

ELEKTRONIKA
UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ST-37N RS

PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH

Deklaracja zgodności nr 4/N/2014

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-37N RS** 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-37N RS przeszedł pozytywnie badania kompatybilności EMC przy podłączeniu optymalnych obciążeń.

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.**


PAWEŁ JURA


JANUSZ MASTER

WŁAŚCICIELE TECH SP.J

I. Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać.

Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia lub sprzedaży tak, aby każdy korzystający z niego przez jego okres użytkowania mógł mieć odpowiednie informacje o użytkowaniu urządzenia i bezpieczeństwie. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.

OSTRZEŻENIE

- **Urządzenie elektryczne po napięciem.** Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.
- Regulator nie jest przeznaczony do obsługi przez dzieci.

UWAGA

- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.


II. Opis



Regulator temperatury **ST-37N RS** przeznaczony jest do kotłów CO wyposażonych w podajnik ślimakowy lub tłokowy. Steruje pompą obiegu wody (C.O), pompą ciepłej wody użytkowej (C.W.U.), pracą wentylatora oraz podajnikiem paliwa. Urządzenie to może również współpracować z regulatorem pokojowym standardowym lub z komunikacją RS, modułem GSM oraz modułem internetowym. Dodatkową zaletą jest możliwość współpracy z dwoma zaworami mieszającymi za pośrednictwem dodatkowych modułów ST-61 z możliwością sterowania pogodowego.

Każdy sterownik należy ustawić indywidualnie dla własnych potrzeb, w zależności od rodzaju opału, jak również typu kotła. Za błędne ustawienia sterownika firma **TECH** nie odpowiada.

II.a) Pojęcia podstawowe

Praca – po załączeniu sterownika przechodzi on w *cykl pracy* a na wyświetlaczu pojawia się symbol:  Jest to podstawowy stan funkcjonowania regulatora, w którym nadmuch pracuje przez cały czas, natomiast czas pracy podajnika paliwa jest ustawiany przez użytkownika (ustawia się zarówno czas pracy* jak i czas przerwy).

Tryb podtrzymania – tryb ten uruchomi się automatycznie, jeżeli temperatura będzie równa, bądź wyższa od Temperatury zadanej. W takim przypadku, aby płynnie obniżyć temperaturę

wody obiegowej regulator będzie wolniej podawał opał a na wyświetlaczu pojawi się symbol: |. Aby temperatura obniżała się prawidłowo, należy skonfigurować czas przerwy jak i czas pracy w podtrzymaniu.

III. Funkcje regulatora

Rozdział ten opisuje funkcje regulatora, sposób zmiany ustawień, oraz poruszania się po menu.

III.a) Strona główna



Podczas normalnej pracy regulatora na wyświetlaczu **LCD** widoczna jest *strona główna*, na której wyświetlane są następujące informacje:

- ☒ Temperatura kotła
- ☒ Temperatura zadana
- ☒ Tryb pracy pomp (patrz rozdział II.i)
- ☒ Stan pracy kotła (☒ - praca, | - podtrzymanie)

Ekran ten umożliwia szybką zmianę *Temperatury zadanej* za pomocą klawiszy **PLUS** oraz **MINUS**. Naciśnięcie przycisku **OPCJE** przenosi użytkownika do menu, gdzie wyświetlane są pierwsze dwie funkcje. Po menu można przemieszczać się przy użyciu przycisków **PLUS** oraz **MINUS**. Naciśnięcie przycisku **OPCJE** przenosi do podmenu bądź uruchamia wybraną opcję. Aby wyjść z menu lub anulować ustawienie należy użyć klawisza **WYJŚCIE**.

Naciśnięcie klawisza **WYJŚCIE** podczas widoku ekranu głównego, spowoduje wyświetlenie się menu zmiany widoku ekranu (patrz rozdział II.b) W przypadku braku oraz uszkodzeniu czujnika CWU lub wybrania trybu pracy *ogrzewanie domu*, zamiast temperatury aktualnej wyświetli się: XX.X.

III.b) Widok ekranu

W funkcji tej użytkownik może wybrać jeden z trzech ekranów głównych pracy termoregulatora. Są nimi:

- ① Ekran CO (wyświetlane są temperatury kotła – aktualna i zadana), klawiszami **PLUS/MINUS** można zmienić zadaną C.O. bezpośrednio z ekranu głównego.
 - ① Ekran CWU (wyświetlane są temperatury bojlera – aktualna i zadana), klawiszami **PLUS/MINUS** można zmienić zadaną bojlera bezpośrednio z ekranu głównego.
 - ① Parametry (wyświetlane są temperatury podajnika [P] i tranzystora mosfet [M] oraz aktualna godzina).
 - ① Zawór 1 (wyświetla parametry pracy zaworu pierwszego – aktualna i zadana temperatura za zaworem oraz procent jego otwarcia), klawiszami **PLUS/MINUS** można zmienić zadaną zaworu bezpośrednio z ekranu głównego.
 - ① Zawór 2 (wyświetla parametry pracy zaworu drugiego – analogicznie jak dla zaworu pierwszego).

III.c) Temperatura zadana CO

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury kotła. Użytkownik może zmieniać zakres temperatury na kotle od 45°C do 80°C. Zadaną C.O. można również zmienić wprost z głównego ekranu sterownika przyciskami **PLUS** i **MINUS**.

III.d) Temperatura zadana CWU

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej. Użytkownik może zmieniać tą temperaturę w zakresie od 40°C do 75°C.

III.e) Praca ręczna

42°C	56°C
CO	Zadana

Praca ręczna
Czas pracy

Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w moduł *Pracy ręcznej*. W funkcji tej, każdy element wykonawczy jest załączany i wyłączany niezależnie od pozostałych.

Naciśnięcie przycisku **OPCJE** uruchamia silnik wybranego urządzenia (lub alarm), które pozostaje uruchomione do ponownego naciśnięcia **OPCJE**.

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

<input type="checkbox"/>	podajnik
<input type="checkbox"/>	siła nadmuchu

<input type="checkbox"/>	wentylator
<input type="checkbox"/>	pompa CO

<input type="checkbox"/>	Pompa CWU
<input type="checkbox"/>	alarm

III.f) Czas pracy*

42°C	56°C
CO	Zadana

Praca ręczna
Czas pracy

7 sekund
Czas pracy

*Funkcja ta aktywna jest wyłącznie dla kotła z podajnikiem ślimakowym. Opcja ta służy do ustawienia czasu pracy podajnika paliwa. Czas pracy należy ustawiać w zależności od stosowanego opału i rodzaju kotła.

III.g) Czas przerwy

42°C	56°C
CO	Zadana

Czas przerwy
Siła nadmuchu

00:30 min:sek
Czas przerwy

Czas przerwy służy do ustawiania przerwy pracy podajnika, przerwę należy dostosować do rodzaju opału spalanego w kotle. Złe dobranie czasu pracy jak i przerwy może spowodować złe funkcjonowanie kotła, tzn. węgiel może nie być wypalony, kocioł może nie osiągać temperatury zadanej. Dobranie odpowiednich czasów pozwala na prawidłową pracę kotła.

III.h) Siła nadmuchu

42°C	56°C
CO	Zadana

Czas przerwy
Siła nadmuchu

80
Siła nadmuchu

Funkcja ta steruje szybkością pracy wentylatora. Zakres regulacji zawiera się w przedziale od 1 do 100%.

Wentylator zawsze załącza się początkowo z pełną prędkością – dzięki czemu przy lekko zakurzonemu silnikowi jest możliwe jego uruchomienie.

III.i) Tryb pracy pomp

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

42°C
CO

Za

56°C

Czas przerwy
Siła nadmuchu

III.i.1) Ogrzewanie domu

Ogrzewanie domu
 Priorytet CWU

Wybierając tą opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu. Pompa C.O. zaczyna pracować powyżej temperatury załączania się pomp (fabrycznie ustawiony na 40°C). Poniżej tej temperatury (i ustawionej histerezy C.O.) pompa przestaje pracować. W trybie tym, na ekranie głównym obok temperatur, z prawej strony wyświetlacza pojawi się symbol

III.i.2) Priorytet CWU

Ogrzewanie domu
 Priorytet CWU

W trybie tym załącza się pompa bojlera (C.W.U.), aż do osiągnięcia zadanej temperatury, po jej osiągnięciu pompa zostaje wyłączona i aktywuje się pompa obiegowa C.O. Praca pompy C.O. trwa cały czas do momentu gdy temperatura bojlera spadnie poniżej zadanej o wartość histerezy C.W.U. Wtedy wyłącza się pompa C.O. i załącza pompa C.W.U. (pompy pracują na przemian). W tym trybie, gdy zbiornik bojlera nie jest jeszcze dogrzany, praca wentylatora i podajnika ograniczona jest do temperatury 62°C na kotle, ponieważ zapobiega to przegrzewaniu się kotła. Jest to tzw. temperatura priorytetu, która w tym czasie jest chwilową zadaną C.O. W trybie tym, na ekranie głównym obok temperatur, z prawej strony wyświetlacza pojawi się symbol

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

III.i.3) Pompy równoległe

Pompy równoległe
 Tryb letni

W tym trybie praca pomp zaczyna się równoległe powyżej progu załączenia pomp (fabrycznie 40°C). Powyżej tej temperatury pompa C.O. pracuje cały czas a pompa C.W.U. wyłącza się po osiągnięciu temperatury zadanej na bojlerze.

W trybie tym, na ekranie głównym obok temperatur, z prawej strony wyświetlacza pojawi się symbol

III.i.4) Tryb letni

Pompy równoległe
 Tryb letni

Po aktywacji tej funkcji pompa C.O. zostaje wyłączona a pompa C.W.U. załącza się powyżej *proggu załączania pomp*. Po przekroczeniu temperatury progowej pompa C.W.U. pracuje cały czas, aż do momentu gdy temperatura kotła spadnie poniżej *proggu załączania się pomp* (o wartość histerezy CWU). W funkcji letniej ustawia się tylko temperaturę zadaną bojlera która jest jednocześnie zadaną kotła. Po załączeniu funkcji letniej, na ekranie głównym pojawi się symbol *.

III.j) Praca w podtrzymaniu*

42°C 56°C 
CO Zadana

Praca w podtrzym
Przerwa w podtrzym

20 sekund
Praca w podtrzym

*Funkcja ta aktywna jest wyłącznie dla kotła z podajnikiem ślimakowym. Opcja ta służy do ustawiania czasu pracy podajnika, gdy kocioł znajduje się w trybie podtrzymania.

III.k) Przerwa w podtrzymaniu

42°C 56°C 
CO Zadana

Praca w podtrzym
Przerwa w podtrzym

30:0 min:sek
Przerwa w podtrzym

Funkcja *przerwa podtrzymania* służy do ustawienia czasu przerwy podawania opału *cyklu podtrzymania*. Złe dobranie czasu pracy jak i przerwy może spowodować dalszy wzrost temperatury lub niecelowe wygaszenie kotła, bądź warunki w których może dojść do zapalenia się paliwa w zasobniku opału.

III.l) Bieg w podtrzymaniu

42°C 56°C 
CO Zadana

Bieg w podtrzym
tygodniowka

Opcja ta pozwala ustawić siłę nadmuchu wentylatora w podtrzymaniu. W trybie podtrzymania wentylator pracuje w tym samym czasie co podajnik.

III.m) Tygodniówka (Sterowanie tygodniowe)

42°C 56°C 
CO Zadana

wyl aczona
tryb1

Tryb 2
Ustaw tryb 1

Funkcja ta służy do programowania dobowych zmian temperatury kotła. Zadawane odchyłki temperatury zawierają się w zakresie +/-10°C.

Krok pierwszy:

Użytkownik najpierw musi ustawić aktualną godzinę i datę (*Menu instalatora>Zegar*), co będzie stanowić podstawę do programu tygodniowego.

Krok drugi:

Użytkownik ustawia temperatury dla poszczególnych dni tygodnia (**Ustaw tryb 1**):

Poniedziałek – Niedziela

W trybie tym należy najpierw wybrać dowolny dzień tygodnia i zatwierdzić klawiszem **OPCJE**. Następnie wybiera się przedział czasowy z dokładnością do jednej godziny, gdzie (po naciśnięciu klawisza OPCJE) można zmieniać odchyłkę temperatury zadanej w zakresie +/-

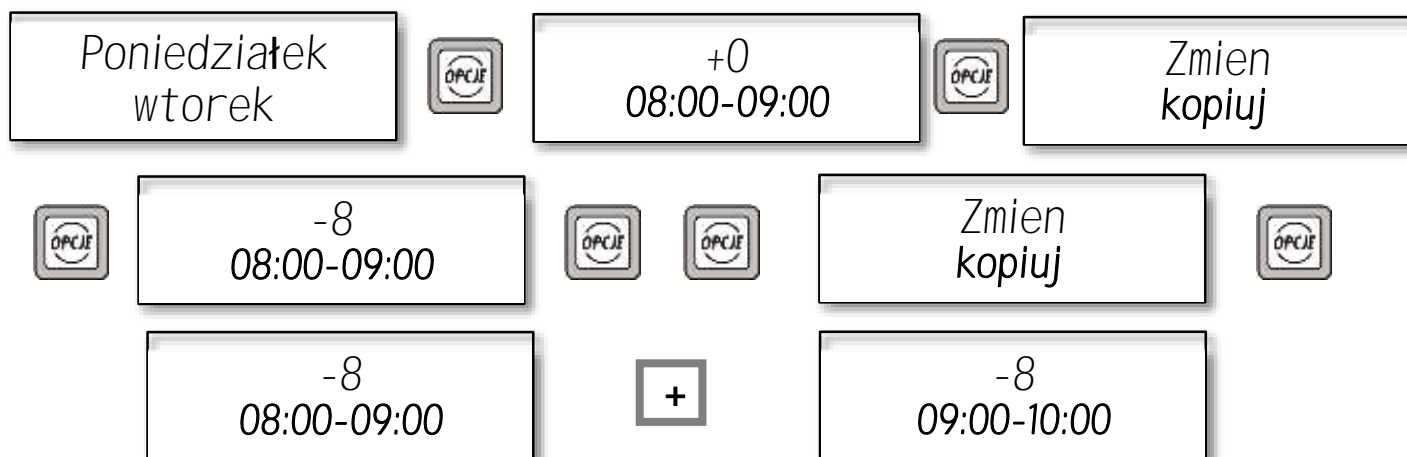
Ustaw tryb 1
Ustaw tryb 2

poniedziałek
wtorek

+6
08:00-09:00

10°C (o ile stopni na daną godzinę temperatura ma się podnieść lub zbiżyć). Dodatkowo, dla ułatwienia obsługi, istnieje również możliwość kopiowania nastawy na kolejne przedziały czasowe.

Przykład



W tym przypadku jeżeli temperatura zadana na kotle wynosi 60°C to od godziny 8⁰⁰ do 11⁰⁰ w poniedziałek temperatura zadana na kotle spadnie o 8°C czyli będzie wynosić 52°C.

Zamiast ustawiania temperatur na poszczególne dni, można w *trybie drugim* ustawić zbiorczo temperatury dla dni roboczych (od poniedziałku do piątku) oraz na weekend (sobota i niedziela) – **Ustaw tryb 2.**

Poniedziałek – Piątek ; Sobota – Niedziela

W trybie tym, podobnie jak w poprzednim, należy zaznaczyć przedziały czasowe żądanych odchyłek od temperatury zadanej dla dni roboczych (Poniedziałek-Piątek) oraz w weekend (Sobota, Niedziela).

Krok trzeci (Tryb):

Użytkownik aktywuje jeden z dwóch wcześniej ustawionych trybów (*Tryb1, Tryb2*), bądź wyłącza całkowicie opcję sterowanie tygodniowe.

Po uaktywnieniu jednego z trybów, na stronie głównej sterownika, poniżej zadanej temperatury C.O. (zamiennie z napisem *Zadana*) pokaże się cyfra z wartością aktualnie ustawionej odchyłki (informująca jednocześnie o aktywności sterowania tygodniowego).

III.n) Menu instalatora

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

III.n.1) Zawór 1 (Zawór 2)

UWAGA Sterowanie zaworem możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego ST-61, który nie jest załączany w standardzie do sterownika. Aby sterować dwoma zaworami należy podłączyć dwa moduły ST-61.

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 modułu podany na obudowie), a następnie skonfigurować kilkanaście parametrów.

1. Rejestracja

W funkcji tej instalator wpisuje numer seryjny modułu sterującego siłownikiem zaworu trój drogowego tzw. *Adres* (jest to pięciocyfrowy numer, który znajduje się na obudowie tego

modułu). Bez tego numeru zawór nie będzie aktywny.

2. Załączony

Funkcja ta pozwala na czasowe wyłączenie aktywności zaworu bez konieczności całkowitego usuwania go. Po ponownym załączeniu nie jest wymagana rejestracja.

3. 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.

4. 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).

5. Skok jednostkowy

W funkcji tej ustawia się procentowy skok jednostkowy otwarcia zaworu, czyli jaki maksymalny procent otwarcia bądź zamknięcia może jednorazowo wykonać zawór (maksymalny ruch zaworu w jednym cyklu pomiarowym).

6. Minimalne otwarcie

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

7. Typ zaworu

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

8. Pogodówka (sterowanie pogodowe)

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 czterech pośrednich temperatur zewnętrznych:

TEMP. DLA -20

TEMP. DLA -10

TEMP. DLA 0

TEMP. DLA 10

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 czterech punktów temperatur zadanych dla odpowiednich temperatur zewnętrznych. Temperatry zadane muszą zostać wyznaczone dla temperatur zewnętrznych -20°C, -10°C, 0°C i 10°C.

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

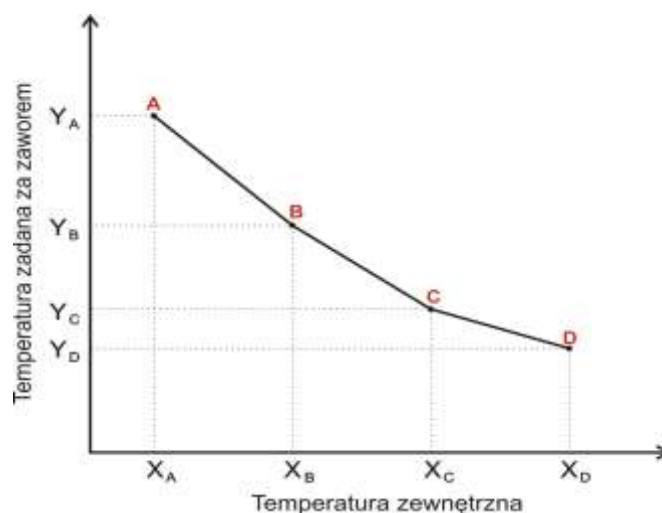
Gdzie w naszym sterowniku:

$X_A = -20^{\circ}\text{C}$, $X_C = 0^{\circ}\text{C}$,

$X_B = -10^{\circ}\text{C}$, $X_D = 10^{\circ}\text{C}$,

Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – temperatury zadane zaworu dla odpowiednich temperatur zewnętrznych: X_A, X_B, X_C, X_D

Po załączeniu sterowania pogodowego niedostępny jest parametr *zadana zaworu*.



9. Regulator pokojowy

Do regulatora **ST-37** lub modułu zaworu **ST-61** można dołączyć regulator pokojowy, przyporządkowany do sterowania zaworem mieszającym. Po jego aktywacji zawór jest sterowany przez regulator pokojowy. Użytkownik ma do wyboru rodzaj regulatora pokojowego:

🕒 regulator TECH (komunikacja RS)

Każda zmiana temperatury pokojowej powoduje odpowiednią zmianę zadanej zaworu mieszającego (patrz: *zawór 1,2* – rozdział II.n.1 – p.11 i p.12).

W przypadku podłączenia regulatora TECH (podłączenie do gniazda na sterowniku kotła), użytkownik ma możliwość kontroli i zmiany temperatury zadanej C.O. i C.W.U. oraz zaworu mieszającego; wyświetlane są również wszelkie alarmy sterownika kotła. Przy współpracy z zaworem mieszającym, użytkownik ma możliwość podglądu aktualnej temperatury zewnętrznej podczas widoku ekranu głównego z parametrami zaworu.

🕒 dwustanowy (regulator standard podłączony do sterownika głównego - ST-37)

Dogrzanie mieszkania do temperatury zadanej powodować będzie obniżenie zadanej temperatury zaworu o wartość parametru *obniżenie pokojówki* (patrz: *zawór 1,2* – rozdział II.n.1 – p.13).

🕒 regulator zaworu (regulator standard podłączony do modułu zaworu - ST-61)

Dogrzanie mieszkania do temperatury zadanej powodować będzie obniżenie zadanej temperatury zaworu o wartość parametru *obniżenie pokojówki* (patrz: *zawór 1,2* – rozdział II.n.1 – p.13). Dogrzanie regulatora pokojowego w tym przypadku nie będzie miało wpływu na pracę kotła.

W całym zestawie (sterownika kotła wraz z zaworami) możliwe jest wykorzystanie tylko jednego regulatora pokojowego TECH, pozostałe mogą być wyłącznie standardowe (dwustanowe).

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

10. 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 przemyka 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.

11. Zmiana zadanej

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*.

12. Różnica temperatur

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).

13. Obniżenie pokojówki

Funkcja ta aktywna jest tylko przy współpracy sterownika z regulatorem pokojowym dwustanowym (standardowym lub zaworu). Gdy regulator pokojowy osiągnie zadaną temperaturę w mieszkaniu (zgłosi dogrzanie), zawór przymknie się tak, aby temperatura za zaworem spadła o temperaturę *<obniżenie pokojówki>*.

14. Czujniki

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 (*Inny zawór*).

15. Kalibracja czujnika

Parametr ten służy do kalibracji czujnika temperatury zewnętrznej. Kalibracji dokonuje się podczas instalacji urządzenia lub po dłuższym użytkowaniu, aby zniwelować ewentualną odchyłkę pomiaru. Zakres kalibracji zawiera się w przedziale +/-10°C z dokładnością do 0,1°C.

16. Ustawienia fabryczne

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

17. 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.n.2) Temperatura załączenia pomp

Opcja ta służy do ustawiania *temperatury załączenia pomp* C.O. i C.W.U. (jest to temperatura mierzona na kotle). Poniżej nastawionej temperatury obie pompy nie pracują, a powyżej tej temperatury pompy są załączone, ale pracują w zależności od trybu pracy (patrz: *tryby pracy pomp*).

III.n.3) Histereza kotła

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej C.O. Jest to różnica pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy (na przykład: gdy Temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 3°C, przejście w cykl podtrzymania nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).

III.n.4) Histereza CWU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej na bojlerze. Jest to maksymalna różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żadaną na bojlerze – gdy pompa wyłącza się) a temperaturą powrotu do pracy.

Przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 55°C a histereza wynosi 5°C. Po osiągnięciu temperatury zadanej, czyli 55°C pompa C.W.U. wyłącza się i powoduje załączenie się pompy C.O. Ponowne załączenie pompy C.W.U. nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C.

III.n.5) Regulator pokojowy

Do regulatora **ST-37** można dołączyć regulator pokojowy. Po jego aktywacji sterownik jest ustawiany przez regulator pokojowy. Użytkownik ma do wyboru rodzaj regulatora pokojowego:

☉ dwustanowy (regulator standard)

Dogrzanie regulatora pokojowego powodować będzie przejście kotła w tryb *podtrzymania* lecz nie wyłącza pompy obiegowej (gdy temperatura C.O. jest wyższa od *temperatury załączenia pomp*).

☉ regulator TECH (komunikacja RS)

Dogrzanie regulatora pokojowego powodować będzie przejście kotła w tryb *podtrzymania* lecz nie wyłącza pompy obiegowej (gdy temperatura C.O. jest wyższa od *temperatury załączenia pomp*).

W przypadku podłączenia regulatora TECH, użytkownik ma możliwość kontroli i zmiany temperatury zadanej C.O. i C.W.U. oraz zaworu mieszającego; wyświetlane są również wszelkie alarmy sterownika kotła. Przy współpracy z zaworem mieszającym, użytkownik ma możliwość podglądu temperatury zewnętrznej podczas widoku ekranu głównego z parametrami zaworu.

Po załączeniu opcji *Regulator pokojowy* (TECH lub standard) 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.

Regulator pokojowy standardowy łączy się ze sterownikiem kotła za pomocą przewodu dwużyłowego w miejsce opisane *regulator pokojowy*, natomiast regulator TECH łączy się przewodem czterożyłowym zakończonym wtyczką typu RS z gniazdem opisanym **RS**.

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

III.n.6) 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 GSM 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-37 wyposażony jest w dodatkowy moduł GSM, to w celu aktywacji tego urządzenia należy uruchomić opcję *załączony* (*MENU>Menu Instalatora>Moduł GSM>Załączony*).

III.n.7) Moduł internetowy

UWAGA Sterowanie tego typu możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego **ST-500**, który nie jest załączany w standardzie do sterownika.

Moduł internetowy to 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, Maska 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.n.8) Podajnik w trybie auto

Opcja ta umożliwia wyłączenie lub załączenie automatycznej pracy podajnika. Podajnik można wyłączyć w celu ręcznego podawania paliwa lub aby doprowadzić do wygaszenia kotła.

III.n.9) Zegar

Za pomocą ustawienia zegara użytkownik definiuje aktualną godzinę i dzień tygodnia. Ustawienie zegara jest niezbędne do prawidłowego działania sterowania tygodniowego.

III.o) Menu serwisowe

Aby wejść do funkcji serwisowych sterownika **ST-37** należy wprowadzić czterocyfrowy kod. Taki kod posiada producent kotła oraz firma Tech.

III.p) Język

Przy pomocy tej funkcji użytkownik wybiera wersję językową menu sterownika.

III.q) Ustawienia fabryczne

Regulator jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili jest możliwy powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje **ustawienia fabryczne** traci się wszystkie własne nastawienia kotła na rzecz ustawień zapisanych przez producenta kotła. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.

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 przycisk **OPCJE**. W przypadku alarmu **Temperatura C.O. za duża** trzeba chwilę odczekać, aby ta temperatura obniżyła się poniżej alarmowej.

IV.a) Alarm temperatury

Zabezpieczenie to uaktywnia się tylko w trybie **pracy** (jeżeli temperatura kotła jest niższa od *Temperatury zadanej*). Jeśli temperatura kotła nie rośnie w czasie określonym przez użytkownika, uaktywniany jest alarm, wyłącza się podajnik i nadmuch oraz załącza się sygnał dźwiękowy. Na wyświetlaczu wyświetlany jest następujący komunikat: „Alarm temperatura nie rośnie”.

Po naciśnięciu przycisku **WYJŚCIE**, alarm jest wyłączany. Regulator powraca do ostatnio ustawionego trybu pracy.

IV.b) Zabezpieczenie termiczne

Jest to dodatkowy 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÷90°C. Jego zadziałanie zapobiega zagotowaniu się wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia sterownika. Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura spadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i alarm wyłączy się. 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.c) Automatyczna kontrola czujnika

W razie uszkodzenia czujnika temperatury C.O., C.W.U. lub podajnika, 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. Jeżeli uszkodzeniu uległ czujnik C.W.U., należy nacisnąć **gałkę impulsatora**, co wyłączy alarm, a sterownik powróci do trybu pracy na jedną pompę (C.O.). Aby kocioł mógł pracować we wszystkich trybach należy wymienić czujnik na nowy.

IV.d) Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle.

Zabezpieczenie to dotyczy tylko trybu pracy priorytet bojlera, w przypadku gdy zbiornik jest niedograny. Mianowicie gdy temperatura bojlera jest zadana np. 55°C a na kotle temperatura rzeczywista wzrośnie do 62°C (jest to tzw. temperatura priorytetu) wówczas sterownik wyłączy podajnik i wentylator. Jeśli temperatura na kotle jeszcze wzrośnie do 80°C, to załączy się pompa C.O. Gdy temperatura nadal będzie wzrastać, to przy temperaturze 85°C włączy się alarm. Najczęściej taki stan może się pojawić gdy bojler jest uszkodzony, źle zamocowany czujnik, uszkodzona pompa. Jednak gdy temperatura będzie się obniżała to przy progu 60°C sterownik załączy podajnik i nadmuchi i będzie pracował w trybie pracy do osiągnięcia temperatury 62°C.

IV.e) 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: „**Temperatura za duża**”.

IV.f) Zabezpieczenie pojemnika paliwa

Na ślimaku podajnika paliwa lub szufladzie w przypadku kotłów tłokowych znajduje się dodatkowy czujnik mierzący temperaturę. W razie jej znacznego wzrostu (powyżej 85°C) załączany jest alarm: „Temperatura podajnika za duża”, podajnik załącza się na 10 minut co powoduje przesunięcie paliwa do komory spalania i zasypanie paleniska. Czujnik ślimaka zabezpiecza przed zapaleniem paliwa w zasobniku.

UWAGA: W przypadku dłuższego zaniku napięcia, zaleca się opróżnienie paleniska kotła w celu niedopuszczenia do niebezpiecznego wzrostu temperatury.

IV.g) Bezpiecznik

Regulator posiada wkładkę topikową rurkową WT 6.3A, zabezpieczającą sterownik.

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

V. Konserwacja

W Sterowniku **ST-37** 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., pompy C.W.U., nadmuchu i podajnika).

DANE TECHNICZNE

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	
1	Zasilanie	V	230V/50Hz +/-10%
2	Pobór mocy	W	7
3	Temperatura otoczenia	°C	5÷50
4	Obciążenie wyjścia podajnika	A	2
5	Obciążenie wyjść pomp obiegowych	A	0,5
6	Obciążenie wyjścia nadmuchu	A	0,6
7	Dokładność pomiaru	°C	1
8	Wytrzymałość temp. czujnika	°C	-25÷90
9	Wkładka bezpiecznikowa	A	6,3

V.a) Montaż.

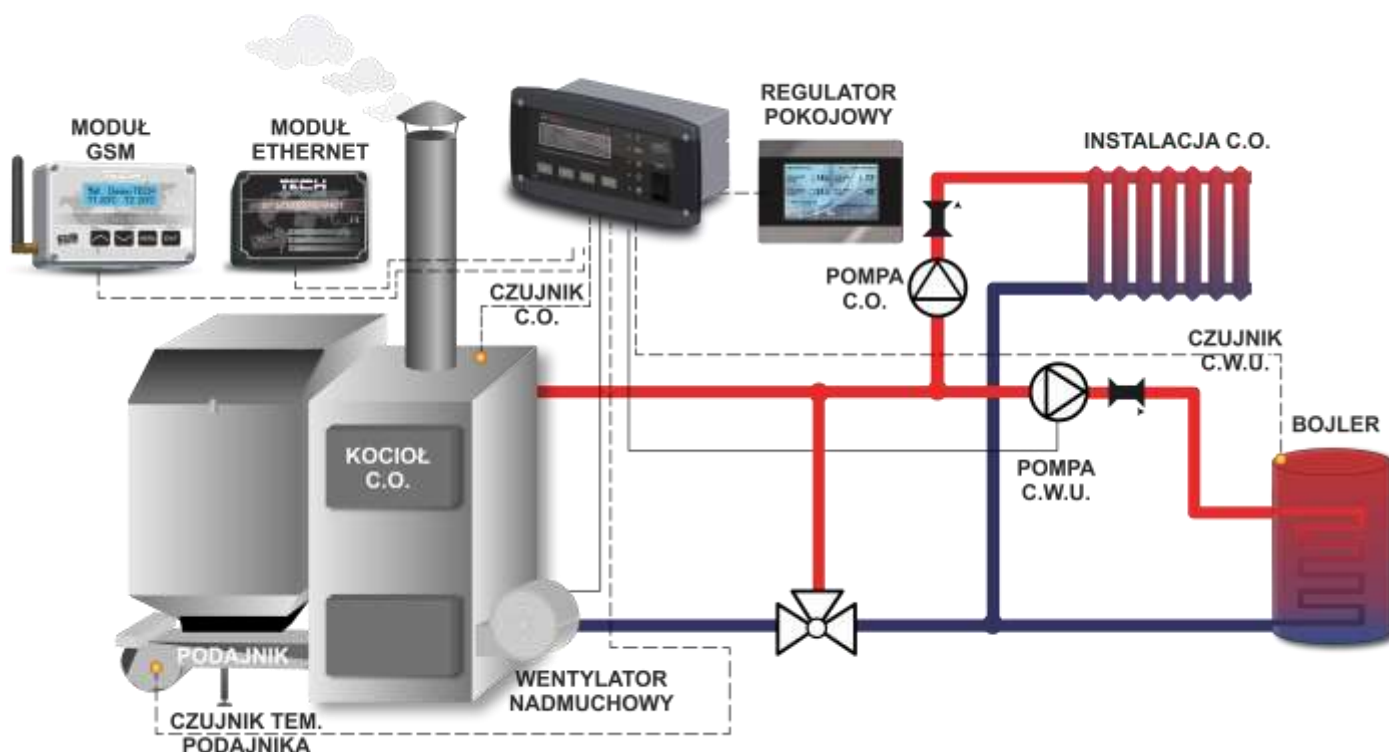
UWAGA: montażu powinna dokonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami! Urządzenie w tym czasie **nie może** być pod napięciem (należy upewnić się, że wtyczka jest wyłączona z sieci)!

UWAGA: błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!

UWAGA: sterownik **ST-37** musi być stosowany pod zabudowę kotła tak, aby nie było dostępu do listw montażowych kabli.

V.b) Schemat podłączenia okablowania do sterownika

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



Schemat poglądowy - schemat nie zastępuje projektu instalacji C.O.. Ma na celu pokazanie możliwości rozbudowy sterownika. Na przedstawionym schemacie instalacji grzewczej nie umieszczono elementów odcinających i zabezpieczających dla wykonania jej fachowego montażu.



Dbłość 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.

Spis treści

I. Bezpieczeństwo	3
II. Opis	4
II.a) Pojęcia podstawowe	4
III. Funkcje regulatora	5
III.a) Strona główna	5
III.b) Widok ekranu	5
III.c) Temperatura zadana CO	5
III.d) Temperatura zadana CWU	6
III.e) Praca ręczna	6
III.f) Czas pracy*	6
III.g) Czas przerwy	6
III.h) Siła nadmuchu	6
III.i) Tryb pracy pomp	7
III.i.1) Ogrzewanie domu	7
III.i.2) Priorytet CWU	7
III.i.3) Pompy równoległe	7
III.i.4) Tryb letni	7
III.j) Praca w podtrzymaniu*	8
III.k) Przerwa w podtrzymaniu	8
III.l) Bieg w podtrzymaniu	8
III.m) Tygodniówka (Sterowanie tygodniowe)	8
III.n) Menu instalatora	9
III.n.1) Zawór 1 (Zawór 2)	9
1. Rejestracja	9
2. Załączony	10

3. Kontrola temperatury	10
4. Czas otwarcia	10
5. Skok jednostkowy	10
6. Minimalne otwarcie	10
7. Typ zaworu	10
8. Pogodówka (sterowanie pogodowe)	10
9. Regulator pokojowy	11
10. Ochrona powrotu	11
11. Zmiana zadanej	12
12. Różnica temperatur	12
13. Obniżenie pokojówki	12
14. Czujniki	12
15. Kalibracja czujnika	12
16. Ustawienia fabryczne	12
17. Usunięcie zaworu	12
III.n.2) Temperatura załączenia pomp	13
III.n.3) Histereza kotła	13
III.n.4) Histereza CWU	13
III.n.5) Regulator pokojowy	13
III.n.6) Moduł GSM	14
III.n.7) Moduł internetowy	14
III.n.8) Podajnik w trybie auto	14
III.n.9) Zegar	14
III.o) Menu serwisowe	15
III.p) Język	15
III.q) Ustawienia fabryczne	15
IV. Zabezpieczenia	15
IV.a) Alarm temperatury	15
IV.b) Zabezpieczenie termiczne	15
IV.c) Automatyczna kontrola czujnika	15
IV.d) Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle.	16
IV.e) Zabezpieczenie temperaturowe	16
IV.f) Zabezpieczenie pojemnika paliwa	16
IV.g) Bezpiecznik	16
V. Konserwacja	16
V.a) Montaż.	17
V.b) Schemat podłączenia okablowania do sterownika	17



TECH Sp.j.
Wieprz 1047A
34-122 Wieprz k.Andrychowa

SERWIS
32-652 Bulowice,
ul. Skotnica 120

Tel. +48 33 8759380, +48 33 8705105
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547

serwis@techsterowniki.pl

Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:

Pn. - Pt.

7:00 - 16:00 (marzec - sierpień)

7:00 - 22:00 (wrzesień - luty)

Sobota

8:00 - 13:00