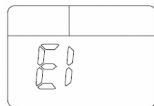
## 14 - Przywrócenie programu fabrycznego

Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy zresetować regulator za pomocą przycisku **RESET**.

## 15 - Sygnalizowanie błędów i awarii

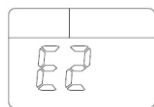
Dla ułatwienia lokalizacji błędów lub awarii systemu grzewczego regulator wyposażony jest w funkcję autodiagnostyki.

W razie zaistnienia takich przypadków, na wyświetlaczu pokazują się następujące komunikaty.



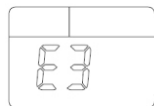
### E 1 - migające na wyświetlaczu

Zwarcie na czujniku podłogowym regulator rozłącza cały system.



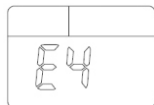
### E 2 - migające na wyświetlaczu

Czujnik podłogowy nie zainstalowany lub zniszczony, regulator rozłącza cały system.



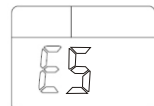
### E 3 - migające na wyświetlaczu

Przekroczona temperatura maksymalna podłogi, regulator rozłącza cały system.



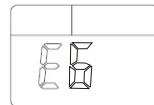
### E 4 - migające na wyświetlaczu

Nie osiągnięto minimalnej temperatury podłogi, regulator załącza system aż do momentu jej osiągnięcia



### E5 - Migające na wyświetlaczu

Uszkodzenie czujnika powietrznego - zwarcie elektryczne

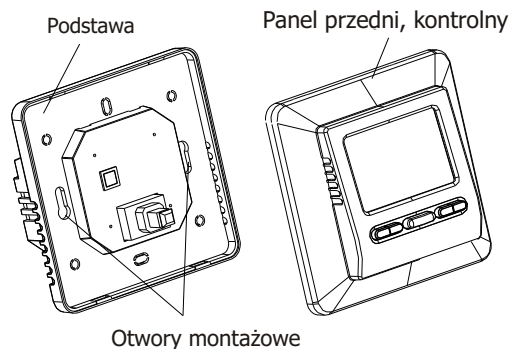


### E6 - Migające na wyświetlaczu

Uszkodzenie czujnika powietrznego - czujnik nie pracuje, brak kontaktu z czujnikami

## 5 Instalacja regulatora

### Demontaż i montaż

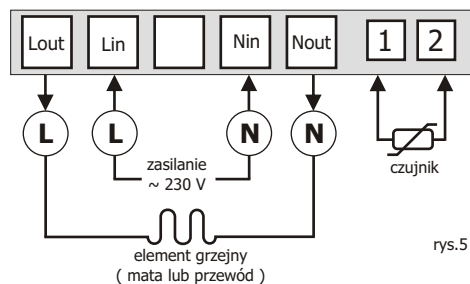


rys.4

- 1 - Delikatnie odciągnąć panel przedni (sterowania) od podstawy regulatora i za pomocą płaskiego śrubokrętu podważyć obudowę.
- 2 - Zainstalować przewody w kostce podłączeniowej, zgodnie ze schematem ( **rys.5** )
- 3 - **Jeśli regulator ma pracować w wersji podłogowej lub powietrzno-podłogowej, czujnik podłogowy musi być podłączony. W innym przypadku regulator wyłączy system, a na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik błędu.**
- 4 - Włożyć podstawę regulatora do puszek elektrycznej i przykręcić za pomocą śrub mocujących.
- 5 - Sprawdzić właściwe ustawienia na przełącznikach ( **rys.6** ).
- 6 - Założyć panel przedni na podstawę i zatrzaskać.

## 6 - Schemat podłączeniowy

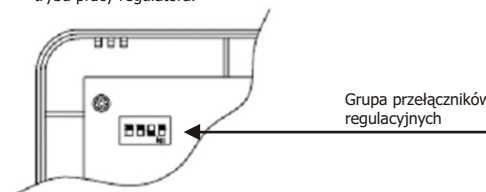
Kostka podłączeniowa, numery zacisków



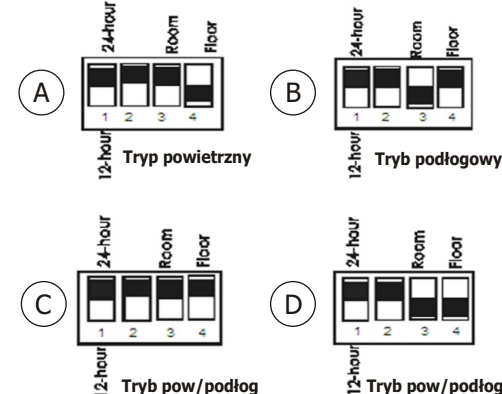
rys.5

## 7 - Ustawienia regulatora

- 1 - Zdjąć panel kontrolny. Na podstawie panelu przedniego znajduje się grupa przełączników służących do ustawienia trybu pracy regulatora.



Przykładowe ustawienia rys. 6



- 2 - Wybór trybu pracy zegara

Ustawić przełącznik w pozycji 12 hr ( dla czasu w formacie 12 godz.) lub w pozycji 24 hr ( dla czasu w formacie 24 godz.)

- 3 - Wybór skali temperatury ( °C lub °F )


Ustawić przełącznik w pozycji °C dla skali w stopniach Celsjusza lub °F dla skali w stopniach Fahrenheita.

- 4 - Wybór trybu pracy (podłogowy/powietrzny/powietrzno-podłogowy)

Instalując urządzenie, należy wybrać typ czujnika, z jakim ma współpracować regulator.


### Ustawienie A (R) czujnik powietrzny - przeznaczenie

Regulator włącza i rozłącza system grzewczy na podstawie odczytu temperatury powietrza w pomieszczeniu. Przy tym ustawieniu czujnik podłogowy nie jest wykorzystywany i nie powinien być podłączony.

Opcja ta jest sygnalizowana symbolem  wyświetlanym w lewym górnym rogu głównego wyświetlacza.

### Ustawienie B (F) czujnik podłogowy - przeznaczenie

Regulator załącza i rozłącza system grzewczy na podstawie odczytu temperatury podłogi w pomieszczeniu. Przy tym ustawieniu czujnik powietrzny nie jest wykorzystywany i nie jest aktywny.

Opcja ta jest sygnalizowana symbolem  wyświetlanym w lewym dolnym rogu głównego wyświetlacza.

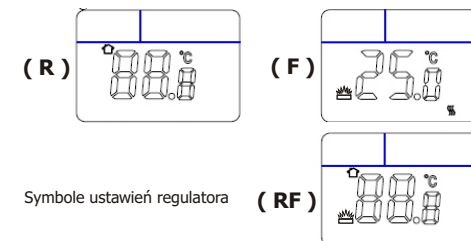
### Ustawienie C i D (RF) czujnik powietrzny i podłogowy - przeznaczenie

Regulator załącza i rozłącza system grzewczy na podstawie odczytu temperatury powietrza i podłogi.

Regulator jednocześnie kontroluje temperaturę powietrza w pomieszczeniu i nie dopuszcza do przegrzania się podłogi.

**Maksymalna temperatura podłogi powinna zostać ustawiona indywidualnie. Fabrycznie ustawiona jest na + 40°C.**

Opcja ta sygnalizowana jest symbolami  i 



Symbole ustawień regulatora

( RF )

## 8 - Menu konfiguracji regulatora

Menu konfiguracji pozwala na regulację podstawowych ustawień urządzenia według własnego zapotrzebowania. Aby włączyć menu należy:

**a - przytrzymać przyciski ▲ i ▼ przez około 5 sekund.** Na wyświetlaczu ukaże się pierwsza z opcji ustawień. Wcisnąc przycisk **SET** przełącza się do innych opcji ustawień. Wcisnąc przyciski ▲ lub ▼ dokonuje się modyfikacji ustawień.

**b - aby opuścić menu należy wcisnąć ponownie przycisk OK.** Jeśli przez 20 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, regulator automatycznie opuści menu.

Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy zresetować regulator wciskając przycisk **RESET**, np. przy pomocy spinacza biurowego.

### Wykaz ustawień w tabeli (rys.8)

#### 1 - Kalibracja wyświetlanej temperatury (zakres - 4°C)

Regulator posiada możliwość kalibracji wyświetlanej temperatury do +/- 4 °C. Urządzenie fabrycznie skalibrowane jest do właściwej temperatury, lecz istnieje możliwość zmiany tak, by temperatura była podobna do zadanej na poprzednio używanym urządzeniu.

#### 2 - Ograniczenie maksymalnej temperatury

Opcje (typ **R** i **RF**) pozwalają na ustawienie ograniczenia temperatury maksymalnej powietrza. Domyślnie wartość wynosi 35°C, którą jednak można zmienić w zakresie od 18 do 35°C.

Dla regulatora współpracującego z czujnikiem podłogowym (typ **F**) opcja ta pozwala na ograniczenie maksymalnej temperatury podłogi. Domyślnie +40°C, którą można zmienić w zakresie od 18 do 40 °C.

rys.8 Tabela ustawień

Lp	Nacisnąć	Ustawienia fabryczne	Zmiana ustawień▲lub▼	Opis
1	▲ i ▼ 5 sekund	CL (O)	- 4 - +4	Regulacja wyświetlanej temperatury
2	<b>SET</b>	BL (1)	1, 2, 3	Opcja pracy wyświetlacza
3	<b>SET</b>	AH (35°C)	18°C - 35°C (R/RF) 18°C - 60°C (F)	Typ <b>R</b> lub <b>RF</b> : ustawienie maksymalnej temperatury powietrza. Typ <b>F</b> : ustawienia maksymalnej temperatury podłogi
4	<b>SET</b>	FL (5°C)	5°C - 20°C	Typ <b>RF</b> lub <b>F</b> : ustawienia minimalnej temperatury podłogi
5	<b>SET</b>	FH (4°C)	20°C - 40°C	Typ <b>RF</b> lub <b>F</b> : ustawienia maksymalnej temperatury podłogi
6	<b>SET</b>	HC (FA)	FA / SL	<b>FA</b> - szybła reakcja regulatora na zmianę temp. <b>SL</b> - wolna reakcja regulatora na zmianę temp.
7	<b>SET</b>	PS (7)	3 / 7	<b>3-3</b> : programowanie pierwszych 5 dni tygodnia +1 sobota oddzielnie +1 niedziela oddzielnie. <b>7</b> : programowanie każdego dnia tygodnia oddzielnie
8	<b>SET</b>	CS (P6)	P4 / P6	Wybór ilości zdarzeń dziennych
9	<b>SET</b>	Ld (HH)	HH, H, L	Zmiana obciążenia styków, <b>NIE ZMIENIAĆ !</b>
10	Nacisnąć <b>OK</b> aby zatwierdzić zmiany			

#### 3 - Ograniczenie minimalnej temperatury podłogi (tylko **F** i **RF**)

Wcisnąc ▲ lub ▼ ustawią się minimalną temperaturą podłogi. Zakres ustawień od +5 do +20°C. Minimum ustawione domyślnie to wartość +5°C.

#### 4 - Ograniczenie maksymalnej temperatury podłogi (tylko **F** i **RF**)

Wcisnąc ▲ lub ▼ ustawią się maksymalną temperaturą podłogi. Zakres ustawień od +20 do +40°C. Minimum ustawione domyślnie to wartość +40°C.

#### 5 - Ustawienie szybkości reakcji regulatora

Funkcja pozwalająca na zmianę szybkości reakcji na temperaturę otoczenia. Zmiana ▲ lub ▼  
Wybór opcji **FA** ( szybko ), regulator uruchamia system, gdy ustawiona temperatura spadnie o 1°C .  
Wybór opcji **SL** ( wolno ), regulator uruchamia system, gdy ustawiona temperatura spadnie o 3°C.

#### 6 - Wybór podświetlenia wyświetlacza

**Pozycja 1;** podświetlenie aktywowane w momencie dotknięcia dowolnego przycisku.

**Pozycja 2;** podświetlenie wyłączone na stałe.

**Pozycja 3;** podświetlenie włączone na stałe.

Zmiana ▲ lub ▼

#### 7 - Wybór tygodniowego trybu pracy

W regulatorze istnieją dwa typy programowania dni tygodnia.

**Opcja 7;** programowanie oddzielnie każdego dnia

**Opcja 3;** programowanie wspólne dla pierwszych pięciu dni oraz soboty i niedzieli oddzielnie. Zmiana ▲ lub ▼

#### 8 - Wybór ilości zdarzeń dziennych

**P4** - cztery zmiany ( zdarzeń ) ustawień dziennie

**P6** - sześć zmian ( zdarzeń ) ustawień dziennie Zmiana ▲ lub ▼

#### 9 - Zmiana ustawienia obciążenia stykownika

**!!! TEGO PARAMETRU PROSIMY NIE ZMIENIAĆ !!!**

## 9 - Podstawowe ustawienia ręczne

#### 1 - Ustawienia daty i godziny

- wcisnąc przycisk **SET**. Na wyświetlaczu zacznie migać wskaźnik godziny. Przyciskami ▲ i ▼ ustawić aktualną godzinę.
- wcisnąc ponownie przycisk **SET** na wyświetlaczu zacznie migać wskaźnik minut. Przyciskami ▲ i ▼ ustawić aktualne minuty.
- wcisnąc ponownie przycisk **SET** na wyświetlaczu zacznie migać wskaźnik dnia tygodnia. Przyciskami ▲ i ▼ ustawić aktualny dzień.
- poprzez wciśnięcie przycisku **OK** ustawienia zostają zapamiętane a regulator wraca do podstawowego trybu pracy.


#### 2 - "Stałe wstrzymanie" ustawień programu

W każdej chwili można wstrzymać pracę regulatora wciskając i przytrzymując przycisk **OK** przez 3 sek. Równocześnie wyświetlane ikony informują, że stałe wstrzymanie programu jest aktywne. Przyciskami ▲ lub ▼ można szybko zmienić temperaturę według życzenia. Jest to opcja pracująca niezależnie od ustawionego programu do momentu wciśnięcia przycisku **OK**, co powoduje powrót regulatora do pracy według podstawowego programu.

#### 3 - "Tymczasowe wstrzymanie" ustawień programu

W każdej chwili można za pomocą przycisków ▲ i ▼ dokonać szybkiej zmiany temperatury. Czas aktywacji uzależniony jest od czasu pozostałego do zakończenia aktualnie pracującego podprogramu ( trybu ) dziennego. Tymczasową zmianę ustawień sygnalizuje świecąca się wskaźnik W chwili aktywacji następnego podprogramu ( trybu ) dziennego, regulator automatycznie wraca do podstawowego cyklu pracy.


## 10 - Podgląd temperatury podłogi

Opcja ta jest dostępna tylko w trybie powietrzno-podłogowym (**RF**) Jeśli przez 3 sekundy przytrzymany zostanie przycisk ▲ regulator wskaże aktualną temperaturę podłogi, a na wyświetlaczu pojawi się symbol  Po naciśnięciu przycisku **OK** urządzenie powraca do pracy według programu podstawowego. Jeżeli przez 20 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, regulator automatycznie powraca do programu podstawowego.

## 11 - Resetowanie urządzenia

Są sytuacje, w których koniecznym jest zresetowanie wprowadzonych zmian, czyli przywrócenie podstawowych ustawień fabrycznych regulatora.

W tym celu należy lekko wcisnąć ukryty przycisk (**reset**)

zlokalizowany pod przyciskiem  . Tą czynność można wykonać przy pomocy szpilki, wykałaczki lub spinacza biurowego.

Po naciśnięciu przycisku (**reset**) należy odczekać, aż regulator przeinstaluje oprogramowanie i wyświetli podstawowe informacje. Teraz można ponownie przystąpić do czynności programowania urządzenia.

## 12 - Własny program tygodniowy







Jeżeli ustawienia fabryczne przedstawione w tabeli (rys.9) odpowiadają użytkownikowi, wystarczy wcisnąć przycisk **OK** a regulator rozpocznie pracę według tych ustawień.

Jeśli ustawienia fabryczne nie są właściwe dla użytkownika to można je zmienić według indywidualnych potrzeb.







W tym celu należy ustalić przedziały czasowe i temperaturę dla poszczególnych zdarzeń dziennych.

Dla ułatwienia tej czynności oraz uproszczenia czynności wprowadzenia własnych ustawień do regulatora można posłużyć się przygotowaną tabelą ( rys.10)

rys.9 Tabela programu fabrycznego

											
Czas	Temp	Czas	Temp	Czas	Temp	Czas	Temp	Czas	Temp	Czas	Temp
6:00	21°C	8:00	17°C	12:00	21°C	14:00	17°C	17:00	21°C	23:30	17°C

rys.10 Tabela pomocnicza programowania indywidualnego

											
Czas	Temp.	Czas	Temp.	Czas	Temp.	Czas	Temp.	Czas	Temp.	Czas	Temp.
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											