

TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI ST-9750

PL



www.techsterowniki.pl

1	Bezpieczeństwo	4
2	Opis urządzenia	5
3	Montaż sterownika	6
4	Obsługa sterownika	8
5	Rozpalanie	9
6	Fazy pracy sterownika	9
6.1	Rozpalanie	9
6.2	Algorytm pracy modulacja	9
6.3	Algorytm pracy PID	9
6.4	Wygazanie	10
6.5	Czyszczenie rusztu	10
7	Funkcje sterownika – Menu główne	11
7.1	Rozpalanie/Wygazanie	11
7.2	Zasobnik napełniony	11
7.3	Nastawy temperatur	12
7.4	Tryb palenia	13
7.5	Rodzaj paliwa	13
7.6	Praca ręczna	13
7.7	Sterowanie tygodniowe	13
7.8	Tryby pracy	16
7.9	Dezynfekcja	16
7.10	Ustawienia ekranu	17
7.11	Menu instalatora	18
7.12	Menu serwis	18
7.13	Statystyki	18
7.14	Wybór języka	18
7.15	Informacje o programie	18
7.16	Ustawienia fabryczne	18
8	Funkcje sterownika – Menu instalatora	19
8.1	Wybór algorytmu pracy	19
8.2	Parametry bufora	19
8.3	Ustawienia zaworów	20
8.4	Styk dodatkowy	26
8.5	Moduł dodatkowy	28
8.6	Wentylator wyciągowy	28
8.7	Komunikacja z regulatorem pokojowym RS	29
8.8	Regulator pokojowy	29
8.9	Kaskada	30
8.10	Ustawienia czasu	33
8.11	Kalibracja poziomu paliwa	33
8.12	Korekcja temperatury zewnętrznej	33

8.13	Funkcja rozpalania	33
8.14	Moduł Ethernet	36
8.15	Ustawienia fabryczne	36
9	Zabezpieczenia	36
9.1	Zabezpieczenie termiczne kotła	36
9.2	Automatyczna kontrola czujnika	37
9.3	Zabezpieczanie temperaturowe kotła (STB).....	37
9.4	Bezpiecznik	37
10	Alarmy.....	37
11	Dane techniczne	38

WSZELKIE ZDJĘCIA ZAMIESZCZONE W TYM DOKUMENCIE SĄ PRZYKŁADOWE I MOGĄ ODBIEGAĆ OD RZECZYWISTEGO WYGLĄDU.

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie instrukcji może być przyczyną uszkodzeń urządzenia.

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 pod 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.

Po zakończeniu redakcji instrukcji w dniu 30.01.2023 roku mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.



Dbałość 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.

Sterownik ST-9750 jest urządzeniem przeznaczonym do kotłów pelletowych wyposażonych w podajnik oraz wentylator. Dzięki rozbudowanemu oprogramowaniu sterownik może realizować szereg funkcji:

- Sterowanie zapalarką
- Sterowanie podajnikiem
- Sterowanie rusztem czyszczącym palnik
- Sterowanie wentylatorem nadmuchowym
- Sterowanie pompą centralnego ogrzewania - CO
- Sterowanie pompą ciepłej wody użytkowej - CWU
- Płynne sterowanie zaworem mieszającym
- Sterowanie pompami dodatkowymi (maksymalnie dwiema) z możliwością wyboru rodzaju urządzenia (pompa CO, pompa CWU, pompa cyrkulacyjna, pompa podłogowa, pompa zaworu)
- Wbudowany moduł sterujący zaworem
- Sterowanie pogodowe zaworu
- Sterowanie tygodniowe
- Współpraca z regulatorem pokojowym z komunikacją tradycyjną (dwustanową) lub wyposażonym w komunikację RS
- Podgląd ilości paliwa w zasobniku
- Aktualizacja oprogramowania przez USB
- Możliwość podłączenia modułu ST-65 GSM – umożliwia sterowanie niektórymi funkcjami sterownika za pomocą telefonu komórkowego
- Możliwość podłączenia modułu ST-505 Ethernet – umożliwia sterowanie funkcjami, podgląd parametrów za pomocą Internetu
- Możliwość podłączenia dwóch dodatkowych modułów sterujących zaworami (np.: i1)
- Obsługa bufora

Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



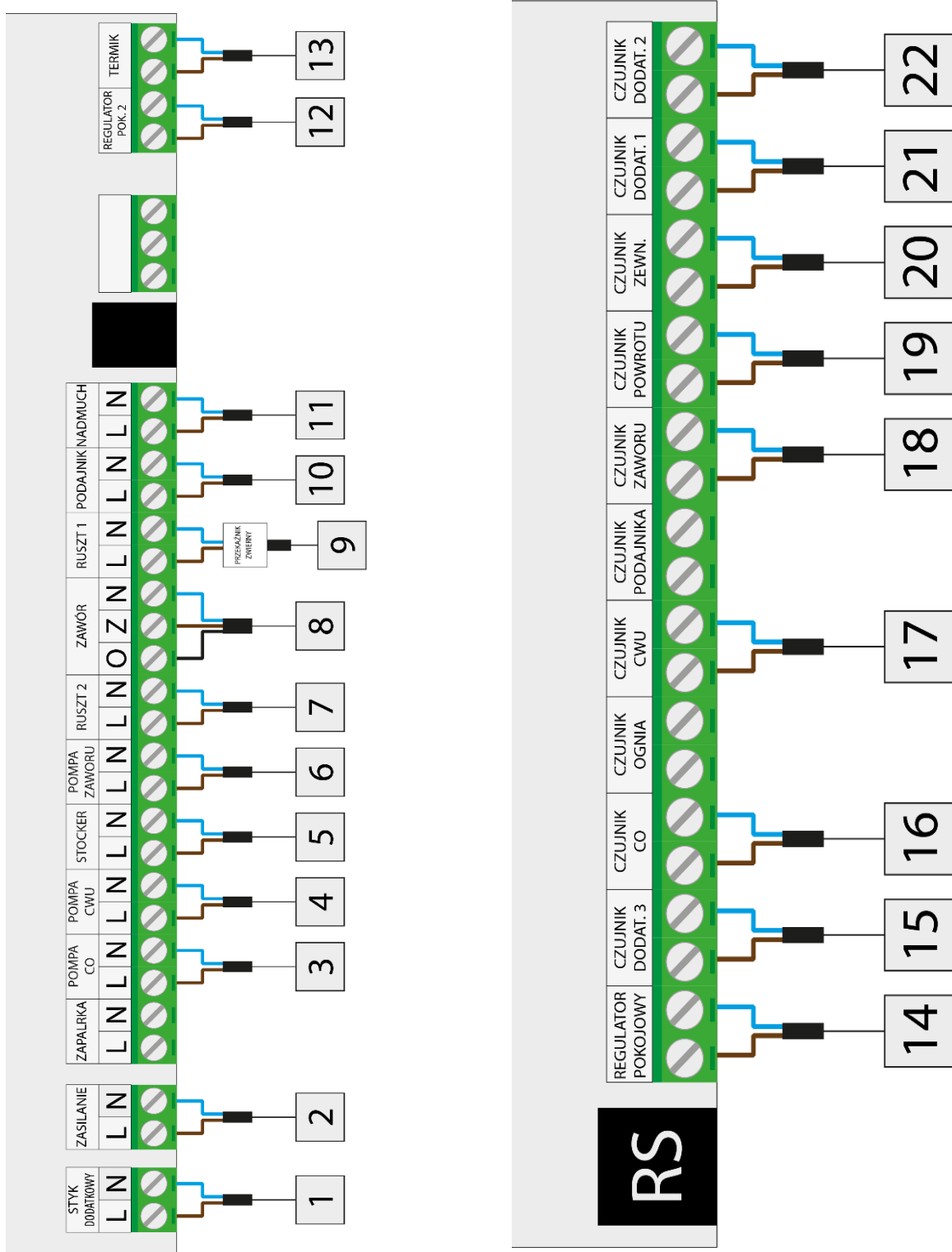
OSTRZEŻENIE:

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.

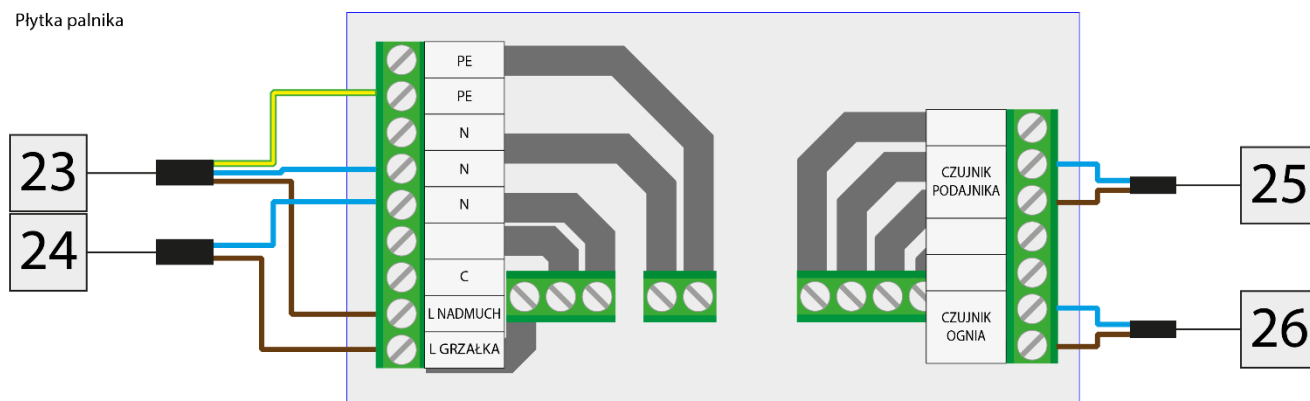


UWAGA:

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

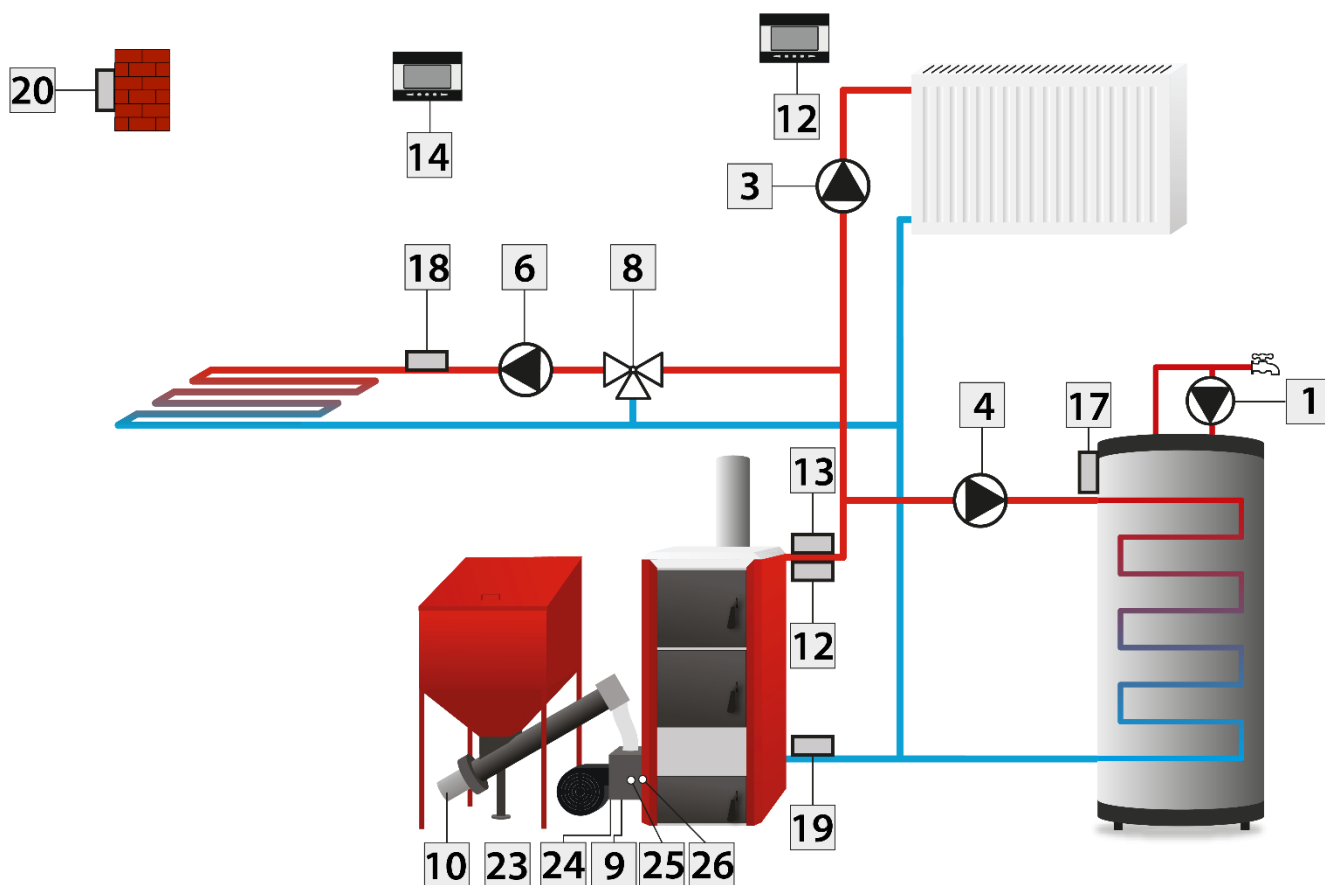


Płytki palnika



- | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. Styk dodatkowy | 10. Podajnik | 19. Czujnik powrotu |
| 2. Zasilanie | 11. Nadmuch | 20. Czujnik zewnętrzny |
| 3. Pompa CO | 12. Regulator pokojowy 2 | 21. Czujnik dodatkowy |
| 4. Pompa CWU | 13. Termik | 22. Czujnik dodatkowy 2 |
| 5. Stocker | 14. Regulator pokojowy | 23. Nadmuch |
| 6. Pompa zaworu | 15. Czujnik dodatkowy 3 | 24. Grzałka |
| 7. Ruszt 2 | 16. Czujnik CO | 25. Czujnik podajnika |
| 8. Zawór | 17. Czujnik CWU | 26. Czujnik ognia |
| 9. Ruszt 1 | 18. Czujnik podajnika | |

Przykładowy schemat podłączenia instalacji:





Urządzenie obsługuje się za pomocą dotykowego wyświetlacza.

Podczas normalnej pracy regulatora na wyświetlaczu widoczne są dwa obszary, które możemy dostosować w zależności od własnych potrzeb, używając strzałek. Możemy wybrać jeden z dostępnych widoków ekranu:

Aktualna temperatura CO/CWU, Proces rozpalania, Procent otwarcia zaworu oraz jego temperatura, Parametry bufora, Styl dodatkowy 1/2, Wykres dotyczący CO/CWU, Zasobnik.

1. Tryby pracy
2. Temperatura spalin
3. Temperatura zewnętrzna
4. Aktualna godzina oraz dzień tygodnia
5. Ustawienia
6. Widok ekranu
7. Ikony aktywnych podzespołów

	Temperatura podajnika
	Wentylator
	Hallotron wentylatora
	Hallotron uszkodzony
	Pompa CO
	Pompa CWU
	Zapalarka

	Plan pracy kotła
	Ruszt
	Otwieranie rusztu
	Zamykanie rusztu
	Tygodniówka
	Rozpalanie
	Podajnik: główny (1), wewnętrzny (2)

5 ROZPALANIE

Regulator steruje pracą wentylatora oraz podajnika paliwa doprowadzając do osiągnięcia temperatur zadanych na bojlerze oraz na kotle. Dodatkowo obsługuje również pompy CO oraz CWU załączając je po osiągnięciu określonej temperatury na kotle.

6 FAZY PRACY STEROWNIKA

Działanie i parametry poszczególnych faz pracy kotła są regulowane przez użytkownika. Rozpalanie i wygaszanie mają przebieg wieloetapowy – opisany poniżej. Przebieg pozostałych faz pracy zależny jest od wyboru Algorytmu pracy urządzenia.

6.1 ROZPALANIE

Faza ta uruchamiania jest przez użytkownika w menu głównym sterownika lub przez program regulatora w określonych sytuacjach (np.: po okresowym czyszczeniu paleniska w trakcie pracy sterownika). Rozpalanie jest procesem czteroetapowym:

1. WYDMUCH

W tym etapie rozpalania wentylator pracuje z pełną mocą, co ma na celu oczyszczenie paleniska.

2. PODSYP

W drugim etapie procesu rozpalania siła nadmuchu wentylatora spada do wartości minimalnej – 1%. Podajnik włącza się i pracuje przez cały etap. Czas podsypu jest ustawiany w menu serwisowym.

3. GRZAŁKA

W kolejnym etapie załącza się grzałka, która pracuje aż do momentu wykrycia płomienia przez czujnik ognia. W tym etapie podajnik jest wyłączony, wentylator natomiast pracuje z mocą określoną przez producenta kotła.

4. OPÓŹNIENIE

Ostatnim etapem procesu rozpalania jest opóźnienie, które rozpoczyna się w momencie wykrycia przez czujnik ognia płomienia. Następuje stabilizacja płomienia na palenisku. W tym etapie podajnik pracuje według ustawień czasu pracy oraz czasu przerwy, wentylator z mocą określoną przez producenta kotła.

6.2 ALGORYTM PRACY MODULACJA

Po prawidłowo przeprowadzonym procesie rozpalania sterownik przechodzi w tryb modulacji.

1. MODULACJA 100%

W tym etapie modulacji podajnik i wentylator pracują według nastaw definiowanych przez użytkownika dla: **MODULACJA 100%**. Przejście do kolejnego etapu modulacji następuje w momencie, gdy temperatura kotła osiągnie wartość niższą od temperatury zadanej o wartość ustawioną przez użytkownika w Odległość od zadanej (3-15°C).

2. MODULACJA 60%

W tym etapie modulacji podajnik i wentylator pracują według nastaw definiowanych przez użytkownika dla: **MODULACJA 60%**. Przejście do kolejnego etapu modulacji następuje w momencie, gdy temperatura kotła osiągnie wartość niższą od temperatury zadanej o wartość ustawioną przez użytkownika w Odległość od zadanej (0-3°C).

3. MODULACJA 30%

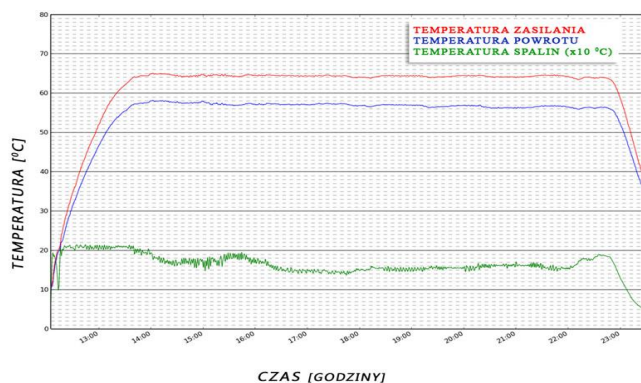
Jest to ostatni etap modulacji. Rozpoczyna się w chwili, gdy temperatura kotła zbliża się do temperatury zadanej. Celem tego etapu jest utrzymanie temperatury kotła na poziomie wartości zadanej. Praca podajnika i wentylatora definiowana jest przez użytkownika w **MODULACJA 30%**.

6.3 ALGORYTM PRACY PID

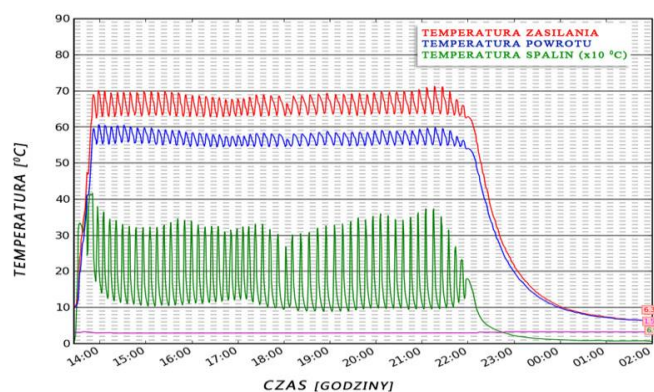
Jeśli w sterowniku aktywna jest funkcja PID praca wentylatora i podajnika zależna jest od aktualnej temperatury kotła oraz spalin.

W tego typu sterowniku moc wentylatora obliczana jest na podstawie pomiaru temperatury kotła i temperatury spalin mierzonej na wylocie kotła. Praca wentylatora odbywa się w sposób ciągły w czasie, a jego obroty zależą bezpośrednio od mierzonej temperatury kotła, temperatury spalin i różnicy tych parametrów od ich wartości zadanych. Stabilne utrzymywanie temperatury zadanej bez zbędnych przeregulowań i oscylacji to zalety regulatora PID.

Stosując ten typ sterownika z czujnikiem wylotu spalin oszczędności w spalaniu paliwa mogą sięgać od kilku do kilkunastu procent; temperatura wody wyjściowej jest bardzo stabilna, co wpływa na dłuższą żywotność wymiennika (kotła). Kontrola temperatury spalin na wylocie z kotła powoduje niską emisję pyłów i gazów szkodliwych dla środowiska. Energia cieplna ze spalin jest wykorzystywana do ogrzewania.



Wynik badań przeprowadzonych z zastosowaniem sterownika **TECH** ze sterowaniem PID



Wyniki badań przeprowadzonych z zastosowaniem sterownika **TECH** bez sterowania PID

6.4 WYGASZANIE

Faza ta jest uruchamiana przez użytkownika w menu głównym sterownika lub przez program sterownika w określonych sytuacjach (przed rozpoczęciem automatycznego procesu czyszczenia, po nieoczekiwanym skoku temperatury o 5°C lub po zaniku płomienia w pracy).

Wygaszanie jest procesem dwuetapowy, a czas trwania tych etapów ustawiany jest w menu serwisowym.

1. WYGASZANIE

Pierwszym etapem wygaszanie, w trakcie którego podajnik nie pracuje a wentylator pracuje z mocą ustawiana przez producenta kotła. Etap ten trwa do momentu, gdy czujnik ognia zarejestruje brak płomienia.

2. WYDMUCH

Gdy czujnik ognia zarejestruje brak płomienia uruchamiany jest ostatni etap wygaszania, w którym wentylator pracuje z pełną mocą. Zadaniem tego etapu jest oczyszczenia paleniska z pozostałości

6.5 CZYSZCZENIE RUSZTU

Po zakończeniu procesu wygaszania uruchamiany jest proces oczyszczenia rusztu (opcja ta może być wyłączona przez producenta kotła). Celem tego procesu jest oczyszczenie rusztu. W tym czasie wentylator pracuje z określoną przez producenta kotła mocą.

Menu główne

Rozpalanie/Wygaszanie

Zasobnik napełniony

Nastawy temperatur

Tryb palenia

Rodzaj paliwa

Praca ręczna

Sterowanie tygodniowe

Tryby pracy

Palenie ręczne

Dezynfekcja

Ustawienia ekranu

Menu instalatora

Menu serwis

Statystyki

Wybór języka

Informacje o programie

Ustawienia fabryczne

7.1 ROZPALANIE/WYGASZANIE

Po załączeniu tej funkcji następuje proces rozpalania. Na ekranie wyświetlana jest prośba o potwierdzenie rozpoczęcia procesu. Kolejne etapy tego procesu zostały opisane w rozdziale: **FAZY PRACY STEROWNIKA**.

Jest to opcja zależna – wpływa na nią wybrany tryb pracy. Funkcja rozpalania w zależności od wybranego trybu pracy opisane zostały w rozdziale: **TRYBY PRACY**. Po aktywacji procesu rozpalania w menu sterownika opcja zmienia się na **WYGASZANIE**, co umożliwia zainicjowanie procesu wygaszania w kotle.

7.2 ZASOBNIK NAPEŁNIONY

Funkcji tej używa się po pełnym uzupełnieniu paliwa w zasobniku, w celu zaktualizowania ilości paliwa do 100%.



UWAGA:

Przed pierwszym użyciem tej funkcji należy skalibrować działanie podajnika paliwa.

7.3 NASTAWY TEMPERATUR

Nastawy temperatur

Temperatura zadana CO
Histereza kotła dolna
Temperatura zadana CWU
Histereza CWU
Temperatura załączenia pomp

7.3.1 TEMPERATURA ZADANA CO

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury kotła. Zakres temperatury na kotle: 53°C-80°C.

7.3.2 HISTEREZA KOTŁA DOLNA

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej, czyli różnicy pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy.

PRZYKŁAD:

<i>Temperatura zadana CO</i>	<i>60°C</i>
<i>Histereza</i>	<i>3°C</i>
<i>Przejście w cykl podtrzymania</i>	<i>60°C</i>
<i>Powrót do cyklu pracy</i>	<i>57°C</i>

Gdy Temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 3°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).

7.3.3 TEMPERATURA ZADANA CWU

Za pomocą tej funkcji ustawia się zadaną temperaturę wody użytkowej. Po dograniu wody w bojlerze do tej temperatury regulator wyłącza pompę CWU. Ponowne załączenie pompy nastąpi po obniżeniu się temperatury poniżej zadanej o wartość parametru *Histereza CWU* (odczyt z czujnika CWU). Zakres temperatury wody użytkowej: 40°C-75°C.

7.3.4 HISTEREZA CWU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej bojlera. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żądaną na bojlerze) a temperaturą powrotu do pracy.

PRZYKŁAD:

<i>Temperatura zadana CWU</i>	<i>55°C</i>
<i>Histereza</i>	<i>5°C</i>
<i>Wyłączenie pompy</i>	<i>55°C</i>
<i>Ponowne załączenie pompy</i>	<i>50°C</i>

Gdy Temperatura zadana ma wartość 55°C, a histereza wynosi 5°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 55°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C).

7.3.5 TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMP

Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pomp (jest to temperatura mierzona na kotle). Poniżej nastawionej temperatury pompy nie pracują, a powyżej tej temperatury pompy są załączone, ale pracują w zależności od trybu pracy: patrz - **TRYBY PRACY**.

7.4 TRYB PALENIA

Dostępne tryby palenia:

- **ECO**

Tryb charakteryzuje się standardową pracą, oznacza to, iż tyczą się go wszelkie nastawy parametrów ustawione przez użytkownika lub instalatora.

- **POWER**

Następuje procentowe zwiększenie mocy biegu nadmuchu oraz zwiększenie porcji pelletu przekazywanej przez podajnik. W celu jak najszybszego i najefektywniejszego osiągnięcia temperatur zadanych.

7.5 RODZAJ PALIWA

Opcja pozwala na zdecydowanie przez użytkownika jaki rodzaj paliwa jest stosowany do ogrzewania. Dostępne odmiany pelletu: drzewny A1, drzewny A2, zielny MISCANTUS, toryfikat.

7.6 PRACA RĘCZNA

Dla wygody użytkownika, regulator został zaopatrzony w moduł Pracy ręcznej. W funkcji tej, każde urządzenie wykonawcze jest załączane i wyłączane niezależnie od pozostałych.

Opcja taka pozwala na szybkie sprawdzenie poprawności działania poszczególnych urządzeń: zapalarka, nadmuch (wentylator), podajnik, podajnik wewnętrzny, czyszczenie, pompa CO, pompa CWU, pompy dodatkowe, zawór wbudowany oraz ewentualne zawory dodatkowe (praca ręczna pozwala uruchomić otwieranie oraz zamykanie tych zaworów), pompy zaworów. Za pomocą funkcji siła nadmuchu można sterować prędkością obrotową wentylatora.

Po załączeniu dodatkowych funkcji w Menu instalatora w funkcji Pracy ręcznej pojawią się dodatkowe ikony.



UWAGA:

Załączając zapalarkę, zawsze równocześnie włącza się funkcja nadmuchu.



UWAGA:

Po podłączeniu dodatkowego modułu wentylatora wyciągowego pojawią się dodatkowe funkcje: załączające/wyłączające go oraz siłę jego nadmuchu.

7.7 STEROWANIE TYGODNIOWE

Sterowanie tygodniowe	Plan pracy kotła
	Tygodniówka kotła
	Tygodniówka CWU

Funkcja ta umożliwia zaprogramowanie sterowania tygodniowego pracy kotła i bojlera oraz odchyłek temperatur zadanych kotła.



UWAGA:

Dla prawidłowego działania tej funkcji konieczne jest ustawienie aktualnej daty oraz godziny.

7.7.1 PLAN PRACY KOTŁA

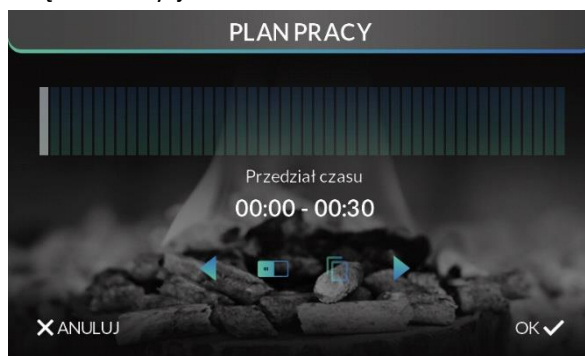
Kiedy załączymy opcję **PLAN PRACY KOTŁA** pojawiają ikony z poszczególnymi dniami tygodnia. Wybierając któryś z nich wyświetla się ekran, na którym użytkownik może dowolnie dobrać plan pracy do swoich potrzeb.

Plan pracy kotła umożliwia zaprogramowanie czasu aktywności kotła – użytkownik może z dokładnością do 30 minut wyznaczyć okresy aktywności kotła w wybrane dni tygodnia. W okresach nieaktywnych kocioł pozostanie wygaszony niezależnie od pozostałych czynników (np.: sygnał z regulatora pokojowego).

⇒ **NASTAWA STEROWANIA TYGODNIOWEGO – PLAN PRACY KOTŁA**

Programowanie planu pracy kotła:

- ⇒ Należy załączyć opcję.
- ⇒ Następnie wybieramy dzień tygodnia, dla którego chcemy zmienić tryb pracy kotła.
- ⇒ Na wyświetlaczu pojawia się ekran edycji:



- Najpierw należy, przy użyciu strzałek, wybrać przedział czasu, dla którego chcemy aktywować lub dezaktywować pracę kotła.
- Po wybraniu godziny, przy pomocy suwaka, włączamy lub wyłączamy kocioł w danych godzinach.
- Jeśli chcemy tą samą zmianę zastosować również na sąsiednie przedziały czasu, dotykamy ikony: , podświetla się ona na niebiesko i wtedy strzałkami kopiujemy nastawę na następny lub poprzedni przedział czasu.
- Po ustawieniu planu pracy na dany dzień tygodnia, wybieramy **OK**.
- Pojawia się ekran umożliwiający skopiowanie nastawy na inne dni tygodnia.

7.7.2 TYGODNIÓWKA KOTŁA

Funkcja tygodniówka umożliwia zaprogramowanie odchylek temperatury zadanej kotła w poszczególnych dniach tygodnia w konkretnych godzinach. Zadawane odchyłki temperatury zawierają się w zakresie +/-10°C.

Aby załączyć sterowanie tygodniowe należy wybrać i zaznaczyć *Tryb 1* lub *Tryb 2*. Szczegółowe nastawy tych trybów znajdują się w kolejnych punktach podmenu: *Ustaw tryb 1* oraz *Ustaw tryb 2*.

Po uaktywnieniu jednego z trybów, na stronie głównej sterownika, poniżej zadanej temperatury CO (zamiennie z napisem *Zadana*) pokaże się cyfra z wartością aktualnie ustawionej odchyłki.

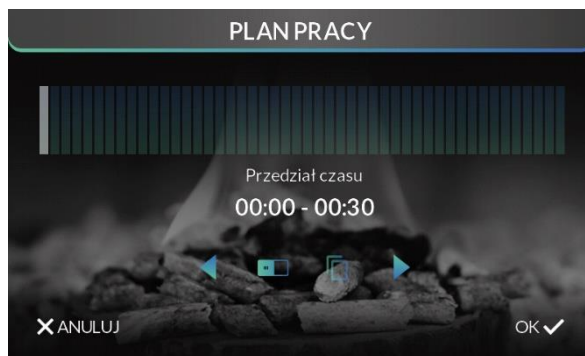
⇒ **NASTAWA STEROWANIA TYGODNIOWEGO – TYGODNIÓWKA**

Sterowanie tygodniowe można zaprogramować w dwóch różnych trybach:

TRYB 1 – w tym trybie istnieje możliwość szczegółowego zaprogramowania odchylek temperatury zadanej dla każdego dnia tygodnia z osobna.

Programowanie trybu 1:

- ⇒ Należy wybrać opcję: *Ustaw tryb 1*.
- ⇒ Następnie wybieramy dzień tygodnia, dla którego chcemy zmienić nastawy temperatur.
- ⇒ Na wyświetlaczu pojawia się ekran edycji:



- Najpierw należy, przy użyciu strzałek, wybrać godzinę, dla której chcemy zmienić temperaturę.
 - Po wybraniu godziny, przy pomocy strzałek góra dół, zmniejszamy lub zwiększamy temperaturę o wybraną wartość.
 - Zmiany temperatury zadanej możemy dokonywać w zakresie od -10°C do 10°C.
 - Jeśli chcemy tą samą zmianę zastosować również na sąsiednie godziny, dotykamy ikony: , podświetla się ona na niebisko i wtedy strzałkami prawo lewo kopiujemy nastawę na godzinę następną lub poprzednią.
 - Po ustawieniu wszystkich odchyłek na dany dzień tygodnia, wybieramy **OK**.
 - Pojawia się ekran umożliwiający skopiowanie nastawy na inne dni tygodnia.
- ⇒ Jeśli chcemy, aby kocioł pracował z takimi nastawami również w inne dni tygodnia, zaznaczamy je i zatwierdzamy wybór **OK**.

PRZYKŁAD:

	Godzina	Temperatura - nastawa sterowania tygodniowego (+/-)
Poniedziałek		
ZADANE	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

W tym przypadku jeżeli temperatura zadana na kotle wynosi 50°C to w poniedziałki, od godziny 4⁰⁰ do godziny 7⁰⁰ temperatura zadana na kotle wzrośnie o 5°C czyli będzie wynosić 55°C; w godzinach od 7⁰⁰ do 14⁰⁰ spadnie o 10°C, więc wyniesie 40°C, natomiast między 17⁰⁰ a 22⁰⁰ wzrośnie do 57°C.

TRYB 2 – w tym trybie istnieje możliwość szczegółowego zaprogramowania odchyłek temperatury zadanej dla dni roboczych (Poniedziałek – Piątek) oraz dla weekendu (Sobota – Niedziela).

Programowanie trybu 2:

- ⇒ Należy wybrać opcję: Ustaw tryb 2.
- ⇒ Następnie wybieramy przedział tygodnia, dla którego chcemy zmienić nastawy temperatur.
- ⇒ Procedura edycji jest taka sama jak dla Trybu 1.

PRZYKŁAD:

	Godzina	Temperatura - nastawa sterowania tygodniowego (+/-)
Poniedziałek - Piątek		
ZADANE	4 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	+5°C
	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	-10°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C
Sobota - Niedziela		
ZADANE	6 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰	+5°C
	17 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	+7°C

W tym przypadku, jeżeli temperatura zadana na kotle wynosi 50°C to od poniedziałku do piątku, od 4⁰⁰ do godziny 7⁰⁰ temperatura na kotle wzrośnie o 5°C, czyli będzie wynosić 55°C; w godzinach od 7⁰⁰ do 14⁰⁰ spadnie o 10°C, więc wyniesie 40°C, natomiast między 17⁰⁰ a 22⁰⁰ wzrośnie do 57°C.

W weekend, w godzinach od 6⁰⁰ do 9⁰⁰ temperatura na kotle wzrośnie o 5°C, czyli będzie wynosić 55°C, a między 17⁰⁰ a 22⁰⁰ wzrośnie do 57°C.

7.7.3 TYGODNIÓWKA CWU

Funkcja ta służy do programowania dziennych zmian temperatury zadanej CWU. Zadawane odchyłki temperatury zawierają się w zakresie +/-10°C. Sposób ustawiania sterowania tygodniowego przedstawiony został w punkcie: **TYGODNIÓWKA KOTŁA**.

7.8 TRYBY PRACY

W funkcji tej w zależności od potrzeb użytkownik załącza jeden z dostępnych trybów pracy instalacji.

Tryby pracy

Ogrzewanie domu

Priorytet bojlera

Pompy równoległe

Tryb letni

Grzanie podłogowe

7.8.1 OGRZEWANIE DOMU

Wybierając tą opcję regulator przechodzi w stan ogrzewania tylko domu. Pompa CO zaczyna pracować powyżej temperatury załączania pomp. Poniżej tej temperatury (minus wartość histerezy) pompa przestaje pracować.

7.8.2 PRIORYTET BOJLERA

W trybie tym pompa CWU pracuje do momentu dogrzania bojlera (zawory przysmykają się maksymalnie a pompy zaworów zostają wyłączone). W momencie uzyskania temperatury zadanej na bojlerze, wyłączy się dotychczas pracująca pompa, natomiast załącza się pompa CO oraz załączą się zawory mieszające. W momencie, gdy temperatura bojlera spadnie poniżej temperatury zadanej o wartość histerezy, ponownie załączy się pompa CWU, a zawory przestaną pracować.



UWAGA:

Jeżeli temperatura zadana na bojlerze będzie miała zadaną wyższą wartość niż temperatura zadana kotła, pompa nie załączy się, aby nie wychładzać wody.

7.8.3 POMPY RÓWNOLEGŁE

Tryb, w którym pompa CO pracuje powyżej progu załączania pomp. Pompa CWU załącza się równoległe i dogrzewa bojler, natomiast po dogrzeniu CWU pompa wyłącza się. Ponowne uruchomienie się pompy następuje po spadku temperatury o wartość histerezy CWU.



UWAGA:

Jeżeli temperatura aktualna kotła jest niższa niż aktualna temperatura na bojlerze, pompa CWU nie załączy się, celem ochrony przed wychłodzeniem wody w bojlerze.

7.8.4 TRYB LETNI

W tym trybie pracuje tylko pompa CWU (od progu załączania pompy), zamykają się zawory CO, aby nie ogrzewać niepotrzebnie domu. W przypadku osiągnięcia zbyt wysokiej temperatury kotła (przy załączonej ochronie powrotu) zawór zostanie awaryjnie otwarty.

7.8.5 GRZANIE PODŁOGOWE

Funkcja umożliwia wyłączenie obsługi instalacji podłogowej. W przypadku odznaczenia tej opcji sterownika zamyka wszystkie zawory, którym przypisany jest typ podłogowy (patrz parametry zaworów w ustawienia instalacji). Domyślnie funkcja zaznaczona.

7.9 DEZYNFEKCJA

Dezynfekcja termiczna dotyczy CWU i można ją załączyć jedynie w sytuacji, jeśli aktywny jest jeden z trzech trybów pracy: Priorytet bojlera, Tryb letni lub Pompy równoległe.

Dezynfekcja termiczna polega na podwyższeniu temperatury do wymaganej temperatury dezynfekcyjnej (min. 60°C) w całym obiegu CWU. Nowe przepisy nakładają obowiązek dostosowania instalacji CWU do okresowej dezynfekcji termicznej przeprowadzanej w temperaturze wody nie niższej niż 60°C (zalecana temp. 70°). Przewody, armatura i układ technologiczny przygotowania ciepłej wody muszą spełniać ten warunek.

Dezynfekcja CWU ma na celu zlikwidowanie bakterii Legionella pneumophila, które powodują obniżenie odporności komórkowej organizmu. Bakteria często namnaża się w zbiornikach stojącej ciepłej wody (temp. optymalna 35°C), co ma często miejsce np. w bojlerach.

Po załączeniu tej funkcji bojler nagrzewa się do określonej wartości i utrzymuje taką temperaturę przez określony czas (np.: 10 minut), a następnie powraca do normalnego trybu pracy. Od momentu załączenia dezynfekcji, temperatura dezynfekcyjna musi zostać osiągnięta przez czas nie dłuższy niż 60 minut (ustawienie fabryczne), w przeciwnym wypadku funkcja ta dezaktywuje się samoczynnie.

Wszelkie zmiany ustawień dla tej funkcji możliwe są wyłącznie w trybie serwisowym.

7.10 USTAWIENIA EKRANU

Ustawienia ekranu

Widok ekranu
Motyw
Jasność ekranu
Wygaszenie ekranu
Czas wygaszania
Dźwięk alarmu
Dźwięk przycisków
Aktualizacja programu

7.10.1 WIDOK EKRANU

Użytkownik może zmienić widok ekranu głównego. Do dyspozycji ma ekran ukazujący panele z bieżącymi parametrami pracy sterownika lub ekran producenta, na którym wyświetlane są szczegółowe informacje. Kod dostępu posiada jedynie producent sterownika.

7.10.2 MOTYW

Funkcja ta pozwala na wybranie motywu wyświetlacza: ciemny, czerwony oraz niebieski.

7.10.3 JASNOŚĆ EKRANU

Funkcja ta pozwala na ustawienie jasności ekranu w trakcie użytkowania sterownika w zakresie 10 do 100%.

7.10.4 WYGASZENIE EKRANU

Dzięki tej funkcji można określić jasność ekranu po wygaszeniu sterownika w zakresie 0 do 50.

7.10.5 CZAS WYGASZANIA

Funkcja pozwala ustawić czas wygaszania ekranu sterownika

7.10.6 DŹWIĘK ALARMU

Funkcja ta pozwala włączyć lub wyłączyć dźwięk alarmów.

7.10.7 DŹWIĘK PRZYCISKÓW

Funkcja ta pozwala włączyć lub wyłączyć dźwięk przycisków.

7.10.8 AKTUALIZACJA PROGRAMU

Funkcja pozwala na uaktualnienie/zmianę wersji oprogramowania zainstalowanej aktualnie na sterowniku.



UWAGA:

- Aktualizację oprogramowania zaleca się przeprowadzać na wygaszonym kotle.
- Pendrive na którym ma znaleźć się plik instalacyjny aktualizacji powinien być pusty, najlepiej sformatowany.

- Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby plik zapisany na pendrive'ie miał dokładnie taką samą nazwę jak plik który pobieramy - aby nie został nadpisany.

SPOSÓB 1:

- Pendrive z oprogramowaniem należy umieścić w porcie USB sterownika.
- Następnie wybieramy opcję *Aktualizacja oprogramowania* (w ustawieniach ekranu).
- Potwierdzamy ponowne uruchomienie się sterownika.
 - Sterownik się restartuje.
 - Pojawia się ekran startowy sterownika z wersją programu modułu oraz wyświetlacza.
 - Aktualizacja oprogramowania rozpoczyna się automatycznie.
 - Wersja oprogramowania modułu i wyświetlacza muszą się pokrywać.
 - Kiedy na wyświetlaczu sterownika pojawia się widok ekranu głównego, oznacza to, że aktualizacja została zakończona.
- Po zakończonej aktualizacji trzeba usunąć pendrive z oprogramowaniem z portu USB sterownika.

SPOSÓB 2:

- Pendrive z oprogramowaniem należy umieścić w porcie USB sterownika.
- Następnie trzeba zresetować urządzenie - poprzez zanik i powrót napięcia.
- Kiedy sterownik uruchomi się ponownie, należy czekać aż rozpocznie się proces aktualizacji oprogramowania.

Dalszy proces przebiega tak samo jak opisano w *Sposobie 1*.

7.11 MENU INSTALATORA

Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika. Dalsza opis znajduje się w rozdziale **FUNKCJE STEROWNIKA – MENU INSTALATORA**.

7.12 MENU SERWIS

Funkcje znajdujące się w menu serwisowym przeznaczone są jedynie dla serwisantów z odpowiednimi kwalifikacjami. Wejście do tego menu zabezpieczone jest kodem, posiada go jedynie producent sterownika.

7.13 STATYSTYKI

Dzięki tej opcji, użytkownik może uzyskać informacje, ile razy został załączony palnik, grzałka oraz ile razy została przeprowadzona czynność dezynfekcji instalacji.

7.14 WYBÓR JĘZYKA

Użytkownik dokonuje wyboru wersji językowej sterownika.

7.15 INFORMACJE O PROGRAMIE

Dzięki tej funkcji użytkownik może uzyskać podstawowe informacje na temat wersji oprogramowania sterownika.

7.16 USTAWIENIA FABRYCZNE

Regulator jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili możliwy jest powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje ustawienia fabryczne, traci się wszystkie własne nastawienia kotła (zapisane w menu użytkownika) i zostają przywrócone ustawienia producenta. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.

Menu instalatora

Wybór algorytmu pracy
Parametry bufora
Ustawienia zaworów
Styk dodatkowy 1
Moduł dodatkowy
Wentylator wyciągowy
Komunikacja z regulatorem pokojowym RS
Regulator pokojowy
Kaskada
Ustawienia czasu
Kalibracja poziomu paliwa
Korekcja temperatury zewnętrznej
Funkcja rozpalania
Moduł Ethernet
Ustawienia fabryczne

8.1 WYBÓR ALGORYTMU PRACY

Do poprawnego przeprowadzenia procesu palenia w kotle należy zdecydować z jakiego algorytmu użytkownik chce korzystać. Sterownik umożliwia pracę w dwóch różnych sekwencjach: PID oraz MODULACJA. Ich przebieg został opisany w rozdziale: **FAZY PRACY STEROWNIKA**.

8.2 PARAMETRY BUFORA

Parametry bufora

Funkcja CWU
Temperatura zadana górna
Temperatura zadana dolna

Parametry tego podmenu pozwalają dostosować ustawienia pracy sterownika w przypadku zastosowania w instalacji bufora.

Po załączeniu funkcji bufor (zaznaczenie opcji Załączony) pompa CO będzie pełnić rolę pompy bufora, w którym zamontowane są dwa czujniki – górny (C1) oraz dolny (C2). Pompa będzie pracować aż do osiągnięcia parametrów zadanych. Gdy czujnik górny wykryje spadek temperatury poniżej zadanej, nastąpi ponowne załączenie pompy. Przy załączonym buforze, załączenie funkcji rozpalania spowoduje regulację temperaturą bufora.

Zaznaczenie opcji Załączony spowoduje automatyczne przestawienie wyboru czujnika CO dla zaworu – funkcję tego czujnika będzie pełnił czujnik dodatkowy 1.

8.2.1 FUNKCJA CWU

Przy zastosowaniu bufora konieczne jest określenie, w jaki sposób podłączony jest bojler:

- Z BUFORA – opcję zaznaczamy w sytuacji, gdy bojler CWU jest wbudowany w bufor lub podpięty bezpośrednio do bufora. Po zaznaczeniu tej opcji pompa CWU będzie brała pod uwagę wartość z czujnika bufora.

- **Z KOTŁA** – opcję zaznaczamy w przypadku podłączenia bojlera CWU bezpośrednio do kotła (oddzielny obieg w stosunku do bufora). Po zaznaczeniu tej opcji pompa CWU będzie brała pod uwagę wartość z czujnika CO.

8.2.2 TEMPERATURA ZADANA GÓRNA

Funkcja umożliwia ustawienie temperatury zadanej bufora góra (czujnik C1 powinien być umieszczony w górnej części zbiornika). Temperatura ta określa, czy bufor jest dogrzany czy nie.

8.2.3 TEMPERATURA ZADANA DOLNA

Opcja umożliwia ustawienie temperatury zadanej bufora dół (czujnik powinien być umieszczony w dolnej części zbiornika).

8.3 USTAWIENIA ZAWORÓW

Ustawienia zaworów

Rejestracja
Temperatura zaworu zadana
Histereza zaworu
Czas otwarcia
Typ zaworu
Regulator pokojowy
Pogodówka
Tygodniówka zaworu
Pompa zaworu
Ochrona powrotu
Ochrona kotła
Kierunek otwierania
Skok jednostkowy
Minimalne otwarcie
Współczynnik proporcjonalności
Wybór czujnika CO
Kalibracja
Przerwa pomiaru
Zamykanie zaworu
Ustawienia fabryczne
Usunięcie zaworu

Sterownik posiada wbudowany moduł sterujący zaworem mieszającym. Można podłączyć do niego 2 dodatkowe moduły sterujące zaworem (np.: i-1). Do obsługi zaworów służy szereg parametrów co pozwala dostosować ich działanie do indywidualnych potrzeb.

8.3.1 REJESTRACJA

W przypadku stosowania zaworów dodatkowych ustawienie poszczególnych parametrów możliwe jest jedynie po dokonaniu rejestracji zaworu przez wprowadzenie numeru modułu.

Jeżeli zawór jest w postaci i-1 lub i-1m należy go rejestrować. Kod do rejestracji znajduje się na tyle obudowy lub w informacjach o oprogramowaniu (**MENU GŁÓWNE -> INFORMACJE O PROGRAMIE**).

8.3.2 TEMPERATURA ZAWORU ZADANA

Za pomocą tej opcji ustawia się żądaną temperaturę, którą zawór ma za zadanie utrzymywać. Podczas prawidłowej pracy temperatura wody za zaworem będzie dążyła do zadanej zaworu.

8.3.3 HISTEREZA ZAWORU

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej zaworu. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żądaną zaworu) a temperaturą, po osiągnięciu której zawór zacznie się przymykać lub otwierać.

PRZYKŁAD:

Temperatura zadana zaworu.	50°C
Histereza	2°C
Zatrzymanie zaworu	50°C
Zamykanie zaworu	52°C
Otwieranie zaworu	48°C

Gdy temperatura zadana ma wartość 50°C, a histereza wynosi 2°C, zawór zatrzyma się w jednej pozycji po osiągnięciu temperatury 50°C, w momencie obniżenia temperatury do 48°C zacznie się otwierać, a po osiągnięciu 52°C rozpocznie się przymykanie zaworu w celu obniżenia temperatury.

8.3.4 CZAS OTWARCIA

Parametr określający czas, jaki jest potrzebny siłownikowi zaworu, aby otworzyć zawór od pozycji 0% do 100%. Czas ten należy dobrać zgodnie z posiadanym siłownikiem zaworu (podany na tabliczce znamionowej).

8.3.5 TYP ZAWORU

Typ zaworu	CO
	Podłogowy
	Ochrona powrotu

Za pomocą tego ustawienia użytkownik dokonuje wyboru rodzaju sterowanego zaworu pomiędzy:

- **CO**

Ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na obiegu CO za pomocą czujnika zaworu. Czujnik zaworu należy umieścić za zaworem mieszającym na rurze zasilającej.

- **PODŁOGOWY**

Ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na obiegu ogrzewania podłogowego. Typ podłogowy zabezpiecza instalację podłogową przed niebezpiecznymi temperaturami. Jeśli rodzaj zaworu jest ustawiony, jako CO i zostanie on podłączony do instalacji podłogowej, to może grozić to zniszczeniem delikatnej instalacji podłogowej.

- **OCHRONA POWROTU**

Ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na powrocie naszej instalacji za pomocą czujnika powrotu. W tym typie zaworu aktywne są tylko czujniki powrotu oraz kotła, czujnika zaworu nie podpiną się do sterownika. W tej konfiguracji zawór ochrania priorytetowo powrót kotła przed niską temperaturą, a jeśli wybrana jest funkcja ochrony kotła, to ochrania również kocioł przed przegrzaniem. Jeśli zawór jest zamknięty (0% otwarcia), to woda przepływa tylko w krótkim obiegu, natomiast pełne otwarcie zaworu (100%) oznacza, że krótki obieg jest zamknięty i woda przepływa przez cały układ grzewczy.



UWAGA:

Jeśli ochrona kotła jest wyłączona, to temperatura C.O. nie wpływa na otwarcie zaworu. W ekstremalnych przypadkach może dojść do przegrzania kotła, więc zaleca się skonfigurowanie ustawień ochrony kotła.

Informacje dotyczące tego typu zaworu zawarte są na ekranie ochrony powrotu: **EKRAN OCHRONY POWROTU**.

Regulator pokojowy

Sterowanie bez pokojówki
Regulator RS obniżenie
Regulator RS proporcjonalny
Regulator standard
Obniżenie pokojówki
Różnica temperatury pokoju
Zmiana temperatury zadanej
Funkcja pokojówki

W tej funkcji użytkownik ma możliwość wyboru oraz skonfigurowania pracy regulatora pokojowego, który ma sterować pracą zaworu.

- **STEROWANIE BEZ POKOJÓWKI**

Opcję tą należy zaznaczyć, gdy nie chcemy, aby regulator pokojowy miał wpływ na pracę zaworu.

- **REGULATOR RS OBNIŻENIE**

Opcję tą zaznaczamy, jeśli zaworem ma sterować regulator pokojowy wyposażony w komunikację RS na zasadzie obniżenia temperatury zadanej zaworu o określona wartość. Po zaznaczeniu tej funkcji w tym podmenu pojawi się opcja **OBNIŻENIE POKOJÓWKI**.

- **REGULATOR RS PROPORCJONALNY**

Załączenie tego regulatora pokojowego umożliwia podgląd aktualnych temperatur kotła, bojlera oraz zaworów. Regulator ten należy podłączyć do gniazda RS sterownika. Po wybraniu tego typu regulatora zawór będzie pracował według parametrów **ZMIANA ZADANEJ ZAWORU** oraz **RÓŻNICA TEMPERATUR POMIESZCZENIA** (parametry, które pojawią się w podmenu po zaznaczeniu tej opcji).

- **REGULATOR STANDARD**

Opcję tę zaznaczamy, jeśli zaworem ma sterować regulator pokojowy dwustanowy (niewyposażony w komunikację RS). Po zaznaczeniu tej funkcji w tym podmenu pojawi się opcja **OBNIŻENIE POKOJÓWKI**.

- **OBNIŻENIE POKOJÓWKI**

W tym ustawieniu należy ustawić wartość, o którą zawór obniży swoją zadaną temperaturę, w momencie, kiedy zostanie osiągnięta temperatura zadana na regulatorze pokojowym (dogrzanie pomieszczenia).



UWAGA:

Parametr dotyczy funkcji Regulator RS obniżenie, Regulator standard i Regulator TECH z komunikacją RS.

- **RÓŻNICA TEMPERATURY POKOJU**

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



UWAGA:

Parametr dotyczy funkcji Regulator RS proporcjonalny i Regulator TECH z komunikacją RS.

- **ZMIANA ZADANEJ TEMPERATURY**

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 pomieszczenia.

PRZYKŁAD:

USTAWIENIA:	
Różnica temperatur pokoju	0,5°C
Zmiana temperatury zadanej zaworu	1°C
Temperatura zadana zaworu	40°C
Temperatura zadana regulatora pokojowego	23°C

PRZYPADEK 1:

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

PRZYPADEK 2:

Jeżeli temperatura pokojowa spadnie do 22°C (o 1°C poniżej temperatury zadanej pokoju) to zawór uchyli się do zadanej 42°C (o 2°C – ponieważ na każde 0,5°C różnicy temperatury pokoju, temperatura zadana zaworu zmienia się o 1°C).



UWAGA

Parametr dotyczy funkcji Regulator RS proporcjonalny i Regulator TECH z komunikacją RS.

• FUNKCJA POKOJÓWKI

Parametr ten umożliwia ustawienie wpływu regulatora pokojowego na pracę zaworu.

- **Obniżenie pokojówki** - Po wysłaniu sygnału o dogrzaniu pomieszczenia, temperatura zadana zaworu zostanie obniżona o wartość zadeklarowaną w tym miejscu przez użytkownika
- **Zamykanie zaworu** - gdy regulator pokojowy wyśle sygnał o dogrzaniu pomieszczenia, sterownik główny zamknie zawór.

8.3.7 POGODÓWKA

Aby funkcja pogodowa była aktywna należy umieścić czujnik zewnętrzny w nienasłonecznionym i nienarażonym na wpływy atmosferyczne miejscu. Po zainstalowaniu i podłączeniu czujnika należy załączyć funkcję **POGODÓWKA** w menu sterownika.

• KRZYWA GRZEWCZA

Jest to krzywa, według której wyznacza się temperaturę zadaną sterownika na podstawie temperatury zewnętrznej. Aby zawór pracował prawidłowo, ustawia się temperaturę zadaną (za zaworem) dla czterech pośrednich temperatur zewnętrznych: -20°C, -10°C, 0°C oraz 10°C

8.3.8 TYGODNIÓWKA ZAWORU

Funkcja tygodniówka umożliwia zaprogramowanie odchyłek temperatury zadanej zaworu w poszczególnych dniach tygodnia w konkretnych godzinach. Zadawane odchyłki temperatury zawierają się w zakresie +/-10°C.

Aby załączyć sterowanie tygodniowe należy wybrać i zaznaczyć Tryb 1 lub Tryb 2. Szczegółowe nastawy tych trybów znajdują się w kolejnych punktach podmenu: Ustaw tryb 1 oraz Ustaw tryb 2.

Sposób ustawiania sterowania tygodniowego przedstawiony został w punkcie: **STEROWANIE TYGODNIOWE**.

8.3.9 POMPA ZAWORU

Opcja ta pozwala dokonać wyboru trybu pracy pompy.

Pompa zaworu

Zawsze załączona
Zawsze wyłączona
Załączona powyżej progu
Tylko pompa
Antystop pompy
Pokojówka pompa CO
Zamykanie poniżej progu
Temperatura załączenia pomp

- **ZAWSZE ZAŁĄCZONA**

Pompa pracuje przez cały czas niezależnie od temperatur.

- **ZAWSZE WYŁĄCZONA**

Pompa jest wyłączona na stałe a regulator steruje tylko pracą zaworu.

- **ZAŁĄCZONA POWYŻEJ PROGU**

Pompa załącza się powyżej ustawionej *temperatury załączenia*. Jeżeli pompa ma się załączać powyżej progu, to należy również ustawić progową *temperaturę załączenia pompy*. Brana jest pod uwagę wartość z czujnika CO.

- **TYLKO POMPA**

Po załączeniu tej opcji sterownik steruje tylko pompą, natomiast zawór nie jest sterowany.

- **ANTYSTOP POMP**

Po załączeniu tej opcji pompa zaworu będzie się załączała co 10 dni na 2 minuty. Zapobiega to zastaniu wody w instalacji poza sezonem grzewczym.

- **POKOJÓWKA POMPA ZAWORU**

Opcja po załączeniu, której pokojówka przy dogrzaniu wyłączy pompę.

- **ZAMYKANIE PONIŻEJ PROGU TEMPERATURY**

Po aktywowaniu tej funkcji (zaznaczenie opcji Załączony) zawór pozostanie zamknięty, dopóki czujnik kotła nie osiągnie wartości temperatury załączenia pomp.



UWAGA

Jeśli modułem zaworu dodatkowego jest model i-1 można funkcje antystop pomp oraz zamknięcie poniżej progu ustawić bezpośrednio z menu podrzędnego modułu.

- **TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMP**

Opcja ta dotyczy pompy działającej powyżej progu. Pompa zaworu będzie się załączać po osiągnięciu przez czujnik kotła wartości temperatury załączenia pomp.

8.3.10 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 przamyka się do czasu, aż krótki obieg kotła osiągnie odpowiednią temperaturę.

- **MINIMALNA TEMPERATURA POWROTU**

Użytkownik nastawia minimalną dopuszczalną temperaturę powrotu, po osiągnięciu której zawór się przymknie.

8.3.11 OCHRONA KOTŁA

Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą CO ma na celu niedopuszczenie do niebezpiecznego wzrostu temperatury kotła. Użytkownik ustawia maksymalną dopuszczalną temperaturę powrotu.

W przypadku niebezpiecznego wzrostu temperatury zawór zaczyna się otwierać na instalację domu w celu schłodzenia kotła. Funkcja ta załączona jest na stałe.

- **TEMPERATURA MAKSYMALNA**

Użytkownik nastawia minimalną dopuszczalną temperaturę CO, po osiągnięciu której zawór się przymknie.

8.3.12 KIERUNEK OTWIERANIA

Jeśli po podłączeniu zaworu do sterownika okaże się, że miał być on podłączony odwrotnie, to nie trzeba przełączać przewodów zasilających, lecz istnieje możliwość zmiany kierunku otwierania zaworu, przez zaznaczenie wybranego kierunku: Prawo lub Lewo.

8.3.13 SKOK JEDNOSTKOWY

Jest to maksymalny skok jednorazowy (otwarcia lub przymknięcia), jaki zawór może wykonać podczas jednego próbkowania temperatury. Jeśli temperatura zbliżona jest do zadanej, to skok ten jest obliczany na podstawie parametru **WSPÓŁCZYNNIK PROPORCJONALNOŚCI**. Im skok jednostkowy jest mniejszy, tym precyzyjniej można osiągnąć zadaną temperaturę, lecz zadana ustala się przez dłuższy czas.

8.3.14 MINIMALNE OTWARCIE

Parametr, w którym określa się, jakie zawór może mieć najmniejszy procent otwarcia. Dzięki temu parametrowi możemy zostawić zawór minimalnie uchylony, żeby zachować najmniejszy przepływ.

8.3.15 WSPÓŁCZYNNIK PROPORCJONALNOŚCI

Współczynnik proporcjonalności jest używany do określania *skoku zaworu*. Im bliżej temperatury zadanej tym skok jest mniejszy. Jeżeli współczynnik ten będzie wysoki, zawór szybciej będzie osiągał zbliżone do odpowiedniego otwarcie, będzie jednak ono mało precyzyjne.

Procent jednostkowego otwarcia jest obliczany na podstawie wzoru:

$$PROCENT JEDNOSTKOWEGO OTWARCIA = (temp. zadana - temp. czujnika) \cdot \frac{współczynnik proporcjonalności}{10}$$

8.3.16 WYBÓR CZUJNIKA CO

Funkcja umożliwia wybór czujnika, który ma pełnić funkcję czujnika CO – może to być czujnik CO lub czujnik dodatkowy 1.



UWAGA:

Domyślnie wybrany jest **CZUJNIK CO**, ale w przypadku aktywacji bufora automatycznie zmieniany jest na **CZUJNIK DODATKOWY 1**.

Opcja ta dotyczy czujnika powrotu, kotła oraz czujnika zewnętrznego i pozwala na określenie czy w funkcjonowaniu zaworu dodatkowego mają być brane pod uwagę czujniki własne modułu zaworu czy też czujniki sterownika głównego.

8.3.17 KALIBRACJA

Za pomocą tej funkcji można w dowolnym momencie dokonać kalibracji zaworu wbudowanego. Podczas kalibracji zawór jest ustawiany do pozycji bezpiecznej, czyli dla zaworu CO do pozycji pełnego otwarcia, natomiast dla zaworu podłogowego do pozycji zamkniętej.

8.3.18 PRZERWA POMIARU

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

8.3.19 ZAMYKANIE ZAWORU

Parametr, w którym jest ustawiane zachowanie zaworu w trybie CO po jego wyłączeniu. Załączenie opcji powoduje zamykanie zaworu, a wyłączenie otwieranie.

8.3.20 USTAWIENIA FABRYCZNE

Parametr ten pozwala powrócić do ustawień danego zaworu zapisanych przez producenta. Przywrócenie ustawień fabrycznych zmienia typ zaworu na **CO** lub **PODŁOGOWEGO**.

8.3.21 USUNIĘCIE ZAWORU



UWAGA:

Parametr dostępny tylko w zaworze dodatkowym (zastosowanie modułu zewnętrznego).

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).

8.4 STYK DODATKOWY

Styk dodatkowy 1

Pompa CO
Pompa CWU
Pompa cyrkulacyjna
Pompa podłogowa
Czyszczenie wymiennika
Alarm
Fala uderzeniowa
Pompa przewałowa

8.4.1 POMPA CO

Po zaznaczeniu tej opcji pompa dodatkowa będzie pełnić funkcję dodatkowej pompy CO. Pompa ta będzie załączona, jeśli temperatura na czujniku przekroczy wartość progu temperatury.

Dla prawidłowego działania funkcji należy odpowiednio skonfigurować poniższe parametry:

- **PRÓG TEMPERATURY**

Parametr ten pozwala określić temperaturę załączenia pompy dodatkowej pełniącej rolę pompy CO – w momencie, gdy na wybranym czujniku zostanie osiągnięta pompa załączy się.

- **HISTEREZA**

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury progowej dodatkowej pompy CO. Jest to różnica pomiędzy temperaturą progową a temperaturą wyłączenia. Np.: Gdy temperatura progowa ma wartość 40°C, a histereza wynosi 5°C. Po osiągnięciu temperatury progowej, czyli 40°C pompa dodatkowa CO włącza się. Ponowne wyłączenie pompy CO nastąpi po obniżeniu się temperatury do 35°C).

- **WYBÓR CZUJNIKA**

Parametr ten pozwala wybrać czujnik, którego odczyt ma być brany pod uwagę przy załączaniu pompy dodatkowej CO: (czujnik CO, Cz. dodatkowy 1, Cz. dodatkowy 2, Cz. Zaworu 1, Cz. powrotu).

8.4.2 POMPA CWU

Po zaznaczeniu tej opcji pompa dodatkowa będzie pełnić funkcję pompy CWU. Pompa ta będzie załączać się po przekroczeniu temperatury progowej na wybranym czujniku 1 i pracować będzie do momentu osiągnięcia temperatury zadanej na czujniku 2. Dodatkowo po załączeniu tej funkcji można ustawić alarmową temperaturę na czujniku 2, której osiągnięcie spowoduje uruchomienie procedury awaryjnej.

Dla prawidłowego funkcjonowania pompy CWU należy skonfigurować poniższe parametry:

- **TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA POMPY**

Opcja ta służy do ustawiania temperatury załączenia pompy CWU (temperatura mierzona na czujniku 1 odczytującym wartość ze źródła ciepła - kotła). Poniżej ustawionej temperatury urządzenie pozostaje wyłączone, a powyżej tej temperatury urządzenie pracuje aż do osiągnięcia temperatury zadanej.

- **HISTEREZA**

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej. Po osiągnięciu temperatury zadanej urządzenie wyłącza się. Ponowne jego załączenie nastąpi po spadku temperatury na czujniku do wartości temperatury zadanej obniżonej o wartość histerezy. Np.: Gdy Temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 3°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).

- **TEMPERATURA ZADANA**

Za pomocą tej opcji ustawia się żadaną temperaturę, którą zawór ma za zadanie utrzymywać. Podczas prawidłowej pracy temperatura wody za zaworem będzie dążyła do zadanej zaworu. Temperatura jest mierzona za pomocą czujnika 2.

- **TEMPERATURA MAKSYMALNA**

Parametr ten służy do określenia maksymalnej temperatury CWU, po której osiągnięciu pompa się wyłączy.

- **WYBÓR CZUJNIKA 1**

Opcja pozwala określić, z którego czujnika temperatury ma być odczytywana wartość do pracy urządzenia podpiętego do styku dodatkowego - źródło ciepła (próg załączenia).

- **WYBÓR CZUJNIKA 2**

Opcja pozwala określić, z którego czujnika temperatury ma być odczytywana wartość do pracy urządzenia podpiętego do styku dodatkowego (temperatura zadana).

8.4.3 POMPA CYRKULACYJNA

Po zaznaczeniu tej opcji urządzenie dodatkowe będzie pełnić funkcję pompy cyrkulacyjnej - służącej do sterowania pompą mieszającą ciepłą wodę pomiędzy bojlerem a odbiornikami ciepłej wody użytkowej. Do skonfigurowania pracy służą poniższe parametry:

- **CZAS PRACY**

Parametr ten służy do ustawiania czasu pracy pompy w okresie jej aktywności.

- **CZAS PRZERWY**

Parametr ten służy do określenia czasu pomiędzy kolejnymi uruchomieniami się pompy cyrkulacyjnej, przez który pompa nie będzie pracować.

- **PLAN PRACY**

Użytkownik dzięki tej funkcji ustawia dobowy cykl aktywacji lub postoju pompy z dokładnością 30 minut. W wyznaczonych okresach aktywności pompa będzie załączać się z częstotliwością ustawioną w parametrze Czas przerwy na czas ustawiony w parametrze Czas pracy. Programowanie planu pracy przebiega tak jak w przypadku sterowania tygodniowego

8.4.4 POMPA PODŁOGOWA

Po zaznaczeniu tej opcji urządzenie dodatkowe będzie pełnić funkcję pompy podłogowej - służącej do sterowania pompą obsługującą instalacje podłogową.

Do skonfigurowania pracy służą poniższe parametry:

- **TEMPERATURA MINIMALNA**

Parametr ten służy do ustawienia temperatury załączenia pompy podłogowej. Temperatura mierzona jest na kotle.

- **TEMPERATURA MAKSYMALNA**

Parametr ten służy do określenia temperatury, po której osiągnięciu pompa się wyłączy.

- **WYBÓR CZUJNIKA 1**

Opcja pozwala określić, z którego czujnika temperatury ma być odczytywana wartość do pracy urządzenia podpiętego do styku dodatkowego - źródło ciepła (próg załączenia).

- **WYBÓR CZUJNIKA 2**

Opcja pozwala określić, z którego czujnika temperatury ma być odczytywana wartość do pracy urządzenia podpiętego do styku dodatkowego (temperatura zadana).

8.4.5 CZYSZCZENIE WYMIENNIKA

Po załączeniu funkcji styk dodatkowy będzie odpowiedzialny za załączenie czyszczenia wymiennika. Opcja ta pozwala oczyścić wymiennik ciepła poprzez turbulatory umieszczone wewnątrz kotła.

Do skonfigurowania pracy służą poniższe parametry:

- **CZAS PRACY**

Parametr ten służy do ustawiania czasu pracy w okresie aktywności. Czas ten powinien wynosić od 5 do 15 minut.

- **GODZINA ZAŁĄCZENIA/ GODZINA ZAŁĄCZENIA 2**

Funkcje pozwalają na ustalenie w jakich godzinach ma nastąpić czyszczenie wymiennika.

8.4.6 ALARM

Po załączeniu funkcji styk dodatkowy będzie reagował na alarmy pojawiające się podczas pracy sterownika. Pojawienie się dowolnego ostrzeżenia nastąpi zwarcie styku.

8.4.7 FALA UDERZENIOWA

Po załączeniu funkcji styk dodatkowy będzie odpowiedzialny za uruchamianie fal uderzeniowych poprzez elektrofiltr.

Do skonfigurowania pracy służą poniższe parametry:

- **CZAS PRACY**

Parametr ten służy do ustawiania czasu pracy w okresie aktywności.

- **CZAS PRZERWY**

Parametr ten służy do określenia czasu pomiędzy kolejnymi falami uderzeniowymi wysyłanych przez elektrofiltr.

8.4.8 POMPA PRZEWALOWA

Po zaznaczeniu tej opcji urządzenie dodatkowe będzie pełnić funkcję pompy przewalowej służącej do ochrony kotła.

Do skonfigurowania pracy pompy służą poniższe parametry:

- **Temperatura załączenia** – parametr ten służy do ustawienia temperatury, po osiągnięciu której pompa zacznie pracować
- **Temperatura powrotu** – jest to temperatura, po osiągnięciu której pompa się wyłączy.

8.5 MODUŁ DODATKOWY

Zainstalowany moduł dodatkowy (w module głównym) pozwala na obsługę dwóch dodatkowych styków. Ich funkcjonalność jest analogiczna jak w styku dodatkowym 1. Jedynym wyjątkiem jest brak możliwości podpięcia elektrofiltru. Obsługa została opisana w rozdziale: **STYK DODATKOWY 1**.

8.6 WENTYLATOR WYCIĄGOWY

Wentylator wyciągowy spalin ma zastosowanie w kotłach w celu poprawy ciągu kominowego. Jest to szczególnie korzystne podczas rozpalania w kotle oraz dosypywania opału, gdyż przeciwdziała on wydostaniu się dymu do pomieszczenia. Zamontowany wentylator nie ogranicza naturalnego ciągu spalin, a tylko po uruchomieniu wspomaga go.

Sterownik posiada regulację w dwóch rodzajach pracy. Po wybraniu trybu w menu funkcji pojawiają się dodatkowe opcje.

8.6.1 WENTYLATOR WYCIĄGOWY (PRACA Z GRZAŁKĄ)

Wentylator wyciągowy (Praca z grzałką)	Praca wentylatora po pracy grzałki
	Siła nadmuchu
	Wersja

- **PRACA WENTYLATORA PO PRACY GRZAŁKI**

Funkcja określa czas trwania pracy wentylatora wyciągowego w okresie aktywności zaraz po zakończonej pracy grzałki.

- **SIŁA NADMUCHU**

Opcja pozwala na ustalenie procentowej mocy wentylatora w czasie jego pracy.

- **WERSJA**

Pozwala na podgląd wgranej wersji w module odpowiedzialnym za wentylator wyciągowy.

8.6.2 WENTYLATOR WYCIĄGOWY (PRACA/PRZERWA)

Wentylator wyciągowy (Praca/Przerwa)	Czas pracy
	Czas przerwy
	Siła nadmuchu
	Wersja

- **CZAS PRACY**

Parametr ten służy do ustawiania czasu pracy wentylatora wyciągowego w okresie jego aktywności.

- **CZAS PRZERWY**

Parametr ten służy do określenia czasu przerwy pomiędzy kolejnymi uruchomieniami się wentylatora wyciągowego. W czasie tym wentylator nie będzie pracował.

- **SIŁA NADMUCHU**

Opcja pozwala na ustalenie procentowej mocy wentylatora w czasie jego pracy.

- **WERSJA**

Pozwala na podgląd wgranej wersji w module odpowiedzialnym za wentylator wyciągowy.

8.7 KOMUNIKACJA Z REGULATOREM POKOJOWYM RS

Załączenie funkcji umożliwia podgląd oraz zmianę podstawowych parametrów kotła za pośrednictwem Regulatora pokojowego RS. Opcja umożliwia również sterowanie zaworem za pomocą Regulatora RS w taki sposób, aby nie wpływała na niego temperatura pokoju. Należy pamiętać, iż do sterowania zaworem konieczna jest również aktywacja oraz ustawienie funkcji regulatora w zaworze.

8.8 REGULATOR POKOJOWY

Regulator pokojowy	Regulator TECH RS
	Regulator standard 1
	Regulator standard 2
	Pokojówka pompa CO

Funkcja ta służy ustawieniu parametrów pracy regulatora pokojowego podłączonego do sterownika kotła pelletowego. Aby współpraca z regulatorem pokojowym była aktywna należy po podłączeniu aktywować ją zaznaczając odpowiedni rodzaj regulatora. Do sterownika można podłączyć maksymalnie dwa regulatory pokojowe. W przypadku załączenia tej funkcji regulator nie wpływa na pracę kotła.

8.8.1 REGULATOR TECH RS

Opcję tą zaznaczamy, jeśli do sterownika podpięty zostanie regulator pokojowy wyposażony w komunikację RS. Taki regulator umożliwia podgląd aktualnych wartości parametrów kotła oraz zmianę niektórych ustawień, np.: temperatura zadana kotła, temperatura zadana CWU.

8.8.2 REGULATOR STANDARD 1/2

Jeśli do sterownika podłączony został regulator pokojowy dwustanowy zaznaczamy opcję **REGULATOR STANDARD**. Taki rodzaj regulatora pokojowego umożliwia przesłanie do głównego sterownika informacji o dogrzaniu lub niedogrzaniu pomieszczenia.

8.8.3 POKOJÓWKA POMPA CO

Jeśli zaznaczymy tę opcję sygnał z regulatora pokojowego o dogrzaniu pomieszczenia spowoduje wyłączenie pompy CO.

Kaskada

Tryb pracy
Liczba kotłów
Temperatura aktualna
Histereza
Temperatura załączenia 3 kotłów
Temperatura załączenia 2 kotłów
Temperatura załączenia 1 kotła
Wersja


UWAGA:

Sterownik ma możliwość obsługi układów kaskadowych kotłów za pośrednictwem modułu dodatkowego ST-503.

Przed uruchomieniem pracy i jakąkolwiek edycją parametrów wszystkie kotły muszą być podłączone kablem komunikacyjnym RS do modułu ST-503.

Aby aktywować obsługę kaskady należy zaznaczyć opcję **ZAŁĄCZONA**.


UWAGA:

Tę czynność musimy wykonać osobno w każdym sterowniku od kotła podłączonego do *Kaskady*.

Od tego momentu zmiany w ustawieniach kaskady są automatycznie aktualizowane na pozostałych sterownikach. To samo dotyczy również temperatury zadanej kotła – zmiana temperatury zadanej na którymkolwiek kotle spowoduje automatyczną zmianę temperatury zadanej na pozostałych kotłach.

8.9.1 TRYB PRACY

Opcja służąca do wyboru **TRYBU PRACY** w jakim pracować będą kotły podłączone do kaskady. Sterownik może zarządzać pracą kotłów w jednym z dwóch trybów: **POGODÓWKA** (sterowanie na podstawie temperatury zewnętrznej) oraz **MODULACJA** (sterowanie według temperatury zadanej na kotle).


UWAGA:

Temperatura CO i temperatura zewnętrzna przesyłana jest tylko z kotła podłączonego pod gniazdo Nr 1 (pierwsze od lewej).

- **POGODÓWKA – TRYB POGODOWY**

W tym trybie sterownik steruje kaskadą kotłów w zależności od temperatury na zewnątrz. Możemy ustawić od jakiej temperatury zewnętrznej ma pracować określona liczba kotłów – służą do tego parametry: **TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 3 KOTŁÓW**, **TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 2 KOTŁÓW**, **TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 1 KOTŁA** oraz **HISTEREZA**.

Moment załączania kotłów w przypadku spadającej temperatury zewnętrznej:

Liczba załączonych kotłów	
1	Pracuje niezależnie od temperatury zewnętrznej
2	Załącza się w momencie spadku temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 1 KOTŁA pomniejszoną o wartość histerezy
3	Załącza się w momencie spadku temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 2 KOTŁÓW pomniejszoną o wartość histerezy
4	Załącza się w momencie spadku temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 3 KOTŁÓW pomniejszonego o wartość histerezy

Moment wyłączania kotłów w przypadku rosnącej temperatury zewnętrznej:

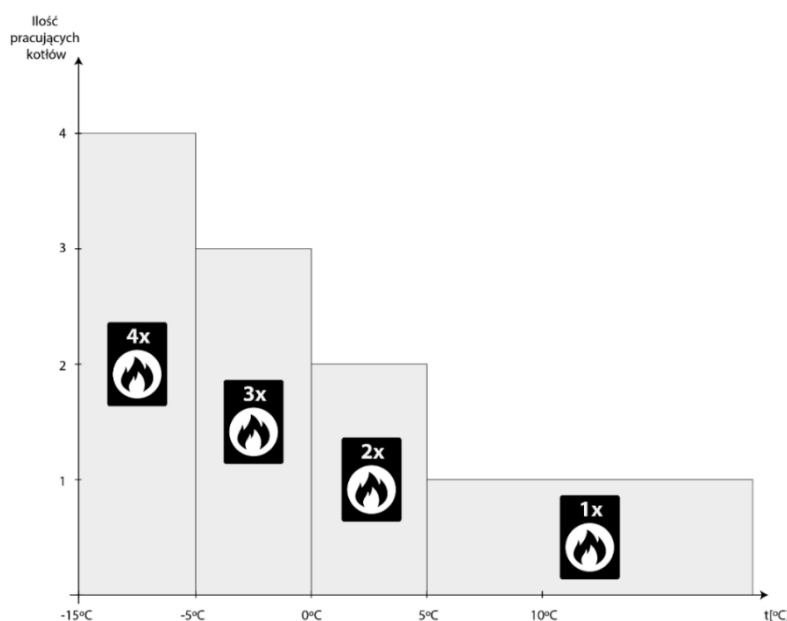
Liczba załączonych kotłów

4	Wyłącza się w momencie wzrostu temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 3 KOTŁÓW
3	Wyłącza się w momencie wzrostu temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 2 KOTŁÓW
2	Wyłącza się w momencie wzrostu temperatury zewnętrznej do poziomu określonego w parametrze TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 1 KOTŁA
1	Pracuje niezależnie od temperatury zewnętrznej

PRZYKŁAD:

USTAWIENIA:	
Temperatura załączenia 1 kotła	5°C
Temperatura załączenia 2 kotłów	0°C
Temperatura załączenia 3 kotłów	-5°C

Poniższy schemat obrazuje moment załączania kolejnych kotłów uzależniony od aktualnej temperatury zewnętrznej:



• MODULACJA

W tym trybie **KASKADA** steruje pracą kotłów w celu osiągnięcia temperatury zadanej. Na początek załącza się jeden piec. Po osiągnięciu maksimum swoich możliwości, zostaje odliczany *Czas oczekiwania*, ustawiany w menu kaskady. Po tym czasie, jeżeli temperatura zadana nie zostanie osiągnięta, pracę rozpoczyna kolejny piec. Jeżeli pracujące piece będą działać na maksimum swoich możliwości a temperatura zadana nadal nie zostaje osiągnięta, kolejny raz zostanie odliczony *Czas oczekiwania* na osiągnięcie temperatury zadanej. Po tym czasie zaczyna pracę kolejny kocioł. Cały algorytm się powtarza aż do temperatury zadanej lub do czasu aż będą pracować wszystkie kotły.

Po osiągnięciu temperatury zadanej kotły będą selektywnie wyłączane. Wyłączenie kolejnego kotła następuje po 20 minutach od wyłączenia poprzedniego. Czynności te powtarzają się aż do momentu, jeżeli spełniony zostanie jeden z dwóch poniższych warunków:

1. Temperatura CO spadnie poniżej temperatury zadanej obniżonej o wartość histerezy.
2. Pracuje ostatni kocioł.



UWAGA:

Niezależnie od wybranego trybu, w celu jednakowego zużycia kotłów, czas ich pracy jest rejestrowany. Sterownik kaskady na jego podstawie decyduje który kocioł ma się załączyć, a który wyłączyć.

8.9.2 LICZBA KOTŁÓW

Parametr służący do ustawienia *Liczby kotłów* podłączonych do kaskady, jest to konieczne do poprawnego działania komunikacji. **LICZBA KOTŁÓW** określa też z ilu paneli można wprowadzić zmiany w parametrach kaskady. Fabrycznie wartość ta ustawiona jest na 1. Dlatego ilość podłączonych kotłów należy zmienić z panelu kotła podłączonego do gniazda Nr 1.

8.9.3 TEMPERATURA AKTUALNA

Funkcja pozwalająca na ustawienie skąd i w jaki sposób ma być odczytywana temperatura. Dla prawidłowego funkcjonowania kaskady należy ustalić poniższe parametry:

- **RODZAJ POMIARU**

Parametr służący do określenia w jaki sposób odczytywana będzie aktualna temperatura kaskady.

- **ŚREDNIA** - Po wybraniu tej opcji temperatura kaskady będzie wyliczana jako średnia z temperatur aktualnych wszystkich podłączonych do niej kotłów.
- **CZUJNIK** - Temperatura aktualna kaskady będzie temperaturą odczytaną na czujniku CO lub jednym z czujników dodatkowych (wybierany w podmenu: **WYBÓR CZUJNIKA**).

- **KOCIOŁ GŁÓWNY**

Opcja, w której wybieramy który kocioł z pracujących w kaskadzie będzie kotłem głównym. Wartości z tego kotła odczytywane będą przez czujnik pomiaru, więc po wyborze rodzaju pomiaru przez czujnik, będą wartościami całej kaskady.

- **WYBÓR CZUJNIKA**

W tej opcji wybieramy czujnik, z którego będzie przesyłana temperatura.

8.9.4 HISTEREZA

Opcja ta służy do ustawiania histerezy temperatury zadanej, czyli różnicy pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy.

PRZYKŁAD:

<i>Temperatura zadana kaskady</i>	<i>60°C</i>
<i>Histeresa</i>	<i>3°C</i>
<i>Przejście w cykl podtrzymania</i>	<i>60°C</i>
<i>Powrót do cyklu pracy</i>	<i>57°C</i>

Gdy Temperatura zadana kaskady ma wartość 60°C, a histeresa wynosi 3°C, wyłączenie urządzeń nastąpi po osiągnięciu temperatury 60°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).

8.9.5 TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA 3/2/1 KOTŁÓW

Funkcja pozwalająca na ustalenie, przy jakiej temperaturze zewnętrznej ma zostać uruchomiona procedura rozpalania w 3/2/1 kotłach.

8.9.6 DOLNA GRANICA WYDAJNOŚCI

Funkcja ta służy do określenia progu wydajności mocy kotłów. Po przekroczeniu progu wydajności mocy kotłów i osiągnięciu temperatury zadanej, następuje zmniejszenie ilości jednocześnie pracujących kotłów. Następuje wyłączenie najdłużej pracującego kotła.

8.9.7 CZAS OCZEKIWANIA

Czas obliczany po osiągnięciu przez pracujące aktualnie kotły maksymalnej mocy. Jeżeli temperatura zadana nie zostanie osiągnięta to załączy się kolejny kocioł.

8.9.8 PODTRZYMANIE

Sterownik w tym etapie wolniej podaje opał, aby utrzymać temperaturę. Praca wentylatora oraz podajnika jest zależna od ustawień użytkownika.

8.9.9 WERSJA

Opcja, w której możemy sprawdzić jaką wersję kaskady mamy zainstalowaną na urządzeniu.

8.10 USTAWIENIA CZASU

Funkcja ta służy ustawieniu aktualnego czasu. Ustawienie tej funkcji konieczne jest dla prawidłowego działania sterowania tygodniowego.

8.10.1 USTAWIENIA ZEGARA

Parametr ten służy do ustawienia aktualnej godziny. Przy użyciu ikon, ustawiamy osobno godzinę i minuty.

8.10.2 USTAWIENIA DATY

Parametr ten służy do ustawienia aktualnej daty. Przy użyciu ikon, ustawiamy osobno rok, miesiąc i dzień.

8.11 KALIBRACJA POZIOMU PALIWA

Prawidłowe przeprowadzenie procesu kalibracji paliwa pozwoli na bieżący podgląd aktualnego poziomu paliwa na wyświetlaczu sterownika.

- Pierwszym krokiem prawidłowo przeprowadzonej kalibracji paliwa jest napełnienie zbiornika paliwa.
- Następnie należy zaznaczyć opcję: **ZASOBNIK PEŁNY**, sterownik zapamięta wtedy poziom paliwa jako pełny (100%).
- Gdy paliwo w zasobniku się skończy (po określonym czasie pracy kotła, zależnym od pojemności zbiornika), należy zaznaczyć opcję: **ZASOBNIK PUSTY**.

W taki sposób sterownik zostaje skalibrowany, będzie od tej pory automatycznie informował użytkownika o aktualnym poziomie paliwa. Kalibracji takiej dokonuje się zwykle jednorazowo. Przy następnym uzupełnianiu opału wystarczy w menu użytkownika wybrać i zaznaczyć opcję **ZASOBNIK NAPEŁNIONY** w menu głównym, po czym sterownik na nowo zapisze poziom 100% paliwa w zasobniku.

Po wybraniu na ekranie głównym panelu z odczytem poziomu paliwa, użytkownik uzyskuje informację o szacowanej procentowej ilości paliwa.

8.12 KOREKCJA TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ

Funkcja ta służy do korekty czujnika zewnętrznego, dokonuje się jej przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora, jeżeli wyświetlana temperatura zewnętrzna odbiega od rzeczywistej. Użytkownik określa jaka ma być **WARTOŚĆ KOREKTY** (zakres regulacji: -10 do +10°C z dokładnością do 1°C) oraz **CZAS UŚREDNIANIA**, czyli czas przez jaki temperatura jest próbkowana i po którym zostanie ponownie odczytana jej wartość.

8.13 FUNKCJA ROZPALANIA

Użytkownik może wybrać, czy Funkcja rozpalania ma być załączony czy nie. Proces rozpalania uzależniony jest od wybranego trybu pracy:

- **OGRZEWANIE DOMU**
 - Bez regulatora pokojowego i bufora (Funkcja rozpalania):
Nie należy załączać tej funkcji, gdyż w takim przypadku pozostaje ona nieaktywna.
 - Przy załączonym regulatorze pokojowym bez bufora (Funkcja rozpalania + Regulator pokojowy):
Kocioł rozpocznie proces wygaszania po otrzymaniu sygnału z regulatora pokojowego o dograniu pomieszczenia. Wówczas na ekranie głównym pojawi się komunikat „Pokój dogrzany”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia Temperatury zadanej CO o 5°C.
Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po zgłoszeniu przez regulator pokojowy sygnału o niedograniu pomieszczenia.
 - Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z kotła lub z bufora):
Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej bufora dolnej (C2), powiększonej o 1°C. Wówczas na ekranie głównym pojawi się komunikat „Bufor dogrzany”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o (czujnik C1 i C2) o wartość histerezy. Funkcja CWU w tym

przypadku nie pełni żadnej roli, niemniej jednak winna ona być załączona odpowiednio w zależności od posiadanej instalacji grzewczej.

- **PRIORYTET BOJLERA**

- Bez regulatora pokojowego i bufora (Funkcja rozpalania):

Nie należy załączać tej funkcji, gdyż w takim przypadku pozostaje ona nieaktywna.

- Przy załączonym regulatorze pokojowym bez bufora (Funkcja rozpalania + Regulator pokojowy):

Kocioł wygasi się w przypadku osiągnięcia temperatury zadanej CWU oraz otrzymaniu sygnału z regulatora pokojowego o dogrzaniu pomieszczenia, na ekranie głównym pojawi się wówczas komunikat „Pokój dogrzany/ CWU dogrzane”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia Temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatury CWU o wartość histerezy lub zgłoszeniu przez regulator pokojowy sygnału o niedograniu pomieszczenia.

- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z bufora):

W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół, powiększonej o 1°C (czujnik C2), kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na osiągniętą temperaturę CO oraz CWU. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „Bufor dogrzany”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatur bieżących bufora górnej i dolnej (czujnik C1 i C2) o wartość histerezy.

- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z kotła):

W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół, powiększonej o 1°C (czujnik C2) oraz osiągnięcia Temperatury zadanej bojlera, kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na temperaturę zadaną CO. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „Bufor dogrzany / CWU dogrzane”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia Temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatury bieżącej bufora dolnej i/lub temperatury CWU o wartość histerezy (czujnik C2 i/lub CWU).

- **POMPY RÓWNOLEGŁE**

- Bez regulatora pokojowego i bufora (Funkcja rozpalania):

Nie należy załączać tej funkcji, gdyż w takim przypadku pozostaje ona nieaktywna.

- Przy załączonym regulatorze pokojowym bez bufora (Funkcja rozpalania + Regulator pokojowy):

Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej CWU oraz otrzymaniu sygnału z regulatora pokojowego o dogrzaniu pomieszczenia, wówczas na ekranie głównym pojawi się komunikat „Pokój dogrzany / CWU dogrzane”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatury CWU o wartość histerezy lub zgłoszeniu przez regulator pokojowy sygnału o niedograniu pomieszczenia.

- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z bufora):

Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej bufora dół, powiększonej o 1°C (czujnik C2), wówczas na ekranie głównym pojawi się komunikat „Bufor dogrzany”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatur bieżących bufora górnej i dolnej (czujnik C1 i C2) o wartość histerezy.

- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z kotła):

W przypadku osiągnięcia Temperatury zadanej bufora dół, powiększonej o 1°C (czujnik C2) oraz osiągnięcia Temperatury zadanej bojlera, kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na temperaturę zadaną CO. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „Bufor dogrzany / CWU dogrzane”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatury bieżącej bufora dolnej i/lub temperatury CWU o wartość histerezy (czujnik C2 i/lub CWU).

- **TRYB LETNI**

- Bez regulatora pokojowego i bufora (Funkcja rozpalania):

Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej CWU. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „CWU dogrzane”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia Temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie nastąpi po spadku temperatury CWU o wartość histerezy.

- Przy załączonym regulatorze pokojowym bez bufora (Funkcja rozpalania + Regulator pokojowy):

Regulator pokojowy nie będzie wpływał na pracę kotła. Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej CWU. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „CWU dogrzane”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie nastąpi po spadku temperatury CWU o wartość histerezy.

- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z bufora):

W takim ustawieniu wygaszenie kotła nastąpi po spełnieniu któregośkolwiek z warunków:

1. Osiągnięcie temperatury zadanej bufora dół, powiększonej o 1°C (czujnik C2). Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „Bufor dogrzany”. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatur bieżących bufora górnej i dolnej (czujnik C1 i C2) o wartość histerezy.

2. Osiągnięcie temperatury zadanej bojlera. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „CWU dogrzane”. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatury CWU o wartość histerezy.

3. Jeżeli dogrzane zostaną bufor wraz z CWU, wówczas kocioł również się wygasi, natomiast komunikat jaki się pojawi to „Bufor dogrzany / CWU dogrzane”. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatury bieżącej bufora dolnej i temperatury CWU o wartość histerezy (czujnik C2 i CWU). Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C.

- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z kotła):

Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej CWU. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „CWU dogrzane”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie nastąpi po spadku temperatury CWU o wartość histerezy.

- **TRYB LETNI + GRZANIE PODŁOGOWE**

- Przy załączonym buforze z ogrzewaniem podłogowym (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z bufora + Pompa podłogowa i/lub Zawór podłogowy):

Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej bufora dół, powiększonej o 1°C (czujnik C2). Wówczas na ekranie głównym pojawi się wówczas komunikat „Bufor dogrzany”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatur bieżących bufora górnej i dolnej (czujnik C1 i C2) o wartość histerezy.

- Przy załączonym buforze z ogrzewaniem podłogowym (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja CWU z kotła + Pompa podłogowa i/lub Zawór podłogowy):

W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół, powiększonej o 1°C (czujnik C2) oraz osiągnięcia temperatury zadanej bojlera, kocioł rozpocznie proces wygaszania. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „CWU dogrzane / Bufor dogrzany”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C. Ponowne rozpalenie kotła nastąpi po spadku temperatur bieżących bufora górnej i dolnej (czujnik C1 i C2).

Moduł Ethernet

DHCP

Rejestracja

Adres IP

Maska IP

Adres bramy

Adres DNS

Adres MAC

- W pierwszej kolejności przystępując do rejestracji modułu, konieczne jest założenie konta na stronie EMODUL.PL (o ile takiego jeszcze nie mamy).
- Po prawidłowym podłączeniu modułu internetowego należy wybrać opcję: *Załącz moduł*.
- Następnie wybieramy: *Rejestracja*. Wygenerowany zostanie kod rejestracji.
- Po zalogowaniu się na stronie EMODUL.PL, w zakładce *Ustawienia*, wprowadzamy kod, który wyświetlił się na sterowniku.
- Do modułu możemy przypisać dowolną nazwę, opis. Można podać również numer telefonu i adres e-mail na które będą wysyłane powiadomienia.
- Na wpisanie kodu mamy godzinę od jego wyświetlenia, ponieważ po tym czasie traci on swoją ważność. Jeżeli nie przeprowadzimy rejestracji w 60 minut, musimy wygenerować nowy kod.
- Parametry modułu internetowego takie jak Adres IP, Maska IP, adres bramy – można ustawić ręcznie lub włączyć opcję DHCP.

Moduł internetowy to urządzenie pozwalające na zdalną kontrolę pracy kotła przez Internet. Na stronie EMODUL.PL użytkownik kontroluje na ekranie komputera, tabletu czy smartfonu, stan wszystkich urządzeń instalacji kotła oraz temperatury czujników. Klikając na nie może zmienić ich nastawy pracy, temperatury zadane dla pomp i zaworów itd.

8.15 USTAWIENIA FABRYCZNE

Regulator jest wstępnie skonfigurowany do pracy. Należy go jednak dostosować do własnych potrzeb. W każdej chwili możliwy jest powrót do ustawień fabrycznych. Załączając opcje ustawienia fabryczne, traci się wszystkie własne nastawienia kotła (zapisane w menu instalatora) i zostają przywrócone ustawienia producenta. Od tego momentu można na nowo ustawiać własne parametry kotła.

9 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 komunikat.

9.1 ZABEZPIECZENIE TERMICZNE KOTŁA

Jest to dodatkowy czujnik bimetaliczny (umiejscowiony obok czujnika temperatury kotła), odłączający wentylator w razie przekroczenia temperatury 90°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 odblokowuje się samoczynnie i sterownik powróci do normalnej pracy. W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, wentylator również zostanie wyłączony. W przypadku zabezpieczenia kotła w systemie zamkniętym zamiast zabezpieczenia termicznego w postaci termika zastosowany jest ogranicznik temperatury bezpieczeństwa typu STB.

9.2 AUTOMATYCZNA KONTROLA CZUJNIKA

W przypadku braku lub uszkodzenia czujnika temperatury CO, CWU uaktywnia się alarm dźwiękowy, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu usterkę np.: „**Czujnik CO uszkodzony**”. Nadmuch zostaje wyłączony. Pompa jest załączana niezależnie od aktualnej temperatury.

W przypadku uszkodzenia czujnika CO, alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy.

Jeżeli uszkodzeniu uległ czujnik CWU, należy nacisnąć impulsator, co wyłączy alarm, a sterownik powróci do trybu pracy, z pominięciem trybów związanych z bojlerem. Aby kocioł mógł pracować we wszystkich trybach należy wymienić czujnik CWU na nowy.

9.3 ZABEZPIECZANIE TEMPERATUROWE KOTŁA (STB)

Regulator posiada dodatkowe programowe zabezpieczenie przed niebezpiecznym wzrostem temperatury. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej (80°C) zaczyna pracować pompa CO (w przypadku braku jej aktywności - priorytet bojlera lub tryb letni), w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji domu. Po przekroczeniu temperatury 90°C załączany jest alarm oraz pompy niezależnie od trybu pracy, rozłączany jest wentylator, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat alarmowy sygnalizując: *Alarm temperatura za duża*.

Aby sterownik powrócił do pracy, należy obniżyć jego temperaturę poniżej alarmowej i nacisnąć przycisk MENU w celu skasowania stanu alarmowego.

9.4 BEZPIECZNIK

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



UWAGA:

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

10 ALARMY

ALARM	Możliwa przyczyna	Sposób postępowania
CZUJNIK CO USZKODZONY CZUJNIK CWU USZKODZONY CZUJNIK C1 USZKODZONY (BUFOR) CZUJNIK C2 USZKODZONY (BUFOR) CZUJNIK C3 USZKODZONY CZUJNIK PODAJNIKA USZKODZONY CZUJNIK ZAWORU USZKODZONY CZUJNIK POWROTU USZKODZONY CZUJNIK ZEWNĘTRZNY USZKODZONY	· niewłaściwa konfiguracja urządzenia z przypisanym czujnikiem · czujnik niepodpięty · mechaniczne uszkodzenie · nieprawidłowe przedłużenie czujnika · brak styku lub zwarcie czujnika	· sprawdzić połączenia na kostkach · upewnić się, że połączenie przewodu czujnika w żadnym miejscu nie jest przerwane, czy nie występuje zwarcie · skontrolować stan izolacji · sprawdzić, czy czujnik jest sprawny (podłączyć chwilowo w miejscu czujnika inny czujnik i sprawdzić poprawność wskazań) · przywrócić ustawienia fabryczne · wymiana czujnika · jeśli alarm dalej występuje zaleca się skontaktować z serwisantem

*uszkodzenie czujnika, który nie jest używany (aktywny) nie wywoła alarmu

TEMPERATURA CO ZA DUŻA	· źle zainstalowany czujnik CO	· sprawdzenie poprawności zainstalowania i umiejscowienia czujnika CO
-------------------------------	--	---

TEMPERATURA MOSFET ZA DUŻA	- może zwiastować uszkodzenie MOSFETA - błędnie dobrany kondensator wentylatora	kontakt z serwisantem
NIEUDANE ROZPALANIE	- zbyt mało paliwa w zasobniku - nieodpowiednie ustawienia podsypu i nadmuchu - uszkodzenie zapalarki	- sprawdzić czy w zasobniku jest paliwo - sprawdzić czy kąt rury zasypującej jest odpowiedni - sprawdzić czy zachowany jest dobry podsyp i nadmuch - sprawdzić moc nadmuchu w rozpalaniu - sprawdzić sprawność zapalarki
TEMPERATURA PODAJNIKA ZA DUŻA	- przegrzanie podajnika - źle zainstalowany czujnik podajnika	jeżeli kocioł wyposażony jest w podajnik główny i stoker, to podajnik przestanie pracować, natomiast, stoker będzie pracował po wystąpieniu alarmu, jeżeli paliwo się skończy to podajnik się wystudzi

11 DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	230V ±10% /50Hz
Maks. pobór mocy	10W
Temperatura pracy	5÷50°C
Maks. obciążenie wyjścia pomp oraz rusztu	0,5A
Maks. obciążenie wyjścia nadmuchu	0,6A
Maks. obciążenie wyjścia podajników	0,5A
Maks. obciążenie wyjścia zapalarki	2A
Maks. obciążenie wyjścia czyszczenia	0,5A
Wytrzymałość temperaturowa czujników KTY	-30÷99°C
Wkładka bezpiecznikowa	6,3A

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO ZMIANY DANYCH TECHNICZNYCH.

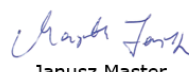


DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Firma TECH STEROWNIKI Sp. z o. o. Sp. k., z siedzibą w Wieprzu 34-122, przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-9750** 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
Prezesi firmy

Wieprz, **30.01.2023**

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