

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## RT-208G

REGULATOR TEMPERATURY POKOJOWEJ

Wersja 5A01

## Spis treści.

Wstęp .....	3
Opis regulatora RT-208G .....	4
Opis symboli wyświetlacza .....	5
Skrócony opis działania regulatora RT-208G .....	6
Obsługa RT-208G .....	7
Podgląd i ustawianie parametrów użytkownika .....	7
Temperatura dzienna i nocna .....	7
Wybór programu .....	7
Edycja programu (PRG 1, PRG 2, PRG 3, program ręczny) .....	8
Wymuszenie zmiany trybu pracy podczas realizacji prg. czasowego .....	9
Program ręczny .....	9
Kopiowanie programów .....	9
Data i czas .....	10
Ustawienia ekranu .....	10
Podgląd i ustawianie parametrów serwisowych .....	10
Wybór języka .....	10
Zakres temperatury .....	10
Próg załączenia .....	11
Alarmy kotła .....	11
Czujniki .....	11
Korekcja czujników .....	12
Ustaw hasło .....	12
Ustawienia fabryczne .....	12
Program przeciwwzamrozeniowy .....	13
Dane techniczne .....	14
Schemat podłączenia regulatora RT-208G .....	14

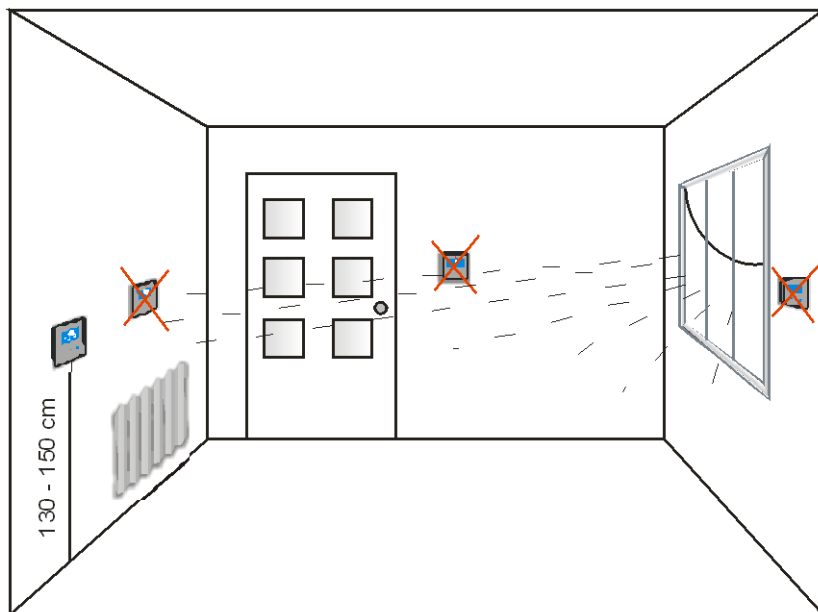
## Przeznaczenie.

Regulator RT-208G jest nowoczesnym urządzeniem mikroprocesorowym przeznaczonym do regulacji temperatury pokojowej. Regulator dokonuje w sposób ciągły pomiarów temperatury pomieszczenia, temperatury zewnętrznej oraz temperatury kotła i przedstawia je bezpośrednio na wyświetlaczu.

## Podłączenie.

Regulator został zaprojektowany do montażu na płaskiej powierzchni np. (ściana). Nie należy montować regulatora w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności powietrza np. łazienkach, w pomieszczeniach o słabej cyrkulacji powietrza, blisko źródeł ciepła. Przewody połączeniowe nie mogą być uszkodzone ani zgniecione, może to spowodować nieprawidłowe działanie regulatora i jego uszkodzenie. Regulator należy zamontować na wysokości około 150 cm na wewnętrznej ścianie w środowisku swobodnej cyrkulacji powietrza w miejscu nienarażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Montaż regulatora:



**Firma KEY nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikające z niewłaściwego podłączenia, zamontowania i używania urządzenia.**

## Opis regulatora RT-208G.

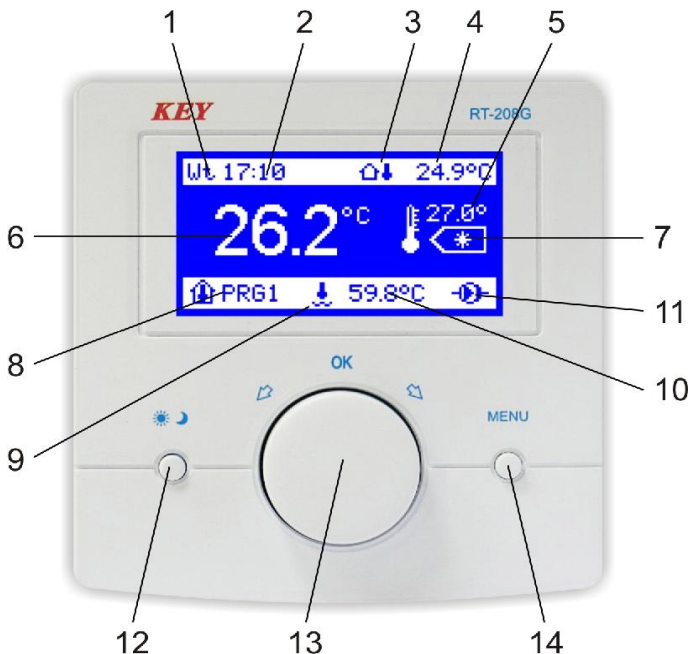
Na przedniej części obudowy regulatora znajduje się podświetlany wyświetlacz LCD oraz trzy przyciski funkcyjne.

### Symbole LCD.

- 1 – dzień tygodnia
- 2 – godzina
- 3 – czujnik temperatury zewnętrznej
- 4 – temperatura zewnętrzna
- 5 – temperatura zadana
- 6 – temperatura pomieszczenia
- 7 – tryb pracy (dzień/noc)
- 8 – numer programu tygodniowego
- 9 – czujnik temperatury kotła
- 10 – temperatura kotła
- 11 – wskaźnik pracy pompy

### Przyciski funkcyjne.

- 12 – przycisk zmiany trybu pracy oraz zatwierdzający zmiany
- 13 – gałka wielofunkcyjna oraz przycisk zatwierdzający zmiany
- 14 – przycisk MENU/wyjście



Rysunek 1. Płyta czołowa regulatora RT-208G.

## Opis symboli wyświetlacza.

### 1,2. Dzień tygodnia i godzina.

W trybie normalnej pracy regulator wyświetla aktualny dzień tygodnia i godzinę.

### 3. Czujnik temperatury zewnętrznej.

### 4. Temperatura zewnętrzna.

Jeżeli do regulatora podłączony jest czujnik temperatury zewnętrznej, wskaźnik ten na bieżąco informuje o temperaturze panującej na zewnątrz budynku.

### 5. Temperatura zadana.

Regulator wyświetla ustawioną temperaturę zadaną pomieszczenia.

### 6. Temperatura pomieszczenia.

Wskaźnik ten informuje o temperaturze panującej wewnątrz pomieszczenia.

### 7. Tryb pracy podwyższenia lub obniżenia temperatury (dzień/noc).

Wyświetlanie w tym miejscu symbolu słońca (☀) oznacza, że regulator pracuje w trybie dziennym. Jeżeli wyświetlany jest symbol księżycy (☾) oznacza to, że regulator pracuje w trybie obniżenia temperatury tzw. tryb nocny. Wyświetlanie w tym miejscu napisu (OFF) oznacza, że regulator jest wyłączony i pracuje w trybie przeciwwamrożeniowym.

### 8. Numer programu.

Numer tygodniowego programu czasowego, jaki aktualnie realizuje regulator. Użytkownik ma możliwość zdefiniowania trzech tygodniowych programów czasowych. Wyświetlanie w tym miejscu napisu (WYŁ) oznacza, że regulator jest wyłączony i pracuje w trybie przeciwwamrożeniowym.

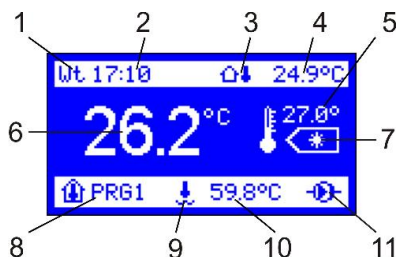
### 9. Czujnik temperatury kotła.

### 10. Temperatura kotła.

Jeżeli do regulatora podłączony jest czujnik temperatury kotła, wskaźnik ten wyświetla temperaturę wody w kotle.

### 11. Wskaźnik pracy kotła.

Jeżeli kocioł jest załączony, na wyświetlaczu pojawia się symbol pompy informujący o pracy kotła.



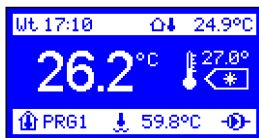
## Skrócony opis działania regulatora RT-208G.

Praca urządzenia polega na kontrolowaniu temperatury pomieszczenia i w przypadku, kiedy będzie ona niższa od zaprogramowanej, regulator załączy kocioł, a na wyświetlaczu obok temperatury kotła pojawi się symbol pracy pompy. Po osiągnięciu zadanej temperatury pomieszczenia zgaśnie symbol pompy, regulator wyłączy kocioł i przejdzie w stan czuwania. W każdej chwili obracając gałką, możemy zmienić temperaturę zadaną. Np. jeżeli regulator pracuje w trybie dziennym, obracając gałką, ustawiamy żadaną temperaturę i zatwierdzamy ją poprzez przyciśnięcie gałki.

**Uwaga!** W przypadku, gdy nie korzystamy z czujnika temperatury zewnętrznej lub temperatury kotła, wejścia pomiarowe tych czujników możemy wykorzystać do pomiaru temperatury np. w dodatkowych pomieszczeniach.



Po naciśnięciu przycisku zmiany trybu pracy (☀️🌙) wybieramy tryb nocny, ustawiamy gałką wymaganą temperaturę i zatwierdzamy zmianę (naciśnięcie gałki) – regulator powraca do normalnej pracy.



## Właściwości RT-208G.

- programowanie tygodniowe 24h/7 dni
- czytelny podświetlany wyświetlacz LCD
- programowanie i pomiar temperatury z rozdzielczością do 0,1°C
- 3 definiowane programy użytkownika + program ręczny
- kopiowanie programów
- wybór języka
- ustawianie daty i czasu
- ustawienia ekranu (jasność obsługi, jasność czuwania, kontrast)
- pomiar temperatury pomieszczenia
- pomiar temperatury zewnętrznej
- pomiar temperatury kotła
- możliwość pomiaru temperatury w trzech pomieszczeniach
- korekcja czujników
- histereza załączania kotła
- powrót do ustawień producenta
- alarm przegrzania kotła, alarm braku opału
- możliwość zabezpieczenia hasłem ustawień serwisowych
- program przeciwarzamrozeniowy
- łatwy montaż i prosta obsługa

## Obsługa RT-208G.

W celu ułatwienia korzystania z regulatora wszystkie jego funkcje zostały podzielone na grupy. Do dyspozycji mamy ustawienia użytkownika oraz serwisowe. Zmian w tych grupach dokonujemy po wejściu w menu użytkownika (krótkie przyciśnięcie przycisk MENU lub OK) lub wejściu w tryb serwisowy (naciśnięcie i przytrzymanie około 5 sekund przycisku MENU).

### Opis parametrów użytkownika.

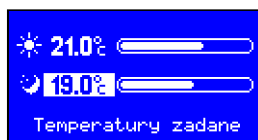
#### 1. Temperatury zadane.

Naciśnięcie przycisku MENU (14) lub OK gałka wielofunkcyjna (13) spowoduje wyświetlenie poszczególnych grup parametrów możliwych do edytowania i zmiany. Pierwszą widoczną grupą możliwą do edytowania i wprowadzania zmian jest podświetlona grupa „Temperatury zadane”. Obracając gałką, możemy przemieszczać się pomiędzy poszczególnymi grupami. Wskaźnik grupy możliwej do edytowania zostaje podświetlony.



#### Ustawianie temperatury dziennej i nocnej.

Naciśnięcie gałki podczas wyświetlania grupy „Temperatury zadane” spowoduje wejście w edycję danej grupy i na wyświetlaczu pojawią się dwie temperatury: dzienna i nocna. Są to parametry, które możemy zmieniać w tej grupie. Każdy parametr możliwy do zmiany zostaje podświetlony. Obracając gałką, ustawiamy żądaną temperaturę dzienną, następnie zatwierdzamy tę zmianę przez naciśnięcie gałki i przechodzimy do ustawienia temperatury nocnej. Po ustawieniu temperatury nocnej zatwierdzamy tę zmianę przez naciśnięcie gałki, następnie naciskając przycisk MENU, wychodzimy z ustawień – regulator powraca do normalnej pracy.



#### 2. Wybór programu.

Drugą pozycją w MENU użytkownika jest grupa „Wybór programu”. (Regulator wstępnie zaprogramowany jest na program ręczny). Naciśnięcie gałki podczas wyświetlania tej grupy spowoduje wyświetlenie listy programów dobowych możliwych do ustawienia (PRG1, PRG2, PRG3) oraz jeden program ręczny. Obracając gałką, wybieramy, który program ma realizować regulator. Naciskamy przycisk OK zatwierdzając zmiany, następnie naciskając przycisk MENU wychodzimy z ustawień – regulator powraca do normalnej pracy.

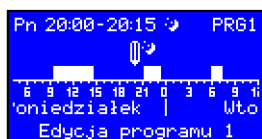


### 3. Edycja programu (PRG 1, PRG 2, PRG 3, program ręczny).

W tej grupie parametrów możemy zdefiniować według własnych potrzeb trzy tygodniowe programy czasowe. Naciśnięcie gałki podczas wyświetlania grupy np. „Edycja programu 1” spowoduje wyświetlenie parametrów możliwych do zmiany w tej grupie. Możemy ustalić, w jakich godzinach będzie realizowana temperatura dzienna, a w jakich nocna. Na wyświetlaczu pojawi się dzień tygodnia, godzina pokazująca pozycję znacznika, numer edytowanego programu oraz skala godzinowa z wyświetlonymi kolejno dniami tygodnia dla danego programu. Po naciśnięciu gałki, przy pustym środkowym znaczniku znajdującym się nad skalą pojawi się jeden z dwóch symboli (☀) lub (☾). Obracając gałką, możemy przemieszczać znacznik pomiędzy poszczególnymi godzinami każdego dnia tygodnia. Znacznik z symbolem słońca wypełnia puste pole nad skalą, natomiast znacznik z symbolem księżyca kasuje zaznaczenie. Jeżeli np. nad skalą od godz. 21,35 do godz. 7,15 widnieje puste pole, regulator w tym przedziale czasowym będzie pracował w trybie nocnym. Natomiast jeżeli np. od godz. 7,15 do godz. 21,35 pole nad skalą jest wypełnione, regulator w tym przedziale czasowym będzie pracował w trybie dziennym.



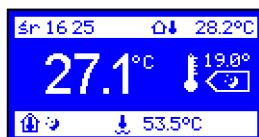
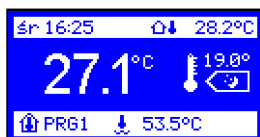
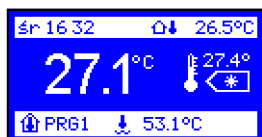
Wybranie przyciskiem OK samego znacznika pozwala przemieszczać znacznik pomiędzy poszczególnymi dniami tygodnia bez wprowadzania zmian. Jest to bardzo przydatne, gdyż w każdej chwili możemy powrócić do dowolnego dnia tygodnia i dokonać korekty bez kasowania ustawionych wcześniej parametrów. Naciśnięcie przycisku MENU wywoła okno z zapytaniem „Zapisać zmiany w programie?”. Wybieramy „TAK” i naciskamy gałkę, zatwierdzając zmiany, następnie naciskamy przycisk MENU – regulator powraca do normalnej pracy. Wybranie "NIE" przywróci wcześniej zapisany program, a przyciśnięcie MENU zamknie okno zapytania i regulator powróci do trybu edycji programu.





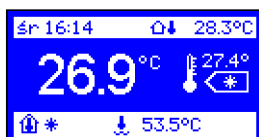
## Wymuszenie zmiany trybu pracy podczas realizacji programu czasowego.

Jeżeli regulator realizuje jeden z trzech programów czasowych zdefiniowanych przez użytkownika i pracuje w trybie dziennym, możemy chwilowo włączyć tryb nocny. Tak samo, jeżeli regulator pracuje w trybie nocnym, możemy chwilowo włączyć tryb dzienny. Po zmianie trybu dziennego na tryb nocny zamiast widocznego przy temperaturze zadanej symbolu słońca (☀) pojawi się symbol księżycy (☾) oraz zacznie naprzemiennie migać numer aktualnego programu np. (PRG1). W miejscu wyświetlanego programu będzie pojawiał się symbol księżycy. Zmiana ta pozostanie aktywna do końca aktualnego przedziału czasowego, w jakim pracował regulator przed wprowadzeniem zmiany.



## Program ręczny.

Wybranie podczas edycji grupy „Wybór programu” programu ręcznego spowoduje zatrzymanie procesu regulacji czasowej. Regulator przełączy się w program regulacji stałej. W tym trybie utrzymywana jest tylko temperatura dzienna lub nocna bez działania programu tygodniowego.

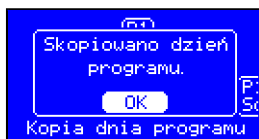


## 4. Kopiowanie programów.

Regulator ma funkcję kopiowania programu dowolnego dnia do innego dnia tygodnia z dowolnego programu 1,2 lub 3. Umożliwia to zaoszczędzenie czasu podczas programowania urządzenia.

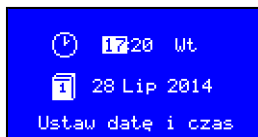


Z menu użytkownika wybieramy funkcję „Kopiowanie programów”. Na wyświetlaczu pojawią się ikony z poszczególnymi dniami tygodnia. Wybieramy gałką dzień, który chcemy skopiować np. poniedziałek i naciskamy przycisk OK. Pojawi się lista dni, do których możemy skopiować wybrany dzień. Wybieramy np. środa i zatwierdzamy OK (naciśnięcie gałki) - pojawi się komunikat „Skopiowano dzień programu” – zatwierdzamy go ponownym naciśnięciem gałki, następnie naciskamy przycisk MENU – regulator powraca do normalnej pracy.



## 5. Data i czas.

Po wybraniu z menu użytkownika funkcji „Data i czas” możemy ustawić godzinę i datę. Obracając gałką, zmieniamy np. godzinę i zatwierdzamy tę zmianę, naciskając gałkę. Postępujemy tak samo z każdym następnym parametrem. Wyjście z ustawień następuje po ustawieniu i zatwierdzeniu wszystkich parametrów lub naciśnięciu przycisku MENU.

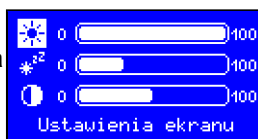


## 6. Ustawienia ekranu.

Wybranie z menu funkcji „Ustawienia ekranu” pozwala dopasować wyświetlacz do własnych potrzeb. Po naciśnięciu gałki podczas edycji tej grupy parametrów wyświetlone zostaną:



- jasność obsługi
- jasność czuwania
- kontrast



## Opis parametrów serwisowych.

Przyciśnięcie i przytrzymanie około 5 sekund przycisku MENU spowoduje wejście regulatora w tryb serwisowy

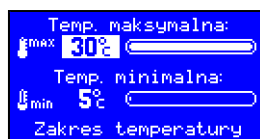
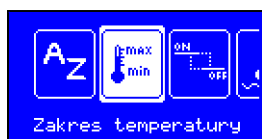
## 7. Wybór języka.

Regulator umożliwia zmianę języka oprogramowania. Po wybraniu z menu funkcji „Wybór języka” i naciśnięciu przycisku OK regulator wyświetli listę języków możliwych do zmiany. Obracając gałką, należy wybrać język i zatwierdzić wprowadzoną zmianę (naciśnięcie gałki) – regulator zmieni język oprogramowania na wcześniej wybrany.



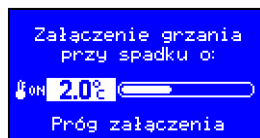
## 8. Zakres temperatury.

Wybranie funkcji „Zakres temperatury” pozwala na ustawienie przedziału temperatury minimalnej i maksymalnej możliwej do ustawienia. Wartość ustawionej w tym parametrze temperatury maksymalnej będzie jednocześnie maksymalną temperaturą dzienną i nocną, jaką możemy zaprogramować, natomiast wartość temperatury minimalnej będzie minimalną temperaturą dzienną i nocną, jaką możemy zaprogramować.



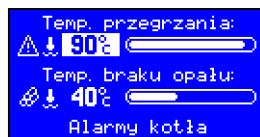
## 9. Próg załączenia.

Parametr ten określa, o ile musi obniżyć się temperatura pomieszczenia w stosunku do temperatury zadanej, aby regulator załączył kocioł. Zakres regulacji wynosi od 0,1°C – do 5°C.



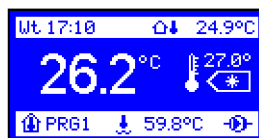
## 10. Alarmy kotła.

Regulator umożliwia zaprogramowanie temperatury przegrzania i temperatury braku opału. Użytkownik po wejściu do menu i wybraniu funkcji „Alarmy kotła” ustawia temperaturę maksymalną kotła (temperatura przegrzania) oraz temperaturę minimalną (temperatura braku opału). W przypadku, gdy temperatura wody w kotle wzrośnie powyżej ustawionej temperatury maksymalnej, regulator wywoła alarm – wskaźnik temperatury kotła na wyświetlaczu zacznie migać. Taka sytuacja powtórzy się również w przypadku, gdy temperatura wody w kotle spadnie poniżej ustawionej temperatury minimalnej. Do regulatora można podłączyć sygnalizator dźwiękowy załączany jednocześnie z wywołanym alarmem.



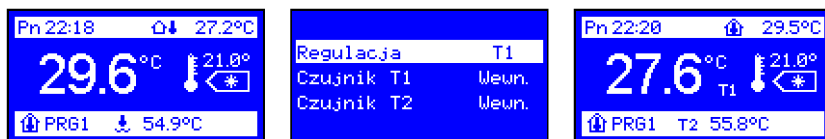
## 11. Czujniki.

Urządzenie posiada fabrycznie wbudowany czujnik temperatury pokojowej oraz dwa wejścia czujników T1 i T2, które mogą być wykorzystane do pomiaru temperatury kotła, temperatury zewnętrznej lub jako dodatkowe czujniki temperatury wewnętrznej.



W przypadku pomiaru temperatury wewnętrznej w dwóch lub trzech pomieszczeniach możemy zdefiniować, który czujnik będzie pełnił funkcję czujnika głównego sterującego pracą kotła. Temperatura wyświetlana największą czcionką jest temperaturą mierzoną przez główny czujnik. W przypadku, gdy funkcję czujnika

głównego pełni czujnik fabrycznie wbudowany w regulator, na wyświetlaczu największą czcionką wyświetlana jest temperatura mierzona przez ten czujnik.



W przypadku wybrania czujnika T1 lub T2 jako czujnik główny, na wyświetlaczu największą czcionką wyświetlana jest temperatura mierzona przez ten czujnik. Dodatkowo obok tej temperatury wyświetlany jest odpowiedni symbol czujnika, który aktualnie pełni rolę czujnika głównego sterującego pracą kotła. W tym przypadku wartość temperatury czujnika wbudowanego wyświetlana jest na górnej listwie i oznaczona domkiem z termometrem w środku.

## 12. Korekcja czujników.

Długie przewody połączeniowe mogą być przyczyną błędnych pomiarów temperatur. Parametr ten umożliwia wprowadzenie korekcji tego błędu. Aby dokonać korekcji, należy wybrać z menu użytkownika funkcję „Korekcja czujników”. Po uruchomieniu tej funkcji możemy dokonać korekty czujnika temperatury zewnętrznej, wewnętrznej oraz temperatury kotła. Zmian dokonujemy, obracając gałką wielofunkcyjną w każdym podświetlonym wskaźniku.



Po dokonaniu ustawień zatwierdzamy zmianę (naciśnięcie gałki) i naciskamy przycisk MENU – regulator powraca do normalnej pracy.

## 13, Ustaw hasło.

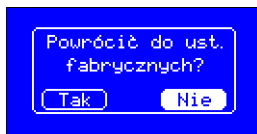
W parametrze tym możemy ustawić pięciocyfrowe hasło dostępu do ustawień serwisowych. Po wpisaniu hasła regulator wyświetli „Zapamiętać nowe hasło?” – naciskamy OK – hasło zostaje zapamiętane. W celu skasowania hasła należy przywrócić ustawienia fabryczne regulatora.



**UWAGA!** W przypadku zapomnienia hasła należy przed włączeniem regulatora przytrzymać przycisk trybu pracy dzień/noc – pojawi się ekran testowy. Podczas wyświetlania ekranu testowego nacisnąć i przytrzymać 10sekund przycisk OK – pojawi się komunikat „Przywrócić do ustawień fabrycznych?”. Należy wybrać „TAK” i zatwierdzić przyciskiem OK. Naciskając MENU, wychodzimy z trybu testowego.

#### 14. Ustawienia fabryczne.

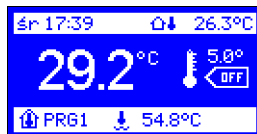
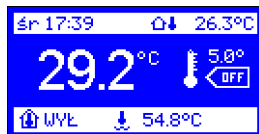
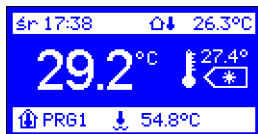
Regulator posiada trzy programy dobowe oraz jeden program ręczny wstępnie zaprogramowane przez producenta. Po wybraniu z menu użytkownika funkcji "Ustawienia fabryczne" możemy przywrócić te ustawienia. Naciśnięcie gałki podczas edycji tego parametru spowoduje wyświetlenie zapytania "Powrócić do ust. fabrycznych?". Wybieramy np. TAK i naciskamy gałkę wielofunkcyjną, zatwierdzając tę zmianę – regulator powraca do ustawień producenta.



Po przywróceniu ustawień producenta regulator pracuje w trybie programu ręcznego. W trybie tym realizowana jest tylko temperatura dzienna i nocna bez regulacji czasowej. W celu włączenia pełnej regulacji należy wybrać jeden z trzech programów dobowych.

#### 15. Program przeciwzamrożeniowy.

Regulator wyposażony jest w funkcję chroniącą pomieszczenie przed zamarznięciem. Gdy temperatura wody w kotle spadnie do 5°C, regulator załączy palnik. Po wzroście temperatury powyżej 5°C regulator wyłączy palnik i dalej będzie kontynuował ochronę przed zamarzaniem.

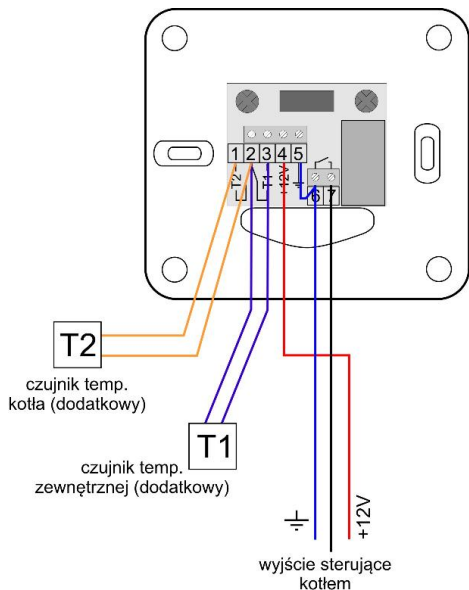


Jeżeli regulator pracuje w jednym z 3 programów tygodniowych, po przyciśnięciu i przytrzymaniu 3 sek. przycisku (☀️) regulator zatrzyma regulację, przejdzie do programu ochrony przed zamarzaniem i będzie utrzymywał temperaturę 5°C – w miejscu symbolu trybu pracy pojawi się napis OFF, a w miejscu numeru programu dobowego napis WYŁ. Dodatkowo napis WYŁ. zacznie naprzemiennie migać z numerem aktualnego programu np. (PRG1) Zmiana ta pozostanie aktywna do końca aktualnego przedziału czasowego, w jakim pracował regulator lub do naciśnięcia przycisku zmiany trybu pracy (☀️).

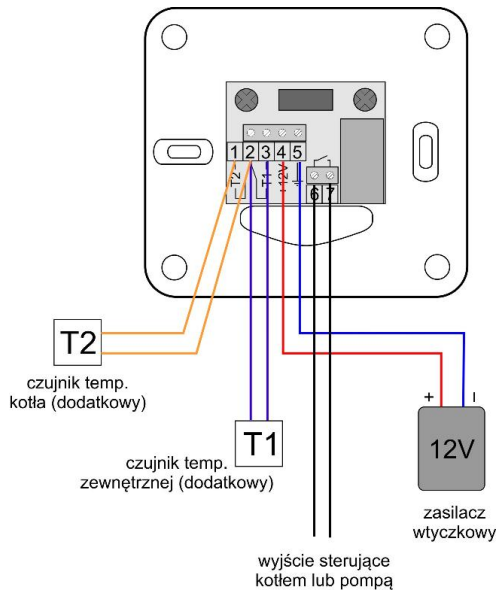
W trybie programu ręcznego po uruchomieniu tej funkcji ochrona przed zamarzaniem działa do momentu jej wyłączenia poprzez naciśnięcie przycisku zmiany trybu pracy (☀️).

#### Dane techniczne:

Zasilanie	5 ÷ 15 V, 30 mA
Zakres pomiaru temperatury	- 40 ÷ 140°C
Zakres regulacji temperatury	5 ÷ 30°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury	0,1°C
Wymiary	96 × 98 × 36 mm



Schemat podłączenia regulatora RT-208G przewodem trzyżyłowym do regulatora kotła (zasilanie z regulatora kotła).



Schemat podłączenia regulatora RT-208G przewodem dwużyłowym do regulatora kotła lub pompy CO (moc pompy do 200W / 230V)

# DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Producent: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe KEY  
Zdzisław Kluczek  
11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67


deklaruje, że wyrób:

## Regulator RT-208G

spełnia wymagania i jest zgodny z dyrektywami:

**2014/35/UE** (LDV) z dnia 26.02.2014r. dotycząca harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich UE odnosząca się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia,

**2014/30/UE** (EMC) z dnia 26.02.2016r. dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

  
mgr inż. Zdzisław Kluczek  
właściciel

## Zakończenie użytkowania.

Niniejsze urządzenie posiada oznaczenie zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).



Symbol umieszczony na produkcie lub na dołączonych do niego dokumentach oznacza, że niniejszy produkt nie jest klasyfikowany jako odpad z gospodarstwa domowego. Urządzenie w celu jego złomowania należy zdać w odpowiednim punkcie utylizacji odpadów w celu recyklingu komponentów elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie należy złomować zgodnie z lokalnymi przepisami dot. utylizacji odpadów.

Dodatkowe informacje na temat utylizacji, złomowania i recyklingu można uzyskać w lokalnym Urzędzie Miasta, w przedsiębiorstwie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy niniejszego urządzenia.

Producent:

P.W. KEY

11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

tel. (89) 763 50 50, fax. (89) 763 50 51

[www.pwkey.pl](http://www.pwkey.pl) e-mail: [pwkey@onet.pl](mailto:pwkey@onet.pl)