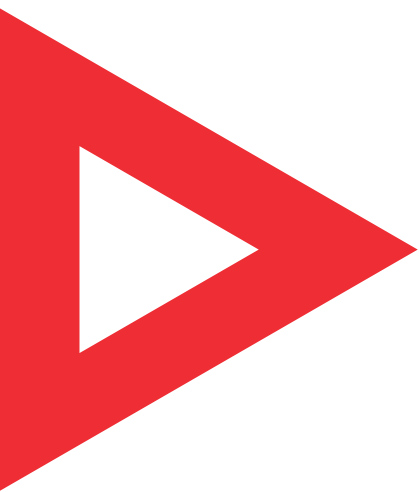




Galmet®

tworzymy rzeczy mądre

Instrukcja obsługi i montażu

Regulator do kotłów c.o. na pellet **S.Control Touch**

ⓘ Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji przed rozpoczęciem wykonania instalacji i użytkowaniem produktu.



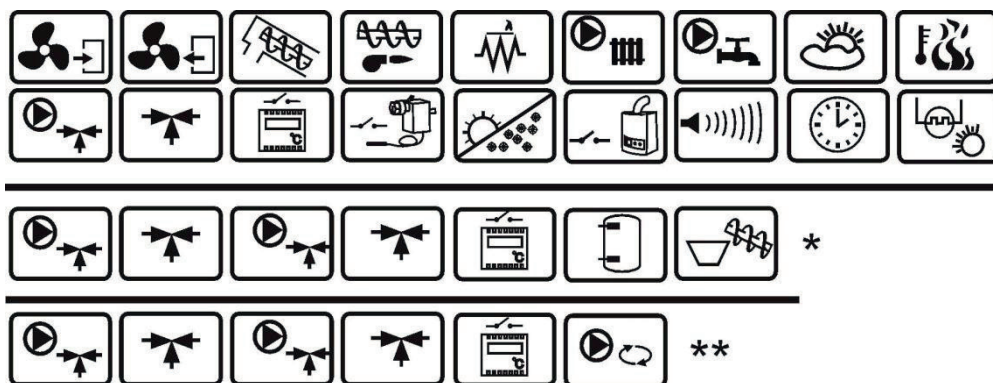
Regulator kotła

S.Control 892 TOUCH

DO KOTŁÓW NA PALIWO TYPU PELLET



www.econet24.com



* funkcje dostępne w dodatkowym module B

** funkcje dostępne w dodatkowym module C (MX.03)



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.1

WERSJA OPROGRAMOWANIA:

MODUŁ A
v04.10.XX

MODUŁ B
v.04.10.XX

PANEL
v.04.10.XX

07-2015

SPIS TREŚCI

1	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	5
2	INFORMACJE OGÓLNE	6
3	INFORMACJE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI	6
4	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI	6
5	STOSOWANE SYMBOLE ORAZ OZNACZENIA	6
6	DYREKTYWA WEEE 2002/96/EG USTAWA O ELEKTRYCE I ELEKTRONICE	6

INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA..... 8

7	STRUKTURA MENU UŻYTKOWNIKA	9
8	OBSŁUGA REGULATORA	10
8.1	OPIS OKNA GŁÓWNEGO WYŚWIETLACZA	10
8.2	WŁĄCZENIE I WYŁĄCZENIE KOTŁA	11
8.3	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ KOTŁA	11
8.4	ROZPALANIE	11
8.5	PRACA	11
8.6	NADZÓR	12
8.7	WYGASZANIE	13
8.8	POSTÓJ	13
8.9	RUSZT	13
8.10	USTAWIENIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ CWU	13
8.11	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ CWU	13
8.12	HISTEREZA ZASOBNIKA CWU	13
8.13	FUNKCJA LATO/ZIMA	14
8.14	DEZYNFEKCJA ZASOBNIKA CWU	14
8.15	USTAWIENIA OBIEGU MIESZACZA	14
8.16	STEROWANIE POGODOWE	15
8.17	OPIS USTAWIEŃ OBNIŻEŃ NOCNYCH	16
8.18	STEROWANIE POMPĄ CYRKULACYJNĄ	17
8.19	KONFIGURACJA POZIOMU PALIWA	17
8.20	WSPÓŁPRACA Z PODAJNIKIEM DODATKOWYM	18
8.21	INFORMACJE	18
8.22	STEROWANIE RĘCZNE	18
8.23	MENU ULUBIONE	18

INSTRUKCJA MONTAŻU REGULATORA I

NASTAW SERWISOWYCH..... 20

9	SCHEMATY HYDRAULICZNE	21
9.1	SCHEMAT 1	21
9.2	SCHEMAT 2	22
9.3	SCHEMAT 3	23
10	DANE TECHNICZNE	24
11	WARUNKI MAGAZYN. I TRANSPORTU	24
12	MONTAŻ REGULATORA	24

12.1	WARUNKI ŚRODOWISKOWE	24
12.2	WYMAGANIA MONTAŻOWE	24
12.3	ZAMONTOWANIE	25
12.4	PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	25
12.5	POŁĄCZENIA OCHRONNE	27
12.6	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	27
12.7	PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	28
12.8	PODŁĄCZENIE CZUJNIKA POGODOWEGO	28
12.9	SPRAWDZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	28
12.10	PODŁĄCZENIE CZUJNIKA OPTYCZNEGO	29
12.11	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJ. MIESZACZY	29
12.12	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO KOTŁA	29
12.13	PODŁĄCZENIE KOTŁA REZERWOWEGO	29
12.14	PODŁĄCZENIE SYGNALIZACJI ALARMÓW	31
12.15	PODŁĄCZANIE MIESZACZA	31
12.16	PODŁĄCZENIE POMPY CYRKULACYJNEJ	32
12.17	PODŁĄCZENIE OGRANICZNIKA TEMPERATURY STB	32
12.18	PODŁĄCZENIE PANELU POKOJOWEGO	33
12.19	DOSTĘP DO PARAMETRÓW REGULATORA PRZEZ SIEĆ INTERNETOWĄ	33
13	STRUKTURA - MENU SERWISOWE	34
14	USTAWIENIA SERWISOWE	36
14.1	USTAWIENIA SERWISOWE PALNIKA	36
14.2	USTAWIENIA SERWISOWE KOTŁA	38
14.3	USTAWIENIA SERWISOWE CO I CWU	39
14.4	USTAWIENIA SERWISOWE BUFORA	40
14.5	USTAWIENIA SERWISOWE MIESZACZA	40
14.6	PARAMETRY ZAAWANSOWANE	42
15	PRZYWRACANIE USTAWIŃ DOMYŚLNYCH	42
16	WYMIANA OPROGRAMOWANIA	42
17	OPIS ALARMÓW	44
17.1	PRZEKROCZONO MAX. TEMP. KOTŁA	44
17.2	PRZEKROCZENIE MAKSYMALNEJ TEMPERATURY PALNIKA	44
17.3	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. KOTŁA	44
17.4	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. PALNIKA	44
17.5	BRAK KOMUNIKACJI	44
17.6	NIEUDANA PRÓBA ROZPALANIA	45
17.7	NIEUDANA PRÓBA ŁADOWANIA ZASOBNIKA	45
18	POZOSTAŁE	45
18.1	ZANIK ZASILANIA	45
18.2	OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM	45
18.3	FUNKCJA OCHRONY POMP PRZED ZASTANIEM	45
18.4	WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO	45
18.5	WYMIANA PANELU STERUJĄCEGO	45

19	SONDA LAMBDA Λ	45
20	OPIS MOŻLIWYCH USTEREK	47
21	KONFIGURACJA REGULATORA PRZEZ PRODUCENTA KOTŁA	48
22	REJESTR ZMIAN	48

1 WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Wymagania związane z bezpieczeństwem sprecyzowane są w poszczególnych działach niniejszej instrukcji. Oprócz nich w szczególności należy zastosować się do poniższych wymogów.



- ⇒ Przed przystąpieniem do montażu, napraw czy konserwacji oraz podczas wykonywania wszelkich prac przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem.
- ⇒ Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury na zaciskach regulatora może wystąpić napięcie niebezpieczne.
- ⇒ Regulator nie może być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem.
- ⇒ Regulator przeznaczony jest do zabudowania.
- ⇒ Należy stosować dodatkową automatykę zabezpieczającą kocioł, instalację centralnego ogrzewania oraz instancję ciepłej wody użytkowej przed skutkami awarii regulatora bądź błędów w jego oprogramowaniu.
- ⇒ Należy dobrać wartość programowanych parametrów do danego typu kotła oraz do danego opału uwzględniając wszystkie warunki pracy instalacji. Błędny dobór parametrów może doprowadzić do stanu awaryjnego kotła (przegrzanie kotła, cofnięcie płomienia do podajnika paliwa itp.).
- ⇒ Regulator jest przeznaczony dla producentów kotłów. Producent kotła przed zastosowaniem regulatora powinien sprawdzić czy współpraca regulatora z danym typem kotła jest prawidłowa i nie powoduje powstania niebezpieczeństwa.
- ⇒ Regulator nie jest urządzeniem iskrobezpiecznym, tzn. w stanie awarii może być źródłem iskry bądź wysokiej temperatury, która w obecności pyłów lub gazów palnych może wywołać pożar lub wybuch.
- ⇒ Regulator musi zostać zainstalowany przez producenta kotła, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- ⇒ Modyfikacja zaprogramowanych parametrów powinna być przeprowadzana tylko przez osobę zaznajomioną z niniejszą instrukcją.
- ⇒ Regulator można stosować tylko w obiegach grzewczych wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ⇒ Instalacja elektryczna w której pracuje regulator powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń.
- ⇒ Regulator nie może być użytkowany z uszkodzoną obudową.
- ⇒ W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji regulatora.
- ⇒ W regulatorze zastosowano odłączenie elektroniczne podłączonych urządzeń (działanie typu 2Y zgodnie z PN-EN 60730-1) oraz mikroadłączenie (działanie typu 2B zgodnie z PN-EN 60730-1).
- ⇒ Należy uniemożliwić dostęp dzieci do regulatora.

2 Informacje ogólne

Regulator jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym przeznaczonym do sterowania pracą kotła pelletowego z wykorzystaniem optycznego czujnika jasności płomienia. Urządzenie posiada zwartą obudowę prostą do instalacji.

Może sterować pracą bezpośredniego obiegu centralnego ogrzewania, pracą obiegu ciepłej wody użytkowej a także pracą pięciu mieszczych obiegów grzewczych. Temperaturę zadaną obiegów grzewczych można zadawać na podstawie wskazań czujnika pogodowego. Możliwość współpracy z termostatami pokojowymi, oddzielnymi dla każdego obiegu grzewczego, sprzyja utrzymywaniu temperatury komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Ponadto urządzenie włącza w razie potrzeby rezerwowy kocioł (gazowy lub olejowy). Regulator posiada możliwość współpracy z dodatkowym panelem sterującym umieszczonym w pomieszczeniach mieszkalnych oraz z dodatkowym modułem sondy λ . Obsługa regulatora odbywa się w łatwy i intuicyjny sposób. Regulator może być użytkowany w obrębie gospodarstwa domowego i podobnego oraz w budynkach lekko uprzemysłowionych.

3 Informacje dotyczące dokumentacji

Instrukcja regulatora stanowi uzupełnienie dokumentacji kotła. W szczególności oprócz zapisów w niniejszej instrukcji należy stosować się do dokumentacji kotła. Instrukcję regulatora podzielono na dwie części: dla użytkownika i instalatora. Jednak w obu częściach zawarto istotne informacje mające wpływ na bezpieczeństwo, dlatego użytkownik powinien zaznajomić się z obiema częściami instrukcji.

Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.

4 Przechowywanie dokumentacji

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz wszystkich innych obowiązujących dokumentacji, aby w razie potrzeby można było w każdej chwili z nich skorzystać. W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dołączoną dokumentację nowemu użytkownikowi lub właścicielowi.

5 Stosowane symbole oraz oznaczenia

W instrukcji stosuje się następujące symbole graficzne oraz oznaczenia:



- symbol oznacza pożyteczne informacje i wskazówki,



- symbol oznacza ważne informacje od których zależeć może zniszczenie mienia, zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi i zwierząt domowych,

Uwaga: za pomocą symboli oznaczono istotne informacji w celu ułatwienia zaznajomienia się z instrukcją. Nie zwalnia to jednak użytkownika i instalatora od przestrzegania wymagań nie oznaczonych za pomocą symboli graficznych!

6 Dyrektywa WEEE 2002/96/EG Ustawa o elektryce i elektronice



- ⇒ Utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej.
- ⇒ Nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami.
- ⇒ Nie palić produktu.

S.Control 892 TOUCH

7 STRUKTURA MENU UŻYTKOWNIKA

Menu główne
Informacje
Ustawienia kotła
Ustawienia CWU*
Lato/Zima
Ustawienia mieszacza 1-5*
Ustawienia ogólne
Sterowanie ręczne
Alarmy
Ustawienia serwisowe
Wyłącz regulator

Ustawienia kotła
Temp. zadana kotła
Sterowanie pogodowe kotła*
Krzywa grzewcza kotła *
Przesunięcie równoległe*
Współczynnik temp. pokojowej
Modulacja mocy
- Korekta nadm.-moc max. - Korekta tlenu-moc max. - Histereza H2 - Korekta nadm.-moc pośr. - Korekta tlenu-moc pośr. - Histereza H1 - Korekta nadm.-moc min. - Korekta tlenu-moc min. - Histereza kotła - Moc nadmuch-ruszt* - Moc nadmuchu wentylator wyciągowego-ruszt* - Podciśnienie-ruszt*
Tryb pracy
- Pellet - Ruszt
Tryb regulacji
- Standardowy - FuzzyLogic
Typ paliwa
- Pellet - Agropellet
Stopień oczyszczania*
- Normalny - Zwiększony - Intensywny
Poziom paliwa
- Poziom alarmowy - Kalibr. poziomu paliwa
Czyszczenie palnika
Kalibracja sondy Lambda*
Obniżenia nocne kotła

Ustawienia CWU
Temperatura zadana CWU
Tryb pracy pompy CWU
- Wyłączony - Priorytet - Bez priorytetu
Histereza zasobnika CWU
Dezynfekcja CWU
Obniżenia nocne zasobnika CWU

Lato/Zima
Tryb LATO
- Zima - Lato - Auto*
Temperatura włączenia LATO
Temperatura wyłączenia LATO

Ustawienia mieszacza 1,2,3,4,5*
Temperatura zadana
Obniżenie od termostatu
Sterowanie pogodowe
Krzywa grzewcza
Przesunięcie równoległe
Współczynnik temp.pokojowej
Obniżenia nocne mieszacza

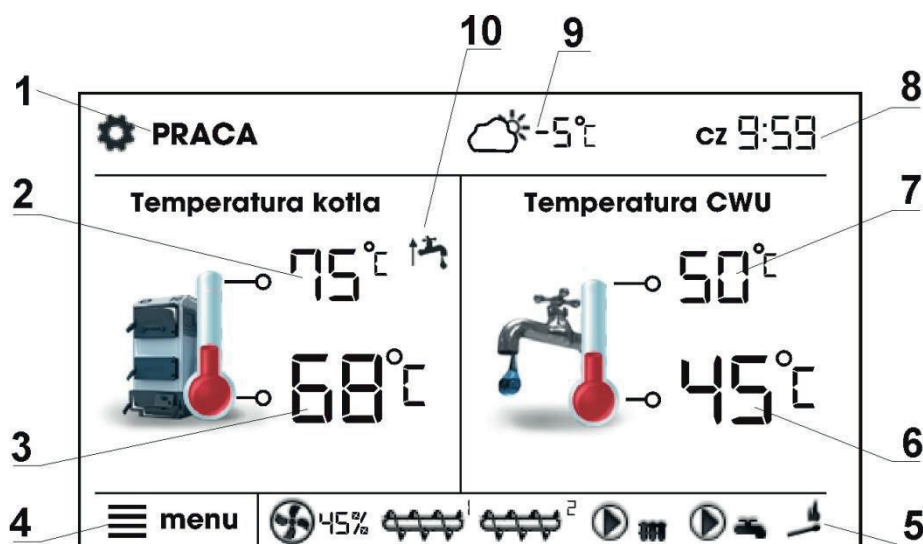
Ustawienia ogólne
Zegar
Data
Jasność ekranu
Dźwięk
Język
Aktualizacja oprogramowania
WiFi*

Sterowanie ręczne	ON/OFF
Wentylator	
Podajnik	
Podajnik 2 / Obrót paleniska*	
Wentylator wyciągowy	
Zapalarka	
Pompa kotła	
Pompa CWU	
Mieszacz 1-5* Pompa	
Mieszacz 1-5* Otwarcie	
Mieszacz 1-5* Zamknięcie	
Alarm/Kocioł rezerwowy	

* niedostępne jeśli nie podłączono odpowiedniego czujnika lub modułu dodatkowego lub parametr jest ukryty.

8 Obsługa regulatora

8.1 Opis okna głównego wyświetlacza



Rys. 1 Okno główne wyświetlacza.

Legenda:

1. tryby pracy: TEST PŁOMIENIA, ROZPALANIE, STABILIZACJA, PRACA, WYGASZANIE, CZYSZCZENIE, NADZÓR, POSTÓJ,
2. wartość temperatury zadanej kotła,
3. wartość temperatury zmierzonej kotła,
4. przycisk wejścia do listy "menu"
5. pole informacyjne :



wentylator,



podajnik 1,



podajnik 2 (dodatkowy),



pompy CO, CWU,



zapalarka,



praca na ruszcie.

6. wartość temperatury zmierzonej zasobnika CWU,
7. wartość temperatury zadanej zasobnika CWU,
8. zegar oraz dzień tygodnia
9. wartość temperatury zewnętrznej (pogodowej),
10. pole funkcji mających wpływ na temperaturę zadaną kotła. Poszczególne symbole sygnalizują odpowiednio:



- obniżenie temperatury zadanej kotła od rozwarcia styków termostatu pokojowego – temperatura zadana w pokoju jest osiągnięta;



- obniżenie temperatury zadanej kotła od aktywnych przedziałów czasowych;



- podwyższenie temperatury zadanej kotła na czas ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej (CWU);



- podwyższenie temperatury zadanej kotła od obiegu mieszacza;



- włączenie sterowania pogodowego dla obiegu kotła;



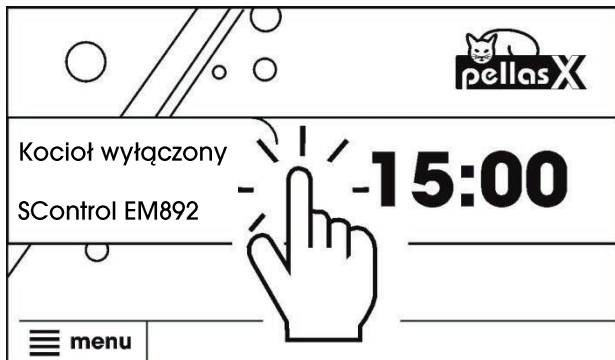
- podwyższenie temperatury zadanej w celu załadowania bufora.

Zarówno prawe okno jak i lewe na ekranie głównym może prezentować różne informacje. Po przez dotyk możliwa jest zmiana prezentowanych informacji pomiędzy: obiegami mieszacza (1, 2, 3, 4, 5), oknem informacyjnym, oknem ciepłej wody użytkowej, oknem poziomu paliwa.

Aby wyświetlać poziom paliwa należy dokonać nastaw wg pkt.0. Uwaga: poziom paliwa może być widoczny w panelu pokojowym ecoSTER-TOUCH.

8.2 Włączenie i wyłączenie kotła

Upewniwszy się, że w zasobniku znajduje się paliwo, a klapa zasobnika jest zamknięta – można uruchomić kocioł. Aby uruchomić kocioł należy nacisnąć w dowolnym miejscu na ekranie z napisem "Kocioł wyłączony", wówczas pojawi się komunikat: "Włączyć regulator?".



Rys. 2 Włączenie kotła

Po zaakceptowaniu kocioł przejdzie do fazy rozpalania. Istnieje druga metoda włączenia kotła. Należy wcisnąć przycisk MENU, a następnie odszukać i nacisnąć w obrotowym



menu przycisk:

Aby wyłączyć kocioł należy wcisnąć przycisk MENU, a następnie odszukać i nacisnąć w



obrotowym menu przycisk: . Uwaga: regulator przejdzie do procesu wygaszania. Dopiero po jego zakończeniu pojawi się plansza z napisem „Kocioł wyłączony”.

8.3 Ustawianie temperatury zadanej kotła

Temperaturę zadaną kotła, podobnie jak temperaturę zadaną obiegów mieszacza można ustawić z poziomu menu (możliwe do ustawienia wartości tych temperatur są ograniczone zakresem odpowiadających im parametrów serwisowych regulatora).

Ustawienia kotła → Temperatura zadana kotła

Ustawienia mieszacza 1-5 → Temperatura zadana mieszacza

Wartość parametru: *Temp. zadana kotła*, jest przez regulator pomijana w przypadku, gdy temperatura zadana kotła jest kontrolowana czujnikiem pogodowym. Niezależnie od tego,

temperatura zadana na kotle jest automatycznie podnoszona, by móc załadować zasobnik ciepłej wody użytkowej oraz zasilić obiegi grzewcze mieszaczy.

8.4 ROZPALANIE

Tryb ROZPALANIE służy do automatycznego rozpalenia paleniska w kotle. Całkowity czas trwania procesu rozpalania uzależniony jest od ustawień regulatora (czasu pracy podajnika, czasu pracy grzałki itp.) oraz od tego w jakim stanie znajdował się kocioł przed rozpalaniem. Parametry wpływające na proces rozpalania zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Rozpalanie

W przypadku, gdy paleniska nie udało się rozpać, podejmowane są kolejne próby jego rozpalenia, podczas których, dawka paliwa (czas podawania) jest redukowana do 10% dawki pierwszej próby.

Kolejne próby rozpalania sygnalizowane są

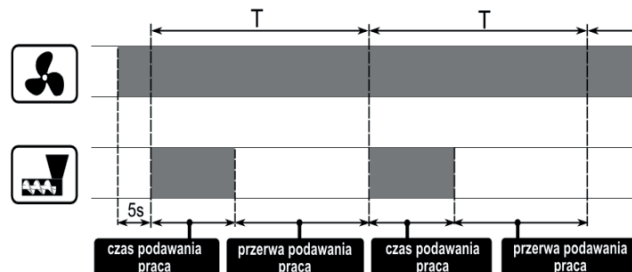


numerami obok symbolu zapalarki

Po nieudanych trzech próbach zgłaszany jest alarm *Nieudana próba rozpalenia*. Praca kotła zostaje wówczas zatrzymana. Nie ma możliwości automatycznej kontynuacji pracy kotła – wymagana jest interwencja obsługi. Po usunięciu przyczyn braku możliwości rozpalenia kocioł należy uruchomić ponownie.

8.5 PRACA

Wentylator pracuje w sposób ciągły co obrazuje Rys. 3. Podajnik paliwa załączany jest cyklicznie. Cykl składa się z czasu pracy podajnika oraz czasu przerwy w podawaniu.



Rys. 3 Cykle pracy wentylatora i podajnika.

Do wyboru istnieją dwa tryby regulacji odpowiedzialne za stabilizację temperatury zadanej kotła *Standardowy*, *Fuzzy Logic*:

Ustawienia kotła → Tryb regulacji

Praca w trybie Standardowym

Jeśli temperatura kotła osiągnie wartość zadaną to regulator przejdzie do trybu NADZÓR.

Regulator posiada mechanizm modulacji mocy kotła – pozwalający stopniowo zmniejszać jego moc w miarę zbliżania się temperatury kotła do wartości zadanej.

Zdefiniowane są trzy poziomy mocy:

- moc maksymalna,
- moc średnia,
- moc minimalna.

Wartości poszczególnych poziomów mocy ustawiane są w menu:

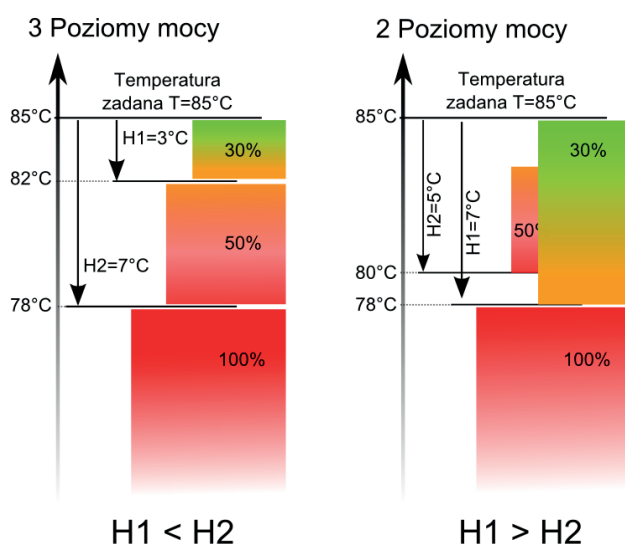
Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Praca

Regulator decyduje o mocy palnika z którą będzie pracował w danej chwili kocioł w zależności od temperatury zadanej kotła i zdefiniowanych histerez *Histereza H2* oraz *Histereza H1* Rys.4 Histerezy H1 i H2 modulacji mocy

Histereza H1 oraz *Histereza H2* dostępne są w:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

Istnieje możliwość takiego skonfigurowania wartości H1 i H2, że modulacja odbędzie się bez stanu pośredniego tj. przejście ze 100% na 30% z pominięciem mocy 50%.



Rys. 4 Histerezy H1 i H2 modulacji mocy

Praca w trybie Fuzzy Logic

W trybie Fuzzy Logic regulator automatycznie decyduje o mocy palnika z którą będzie pracował kocioł tak, aby utrzymywać temperaturę kotła na zadanym poziomie. Regulator korzysta ze zdefiniowanych tych samych poziomów mocy co trybie Standardowym. Dla tego trybu nie trzeba ustawiać parametrów *Histereza H2* oraz *Histereza H1*

Tryb Fuzzy Logic w odróżnieniu od trybu Standardowego nie posiada tej wady, przy której temperatura zadana kotła nie zostanie osiągnięta na skutek błędnego doboru *Histereza H2* oraz *Histereza H1*. Ponadto umożliwia szybsze dojście do temperatury zadanej.

Jeśli kocioł pracuje bez bufora cieplnego a regulator zostanie przełączony w tryb LATO, wówczas zaleca się pracę regulatora w trybie Standardowym.



Po przekroczeniu o 5 stopni temperatury zadanej kotła regulator przechodzi do trybu NADZÓR.

8.6 NADZÓR

Tryb NADZÓR występuje zarówno przy regulacji w trybie STANDARD jak też przy Fuzzy Logic.

Regulator przechodzi do trybu NADZÓR automatycznie bez ingerencji użytkownika:

- w przypadku trybu regulacji Standardowy – po osiągnięciu temperatury zadanej kotła,
- w sterowaniu Fuzzy Logic – po przekroczeniu temperatury zadanej kotła o 5°C .

W trybie NADZÓR regulator nadzoruje palenisko, aby nie wygasło. W tym celu palnik pracuje z niską mocą, co przy odpowiednio dobranych parametrach nie powoduje dalszego wzrostu temperatury. Moc palnika w trybie Nadzór oraz pozostałe parametry NADZORU zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Nadzór

Maksymalny czas pracy kotła w trybie nadzoru zdefiniowany jest w parametrze *Czas nadzoru*. Jeśli po upływie tego czasu, od chwili wejścia regulatora w tryb nadzór,

nie nastąpi potrzeba ponownej pracy kotła to regulator rozpocznie proces wygaszania kotła.



Dla nastawy *Czas nadzoru* = 0 regulator pomija tryb NADZÓR i przechodzi natychmiast do WYGASZENIA.

8.7 WYGASZANIE

W trybie WYGASZANIE następuje dopalenie resztek pelletu i przygotowanie kotła do postoju lub wyłączenia.

Wszystkie parametry wpływające na proces wygaszania zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe → **Ustawienia palnika** → **Wygazanie**

Regulator zatrzymuje podawanie paliwa i wykonuje cykliczne przedmuchy w celu dopalenia resztek paliwa. Po spadku jasności płomienia lub upłynięciu maksymalnego czasu wygaszania regulator przechodzi do trybu POSTÓJ.

8.8 POSTÓJ

W trybie POSTÓJ kocioł jest wygaszony i oczekuje na sygnał do rozpoczęcia pracy.

Sygnałem do rozpoczęcia pracy może być:

- spadek temperatury zadanej kotła poniżej temperatury zadanej pomniejszonej o wartość histerezy kotła (*Histereza kotła*),
- przy konfiguracji pracy kotła z buforem spadek temperatury górnej bufora poniżej wartości zadanej (*Temperatury rozpoczęcia ładowania bufora*).

8.9 RUSZT

Niektóre z kotłów posiadają dodatkowy ruszt do spalania innych rodzajów paliwa np. odpadów drzewnych itp. Aby włączyć tryb pracy z rusztem należy przestawić parametr dostępny w:

Ustawienia kotła → **Tryb pracy**

z Pellet na Ruszt. W trybie pracy kotła z rusztem wyłączony zostaje podajnik paliwa. Proces spalania regulowany jest pracą wentylatora. Moc nadmuchu przy pracy z rusztem ustawiana jest w:

Ustawienia kotła → **Modulacja mocy** → **Moc nadmuchu** → **Ruszt**

Wartości parametrów takich jak:

Ustawienia kotła → **Temp. zadana kotła**

Ustawienia kotła → **Modulacja mocy** → **Histereza kotła**

Ustawienia serwisowe → **Ustawienia palnika** → **Inne** → **Czas detekcji paliwa**

są indywidualnie ustawiane dla opcji Ruszt. Pozwala to na zdefiniowanie odmiennych własności pracy kotła dla trybu Ruszt i Pellet. W trybie pracy z rusztem możliwe jest wystąpienie alarmu „Brak paliwa”. Alarm ten wystąpi w przypadku, kiedy temperatura kotła spadnie poniżej wartości parametru:

Ustawienia serwisowe → **Ustawienia CO i CWU** → **Temp. załączania CO**

a następnie przez okres 10 minut nie nastąpi jej wzrost.

8.10 Ustawienia ciepłej wody użytkowej CWU

Urządzenie reguluje temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej CWU, o ile jest podłączony czujnik temperatury CWU. Gdy czujnik jest odłączony w oknie głównym wyświetlana jest informacja o braku tego czujnika. Za pomocą parametru

Ustawienia CWU → **Tryb pracy pompy CWU** użytkownik może:

- wyłączyć ładowanie zasobnika, parametr *Wyłączony*,
- ustawić priorytet CWU, parametrem *Priorytet* – wówczas pompa CO jest wyłączana, aby szybciej załadować zbiornik CWU,
- ustawić równoczesną pracę pompy CO i CWU, parametrem *Bez priorytetu*,
- włączyć funkcję *Lato*.

8.11 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Temperaturę zadaną CWU określa parametr:

Ustawienia CWU → **Temperatura zadana CWU**

8.12 Histereza zasobnika CWU

Poniżej temperatury *Temperatura zadana CWU* – *Histerez zasobnika CWU* uruchomi się pompa CWU, w celu załadowania zasobnika CWU.



Przy ustawieniu małej wartości histerezy pompa CWU będzie uruchamiać się szybciej po spadku temperatury CWU.

8.13 Funkcja LATO/ZIMA

Wybór trybu pracy LATO w:

Lato/Zima → Tryb LATO

umożliwia ładowanie zasobnika CWU latem, bez potrzeby pracy instalacji CO oraz obiegów mieszacza.



Uwaga: jeśli kocioł pracuje bez bufora cieplnego a regulator zostanie przełączony w tryb LATO, wówczas zaleca się pracę regulatora w trybie Standardowym pkt. 8.5.



Nie wolno włączać funkcji lato przy odłączonej lub uszkodzonej pompie CWU.

Funkcja LATO może być włączana samoczynnie na podstawie wskazań temperatury z czujnika pogodowego. Do załączenia tej funkcjonalności służą parametry:

Lato/Zima → Tryb LATO → Auto

Lato/Zima → Temp. włączenia LATO oraz Temp. wyłączenia LATO

8.14 Dezynfekcja zasobnika CWU

Regulator posiada funkcję automatycznego, okresowego podgrzewania zasobnika CWU do temperatury 70 °C. Ma to na celu usunięcie flory bakteryjnej z zasobnika CWU.



Należy bezwzględnie powiadomić domowników o fakcie uaktywnienia funkcji dezynfekcji, gdyż zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia gorącą wodą użytkową.

Raz w tygodniu w nocy z niedzieli na poniedziałek o godzinie 02:00 regulator podnosi temperaturę zasobnika CWU. Po czasie 10 min. utrzymywania zasobnika w temperaturze 70 °C pompa CWU jest wyłączana a kocioł wraca do normalnej pracy. Nie należy włączać funkcji dezynfekcji przy wyłączonej obsłudze CWU.

8.15 Ustawienia obiegu mieszacza

Ustawienia pierwszego obiegu mieszaczowego znajdują się w menu:

Menu → Ustawienia mieszacza 1

Ustawienia dla pozostałych mieszaczy znajdują się na kolejnych pozycjach menu i są identyczne dla każdego z obiegów.

Ustawienia mieszacza (bez czujnika pogodowego)

Należy nastawić ręcznie wymaganą temperaturę wody w obiegu grzewczym mieszacza za pomocą parametru *Temperatura zadana*, np. na wartość 50°C. Wartość powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej temperatury pokojowej.

Po podłączeniu termostatu pokojowego należy ustawić wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu (parametr *Obniżenie od termostatu*) np. na wartość 5°C. Wartość tą należy dobrać doświadczalnie. Termostatem pokojowym może być termostat tradycyjny (zwierno-rozwierny) lub panel pokojowy ecoSTER-TOUCH. Po zadziałaniu termostatu, temperatura zadana obiegu mieszacza zostanie obniżona, co przy prawidłowym doborze wartości obniżenia będzie powodować zahamowanie wzrostu temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu.

Ustawienia mieszacza z czujnikiem pogodowym (bez panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH)

Ustawić parametr *Sterowanie pogodowe* na włączony.

Dobrać krzywą pogodową wg pkt. 8.16

Za pomocą parametru *Przesunięcie równoległe* ustawić temperaturę zadaną pokojową, kierując się wzorem:

$\text{Temperatura zadana pokojowa} = 20^{\circ}\text{C} + \text{przesunięcie równoległe krzywej grzewczej}$.
Przykład.

Aby uzyskać temperaturę pokojową 25°C wartość przesunięcia równoległego krzywej grzewczej musi być ustawiona na 5°C. Aby uzyskać temperaturę pokojową 18°C wartość przesunięcia równoległego krzywej grzewczej musi być ustawione na -2°C.

W tej konfiguracji można podłączyć termostat pokojowy, który będzie niwelował niedokładność doboru krzywej grzewczej, w przypadku, gdy wartość krzywej grzewczej

będzie wybrana zbyt duża. Należy wówczas ustawić wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu, np. na wartość 2°C. Po rozwarciu styków termostatu temperatura zadana obiegu mieszacza zostanie obniżona, co przy prawidłowym doborze wartości obniżenia, spowoduje zahamowanie wzrostu temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu.

Ustawienia mieszacza z czujnikiem pogodowym oraz z panelem pokojowym ecoSTER-TOUCH)

Ustawić parametr *Sterowanie pogodowe* na włączony.

Dobrać krzywą pogodową wg pkt. 8.16

Regulator ecoSTER-TOUCH przesuwą krzywą grzewczą w zależności od zadanej temperatury pokojowej. Regulator odnosi nastawę do 20 °C, np. dla temperatury zadanej pokojowej = 22 °C regulator przesunie krzywą grzewczą o 2 °C, dla temperatury zadanej pokojowej = 18 °C regulator przesunie krzywą grzewczą o -2 °C. W niektórych przypadkach opisanych w pkt. 8.16 może zajść potrzeba doregulowania przesunięcia krzywej grzewczej.

W tej konfiguracji termostat pokojowy ecoSTER-TOUCH może:

- obniżać o stałą wartość temperaturę obiegu grzewczego, gdy zadana temperatura w pomieszczeniu zostanie osiągnięta. Analogicznie jak opisano w punkcie poprzednim (nie zalecane), lub
- automatycznie, w sposób ciągły korygować temperaturę obiegu grzewczego.

Nie zaleca się korzystania z obu możliwości jednocześnie.

Korekta temperatury pokojowej zachodzi zgodnie ze wzorem:

Korekta = (Temperatura zadana pokojowa – zmierzona temperatura pokojowa) x współczynnik temperatury pokojowej /10

Przykład.

Temperatura zadana w ogrzewanym pomieszczeniu (ustawiona w ecoSTER-TOUCH) = 22 °C. Temperatura zmierzona w

pomieszczeniu (przez ecoSTER-TOUCH) = 20 °C. *Współczynnik temperatury pokojowej* = 15.

Temperatura zadana mieszacza zostanie zwiększona o $(22\text{ °C} - 20\text{ °C}) \times 15/10 = 3\text{ °C}$. Należy znaleźć właściwą wartość parametru *Współczynnik temperatury pokojowej*. Zakres: 0...50. Im większa wartość współczynnika, tym większa korekta temperatury zadanej kotła. Przy ustawieniu na wartość „0” temperatura zadana mieszacza nie jest korygowana. Uwaga: ustawienie zbyt dużej wartości współczynnika temperatury pokojowej może spowodować cykliczne wahania temperatury pokojowej!

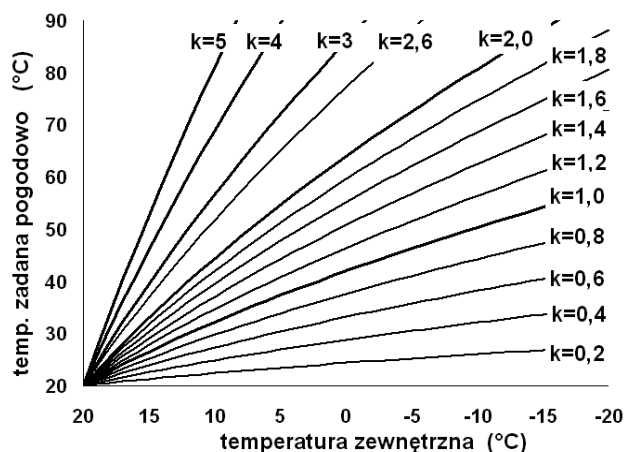
8.16 Sterowanie pogodowe

W zależności od zmierzonej temperatury na zewnątrz budynku sterowana może być temperatura zadana kotła jak również temperatury obiegów mieszaczy. Przy właściwym doborze krzywej grzewczej temperatura obwodów grzewczych ustawiana jest w zależności od wartości temperatury zewnętrznej. Dzięki temu przy wybraniu krzywej grzewczej odpowiedniej do danego budynku temperatura pomieszczenia pozostanie w przybliżeniu stała – bez względu na temperaturę na zewnątrz.

W przypadku podłączonego panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH dodatkowo ustawić tymczasowo parametr *Współczynnik temperatury pokojowej* = 0.

Wytyczne dla poprawnego ustawienia krzywej grzewczej:

- | | |
|--------------------------|-----------|
| - ogrzewanie podłogowe | 0,2 - 0,6 |
| - ogrzewanie grzejnikowe | 1,0 - 1,6 |
| - kocioł | 1,8 - 4 |



Rys. 5 Krzywe grzewcze.

Wskazówki do wyboru odpowiedniej krzywej grzewczej:

- jeżeli przy spadającej temperaturze zewnętrznej temperatura pomieszczenia wzrasta, to wartość wybranej krzywej grzewczej jest zbyt wysoka,
- jeśli przy spadającej temperaturze zewnętrznej spada również temperatura w pomieszczeniu, to wartość wybranej krzywej grzewczej jest zbyt niska,
- jeśli podczas mroźnej pogody temperatura pokojowa jest odpowiednia a w czasie ocieplenia jest zbyt niska - zaleca się zwiększyć parametr *Przesunięcie równoległe krzywej grzewczej* i wybrać niższą krzywą grzewczą,
- jeśli podczas mroźnej pogody temperatura pokojowa jest zbyt niska a w czasie ocieplenia jest zbyt wysoka - zaleca się zmniejszyć parametr *Przesunięcie równoległe krzywej grzewczej* i wybrać wyższą krzywą grzewczą.

Budynki słabo ocieplone wymagają ustawiania krzywych grzewczych o wyższych wartościach, natomiast dla budynków dobrze ocieplonych krzywa grzewcza będzie miała niższą wartość.

Temperatura zadana, wyliczona wg krzywej grzewczej może być przez regulator zmniejszona lub zwiększona w przypadku, gdy wychodzi poza zakres ograniczeń temperatur dla danego obiegu.

8.17 Opis ustawień obniżen nocnych

W regulatorze wprowadzono możliwość ustawienia przedziałów czasowych obniżenia

temperatury zadanej kotła, obiegów grzewczych, zasobnika ciepłej wody użytkowej oraz pracy pompy cyrkulacyjnej.

Przedziały czasowe umożliwiają wprowadzenie obniżenia temperatury zadanej w określonym przedziale czasu - na przykład w nocy lub gdy użytkownik opuści ogrzewane pomieszczenia (np. wyjście do domowników do pracy/szkoły). Dzięki temu temperatura zadana może być obniżana automatycznie bez utraty komfortu cieplnego przy zmniejszeniu zużycia paliwa.

Aby uaktywnić przedziały czasowe należy ustawić parametr **Obniżenie nocne** dla danego obiegu grzewczego na włączone.

Obniżenia nocne można zdefiniować dla dni roboczych, soboty oraz niedzieli po przyścisnięciu przycisku "Ustawienia".

Obniżenie nocne kotła

Dni robocze

Sobota

Niedziela

OK

Rys. 6 Okno wyboru przedziałów czasowych.

Należy wybrać dane pole po czym wcisnąć przycisk "OK." Pojawia się wówczas określić początek i koniec danego przedziału czasowego oraz wartość, o jaką obniżona zostanie temperatura zadana. Dostępne są trzy przedziały w ciągu doby.

Poniżej przedstawiono przykładowe obniżenie nocne temperatury zadanej kotła trwające od godziny 22:00 wieczorem do 06:00 rano oraz obniżenie od godziny 09:00 do 15:00.



Uwaga definiowanie przedziałów czasowych w ciągu danej doby należy rozpoczynać od godziny 00:00!

Obniżenie nocne kotła/Sobota					
Od	Do	Od	Do	Obniżenie	
0	:00	-	6:00	-3 °C	+
9	:00	-	15:00	-5 °C	
22	:00	-	23:59	-3 °C	-

↶ 🏠 ℹ OK

Rys. 7 Przykład definiowania przedziałów czasowych.

W przedstawionym przykładzie od godziny 00:00 do godziny 06:00 regulator ustawi obniżenie temperatury zadanej kotła o wartość 3°C. Od godziny 06:00 do godziny 09:00 regulator pozostawi temperaturę zadaną kotła na poziomie zadanym (bez obniżenia). Od godziny 09:00 do 15:00 regulator obniży temperaturę zadaną kotła o 5°C. Od godziny 15:00 do godziny 22:00 regulator ponownie pozostawi temperaturę zadaną kotła na poziomie zadanym (bez obniżenia). Od godziny 22:00 do 23:59 regulator obniży temperaturę zadaną kotła o 3°C.



Przedział czasowy jest pomijany przy ustawieniu obniżenia przedziału na wartość „0” nawet jeśli wprowadzono w nim zakres godzin



Obniżenie temperatury zadanej kotła od przedziału czasowego jest sygnalizowane symbolem:  w oknie głównym wyświetlacza

8.18 Sterowanie pompą cyrkulacyjną

Uwaga: funkcjonalność pompy cyrkulacyjnej dostępna jest jedynie po podłączeniu dodatkowego modułu MX.03.

Ustawienia zlokalizowane są w:

Obniżenie nocne → **Pompy cyrkulacyjnej** oraz

Ustawienia serwisowe → **Ustawienia CO i CWU**

Ustawienia sterowania czasowego pompą cyrkulacyjną są analogiczne, jak ustawienia obniżenia nocnych. W zdefiniowanych przedziałach czasowych pompa cyrkulacyjna

jest wyłączona. W pominiętych przedziałach pompa cyrkulacyjna jest załączona na *Czas pracy cyrkulacji*.

8.19 Konfiguracja poziomu paliwa

Włączenie wskaźnika poziomu paliwa

Aby włączyć wyświetlanie poziomu paliwa należy ustawić wartość parametru:

Ustawienia kotła → **Poziom paliwa** → **Poziom alarmowy**

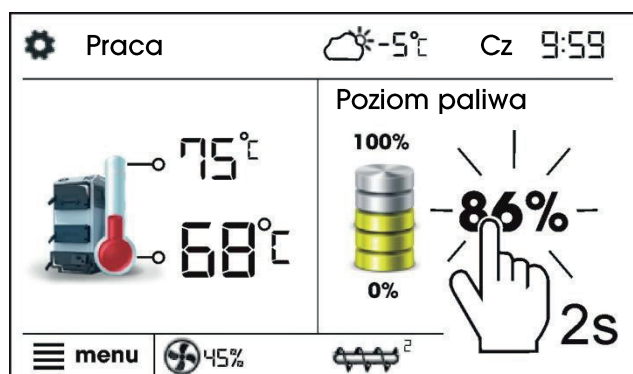
na wartość większą od zera, np. 10%.

Naciskając na okno lewe lub prawe w oknie głównym można wybrać wskaźnik poziomu paliwa.

Wskazówka: poziom paliwa może być również widoczny w panelu pokojowym ecoSTER-TOUCH (Uwaga: panel pokojowy nie stanowi standardowego wyposażenia regulatora).

Obsługa wskaźnika poziomu paliwa

Każdorazowo po zasypaniu zbiornika paliwa należy wcisnąć i przytrzymać aktualną wartość poziomu paliwa, wówczas pojawi się monit:



Rys. 8 Obsługa poziomu paliwa.

„Ustawić poziom paliwa na 100%”. Po wybraniu i zatwierdzeniu „TAK” poziom paliwa zostanie ustawiony na 100%.

Uwaga: Paliwo może być dosypywane w każdej chwili tzn. nie trzeba czekać do całkowitego opróżnienia zasobnika paliwa. Jednak paliwo należy dosypywać zawsze do poziomu zasobnika odpowiadającego 100% i ustawiać poziom na 100% w regulatorze jak opisano powyżej.

Opis działania

Regulator oblicza poziom paliwa w oparciu o jego bieżące zużycie. Ustawienia fabryczne nie zawsze będą odpowiadać rzeczywistemu zużyciu paliwa przez dany kocioł, dlatego do poprawnego działania metoda ta wymaga kalibracji poziomu przez użytkownika regulatora. Nie są wymagane żadne dodatkowe czujniki poziomu paliwa.

Kalibracja

Zasypać zasobnik paliwa do poziomu, który odpowiada pełnemu załadunkowi 100%, po czym ustawić wartość parametru:

Ustawienia kotła → Poziom paliwa → Kalibracja poziomu paliwa → Poziom paliwa 100%

W oknie głównym wskaźnik ustawiony zostanie na 100%. Oznaką trwania procesu kalibracji jest pulsujący wskaźnik poziomu paliwa. Wskaźnik będzie pulsował do czasu zaprogramowania punktu odpowiadającego minimalnemu poziomowi paliwa. Należy na bieżąco kontrolować obniżający się poziom paliwa w zasobniku. Z chwilą, gdy poziom obniży się do oczekiwanego minimum, należy ustawić wartość parametru:

Ustawienia kotła → Poziom paliwa → Kalibracja poziomu paliwa → Poziom paliwa 0%

8.20 Współpraca z podajnikiem dodatkowym

Po podłączeniu dodatkowego modułu B regulator może współpracować z czujnikiem niskiego poziomu paliwa w zasobniku (podawanie paliwa z bunkra). Po zadziałaniu czujnika (rozwarcie), na *Czas pracy podajnika dodatkowego* regulator załączy podajnik dodatkowy w celu uzupełnienia podstawowego zasobnika paliwa. Parametr ten można odnaleźć w:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Inne

8.21 Informacje

Menu informacje umożliwia podgląd mierzonych temperatur oraz pozwala na sprawdzenie które z urządzeń są aktualnie włączone.

Po podłączeniu modułu rozszerzającego mieszaczy uaktywniają się okna informacji o mieszaczach dodatkowych.



8.22 Sterowanie ręczne

W regulatorze istnieje możliwość ręcznego włączenia urządzeń wykonawczych, jak na przykład pompy, silnika podajnika lub dmuchawy. Umożliwia to sprawdzenie, czy dane urządzenia są sprawne i prawidłowo podłączone.



Uwaga: Wejście do menu sterowania ręcznego jest możliwe jedynie w trybie STAND-BY, tzn. kiedy kocioł jest wyłączony

Sterowanie ręczne	
Wentylator	ON
Podajnik	OFF
Podajnik 2	OFF
Zapalarka	OFF
Pompa kotła	OFF

Rys. 9 Widok okna sterowania ręcznego, gdzie OFF – oznacza, że urządzenie jest wyłączone, ON – załączone.



Długotrwałe włączenie wentylatora, podajnika lub innego urządzenia wykonawczego może doprowadzić do powstania zagrożenia.

8.23 Menu ulubione

W menu na dolnej belce ekranu widoczny

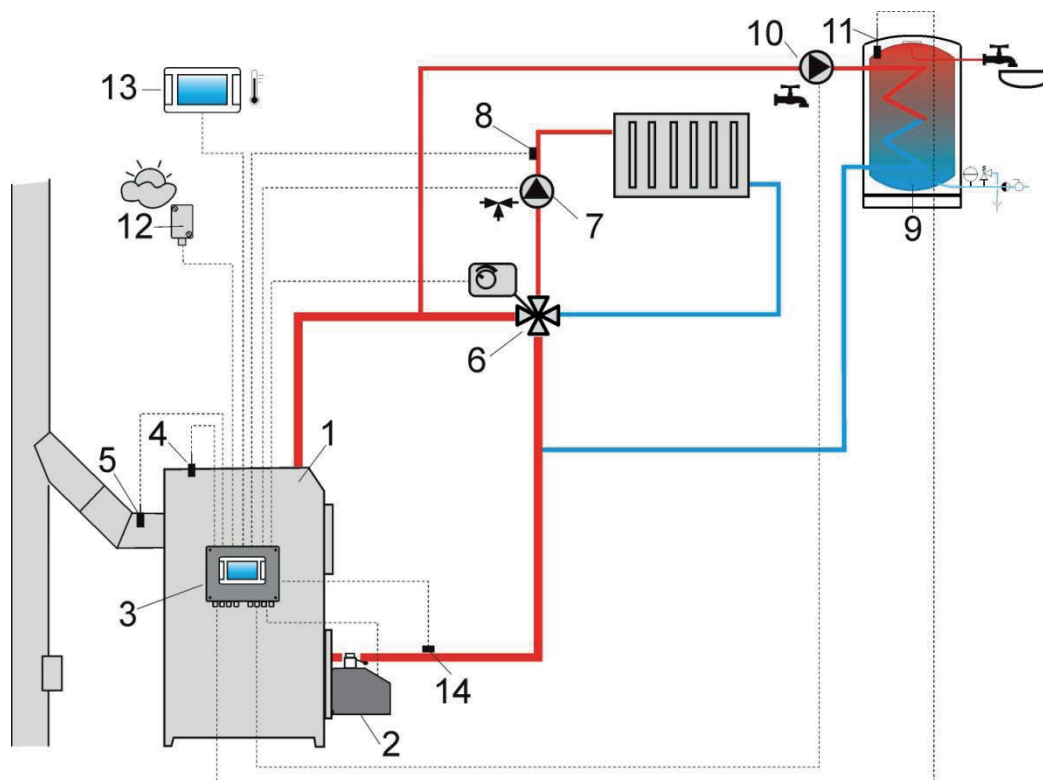
jest przycisk: . Po jego wybraniu pojawia się menu szybkiego wyboru. Elementy do tego menu dodaje się przytrzymując przez chwilę właściwą ikonę w menu obrotowym.

Aby usunąć wybraną pozycję z menu ulubionych należy będąc w menu ulubionych przytrzymać wybraną ikonę a następnie potwierdzić chęć usunięcia.

S.Control 892 TOUCH

9 Schematy hydrauliczne

9.1 Schemat 1



Rys. 10 **Schemat z zaworem czterodrogowym sterującym obiegiem centralnego ogrzewania¹**, gdzie: 1 – kocioł, 2 – palnik, 3 – regulator, 4 – czujnik temperatury kotła CT4, 5 – czujnik temperatury spalin CT2S (tylko podgląd temperatury), 6 – siłownik zaworu czterodrogowego, 7 – pompa obiegu mieszacza, 8 – czujnik temperatury obiegu mieszacza, 9 – zasobnik ciepłej wody użytkowej, 10 – pompa ciepłej wody użytkowej, 11 – czujnik ciepłej wody użytkowej, 12 – czujnik temperatury pogodowy CT4-P, 13 – panel pokojowy ecoSTER-TOUCH lub standardowy termostat pokojowy, 14 – czujnik temperatury powrotu (nie jest niezbędny do działania układu).



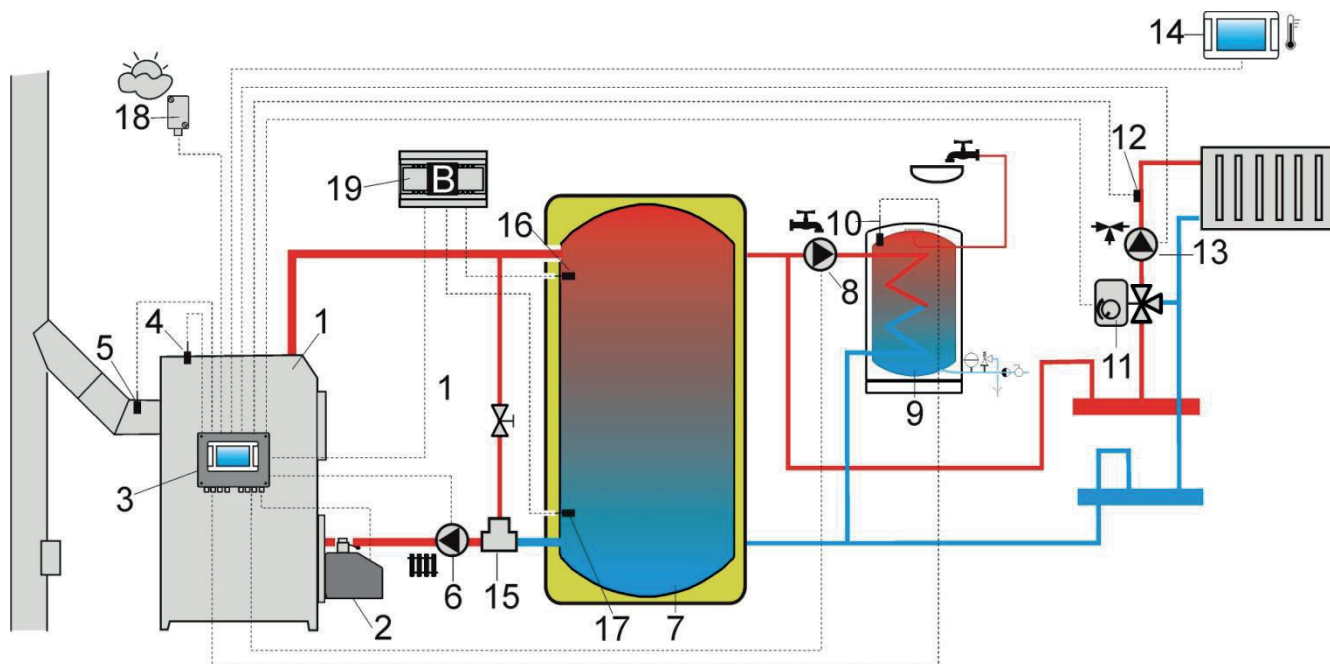
Aby poprawić cyrkulację wody w obiegu grawitacyjnym kotła (pogrubiony obieg na rysunku) należy: stosować duże przekroje nominalne DN rury oraz zaworu czterodrogowego, unikać większej liczby kolan i przewężeń przekroju, zastosować inne zasady dotyczące budowy instalacji grawitacyjnych, takich jak zachowanie spadków itp. Jeśli czujnik powrotu jest montowany przylgowo, to należy odizolować go termicznie od otoczenia oraz poprawić kontakt termiczny z rurą przez zastosowanie pasty termoprzewodzącej. Temperatura zadana kotła musi być ustawiona na tyle wysoko, by zapewnić moc cieplną dla obiegu mieszacza przy jednoczesnym wygrzaniu wody powracającej do kotła.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura zadana kotła	75-80°C	ustawienia kotła
Obsługa mieszacza 1	włączony CO	ustawienia serwisowe→obsługa mieszacza 1
Max. temp. mieszacza 1	70°	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza	0.8 – 1.4	ustawienia mieszacza 1
Sterowanie pogodowe mieszacza 1	włączone	ustawienia mieszacza 1

¹Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji centralnego ogrzewania i służy jedynie do celów poglądowych!

9.2 Schemat 2



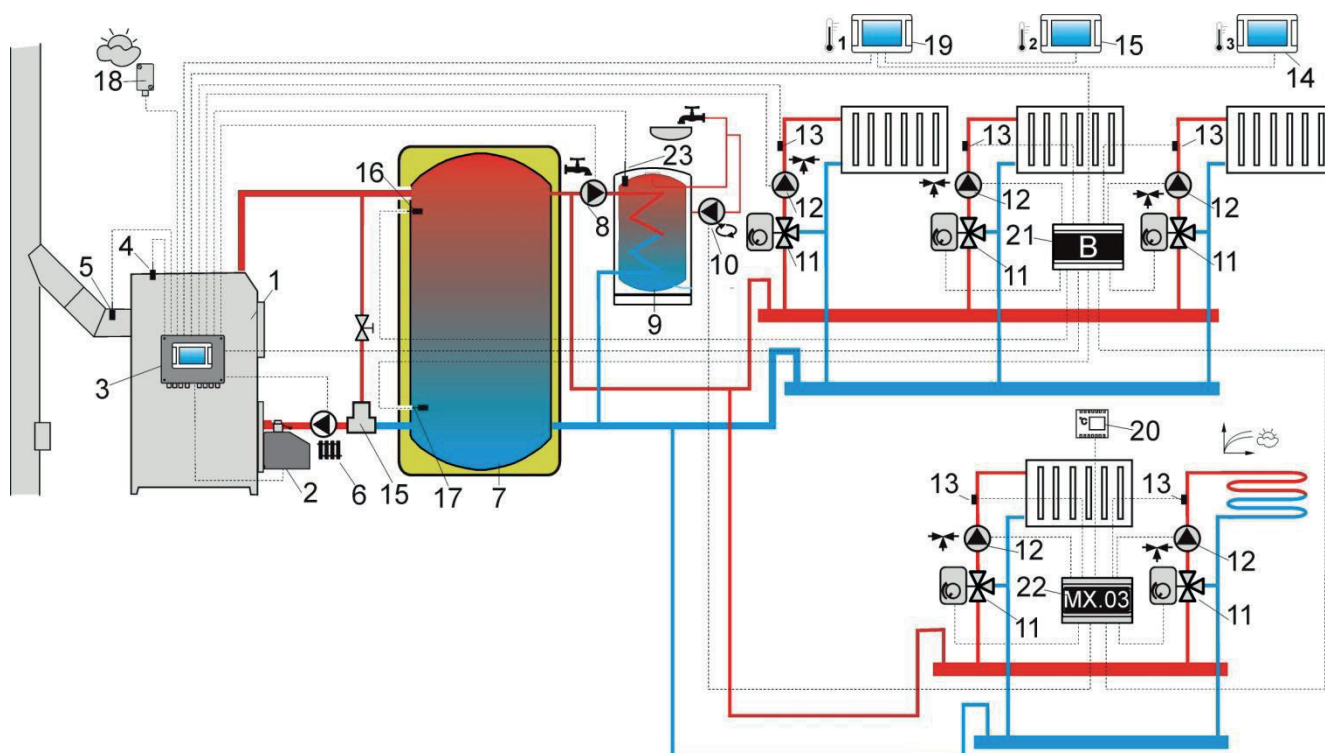
Rys. 11 **Schemat z buforem cieplnym²**, gdzie: 1 – kocioł, 2 – palnik, 3 – regulator, 4 – czujnik temperatury kotła, 5 – czujnik temperatury spalin (tylko podgląd temperatury), 6- pompa kotła, 7 – bufor ciepły, 8 – pompa ciepłej wody użytkowej, 9 - zasobnik ciepłej wody użytkowej, 10 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej, 11 – siłownik zaworu mieszającego, 12 – czujnik temperatury obiegu mieszacza, 13 – pompa mieszacza, 14 – panel pokojowy ecoSTER-TOUCH z funkcją termostatu pokojowego, 15 – termostatyczny zawór trójdrogowy do ochrony powrotu, 16 – czujnik temperatury bufora górny, 17 – czujnik temperatury bufora dolny, 18 – pogodowy czujnik temperatury, 19 – dodatkowy moduł B.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura zadana kotła	80°C	ustawienia kotła
Temperatura załączenia pompy CO	55°C	ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Włączenie pracy (obsługa bufora)	włączona	ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora	50	ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Temperatura zakończenia ładowania bufora	75	ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Obsługa mieszacza 1	włączony CO	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Max. temp. zadana mieszacza 1	70°	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	ustawienia mieszacza 1
Sterowanie pogodowe mieszacza 1	włączone	ustawienia mieszacza 1
Wybór termostatu mieszacza 1	ecoSTER T1	ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 1

² Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji centralnego ogrzewania i służy jedynie do celów poglądowych!

9.3 Schemat 3



Rys. 12 **Schemat z buforem cieplnym oraz z 5 mieszczowymi obiegami grzewczymi³**, gdzie: 1 – kocioł, 2 – palnik, 3 – regulator, 4 – czujnik temperatury kotła CT4, 5 – czujnik temperatury spalin CT2S, 6 – pompa kotła, 7 – bufor cieplny, 8 – pompa ciepłej wody użytkowej, 9 – zasobnik ciepłej wody użytkowej, 10 – pompa cyrkulacyjna, 11 – zawór trójdrogowy z siłownikiem, 12 – pompa obiegu mieszacza, 13 – czujnik temperatury obiegu mieszacza CT4, 14 – panel pokojowy ecoSTER-TOUCH, 15 – panel pokojowy ecoSTER-TOUCH, 16 – czujnik górny temperatury bufora CT4, 17 – czujnik dolny temperatury bufora CT4, 18 – pogodowy czujnik temperatury CT4-P, 19 – panel pokojowy ecoSTER-TOUCH, 20 – standardowy termostat pokojowy (zwierno/rozwierny), 21 – dodatkowy moduł B, 22 – dodatkowy moduł MX.03, 23 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura zadana kotła	80°C	ustawienia kotła
Temperatura załączenia pompy CO	55°C	ustawienia serwisowe → ustawienia CO i CWU
Włączenie pracy (obsługa bufora)	włączona	ustawienia serwisowe → ustawienia bufora
Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora	50	ustawienia serwisowe → ustawienia bufora
Temperatura zakończenia ładowania bufora	75	ustawienia serwisowe → ustawienia bufora
Obsługa mieszacza 1,2,3,4	włączony CO	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1...4
Max. temp. zadana mieszacza 1,2,3,4	70°	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1...4
Krzywa grzewcza mieszacza 1,2,3,4	0.8 – 1.4	ustawienia mieszacza 1...4
Sterowanie pogodowe mieszacza 1,2,3,4	włączone	ustawienia mieszacza 1...4
Wybór termostatu mieszacza 1	ecoSTER T1	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
Wybór termostatu mieszacza 2	ecoSTER T2	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 2
Wybór termostatu mieszacza 3	ecoSTER T3	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 3
Wybór termostatu mieszacza 4	uniwersalny	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 4
Obsługa mieszacza 5	włącz. podłoga	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 5
Max. temp. zadana mieszacza 5	50°	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 5
Krzywa grzewcza mieszacza 5	0.2 – 0.6	ustawienia mieszacza 5
Sterowanie pogodowe mieszacza 5	włączone	ustawienia mieszacza 5

³Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji centralnego ogrzewania i służy jedynie do celów poglądowych!

10 Dane techniczne

Zasilanie		230V~; 50Hz;
Prąd pobierany przez regulator		I = 0,04 A ⁴
Maksymalny prąd znamionowy		6 (6) A
Stopień ochrony regulatora		IP20
Temperatura otoczenia		0...50 °C
Temperatura składowania		0...65 °C
Wilgotność względna		5 - 85% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy temp. czujników CT4		0...100 °C
Zakres pomiarowy temp. czujników CT4-P		-35...40 °C
Dokładność pomiaru temp. czujnikami CT4 i CT4-P		2 °C
Zaciski	sieciowe oraz sygnałowe	śrubowe, przekrój przewodu do 2,5mm ² , moment dokręcenia 0,4Nm, długość odizolowania 7mm
	ochronne	śrubowe, przekrój przewodu do 2,5mm ² , moment dokręcenia 0,5Nm, długość odizolowania 6mm
Wyświetlacz		Kolorowy,graficzny 480x272 z panelem dotykowym
Gabaryty zewnętrzne		224x200x80 mm
Masa		1,4 kg
Normy		PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania		A
Klasa ochrony		Do wbudowania do przyrządów klasy I
Stopień zanieczyszczenia		2 stopień wg PN-EN 60730-1

11 Warunki magazyn. i transportu

Regulator nie może być narażony na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych, tj. deszczu oraz promieni słonecznych. Temperatura składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu -15...65 °C. Podczas transportu regulator nie może być narażony na wibracje większe niż odpowiadające typowym warunkom transportu kołowego.

12 MONTAŻ REGULATORA

12.1 Warunki środowiskowe

Ze względu na zagrożenie pożarowe zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów. Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.

12.2 Wymagania montażowe

Regulator powinien zostać zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem obowiązujących przepisów oraz niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

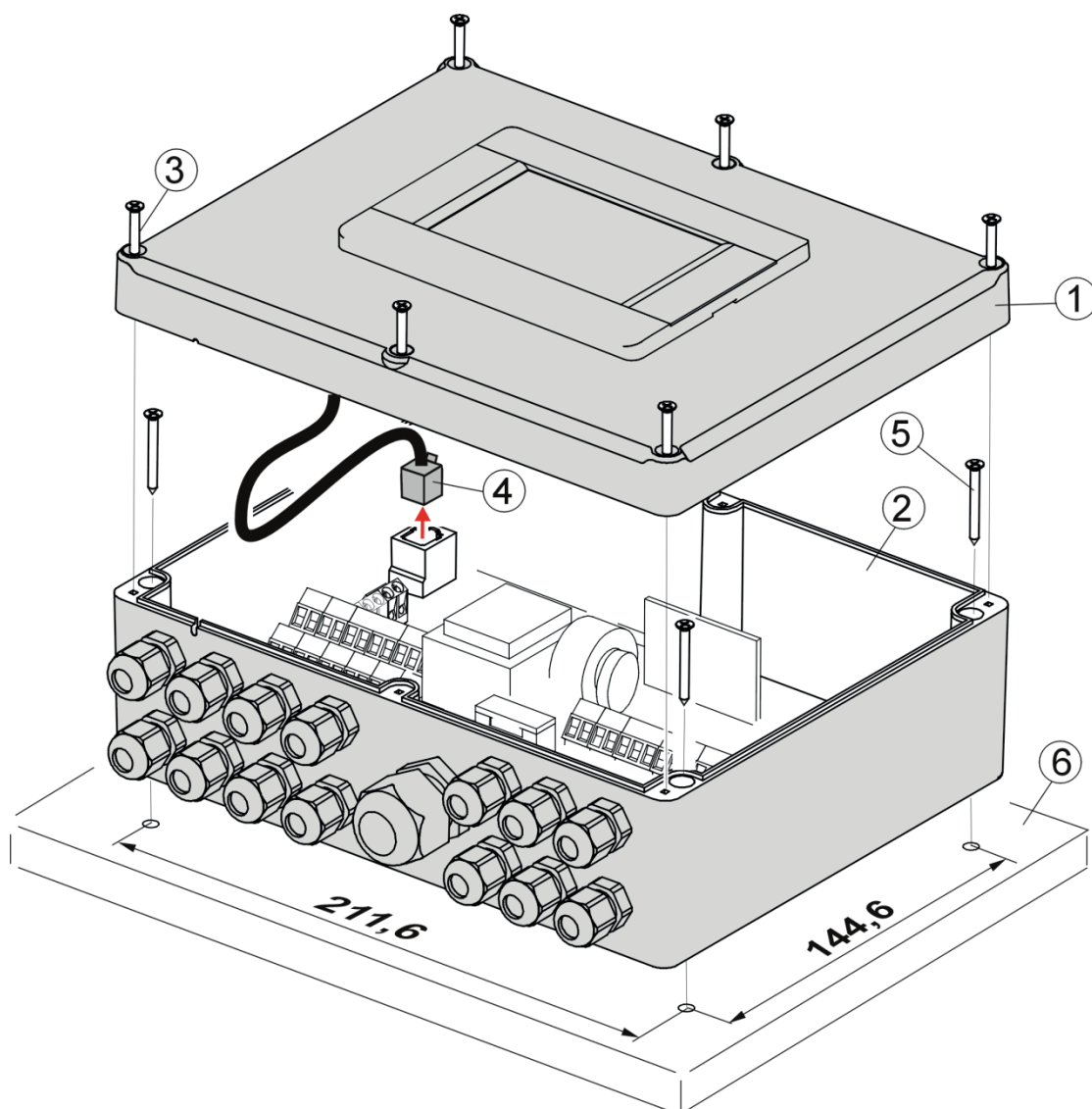
Regulator przeznaczony jest do wbudowania. Jego wbudowanie polega na przykręceniu do płaskiego i nieruchomego elementu kotła lub ściany. Nie może być użytkowany jako urządzenie wolnostojące. Pozostawić wolną przestrzeń od każdej ścianki regulatora (poza montażową) co najmniej 50mm. Pozostawić wolną przestrzeń umożliwiającą ułożenie kabli bez ostrego ich zaginania, co najmniej 100mm od dolnej ścianki regulatora.

Temperatura otoczenia oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu 0 - 50 °C.

⁴ Jest to prąd pobierany przez sam regulator (przy podłączeniu 2 modułów wykonawczych i panelu). Całkowity pobór prądu zależy od podłączonych do regulatora urządzeń.

12.3 Zamontowanie

Regulator przystosowany jest do zamontowania na płaskiej powierzchni montażowej. W celu przykręcenia do powierzchni montażowej należy odkręcić wkręty (3) i uchylić lekko i ostrożnie pokrywę (1), po czym wypiąć wtyczkę (4). Wówczas można odłożyć pokrywę (1) w bezpieczne miejsce. Za pomocą wkrętów (5) przełożonych przez otwory w obudowie (2) przykręcić regulator do powierzchni montażowej (6).



Rys. 13 Osadzenie regulatora na powierzchni montażowej, gdzie:
1 – pokrywa, 2 – podstawa, 3 – wkręt pokrywy, 4 – wtyk, 5 – wkręt mocujący do powierzchni montażowej, 6 – powierzchnia montażowa.

12.4 Podłączenie instalacji elektrycznej

Regulator przystosowany jest do zasilania napięciem 230V~, 50Hz. Cechy instalacji:

- trójprzewodowa (z przewodem ochronnym),
- wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.



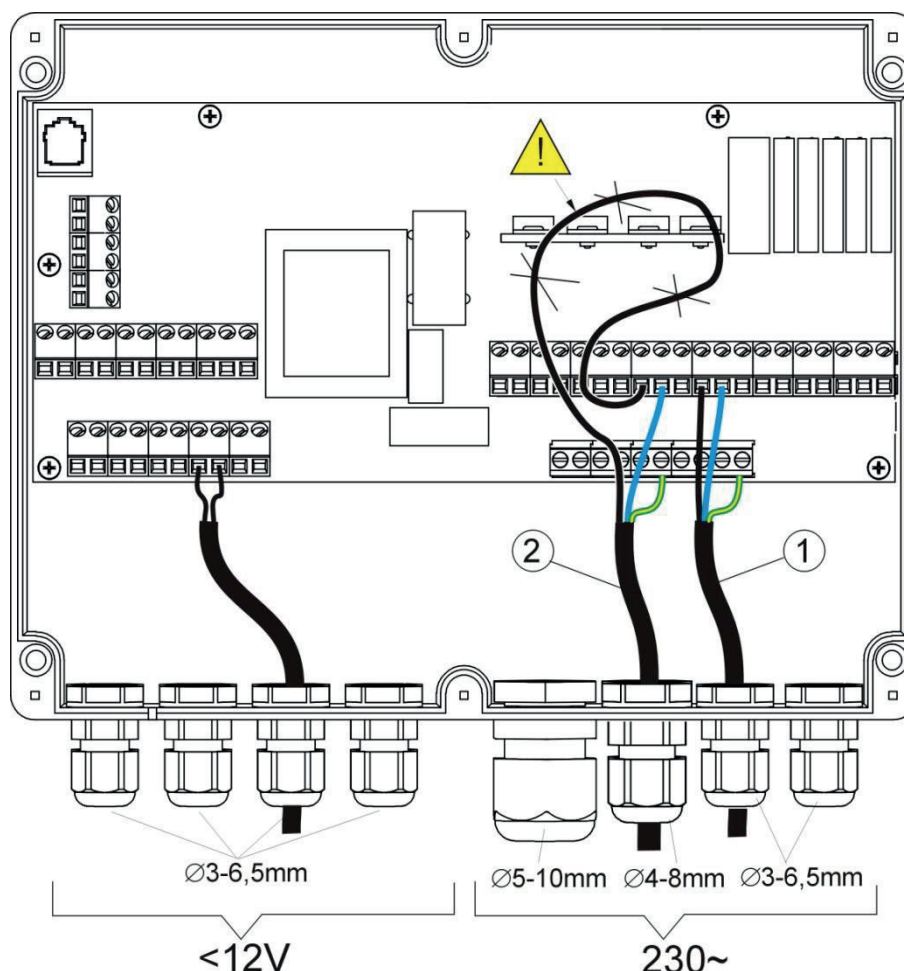
Uwaga: Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury, na zaciskach regulatora może występować napięcie niebezpieczne. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się, że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie niebezpieczne.

Przewody przyłączeniowe nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy. Zaciski zlokalizowane po prawej stronie urządzenia oznaczone jako L, N, 1-19 przeznaczone są do podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230V~.

Zaciski 20-40, D+,D- oraz RJ przeznaczone są do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (poniżej 12V).



Podłączenie napięcia sieciowego 230V~ do zacisków 20-40 oraz złącz transmisji skutkuje uszkodzeniem regulatora oraz stwarza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym!



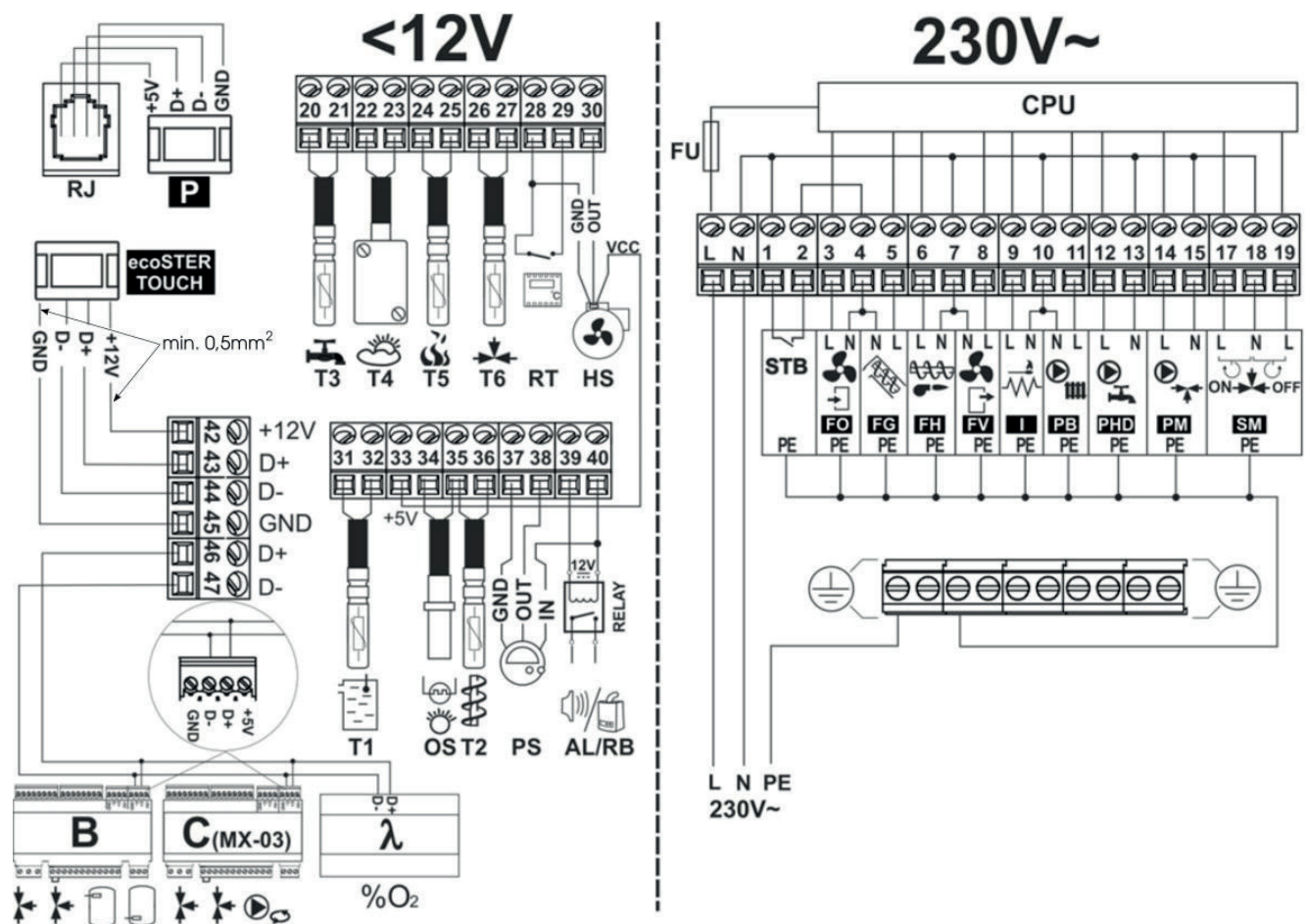
Rys. 14 Podłączanie przewodów, gdzie 1 – przewód podłączony poprawnie, 2 - przewód podłączony błędnie (nie dopuszcza się zwijania nadmiaru przewodów wewnątrz urządzenia).

Przewody wprowadzane do regulatora należy przeciągnąć przez dławnice kablowe. Dławnice należy dokręcać. Upewnić się, że dławnice zostały poprawnie dokręcone przez pociągnięcie przewodu – nie powinno być możliwe wyrwanie przewodu. Średnica zewnętrzna przewodu powinna być dobrana do dławnicy. Długość odizolowania opory zewnętrznej przewodów powinna być możliwie najmniejsza, maksymalnie 60mm. Jeśli zaistnienie konieczność dłuższego odizolowania opory przewodów to odizolowane przewody należy spiąć ze sobą lub innymi przewodami w pobliżu złącza, aby w przypadku wypadnięcia pojedynczego przewodu ze złącza nie doszło do jego kontaktu z częściami niebezpiecznymi. Długość odizolowania przewodów wchodzących do złącz podano w tabeli w pkt. 10. Nie dopuszcza się do zwijania nadmiaru przewodów oraz pozostawiania niepodłączonych przewodów wewnątrz regulatora (ryzyko kontaktu z gorącymi elementami oraz elementami o napięciu niebezpiecznym).

12.5 Połączenia ochronne

Przewody ochronne łączyć do zacisków oznaczonych symbolem .

12.6 Schemat elektryczny



Rys. 15 **Schemat połączeń elektrycznych regulatora**, gdzie: T1 – czujnik temperatury kotła CT4, OS – czujnik optyczny płomienia, T2 – czujnik temperatury podajnika, PS – czujnik podciśnienia, AL/RB – wyjście napięciowe do sygnalizacji alarmów lub sterowania kotłem rezerwowym, T3 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej CT4, T4 – pogodowy czujnik temperatury CT4-P, T5 – czujnik temperatury spalin CT2S, T6 – czujnik temperatury mieszacza CT4, RT – wejście termostatu pokojowego kotła, HS – czujnik obrotów wentylatora, P – panel sterujący, ecoSTER-TOUCH – panel pokojowy z funkcją termostatu pokojowego (zastępuje RT), D-D+ – złącze do dodatkowych modułów, B – moduł B powiększa o obsługę dodatkowych dwóch obiegów mieszaczy i obsługę bufora cieplnego, MX.03 – dodatkowy moduł powiększa o obsługę dodatkowych dwóch mieszaczy i pompę cyrkulacyjną, λ – moduł sondy Lambda, L N PE – zasilanie sieciowe 230V~, FU – bezpiecznik sieciowy, STB – wejście do ogranicznika temperatury bezpieczeństwa, FO – wentylator nadmuchiwy palnika, FG – podajnik główny, FH – podajnik palnika lub mechanizm obrotowego czyszczenia rusztu, FV – wentylator wyciągowy kotła, I – zapalarka, PB – pompa kotła lub bufora, PHD – pompa ciepłej wody użytkowej, PM – pompa mieszacza, SM – siłownik mieszacza, CPU – sterowanie.

12.7 Podłączenie czujników temperatury

Przewody czujników można przedłużyć przewodami o przekroju nie mniejszym niż $0,5 \text{ mm}^2$. Całkowita długość przewodów każdego z czujników nie powinna jednak przekraczać 15 m.

Czujnik temperatury kotła należy zamontować w rurze termometrycznej umieszczonej w płaszczu kotła. Czujnik temperatury zasobnika ciepłej wody użytkowej w rurze termometrycznej wspawanej w zasobnik. Czujnik temperatury mieszacza najlepiej zamontować w gilzie (tulei) umieszczonej w strumieniu przepływającej wody w rurze, jednak dopuszcza się również zamontowanie czujnika „przylgowo” do rury, pod warunkiem użycia izolacji termicznej osłaniającej czujnik wraz z rurą.



Czujniki muszą być zabezpieczone przed obluźwaniem od powierzchni do których są mocowane.

Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikami, a powierzchnią mierzoną. Do tego celu należy użyć pasty termoprzewodzącej. Nie dopuszcza się zalewania czujników olejem lub wodą.

Kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych. W przeciwnym przypadku może dojść do błędnych wskazań temperatury. Minimalna odległość między tymi przewodami powinna wynosić 10cm.

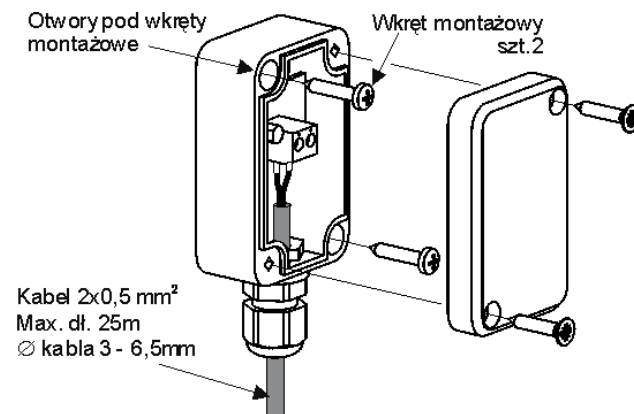
Nie należy dopuszczać do kontaktu przewodów czujników z gorącymi elementami kotła i instalacji grzewczej. Przewody czujników temperatury są odporne na temperaturę nie przekraczającą 100°C .

12.8 Podłączenie czujnika pogodowego

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikiem pogodowym typu CT4-P. Czujnik należy zamocować na najzimniejszej ścianie budynku, zwykle jest to strona północna, w miejscu zadaszonym. Czujnik nie powinien być narażony na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych oraz deszczu. Czujnik zamocować na wysokości co

najmniej 2 m powyżej gruntu w oddaleniu od okien, kominów i innych źródeł ciepła mogących zakłócić pomiar temperatury (co najmniej 1,5 m).

Do podłączenia użyć przewodu o przekroju $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ o długości do 25 m. Polaryzacja przewodów nie jest istotna. Drugi koniec podłączyć do zacisków regulatora wg Rys.16. Czujnik należy przykręcić do ściany za pomocą wkrętów montażowych. Dostęp do otworów pod wkręty montażowe uzyskuje się po odkręceniu pokrywy obudowy czujnika.



Rys. 16 Podłączenie czujnika pogodowego CT4-P.

12.9 Sprawdzenie czujników temperatury

Czujniki temperatury CT4/CT4-P można sprawdzić poprzez pomiar ich rezystancji w danej temperaturze. W przypadku stwierdzenia znacznych różnic między wartością rezystancji zmierzonej a wartościami z poniższej tabeli należy czujnik wymienić.

CT4			
Temp. otoczenia $^\circ\text{C}$	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	802	815	828
10	874	886	898
20	950	961	972
25	990	1000	1010
30	1029	1040	1051
40	1108	1122	1136
50	1192	1209	1225
60	1278	1299	1319
70	1369	1392	1416
80	1462	1490	1518
90	1559	1591	1623
100	1659	1696	1733

CT2S-2 spalin			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3
150	1572,0	1573,1	1574,2

CT4-P (pogodowy)			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
-30	609	624	638
-20	669	684	698
-10	733	747	761
0	802	815	828
10	874	886	898
20	950	961	972

12.10 Podłączenie czujnika optycznego

Czujnik podłączyć zgodnie pkt.12.6. Odczyt wskazań z czujnika optycznego płomienia możliwy jest w pozycji menu:

Informacje → Płomień

12.11 Podłączenie termostatu pokoj. mieszaczy

Termostat pokojowy po rozwarciu styków zmniejsza temperaturę zadaną obiegu mieszacza o wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu. Parametr znajduje się w:

Ustawiania mieszacza 1,2,3,4,5 → Termostat pokojowy mieszacza

Wartość parametru należy tak dobrać, aby po zadziałaniu termostatu pokojowego (rozwarciu styków), temperatura w pomieszczeniu spadała.

Pozostałe nastawy wg. pkt. 8.15

W przypadku podłączenia panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH upewnić się, że właściwie wybrany jest parametr *Wybór termostatu*:

Ustawiania serwisowe → Ustawiania mieszacza 1,2,3,4,5 → Term. pokojowy mieszacza

12.12 Podłączenie termostatu pokojowego kotła

Termostaty pokojowy dla obiegu kotła może wyłączyć pracę palnika lub wyłączyć pompę kotła CO. Aby termostat pokojowy wyłączał pracę kotła należy ustawić wartość *Wybór termostatu* na *uniwersalny* lub *ecoSTER T1* (jeśli podłączono panel pokojowy ecoSTER200/ecoSTER TOUCH)

Ustawienia serwisowe → Ustawiania kotła → Wybór termostatu.

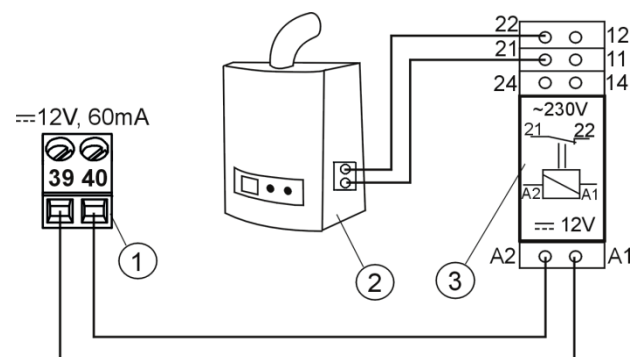
Aby termostat pokojowy wyłączał pompę kotła CO (bez wyłączania kotła) należy ustawić wartość parametru *Wyłączenie pompy od termostatu* na *TAK*.

Ustawienia serwisowe → Ustawiania kotła → Wyłączenie pompy od termostatu.

12.13 Podłączenie kotła rezerwowego

Regulator może sterować pracą kotła rezerwowego (gazowego lub olejowego). Nie jest wówczas konieczne ręczne załączanie lub wyłączanie tego kotła. Kocioł rezerwowo zostanie załączony w przypadku spadku temperatury kotła peletowego oraz wyłączy się jeśli kocioł peletowy osiągnie odpowiednią temperaturę. Podłączenie do kotła rezerwowego np. gazowego powinno być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z dokumentacją techniczną tego kotła.

Kocioł rezerwowo powinien być podłączony za pośrednictwem przekaźnika do zacisków 39-40



Rys. 17 Przykładowy schemat układu do podłączenia kotła rezerwowego do regulatora, gdzie: 1- moduł B, 2 – kocioł rezerwowo (gazowy lub olejowy), 3 –przekaźnik RM 84-2012-35-1012 i podstawka GZT80 RELPOL.

Standardowo regulator nie jest wyposażony w przekaźnik.



Montaż przekaźnika należy zlecić osobie z odpowiednimi kwalifikacjami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Aby włączyć sterowanie kotłem rezerwowym należy ustawić parametr *Temperatura wyłączenia kotła rezerwowego* na wartość różną od zera.

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Kocioł rezerwowy

Wyłączenie sterowania kotłem rezerwowym następuje po ustawieniu zerowej wartości wyłączenia tego parametru.

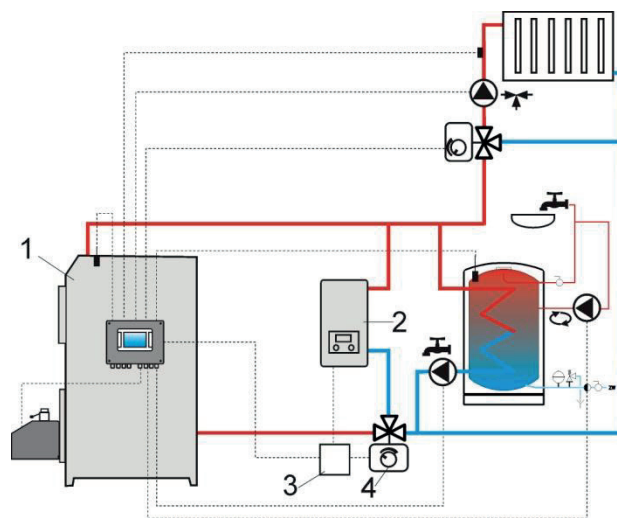


Wyjście sterujące kotła rezerwowego jest współdzielone także z wyjściem alarmowym. Wyłączenie sterowania kotłem rezerwowym spowoduje, iż wyjście to kontrolowane będzie przez moduł sterowania alarmami.

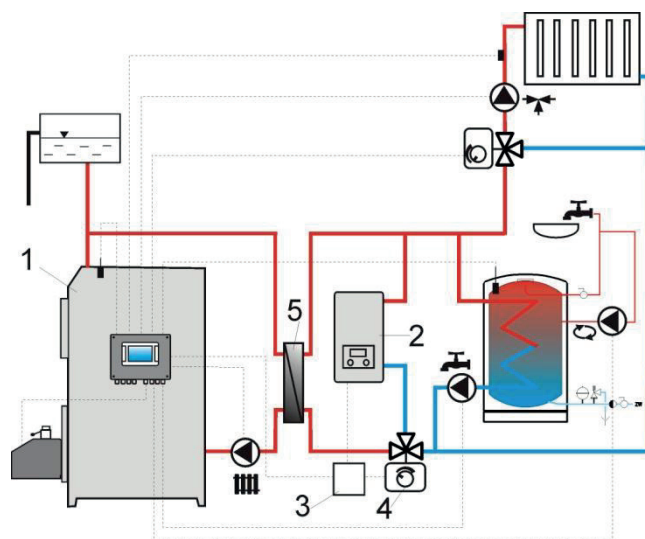
Gdy kocioł peletowy zostanie rozpalony, a jego temperatura przekroczy nastawioną wartość np. 25 °C, wówczas regulator wyłączy kocioł rezerwowy (poda napięcie stałe 12V na zaciski 39-40). Spowoduje to zasilenie cewki przekaźnika i rozłączenie jego styków roboczych. Po spadku temperatury kotła poniżej parametru temperatura wyłączenia kotła rezerwowego regulator przestanie podawać napięcie na styki 39-40 co powinno załączyć kocioł rezerwowy.



Przełączenie regulatora do trybu STAND-BY powoduje włączenie kotła rezerwowego.



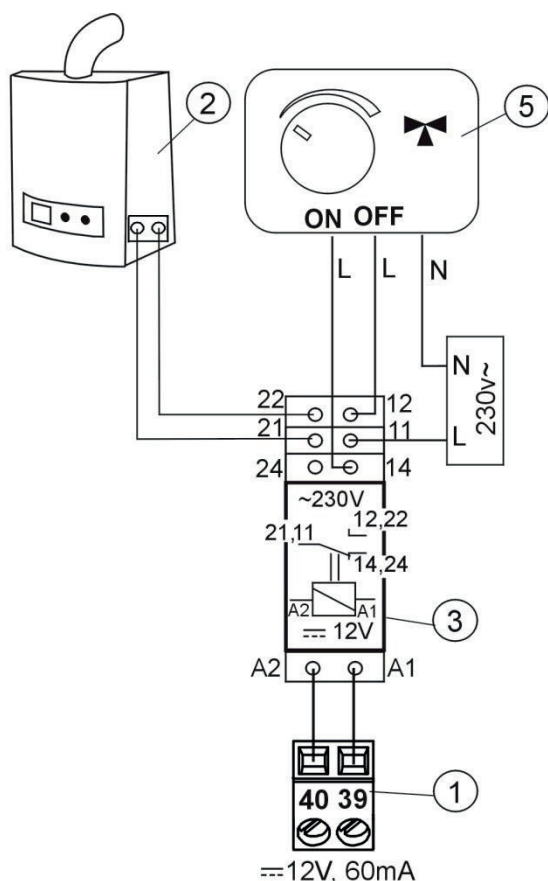
Rys. 18⁵ Schemat hydrauliczny z kotłem rezerwowym w obiegu zamkniętym, gdzie: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przekaźnik (Rys. 20), 4 – zawór przełączający (z wyłącznikami krańcowymi).



Rys. 19⁶ Schemat hydrauliczny z kotłem rezerwowym w obiegu otwarto-zamkniętym, gdzie: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przekaźnik (Rys. 20), 4 – zawór przełączający (z wyłącznikami krańcowymi), 5 – wymiennik ciepła, zalecane ustawienie: *priorytet CWU = wyłączony*, *wymiennik ciepła = TAK*.

⁵ Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji centralnego ogrzewania i służy jedynie do celów poglądowych!

⁶ Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji centralnego ogrzewania i służy jedynie do celów poglądowych!



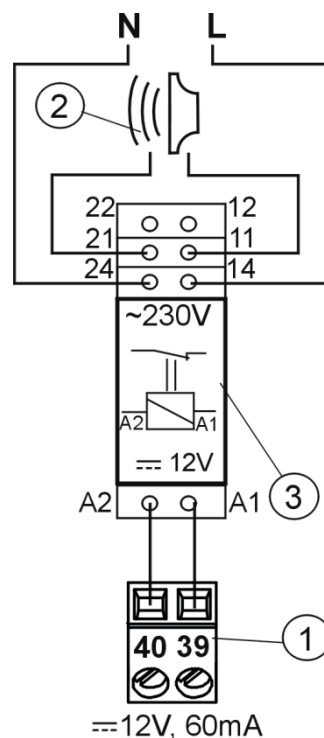
Rys. 20 Schemat elektryczny sterowania zaworem przełączającym kotła rezerwowego, gdzie: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przełącznik, 5 – siłownik zaworu przełączającego (z wyłącznikami krańcowymi), uwaga: zaciski 22,21,24 muszą być odseparowane galwanicznie od zacisków 12,11,14.

12.14 Podłączenie sygnalizacji alarmów

Regulator może sygnalizować stany alarmowe załączając urządzenie zewnętrzne np. dzwonek lub urządzenie GSM do wysyłania SMS - krótkich wiadomości tekstowych. Urządzenie do sygnalizacji alarmów należy podłączyć zgodnie z Rys. 21 za pośrednictwem przełącznika. Z względu na to, iż wyjście to jest współdzielone z wyjściem sterującym kocioł rezerwowy, to w celu aktywowania na tym wyjściu funkcji alarmowych, należy najpierw wyłączyć sterowanie kotłem rezerwowym. W tym celu należy w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Kocioł rezerwowy

ustawić zerową wartości temperatury jego wyłączenia.



Rys. 21 Podłączenie zewnętrznego urządzenia alarmowego, gdzie: 1- regulator , 2 –zewnętrzne urządzenie alarmowe, 3 – przełącznik.



Montaż przełącznika należy zlecić osobie z odpowiednimi kwalifikacjami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Możliwe jest ustawienie wyjścia alarmowego, aby było załączone przy wystąpieniu jednego bądź kilku wybranych alarmów (AL.1-AL.9) w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Sygnalizacja alarmów

12.15 Podłączanie mieszacza



Podczas prac przyłączeniowych siłownika mieszacza uważać, aby nie doprowadzić do przegrzania kotła, co może się zdarzyć przy ograniczonym przepływie wody kotłowej. Zaleca się przed przystąpieniem do pracy poznać położenie zaworu odpowiadające maksymalnemu otwarciu, aby w każdej chwili móc zapewnić odbiór ciepła z kotła przez jego maksymalne otwarcie.

Regulator współpracuje jedynie z siłownikami zaworów mieszających wyposażonych w

wyłączniki krańcowe. Stosowanie innych siłowników jest zabronione. Można stosować siłowniki o zakresie czasu pełnego obrotu od 30 do 255s.

Opis podłączania mieszacza:

- podłączyć czujnik temperatury mieszacza,
- podłączyć elektrycznie pompę mieszacza,
- uruchomić regulator i wybrać w menu serwisowym właściwą *obsługę mieszacza*

Ustawienia serwisowe → Ustawienia mieszacza 1

- wprowadzić w ustawieniach serwisowych mieszacza właściwy *czas otwierania zaworu* (czas powinien być podany na tabliczce znamionowej siłownika, np. 120s).
- podłączyć zasilanie elektryczne regulatora i włączyć regulator tak aby pompa mieszacza pracowała,
- ustalić kierunek w którym siłownik się zamyka/otwiera. W tym celu w obudowie siłownika przełączyć przycisk na sterowanie ręczne i znaleźć położenie w którym temperatura w obiegu mieszacza jest maksymalna (w regulatorze odpowiada to pozycji 100% ON) oraz położenie zaworu gdzie temperatura obiegu mieszacza jest minimalna (w regulatorze odpowiada to pozycji 0% OFF). Zapamiętać położenia w celu późniejszej weryfikacji prawidłowego podłączenia,
- odłączyć zasilanie elektryczne regulatora,
- połączyć elektrycznie siłownik mieszacza z regulatorem, zgodnie z pkt. 12.4 oraz dokumentacją producenta siłownika zaworu. Nie pomylić kierunku otwierania z zamykaniem,
- podłączyć zasilanie elektryczne regulatora i wprowadzić regulator w stań uśpienia (STAND-BY),
- sprawdzić czy nie są zamienione przewody zamykania i otwierania mieszacza, w tym celu wejść do **Sterowanie ręczne** i otworzyć mieszacz przez wybór **Mieszacz 1 Otwieranie** = ON. Przy otwieraniu siłownika temperatura na czujniku mieszacza powinna rosnać. Jeśli jest inaczej to wyłączyć zasilanie elektryczne regulatora i przełączyć przewody. (uwaga inną przyczyną może być źle podłączony mechanicznie zawór! – sprawdzić w dokumentacji producenta zaworu czy jest poprawnie podłączony),

- ustawić pozostałe parametry mieszacza zgodnie z pkt.14.5

Opis kalibracji wskaźnika położenia zaworu:

Wskaźnik położenia zaworu znajduje się w **Informacje**. Zawory mieszające po pewnym czasie skalibruje się samoczynnie. Aby wskaźnik położenia zaworu szybciej pokazywał prawidłową wartość należy odłączyć zasilanie elektryczne regulatora, po czym w obudowie siłownika przełączyć przycisk na sterowanie ręczne. Przekręcić grzybek zaworu do pozycji całkowicie zamkniętej, po czym przełączyć z powrotem przycisk w obudowie siłownika na AUTO. Włączyć zasilanie regulatora – wskaźnik % otwarcia zaworu został skalibrowany. Podczas kalibracji siłownik jest zamykany przez *Czas otwierania zaworu*.

12.16 Podłączenie pompy cyrkulacyjnej

Pompa cyrkulacyjna może być podłączona do regulatora kotła jedynie po zakupie rozszerzającego modułu wykonawczego MX.03.

12.17 Podłączenie ogranicznika temperatury STB

W celu uniknięcia przegrzania kotła na skutek awarii regulatora należy bezwzględnie stosować ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB lub inny odpowiedni do danego kotła. Ogranicznik STB należy podłączyć pod zaciski 1-2. W momencie zadziałania ogranicznika, odłączony zostanie nadmuch oraz silnik podajnika paliwa.



Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa musi posiadać znamionowe napięcie pracy co najmniej ~230V i powinien posiadać obowiązujące dopuszczenia.

W przypadku rezygnacji z zainstalowania ogranicznika zaciski 1-2 należy połączyć mostkiem. Mostek należy wykonać izolowanym przewodem o przekroju co najmniej 0,75 mm² z izolacją o takiej grubości, aby wymagania bezpieczeństwa dla kotła były zachowane.

12.18 Podłączenie panelu pokojowego

Istnieje możliwość wyposażenia regulatora w panel pokojowy ecoSTER-TOUCH, który może pełnić wówczas funkcje:

- termostatu pokojowego (obsługuje do 3-ch termostatów),
- panelu sterującego kotłem,
- sygnalizacji alarmów,
- wskaźnika poziomu paliwa.



Przekrój przewodów do podłączenia panelu ecoSTER TOUCH powinien wynosić co najmniej $0,5\text{mm}^2$

Maksymalna długość przewodów do panelu ecoSTER TOUCH nie powinna przekraczać 30 m. Długość ta może być większa gdy zastosowane są przewody o większym przekroju niż $0,5\text{mm}^2$.

Podłączenie czteroprzewodowe:

Uwaga: należy odpowiednio podłączyć przewód zasilający + VCC panelu pokojowego do zacisku regulatora zgodnie z pkt. 12.6.

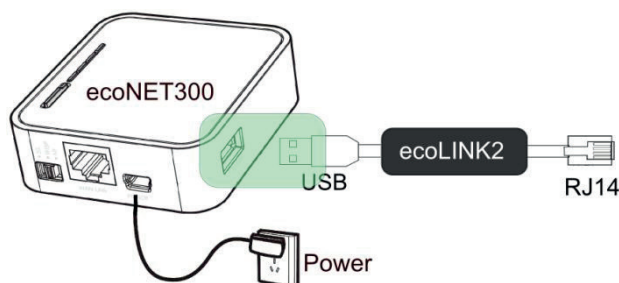
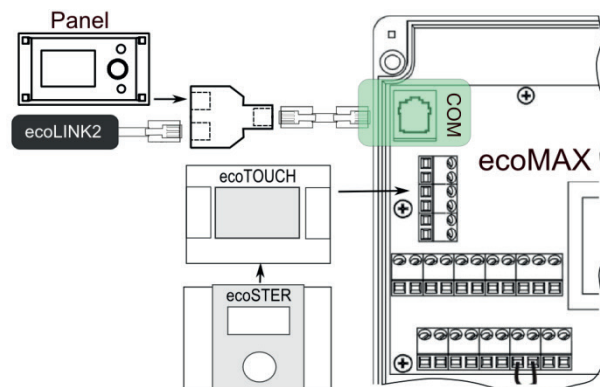
Podłączenie dwuprzewodowe:

Podłączenie dwu przewodowe wymaga zastosowania zasilacza 12 V napięcia stałego o prądzie nominalnym minimum 200 mA. Punkty zasilania ecoSTER TOUCH: GND i +12 V podłączyć do zasilacza zewnętrznego⁷. Linie D+ oraz D- podłączyć tak jak przedstawiono na schemacie w pkt. 12.6.

12.19 Dostęp do parametrów regulatora przez sieć internetową

Przy zastosowaniu dodatkowego modułu internetowego ecoNET300 urządzenie pozwala na zdalny dostęp do danych zawartych w urządzeniu poprzez sieć WiFi oraz LAN. Regulator obsługuje się wówczas poprzez standardową przeglądarkę stron WWW zainstalowaną w urządzeniach stacjonarnych oraz mobilnych.

Powyższy rysunek przedstawia sposób podłączenia ecoNET300 do regulatora ecoMAX850.



⁷ zasilacz nie stanowi standardowego wyposażenia regulatora

13 Struktura - menu serwisowe

Ustawienia serwisowe
Ustawienia palnika
Ustawienia kotła
Ustawienia CO i CWU
Ustawienia bufora*
Ustawienia mieszacza 1-5*
Pokaż zaawansowane
Liczniki serwisowe
Przywróć ustawienia domyślne

Ustawienia palnika
Rozpalanie
• Czas testu zapłonu • Detekcja płomienia • Nadmuch rozpalania • Czas rozpalania • Nadmuch po rozpaleniu • Czas nadmuchu po rozpaleniu • Czas rozgrzewania • Czas stabilizacji • Wentylator wyciągowy* • Podciśnienie*
Praca
• Tryb termostat • Zwiększenie mocy nadmuchu* • Praca podajnika 2* • Min. czas pracy podajnika 2* • Wydajność podajnika • Kaloryczność paliwa • Max. moc palnika • Pośrednia moc palnika • Min. moc palnika • Pojemność zbiornika
Wygaszanie
• Max czas wygaszania • Min czas wygaszania • Moc przedmuchu • Czas Przedmuchu • Przerwa przedmuchu • Start przedmuchu • Stop przedmuchu • Wentylator wyciągowy* • Podciśnienie*
Czyszczenie
• Czas czyszczenia rozpalanie • Czas czyszczenia wygaszanie • Nadmuch czyszczenia • Wentylator wyciągowy* • Podciśnienie*
Nadzór
• Moc kotła • Czas nadzoru
Ruszt*

• Praca przedmuchu • Przerwa przedmuchu
Sonda Lambda*
• Praca z sondą Lambda • Dynamika • Czas reakcji • Zakres korekcji nadmuchu
Inne
• Min. moc nadmuchu • Czas detekcji paliwa • Max. temperatura palnika • Max. temperatura spalin • Czas pracy podajnika dodatkowego • Wentylator wyciągowy • Min. moc went. wyciągowego • Czujnik podciśnienia • Min. podciśnienie • Max. podciśnienie • Korekta podciśnienia • Podciśnienie-korekta nadmuchu • Kalibracja podajnika

Ustawienia kotła
Wybór termostatu
Min. temp. kotła
Max. temp. kotła
Kocioł rezerwowy
Sygnalizacja alarmów
Temp. schładzania kotła
Parametr A,B,C FL
Wyłączenie pompy od termostatu

Ustawienia CO i CWU
Temperatura załączenia CO
Postój CO gdy ładowane CWU*
Min. temp. CWU*
Max. temp. CWU*
Podwyższenie od CWU i Mieszacza
Wydł. pracy CWU*
Czas postoju cyrkulacji
Czas pracy cyrkulacji
Wymiennik ciepła*

Ustawienia bufora*
Obsługa bufora
Temp. rozpoczęcia ładowania
Temp. zakończenia ładowania

Ustawienia mieszacza 1,2,3,4,5*
Obsługa mieszacza
• Wyłączona • Włączana CO • Włączana podłogówka • Tylko pompa
Wybór termostatu*

• Uniwersalny
• ecoSTER
Min. temperatura mieszacza
Max. temperatura mieszacza
Zakres proporcjonalności*
Stała czasu całkowania*
Czas otwarcia zaworu
Wyłączenie pompy od termostatu

Nieczułość mieszacza*

- Niedostępne jeśli nie podłączono odpowiedniego czujnika, modułu dodatkowego lub parametr jest ukryty.

14 USTAWIENIA SERWISOWE

14.1 USTAWIENIA SERWISOWE PALNIKA

Ustawienia palnika	
Rozpalanie	
• Czas testu zapłonu	Czas sprawdzania czy palenisko jest już rozpalone. Pracuje tylko wentylator.
• Detekcja płomienia	Próg detekcji płomienia w % światła, przy którym regulator uznaje, że palenisko jest już rozpalone. Wykorzystywany jest również do detekcji braku paliwa oraz końca wygaszania.
• Nadmuch rozpalania	% nadmuchu przy rozpalaniu. Zbyt duża wartość wydłuża proces rozpalania lub powoduje nieudaną próbę rozpalenia.
• Czas rozpalania	Czas kolejnych prób rozpalania (3 próby). Po tym czasie regulator przechodzi do kolejnej próby rozpalenia
• Nadmuch po rozpaleniu	% nadmuchu wentylatora po detekcji płomienia
• Czas nadmuchu po rozpaleniu	Czas pracy wentylatora z mocą <i>Nadmuch po rozpaleniu</i> . Umożliwia lepsze rozpalenie paleniska przed wejściem do trybu STABILIZACJA.
• Czas rozgrzewania	Czas rozgrzewania zapalarki przed załączeniem wentylatora. Nie powinien być zbyt długi aby nie uszkodzić grzałki. Po tym czasie grzałka pracuje nadal, aż do chwili zdetektowania płomienia
• Czas stabilizacji	Czas trwania trybu pracy STABILIZACJA.
• Wentylator wyciągowy	% nadmuchu wentylatora wyciągowego przy rozpalaniu. Zbyt duża wartość wydłuża proces rozpalania lub powoduje nieudaną próbę rozpalenia.
• Podciśnienie	Wartość zadana podciśnienia w komorze spalania podczas rozpalania.
Praca	
• Tryb termostat	Przełącza palnik w tryb TERMOSTAT np. do pracy w piekarni. Palnik pracuje z mocą maksymalną bez modulacji mocy. Palnik wyłącza się z chwilą rozwarcia styków termostatu 28-29. Czujnik temperatury kotła nie wpływa na pracę palnika.
• Zwiększenie mocy nadmuchu	Wartość zwiększenia mocy nadmuchu w chwili gdy pracuje podajnik w palniku
• Praca podajnika2 / Min.czas pracy podajnika 2	Dodatkowa możliwość włączenia drugiego podajnika paliwa/ Czas po tym czasie praca podajnika zostaje zatrzymana pomimo rozwarcia styków czujnika poziomu paliwa.
• Wydajność podajnika	Wydajność podajnika paliwa w kg/h.
• Kaloryczność paliwa	Kaloryczność paliwa w kWh/kg.
• Max. moc palnika	Maksymalna moc palnika w kW. Parametr używany jest do modulacji mocy palnika.
• Pośrednia moc palnika	Pośrednia moc palnika w kW. Parametr używany jest do modulacji mocy palnika.
• Min. moc palnika	Minimalna moc palnika w kW. Parametr używany jest do modulacji mocy palnika.
• Pojemność zbiornika	Pojemność zbiornika paliwa do wyliczania poziomu paliwa. Wprowadzenie właściwej wartości zwalnia użytkownika z konieczności przeprowadzenia procedury kalibracji poziomu paliwa. Regulator korzysta z tych danych jeśli nie został przeprowadzony proces kalibracji poziomu paliwa. Po udanej kalibracji poziomu paliwa regulator nie korzysta z tej wartości.
Wygaszanie	
• Maksymalny czas wygaszania	Po tym czasie nastąpi przejście do trybu POSTÓJ pomimo, że czujnik płomienia wskazuje na obecność płomienia
• Minimalny czas wygaszania	Wygaszanie będzie trwało co najmniej przez ten czas pomimo, że czujnik płomienia wskazywał już brak płomienia

• Moc przedmuchu	Moc wentylatora podczas przedmuchów w trakcie wygaszania w %.
• Czas Przedmuchu	Czas trwania przedmuchów przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
• Przerwa przedmuchu	Przerwa między przedmuchami przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
• Start przedmuchu	Jasność płomienia przy której następuje start przedmuchów przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu
• Stop przedmuchu	Jasność płomienia przy której wyłączany jest wentylator przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu
• Wentylator wyciągowy	% nadmuchu wentylatora wyciągowego przy wygaszaniu.
• Podciśnienie	Wartość zadana podciśnienia w komorze spalania podczas wygaszania.
Czyszczenie	
• Czas czyszczenia rozpalanie	Czas pracy wentylatora podczas czyszczenia paleniska przy rozpalaniu
• Czas czyszczenia wygaszanie	Czas pracy wentylatora podczas wygaszania paleniska
• Nadmuch czyszczenia	Moc wentylatora w % podczas czyszczenia paleniska w wygaszaniu i rozpalaniu
• Wentylator wyciągowy	% nadmuchu wentylatora wyciągowego podczas czyszczenia.
• Podciśnienie	Wartość zadana podciśnienia w komorze spalania podczas czyszczenia.
Nadzór	
• Moc kotła	Moc kotła w trybie NADZÓR.
• Czas nadzoru	Po tym czasie od chwili przejścia regulatora do trybu Nadzoru następuje automatyczne wygaszenie palnika. Przy ustawieniu = 0 tryb Nadzoru jest całkowicie wyłączany.
Ruszt	
Praca przedmuchu - nadzór	Czas trwania przedmuchu wentylatora w nadzorze przy pracy w trybie rusztu.
Przerwa przedmuchu – nadzór	Czas przerwy między przedmuchami w nadzorze przy pracy w trybie rusztu.
Sonda Lambda	
Praca z sondą Lambda	Jeśli parametr zostanie ustawiony na „WŁĄCZ” wówczas regulator będzie pracował z wykorzystaniem wskazań z sondy lambda. Ilość powietrza dostarczanego do paleniska będzie automatycznie dobierana tak, aby uzyskać zadaną zawartość tlenu w spalinach. Jeżeli parametr ten zostanie ustawiony na „WYŁĄCZ” to wskazania z sondy lambda nie będą miały wpływu na pracę regulatora.
Dynamika	Ma wpływ na szybkość regulacji ilości tlenu w spalinach do wartości zadanej oraz na stabilność utrzymywania zawartości tlenu w spalinach. Nie zaleca się zmiany tego parametru jeśli szybkość regulacji i stabilność utrzymywania wartości zadanej tlenu jest na oczekiwanym poziomie.
Czas reakcji	Ma wpływ na szybkość regulacji ilości tlenu w spalinach do wartości zadanej oraz na stabilność utrzymywania zawartości tlenu w spalinach. Nie zaleca się zmiany tego parametru jeśli szybkość regulacji i stabilność utrzymywania wartości zadanej tlenu jest na oczekiwanym poziomie.
Zakres korekcji nadmuchu	Ustala dopuszczalny zakres zmienności mocy nadmuchu przy pracy z wykorzystaniem sondy lambda.
Inne	
Min. moc nadmuchu	Minimalna moc wentylatora nadmuchowego w % jaką może wybrać użytkownik regulatora. Wykorzystana jest jedynie do ograniczenia dostępnego zakresu mocy wentylatora. Nie jest wykorzystywana do algorytmu sterowania wentylatorem. Powinna być możliwie mała taka, aby wentylator obracał się wolno i swobodnie bez „buczenia”.

Czas detekcji braku paliwa	Czas odliczany jest po spadku jasności płomienia poniżej wartości <i>Detekcja płomienia</i> %. Po odliczeniu tego czasu regulator przechodzi do próby rozpalania palnika a po nieudanych 3 próbach wystawia alarm „nieudana próba rozpalenia”.
Max. temp. palnika	Określa maksymalną temperaturę podajnika, przy której zostanie wystawiony alarm przekroczenia maksymalnej temperatury podajnika.
Max. temp. spalin	Określa maksymalną temperaturę spalin, przy której zostanie wystawiony alarm przekroczenia maksymalnej temperatury spalin.
Czas pracy podajnika dodatkowego	Określa czas pracy podajnika dodatkowego (podajnik bunkra). Podajnik podłączany jest do dodatkowego modułu B. Po tym czasie praca podajnika dodatkowego zostaje zatrzymana pomimo rozwarcia styków czujnika poziomu paliwa. Styki czujnika poziomu paliwa znajdują się w dodatkowym module B.
Wentylator wyciągowy	Umożliwia włączenie obsługi wentylatora wyciągowego.
Min. moc went. wyciągowego	Minimalna moc wentylatora wyciągowego w % jaką może wybrać użytkownik regulatora. Wykorzystana jest jedynie do ograniczenia dostępnego zakresu mocy wentylatora. Nie jest wykorzystywana do algorytmu sterowania wentylatorem. Powinna być możliwie mała taka, aby wentylator obracał się wolno lecz z zapewnieniem swobody wyciągu spalin.
Czujnik podciśnienia	Umożliwia włączenie trybu pracy z czujnikiem podciśnienia. Wówczas prędkość obrotowa wentylatora wyciągowego jest odpowiednio ustawiana przez regulator aby osiągnąć wymagana wartość podciśnienia w komorze spalania.
Min. podciśnienie	Określa minimalną wartość podciśnienia w komorze spalania, przy której zostanie wystawiony alarm przekroczenia minimalnego podciśnienia.
Max. podciśnienie	Określa maksymalną wartość podciśnienia w komorze spalania, przy której zostanie wystawiony alarm przekroczenia maksymalnego podciśnienia.
Korekta podciśnienia	Umożliwia korektę wskazań czujnika podciśnienia.
Podciśnienie-korekta nadm.	Ustala dopuszczalny zakres zmienności mocy nadmuchu wentylatora wyciągowego przy pracy z wykorzystaniem czujnika podciśnienia.
Kalibracja podajnika	Umożliwia przeprowadzenie kalibracji wydajności podajnika. Wymaga wyłączenia kotła.

14.2 USTAWIENIA SERWISOWE KOTŁA

Ustawienia kotła	
Wybór termostatu	Do wyboru są opcje: - wyłączony (wyłącza wpływ termostatu pokojowego na działanie kotła) - uniwersalny (włącza termostat pokojowy typu zwierno/rozwierny dla kotła, - ecoSTER T1 (opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH, uzależnia działanie kotła od termostatu pokojowego nr 1 w ecoSTER-TOUCH) - ecoSTR T2 (opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH, uzależnia działanie kotła od termostatu pokojowego nr 2 w ecoSTER-TOUCH – na czujniku CT7) - ecoSTR T3 (opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH, uzależnia działanie kotła od termostatu pokojowego nr 3 w ecoSTER-TOUCH – na czujniku CT7)
Minimalna temperatura kotła	Minimalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz minimalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżen nocnych, sterowania pogodowe itp.
Maksymalna temperatura kotła	Maksymalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz maksymalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżen nocnych, sterowania pogodowe itp.
Kocioł rezerwowy	Opis w pkt. 0

Sygnalizacja alarmów	Konfiguracja wyjścia alarmowego, aby było załączone przy wystąpieniu jednego bądź kilku wybranych alarmów. Do wyboru: AL.1-przekroczona maksymalna .temperatura spalin AL.1-przekroczona maksymalna temp.kotła AL.3-przekroczona maks. temp. Palnika AL.4-uszkodzenie czujnika kotła AL.5-uszkodzenie czujnika palnika AL.6-nieudana próba rozpalenia AL.7-uszkodzony wentylator AL.8-przekroczone min. podciśnienie AL.9-przekroczone maks. podciśnienie
Temperatura schładzania kotła	Temperatura przewencyjnego schładzania kotła. Powyżej tej temperatury regulator włącza pompę ciepłej wody użytkowej i otwiera obiegi mieszaczy w celu schłodzenia kotła. Regulator wyłączy pompę ciepłej wody użytkowej, jeśli temperatura tej wody przekroczy wartość maksymalną. Regulator nie otworzy obiegu mieszacza, gdy <i>obsługa mieszacza = włączony podłoga</i>.
Parametr A FuzzyLogic Parametr B FuzzyLogic Parametr C FuzzyLogic	Dotyczą trybu FuzzyLogic. Mają wpływ na szybkość dochodzenia temperatury kotła do wartości zadanej oraz na stabilność utrzymywania tej temperatury. Nie zaleca się zmiany tych parametrów jeśli szybkość regulacji i stabilność utrzymywania wartości zadanej temperatury jest na oczekiwanym poziomie.
Wyłączenie pompy od termostatu	Dostępne opcje: - Nie (pompa kotła CO nie zostaje wyłączona z chwilą zadziałania termostatu pokojowego), - TAK (pompa kotła CO zostanie wyłączona z chwilą zadziałania termostatu pokojowego).

14.3 USTAWIENIA SERWISOWE CO I CWU

Ustawienia CO i CWU	
Temperatura załączenia pompy CO	Parametr decyduje o temperaturze przy której załączy się pompa kotła CO. Zabezpiecza to kocioł przed roszaniem na skutek wychładzania go zimną wodą powracającą z instalacji. Uwaga: samo wyłączenie pompy kotła nie gwarantuje zabezpieczenia kotła przed roszaniem i w konsekwencji korozją. Należy stosować dodatkową automatykę np. zawór czterodrogowy lub zawór termostatyczny trójdrogowy.
Postój pompy CO podczas ładowania CWU*	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Przedłużające się ładowanie zasobnika CWU przy włączonym priorytecie CWU może doprowadzić do nadmiernego wychłodzenia instalacji CO, gdyż przy takich ustawieniach pompa CO jest wyłączona. Parametr czas postoju pompy CO podczas ładowania CWU zapobiega temu przez umożliwienie okresowego załączenia pompy CO w czasie ładowania zasobnika CWU. Pompa CO po tym czasie uruchomi się na stały zaprogramowany czas 30 s.
Minimalna temperatura CWU*	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej CWU.
Maksymalna temperatura CWU*	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Parametr określa do jakiej maksymalnej temperatury zostanie nagrzany zasobnik CWU podczas zrzucania nadmiaru ciepła z kotła w stanach alarmowych. Jest to bardzo istotny parametr, gdyż ustawienie jego zbyt wysokiej wartości może doprowadzić do ryzyka poparzenia użytkowników wodą użytkową. Zbyt niska wartość parametru spowoduje, że podczas przegrzania kotła nie będzie możliwości odprowadzenia nadmiaru ciepła do zasobnika CWU. Przy projektowaniu instalacji ciepłej wody użytkowej, należy brać pod uwagę możliwość uszkodzenia regulatora. Na skutek awarii regulatora, woda w zasobniku ciepłej wody użytkowej może nagrzać się do niebezpiecznej temperatury, zagrażającej poparzeniem użytkowników.

	należy stosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci zaworów termostatycznych.
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza	Parametr określa o ile stopni zostanie podniesiona temperatura zadana kotła, aby załadować zasobnik CWU, bufor oraz obieg mieszacza. Podwyższenie temperatury realizowane jest jedynie wówczas, gdy zajdzie taka potrzeba. Gdy temperatura zadana kotła jest na wystarczającym poziomie to regulator nie będzie jej zmieniał ze względu na konieczność załadowania zasobnika CWU, bufora czy obiegu mieszacza. Podwyższenie temperatury zadanej kotła na czas ładowania zasobnika CWU jest sygnalizowane literką „C” w oknie głównym wyświetlacza.
Wydłużenie pracy CWU*	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Po załadowaniu zasobnika CWU i wyłączeniu pompy CWU może zaistnieć zagrożenie przegrzaniem kotła. Zachodzi to w przypadku, gdy ustawiono temperaturę zadaną CWU wyższą niż temperatura zadana kotła. Problem ten w szczególności dotyczy pracy pompy CWU w trybie „LATO”, gdzie pompa CO jest wyłączona. W celu schłodzenia kotła pracę pompy CWU można wydłużyć o czas <i>wydłużenia pracy pompy CWU</i> .
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej	Parametry dostępne po podłączeniu dodatkowego modułu MX.03. Czas przerwy pomiędzy okresami pracy pompy cyrkulacji definiowany jest wartością parametru <i>czas postoju cyrkulacji</i> (zalecana nastawa 15-40 min.) Pompa cyrkulacyjna pracuje cyklicznie przez <i>czas pracy cyrkulacji</i> . (zalecana nastawa to 60 -120 s.).
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej	
Wymiennik ciepła*	Parametr dostępny po ustawieniu opcji pokaż zaawansowane = TAK. Dotyczy jedynie instalacji hydraulicznych z wymiennikiem ciepła pomiędzy układem otwartym a zamkniętym, pkt. 0. Dostępne opcje: • TAK (pompa kotła pracuje ciągle w krótkim obiegu kocioł - wymiennik, nie jest wyłączna np. od funkcji LATO czy priorytet ciepłej wody użytkowej) • NIE (pompa kotła pracuje normalnie)

14.4 USTAWIENIA SERWISOWE BUFORA

Ustawienia bufora	
Włączenie pracy bufora	Parametr służy do włączenia trybu pracy z buforem. Dostępny po podłączeniu dodatkowego modułu B i czujników temperatury bufora.
Temperatura rozpoczęcia ładowania	Parametr <i>Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora</i> definiuje temperaturę górną bufora poniżej której rozpoczyna się proces ładowania bufora. Proces ładowania bufora zostaje zakończony z chwilą w której temperatura dolna bufora osiągnie wartość zdefiniowaną w parametrze <i>Temperatura zakończenia ładowania bufora</i> .
Temperatura zakończenia ładowania	

14.5 USTAWIENIA SERWISOWE MIESZACZA

Ustawienia mieszacza 1,2,3,4,5	
Obsługa mieszacza	
• Wyłączona	Siłownik mieszacza i pompa mieszacza nie pracują
• Włączana CO	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację grzejnikową centralnego ogrzewania. Maksymalna temperatura obiegu mieszacza nie jest ograniczana, mieszacz jest w pełni otwierany podczas alarmów np. przegrzania kotła. Uwaga: nie włączać tej opcji, gdy instalacja jest wykonana z rur wrażliwych na wysoką temperaturę. W takich sytuacjach zalecane jest ustawić obsługę mieszacza na włączony PODŁOGA.
• Włączona podłoga	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację podłogową.

	Maksymalna temperatura obiegu mieszacza jest organiczna do wartości parametru max. temp. zadana mieszacza. Uwaga: po wybraniu opcji włączony PODŁOGA, należy ustawić parametr max. temp. zadana mieszacza na taką wartość, aby podłoga nie została zniszczona i nie zaistniało ryzyko poparzenia.
Tylko pompa	Z chwilą gdy temperatura obwodu mieszacza przekroczy ustawioną w parametrze <i>temperatury zadanej mieszacza</i>, zasilanie pompy mieszacza zostanie wyłączone. Po obniżeniu się temperatury obwodu o 2 °C – pompa zostaje ponownie załączona. Opcję zwykle wykorzystuje się do sterowania pompą ogrzewania podłogowego w sytuacji, gdy współpracuje ona z zaworem termostatycznym bez siłownika. Jednak takie działanie nie jest zalecane. Zaleca się stosować do ogrzewania podłogowego standardowy obieg grzewczy składający się z zaworu, siłownika oraz pompy mieszacza.
Wybór termostatu*	Parametr dostępny tylko po podłączeniu panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH. Opcja umożliwia zmianę termostatu pokojowego dla obiegu mieszacza. Dostępne opcje: - Uniwersalny – standardowy termostat zwierzno-rozwierny, podłączony do zacisków 28-30 dla mieszacza 1, dla mieszaczy 2,3,4,5 są to odpowiednie zaciski w modułach dodatkowych. - ecoSTERT1 – termostat 1 w ecoSTER 200, - ecoSTERT2 – termostat 2 w ecoSTER 200, - ecoSTERT3 – termostat 3 w ecoSTER 200. Jeśli ecoSTER-TOUCH nie jest podłączony to regulator współpracuje tylko ze standardowym termostatem pokojowym.
Minimalna temperatura mieszacza	Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi możliwość ustawienia zbyt niskiej temperatury zadanej obwodu mieszacza. Regulacja automatyczna (np. czasowe obniżenie temperatury) również nie spowoduje obniżenia wartości zadanej temperatury poniżej wartości ustawionej w tym parametrze.
Maksymalna temperatura mieszacza	Parametr pełni dwie funkcje: - umożliwia ograniczenie ustawienia zbyt wysokiej temperatury zadanej mieszacza przez użytkownika. Regulacja automatyczna (korekta wg krzywej grzewczej od temperatury zewnętrznej) również nie spowoduje przekroczenia temperatury zadanej powyżej wartości ustawionej w tym parametrze. - przy parametrze <i>obsługa mieszacza = włączony PODŁOGA</i> jest jednocześnie graniczną temperaturą czujnika mieszacza, przy której pompa mieszacza zostanie wyłączona. Dla ogrzewania podłogowego ustawić na wartość nie większą niż 45°C – 50°C lub inną, jeśli producent materiałów użytych do zbudowania podłogi lub projektant instalacji CO określi inaczej.
Zakres proporcjonalności	Parametr ma wpływ na wielkość ruchu siłownika mieszacza. Zwiększenie jego wartości powoduje szybsze dochodzenie temperatury mieszacza do wartości zadanej, jednak zbyt wysoka wartość parametru powoduje przeregulowanie temperatury i niepotrzebne ruchy siłownika. Prawidłową wartość dobiera się doświadczalnie. Zaleca się ustawianie wartości parametru w zakresie 2 – 6 [3].
Stała czasu całkowania	Im większa wartość parametru, tym wolniejsza reakcja siłownika na uchyb temperatury. Ustawianie zbyt małych wartości może prowadzić do niepotrzebnych ruchów siłownika, zbyt duża wartość wydłuża czas znalezienia wartości zadanej temperatury. Prawidłową wartość dobiera się doświadczalnie. Zaleca się ustawianie wartości parametru w zakresie 100 – 180 [160].
Czas otwarcia zaworu	Należy wprowadzić <i>czas pełnego otwarcia zaworu</i> odczytany z tabliczki znamionowej siłownika zaworu, np. 140s.
Wyłączenie pompy od termostatu	Ustawienie parametru na wartość „TAK” powoduje zamknięcie siłownika mieszacza i wyłączenie pompy mieszacza po rozwarciu

	styków termostatu pokojowego (pomieszczenie nagrzane). Czynność ta jednak nie jest zalecana, gdyż pomieszczenie ogrzewane może być wychłodzone w zbyt dużym stopniu.
Nieczułość mieszacza*	Nastawa parametru określająca wartość nieczułości temperaturowej (martwej strefy) dla układu sterowania mieszaczem. Regulator steruje mieszaczem w taki sposób, aby wartość temperatury zmierzonej przez czujnik obwodu mieszacza była równa wartości zadanej. Tym niemniej aby uniknąć zbyt częstych ruchów siłownika, mogących niepotrzebnie skrócić jego żywotność, regulacja podejmowana jest dopiero wówczas, gdy zmierzona temperatura obwodu mieszacza będzie wyższa lub niższa od zadanej o wartość większą niż <i>nieczułość mieszacza</i> .

14.6 PARAMETRY ZAAWANSOWANE

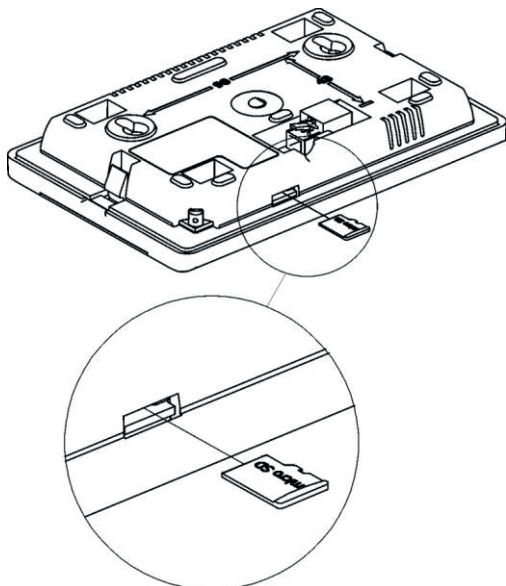
Pokaż zaawansowane	Dostępne opcje: • TAK (wyświetla ukryte parametry których edycja nie jest zalecana) • NIE (ukrywa parametry ukryte)
---------------------------	--

15 PRZYWRACANIE USTAWIŃ DOMYŚLNYCH

Przywracanie ustawień domyślnych	Przywracając ustawienia serwisowe przywrócone również zostaną ustawienia z menu głównego (użytkownika).
---	---

16 WYMIANA OPROGRAMOWANIA

Wymiana programu może być wykonana za pomocą karty pamięci micro SD lub za pomocą specjalnego interfejsu ecoLINK II. W niniejszym punkcie zamieszczono opis wymiany programu za pomocą karty pamięci.



Rys. 22 Wkładanie karty pamięci microSD



Uwaga: wymianę oprogramowania może wykonywać wyłącznie uprawniona osoba z zachowaniem wszelkich środków ostrożności związanych z zagrożeniem porażenia przez prąd elektryczny!

Aby wymienić program należy odłączyć zasilanie elektryczne regulatora i zdemontować panel ecoTOUCH z obudowy regulatora. Włożyć kartę pamięci we wskazane gniazdo. Na karcie pamięci powinno być zapisane nowe oprogramowanie w formacie *.pfc w postaci dwóch plików: plik z programem panelu i plik z programem do modułu A regulatora. Nowe oprogramowanie umieścić bezpośrednio na karcie pamięci nie zagnieżdżając danych w katalogu podrzędnym. Następnie zamontować z powrotem panel w obudowie regulatora i podłączyć zasilanie sieciowe.

17 OPIS ALARMÓW

17.1 Przekroczono max. temp. kotła

Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła zachodzi dwuetapowo. W pierwszej kolejności, tj. po przekroczeniu *temperatury schładzania kotła*, regulator próbuje obniżyć temperaturę kotła poprzez zrzut nadmiaru ciepła do zasobnika CWU oraz poprzez otwarcie siłowników mieszaczy (tylko gdy *obsługa mieszacza = włączony CO*). Jeśli temperatura zmierzona przez czujnik CWU przekroczy wartość *Maksymalna temperatura CWU*, to pompa CWU zostanie wyłączona, co ma na celu ochronę użytkowników przed poparzeniem. Jeśli temperatura kotła spadnie, to regulator powraca do normalnej pracy. Jeśli natomiast temperatura będzie rosła w dalszym ciągu (osiągnie 95 °C), to uruchomiony zostanie trwały alarm przegrzania kotła połączony z sygnalizacją dźwiękową. Po wystąpieniu alarmu kocioł zostaje wygaszony.



Uwaga: umieszczenie czujnika temperatury poza płaszczem wodnym kotła np. na rurze wylotowej jest niekorzystne, gdyż może skutkować opóźnieniem w wykryciu stanu przegrzania kotła!

17.2 Przekroczenie maksymalnej temperatury palnika

Alarm wystąpi po przekroczeniu temperatury palnika powyżej parametru serwisowego:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Maksymalna temperatura palnika

Jeśli temperatura palnika wzrośnie powyżej tej wartości regulator rozpocznie procedurę wygaszania.

Alarm jest kasowany automatycznie po spadku temperatury palnika o 10°C.



Funkcja ochrony przed cofnięciem płomienia nie działa przy odłączeniu czujnika palnika lub jego uszkodzeniu.



Funkcja ochrony przed cofnięciem płomienia nie działa przy braku zasilania elektrycznego regulatora.



Regulator nie może być stosowany jako jedyne zabezpieczenie kotła przed cofnięciem płomienia. Należy stosować dodatkową automatykę zabezpieczającą.

17.3 Uszkodzenie czujnika temp. kotła

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika kotła oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu kocioł zostaje wygaszony.

Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.9.

17.4 Uszkodzenie czujnika temp. palnika

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika palnika oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu kocioł zostaje wygaszony.

Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.9.

Regulator może pracować przy odłączonym czujniku temperatury palnika, po ustawieniu parametru *Maksymalna temperatura palnika* = 0. Jednak nie jest to działanie zalecane, gdyż powoduje to wyłącznie funkcji ochrony kotła przed cofnięciem płomienia do zasobnika paliwa.

17.5 Brak komunikacji

Panel sterujący jest połączony z resztą elektroniki za pomocą cyfrowego łącza komunikacyjnego RS485. W przypadku uszkodzenia przewodu tego łącza na wyświetlaczu wyświetlone zostanie alarm o treści *Uwaga! Brak komunikacji*.

Regulator nie wyłącza regulacji i pracuje normalnie z zaprogramowanymi wcześniej

parametrami. W przypadku wystąpienia stanu alarmowego podejmie akcję zgodnie z danym alarmem.

Należy sprawdzić przewód łączący panel sterujący z modułem i wymieć go lub naprawić.

17.6 Nieudana próba rozpalania

Alarm wystąpi po trzeciej, nieudanej próbie automatycznego rozpalenia paleniska. Po wystąpieniu alarmu wyłączone są wszystkie pompy, aby nie powodować nadmiernego wychłodzenia kotła. Przyczynami wystąpienia tego alarmu, może być min.: niesprawna zapalarka lub brak paliwa w zasobniku.

17.7 Nieudana próba ładowania zasobnika

Jest to tzw. cichy monit alarmowy. Wystąpi on przy nieudanej próbie dosypania paliwa ze zbiornika dodatkowego (bunkra). W przypadku, kiedy przez skonfigurowany czas ładowania zasobnika, zainstalowany w nim czujnik nie wykryje zwiększenia poziomu paliwa wyświetlany jest monit. Sygnalizacja ta nie powoduje wyłączenia automatycznej pracy kotła, jedynie na panelu jest wyświetlane ostrzeżenie.

18 POZOSTAŁE

18.1 Zanik zasilania

W przypadku wystąpienia braku zasilania regulator powróci do trybu pracy w którym się znajdował przed jego zanikiem.

18.2 Ochrona przed zamarzaniem

Gdy temperatura kotła spadnie poniżej 5 °C, pompa CO zostanie załączona wymuszając cyrkulację wody kotłowej. Opóźni to proces zamarzania wody, jednak w przypadku bardzo niskich temperatur lub przy braku energii elektrycznej może nie ochronić instalacji przed zamarznięciem.

18.3 Funkcja ochrony pomp przed zastaniem

Regulator realizuje funkcję ochrony pompy CO, CWU oraz MIESZACZY przed zastaniem. Polega ona na ich okresowym włączeniu (co 167 h na kilka sekund). Zabezpiecza to pompy przed unieruchomieniem na skutek osadzania się kamienia kotłowego. Dlatego

w czasie przerwy w użytkowaniu kotła, zasilanie regulatora powinno być podłączone. Funkcja realizowana jest także przy wyłączonym za pomocą klawiatury regulatorze (regulator w stanie "Kocioł wyłączony").

18.4 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Bezpiecznik sieciowy zlokalizowany jest wewnątrz obudowy regulatora. Bezpiecznik może wymieniać jedynie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami po odłączeniu zasilania sieciowego. Należy stosować bezpieczniki zwłoczne, porcelanowe 5x20mm o nominalnym prądzie przepalenia 6,3A. W celu wyjęcia bezpiecznika należy unieść śrubokrętem płaskim oprawkę bezpiecznika i wysunąć bezpiecznik.

18.5 Wymiana panelu sterującego

Nie zaleca się wymiany samego panelu sterującego gdyż program w panelu musi być kompatybilny z programem w pozostałej części regulatora.

19 Sonda Lambda λ

Sprawność palnika można zwiększyć przez podłączenie dodatkowego modułu sondy lambda. Moduł podłączyć zgodnie z pkt. 12.6. Działanie sondy należy włączyć w:

Ustawienia serwisowe →

Ustawienia palnika → **Sonda Lambda**

Jeżeli parametr *Praca z sondą Lambda* zostanie ustawiony na „WŁĄCZ” wówczas regulator będzie pracował z wykorzystaniem wskazań z sondy lambda. Ilość powietrza dostarczanego do paleniska będzie automatycznie dobierana tak, aby uzyskać zadaną zawartość tlenu w spalinach. Jeżeli parametr ten zostanie ustawiony na „WYŁĄCZ” to wskazania z sondy lambda nie będą miały wpływu na pracę regulatora. Korekty zadanych wartości tlenu dla poszczególnych mocy palnika wprowadza się w:

Ustawienia kotła → **Modulacja mocy**

Opis pozostałych parametrów związanych z sondą lambda: Parametr *Zakres korekcji nadmuchu* ustala dopuszczalny zakres zmienności mocy nadmuchu przy pracy z

wykorzystaniem sondy lambda. Parametry *Dynamika* i *Czas reakcji* mają wpływ na szybkość regulacji ilości tlenu w spalinach do wartości zadanej oraz na stabilność utrzymywania zawartości tlenu w spalinach. Nie zaleca się zmiany niniejszych parametrów jeśli szybkość regulacji i stabilność utrzymywania wartości zadanej tlenu jest na oczekiwanym poziomie.

Regulator automatycznie, okresowo po upływie określonego czasu pracy palnika, przeprowadza kalibrację sondy Lambda. Możliwe jest też przeprowadzenie kalibracji na żądanie. Aby kalibracja przebiegła prawidłowo palenisko w kotle musi być całkowicie wygaszone. Do uruchomienia kalibracji służy parametr:

Ustawienia kotła → Kalibracja sondy Lambda

Proces kalibracji trwa około 8 minut.

20 Opis możliwych usterek

Objawy usterek	Wskazówki
1. Na wyświetlaczu nie widać żadnych oznak pracy urządzenia pomimo podłączenia do sieci.	Sprawdzić: - czy bezpieczniki sieciowe nie zostały przepalone i dokonać ewentualnej wymiany, - czy przewód łączący panel z modułem wykonawczym jest wpięty prawidłowo, oraz czy nie jest uszkodzony.
2. Na wyświetlaczu panelu sterującego lub panelu pokojowego ecoSTER-TOUCH pojawia się napis „inicjalizacja”, po czym następuje reset obrazu.	Sprawdzić: należy sprawdzić czy przewody mają odpowiedni przekrój zgodny z pkt. 12.18. Objaw wskazuje na spadek napięcia zasilającego poniżej krytycznej wartości.
3. Temperatura zadana kotła na wyświetlaczu jest inna niż zaprogramowana.	Sprawdzić: - czy w tym czasie nie jest ładowany zasobnik CWU a temperaturę zadaną CWU ustawiono powyżej temperatury zadanej kotła, jeśli tak, to różnica we wskazaniach zniknie po nagrzaniu zasobnika CWU lub zmniejszyć temperaturę zadaną CWU, - czy przedziały czasowe są włączone – wyłączyć przedziały czasowe.
4. Pompa CO nie pracuje.	Sprawdzić: - czy kocioł przekroczył temperaturę powyżej parametru <i>temperatura załączenia pompy CO</i> – poczekać lub zmniejszyć wartość tego parametru. - czy włączony jest <i>priorytet CWU</i> blokujący pompę CO – wyłączyć priorytet ustawiając <i>tryb pracy pompy CWU</i> na <i>Bez priorytetu</i>, - czy pompa CO nie jest uszkodzona lub zablokowana.
5. Wentylator nie pracuje.	- sprawdzić czy założona jest zworka wejścia ogranicznika temp. bezpieczeństwa STB na zaciskach 1-2, (zworka powinna być założony tylko w przypadku niepodłączonego ogranicznika temperatury). - jeśli producent kotła wyposażył kocioł w ogranicznik temperatury STB z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej, należy odblokować go odkręcając pokrywkę i wciskając przycisk zgodnie z dokumentacją producenta kotła, - sprawdzić i ewentualnie wymienić wentylator.
6. Podajnik dodatkowy nie pracuje (moduł B).	- Sprawdzić czy przewody podajnika są właściwie podłączone do zacisków, - sprawdzić czy założona jest zworka na zaciskach 1-2 modułu B, - Sprawdzić czy silnik podajnika nie jest uszkodzony, - W przypadku gdy słychać pracę silnika a paliwo nie jest podawane sprawdzić podajnik zgodnie z instrukcją podajnika.
7. Podajnik paliwa nie pracuje / nie podaje.	- Sprawdzić czy przewody podajnika są właściwie podłączone do zacisków, - Jeśli jest podłączony ogranicznik temperatury STB na zaciskach 1-2, to sprawdzić czy nie został odcięty obwód na skutek przegrzania kotła, - Sprawdzić czy silnik podajnika nie jest uszkodzony, - W przypadku gdy słychać pracę silnika a paliwo nie jest podawane sprawdzić podajnik zgodnie z instrukcją kotła.
8. Paliwo nie jest dopalane, w popiele znajdują się niedopalone cząstki paliwa. Paliwo spala się z dużą ilością dymu, palnik gaśnie	Sprawdzić nastawy <i>modulacji mocy</i> w menu → ustawienia kotła → modulacja mocy.

9. Temperatura nie jest mierzona prawidłowo.	▪ Sprawdzić czy jest dobry kontakt termiczny między czujnikiem temperatury a mierzoną powierzchnią, ▪ czy przewód czujnika nie biegnie zbyt blisko kabla sieciowego, ▪ czy czujnik jest podłączony do zacisku, ▪ czy czujnik nie jest uszkodzony – sprawdzić zgodnie z pkt. 12.9.
10. W trybie pompy CWU =LATO grzejniki są gorące kocioł przegrzewa się.	▪ Zwiększyć wartość parametru <i>wydłużenie czasu pracy pompy CWU</i> w celu schłodzenia kotła.
11. Pompa CWU pracuje nawet jeśli zasobnik CWU został już załadowany.	▪ Ustawić parametr <i>wydłużenie czasu pracy pompy CWU</i> = 0.
12. W instalacji hydraulicznej z zaworem mieszającym i siłownikiem - mieszacz nie otwiera się.	▪ Przyczyną może być ładowanie zasobnika CWU przy włączonym priorytecie CWU. Poczekać do załadowania CWU lub wyłączyć <i>priorytet CWU</i>. ▪ Przyczyną może być aktywna funkcja LATO. ▪ Przyczyną może być zadziałanie funkcji ochrony powrotu (menu → ustawienia serwisowe → ustawienia kotła → ochrona powrotu). Jeśli funkcja ochrony powrotu jest włączona - sprawdzić, czy czujnik powrotu wody do kotła jest odizolowany termicznie od otoczenia. Poprawić przez zastosowanie pasty termoprzewodzącej kontakt termiczny czujnika z rurą. Zwiększyć temperaturę zadaną kotła w celu zapewnienia zapasu mocy na ogrzanie wody powrotnej. Sprawdzić czy instalacja hydrauliczna jest prawidłowo wykonana, tzn. po zamknięciu zaworu temperatura powrotu musi wzrosnąć powyżej wartości parametru <i>Minimalna temperatura powrotu</i>. ▪ Przyczyną może być trwająca kalibracja zaworu mieszacza, poczekać do czasu zakończenia kalibracji. Aktywna kalibracja oznaczona jest napisem „KAL” w menu INFROMACJE.

21 Konfiguracja regulatora przez producenta kotła

Producent kotła/palnika powinien dobrać parametry programowe w regulatorze do danego typu lub danej mocy palnika. Najważniejszymi parametrami są parametry związane z Rozpalaniem, Pracą i Wygaszaniem. Regulator posiada możliwość zmiany nastaw domyślnych w zależności od mocy lub typu kotła. Nastawy domyślne dla poszczególnych kotłów/palników należy uzgodnić z firmą PLUM. W celu zacytowania nowych parametrów należy wejść do:

Menu → Ustawienia serwisowe → [hasło specjalne] i wybrać odpowiedni kocioł/palnik. Nastawy domyślne można także ładować specjalnym oprogramowaniem dostarczonym przez producenta regulatora.

22 Rejestr zmian

V1.2 (27-07-2015) – zmiana schematu połączeń elektrycznych regulatora, Rys.15

