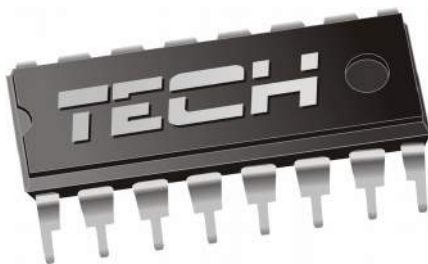


Instrukcja obsługi ST-94/94R



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH



Deklaracja zgodności nr 64/2012

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-94/94R** 230V, 50Hz spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej. (Dz.U. Nr 155, poz. 1089) z dnia 21 sierpnia 2007 r., wdrażającego postanowienia Dyrektywy Niskonapięciowej **(LVD) 2006/95/WE** z dnia 16.01.2007 r.

Sterownik ST-94/94R przeszedł pozytywnie badania kompatybilności EMC przy podłączeniu optymalnych obciążeń.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2006.**


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SP.J.



UWAGA!

URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia, itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!

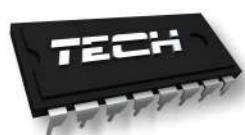
Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.

Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru skuteczności zerowania silników elektrycznych, kotła ,oraz pomiaru izolacji przewodów elektrycznych.

UWAGA!



**WYŁADOWANIA ATMOSFERYCZNE
MOGĄ USZKODZIĆ URZĄDZENIA
ELEKTRONICZNE,
DLATEGO W CZASIE BURZY
ORAZ GDY KOCIOŁ JEST WYGASZONY,
NALEŻY WYŁĄCZYĆ STEROWNIK Z SIECI
POPRAZ WYCIĄgniĘCIE Z GNIAZDA
WTYCZKI SIECIOWEJ!**

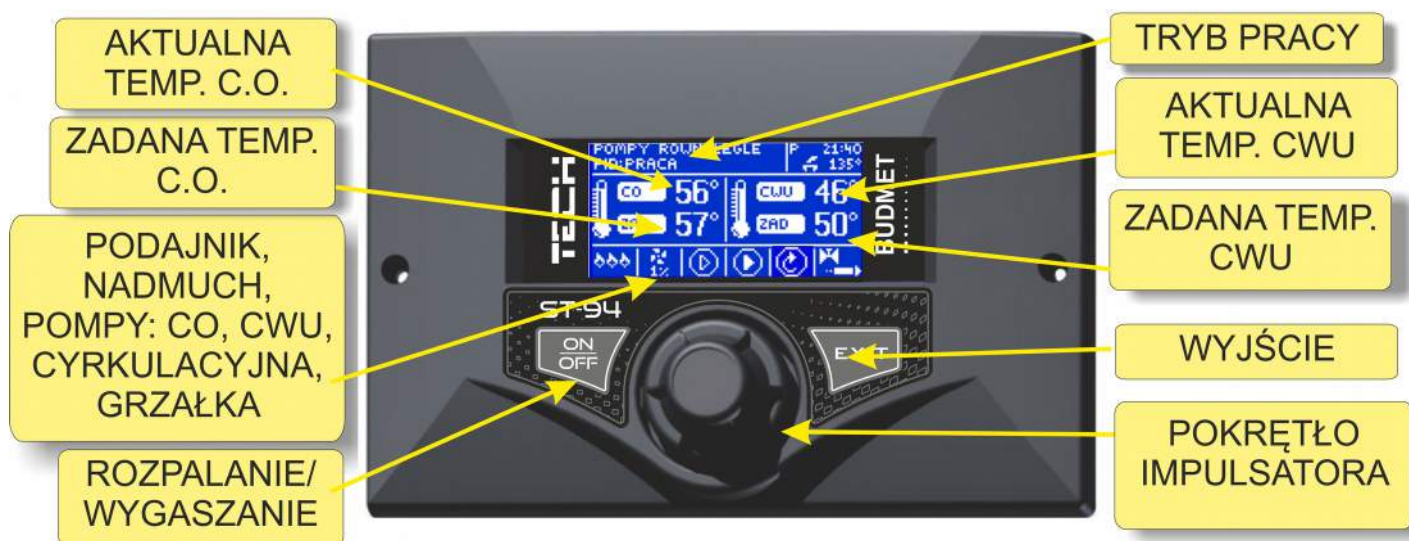


I. Opis

Regulator temperatury **ST-94/94R** przeznaczony jest do sterowania procesem spalania pelletu. Regulator ten steruje pracą podajnika, nadmuchu, pompy obiegowej CO, pompy CWU, pompy cyrkulacyjnej oraz grzałki.

Sterowanie odbywa się przy pomocy gałki impulsatora. Na ekranie głównym regulatora można zmienić temperaturę zadaną obiegu CO za pomocą gałki impulsatora. Po naciśnięciu impulsatora przechodzi się do menu sterownika. Użytkownik przemieszcza się w funkcjach menu oraz zmienia wartość wybranego parametru kręcąc gałką. Wciskając gałkę zatwierdza się wybraną funkcję lub zmianę wartości nastawy. Aby opuścić menu lub przejść do wyższego poziomu należy wybrać pozycję *wyjście*.

Przykładowy widok ekranu głównego:



I.1. Pojęcia podstawowe

Rozpalanie – cykl ten rozpoczyna się w momencie załączenia w menu sterownika funkcji *rozpalanie*. Najpierw następuje czyszczenie paleniska z ewentualnych pozostałości po uprzednim użytkowaniu. Kolejnym etapem jest podsyp na palenisko pierwszej dawki paliwa, następnie załącza się grzałka i wentylator.

Praca – po zakończeniu fazy *rozpalania* regulator przechodzi w *cykl pracy*. Jest to podstawowy stan funkcjonowania kotła, w którym realizowane są kolejne etapy pracy, na które składa się realizacja czterech cykli:

1. **MOC MAX** – podajnik i wentylator pracują według parametrów podanych przez użytkownika - czas podawania, przerwa podawania oraz siła nadmuchu (100%)
2. **MOC 1/2** – podajnik i wentylator pracują według procentu (jego wielkość ustawiana jest fabrycznie przez producenta) parametrów zdefiniowanych przez użytkownika
3. **MOC 1/4** – podajnik i wentylator pracują według procentu (jego wielkość ustawiana jest fabrycznie przez producenta) parametrów zdefiniowanych przez użytkownika
4. **MOC 1/8** – podajnik i wentylator pracują według procentu (jego wielkość

ustawiana jest fabrycznie przez producenta) parametrów zdefiniowanych przez użytkownika

Etapy pracy:

- **ETAP I** – sterownik realizuje kolejne cykle pracy niezależnie od temperatury:
 - MOC 1/8
 - MOC 1/4
 - MOC 1/2
 - MOC MAX
- **ETAP II** – praca podajnika oraz wentylatora jest ściśle uzależniona od temperatury kotła. Do momentu osiągnięcia temperatury zadanej podajnik i wentylator pracują w cyklu MOC MAX. Wraz ze wzrostem temperatury CO kocioł automatycznie przechodzi w coraz mniejszy cykl (MOC 1/2, MOC 1/4, MOC 1/8) aż do osiągnięcia temperatury zadanej powiększonej o wartość histerezy górnej. Jeśli temperatura osiągnie wartość zadaną powiększoną o wartość histerezy górnej kocioł przejdzie w cykl *wygaszania*.

Wygaszanie – po ręcznej aktywacji funkcji *wygaszanie* (lub automatycznie, gdy temperatura kotła osiągnie wartość zadaną powiększoną o wartość histerezy górnej), podajnik przestaje podawać opał do paleniska a wentylator pracuje przez czas określony w menu serwisowym.

Ostatnim etapem wygaszania jest *wydmuch* mający na celu oczyszczenie paleniska z resztek popiołu.

Czuwanie – Jeśli temperatura kotła osiągnie wartość zadaną powiększoną o wartość histerezy górnej kocioł przejdzie w tryb wygaszania a następnie czuwania. Po spadku temperatury kotła do temperatury zadanej pomniejszonej o wartość histerezy CO sterownik przejdzie znów w tryb rozpalania

Opcjonalnie istnieje możliwość podłączenia pojemnościowego czujnika poziomu paliwa. Czujnik ten należy umieścić w dolnej części zasobnika. Po podłączeniu tego czujnika w przypadku obniżenia paliwa poniżej jego poziomu sterownik będzie sygnalizował brak paliwa alarmem w postaci komunikatu na wyświetlaczu oraz sygnału dźwiękowego.

II. Funkcje regulatora

Rozdział ten opisuje funkcje regulatora, sposób zmiany ustawień, oraz poruszania się po menu, które odbywa się za pomocą **impulsatora** (gałki). Na głównym ekranie sterownika wyświetlane są parametry pracy kotła. Tryb pracy oraz szereg ustawień kotła dobiera użytkownik według własnych potrzeb.

II.a Strona główna

Podczas normalnej pracy regulatora na wyświetlaczu **graficznym** widoczna jest *strona główna*. W zależności od trybu pracy wyświetlany jest odpowiedni ekran główny.



Naciśnięcie **gałki impulsatora** przenosi użytkownika do menu pierwszego poziomu. Na wyświetlaczu pokazane są cztery pierwsze opcje menu. Do kolejnych opcji przechodzimy pokręcając gałką. Aby wybrać daną funkcję należy przycisnąć gałkę. Podobnie postępuje się przy zmianie parametrów. Aby zmiany zostały wprowadzone konieczne jest ich zatwierdzenie poprzez naciśnięcie impulsatora przy komunikacji **ZATWIERDŹ**. Jeśli użytkownik nie chce dokonywać żadnych zmian w danej funkcji naciska impulsator przy komunikacji **ANULUJ**. Aby wyjść z menu należy użyć klawisza **WYJŚCIE**.

II.b Rozpalanie



Funkcja *rozpalanie* służy do automatycznego uzyskania odpowiednich warunków spalania potrzebnych do przejścia w *tryb pracy*.

Pierwszym etapem jest **czyszczenie** (wydmuch) mający na celu oczyszczenie paleniska z ewentualnych pozostałości.

Kolejnym etapem jest **podsypanie** – ma on na celu dostarczenie na palenisko pewnej dawki paliwa tak, aby stworzyć (za pomocą spirali żarowej) ognisko żaru, od którego rozpocznie się proces rozpalania. W tym celu, na pewien czas zostaje załączony podajnik pelletu aby dostarczyć na palenisko dawkę paliwa, potrzebną do rozpalenia kotła od grzałki. Następnie zostaje załączona spirala żarowa, wentylator nadmuchowy (jego prędkość będzie się stopniowo zwiększać w czasie rozpalania). Jeżeli po zadany czas, fotokomórka nie wykryje płomienia, cykl rozpalania rozpocznie się na nowo. Po trzech nieudanych próbach rozpalania pojawia się alarm **„NIEUDANE ROZPALANIE OD GRZALKI”**.

Po pojawieniu się alarmu należy wyłączyć sterownik na wyłączniku sieciowym a następnie sprawdzić czy jest opał w palenisku. Jeżeli jest to należy wyczyścić (opróżnić) palenisko; jeżeli nie ma, to należy upewnić się czy w zasobniku nie brakuje paliwa, po czym na nowo załączyć sterownik i rozpocząć cykl rozpalania.

W przypadku gdy to nie pomaga należy sprawdzić czy nie jest uszkodzony lub zabrudzony czujnik ognia. Należy go wyjąć z paleniska, zakryć przed światłem i sprawdzić jaką jasność pokaże na wyświetlaczu graficznym, (maksymalnie do 14 jednostek). Wyczyszczenia może wymagać również otwór grzałki. Jeśli czujnik jest sprawny, to należy ponownie spróbować rozpać w kotle.

UWAGA: Każda nowa próba rozpalania musi być poprzedzona wyczyszczeniem paleniska.

II.c Wygaszanie

Funkcję tą wykorzystuje się do wygaszenia żaru i oczyszczenia paleniska z pelletu. Zanim urządzenie zostanie odłączone od zasilania musi być przeprowadzona faza

wygaszania. Ma to na celu pełne dopalenie resztek pelletu, oraz usunięcie pozostałego popiołu i odprowadzenie spalin.

UWAGA: Nigdy nie należy wyłączać kotła wyłącznikiem na listwie zasilającej bez uprzednio przeprowadzonego procesu wygaszania!

Po załączeniu funkcji *wygaszanie* podajnik przestaje podawać opał do paleniska a wentylator pracuje przez czas ustawiony w menu serwisowym. Różniej załącza się **czyszczenie** (wydmuch), który ma na celu oczyszczenie paleniska z pozostałości paliwa.

II.d Temperatura zadana CO

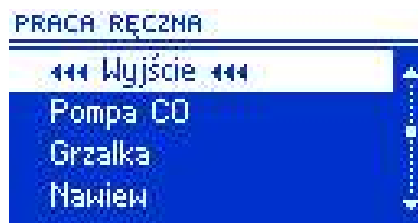


Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury kotła. Użytkownik może zmieniać zakres temperatury na kotle od 50°C do 85°C. Zadana C.O. można również zmienić wprost z głównego ekranu sterownika pokręcając gałką impulsatora.

II.e Temperatura zadana CWU

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury kotła. Użytkownik może zmieniać zakres temperatury na kotle od 40°C do 75°C. Zadana CWU można również zmienić wprost z głównego ekranu sterownika pokręcając gałką impulsatora.

II.f Praca ręczna



Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w moduł **Pracy ręcznej**. W funkcji tej, każde urządzenie wykonawcze (podajnik, nadmuch, siła nadmuchu, pompa CO, pompa CWU, pompa cyrkulacyjna / wentylator wyciągowy, grzałka, ruszt oraz otwieranie zamykanie zaworów) jest załączane i wyłączane niezależnie od pozostałych.

Naciśnięcie **impulsatora** uruchamia silnik wybranego urządzenia. Urządzenie to pozostaje uruchomione do ponownego naciśnięcia **impulsatora**.

Dodatkowo dostępna jest opcja *siła nadmuchu*, gdzie użytkownik ma możliwość ustawienia dowolnej prędkości obrotowej wentylatora w pracy ręcznej.

II.g Czas podawania

Opcja ta służy do ustawienia czasu pracy podajnika paliwa dla maksymalnej mocy kotła.

II.h Przerwa podawania

Czas przerwy służy do ustawiania przerwy pracy podajnika dla maksymalnej

mocy kotła. Złe dobranie czasu pracy jak i przerwy może spowodować złe funkcjonowanie kotła, tzn. pellet może nie być wypalony, kocioł może nie osiągać temperatury zadanej. Dobranie odpowiednich czasów pozwala na prawidłową pracę kotła.

II.i Siła nadmuchu

Funkcja ta steruje prędkością obrotową wentylatora dla maksymalnej mocy kotła. Zakres regulacji zawiera się w przedziale od 1 do 100, gdzie 1 bieg to minimalna prędkość wentylatora a 100 bieg to maksimum pracy wentylatora.

II.j Tryby pracy pomp

W funkcji tej w zależności od potrzeb użytkownik załącza jeden z czterech trybów pracy pomp.

◦ Ogrzewanie domu

Wybierając tą opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu. Pompa C.O. zaczyna pracować powyżej temperatury załączania się pomp. Poniżej tej temperatury (minus 2°C – stała histereza) pompa przestaje pracować.

◦ Pompy równoległe

W tym trybie pompy pracują równoległe powyżej ustawionej temperatury załączenia (patrz funkcja temperatura załączenia pomp). Pompa C.O. pracuje cały czas a pompa C.W.U. wyłącza się po osiągnięciu temperatury zadanej na bojlerze. Ponowne załączenie pompy CWU nastąpi po spadku temperatury zadanej o wartość histerezy CWU.

◦ Priorytet bojlera

W trybie tym załączona jest pompa bojlera (C.W.U.), aż do osiągnięcia ustawianej temperatury, po jej osiągnięciu pompa zostaje wyłączona i aktywuje się pompa obiegowa CO (pompy działają na przemian). Praca pompy C.O. trwa cały czas do momentu gdy temp. na bojlerze spadnie poniżej zadanej o wartość histerezy. Wtedy wyłącza się pompa C.O. i załącza pompa C.W.U. W tym trybie praca wentylatora i podajnika jest ograniczona do temperatury 62 stopni na kotle ponieważ zapobiega to przegrzewaniu się kotła.

UWAGA: Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obiegach pomp C.O. i C.W.U. Zawór zamontowany na pompie C.W.U. zapobiega wyciąganiu gorącej wody z bojlera.

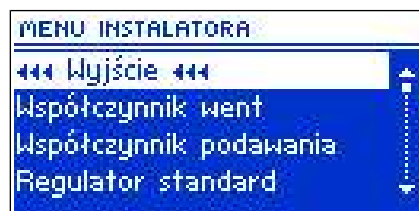
◦ Tryb letni

Po aktywacji tej funkcji pracuje tylko pompa C.W.U., której zadaniem jest dogrzewanie bojlera. Pompa ta załącza się powyżej ustawionego progu załączania (patrz funkcja temperatura załączenia pomp) i pracuje, aż do osiągnięcia temperatury zadanej. Pompa załączy się ponownie, gdy temperatura spadnie poniżej zadanej oraz ustawionej histerezy. Po dogrzeniu bojlera kocioł zostanie wygaszony.

II.k Statystyki

Opcja pozwala na podgląd liczników pracy palnika oraz grzałki. Ponadto można sprawdzić liczbę załączeń grzałki.

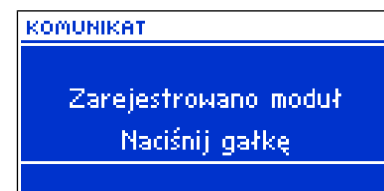
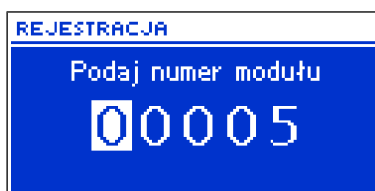
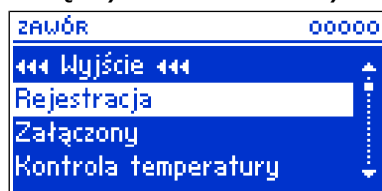
III. Menu instalatora



Funkcje w menu instalatora powinny być ustawiane przez osobę instalującą kocioł bądź serwis producenta.

III.a Zawór 1

UWAGA: *Sterowanie zaworem możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego ST-430 lub ST-431, który nie jest załączany w standardzie do sterownika. Aby sterować dwoma zaworami należy podłączyć dwa moduły ST-430 lub ST-431.*



Opcja ta służy do ustawienia pracy zaworu mieszającego. Aby zawór pracował poprawnie i zgodnie z oczekiwaniem użytkownika należy najpierw dokonać jego **rejestracji** przez wprowadzenie numeru modułu (jest to numer zaworu zgodnie z dokumentacją), a następnie ustawić kilka parametrów.

1. Stan zaworu

Aby wybrany zawór był aktywny należy wybrać opcję >Załączony>Tak. W razie konieczności czasowego wyłączenia zaworu użytkownik zaznacza: >Załączony>Nie.

2. Kontrola temperatury

Parametr ten decyduje o częstotliwości próbkowania (kontroli) temperatury wody za zaworem do instalacji C.O. lub C.W.U. Jeśli czujnik wskaże zmianę temperatury (odchyłkę od zadanej), wówczas elektrozawór uchyli się lub przymknie o ustawiony skok aby powrócić do temperatury zadanej.

3. Czas otwarcia

W funkcji tej ustawia się czas pełnego otwarcia zaworu, czyli jak długo otwiera się zawór do wartości 100%. Czas ten należy dobrać zgodnie z posiadanym siłownikiem zaworu (podany na tabliczce znamionowej).

4. Skok jednostkowy

W funkcji tej ustawia się jednostkowy procentowy skok otwarcia zaworu, czyli jaki minimalny procent otwarcia bądź zamknięcia ma wykonać zawór.

5. Minimalne otwarcie

W funkcji tej ustawia się minimalną wartość otwarcia zaworu. Poniżej tej wartości zawór dalej się nie domknie.

6. Typ zaworu

Przy pomocy tej opcji użytkownik wybiera rodzaj zaworu: C.O. lub podłogowy.

7. Pogodówka

Aby funkcja pogodowa była aktywna należy umieścić czujnik zewnętrzny w nie

nasłonecznionym i nie narażonym na wpływy atmosferyczne miejscu. Po zainstalowaniu i podłączeniu czujnika należy załączyć funkcję *Pogodówka* w menu sterownika.

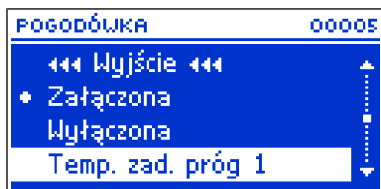
Aby zawór pracował prawidłowo, ustawia się temperaturę zadaną (za zaworem) dla trzech pośrednich temperatur zewnętrznych:

Temp. zad. próg 1 -20°C

Temp. zad. próg 2 0°C

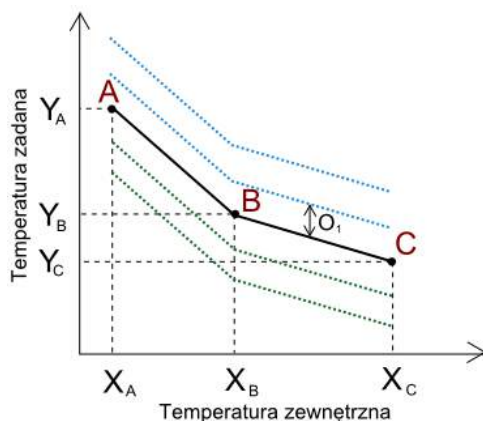
Temp. zad. próg 3 $+20^{\circ}\text{C}$

Poniżej przykład dla zaworu ustawionego jako *Typ>podłogowy*:



Krzywa grzania – jest to krzywa według której wyznacza się temperaturę zadaną sterownika na podstawie temperatury zewnętrznej. W naszym sterowniku krzywa ta jest konstruowana na podstawie trzech punktów temperatur zadanych dla odpowiednich temperatur zewnętrznych. Temperatury zadane muszą zostać wyznaczone dla temperatur zewnętrznych -20°C , 0°C i 20°C .

Im więcej punktów konstruujących krzywą, tym większa jest jej dokładność, co pozwala na elastyczne jej kształtowanie. W naszym przypadku trzy punkty wydają się bardzo dobrym kompromisem pomiędzy dokładnością oraz łatwością ustawiania przebiegu tej krzywej.



Gdzie w naszym sterowniku:

$X_A = -20^{\circ}\text{C}$,

$X_B = 0^{\circ}\text{C}$,

$X_C = 20^{\circ}\text{C}$,

Y_A, Y_B, Y_C – temperatury zadane dla temperatur zewnętrznych X_A, X_B, X_C ,

O_1 – operacja zwiększenia zadanej

Zwiększanie/zmniejszanie zadanej temperatury polega na zwiększeniu/zmniejszeniu aktualnej temperatury zadanej widocznej na ekranie głównym. Taka zmiana powoduje automatyczne przesunięcie krzywej grzania o zmienianą wartość. Przesunięcie to polega na dodaniu do parametrów Y_A, Y_B, Y_C zmiany temperatury O_1 .

Poniżej podane są wzory do obliczania aktualnej temperatury zadanej:

$$\text{jeżeli } X < X_B \Rightarrow Y = Y_A + \frac{Y_B - Y_A}{X_B - X_A} \cdot (X - X_A)$$

$$\text{jeżeli } X \geq X_B \Rightarrow Y = Y_B + \frac{Y_C - Y_B}{X_C - X_B} \cdot (X - X_B)$$

gdzie:

X – aktualna temperatura na zewnątrz,

Y – obliczona temperatura zadana

8. Ochrona powrotu

Funkcja ta pozwala na ustawienie ochrony kotła przed zbyt chłodną wodą powracającą z głównego obiegu, która mogłaby być przyczyną korozji niskotemperaturowej kotła. Ochrona powrotu działa w ten sposób, że gdy temperatura jest zbyt niska, to zawór przymyka się do czasu, aż krótki obieg kotła osiągnie odpowiednią temperaturę. Funkcja ta chroni również kocioł przed niebezpiecznie wysoką temperaturą powrotu by nie dopuścić do zagotowania wody.

Po załączeniu tej funkcji użytkownik ustawia minimalną i maksymalną dopuszczalną temperaturę powrotu.

9. Czujniki dodatkowe

Gdy użytkowane są dwa zawory mieszające, to po wybraniu tej funkcji użytkownik ma możliwość wyboru czujników, z których będą pobierane dane o temperaturze dla zaworu (dla czujników temperatury zewnętrznej i powrotu). Temperatury mogą być pobierane z czujników ustawianego zaworu (*własne*) lub według czujników zaworu 2

10. Zmiana zadanej zaworu

Ustawienie to określa o ile stopni temperatura zaworu zwiększy się lub zmaleje przy jednostkowej zmianie temperatury pokojowej (patrz: *Różnica temperatur pomieszczenia*). Funkcja ta aktywna jest tylko z regulatorem pokojowym TECH i jest ściśle związana z parametrem *Różnica temperatur pokoju*.

11. Różnica temperatury pomieszczenia

Ustawienie to określa jednostkową zmianę aktualnej temperatury pokojowej (z dokładnością do 0,1°C) przy której nastąpi określona zmiana temperatury zadanej zaworu (funkcja aktywna tylko z regulatorem pokojowym TECH).

Przykład:

ustawienie: *Różnica temperatur pokoju* **0,5°C**

ustawienie: *Zmiana temperatury zadanej zaworu* **1°C**

ustawienie: *Temperatura zadana zaworu* **40°C**

ustawienie: *Temperatura zadana regulatora pokojowego* **23°C**

Przypadek 1. Jeżeli temperatura pokojowa wzrośnie do 23,5°C (o 0,5°C) to zawór przymknie się do zadanej 39°C (o 1°C).

Przypadek 2. Jeżeli temperatura pokojowa spadnie do 22°C (o 1°C) to zawór uchyli się do zadanej 42°C (o 2°C).

12. Ustawienia fabryczne

Parametr ten pozwala powrócić do ustawień danego zaworu zapisanych przez producenta. Przywrócenie ustawień fabrycznych nie zmienia ustawionego typu zaworu (CO lub podłogowy).

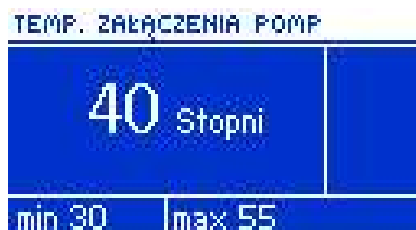
13. Usunięcie zaworu

Funkcja ta służy do całkowitego usunięcia zaworu z pamięci sterownika.

Usunięcie zaworu wykorzystuje się np. przy demontażu zaworu lub wymianie modułu (konieczna ponowna rejestracja nowego modułu).

III.b Temperatura załączania pomp

Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pomp C.O. (jest to temperatura mierzona na kotle). Poniżej nastawionej temperatury pompa nie pracuje.



III.b Histereza kotła



Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej kotła. Jest to różnica pomiędzy temperaturą wejścia w cykl pomniejszania mocy kotła (patrz rozdz. I.1), a temperaturą powrotu do cyklu pracy ze stanu czuwania.

III.c Histereza CWU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej na bojlerze.

III.d Regulator pokojowy

Do sterownika ST-94/94R istnieje możliwość podłączenia regulatora pokojowego.

- Regulator TECH – regulator z komunikacją RS (np.: ST-208 lub ST-298). Regulator ten jest rozbudowanym urządzeniem pozwalającym kontrolować kilka parametrów jednocześnie. Użytkownik ma możliwość zmiany temperatury zadanej kotła, bojlera oraz zaworów mieszających. Dodatkowym atutem urządzenia jest tygodniowy program ogrzewania oraz blokada rodzicielska zabezpieczająca przed niepożądanymi zmianami nastaw.

- Regulator standard – dwustanowy regulator (np.: ST-290 lub ST-293).

Po załączeniu opcji regulatora na głównym ekranie sterownika w górnej części wyświetlacza pojawi się litera **<P>**. Pulsująca litera **<P>** świadczy o niedogrzeniu pomieszczenia; gdy w mieszkaniu temperatura zadana zostanie osiągnięta **<P>** wyświetli się na stałe.

UWAGA: Do wyjścia regulatora pokojowego nie wolno podłączać żadnego napięcia zewnętrznego.

III.e Moduł GSM

UWAGA Sterowanie tego typu możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego **ST-65**, który nie jest załączany w standardzie do sterownika.



Moduł GSM jest opcjonalnym urządzeniem współpracującym ze sterownikiem kotła, pozwalającym na zdalną kontrolę pracy kotła przy pomocy telefonu komórkowego. Użytkownik jest informowany wiadomością SMS o każdym alarmie sterownika kotła a wysyłając odpowiednią wiadomość SMS w dowolnym momencie, otrzymuje wiadomość zwrotną z informacją o aktualnej temperaturze wszystkich czujników. Po wprowadzeniu kodu autoryzacji możliwa jest również zdalna zmiana temperatur zadanych.

Moduł ST-65 może działać również niezależnie od sterownika kotła. Posiada dwa wejścia z czujnikami temperatury, jedno stykowe do wykorzystania w dowolnej konfiguracji (wykrywające zwarcie/rozwarcie styków) oraz jedno sterowane wyjście (np. możliwość podłączenia dodatkowego stycznika do sterowania dowolnym obwodem elektrycznym).

Gdy dowolny czujnik temperaturowy osiągnie ustawioną temperaturę maksymalną lub minimalną, moduł automatycznie prześle sms z taką informacją. Podobnie ma to miejsce w przypadku zwarcia lub rozwarcia wejścia stykowego, co można wykorzystać np. do prostego zabezpieczenia mienia.

Jeżeli sterownik ST-94/94R wyposażony jest w dodatkowy moduł GSM, to w celu aktywacji tego urządzenia należy uruchomić opcję *załącz* (*Menu instalatora>Moduł GSM>Załączone*).

III.f Moduł internetowy



Moduł internetowy to opcjonalne urządzenie pozwalające na zdalną kontrolę pracy kotła przez internet lub sieć lokalną. Użytkownik kontroluje na ekranie komputera domowego stan wszystkich urządzeń instalacji kotła a praca każdego urządzenia przedstawiona jest w postaci animacji.

Oprócz możliwości podglądu temperatury każdego czujnika użytkownik ma możliwość wprowadzania zmian temperatur zadanych zarówno dla pomp jak i zaworów mieszających.

Po załączeniu modułu internetowego i wybraniu opcji DHCP sterownik automatycznie pobierze parametry z sieci lokalnej takie jak: Adres IP, Maskę IP, Adres bramy i Adres DNS. W razie jakichkolwiek problemów z pobraniem parametrów sieci istnieje możliwość ręcznego ustawienia tych parametrów. Sposób pozyskania parametrów sieci lokalnej został opisany w instrukcji do *Modułu Internetowego*.

Funkcja *Resetuj hasło modułu* użyta może być, gdy użytkownik na stronie logowania zmienił fabryczne hasło użytkownika na swoje. W sytuacji, gdy nowe hasło zostanie zagubione, możliwy jest powrót do hasła fabrycznego po zresetowaniu hasła modułu.

III.g Ruszt (dotyczy ST-94R)

Funkcja ta służy do załączania rusztu. Użytkownik ma możliwość ustawienia czasu pracy (w zakresie 1sekunda – 15 minut) oraz czasu przerwy (w zakresie 1-600godzin).

III.h Urządzenie dodatkowe

Do sterownika ST-94/94R można podłączyć urządzenie dodatkowe. Użytkownik ma możliwość wyboru rodzaju urządzenia:

- Ustawienia pompy cyrkulacyjnej.

Użytkownik ustawia dobowy cykl aktywacji lub postoju pompy z dokładnością 30 minut. Aby ułatwić ustawianie dobowego cyklu pracy i postoju pompy istnieje możliwość kopiowania wybranego przedziału czasowego do kolejnych.

Po ustawieniu planu pracy należy ustawić czas pracy i czas postoju pompy, podczas gdy wybrany wcześniej przedział czasowy jest aktywny.

W razie potrzeby można również w szybki sposób usunąć wcześniejsze ustawienia, by ułatwić nastawę nowych przedziałów.

- Ustawienia wentylatora wyciągowego

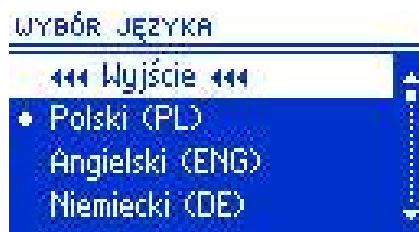
Użytkownik ustawia sposób pracy wentylatora wyciągowego. Może on być zależny od pracy grzałki i załączać się dokładnie wtedy co grzałka.

Wentylator wyciągowy może pracować cyklicznie – użytkownik ma możliwość ustawienia czasu pracy lub postoju wentylatora.

III.i Zegar

Za pomocą ustawienia zegara użytkownik definiuje aktualną godzinę i dzień tygodnia.

II.j Wybór języka



Przy pomocy tego ustawienia dokonuje się wyboru wersji językowej sterownika.

III.k Czułość impulsatora

Przy pomocy tego ustawienia można zmienić czułość gałki impulsatora w przedziale od 1 do 3 (gdzie 1 to najwyższa czułość).

IV Zabezpieczenia

W celu zapewnienia maksymalnie bezpiecznej i bezawaryjnej pracy regulator posiada szereg zabezpieczeń. W przypadku alarmu załącza się sygnał dźwiękowy i na wyświetlaczu pojawia się odpowiedni komunikat.

Aby sterownik powrócił do pracy należy wcisnąć **impulsator**. W przypadku alarmu **Temperatura CO za wysoka** trzeba chwilę odczekać, aby ta temperatura obniżyła się poniżej alarmowej.

IV.1 Zabezpieczenie termiczne

Jest to dodatkowy mini czujnik bimetaliczny (umiejscowiony przy czujniku

temperatury kotła – względnie na rurze zasilania jak najbliższej kotła), odłączający wentylator i podajnik w razie przekroczenia temperatury alarmowej – około $85 \div 90^{\circ}\text{C}$. Jego zadziałanie zapobiega zagotowaniu się wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia sterownika. Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie. W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, wentylator oraz podajnik zostaną odłączone.

UWAGA: W przypadku uszkodzenia termika nie działa wentylator i podajnik zarówno w pracy ręcznej jak i w pracy automatycznej.

IV.2 Automatyczna kontrola czujnika

W razie uszkodzenia czujnika temperatury C.O., lub ślimaka bądź zasobnika paliwa, uaktywnia się alarm dźwiękowy, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu odpowiednią usterkę, np: „**Czujnik C.O. uszkodzony**”. Podajnik i nadmuch zostaje wyłączony. Pompa pracuje niezależnie od aktualnej temperatury.

W przypadku uszkodzenia czujnika C.O. lub podajnika, alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy.

IV.3 Zabezpieczenie temperaturowe

Regulator posiada dodatkowe programowe zabezpieczenie przed niebezpiecznym wzrostem temperatury. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej (80°C) rozłączany jest wentylator i jednocześnie zaczynają pracować aktywne pompy, w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji domu. Po przekroczeniu temperatury 85°C załączany jest alarm, i pojawia się na wyświetlaczu komunikat sygnalizujący: „**Temperatura za duża**”. Gdy temperatura spadnie do bezpiecznej wartości, po naciśnięciu **impulsatora**, alarm zostanie wyłączony a regulator powróci do ostatnio ustawionego trybu pracy.

IV.4 Bezpiecznik

Regulator posiada dwie wkładki topikowe rurkowe WT 6.3A, zabezpieczające sieć.

UWAGA: nie należy stosować bezpiecznika o wyższej wartości. Założenie większego bezpiecznika może spowodować uszkodzenie sterownika.

V Konserwacja

W Sterowniku **ST-94/94R** należy przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Należy również dokonać pomiaru skuteczności uziemienia silników (pompy C.O., nadmuchu, podajnika, pompy cyrkulacyjnej).

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	
1	Zasilanie	V	230V/50Hz +/-10%
2	Maksymalny pobór mocy	W	11
3	Temperatura otoczenia	$^{\circ}\text{C}$	$5 \div 50$
4	Obciążenie wyjścia pompy C.O; Cyrkulacyjnej	A	0,5
5	Obciążenie wyjścia nadmuchu	A	0,6
6	Obciążenie wyjścia podajnika paliwa	A	2

ST - 94/ST-94R

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	
7	Zakres pomiaru temperatury	°C	0÷90
8	Dokładność pomiaru	°C	1
9	Zakres nastaw temperatur	°C	45÷80
10	Wytrzymałość temp. czujnika	°C	-25÷90
11	Wkładka bezpiecznikowa	A	6,3

VI. Montaż

UWAGA: montażu powinna dokonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami! Urządzenie w tym czasie **nie może** być pod napięciem (należy upewnić się, że wtyczka jest wyłączona z sieci)!

UWAGA: błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!

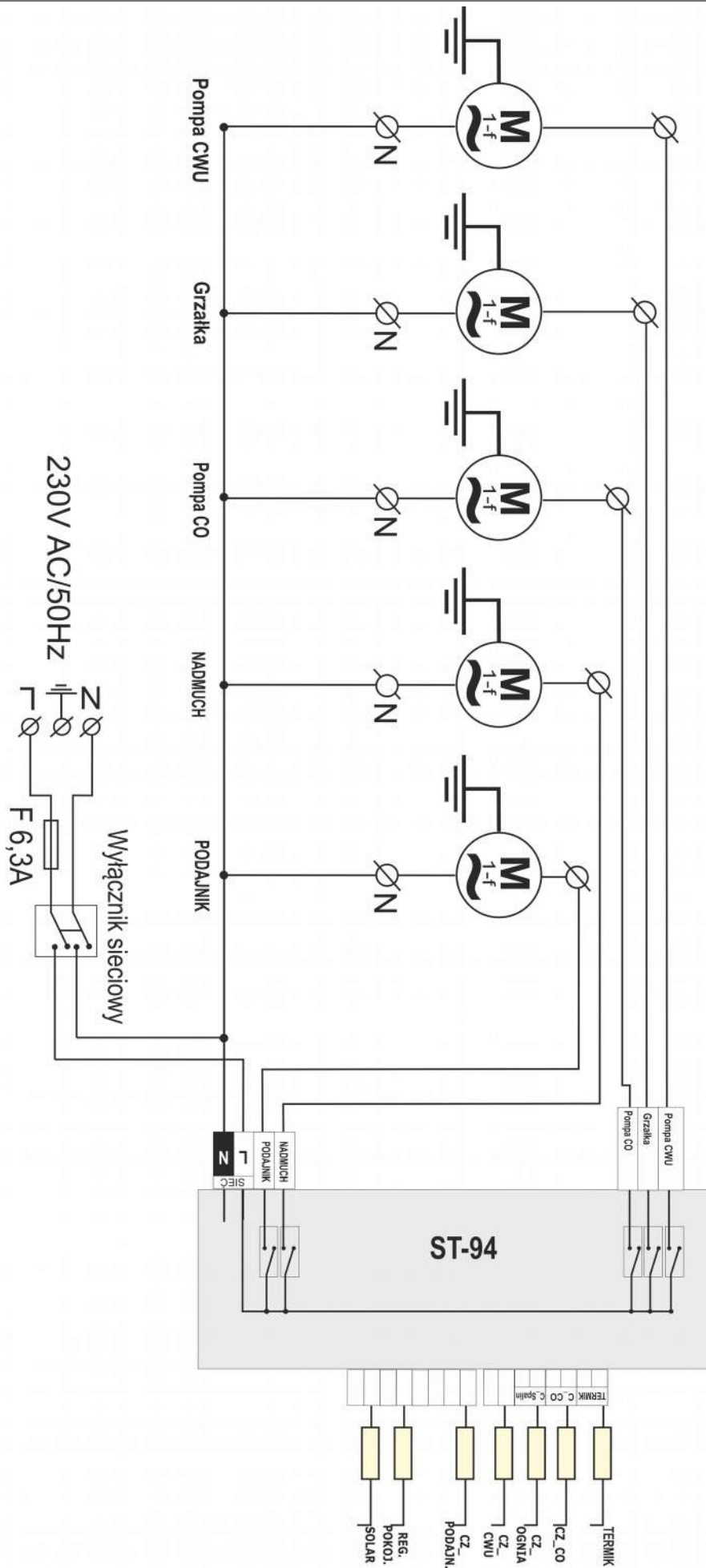
UWAGA: sterownik **ST-94/94R** musi być stosowany pod zabudowę kotła, tak aby nie było dostępu do listw montażowych kabli.

Muszą być montowane zawory bezpieczeństwa, zawory ciśnieniowe, zbiornik wyrównawczy, zabezpieczające kocioł przed zagotowaniem wody w układzie centralnego ogrzewania.

Wyświetlacz	Ustawienie fabryczne	Zakres	Notatki
Temperatura zadana CO	60°C	50°C-85°C	
Temperatura zadana CWU	50°C	40°C-75°C	
Czas podawania	10s	5s-999s	
Przerwa podawania	40s	10s-999s	
Siła nadmuchu	43 bieg	1-100bieg	
Temperatura załączenia pomp	50°C	30°C-90°C	
Histereza kotła	2°C	1°C-20°C	
Histereza CWU	3°C	1°C-20°C	
Regulator pokojowy	wyłączony	wył./zał.	
Moduł GSM	wyłączony	wył./zał.	
Moduł internetowy	wyłączony	wył./zał.	
Pompa cyrkulacyjna	wyłączony	wył./zał.	
Czułość impulsatora	1poziom	1-3poziom	

VI.1 Schemat podłączenia okablowania do sterownika

Proszę zwrócić szczególną uwagę podczas montażu okablowania sterownika na prawidłowe podłączenie przewodów uziemienia.

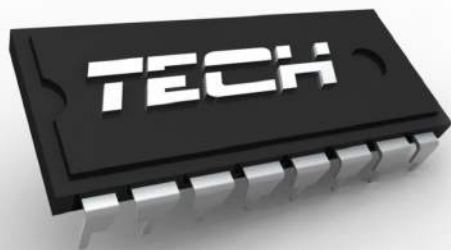


Spis treści

I. Opis.....	5
I.1. Pojęcia podstawowe.....	5
II. Funkcje regulatora.....	7
II.a Strona główna.....	7
II.b Rozpalanie	7
II.c Wygaszanie.....	8
II.d. Temperatura zadana CO.....	8
II.e. Temperatura zadana CWU.....	9
II.f. Praca ręczna.....	9
II.g. Czas podawania.....	9
II.h Przerwa podawania.....	9
II.i Siła nadmuchu.....	9
II.j. Tryby pracy pomp.....	10
Ogrzewanie domu.....	10
Pompy równoległe.....	10
Priorytet bojlera.....	10
Tryb letni.....	10
III. Menu instalatora.....	11
III.a) Temperatura załączania pomp.....	11
III.b) Histereza kotła.....	11
III.c) Histereza CWU.....	11
III.d) Histereza górna.....	11
III.e) Regulator pokojowy.....	12
III.f) Moduł GSM.....	12
III.g) Moduł internetowy.....	13
III.h) Pompa cyrkulacyjna.....	12
III.i) Zegar.....	13
III.j) Czułość impulsatora	14
IV. Zabezpieczenia.....	14
IV.1. Zabezpieczenie termiczne.....	14
IV.2. Automatyczna kontrola czujnika.....	15
IV.3. Zabezpieczenie temperaturowe.....	15
IV.4. Bezpiecznik.....	15
V. Konserwacja.....	16
VI. Montaż.....	16
VI.1. Schemat podłączenia okablowania do sterownika.....	16



Dbalność o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



**TECH Sp.j.
Wieprz 1047A**

34-122 Wieprz k.Andrychowa
Tel. +48 33 8759380, +48 33 8705105
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547

serwis@techsterowniki.pl

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:
Poniedziałek - Piątek

7:00 - 16:00 (marzec-sierpień)

7:00 - 22:00 (wrzesień-luty)

Sobota

9:00 - 12:00