

ELEKTRONIKA  
UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

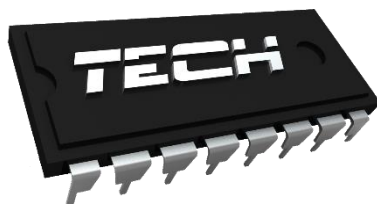
# Instrukcja obsługi

## ST-81

PL



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL



## Deklaracja zgodności dla sterowników

**ST-81 nr 23/2007**

Wyrób oznaczono CE po raz pierwszy: 4 lipca 2007.

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu 1047A, 34-122 Wieprz, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkowany przez nas termoregulator **ST-81** 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**, Ustawy z dnia 13.04.2007 o Kompatybilności Elektromagnetycznej (Dz.U. 07.82.556) wdrażającej postanowienia Dyrektywy (**EMC**) **2004/108/WE**, oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 maja 2013r. „w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” wdrażającego postanowienia dyrektywy **ROHS 2011/65/WE**.

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.

Wieprz, 30. 01. 2015

## 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.



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.

## II. Zasada działania

Regulator temperatury ST-81 przeznaczony jest dla kotłów C.O. Steruje pompą obiegu wody C.O., pompą ciepłej wody użytkowej C.W.U. i nadmuchiem (wentylatorem).

Jeśli temperatura kotła jest niższa od Temperatury zadanej, regulator znajduje się w cyklu pracy, w którym nadmuchi pracuje przez cały czas.

Jeśli temperatura kotła jest równa, bądź wyższa od Temperatury zadanej, regulator znajduje się w cyklu podtrzymania a praca sterownika polega na załączaniu się przedmuchiów z częstotliwością zależną od ustawień użytkownika. Czas pracy i przerwy przedmuchiów w podtrzymaniu należy dobrać odpowiednio do rodzaju paliwa spalane w kotle.

Firma TECH stosuje jedną instrukcję do sterowników ST-81 w różnych wersjach programowych, w zależności od rodzaju kotła. Wersja programu pisana jest indywidualnie dla każdego producenta kotła. Wszelkie uwagi dotyczące programu należy zgłaszać do producenta kotła.

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

## III. Montaż sterownika

Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



### OSTRZEŻENIE

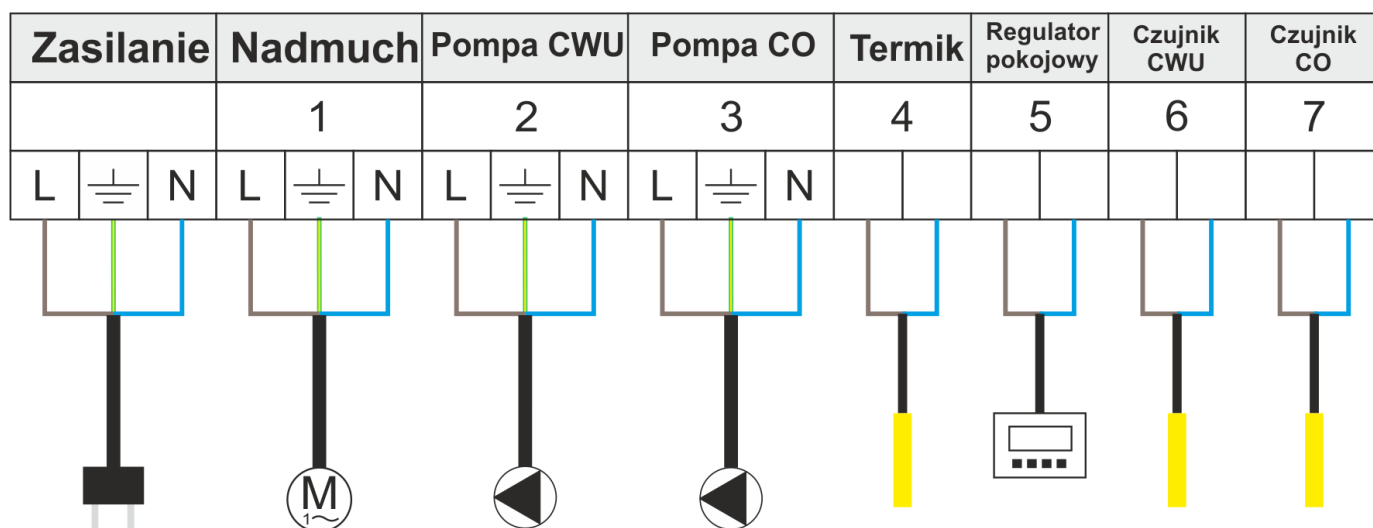
Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed pracami przy regulatorze należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.

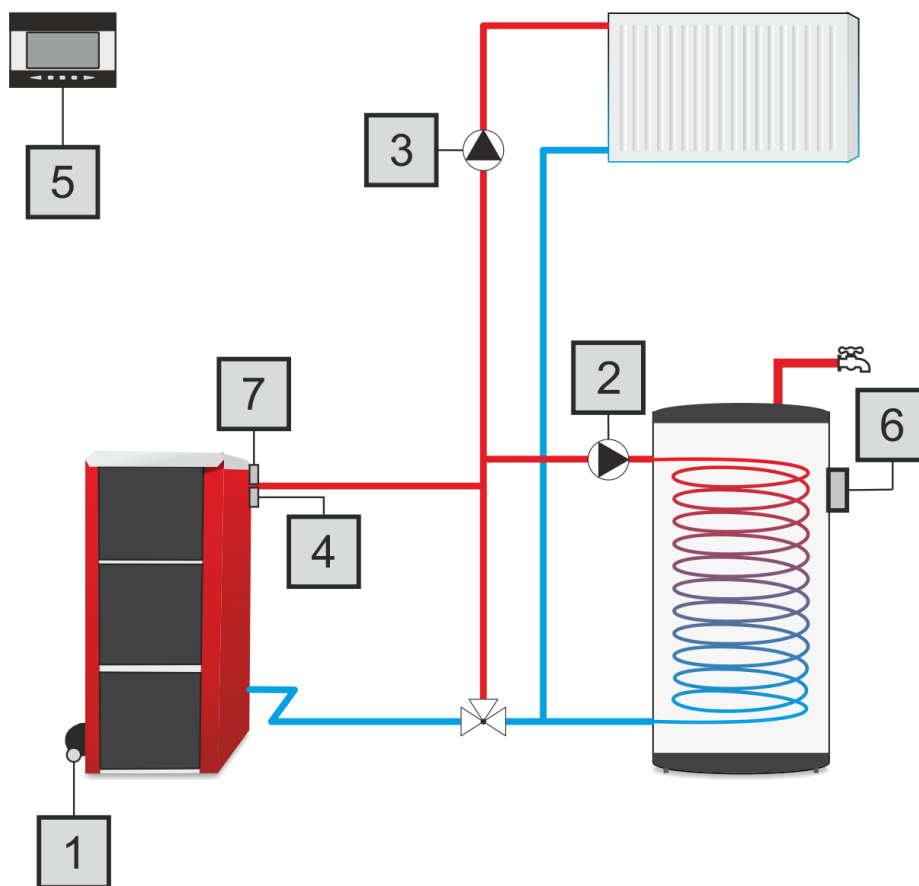


### UWAGA

- Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora!
- Sterownik **ST-81** musi być stosowany pod zabudowę kotła tak, aby nie było dostępu do listw montażowych kabli.

W tylnej części sterownika znajdują się złączki, do których należy wpiąć czujniki oraz urządzenia obsługiwane przez sterownik:

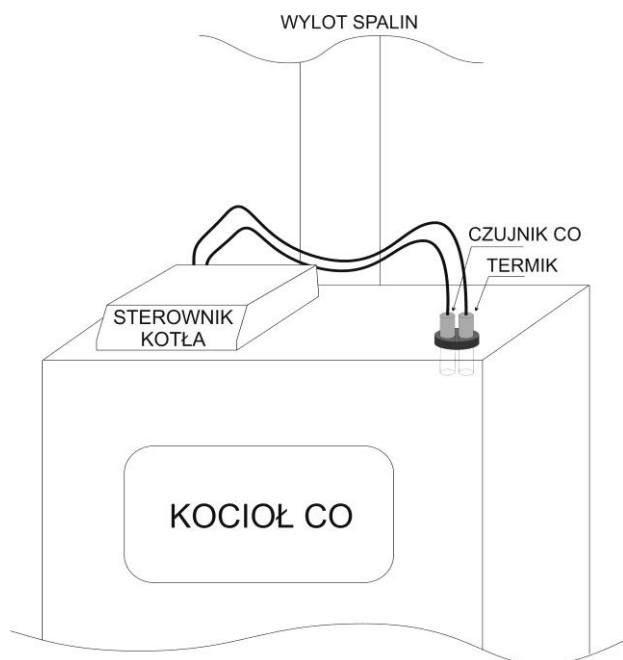




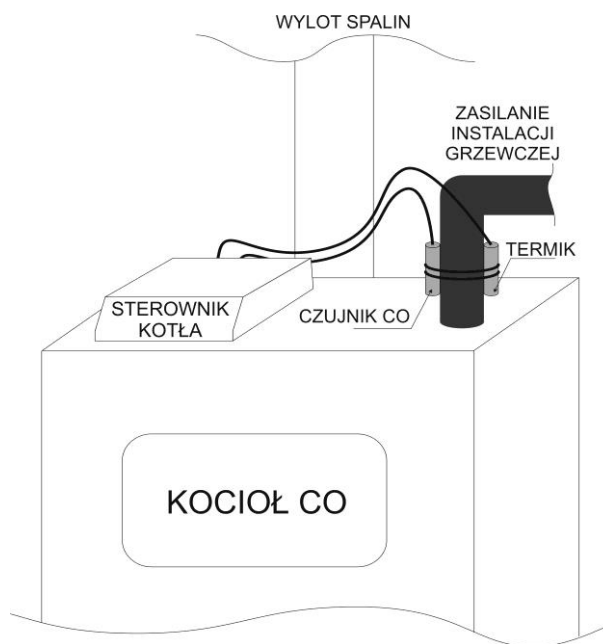
Schemat poglądowy - schemat nie zastępuje projektu instalacji C.O. Ma na celu pokazanie możliwości rozbudowy sterownika. Na przedstawionym schemacie instalacji grzewczej nie umieszczono elementów odcinających i zabezpieczających dla wykonania jej fachowego montażu.

### **Umieszczenie termika i czujnika kotła:**

Termik jest to czujnik bimetaliczny umieszczany obok czujnika temperatury kotła w kapilarze lub na rurze zasilającej obieg CO jak najbliższej kotła.

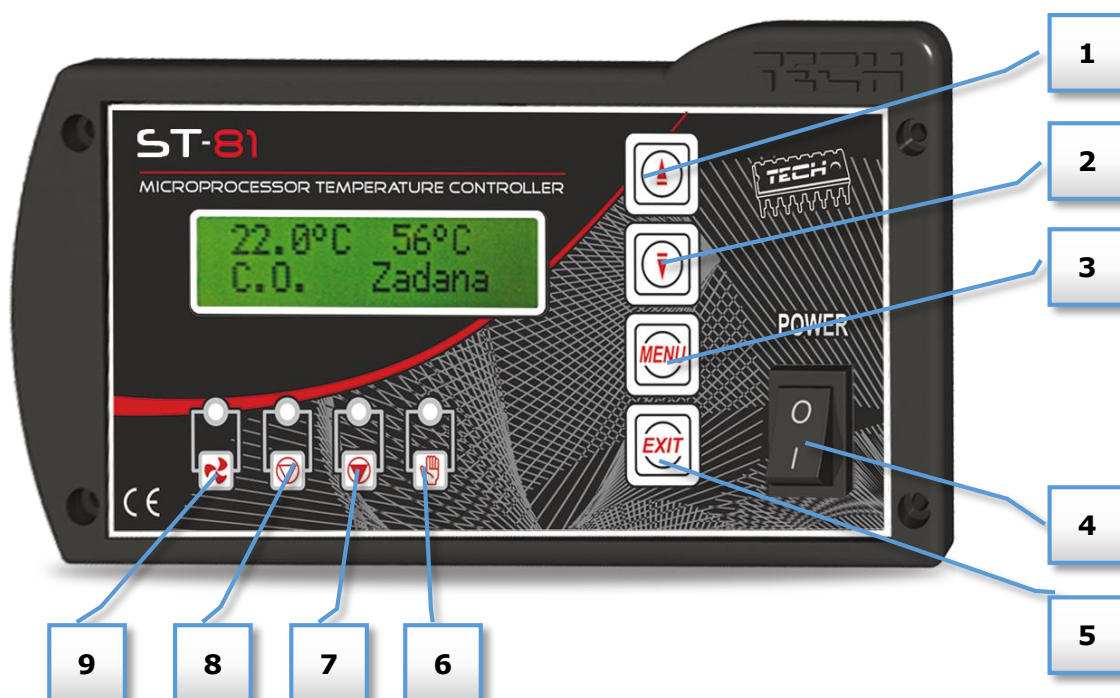


Montaż w kapilarze kotła.



Montaż na zasilaniu obiegu CO.

## IV. Obsługa sterownika



1. Przycisk PLUS - zmiana temperatury zadanej z widoku ekranu głównego, po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zwiększania nastaw pracy.
2. Przycisk MINUS - zmiana temperatury zadanej z widoku ekranu głównego, po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zmniejszania nastaw pracy.
3. Wejście do menu sterownika, zatwierdzenie ustawień.
4. Wyłącznik sieciowy.
5. Wyjście z menu sterownika, anulowanie ustawień.
6. Dioda sygnalizująca pracę ręczną.
7. Dioda sygnalizująca pracę pompy C.W.U.
8. Dioda sygnalizująca pracę pompy C.O.
9. Dioda sygnalizująca pracę wentylatora.

### **Zmiana nastawy temperatur zadanych C.O. oraz C.W.U.**

Podczas normalnej pracy regulatora na wyświetlaczu LCD widoczna jest strona główna, na której wyświetlane są następujące informacje: aktualna temperatura kotła oraz temperatura zadana.

Ekran ten umożliwia szybką zmianę Temperatury zadanej C.O. za pomocą klawiszy PLUS oraz MINUS.

Aby zmienić nastawę temperatury zadanej C.W.U. należy nacisnąć i przytrzymać przycisk WYJŚCIE a następnie zaznaczyć opcję Ekran C.W.U. Na wyświetlaczu ukaże się ekran C.W.U., który umożliwia zmianę nastawy temperatury zadanej C.W.U. za pomocą klawiszy PLUS lub MINUS.

Naciśnięcie przycisku OPCJE przenosi użytkownika do menu.

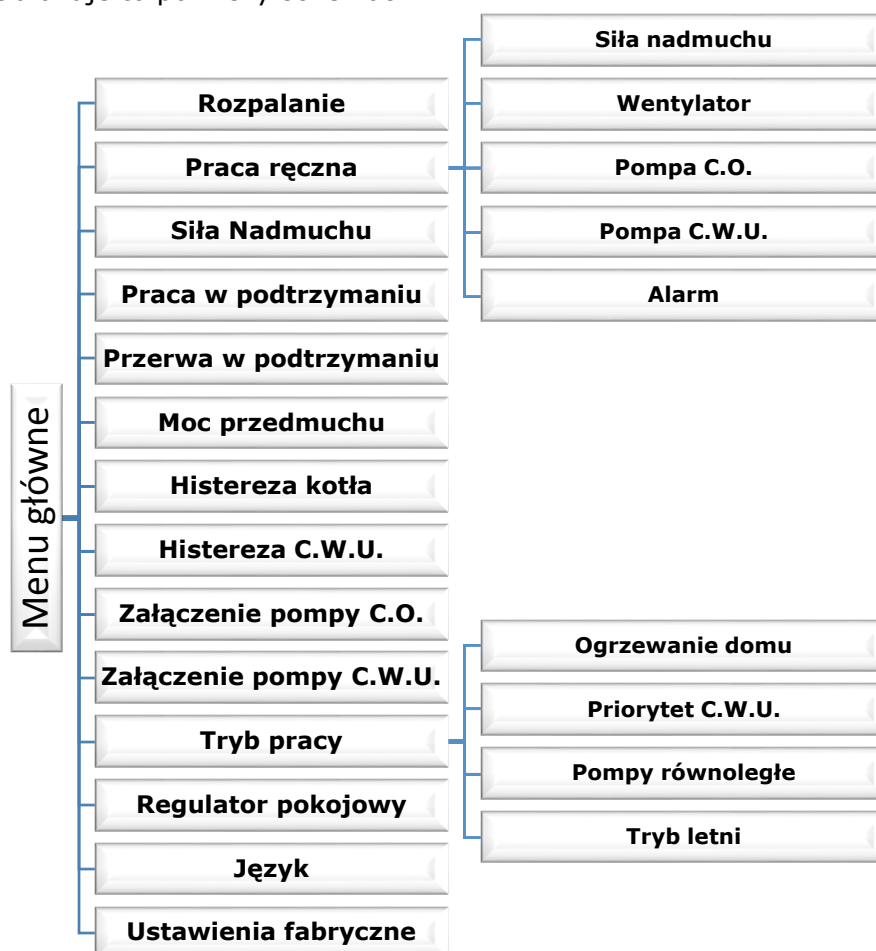
Po menu należy przemieszczać się przy użyciu przycisków PLUS oraz MINUS. Po zaznaczeniu odpowiedniej funkcji należy potwierdzić jej wybór za pomocą przycisku OPCJE (przycisk ten służy również do zatwierdzania zmienianych parametrów). Naciśnięcie przycisku WYJŚCIE pozwala opuścić wybraną funkcję (aż do widoku ekranu głównego) lub anulować ustawienie.

25°C	59°C
CO	Zadana

<input checked="" type="checkbox"/>	Ekran CO
<input type="checkbox"/>	Ekran CWU

## V. Funkcje regulatora – menu główne

Ze względu na wielofunkcyjność sterownika menu jest podzielone na Menu główne oraz Menu serwisowe. W menu głównym użytkownik ustawia podstawowe parametry pracy: temperatury zadane, tryby pracy, itd. Obrazuje to poniższy schemat:



### V.a) Rozpalanie

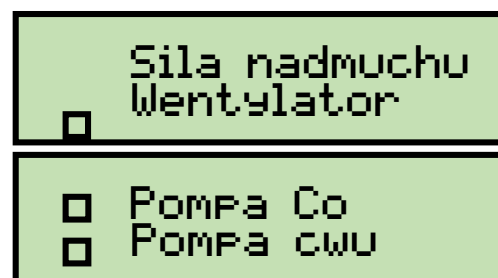
Po wstępnym zainicjowaniu ogniska zapalnego w kotle należy aktywować funkcję rozpalanie. W trybie tym zacznie pracować wentylator, aby ułatwić rozpalenie (na jeszcze nie rozgrzanym kotle). Gdy temperatura C.O. wzrośnie do 30°C (tzw. próg wentylatora), na wyświetlaczu zamiast Rozpalanie pojawi się funkcja Zal/wyl wentylator i zgaśnie dioda praca ręczna a kocioł przejdzie do trybu pracy. Za pomocą funkcji Zal/wyl wentylator można załączyć lub wyłączyć nadmuch (np. podczas dokładania opału). Wyłączenie wentylatora sygnalizowane jest znakiem gwiazdki na ekranie głównym w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Funkcja ta pozwala na bezpieczną obsługę kotła. Przy włączonym wentylatorze nie wolno otwierać drzwiczek paleniska.

Jeżeli kocioł osiągnie temperaturę 35°C uruchomi się pompa (lub obie pompy w zależności od trybu pracy).

### V.b) Praca ręczna

Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w funkcję *Pracy ręcznej*, gdzie 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**.



## Instrukcja obsługi

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

□ Alarm

### V.c) Siła nadmuchu

Funkcja ta steruje szybkością pracy wentylatora. Zakres regulacji zawiera się w zależności od programu w przedziale od 1 do 6 lub od 1% do 100% (można przyjąć, że są to biegi wentylatora). Im wyższy bieg, tym szybciej pracuje wentylator. Zmiany zakresu biegów wentylatora dokonuje się za pomocą przycisków PLUS i MINUS. W zależności od wersji programu wentylator załącza się początkowo z pełną prędkością i zwalnia do ustawionego wcześniej biegu lub startuje z biegu niskiego, a następnie przechodzi na wcześniej ustawiony bieg.

80 %  
Siła nadmuchu

### V.d) Praca w podtrzymaniu

Opcja ta służy do ustawiania czasu pracy nadmuchu w trakcie trwania podtrzymania, czyli po osiągnięciu przez kocioł temperatury zadanej (lub powyżej zadanej).

20 sekund  
Praca w Podtrz

### V.e) Przerwa w podtrzymaniu

Opcja ta służy do ustawiania czasu przerwy w pracy nadmuchu w trakcie trwania podtrzymania (po osiągnięciu przez kocioł temperatury zadanej C.O.).

30 minut  
Przerwa w Podtrz

### V.f) Moc przedmuchu

Opcja ta pozwala ustawić siłę nadmuchu wentylatora w podtrzymaniu.

80 %  
Moc przedmuchu

#### UWAGA

Funkcje zawarte w tych trzech punktach menu służą do regulacji działania kotła podczas pozostawiania w cyklu podtrzymania. Zapobiega to wygaśnięciu w kotle oraz hamuje dalszy wzrost temperatury, w przypadku, gdy temperatura kotła utrzymuje się powyżej Temperatury Zadanej.

#### UWAGA

Błędne ustawienie zawartych tu opcji może spowodować stałe wzrastanie temperatury! W szczególności Przerwa w podtrzymaniu nie powinna być zbyt krótka, a Praca w podtrzymaniu nie powinna być zbyt długa.

#### UWAGA

Znak gwiazdki (\*) na ekranie głównym oznacza, że wentylator jest wyłączony. W takim przypadku funkcja praca i przerwa w podtrzymaniu jest nieaktywna. Aby wszystkie funkcje były aktywne, użytkownik powinien włączyć wentylator używając funkcji załącz/wyłącz wentylator (patrz: pkt V.a).

### V.g) Histereza C.O. (kotła)

Opcja ta służy do ustawiania histerezy Temperatury zadanej. Jest to różnica pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy (np. gdy Temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 2°C, przejście w cykl podtrzymania nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu

2°C  
Histereza kotla



pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 58°C). Histerezę można ustawiać w zależności od programu w maksymalnym zakresie od 1°C do 20°C.

### V.h) Histereza C.W.U.

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej na bojlerze. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żadaną na bojlerze, kiedy pompa C.W.U. przestaje pracować) a temperaturą ponownego załączenia pompy C.W.U. (np. gdy temperatura zadana C.W.U. ma wartość 55°C, a histereza wynosi 5°C, po osiągnięciu temperatury zadanej, czyli 55°C pompa C.W.U. wyłączy się. Ponowne załączenie pompy C.W.U. nastąpi po obniżeniu się temperatury bojlera do 50°C).

5°C  
Histereza CWU

### V.i) Załączenie pompy C.O.

Opcja ta służy do ustawiania progowej temperatury załączenia pompy C.O. (jest to temperatura mierzona na kotle). Poniżej nastawionej temperatury pompa nie pracuje, powyżej temperatury złączenia pompa jest aktywna.

30°C  
Zal. Pompy CO

### V.j) Załączenie pompy C.W.U.

Opcja ta służy do ustawiania progowej temperatury załączenia pomp C.W.U. (jest to temperatura mierzona na kotle). Poniżej nastawionej temperatury pompa nie pracuje, powyżej temperatury złączenia pompa jest aktywna, ale pracuje w zależności od trybu pracy (ogrzewanie domu, priorytet bojlera, pompy równoległe, tryb letni).

38°C  
Zal. Pompy CWU

### V.k) Tryby pracy

W funkcji tej użytkownik wybiera jeden z czterech wariantów pracy kotła. Znak gwiazdki obok jednego z trybów pracy (\*) oznacza, że kocioł znajduje się w tym trybie.

#### V.k.1) Ogrzewanie domu

Wybierając tą opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu. Pompa CO zaczyna pracować powyżej progu załączania się pomp (fabrycznie ustawiony na 35°C). Poniżej tej temperatury pompa przestaje pracować (minus histereza). W trybie tym, na ekranie głównym obok

Ogrzew. domu  
 Priorytet CWU

temperatur, z prawej strony wyświetlacza pojawi się symbol .

#### V.k.2) Priorytet C.W.U.


Aktywowanie tej funkcji spowoduje przełączenie się regulatora w tryb priorytetu bojlera. W trybie tym załączona jest pompa bojlera (C.W.U.), aż do osiągnięcia ustawionej zadanej temperatury C.W.U. Po osiągnięciu temperatury zadanej bojlera pompa C.W.U. wyłączy się i zacznie pracować pompa C.O. Praca pompy C.O. trwa cały czas do momentu gdy temperatura na bojlerze spadnie poniżej

Ogrzew. domu  
 Priorytet CWU

zadanej (i histerezy C.W.U.). Wtedy wyłącza się pompa C.O. i załącza pompa C.W.U.

W tym trybie, gdy bojler jest jeszcze niedograny, praca wentylatora jest ograniczona do temperatury 62 stopni na kotle ponieważ zapobiega to przegrzewaniu się kotła.

Funkcja priorytet C.W.U. polega na nagrzaniu najpierw ciepłej wody użytkowej a następnie ogrzaniu wody w kaloryferach.


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

## Instrukcja obsługi

### **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. Zawór zamontowany na obiegu pompy C.O. nie przepuszcza gorącej wody na dom która ogrzewa bojler.

### **V.k.3) Pompy równolegle**

W tym trybie praca pomp zaczyna się równolegle powyżej ustawionej temperatury (patrz funkcja temperatura załączenia pomp) 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 .

- Pompy równol.
- Tryb letni

### **V.k.4) Tryb letni**

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

- Pompy równol
- Tryb letni

## **V.l) Regulator pokojowy**

Regulator pokojowy łączy się ze sterownikiem za pomocą dwużyłowego przewodu w miejsce opisane REGULATOR POKOJOWY. Po prawidłowym podłączeniu ze sterownikiem kotła należy załączyć jego aktywność w menu sterownika.

- Tryb pracy Reg. pokojowy

Zasada działania regulatora pokojowego opiera się na rozłączeniu styku doprowadzonych do niego przewodów, gdy temperatura zadana w pomieszczeniu zostanie osiągnięta. Jeżeli sterownik kotła otrzyma sygnał o dogrzaniu pomieszczenia, przechodzi automatycznie do trybu podtrzymania, niezależnie od temperatury zadanej kotła.

Uwaga. W przypadku, gdy temperatura zadana na sterowniku zamontowanym na kotle będzie za niska, regulator pokojowy może nie osiągnąć temperatury zadanej w mieszkaniu.

Po załączeniu w sterowniku kotła opcji Regulator pokojowy, na ekranie głównym w górnej części wyświetlacza pojawi się litera <p> Jeżeli litera pulsuje, świadczy to o niedograniu pomieszczenia (temperatura zadana regulatora pokojowego nie została osiągnięta). Gdy <p> wyświetla się stałe, to pokojowa temperatura zadana została osiągnięta (pomieszczenie dogrzane).

### **UWAGA**

Do wejścia regulatora pokojowego nie wolno podłączać żadnego napięcia zewnętrznego.

## **V.m) Język\***

W funkcji tej użytkownik może zmienić wersję językową programu sterownika.

- Polski
- English

\*Funkcja aktywna w niektórych wersjach programowych.

## **V.n) Ustawienia fabryczne**

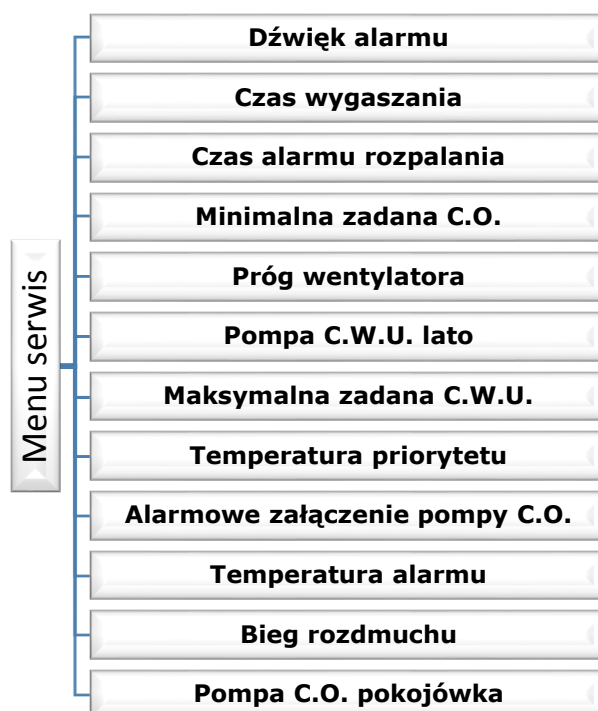
Regulator jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili jest możliwy powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje ustawienia fabryczne traci się wszystkie własne ustawienia kotła na rzecz ustawień zapisanych przez

- Tak Nie
- Ust. fabryczne

producenta. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry sterownika.

## VI. Funkcje serwisowe termoregulatora ST-81

Aby wejść w funkcje serwisowe sterownika należy wyłączyć sterownik wyłącznikiem sieciowym, następnie należy nacisnąć przycisk WYJŚCIE i włączyć sterownik nie zwalniając przycisku. Przycisk należy trzymać do momentu pojawienia się na wyświetlaczu LCD komunikatu: *MENU SERWIS*. Aby wyjść z funkcji serwisowych należy sterownik wyłączyć i po chwili załączyć ponownie.



### VI.a) Dźwięk alarmu

Za pomocą tej opcji należy załączyć lub wyłączyć akustyczny sygnał dźwiękowy podczas załączenia się alarmu.

□ Dźwięk alarmu  
Czas wygaszania

### VI.b) Czas wygaszania

W funkcji tej ustawia się czas, po którym wentylator zostaje wyłączony w przypadku spadku temperatury kotła poniżej progu wygaszania plus histereza 2°C. Czyli jeśli próg wygaszania jest ustawiony na 40°C to czas ten będzie mierzony nie od temp 40°C tylko od 38°C.

10 minut  
Czas wygaszania

### VI.c) Czas alarmu rozpalania

Za pomocą tej opcji należy ustawić maksymalny czas rozpalania kotła. Jeżeli w tym czasie temperatura na kotle nie wzrośnie powyżej temperatury progu wygaszania, wyświetli się alarm rozpalania. W takim przypadku należy rozpocząć rozpalanie od nowa.

30 minut  
Czas alarm rozp

### VI.d) Minimalna zadana C.O.

Funkcja ta pozwala zmienić minimalną zadaną temperaturę pracy kotła.

60°C  
Min zadana CO

### VI.e) Maksymalna zadana C.O.

Funkcja ta pozwala zmienić maksymalną zadaną temperaturę pracy kotła.

85°C  
Maks zadana CO

### VI.f) Próg wentylatora

Jest to temperatura progowa obiegu C.O., po osiągnięciu której wentylator zaczyna pracować (fabrycznie 30°C). Po spadku temperatury o 2°C poniżej tego progu wentylator wyłączy się. Zakres nastaw tego ustawienia: 28÷55°C.

40°C  
Prog wentylatora

### VI.g) Pompa C.W.U. lato

Parametr ten dotyczy tylko trybu letniego. Jeżeli funkcja ta jest załączona, pompa C.W.U. pracuje przez cały czas (powyżej progu załączenia tej pompy) i nie wyłączy po osiągnięciu zadanej. Gdy Pompa C.W.U. lato jest wyłączona, wtedy pompa będzie pracować od progu załączenia do temperatury zadanej.

Pompa CWU lato  
Maks zadana CWU

### VI.h) Maksymalna zadana C.W.U.

W funkcji tej ustawia się maksymalną temperaturę, jaką będzie można ustawiać jako zadaną C.W.U. na sterowniku.

60°C  
Maks zadana CWU

### VI.i) Temperatura priorytetu

Parametr ten aktywny jest wyłącznie w trybie priorytet bojlera i określa wartość temperatury priorytetu. Jeżeli bojler jest niedogrzany to temperatura ta spełnia funkcję chwilowej temperatury zadanej kotła, aż do osiągnięcia zadanej CWU. Dzięki temperaturze priorytetu kocioł w możliwie najszybszym czasie dogrzeje bojler. W przypadku gdy podczas dogrzewania bojlera temperatura rzeczywista na kotle osiągnie temperaturę priorytetu wyłączy się nadmuch a sterownik będzie pracował jak w podtrzymaniu. Zakres nastaw tego ustawienia: 50÷70°C (fabrycznie 62°C).

62°C  
Temp priorytetu

### VI.j) Alarmowe załączenie pompy C.O.

Opcja ta aktywna jest tylko w trybie priorytet bojlera oraz w trybie letnim. Za pomocą tego ustawienia użytkownik ustawia temperaturę alarmową, po osiągnięciu której zostanie uruchomiona pompa C.O. w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji. Zakres nastaw tego ustawienia: 65÷80°C (fabrycznie 80°C).

78°C  
Alarm zal CO

## VI.k) Temperatura alarmu

Jest to temperatura, po przekroczeniu której załączany jest alarm dźwiękowy, sygnalizując na wyświetlaczu "TEMP ZA DUŻA". W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej wentylator zostaje wyłączony na stałe (obie pompy pracują). Zakres nastaw tego ustawienia: 70÷95°C (fabrycznie 85°C).

90°C  
Temp alarmu

## VI.l) Bieg rozdmuchu

Opcja ta służy ustawienia początkowej prędkości wentylatora podczas jego rozruchu, czyli biegu, na którym będzie startować. Zakres nastaw: 1÷100%.

100%  
Bieg rozdmuchu

## VI.m) Pompa C.O. pokojówka

Funkcja ta aktywna jest wyłącznie we współpracy z regulatorem pokojowym. Jeżeli funkcja jest załączona, pompa C.O. pracuje cały czas powyżej temperatury załączenia. W przypadku gdy funkcja jest wyłączona, wtedy po dogrzaniu pomieszczenia (sygnał z regulatora pokojowego) pompa zostanie wyłączona. Ponowne załączenie pompy C.O. nastąpi, gdy regulator pokojowy zgłosi niedogrzanie.

Bieg rozdmuchu  
□ Pompa CO pokoj

## VII. 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 z informacją o rodzaju błędu.

Aby sterownik powrócił do pracy, należy wcisnąć przycisk OPCJE.

W przypadku alarmu Temperatura C.O. za wysoka trzeba chwilę odczekać, aby ta temperatura obniżyła się poniżej alarmowej.

### VII.a) Zabezpieczenie termiczne

Jest to dodatkowy czujnik bimetaliczny (TERMIK) umiejscowiony przy czujniku kotła (w kapilarze lub na rurze zasilającej obieg C.O.), który mechanicznie rozłącza zasilanie wentylatora po osiągnięciu temperatury około 85°C (pompa C.O. pracuje cały czas). Zapobiega to zagotowaniu się wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia regulatora. Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i alarm wyłączy się. W przypadku uszkodzenia termika nie działa wentylator zarówno w pracy ręcznej jak i w pracy automatycznej.

### VII.b) Automatyczna kontrola czujnika

W razie uszkodzenia czujnika temperatury CO. i C.W.U. uaktywnia się alarm, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu usterkę np:

Alarm  
Czuj. CO uszkodz

Nadmuch zostaje wyłączony i jednocześnie obie pompy zaczynają pracować bez względu na temperaturę.

W przypadku uszkodzenia czujnika C.O., alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy. Jeżeli uszkodzeniu uległ czujnik C.W.U., należy nacisnąć przycisk MENU, co wyłączy alarm a sterownik powróci do trybu pracy na jedną pompę (ogrzewanie domu). Aby kocioł mógł pracować we wszystkich trybach należy wymienić czujnik na nowy.

### VII.c) Zabezpieczenie temperaturowe

Regulator posiada dodatkowe zabezpieczenie na wypadek uszkodzenia czujnika bimetalicznego: po przekroczeniu temperatury 85°C załączany jest alarm, sygnalizując na wyświetlaczu:



Alarm  
Temp CO za duza

Temperatura aktualna odczytywana jest z czujnika elektronicznego i przetwarzana przez termoregulator. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej rozłączany jest wentylator i jednocześnie zaczynają pracować obie pompy w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji domu.

### VII.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 wentylator. Jeśli temperatura na kotle jeszcze wzrośnie do 80°C, to załączy się pompa C.O. w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji. 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 lub uszkodzona pompa. Jednak gdy temperatura będzie się obniżać to przy progu 60°C sterownik załączy nadmuch i będzie pracował w trybie pracy oscylując wokół temperatury priorytetu (fabrycznie 62°C). Temperatura priorytetu jest w tym trybie chwilową temperaturą zadaną kotła, dopóki nie zostanie dogrzany zbiornik bojlera.

### VII.e) Bezpiecznik

Regulator posiada dwie wkładki topikowe rurkowe WT 3,15 A, zabezpieczające sterownik.



#### UWAGA

Nie należy stosować bezpiecznika o wyższej wartości, gdyż może spowodować uszkodzenie sterownika.

## VIII. Konserwacja

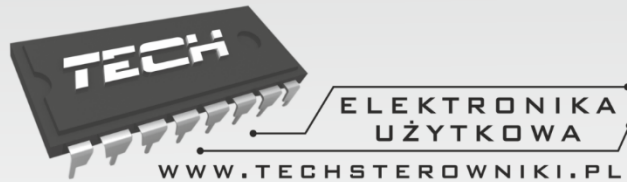
W sterowniku ST-81 należy przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić go z kurzu i innych zanieczyszczeń. Należy również dokonać pomiaru skuteczności uziemienia silników (pompy CO., C.W.U. i wentylatora).

### PARAMETRY TECHNICZNE

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	
1	Zasilanie	V	230V/50Hz +/-10%
2	Pobór mocy	W	5
3	Temperatura otoczenia	°C	5÷50
4	Obciążenie wyjść pomp obiegowych	A	0,5
5	Obciążenie wyjścia wentylatora	A	0,6
6	Zakres pomiaru temperatury	°C	0÷90
7	Dokładność pomiaru	°C	1
8	Zakres nastaw temperatur	°C	45÷80
9	Wytrzymałość temp. czujnika	°C	-25÷90
10	Wkładka bezpiecznikowa	A	2x3,15

## Spis treści

I.	Bezpieczeństwo .....	3
II.	Zasada działania .....	4
III.	Montaż sterownika .....	4
IV.	Obsługa sterownika .....	6
V.	Funkcje regulatora – menu główne.....	7
V.a)	Rozpalanie .....	7
V.b)	Praca ręczna.....	7
V.c)	Siła nadmuchu.....	8
V.d)	Praca w podtrzymaniu .....	8
V.e)	Przerwa w podtrzymaniu .....	8
V.f)	Moc przedmuchu .....	8
V.g)	Histeresa C.O. (kotła) .....	8
V.h)	Histeresa C.W.U. ....	9
V.i)	Załączenie pompy C.O. ....	9
V.j)	Załączenie pompy C.W.U. ....	9
V.k)	Tryby pracy .....	9
V.k.1)	Ogrzewanie domu .....	9
V.k.2)	Priorytet C.W.U. ....	9
V.k.3)	Pompy równoległe .....	10
V.k.4)	Tryb letni .....	10
V.l)	Regulator pokojowy .....	10
V.m)	Język* .....	10
V.n)	Ustawienia fabryczne .....	10
VI.	Funkcje serwisowe termoregulatora ST-81 .....	11
VI.a)	Dźwięk alarmu .....	11
VI.b)	Czas wygaszania .....	11
VI.c)	Czas alarmu rozpalania .....	11
VI.d)	Minimalna zadana C.O. ....	12
VI.e)	Maksymalna zadana C.O. ....	12
VI.f)	Próg wentylatora.....	12
VI.g)	Pompa C.W.U. lato .....	12
VI.h)	Maksymalna zadana C.W.U. ....	12
VI.i)	Temperatura priorytetu .....	12
VI.j)	Alarmowe załączenie pompy C.O. ....	12
VI.k)	Temperatura alarmu .....	13
VI.l)	Bieg rozdmuchu .....	13
VI.m)	Pompa C.O. pokojówka .....	13
VII.	Zabezpieczenia .....	13
VII.a)	Zabezpieczenie termiczne.....	13
VII.b)	Automatyczna kontrola czujnika.....	13
VII.c)	Zabezpieczenie temperaturowe .....	14
VII.d)	Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle .....	14
VII.e)	Bezpiecznik .....	14
VIII.	Konserwacja .....	14



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

**SERWIS**  
**32-652 Bulowice,**  
**ul. Skotnica 120**

**Tel. +48 33 8759380, +48 33 3300018**  
**+48 33 8751920, +48 33 8704700**  
**Fax. +48 33 8454547**

**serwis@techsterowniki.pl**

---

*Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:*

***Pn. - Pt.***

***7:00 - 16:00***

***Sobota***

***9:00 - 12:00***