

TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ST-88

PL



1	Bezpieczeństwo	4
2	Opis sterownika	5
2.1	Pojęcia podstawowe	5
2.2	Strona główna	6
2.3	Zmiana zadanej temperatury CO i CWU	6
3	Funkcje sterownika	7
3.1	Rozpalanie	7
3.2	Praca ręczna.....	7
3.3	Siła nadmuchu.....	8
3.4	Praca w podtrzymaniu	8
3.5	Przerwa w podtrzymaniu	8
3.6	Moc przedmuchu	8
3.7	Histereza kotła.....	8
3.8	Histereza CWU.....	8
3.9	Załączenie pompy CO	9
3.10	Załączenie pompy CWU.....	9
3.11	Tryb pracy.....	9
3.11.1	Ogrzewanie domu	9
3.11.2	Priorytet CWU.....	9
3.11.3	Pompy równoległe.....	10
3.11.4	Tryb letni	10
3.12	Widok ekranu głównego	10
3.12.1	Ekran CO	10
3.12.2	Ekran CWU.....	10
3.12.3	Ekran SPALINY	10
3.13	Parametry instalatora	11
3.13.1	Maksymalna temperatura spalin*	11
3.13.2	Maksymalna temperatura spalin rozpalania*	11
3.13.3	Minimum/ Maksimum wentylatora*	11
3.13.4	Praca w podtrzymaniu*.....	11
3.13.5	Przerwa w podtrzymaniu*	11
3.13.6	Moc przedmuchu.....	11
3.13.7	Ekran wentylatora	11
3.13.8	Zabezpieczenia	11
3.14	Język.....	11
3.15	Ustawienia fabryczne.....	12

4	Zabezpieczenia	12
4.1	Zabezpieczenie termiczne	12
4.2	Automatyczna kontrola czujnika.....	12
4.3	Zabezpieczenie temperaturowe	12
4.4	Zabezpieczenie zagotowania wody w kotle	13
4.5	Bezpiecznik	13
5	Dane techniczne	13
6	Montaż sterownika	14

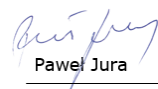


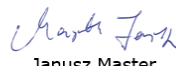
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Firma TECH STEROWNIKI, z siedzibą w Wieprzu 34-122, przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-88** spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/35/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia** (Dz.Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 357) i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/30/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **kompatybilności elektromagnetycznej** (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 79), dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią oraz **ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII** z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrażające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2102 z dnia 15 listopada 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 305 z 21.11.2017, str. 8)

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane

PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06, PN-EN 60730-1:2016-10.


Paweł Jura


Janusz Master

Prezesa firmy

Wieprz, **01.02.2023**

1 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 napięciu.** 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.

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 01.02.2023 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.



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.



1. Nadmuch
2. Pompa CO
3. Gałka impulsatora
4. Wyświetlacz sterownika
5. Pompa CWU
6. Praca ręczna

Regulator temperatury **ST-88** przeznaczony jest do kotłów CO. Steruje pompą obiegu wody CO, pompą ciepłej wody użytkowej CWU oraz nadmuchem (wentylatorem).

Użytkownik dokonuje wszelkich zmian parametrów za pomocą **gałki impulsatora**. Pokręcanie gałki pozwala zaznaczyć żadaną funkcję lub zmienić jej wartość, natomiast naciśnięcie gałki powoduje wejście do danej funkcji lub potwierdzenie zmiany jej wartości. Aby wyjść z dowolnej funkcji należy pokręcając gałkę przejść do pozycji <<WYJŚCIE>> i potwierdzić wybór naciskając gałkę.

2.1 POJĘCIA PODSTAWOWE

Rozpalanie – cykl ten rozpoczyna się w momencie załączenia w menu sterownika funkcji *rozpalanie* i trwa do czasu, gdy temperatura kotła (CO) osiągnie wartość co najmniej 40°C (fabrycznie ustawiony *próg rozpalania*), pod warunkiem, że temperatura ta nie spadnie poniżej tej wartości przez 2 minuty (fabrycznie ustawiony *czas rozpalania*). Jeżeli warunki te zostaną spełnione, regulator przejdzie do trybu *pracy* a symbol *pracy ręcznej* na obudowie wyłączy się. W przypadku, gdy od załączenia funkcji *rozpalanie* sterownik nie osiągnie odpowiednich parametrów przejścia w tryb *pracy* w ciągu 30 minut, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „*Rozpalanie nieudane*”. W takim przypadku należy rozpocząć cykl rozpalania od początku.

Praca – po zakończeniu *rozpalania* regulator przechodzi w *cykl pracy*. Jest to podstawowy stan funkcjonowania regulatora, w którym nadmuchi pracuje automatycznie według algorytmu zPID, oscylując wokół zadanej przez użytkownika temperatury. W menu użytkownika zamiast funkcji *rozpalanie* pojawi się pozycja *wentylator*. Wentylator można w razie potrzeby wyłączyć (na przykład podczas zasypywania opału). Jeżeli temperatura nieoczekiwanie wzrośnie o ponad 5°C powyżej zadanej, uruchamia się tzw. *tryb nadzoru*.

Tryb nadzoru – tryb ten uruchomi się automatycznie, jeżeli w *cyklu pracy* temperatura wzrośnie o ponad 5°C powyżej zadanej. W takim przypadku, aby obniżyć temperaturę wody obiegowej, sterownik zmienia regulację PID na ustawienia manualne (wg. parametrów w menu instalatora).





Wygaszanie – jeżeli temperatura na kotle spadnie o 2°C poniżej *proggu rozpalania* i nie wzrośnie powyżej tej wartości przez 30 minut (fabrycznie ustawiony *czas wygaszania*), to regulator przejdzie w stan *wygaszania*. W tym stanie nadmuchi przestanie pracować a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Wygaszanie”.

W przypadku zaniku napięcia termoregulator przestaje pracować. Po ponownym pojawieniu się zasilania sterownik powraca do pracy przy wcześniej ustawionych parametrach dzięki wbudowanej pamięci. Brak napięcia nie kasuje zapisanych parametrów termoregulatora.

2.2 STRONA GŁÓWNA

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

- **Temperatura kotła** (po lewej stronie wyświetlacza).
- **Temperatura zadana** (po prawej stronie wyświetlacza).
- **Zatrzymanie wentylatora**. Po ręcznym wyłączeniu wentylatora podczas *trybu pracy* w prawym dolnym rogu pojawi się symbol gwiazdy (*).
- **Tryb pracy**. W prawym górnym rogu wyświetla się odpowiedni symbol oznaczający tryb pracy. W zależności od trybu pracy wyświetla się odpowiedni symbol:

-  - tryb ogrzewanie domu
-  - priorytet bojlera
-  - pompy równolegle
-  - tryb letni

Naciśnięcie impulsatora przenosi użytkownika do menu głównego. Na wyświetlaczu pokazane są dwie opcje menu. Do kolejnych opcji przechodzi się pokręcając gałką impulsatora.

2.3 ZMIANA ZADANEJ TEMPERATURY CO I CWU

Aby zmienić wartość zadanej temperatury CO należy (podczas widoku ekranu głównego „*ekran CO*”) pokręcić gałką a następnie (po ustawieniu pożądanej wartości) wcisnąć impulsator zatwierdzając zmianę.

Aby zmienić wartość zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej (CWU) należy (podczas widoku ekranu głównego „*ekran CWU*”) pokręcić gałką a następnie (po ustawieniu pożądanej wartości) wcisnąć impulsator zatwierdzając zmianę.

Zmiana widoku ekranu głównego opisana jest w rozdziale: *Widok ekranu głównego*.

3 FUNKCJE STEROWNIKA

Rozdział ten opisuje funkcje regulatora, sposób zmiany ustawień oraz poruszania się po menu, które odbywa się za pomocą **impulsatora** (gałki). Na ekranie sterownika wyświetlane są parametry pracy kotła, w zależności od tego w jakim trybie będzie w danej chwili pracował kocioł. Dany tryb wybiera użytkownik kotła.

3.1 ROZPALANIE

Przy pomocy tej funkcji można w łatwy sposób rozpalić w kotle. Użytkownik po wstępnym zainicjowaniu ognia na palenisku załącza automatyczny cykl rozpalania. Dzięki dobraniu optymalnych parametrów kocioł przejdzie w płynny sposób do trybu pracy. Jeżeli kocioł osiągnie temperaturę *progu rozpalania*, wtedy zamiast funkcji *rozpalanie* pojawi się pozycja *wentylator*. Od tej pory opcja ta będzie spełniać funkcję włącz/wyłącz wentylator. Za pomocą tego ustawienia można w dowolnym momencie chwilowo wyłączyć obroty wentylatora na przykład na przykład podczas zasypywania opału.

Jeżeli podczas cyklu rozpalania, kocioł w przeciągu 30 minut nie osiągnie temperatury 40°C (parametry fabryczne), na wyświetlaczu pokazuje się alarmowy komunikat:

38⁰C 55⁰C
rozpal. nieudane

Aby ponownie przywrócić pracę kotła należy wyłączyć **alarm** poprzez naciśnięcie **impulsatora** oraz ponownie rozpocząć **rozpalanie**.

3.2 PRACA RĘCZNA

Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w moduł **Pracy ręcznej**. W funkcji tej każdy element wykonawczy jest załączany i wyłączany niezależnie od pozostałych. Dodatkowo do **Pracy ręcznej** dodana została funkcja **Siła nadmuchu**.

Siła nadmuchu
wentylator

20%
Siła nadmuchu

W funkcji tej użytkownik ustawia siłę pracy wentylatora podczas **Pracy ręcznej**.

Naciśnięcie **IMPULSATORA** uruchamia wentylator. Nadmuch pozostaje uruchomiony do ponownego naciśnięcia **IMPULSATORA**.

Siła nadmuchu
wentylator

Naciśnięcie **IMPULSATORA** załącza / wyłącza pompę wody CO

Wentylator
Pompa CO

Naciśnięcie **IMPULSATORA** załącza / wyłącza pompę CWU (bojlera)

Pompa CO
Pompa CWU

Naciśnięcie **IMPULSATORA** załącza / wyłącza alarm.

Pompa CWU
Alarm

3.3 SIŁA NADMUCHU

Ustawienie dotyczy biegu pracy wentylatora z jaką ten będzie pracował. Zakres regulacji zawiera się w przedziale od 1 do 100%.

Zmiany zakresu biegów wentylatora zmieniamy za pomocą pokrętła gałki. Wentylator zawsze załącza się początkowo z pełną prędkością – dzięki czemu przy lekko zakurczonym silniku jest możliwe uruchomienie wentylatora.

3.4 PRACA W PODTRZYMANIU

Funkcja ta służy do ustawienia czasu pracy wentylatora podczas pozostawania w cyklu podtrzymania (praca powyżej temperatury zadanej). Zapobiega to wygaśnięciu kotła w przypadku, gdy temperatura utrzymuje się powyżej *temperatury zadanej*, ale poniżej sztywnego przebiecia zadanej kotła o 5°C.

3.5 PRZERWA W PODTRZYMANIU

Funkcja *Przerwa w podtrzymaniu* służy do ustawienia czasu przerwy wentylatora w *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.

3.6 MOC PRZEDMUCHU

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

3.7 HISTEREZA 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 pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 58°C).

3.8 HISTEREZA CWU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej na bojlerze. Jest to maksymalna różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żądaną 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 CWU wyłącza się i powoduje załączenie się pompy CO. Ponowne załączenie pompy CWU nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C.

3.9 ZAŁĄCZENIE POMPY CO

42°C 55°C
CO Zadana

Rodzaj paliwa
Zal. Pompy CO

35°C
Zal. Pompy CO

Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pompy CO (jest to temperatura mierzona na kotle). Powyżej nastawionej temperatury pompa załącza się. Wyłączenie pompy nastąpi po spadku temperatury na kotle poniżej temperatury załączenia o wartość *histerezy* (np. 2°C), w tym przypadku pompa wyłączy się przy 33°C na kotle.

3.10 ZAŁĄCZENIE POMPY CWU

42°C 55°C
CO Zadana

Zal. Pompy CO
Zal. Pompy CWU

40°C
Zal. Pompy CWU

Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pompy CWU (jest to temperatura mierzona na kotle). Powyżej nastawionej temperatury (np. 40°C) pompa załącza się i pracuje w zależności od wybranego trybu pracy. Wyłączenie pompy następuje po spadku temperatury na kotle poniżej temperatury załączenia o wartość *histerezy CWU* (np. 3°C), w tym przypadku pompa wyłączy się przy 37°C na kotle.

3.11 TRYB PRACY

W funkcji tej użytkownik wybiera jeden z czterech wariantów pracy kotła.

42°C 55°C
CO Zadana

Zal. Pompy CWU
Tryb pracy

3.11.1 OGRZEWANIE DOMU

Wybierając tę opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu. Pompa CO zaczyna pracować powyżej temperatury załączania się pomp (fabrycznie ustawiony na 35°C). Poniżej tej temperatury (minus histereza CO) pompa przestaje pracować. Przy załączonym trybie *ogrzewanie domu* na głównym ekranie w prawym górnym rogu wyświetlać się będzie symbol.

Ogrzew. domu*
Priorytet CWU

3.11.2 PRIORYTET CWU

W trybie tym najpierw załączana jest pompa bojlera (CWU), aż do osiągnięcia ustawionej temperatury zadanej, po jej osiągnięciu pompa zostaje wyłączona i aktywuje się pompa obiegowa CO.

Praca pompy CO trwa cały czas do momentu, gdy temp. na bojlerze spadnie poniżej zadanej o wartość histerezy CWU. Wtedy wyłącza się pompa CO i załącza pompa CWU (obie pompy pracują na przemian).

W tym trybie praca wentylatora jest ograniczona do temperatury 62°C na kotle (chwilowa zadana), ponieważ zapobiega to przegrzewaniu się kotła.

Ogrzew. domu
Priorytet CWU*

Przy załączonym trybie *priorytet CWU* na głównym ekranie w prawym górnym rogu wyświetlać się będzie symbol



UWAGA

Kocioł powinien mieć zamontowane zawory zwrotne na obiegach pomp CO i CWU. Zawór zamontowany na pompie CWU zapobiega wyciąganiu gorącej wody z bojlera.

3.11.3 POMPY RÓWNOLEGLE

W tym trybie praca pomp zaczyna się równolegle powyżej temperatury załączenia pomp (fabrycznie ustawione na 35°C). Temperatury te jednak mogą się różnić, w zależności od ustawień użytkownika. Spowoduje to nierównomierne załączenie się pomp, ale po przekroczeniu obu tych progów pompy będą pracować razem. Pompa CO pracuje cały czas a pompa CWU wyłącza się po osiągnięciu temp. zadanej na bojlerze.

Priorytet CWU
Pompy równol.*

Przy załączonym trybie *pompy równolegle* na głównym ekranie w prawym górnym rogu wyświetlać się będzie symbol



3.11.4 TRYB LETNI

Po aktywacji tej funkcji pracuje tylko pompa CWU, 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. W trybie letnim ustawia się tylko temperaturę zadaną na kotle, który dogrzewa wodę w bojlerze (temperatura zadana kotła jest równocześnie zadaną bojlera).

Pompy równol.
Tryb letni*

45°C 43°C 55°C *
CO CWU Zad

Przy załączonym trybie *letnim* na głównym ekranie w prawym górnym rogu wyświetlać się będzie symbol *

3.12 WIDOK EKRANU GŁÓWNEGO

Funkcja ta pozwala zmienić widok głównego ekranu. Aby wejść do widoku ekranów należy nacisnąć i przytrzymać na kilka sekund impulsator z poziomu ekranu głównego sterownika. Na wyświetlaczu pojawią się następujące widoki:

3.12.1 EKRAN CO

Na tym ekranie wyświetlana jest aktualna oraz zadana temperatura CO. Pokręcając gałką można zmieniać temperaturę zadaną. Po nastawieniu właściwej wartości należy potwierdzić wybór naciskając gałkę impulsatora.

• Ekran CO
Ekran CWU

3.12.2 EKRAN CWU

Na tym ekranie wyświetlana jest aktualna oraz zadana temperatura CWU. Pokręcając gałką można zmienić zadaną temperaturę CWU. Po nastawieniu właściwej wartości należy potwierdzić wybór naciskając gałkę impulsatora.

Ekran CO
• Ekran CWU

3.12.3 EKRAN SPALINY

Na ekranie tym widoczne są od lewej: aktualna temperatura CO, aktualna temperatura spalin oraz procentowa moc nadmuchu. Jest to widok kontrolny ukazujący aktualne parametry kotła.

Ekran CWU
• Ekran SPALINY

3.13 PARAMETRY INSTALATORA

Funkcje znajdujące się w menu *Parametry instalatora* przeznaczone są jedynie dla osób z odpowiednimi kwalifikacjami. Wejście do menu funkcji w sterowniku ST-88 możliwe jest po wprowadzeniu sześciocyfrowego kodu dostępu (000012). W tym menu znajdują się zaawansowane parametry programu.

3.13.1 MAKSYMALNA TEMPERATURA SPALIN*

Opcja służy do ustawienia maksymalnej temperatury spalin, po osiągnięciu której moc wentylatora wynosi 1%. Moc wentylatora zmniejsza się wraz ze zbliżaniem się do osiągnięcia maksymalnej temperatury zadanej spalin.

3.13.2 MAKSYMALNA TEMPERATURA SPALIN ROZPALANIA*

Po osiągnięciu maksymalnej zadanej temperatury spalin moc wentylatora wynosi 1%. Im bliżej ustawionej wartości spalin tym mniejsza jest moc wentylatora.

3.13.3 MINIMUM/ MAKSIMUM WENTYLATORA*

Funkcja ta służy do regulacji sterowania mocą wentylatora. Użytkownik ma możliwość zadania procentowej mocy wentylatora zarówno dla minimalnej jak i maksymalnej mocy kotła.

3.13.4 PRACA W PODTRZYMANIU*

Opcja ta służy do ustawiania czasu pracy wentylatora, gdy kocioł znajduje się w trybie podtrzymania.

3.13.5 PRZERWA W PODTRZYMANIU*

Opcja ta służy do ustawiania czasu przerwy w pracy wentylatora podczas trwania podtrzymania.



UWAGA

Błędne ustawienie tej opcji może spowodować stałe wzrastanie temperatury! Przerwa w podtrzymaniu nie powinna być zbyt krótka.

3.13.6 MOC PRZEDMUCHU

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

3.13.7 EKRAN WENTYLATORA

Parametr służy do podglądu procentowej mocy wentylatora.

3.13.8 ZABEZPIECZENIA

Funkcje znajdujące się w tym parametrze przeznaczone są jedynie dla osób z odpowiednimi kwalifikacjami. Wejście zabezpieczone jest kodem, który posiada firma TECH.

*Opcja dostępna tylko w sterowniku wyposażonym w algorytm PID.

3.14 JĘZYK

Za pomocą tej funkcji użytkownik wybiera język w jakim obsługiwany będzie sterownik.

Ekran główny
Język

3.15 USTAWIENIA FABRYCZNE

23°C 55°C
CO Zadana

Stala pompa CO
Ustaw. fabryczne

Tak
Nie

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 nastawy sterownika na rzecz ustawień zapisanych przez producenta. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry.

4 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 nacisnąć impulsator. W przypadku alarmu **Temperatura CO za wysoka** trzeba chwilę odczekać, aby ta temperatura obniżyła się poniżej alarmowej.



UWAGA

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek alarmu obie pompy zostają automatycznie załączone w celu rozproszczenia gorącej wody, aby zapobiec przegrzaniu się kotła.

4.1 ZABEZPIECZENIE TERMICZNE

Jest to czujnik bimetaliczny (umiejscawiany obok czujnika temperatury kotła w kapilarze lub na rurze zasilającej jak najbliżej kotła), odłączający awaryjnie wentylator w razie przekroczenia temperatury ok 85°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 i sterownik powróci do normalnej pracy. W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, wentylator również zostanie odłączony.

4.2 AUTOMATYCZNA KONTROLA CZUJNIKA

W przypadku braku lub uszkodzenia czujnika temperatury CO uaktywnia się alarm, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu usterkę np.:

W przypadku uszkodzenia czujnika CO, alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy. Jeżeli uszkodzeniu uległ czujnik CWU, 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 CWU na nowy.

Alarm
Czujnik CO uszk.

4.3 ZABEZPIECZENIE TEMPERATUROWE

Regulator posiada dodatkowe programowe zabezpieczenie przed niebezpiecznym wzrostem temperatury. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej (85°C) rozłączany jest wentylator i jednocześnie zaczyna pracować pompa CO (w przypadku braku jej aktywności - priorytet bojlera lub tryb letni), w celu rozproszczenia gorącej wody po instalacji domu. Po przekroczeniu temperatury 90°C załączany jest alarm oraz pompy niezależnie od trybu pracy a na wyświetlaczu pojawia się komunikat alarmowy sygnalizujący:

Alarm
Temp za duza

Aby sterownik powrócił do pracy, należy obniżyć temperaturę kotła poniżej alarmowej i nacisnąć impulsator w celu skasowania stanu alarmowego.

4.4 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 67°C (jest to temp o 5°C wyższa od tzw. *temperatury priorytetu*) wówczas sterownik wyłączy wentylator. Jeśli temperatura na kotle jeszcze wzrośnie do 78°C, to załączy się pompa CO. Gdy temperatura nadal będzie wzrastać, to przy temperaturze 90°C włączy się alarm i obie pompy. Najczęściej taki stan może się pojawić, gdy bojler jest uszkodzony, źle zamocowany czujnik lub uszkodzona pompa. Jednak, gdy temperatura będzie się obniżała to przy progu 66°C sterownik załączy nadmuch i będzie pracował w trybie pracy oscylując wokół temperatury priorytetu (fabrycznie 62°C).

4.5 BEZPIECZNIK

Regulator posiada bezpiecznik o wartości **3,15 A** zabezpieczający sieć.



UWAGA

Nie należy stosować bezpiecznika o wyższej wartości. Założenie bezpiecznika o większym amperażu może spowodować uszkodzenie sterownika.

5 DANE TECHNICZNE

W sterowniku **ST-88** 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 CO, CWU i nadmuchu).

L.p.	Wyszczególnienie	
1	Napięcie zasilania	230V ±10% /50Hz
2	Maks. pobór mocy	5W
3	Temperatura otoczenia	5÷50°C
4	Maks. obciążenie wyjścia pompy	0,5A
5	Maks. obciążenie wyjścia wentylatora	0,6A
6	Dokładność pomiaru temperatury	1°C
7	Wytrzymałość temp. czujnika KTY	-30÷99°C
8	Wkładka bezpiecznikowa	3,15A

6 MONTAŻ STEROWNIKA

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

Wersja na kocioł (blacha nakotłowa):

Bezpiecznik 3,15A	Zasilanie			Wentylator			Pompa CWU			Pompa CO			Termik		Czujnik CWU	Czujnik CO
	L	⏚	N	L	⏚	N	L	⏚	N	L	⏚	N				

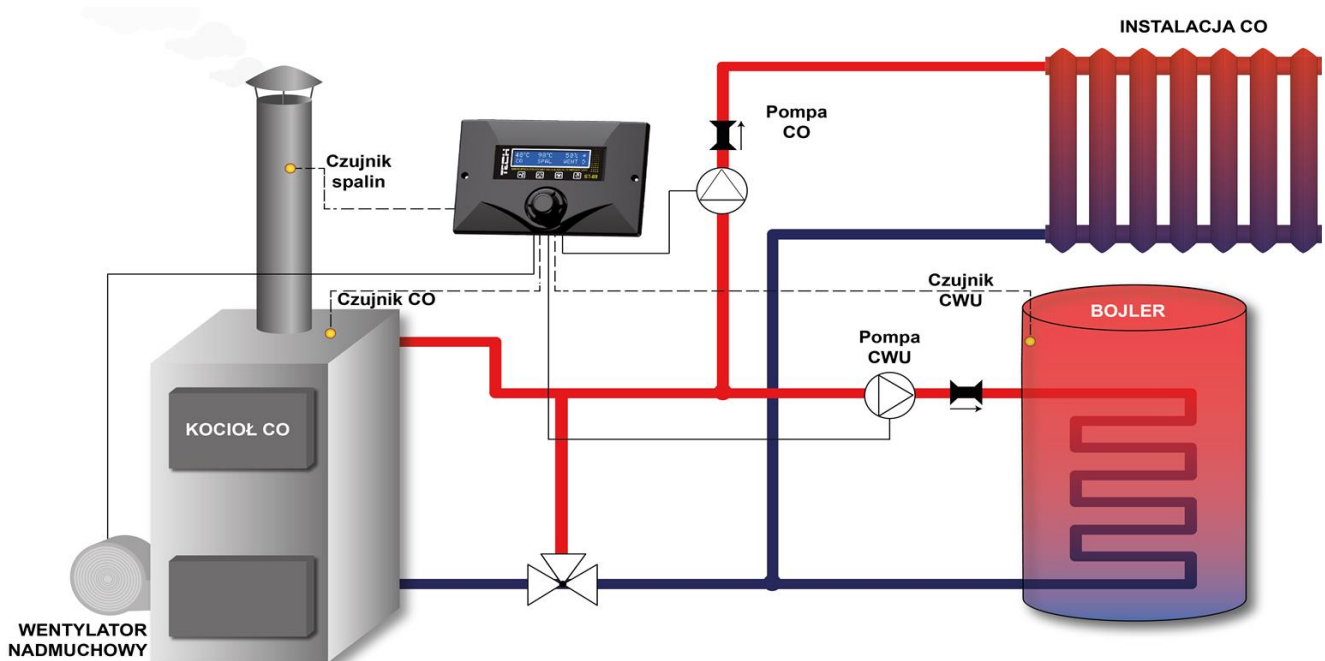
Wersja pod zabudowę:

	Czujnik CWU	Wentylator	Pompa CWU	Pompa CO	Wyłącznik	Zasilanie	Bezpiecznik 3,15A
--	----------------	------------	-----------	----------	-----------	-----------	-------------------

Bezpiecznik 3,15A	Zasilanie			Wentylator			Pompa CWU			Pompa CO			Termik		Czujnik CWU	Czujnik CO
	L	⏚	N	L	⏚	N	L	⏚	N	L	⏚	N				

⏚	UZIEMIENIE (ŻÓŁTO-ZIELONY)
N	NEUTRALNY (NIEBIESKI)
L	FAZA (BRĄZOWY)

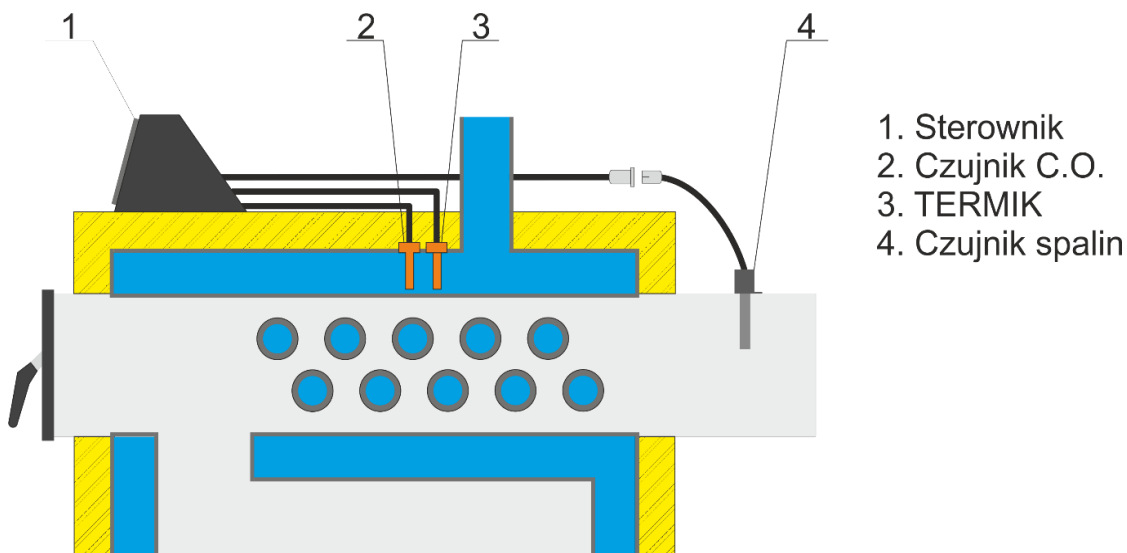
Przykładowy uproszczony schemat instalacji:



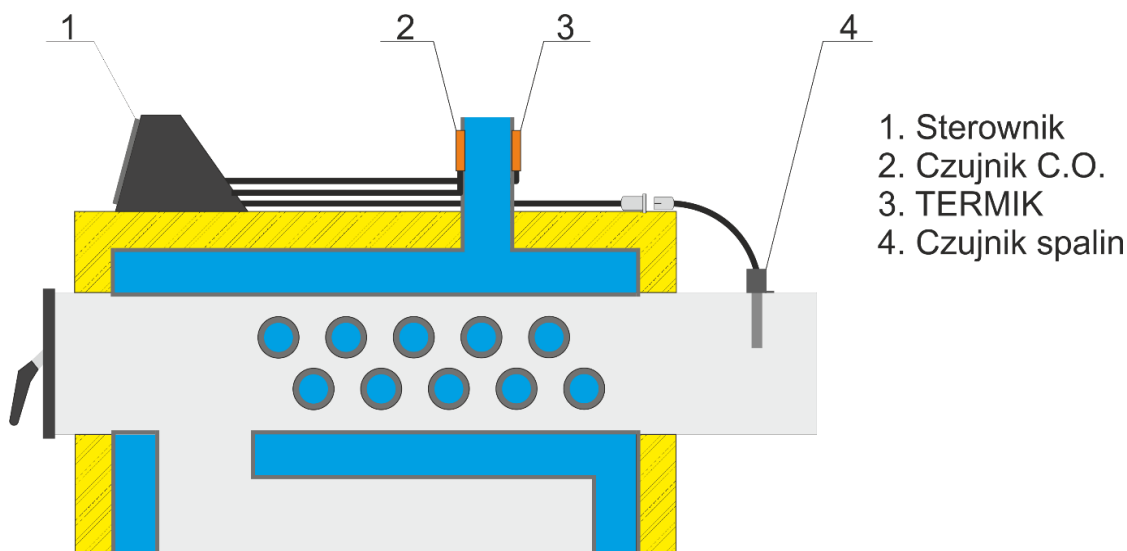
Umiejscowienie termika i czujnika kotła:

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

Montaż w kapilarze kotła.



Montaż na zasilaniu obiegu CO.



Umiejscowienie czujnika spalin:

Czujnik do pomiaru temperatury wylotu spalin typu PT1000 produkcji TECH, należy zamontować w otworze, który znajduje się w górnej części czopucha, czujnik powinien być zabezpieczony przed wypadnięciem poprzez przykręcenie wkrętem.

TECH STEROWNIKI

Siedziba główna:

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

Serwis:

ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

infolinia: **+48 33 875 93 80**

e-mail: **serwis@techsterowniki.pl**

www.techsterowniki.pl