

ELEKTRONIKA  
UŻYTKOWA

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## ST-7110

PL



# RAKOCZY®

SOLIDNE CIEPŁO

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL



# SPIS TREŚCI

1	Bezpieczeństwo .....	5
2	Opis urządzenia .....	6
3	Montaż sterownika.....	7
4	Obsługa sterownika.....	7
4.1	Zasada działania .....	7
4.2	Fazy pracy sterownika .....	7
4.2.1	Rozpalanie .....	8
4.2.2	Wygaszanie.....	8
4.2.3	Algorytm pracy modulacja.....	8
4.3	Funkcje sterownika – menu główne.....	9
4.3.1	Widok ekranu .....	9
4.3.2	Rozpalanie/Wygaszanie.....	11
4.3.3	Zasobnik napełniony.....	11
4.3.4	Nastawy temperatur .....	11
4.3.5	Praca ręczna .....	12
4.3.6	Sterowanie tygodniowe .....	12
4.3.7	Tryby pracy .....	14
4.3.8	Menu instalatora .....	15
4.3.9	Menu serwis .....	15
4.3.10	Kalibracja poziomu paliwa.....	16
4.3.11	Ustawienia fabryczne .....	16
4.3.12	Informacje o programie.....	16
4.4	Funkcje sterownika – menu instalatora .....	17
4.4.1	Algorytm pracy .....	18
4.4.2	Przedmuch.....	18
4.4.3	Funkcja rozpalania.....	18
4.4.4	Temperatura przejścia w wygaszanie.....	19
4.4.5	Okres czyszczenia .....	19
4.4.6	Nastawy temperatur .....	20
4.4.7	Ustawienia zaworów .....	21
4.4.8	Regulator pokojowy .....	26
4.4.9	Ruszt .....	27
4.4.10	Moduł GSM.....	27
4.4.11	Pompa dodatkowa .....	28
4.4.12	Moduł internetowy .....	31
4.4.13	Ustawienia czasu .....	33

4.4.14	Ustawienia daty.....	33
4.4.15	Czułość impulsatora .....	33
4.4.16	Wybór języka .....	33
4.4.17	Kontrast wyświetlacza .....	33
4.4.18	Parametry bufora .....	33
4.4.19	Współczynnik stockera .....	34
4.4.20	Ustawienia fabryczne .....	34
5	Zabezpieczenia .....	35
5.1	Zabezpieczenie termiczne kotła .....	35
5.2	Automatyczna kontrola czujnika .....	35
5.3	Zabezpieczenie termiczne kotła (STB) .....	35
5.4	Bezpiecznik .....	35
6	Alarmy i komunikaty.....	36
7	Dane techniczne .....	37

# 1 BEZPIECZEŃSTWO



Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie 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 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 maja 2018 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.

## 2 OPIS URZĄDZENIA



Sterownik **ST-710** jest urządzeniem przeznaczonym do kotłów pelletowych wyposażonych w podajnik, oraz wentylator nadmuchowy. Dzięki rozbudowanemu oprogramowaniu sterownik może realizować szereg funkcji:

- Sterowanie zapalarką
- Sterowanie podajnikiem
- Sterowanie podajnikiem wewnętrznym
- Sterowanie wentylatorem nadmuchowym
- Sterowanie pompą centralnego ogrzewania - C.O.
- Sterowanie pompą ciepłej wody użytkowej - C.W.U.
- Płynne sterowanie zaworem mieszającym
- Sterowanie pompą dodatkową z możliwością wyboru rodzaju urządzenia (pompa C.O., pompa C.W.U., pompa cyrkulacyjna, pompa podłogowa)
- Wbudowany moduł sterujący zaworem
- Sterowanie pogodowe zaworu
- Sterowanie tygodniowe
- Współpraca z regulatorem pokojowym z komunikacją tradycyjną (dwustanową) lub wyposażonym w komunikację RS
- Wbudowany moduł czyszczenia
- 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.: ST-61 lub ST-431N)
- Obsługa bufora
- Obsługa rusztu
- Obsługuje zabezpieczenie termiczne kotła (STB)



### 3 MONTAŻ STEROWNIKA



Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.



#### UWAGA

Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

### 4 OBSŁUGA STEROWNIKA



Urządzenie obsługuje się za pomocą impulsatora oraz dwóch przycisków.

- ⇒ Naciśnięcie gałki impulsatora powoduje wejście do MENU sterownika.
- ⇒ W celu wyboru opcji, należy pokręcić gałką impulsatora i w momencie kiedy podświetlona zostanie pozycja, którą chcemy wybrać - przycisnąć.
- ⇒ Gdy chcemy zmienić nastawę któregoś z parametrów pokręcamy gałką i w momencie uzyskania żądanej wartości naciskamy. Aby zmiany zostały wprowadzone konieczne jest ich zatwierdzenie poprzez ponowne naciśnięcie impulsatora przy podświetlonym komunikacie **ZATWIERDŹ**. Jeżeli użytkownik nie chce dokonywać żadnych zmian, należy przekręcić impulsator, aby podświetlony został komunikat **ANULUJ** i potwierdzić wybór poprzez wciśnięcie gałki.
- ⇒ Aby powrócić do wyższego poziomu menu nacisnąć należy przycisk po prawej stronie impulsatora. Naciśnięcie lewego przycisku powoduje powrót do widoku ekranu głównego, niezależnie od tego w jakim miejscu menu się znajdujemy.
- ⇒ Przy widoku ekranu głównego, naciśnięcie lewego przycisku uruchamia funkcję rozpalania/wygaszania, natomiast prawy przenosi nas bezpośrednio do funkcji wyboru widoku ekranu.



#### 4.1 ZASADA DZIAŁANIA

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

#### 4.2 FAZY PRACY STEROWNIKA

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

#### 4.2.1 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. Czyszczenie

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. Rozgrzewanie grzałki

Etap w którym grzałka nagrzewa się do optymalnej temperatury, aby mogło rozpocząć się rozpalanie, fabrycznie czas jego trwania ustawiony jest na 45 sekund.

4. 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 instalatora w menu serwisowym.

5. Opóźnienie rozpalania

Ostatnim etapem procesu rozpalania jest rozniecanie, 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 w menu serwisowym.

Jeśli płomień zaniknie poniżej progu, rozpoczyna się odliczanie – 10 sekund. W przypadku, gdy po tym czasie płomień powróci proces rozniecania przebiega normalnie, a kiedy płomień nie powraca rozpoczyna się ponowna próba rozpalania przy 50% podsypie.

#### 4.2.2 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. Zabezpieczenie wygaszania

Pracuje stocker, a wentylator pracuje z mocą ustawiana przez instalatora w menu serwisowym. Etap ten trwa do momentu wykrycia przez czujnik zaniku płomienia. W tej fazie główny podajnik nie pracuje.

2. Opóźnienie wygaszania

Wentylator pracuje z pełną mocą.

#### 4.2.3 Algorytm pracy modulacja

Praca podajnika oraz wentylatora zależna jest od ustawień oraz aktualnej temperatury kotła. Jeśli temperatura aktualna jest dużo niższa od temperatury zadanej (np. po zakończeniu rozpalania) podajnik i wentylator pracują z najwyższą mocą, która po wzroście temperatury na kotle zmniejszy się. W momencie, gdy temperatura kotła zbliża się do temperatury zadanej sterownik przełączy się do pracy z ustawieniami mocy minimalnej w celu utrzymania temperatury kotła na poziomie wartości zadanej.



## 4.3 FUNKCJE STEROWNIKA – MENU GŁÓWNE

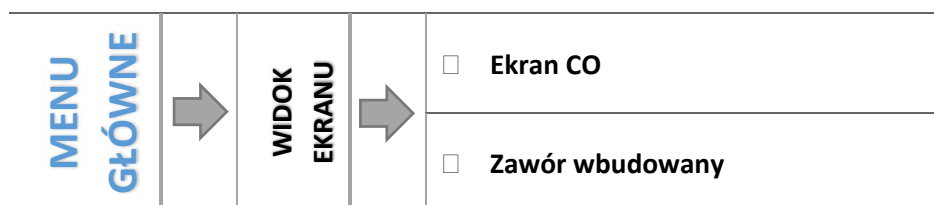


W menu głównym użytkownik ustawia podstawowe opcje sterownika.

		Strona
<b>MENU GŁÓWNE</b>	<b>Widok ekranu</b>	<b>9</b>
	<b>Rozpalanie/Wygaszanie</b>	<b>11</b>
	<b>Zasobnik napełniony</b>	<b>11</b>
	<b>Nastawy temperatur</b>	<b>11</b>
	<b>Praca ręczna</b>	<b>12</b>
	<b>Sterowanie tygodniowe</b>	<b>12</b>
	<b>Tryby pracy</b>	<b>14</b>
	<b>Menu instalatora</b>	<b>15</b>
	<b>Menu serwis</b>	<b>15</b>
	<b>Kalibracja poziomu paliwa</b>	<b>16</b>
	<b>Ustawienia fabryczne</b>	<b>16</b>
	<b>Informacje o programie</b>	<b>16</b>

### 4.3.1 Widok ekranu

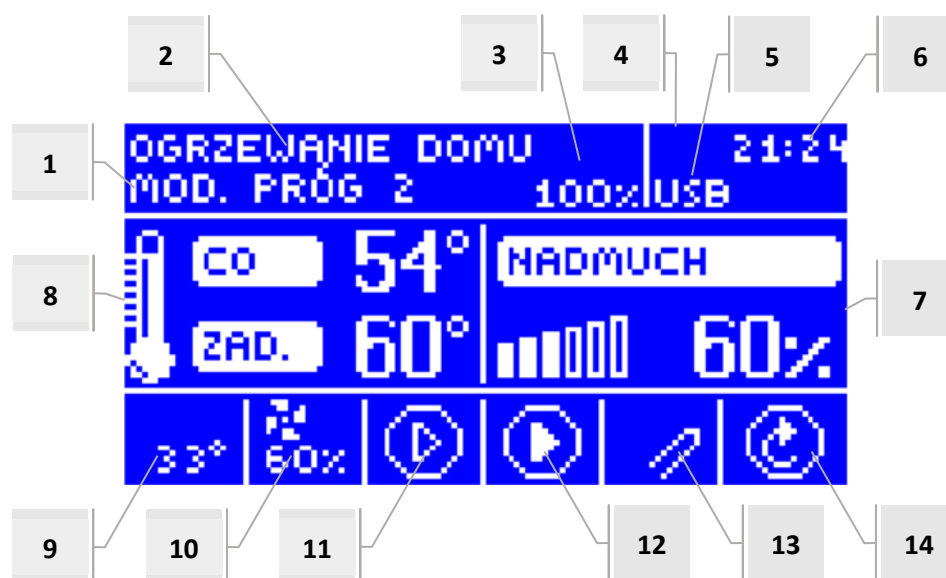
W opcji tej użytkownik może dostosować wygląd ekranu głównego, zaznaczając jedną z dostępnych opcji:



## 4.3.1.1 Ekran CO

Na samej górze ekranu wyświetlany jest aktualnie wybrany tryb pracy, stan kotła oraz godzina, na dole natomiast wyświetlane są parametry pracy podajnika, wentylatora oraz pomp.

- Przy wyborze trybu pracy: **Ogrzewanie domu** po lewej stronie widoczna jest zadana oraz aktualna temperatura C.O., natomiast po stronie prawej wyświetlana jest procentowa siła nadmuchu.
- Jeśli zadamy jeden z pozostałych trybów pracy, czyli: **Priorytet bojlera**, **Pompy równoległe** lub **Tryb letni**, na ekranie głównym z prawej strony widoczna będzie aktualna oraz zadana temperatura C.W.U., natomiast po stronie lewej pozostaną wyświetlane temperatury C.O..



1. Faza pracy kotła lub w przypadku wygaszenia automatycznego jego przyczyna
  2. Tryb pracy
  3. Aktualny stan paliwa w zasobniku
  4. Stan pokojówki (P: ciągłe – dogrzany)
  5. Intensywność ognia, a po włożeniu pendriva napis USB
  6. Aktualna godzina
  7. Lewy panel parametrów:
    - Przedstawia aktualna oraz zadaną temperaturę C.O.
  8. Prawy panel parametrów:
    - W zależności od wybranego trybu pracy przedstawia aktualną i zadaną temperaturę C.W.U. lub procentowa siła nadmuchu
  9. Ikona pracy podajnika, temperatura odczytana z czujnika podajnika
  10. Ikona pracy wentylatora, bieg wentylatora
  11. Ikona pracy pompy C.O
  12. Ikona pracy pompy C.W.U
  13. Ikona grzałki
  14. Ikona pompy dodatkowej
- ⇒ Pokręcając impulsatorem podczas widoku głównego ekranu C.O. możemy zmieniać zadaną temperaturę C.O..

#### 4.3.1.2 Zawór wbudowany

Wybór tego widoku spowoduje, że na ekranie głównym widoczne będą parametry zaworu wbudowanego. Użytkownik ma podgląd na temperaturę zewnętrzną oraz temperaturę powrotu, jak również na temperaturę zadaną zaworu, oraz procent jego otwarcia.



Pokręcając impulsatorem podczas widoku głównego ekranu zaworu wbudowanego możemy zmieniać zadaną temperaturę zaworu.

#### 4.3.2 Rozpalanie/Wygaszanie

Przy pomocy tej funkcji można w łatwy sposób rozpać w kotle. Użytkownik załącza funkcję *Rozpalanie*, która będzie automatycznie utrzymywała nadmuch. Dzięki dobraniu optymalnych parametrów kocioł przejdzie w płynny sposób do trybu pracy.

Po aktywacji procesu rozpalania w menu sterownika opcja zmienia się na *Wygaszanie*, co umożliwia zainicjowanie procesu wygaszania w kotle.

#### 4.3.3 Zasobnik napelniony

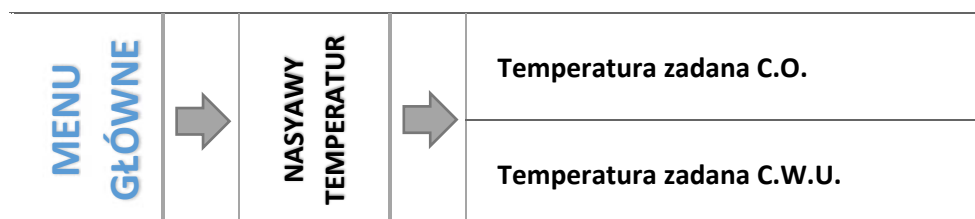
Funkcji tej używa się po pełnym uzupełnieniu paliwa w zasobniku, w celu zaktualizowania ilości paliwa do 100%.



#### UWAGA

Przed pierwszym użyciem tej funkcji instalator powinien skalibrować działanie podajnika paliwa.

#### 4.3.4 Nastawy temperatur

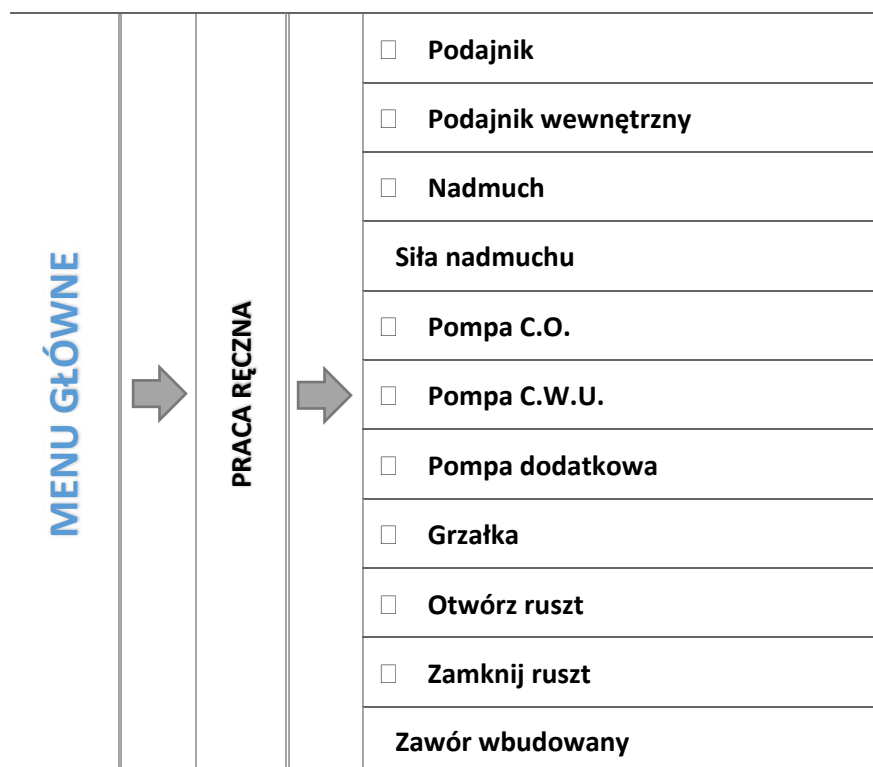


##### 4.3.4.1 Temperatura zadana C.O.

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury kotła. Zakres temperatury na kotle: 50°C-85°C.

##### 4.3.4.2 Temperatura zadana C.W.U.

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



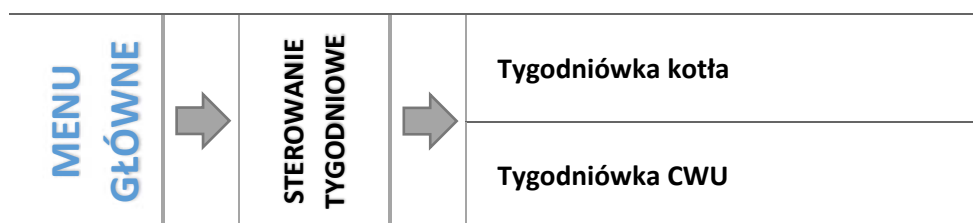
### UWAGA

Funkcji tej powinno się używać, gdy kocioł jest w fazie WYGASZONY, ponieważ wejście w nią podczas pracy powoduje w pierwszej kolejności wyłączenie wszystkich podzespołów palnika włącznie z wentylatorem spalin, co może skutkować zadymieniem kotłowni, przy braku naturalnego ciągu kominowego.

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: podajnik, nadmuch (wentylator) - wraz z ustawieniami siły nadmuchu, co pozwala sterować prędkością obrotową wentylatora, pompa C.O., pompa C.W.U., pompa dodatkowa, grzałka, zawór wbudowany - praca ręczna pozwala uruchomić otwieranie oraz zamykanie zaworu. Za pomocą funkcji siła nadmuchu można sterować prędkością obrotową wentylatora.

## 4.3.6 Sterowanie tygodniowe



Funkcja ta umożliwi zaprogramowanie sterowania tygodniowego pracy kotła, odchyłek temperatur zadanych kotła oraz C.W.U..



### UWAGA

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

#### 4.3.6.1 Tygodniówka kotła

Funkcja tygodniówka umożliwia zaprogramowanie odchyłek 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*.

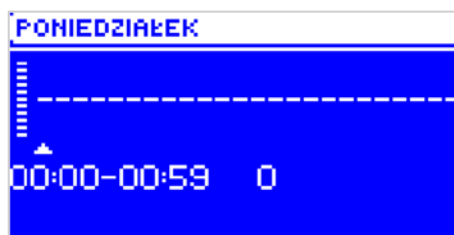
- **NASTAWA STEROWANIA TYGODNIOWEGO – TYGODNIÓWKA**

Sterowanie tygodniowe można zaprogramować w dwóch różnych trybach:

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

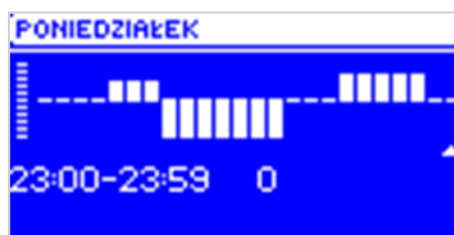
Programowanie trybu 1:

- ⇒ 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 impulsatora, wybrać godzinę dla której chcemy zmienić temperaturę i zatwierdzić wybór wciskając gałkę.
- ⇒ Na dole pojawiają się opcje, wybieramy ZMIENIĆ poprzez naciśnięcie impulsatora w momencie kiedy będzie podświetlona na biało.
- ⇒ Następnie również impulsatorem zmniejszamy lub zwiększamy temperaturę o wybraną wartość i zatwierdzamy naciskając gałkę.
- ⇒ Zmiany temperatury zadanej możemy dokonywać w zakresie od -10°C do 10°C.
- ⇒ Jeśli chcemy tą samą zmianę zastosować również na sąsiednie godziny, wciskamy impulsator na wybranej nastawie, po pojawieniu się opcji w dolnej części ekranu, wybieramy KOPIUJ i kopiujemy nastawę na godzinę następną lub poprzednią poprzez pokręcanie gałką. Zatwierdzamy nastawy poprzez naciśnięcie impulsatora.

**Przykład:**



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

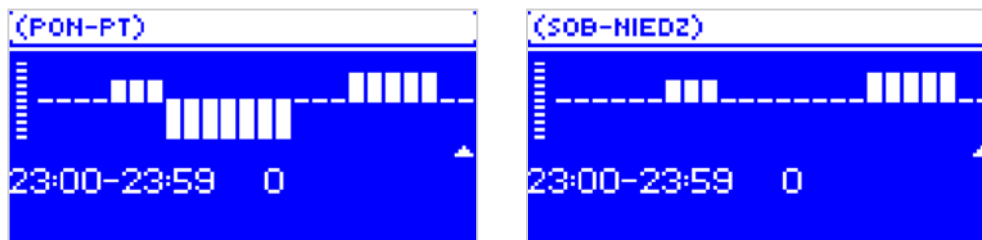
W tym przypadku jeżeli temperatura zadana na kotle wynosi 50°C to w poniedziałki, od godziny 4<sup>00</sup> do godziny 7<sup>00</sup> temperatura zadana na kotle wzrośnie o 5°C czyli będzie wynosić 55°C; w godzinach od 7<sup>00</sup> do 14<sup>00</sup> spadnie o 10°C, więc wyniesie 40°C, natomiast między 17<sup>00</sup> a 22<sup>00</sup> 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 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	+5°C
	7 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>	-10°C
	17 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	+7°C
Sobota - Niedziela		
ZADANE	6 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup>	+5°C
	17 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	+7°C

*W tym przypadku jeżeli temperatura zadana na kotle wynosi 50°C to od poniedziałku do piątku, od 4<sup>00</sup> do godziny 7<sup>00</sup> temperatura na kotle wzrośnie o 5°C, czyli będzie wynosić 55°C; w godzinach od 7<sup>00</sup> do 14<sup>00</sup> spadnie o 10°C, więc wyniesie 40°C, natomiast między 17<sup>00</sup> a 22<sup>00</sup> wzrośnie do 57°C.*

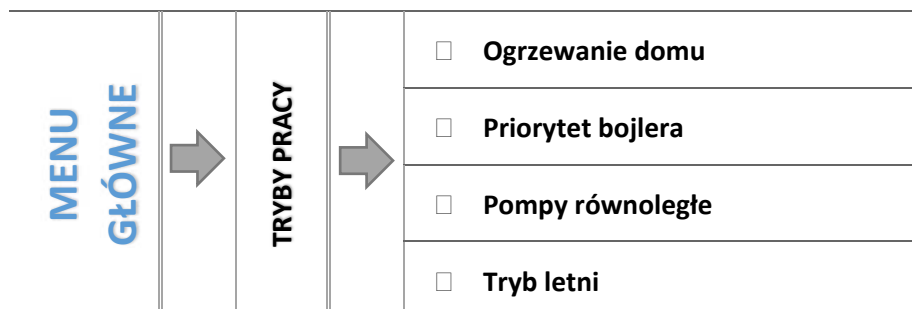
*W weekend, w godzinach od 6<sup>00</sup> do 9<sup>00</sup> temperatura na kotle wzrośnie o 5°C czyli będzie wynosić 55°C, a między 17<sup>00</sup> a 22<sup>00</sup> wzrośnie do 57°C.*

#### 4.3.6.2 Tygodniówka C.W.U.

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

➔ 4.3.6.1 Tygodniówka kotła, strona: 13

#### 4.3.7 Tryby pracy



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

#### 4.3.7.1 Ogrzewanie domu

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

#### 4.3.7.2 Priorytet bojlera

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

#### 4.3.7.3 Pompy równoległe

Tryb w którym pompa C.O. pracuje powyżej progu załączenia pomp. Pompa C.W.U. załącza się równoległe i dogrzewa bojler, natomiast po dogrzaniu C.W.U. pompa wyłącza się. Ponowne uruchomienie się pompy następuje po spadku temperatury o wartość histerezy C.W.U..



#### UWAGA

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

#### 4.3.7.4 Tryb letni

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

#### 4.3.8 Menu instalatora

Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika takich jak parametry kotła, algorytm pracy, dodatkowe zawory, dodatkowe pompy itd. oraz do szczegółowych ustawień podstawowych funkcji.

→ 4.4 Funkcje sterownika – menu instalatora, strona: 17

#### 4.3.9 Menu serwis

Funkcje znajdujące się w menu serwisowym przeznaczone są jedynie dla serwisantów z odpowiednimi kwalifikacjami. Wejście do tego menu zabezpieczone jest kodem. Taki kod posiada Firma **TECH**.

#### 4.3.10 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* i potwierdzić rozpoczęcie kalibracji, 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* i zakończyć proces kalibracji.

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 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.

#### 4.3.11 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.

#### 4.3.12 Informacje o programie

Opcja umożliwia podgląd numeru wersji oprogramowania w sterowniku – informacja taka jest konieczna przy ewentualnym kontakcie z serwisantem.



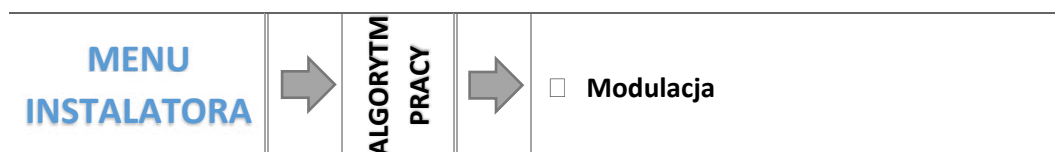
#### 4.4 FUNKCJE STEROWNIKA – MENU INSTALATORA



Menu instalatora jest przeznaczone do obsługi przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i służy głównie do ustawień dodatkowych funkcji sterownika takich jak parametry kotła, dodatkowe zawory, dodatkowe pompy itd. oraz do szczegółowych ustawień podstawowych funkcji (np.: parametry zaworów wbudowanych).

			Strona		
<b>MENU GŁÓWNE</b>	➔	<b>MENU INSTALATORA</b>	➔	<b>Algorytm pracy</b>	<b>18</b>
				<b>Przedmuchi</b>	<b>18</b>
				<b>Funkcja rozpalania</b>	<b>18</b>
				<b>Temperatura przejścia w wygaszanie</b>	<b>19</b>
				<b>Okres czyszczenia</b>	<b>19</b>
				<b>Nastawy temperatur</b>	<b>20</b>
				<b>Ustawienia zaworów</b>	<b>21</b>
				<b>Regulator pokojowy</b>	<b>26</b>
				<b>Ruszt</b>	<b>27</b>
				<b>Moduł GSM</b>	<b>27</b>
				<b>Pompa dodatkowa</b>	<b>28</b>
				<b>Moduł internetowy</b>	<b>31</b>
				<b>Ustawienia czasu</b>	<b>33</b>
				<b>Ustawienia daty</b>	<b>33</b>
				<b>Czułość impulsatora</b>	<b>33</b>
				<b>Wybór języka</b>	<b>33</b>
				<b>Kontrast wyświetlacza</b>	<b>33</b>
				<b>Parametry bufora</b>	<b>33</b>
<b>Współczynnik stockera</b>	<b>34</b>				
<b>Ustawienia fabryczne</b>	<b>34</b>				

## 4.4.1 Algorytm pracy



Funkcja ta służy do wyboru algorytmu pracy sterownika. W zależności od zadanego algorytmu pracy, zmianie ulegną kolejne fazy pracy kotła.

## 4.4.2 Przedmuchiwanie

Parametr służący do ustawienia czasu przez jaki ma być wykonywany przedmuchiwanie paleniska, czasu przerwy pomiędzy kolejnymi załączeniami wentylatora oraz mocy z jaką wentylator będzie pracował podczas przedmuchiwania.

## 4.4.3 Funkcja rozpalania

Użytkownik może wybrać, czy funkcja rozpalania ma być załączona 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):  
Przy załączonej funkcji rozpalania regulator pokojowy steruje pracą kotła. Po dogrzaniu pomieszczenia regulator pokojowy wyłącza kocioł, a włącza go gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie o zadaną histerezę. Przy wyłączonej funkcji rozpalania kocioł pracuje w zadanych parametrach pracy.
- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja C.W.U. z kotła lub z bufora):  
Przy załączonej funkcji rozpalania bufor steruje pracą kotła. Po dogrzaniu bufora funkcja ta wyłącza kocioł. Przy wyłączonej funkcji rozpalania kocioł pracuje w zadanych parametrach pracy (wygaszanie i rozpalanie z czujnika C.O.). Funkcja C.W.U. w tym przypadku nie pełni żadnej roli, niemniej jednak powinna 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 C.W.U. oraz otrzymania sygnału z regulatora pokojowego o dogrzaniu pomieszczenia. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia Temperatury zadanej C.O. o 5°C.
- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja C.W.U. z bufora):  
W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół (czujnik C2), kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na osiągniętą temperaturę C.O. oraz C.W.U. 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.
- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja C.W.U. z kotła):  
W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół (czujnik C2) oraz osiągnięcia temperatury zadanej bojlera, kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na temperaturę zadaną C.O. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „Dogrzanie bufora oraz Dogrzanie CWU”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia Temperatury zadanej C.O. o 5°C.

### ➤ 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 C.W.U. oraz otrzymaniu sygnału z regulatora pokojowego o dogrzaniu pomieszczenia. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej C.O. o 5°C.
- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja C.W.U. z bufora):  
W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół (czujnik C2), kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na osiągniętą temperaturę C.O. oraz C.W.U. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „Bufor dogrzany”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej C.O. o 5°C.
- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja C.W.U. z kotła):  
W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół (czujnik C2) oraz osiągnięcia temperatury zadanej bojlera, kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na temperaturę zadaną C.O. Wówczas na ekranie głównym pod przyciskami Rozpalanie/Wygaszanie pojawi się komunikat „Dogrzanie bufora oraz Dogrzanie C.W.U.”. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej C.O. o 5°C.

### ➤ Tryb letni

- Bez regulatora pokojowego i bufora (Funkcja rozpalania):  
Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej C.W.U.. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C.
- Przy załączonym regulatorze pokojowym bez bufora (Funkcja rozpalania + Regulator pokojowy):  
Regulator pokojowy nie będzie wpływał na pracę kotła. Proces wygaszania rozpocznie się po osiągnięciu temperatury zadanej C.W.U.. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia temperatury zadanej CO o 5°C.
- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja C.W.U. z bufora):  
W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej bufora dół (czujnik C2), kocioł rozpocznie proces wygaszania bez względu na osiągniętą temperaturę C.O. oraz C.W.U. 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.
- Przy załączonym buforze (Funkcja rozpalania + Bufor + Funkcja C.W.U. z kotła):  
Kocioł rozpocznie proces wygaszania po osiągnięciu temperatury zadanej CWU. Awaryjne wygaszenie kotła nastąpi również w przypadku przekroczenia Temperatury zadanej CO o 5°C.

#### 4.4.4 Temperatura przejścia w wygaszanie

Wartość o jaką musi zostać przewyższona temperatura zadana kotła aby rozpoczął się proces wygaszania.

Przykład:

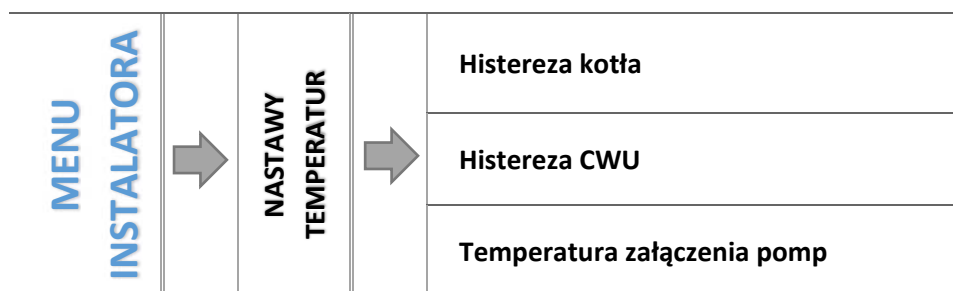
Temperatura zadana C.O.	60°C
Temperatura przejścia w wygaszanie	5°C
Rozpoczęcie wygaszania	65°C

Gdy temperatura zadana ma wartość 60°C, a temperatura przejścia w wygaszanie 5°C wygaszanie kotła rozpoczyna się po wzroście temperatury do 65°C.

#### 4.4.5 Okres czyszczenia

Parametr ten określa częstotliwość uruchamiania procesu czyszczenia paleniska.

#### 4.4.6 Nastawy temperatur



⇒ Po wybraniu parametru pojawia się ekran na którym możemy zmienić wartość nastawy przy użyciu impulsatora.

##### 4.4.6.1 Histereza kotła

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

Przykład:

Temperatura zadana C.O.	60°C
Histereza	3°C
Temperatura przejścia w wygaszanie	5°C
Przejście w czuwanie	65°C
Powrót do cyklu pracy	57°C

Gdy Temperatura zadana ma wartość 60°C, a histereza wynosi 3°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 65°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 57°C).

##### 4.4.6.2 Histereza C.W.U.

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury zadanej bojlera. Jest to różnica pomiędzy temperaturą zadaną (czyli żądaną na bojlerze) a temperaturą powrotu do pracy (na przykład: gdy temperatura zadana ma wartość 55°C a histereza wynosi 5°C. Po osiągnięciu temperatury zadanej, czyli 55°C pompa C.W.U. wyłącza się. Ponowne załączenie pompy C.W.U. nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C).

Przykład:

Temperatura zadana C.W.U.	55°C
Histereza	5°C
Wyłączenie pompy	55°C
Ponowne załączenie pompy	50°C

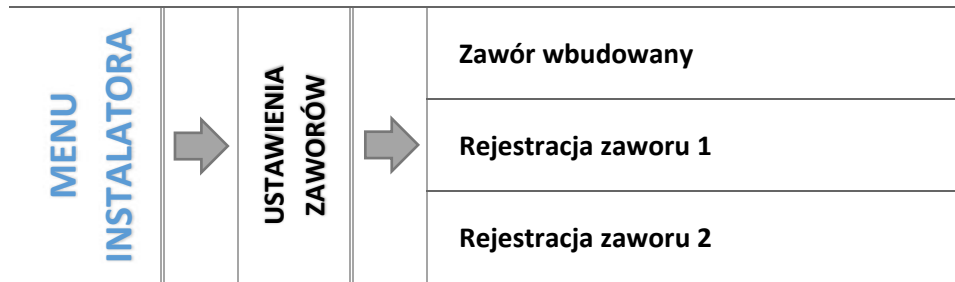
Gdy Temperatura zadana ma wartość 55°C, a histereza wynosi 5°C, wyłączenie urządzenia nastąpi po osiągnięciu temperatury 55°C, natomiast powrót do cyklu pracy nastąpi po obniżeniu się temperatury do 50°C).

##### 4.4.6.3 Temperatura załączenia pomp

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

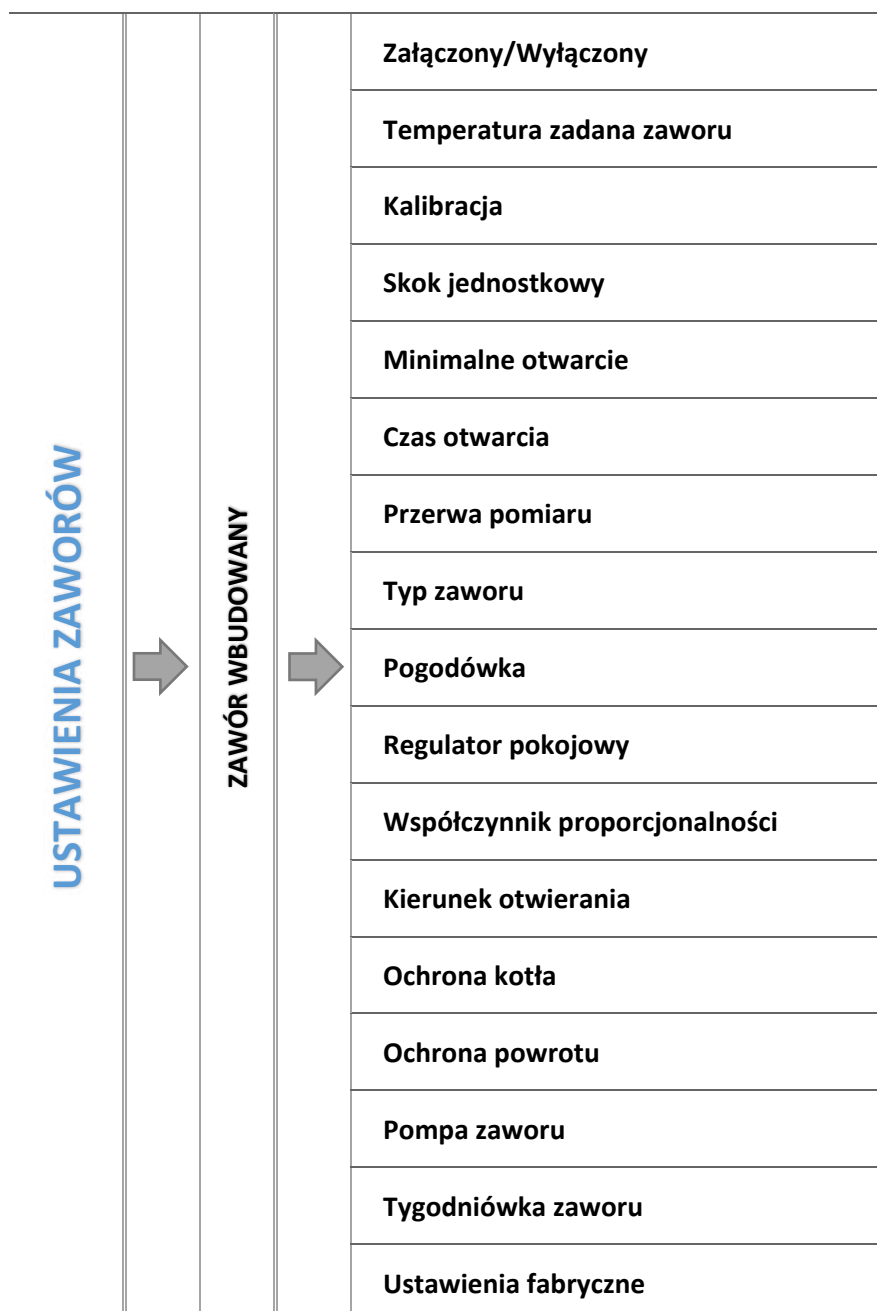
→ 4.3.7 Tryby pracy, strona: 14

## 4.4.7 Ustawienia zaworów



Sterownik ST-7110 posiada wbudowany moduł sterujący zaworem mieszającym. Można także podłączyć do niego dwa dodatkowe moduły sterujące zaworami (np.: ST-431N). Do obsługi zaworów służy szereg parametrów, co pozwala dostosować ich działanie do indywidualnych potrzeb. Po załączeniu wybranego zaworu na ekranie wyświetlacza sterownika ukazuje się dodatkowe menu z parametrami zaworów.

## Zawór wbudowany



## 4.4.7.1 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 ST-431N RS należy go rejestrować. Kod do rejestracji znajduje się na tyle obudowy lub w informacjach o oprogramowaniu (Zawór ST-431N: *MENU -> Informacje o programie*).

Pozostałe ustawienia zaworu dodatkowego, znajdują się w *Menu serwis*. Sterownik ST-431N należy wybrać jako podrzędny i wybrać czujniki, w zależności od użytkownika.

## 4.4.7.2 Załączony / Wyłączony

Funkcja umożliwia czasowe wyłączenie obsługi zaworu.

## 4.4.7.3 Temperatura zadana zaworu

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.

## 4.4.7.4 Kalibracja

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

## 4.4.7.5 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.

## 4.4.7.6 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.

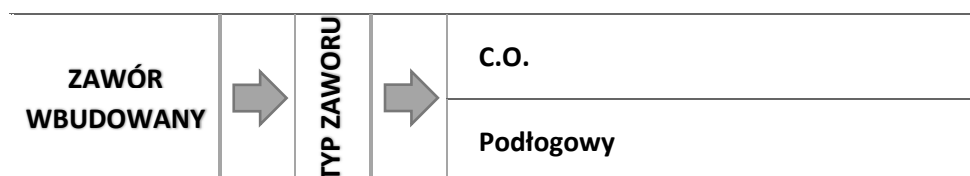
## 4.4.7.7 Czas otwarcia

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).

## 4.4.7.8 Przerwa pomiaru

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

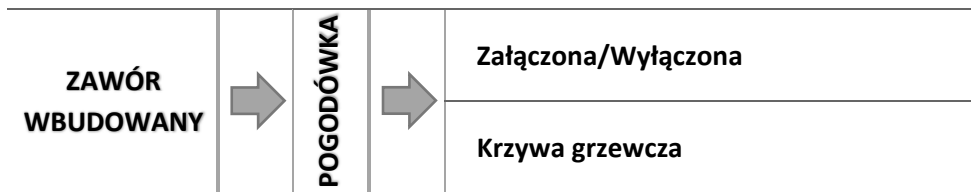
## 4.4.7.9 Typ zaworu



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

- **C.O.** - ustawiamy, gdy chcemy regulować temperaturę na obiegu C.O. za pomocą czujnika zaworu. Czujnik zaworu umieścić należy 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 C.O. a zostanie on podłączony do instalacji podłogowej, to może grozić to zniszczeniem delikatnej instalacji podłogowej.

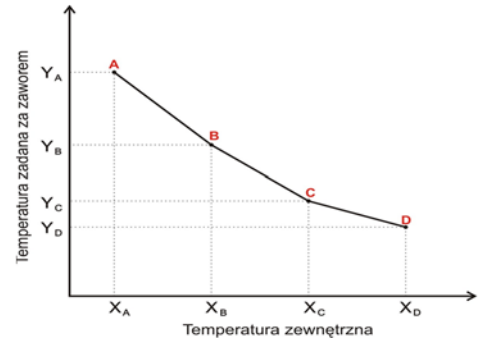
#### 4.4.7.10 Pogodówka



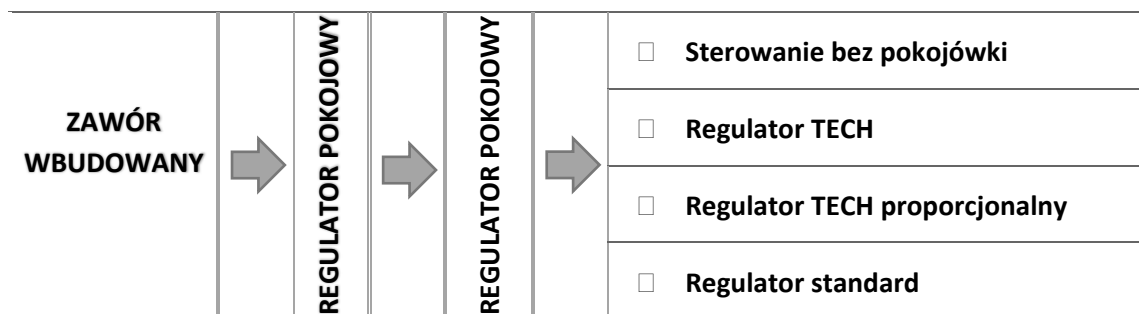
Aby funkcja pogodowa była aktywna należy umieścić czujnik zewnętrzny w nienasłonecznionym i nienarażonym na wpływy atmosferyczne miejscu. Po zainstalowaniu i podłączeniu czujnika należy załączyć funkcję *Pogodówka* w menu sterownika.

##### 4.4.7.10.1 Krzywa grzania

Krzywa grzania – 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.



#### 4.4.7.11 Regulator pokojowy



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

##### 4.4.7.11.1 Sterowanie bez pokojówki

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

##### 4.4.7.11.2 Regulator TECH

Opcję tą zaznaczamy jeśli zaworem ma sterować regulator pokojowy TECH z komunikacją RS i możliwością dokonywania zmian ustawień zadanych temperatur. W przypadku podłączenia regulatora TECH, użytkownik ma możliwość kontroli i zmiany temperatury zadanej CO i CWU oraz zaworu mieszającego; wyświetlane są również wszelkie alarmy sterownika kotła.

##### 4.4.7.11.3 Regulator RS proporcjonalny

Załączenie tego regulatora pokojowego umożliwi podgląd aktualnych temperatur kotła, bojlera oraz zaworów. Regulator ten należy podłączyć do gniazda RS sterownika.

##### 4.4.7.11.4 Regulator TECH standard

Opcję tą zaznaczamy jeśli zaworem ma sterować regulator pokojowy wyposażony w komunikację RS. Po zaznaczeniu tej funkcji regulator będzie pracował zgodnie z parametrem *Obniżenie pokojówki*.

##### 4.4.7.11.5 Regulator standard zaworu

Opcję tę zaznaczamy jeśli zaworem ma sterować regulator pokojowy dwustanowy (niewyposażony w komunikację RS).



- Obniżenie pokojówki


**UWAGA**

Parametr dotyczy funkcji Regulator standard i Regulator TECH.

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).

- Różnica temperatury pomieszczenia


**UWAGA**

Parametr dotyczy funkcji Regulator TECH.

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

- Zmiana temperatury zadanej


**UWAGA**

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

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:*

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

*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).*

- Funkcja pokojówki

W tym ustawieniu należy ustawić czy w momencie dogrzania zawór się zamknie czy temperatura się obniży.



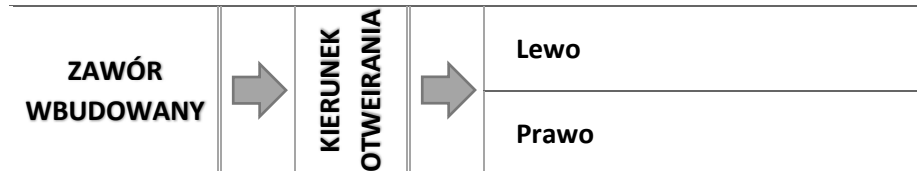
#### 4.4.7.12 Współczynnik proporcjonalności

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:

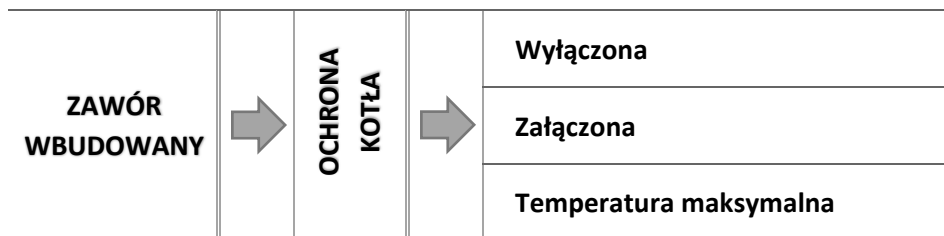
$$\text{PROCENT JEDNOSTKOWEGO OTWARCIA} = (\text{temp. zadana} - \text{temp. czujnika}) \cdot \frac{\text{współczynnik proporcjonalności}}{10}$$

#### 4.4.7.13 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*.

#### 4.4.7.14 Ochrona kotła



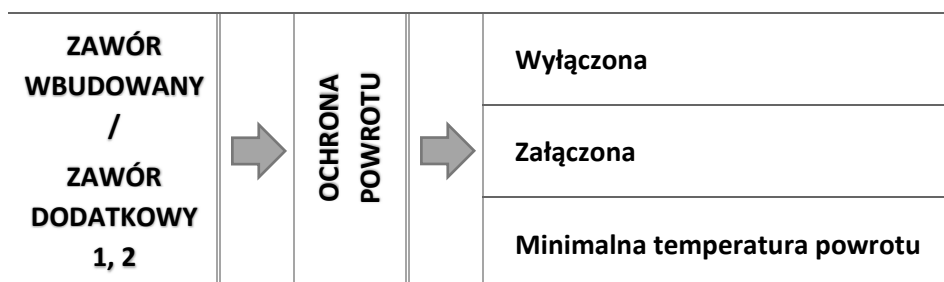
Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą C.O. ma na celu niedopuszczenie do niebezpiecznego wzrostu temperatury kotła. Użytkownik ustawia maksymalną dopuszczalną temperaturę powrotu.

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

##### 4.4.7.14.1 Temperatura maksymalna

Użytkownik nastawia maksymalną dopuszczalną temperaturę C.O., po osiągnięciu której zawór się otworzy.

#### 4.4.7.15 Ochrona powrotu

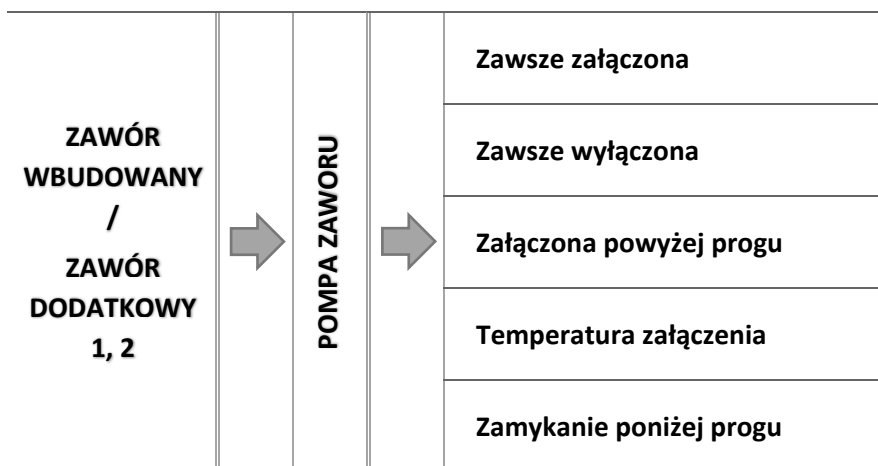


Funkcja ta pozwala na ustawienie ochrony kotła przed zbyt chłodną wodą powracającą z głównego obiegu, która mogłaby być przyczyną korozji niskotemperaturowej kotła. Ochrona powrotu działa w ten sposób, że gdy temperatura jest zbyt niska, to zawór przymyka się do czasu, aż krótki obieg kotła osiągnie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

##### 4.4.7.15.1 Minimalna temperatura powrotu

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

## 4.4.7.16 Pompa zaworu



Opcja ta pozwala dokonać wyboru trybu pracy pompy.

- 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 C.O.
- Zamykanie poniżej progu – po zaznaczeniu tej opcji zawór zamyka się do poziomu minimum otwarcia jeśli temperatura na czujniku C.O. jest poniżej wartości progowej.

## 4.4.7.17 Tygodniówka zaworu

Ustawienia trybów tygodniówki zaworu wykonuje się w taki sposób jak dla *Tygodniówki kotła*, co opisane zostało w:

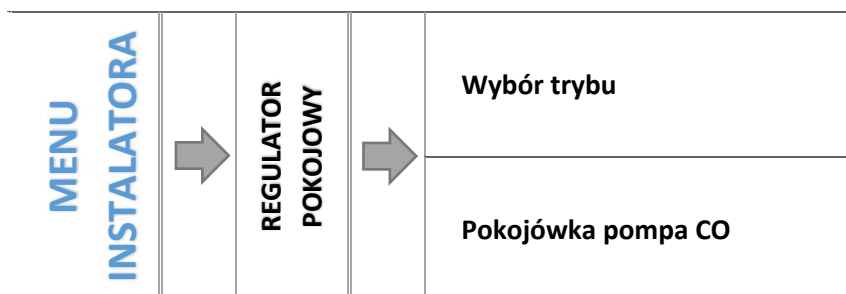
➔ 4.3.6.1 Tygodniówka kotła, strona: 13

## 4.4.7.18 Ustawienia fabryczne

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

zaworu lub wymianie modułu (konieczna jest wtedy ponowna rejestracja nowego modułu).

## 4.4.8 Regulator pokojowy



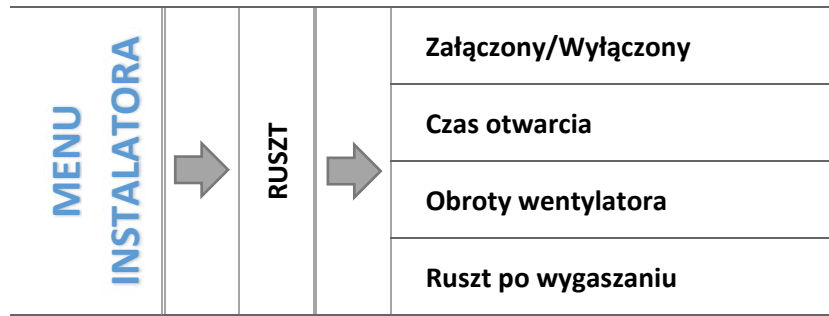
### 4.4.8.1 Wybór trybu

Wybieramy tutaj jakim rodzajem regulatora sterujemy: *Regulator standard* (dwustanowy) lub *TECH RS*.

### 4.4.8.2 Pokojówka pompa C.O.

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

## 4.4.9 Ruszt



## 4.4.9.1 Załączony/Wyłączony

Opcja umożliwiająca załączenie lub wyłączenie funkcji mechanicznego czyszczenia rusztu.

## 4.4.9.2 Czas otwarcia

Parametr w którym należy ustawić czas potrzebny do pełnego wysunięcia rusztu.

## 4.4.9.3 Obroty wentylatora

Opcja służąca do dobrania mocy wentylatora podczas czyszczenia.

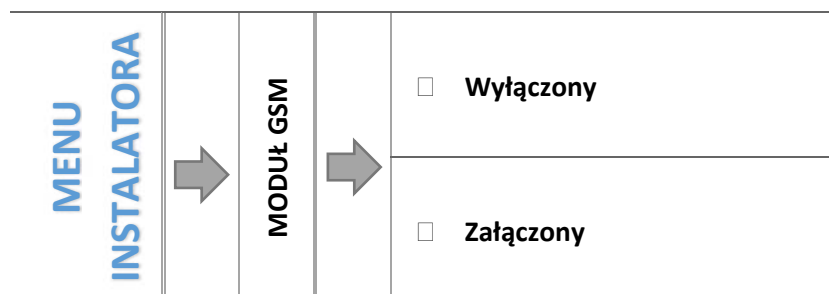
## 4.4.9.4 Ruszt po wygaszaniu

Jeżeli opcja zostanie załączona czyszczenie będzie odbywało się po każdym wygaszeniu kotła.

## 4.4.10 Moduł GSM

**UWAGA**

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



⇒ Jeżeli sterownik jest wyposażony w dodatkowy moduł GSM, to w celu aktywacji tego urządzenia, należy zaznaczyć opcję: *Załączony*.

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

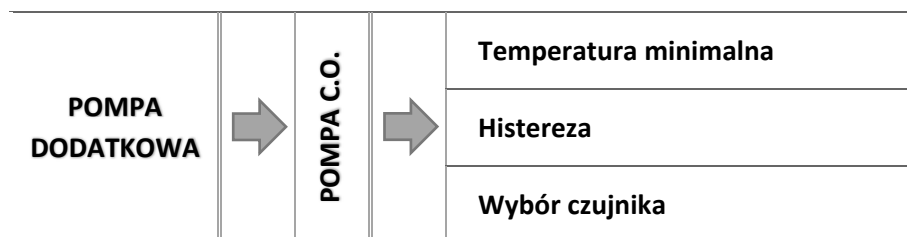
Moduł GSM może działać również niezależnie od sterownika kotła. Posiada dwa wejścia z czujnikami temperatury, jedno stykowe do wykorzystania w dowolnej konfiguracji (wykrywające zwarcie/rozwarcie styków) oraz jedno sterowane wyjście (np. możliwość podłączenia dodatkowego stycznika do sterowania dowolnym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

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

## 4.4.11 Pompa dodatkowa

Parametry tego podmenu służą do ustawienia pracy urządzenia podpiętego do wejścia styku dodatkowego. W podmenu *Rodzaj pompy* należy wybrać urządzenie dodatkowe, a w menu dotyczącym podłączonej pompy dobrać wszystkie parametry.

### 4.4.11.1 Pompa C.O.



Po zaznaczeniu tej opcji pompa dodatkowa będzie pełnić funkcję dodatkowej pompy C.O.. Pompa ta będzie załączona jeśli temperatura na czujniku przekroczy wartość progę temperatury.

Dla prawidłowego działania funkcji należy odpowiednio skonfigurować poniższe parametry:

#### 4.4.11.1.1 Próg temperatury

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

#### 4.4.11.1.2 Histereza

Opcja ta służy do ustawienia histerezy temperatury progowej dodatkowej pompy C.O. Jest to różnica pomiędzy temperaturą progową a temperaturą wyłączenia.

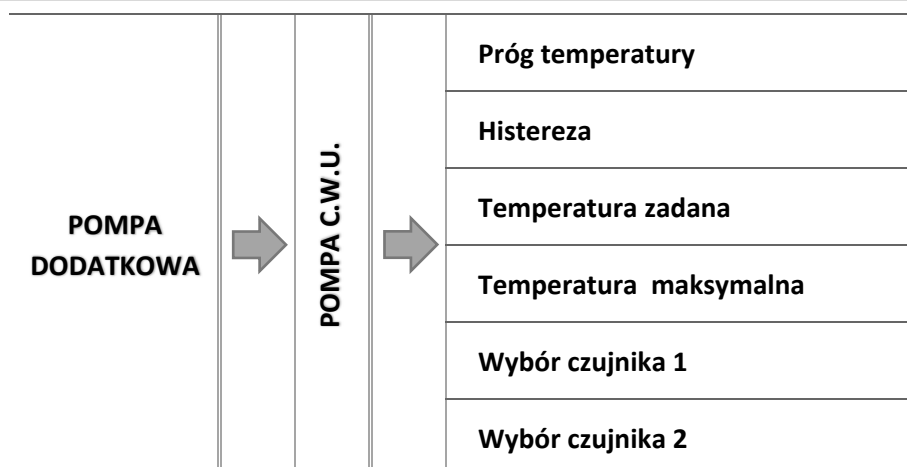
Przykład:

*Gdy temperatura progowa ma wartość 40°C, a histereza wynosi 5°C. Po osiągnięciu temperatury progowej, czyli 40°C pompa dodatkowa C.O. włącza się. Ponowne wyłączenie pompy C.O. nastąpi po obniżeniu się temperatury do 35°C).*

#### 4.4.11.1.3 Wybór czujnika

Parametr ten pozwala wybrać czujnik, którego odczyt ma być brany pod uwagę przy załączaniu pompy dodatkowej C.O.: (czujnik CO, CWU, zaworu 1, powrotu, pogodowy, dodatkowy).

### 4.4.11.2 Pompa C.W.U.



Po zaznaczeniu tej opcji pompa dodatkowa będzie pełnił funkcję pompy C.W.U.. 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 C.W.U. należy skonfigurować poniższe parametry:

#### 4.4.11.2.1 Próg załączenia

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

#### 4.4.11.2.2 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.

***Przykład:***

*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).*

#### 4.4.11.2.3 Temperatura zadana

Opcja ta służy do ustawiania zadanej temperatury urządzenia po jego osiągnięciu urządzenie zostaje wyłączone. Temperatura mierzona jest na czujniku 2.

#### 4.4.11.2.4 Temperatura maksymalna

Opcja służy do ustawienia maksymalnej temperatury na czujniku 1 (odczyt wartości ze źródła ciepła) – po jej osiągnięciu urządzenie włączy się niezależnie od aktualnej temperatury na czujniku 2. Funkcja ta chroni instalację przed przegrzaniem.

#### 4.4.11.2.5 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).

#### 4.4.11.2.6 Wybór czujnika 2

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

### 4.4.11.3 Pompa cyrkulacyjna



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

#### 4.4.11.3.1 Czas pracy

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

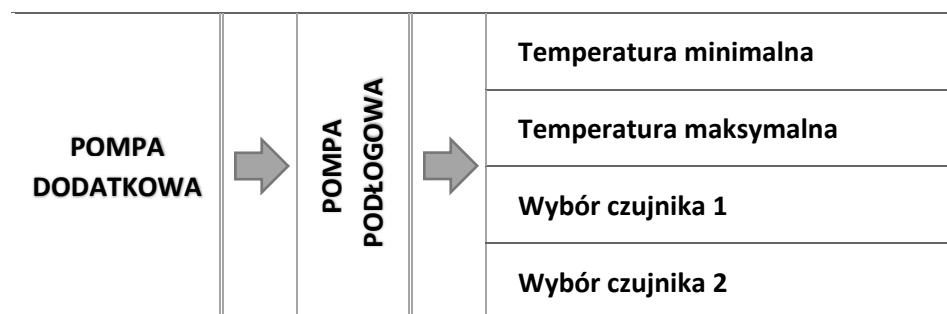
## 4.4.11.3.2 Czas przerwy

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

## 4.4.11.3.3 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*.

## 4.4.11.4 Pompa podłogowa



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

Do skonfigurowania pracy służą poniższe parametry:

### 4.4.11.4.1 Temperatura minimalna

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

### 4.4.11.4.2 Temperatura maksymalna

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

### 4.4.11.4.1 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).

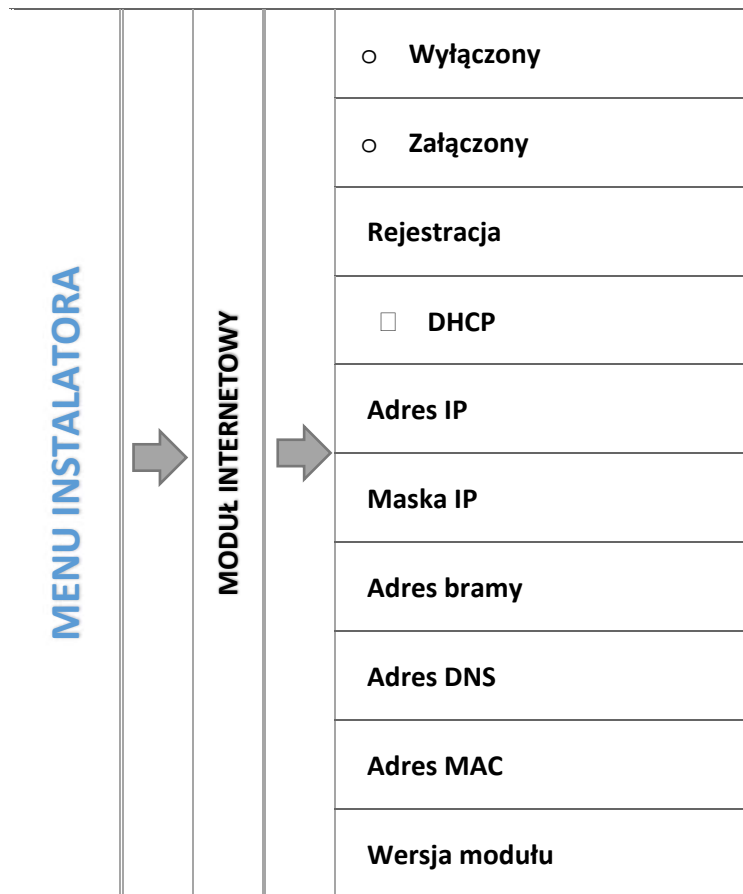
### 4.4.11.4.2 Wybór czujnika 2

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

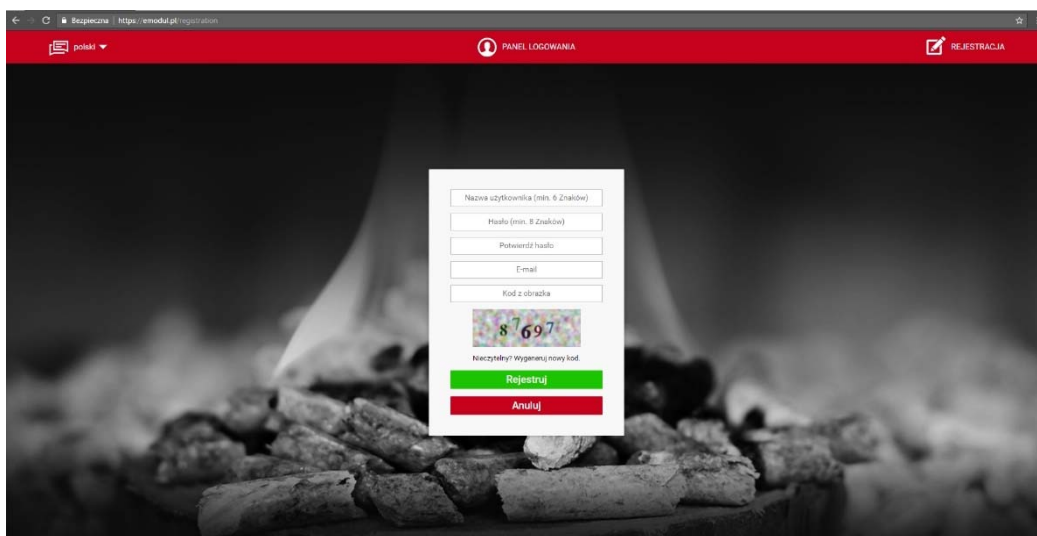
## 4.4.12 Moduł internetowy

**UWAGA**

Sterowanie tego typu możliwe jest wyłącznie po zakupieniu i podłączeniu do sterownika dodatkowego modułu sterującego ST-505, który nie jest załączany w standardzie do sterownika.

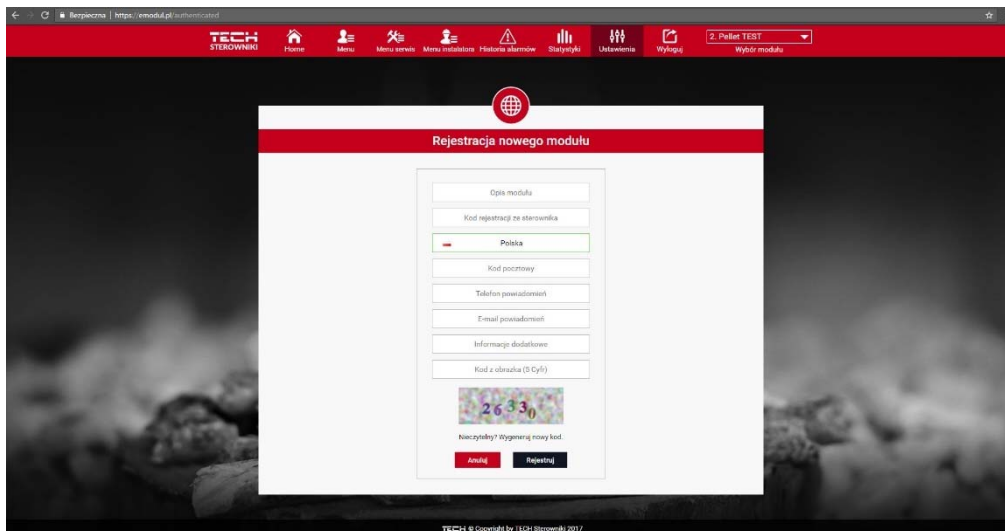


- ⇒ W pierwszej kolejności przystępując do rejestracji modułu, konieczne jest założenie konta na stronie [emodul.pl](http://emodul.pl) (o ile takiego jeszcze nie mamy).



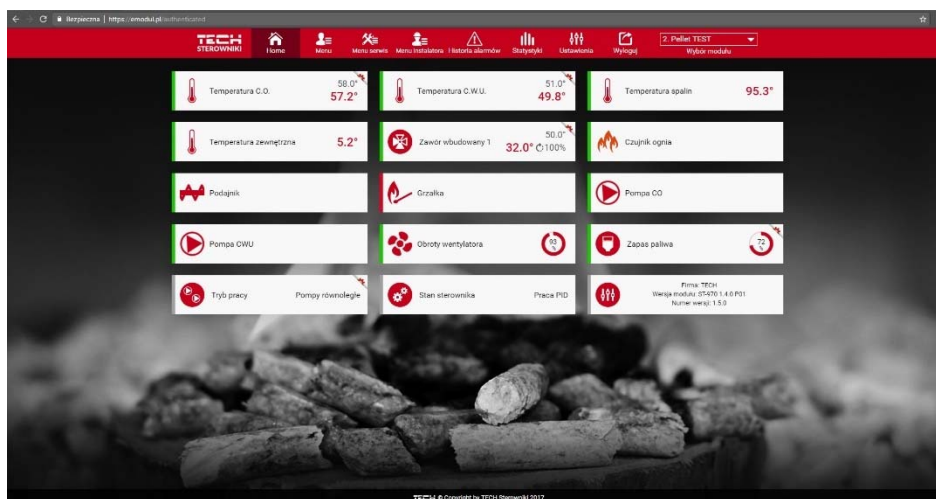
- ⇒ Po prawidłowym podłączeniu modułu internetowego należy wybrać opcję: *Załącz moduł*.  
 ⇒ Następnie wybieramy: *Rejestracja*. Wygenerowany zostanie kod rejestracji.

- ⇒ Po zalogowaniu się na stronie [emodul.pl](https://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](https://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..





#### 4.4.13 Ustawienia czasu

Parametr ten służy do ustawienia aktualnej godziny.

- ⇒ Przy użyciu impulsatora, ustawiamy osobno godzinę i minuty.



#### 4.4.14 Ustawienia daty

Parametr ten służy do ustawienia aktualnej daty.

- ⇒ Przy użyciu impulsatora, ustawiamy osobno rok, miesiąc i dzień.

#### 4.4.15 Czulość impulsatora

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

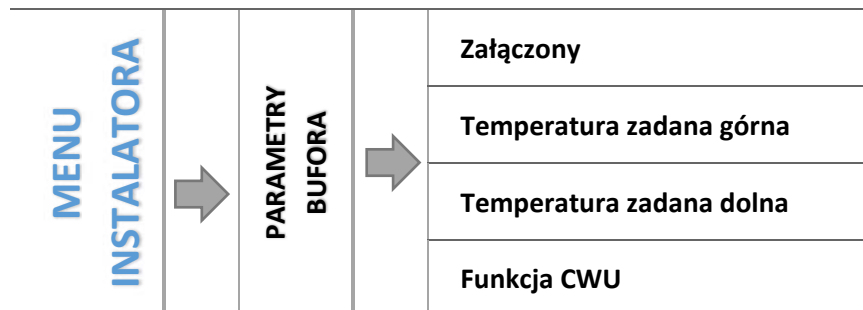
#### 4.4.16 Wybór języka

Użytkownik dokonuje wyboru wersji językowej sterownika.

#### 4.4.17 Kontrast wyświetlacza

Funkcja ta umożliwia zmianę ustawień kontrastu wyświetlacza.

#### 4.4.18 Parametry bufora



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

##### 4.4.18.1 Załączony

Po załączeniu funkcji bufor (zaznaczenie opcji *Załączony*) pompa C.O. będzie pełnić rolę pompy bufora, w którym zamontowane są dwa czujniki – górny (C1) oraz dolny (C2). Pompa będzie pracować aż do osiągnięcia parametrów zadanych. Po spadku temperatury poniżej wartości zadanej bufora góra urządzenie załączy się ponownie. Przy załączonym buforze, załączenie funkcji rozpalenia spowoduje regulację temperaturą bufora.

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

##### 4.4.18.2 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.

#### 4.4.18.3 *Temperatura zadana dolna*

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

#### 4.4.18.4 *Funkcja C.W.U.*

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

- z bufora – opcję zaznaczamy w sytuacji, gdy bojler C.W.U. jest wbudowany w bufor lub podpięty bezpośrednio do bufora. Po zaznaczeniu tej opcji pompa C.W.U. będzie brała pod uwagę wartość z czujnika bufora.
- z kotła – opcję zaznaczamy w przypadku podłączenia bojlera C.W.U. bezpośrednio do kotła (oddzielny obieg w stosunku do bufora). Po zaznaczeniu tej opcji pompa C.W.U. będzie brała pod uwagę wartość z czujnika C.O..

#### 4.4.19 *Współczynnik stockera*

Opcja definiująca o jaki procent czasu dłużej działa podajnik wewnętrzny niż zewnętrzny.

#### 4.4.20 *Ustawienia fabryczne*

Parametr ten pozwala przywrócić ustawienia producenta w menu instalatora.

## 5 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.

### 5.1 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 odblokuje się samoczynnie i sterownik powróci do normalnej pracy. W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, wentylator również zostanie odłączony.

W przypadku zabezpieczenia kotła w systemie zamkniętym zamiast zabezpieczenia termicznego w postaci termika zastosowany jest ogranicznik temperatury bezpieczeństwa typu STB.

### 5.2 AUTOMATYCZNA KONTROLA CZUJNIKA

W razie uszkodzenia czujnika temperatury C.O., C.W.U., uaktywnia się alarm dźwiękowy, sygnalizując dodatkowo na wyświetlaczu odpowiednią usterkę, np: „**Czujnik C.O. uszkodzony**”. Nadmuch zostaje wyłączony. Pompa jest załączana niezależnie od aktualnej temperatury.

W przypadku uszkodzenia czujnika C.O., alarm będzie aktywny do momentu wymiany czujnika na nowy, a kocioł w ogóle nie będzie pracował.

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

### 5.3 ZABEZPIECZENIE TERMICZNE KOTŁA (STB)

Opcjonalnie przy zamkniętej instalacji C.O., sterownik posiada termostat bezpieczeństwa STB, zabezpieczający kocioł przed nadmiernym przyrostem temperatury. Wzrost temperatury powyżej nastawionej temperatury wyłączenia (fabrycznie 95°C) powoduje rozwarcie styków w obwodzie zasilania wentylatora. Ponowne załączenie jest możliwe tylko mechanicznie przez naciśnięcie przycisku "reset" w korpusie ogranicznika po ochłodzeniu czujnika.

### 5.4 BEZPIECZNIK

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



**UWAGA:**

Stosowanie bezpiecznika o większej wartości może spowodować uszkodzenie sterownika.

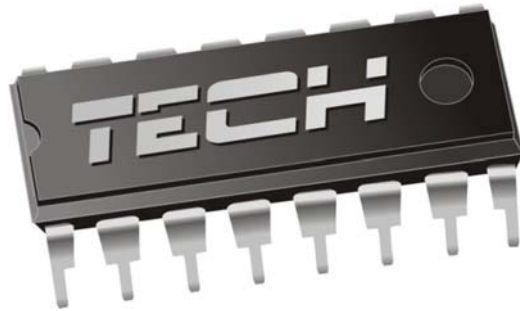


ALARM/KOMUNIKAT	Możliwa przyczyna	Sposób postępowania
<b>CZUJNIK CO USZKODZONY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niewłaściwa konfiguracja urządzenia z przypisanym czujnikiem</li> <li>czujnik niepodpięty</li> <li>mechaniczne uszkodzenie</li> <li>nieprawidłowe przedłużenie czujnika</li> <li>brak styku lub zwarcie czujnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzić połączenia na kostkach</li> <li>upewnić się, że połączenie przewodu czujnika w żadnym miejscu nie jest przerwane, czy nie występuje zwarcie</li> <li>skontrolować stan izolacji</li> <li>sprawdzić czy czujnik jest sprawny (podłączyć chwilowo w miejscu czujnika inny czujnik i sprawdzić poprawność wskazań)</li> <li>przywrócić ustawienia fabryczne</li> <li>wymiana czujnika</li> <li>jeśli alarm dalej występuje zaleca się skontaktować z serwisantem</li> </ul>
<b>CZUJNIK CWU USZKODZONY</b>		
<b>CZUJNIK C1 USZKODZONY (BUFOR)</b>		
<b>CZUJNIK C2 USZKODZONY (BUFOR)</b>		
<b>CZUJNIK PODAJNIKA USZKODZONY</b>		
<b>CZUJNIK ZAWORU USZKODZONY</b>		
<b>CZUJNIK POWROTU USZKODZONY</b>		
<b>CZUJNIK ZEWNĘTRZNY USZKODZONY</b>		
<b>GÓRNY CZUJNIK BUFORA USZKODZONY</b>		
<b>DOLNY CZUJNIK BUFORA USZKODZONY</b>		
<b>TEMPERATURA PODŁOGOWA ZA WYSOKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przegrzanie podłogi</li> <li>zamknięcie się zaworu podłogowego i wyłączenie pompy</li> </ul>	
<b>TEMPERATURA CO ZA DUŻA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>załączają się wszystkie pompy celem rozprowadzenia wody po instalacji</li> <li>zawór podłogowy się zamyka, zawory C.O. się otworzą, pompy się załączą</li> </ul>	
<b>TEMPERATURA MOSFET ZA DUŻA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>może zwiastować uszkodzenie MOSFETA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontakt z serwisantem</li> </ul>
<b>ROZPALANIE NIEUDANE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zbyt mało paliwa w zasobniku</li> <li>nieodpowiednie ustawienia podsypu i nadmuchu</li> <li>uszkodzenie żarnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzić czy w zasobniku jest paliwo</li> <li>sprawdzić czy kąt rury zasypującej jest odpowiedni</li> <li>sprawdzić czy zachowany jest dobry podsyp i nadmuch</li> <li>sprawdzić moc nadmuchu w rozpalaniu</li> <li>sprawdzić sprawność żarnika pelletowego</li> <li>sprawdzić czy żarnik jest zakryty pelletem</li> </ul>
<b>WYGASZANIE NIEUDANE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kocioł nie został wygaszony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ponownie uruchomić cykl wygaszania</li> </ul>
<b>TEMPERATURA PODAJNIKA ZA DUŻA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przegrzanie podajnika</li> <li>podajnik jest odłączony lub czujnik uszkodzony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>należy schłodzić podajnik</li> <li>jeżeli kocioł wyposażony jest w podajnik główny i stoker, to stoker będzie pracował po wystąpieniu alarmu, jeżeli paliwo się skończy to podajnik się wystudzi</li> </ul>
<b>TERMIK USZKODZONY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przegrzanie kotła</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontakt z serwisem</li> </ul>
<b>ZAKŁÓCENIA ZASILANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zasilanie uszkodzone lub niepoprawne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmiana zasilania na inne</li> </ul>

## 7 DANE TECHNICZNE

L.p	Wyszczególnienie	Jednostka	
1	Zasilanie	V	230 +/-10% /50Hz
2	Pobór mocy	W	9
3	Temperatura otoczenia	°C	5÷50
4	Obciążenie wyjścia pompy obiegowej	A	0,5
5	Obciążenie wyjścia nadmuchu	A	0,6
6	Zakres pomiaru temperatury	°C	0÷85
7	Dokładność pomiaru	°C	1
8	Zakres nastaw temperatur	°C	45÷80
9	Wytrzymałość temp. czujnika	°C	-25÷99
10	Wkładka bezpiecznikowa	A	6,3





## DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Firma TECH, z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-7110**, 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 Gospodarki z dnia 8 maja 2013 roku „W sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” wdrażającego postanowienia dyrektywy **ROHS 2011/65/WE**.

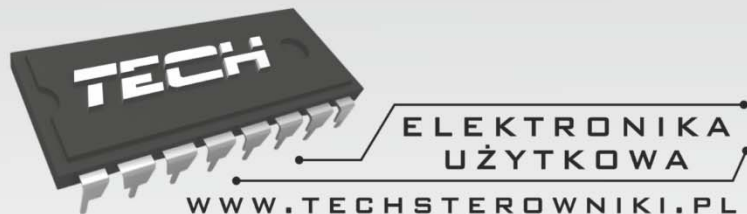
Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane **PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2016-10**.

  
**PAWEŁ JURA**

  
**JANUSZ MASTER**

WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 30. 05. 2018



## **TECH STEROWNIKI**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

*Biała Droga 31  
34-122 Wieprz*

### **SERWIS**

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

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

**serwis@techsterowniki.pl**

*Zgłoszenia serwisowe przyjmowane są:*

***Pn. - Pt.***

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

***Sobota***

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