Regulator kotła

ecoMAX860P2-T

DO KOTŁÓW AUTOMATYCZNYCH NA PALIWO STAŁE Z ZAPALARKĄ (PODAJNIK RYNNOWY i RETORTOWY)

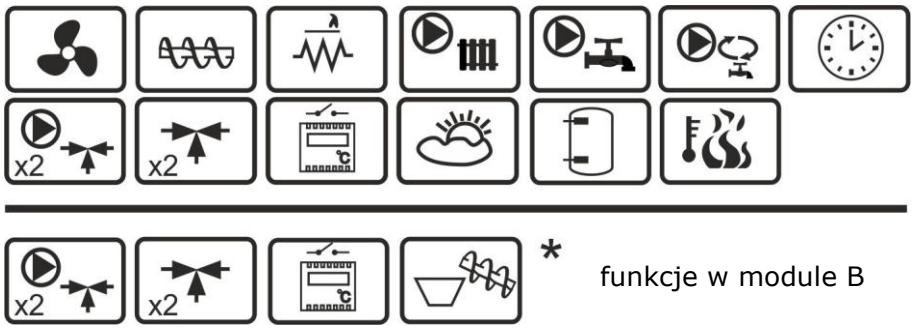


ecoSTER TOUCH



ecoNET





* funkcje w module B

INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.0

WERSJA OPROGRAMOWANIA:	MODUŁ A/B	PANEL
	v06.XX.XX	v06.XX.XX

08-2015

SPIS TREŚCI

1 WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 4

2 INFORMACJE OGÓLNE 5

3 INFORMACJE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI 5

4 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI 5

5 STOSOWANE SYMBOLE ORAZ OZNACZENIA 5

6 DYREKTYWA WEEE 2002/96/EG 5

INSTRUKCJA OBSŁUGI 7

7 MENU UŻYTKOWNIKA 8

8 OBSŁUGA REGULATORA 9

8.1 OPIS OKNA GŁÓWNEGO 9
8.2 WŁĄCZENIE I WYŁĄCZENIE KOTŁA 10
8.3 USTAWIANIE TEMPERATUR ZADANYCH 10
8.4 ROZPALANIE 10
8.5 PRACA 10
8.6 TRYBY REGULACJI 10
8.7 NADZÓR 11
8.8 WYGASZANIE 11
8.9 POSTÓJ 11
8.10 USTAWIENIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ CWU 12
8.11 USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ CWU 12
8.12 CYRKULACJA CWU 12
8.13 WŁĄCZENIE FUNKCJI LATO 12
8.14 USTAWIENIA OBIEGU MIESZACZA 12
8.15 STEROWANIE POGODOWE 13
8.16 OPIS USTAWIEŃ OBNIŻEŃ NOCNYCH 14
8.17 KONFIGURACJA POZIOMU PALIWA 15
8.18 INFORMACJE 16
8.19 STEROWANIE RĘCZNE 16
8.20 RUSZT 16
8.21 MENU ULUBIONE 16
8.22 ECOSTER TOUCH 16
8.23 ECONET 17

9 OPIS ALARMÓW 17

9.1 PRZEKROCZONO MAKS. TEMP. KOTŁA 17
9.2 PRZEKROCZONO MAKS. TEMP. PODAJNIKA 17
9.3 USZKODZONY SYSTEM STEROWANIA PODAJNIKIEM 17
9.4 USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. KOTŁA 18
9.5 USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. PODAJNIKA 18
9.1 USZKODZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY SPALIN 18
9.2 NIEUDANA PRÓBA ROZPALANIA KOTŁA 18
9.1 NIEOSIĄGNIĘTA TEMP. SPALIN. SPRAWDŹ JAKOŚĆ PALIWA 18
9.2 PRZEGRZANIE KOTŁA, ROZWARTY STYK STB 18
9.3 PRZEKROCZONA MAX. TEMPERATURA SPALIN. RYZYKO USZKODZENIA CZUJNIKA! 18
9.4 BRAK KOMUNIKACJI 18
9.5 NIEUDANA PRÓBA ŁADOWANIA ZASOBNIKA 18
9.6 BRAK ZASILANIA 18
9.7 USZKODZENIE WENTYLATORA LUB CZUJNIKA OBROTÓW 19

INSTRUKCJA SERWISOWA 21

10 SCHEMATY HYDRAULICZNE 22

11 DANE TECHNICZNE 25

12 WARUNKI MAGAZYN. I TRANSPORTU 25

13 MONTAŻ REGULATORA 25

13.1 WARUNKI ŚRODOWISKOWE 25
13.2 WYMAGANIA MONTAŻOWE 25
13.3 MONTAŻ PANELU STERUJĄCEGO 25
13.4 MONTAŻ MODUŁU WYKONAWCZEGO 26
13.5 STOPIEŃ OCHRONY IP 27
13.6 PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 28
13.7 SCHEMAT ELEKTRYCZNY 29
13.8 PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY 31
13.9 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA POGODOWEGO 31
13.10 SPRAWDZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY 31
13.11 PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJ. MIESZACZY 32
13.12 PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO KOTŁA 32
13.13 PODŁĄCZENIE KOTŁA REZERWOWEGO 32
13.14 PODŁĄCZENIE SYGNALIZACJI ALARMÓW 33
13.15 PODŁĄCZANIE SIŁOWNIKA MIESZACZA 33
13.16 PODŁĄCZENIE OGRANICZNIKA TEMPERATURY STB 34
13.17 PODŁĄCZENIE PANELU POKOJOWEGO 34

14 MENU SERWISOWE 35

15 USTAWIENIA SERWISOWE 37

15.1 USTAWIENIA SERWISOWE PALNIKA 37
15.2 USTAWIENIA SERWISOWE KOTŁA 38
15.3 USTAWIENIA SERWISOWE CO I CWU 39
15.4 USTAWIENIA SERWISOWE BUFORA 41
15.5 USTAWIENIA SERWISOWE MIESZACZA 41
15.6 WYJŚCIE H 42
15.7 PARAMETRY ZAAWANSOWANE 42
15.8 PRZYWRACANIE USTAWIŃ DOMYŚLNYCH 43

16 WYMIANA PROGRAMU 43

17 POZOSTAŁE FUNKCJE 44

17.1 ZANIK ZASILANIA 44
17.2 OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM 44
17.3 FUNKCJA OCHRONY POMP PRZED ZASTANIEM 44
17.4 PODAJNIK BUNKRA 44
17.5 WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO 44
17.6 WYMIANA PANELU STERUJĄCEGO 44

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. Utrzymywać w czystości otoczenie regulatora.

- 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 mikroodłączenie (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 z automatycznym podawaniem paliwa stałego z zapalarką. Detekcja płomienia następuje z wykorzystaniem czujnika temperatury spalin. Może sterować pracą nieregulowanego obiegu centralnego ogrzewania, pracą obiegu ciepłej wody użytkowej a także pracą regulowanych obiegów grzewczych (mieszaczowych). Temperaturę zadaną obiegów grzewczych można zadawać na podstawie wskazań czujnika pogodowego. Możliwość współpracy z termostatami pokojowymi 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 modułem ecoNET. 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. 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.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ecoMAX860P2-T

7 MENU UŻYTKOWNIKA

Menu główne	
Informacje	
Ustawienia kotła	
Ustawienia CWU*	
Tryb Lato	[Zima/Lato]
Ustawienia mieszacza 1-4*	
Ustawienia ogólne	
Sterowanie ręczne	
Alarmy	
Wyłącz/Włącz regulator	
Ustawienia serwisowe	

Ustawienia kotła	
Temp. zadana kotła	
Sterowanie pogodowe kotła*	
Krzywa grzewcza kotła*	
Przesunięcie równoległe krzywej*	
Współczynnik temperatury pokojowej*	
Modulacja mocy	
• Maksymalna moc kotła	
• 100% Moc nadmuchu	
• 100% Tlen*	
• 50% Moc nadmuchu	
• 50% Histereza H2	
• Pośrednia moc kotła	
• 50% Moc nadmuchu	
• 30% Histereza H1	
• Minimalna moc kotła	
• 30% Moc nadmuchu	
• 30% Tlen*	
• Histereza kotła	
• Korekta podawania	
• Minimalna moc kotła FL	
• Maksymalna moc kotła FL	
• Moc nadmuchu rozpalania – ruszt*	
Źródło ciepła	
• Palnik	
• Ruszt	
• Kocioł rezerwowy*	
Tryb regulacji	
• Standardowy	
• FuzzyLogic	
• Max kW	
• Avg kW	
• Min kW	
Wybór paliwa	
Poziom paliwa	
• Poziom alarmowy	
• Kalibracja poziomu paliwa	
Kalibracja sondy Lambda*	
Praca według harmonogramu	
• Włączenie	[NIE/TAK]
• Harmonogram	

Obniżenia nocne kotła	
• Włączenie	[NIE/TAK]
• Wartość obniżenia	
• Harmonogram	

Ustawienia CWU	
Temperatura zadana CWU	
Tryb pracy pompy CWU	
• Wyłączony	
• Priorytet	
• Bez priorytetu	
Histereza zasobnika CWU	
Dezynfekcja CWU	
Obniżenia nocne zasobnika CWU	
• Włączenie	[NIE/TAK]
• Wartość obniżenia	
• Harmonogram	
Obniżenia nocne pompy cyrkulacyjnej*	
• Włączenie	[NIE/TAK]
• Harmonogram	

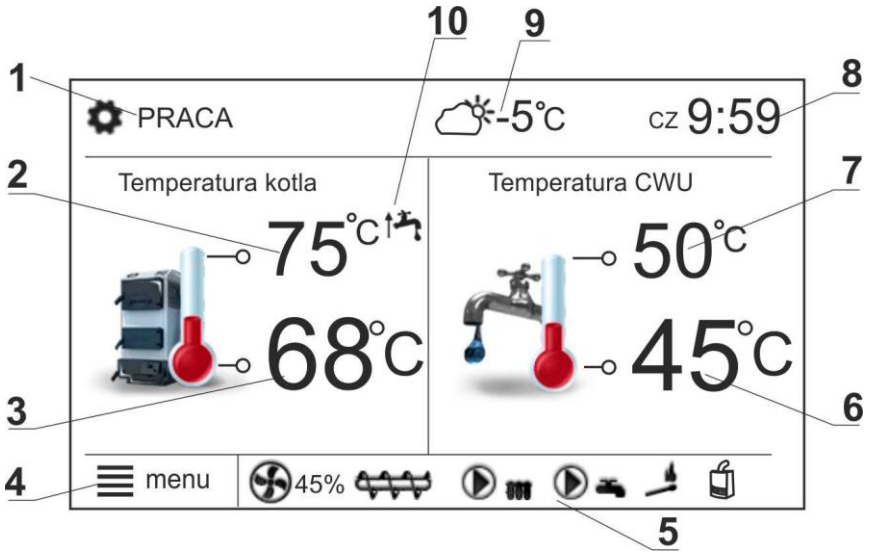
Ustawienia mieszacza 1-4*	
Temperatura zadana mieszacza	
Termostat pokojowy mieszacza	
Sterowanie pogodowe mieszacza*	
Krzywa grzewcza mieszacza*	
Przesunięcie równoległe krzywej*	
Współczynnik temperatury pokojowej*	
Obniżenia nocne mieszacza	
• Włączenie	[NIE/TAK]
• Wartość obniżenia	
• Harmonogram	

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

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

8 Obsługa regulatora

8.1 Opis okna głównego



1. tryby pracy: ROZPALANIE, PRACA, NADZÓR, WYGASZANIE, POSTÓJ.
2. wartość temp. zadanej kotła - dłuższe przytrzymanie powoduje edycję wartości,
3. wartość temp. zmierzonej kotła,
4. wejście do listy menu,
5. pole informacyjne :

   wentylator,

   podajnik ,

   pompy,

   zapalarka,
6. wartość temp. zmierzonej zasobnika CWU,
7. wartość temp. zadanej zasobnika CWU - dłuższe przytrzymanie powoduje edycję wartości,
8. zegar oraz dzień tygodnia
9. wartość temp. zewnętrznej (pogodowej),
10. symbole:

- rozwarcie styków termostatu pokojowego – temp. zadana w pokoju jest osiągnięta;

- obniżenie temp. zadanej od aktywnych przedziałów czasowych;

- podwyższenie temp. zdanej kotła na czas ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej (CWU);

- podwyższenie temp. zadanej kotła od obiegu mieszacza;

- podwyższenie temp. zadanej w celu załadowania bufora.

- praca na ruszcie,

- praca na kotle rezerwowym (gazowym lub olejowym),

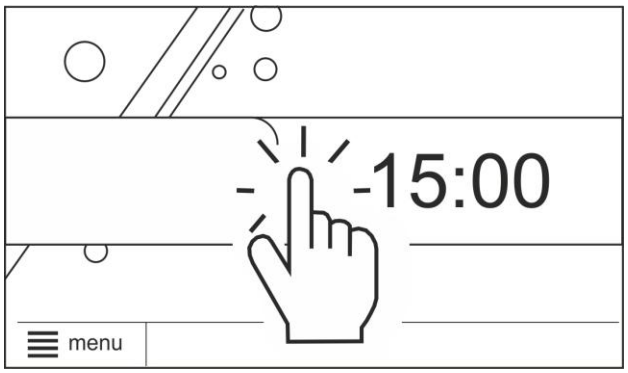
Prawe/lewe okno na ekranie głównym może prezentować różne informacje (obiegi mieszacza, podstawowe informacyjne o CWU, poziomie paliwa) – zmiana przez dotyk na wybranym oknie.

Aby wyświetlać poziom paliwa należy dokonać nastaw wg pkt.8.17.

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?''.



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: .

8.3 Ustawianie temperatur zadanych

Temperaturę zadaną kotła, podobnie jak temperaturę zadaną obiegu mieszacza można ustawić z poziomu menu :

Ustawienia kotła → Temperatura zadana kotła
Ustawienia mieszacza 1,2,3,4 →Temperatura zadana mieszacza

Regulator może podnieść samoczynnie temperaturę zadaną kotła by móc załadować zasobnik ciepłej wody użytkowej lub zasilić obiegi grzewcze mieszaczy.

8.4 ROZPALANIE

Tryb ROZPALANIE służy do automatycznego rozpalenia paleniska w kotle. Parametry wpływające na proces rozpalania zgrupowane są w menu:
Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Rozpalanie

W przypadku, gdy paleniska nie udało się rozpalić, podejmowane są kolejne próby jego rozpalenia. 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. Podajnik paliwa załączany jest cyklicznie. Cykl składa się z czasu pracy podajnika oraz czasu przerwy.
Parametry wpływające na moc palnika: *czas pracy podajnika* i *moc nadmuchu,* zlokalizowane w:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

8.6 Tryby regulacji

Do wyboru istnieją dwa tryby regulacji odpowiedzialne za stabilizację temperatury zadanej kotła: Standardowy, FuzzyLogic

Ustawienia kotła → Tryb regulacji

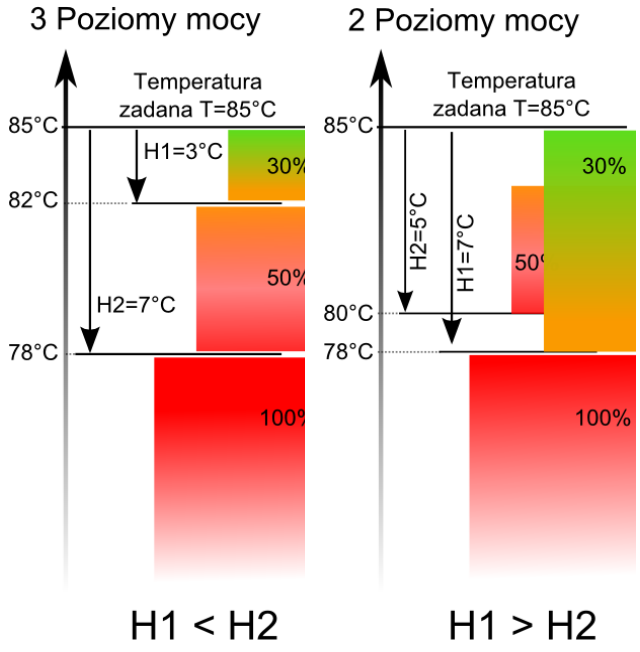
<u>Praca w trybie Standardowym</u>

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.
Można ustawić trzy poziomy mocy kotła: maksymalna, pośrednia, minimalna. Każdemu z poziomów można dodatkowo przypisać odrębne czasy podawania paliwa i moce nadmuchu, co przekłada się na faktyczny poziom mocy kotła. Parametry poziomów mocy dostępne są w menu:
Ustawienia kotła → Modulacja mocy.
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.*

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% (pawa część rysunku).



Praca w trybie Fuzzy Logic

W trybie Fuzzy Logic regulator automatycznie decyduje o mocy palika 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*

Uwaga: Jeśli ogrzewany jest wyłącznie zasobnik CWU (praca latem) to zaleca się przełączenie regulatora w tryb Standardowy.

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

8.7 NADZÓR

W trybie NADZÓR wentylator i podajnik załączane są cyklicznie w większych odstępach czasu niż w trybie PRACA. Ma to na celu niedopuszczenie do wygaśnięcia ognia.

Parametry NADZORU zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Nadzór

Parametry trybu NADZÓR należy ustawić zgodnie z zaleceniami producenta kotła. Powinny one być tak dobrane, aby palenisko nie wygasało podczas przestojów kotła.

Parametry w trybie Nadzór muszą być tak dobrane, aby temperatura kotła stopniowo spadała lub utrzymywała się na stałym poziomie. Nieprawidłowe nastawy mogą doprowadzić do przegrzania kotła.

Gdy upłynie *czas nadzoru* wówczas regulator przechodzi do trybu WYGASZANIE, chyba że wcześniej nastąpi spadek temperatury kotła i automatyczny powrót do trybu PRACA.

Gdy parametr *czas nadzoru* = 0, wówczas regulator przechodzi od razu do trybu WYGASZANIE z pominięciem trybu NADZÓR.

Gdy parametr *czas nadzoru* = 255, wówczas regulator ciągle trwa w trybie NADZÓR, aż do spadku temperatury kotła po której następuje powrót do trybu PRACA.

8.8 WYGASZANIE

Proces wygaszania nie występuje, gdy wybranym paliwem jest węgiel. Gdy wybranym paliwem jest pellet, wówczas jest on dopalany przez czas kilku minut (w zależności od nastawy parametru). Po WYGASZANIU regulator przechodzi do trybu POSTÓJ.

8.9 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*).

8.10 Ustawienia ciepłej wody użytkowej CWU

Urządzenie reguluje temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej CWU, o ile jest podłączony czujnik temperatury CWU. 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*.

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.

8.11 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Temperaturę zadaną CWU określa parametr:

Ustawienia CWU→Temperatura zadana CWU

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.

8.12 Cyrkulacja CWU

Ustawienia zlokalizowane są w:

Ustawienia CWU → Obniżenia nocne pompy cyrkulacyjnej

oraz

Ustawienia serwisowe → Ustawienia CO i CWU

Ustawienia sterowania czasowego pompą cyrkulacyjną są analogiczne, jak ustawienia obniżeń nocnych. W zdefiniowanych przedziałach czasowych pompa cyrkulacyjna jest wyłączona. W pominiętych przedziałach pompa cyrkulacyjna jest załączona na *Czas pracy pompy cyrkulacyjnej* co *Czas postoju pompy cyrkulacyjnej*.

8.13 Włączenie funkcji LATO

Aby włączyć funkcję LATO umożliwiającą ładowanie zasobnika CWU latem, bez potrzeby grzania instalacji centralnego ogrzewania, należy ustawić parametr *tryb Lato* na *włączony.*

MENU → Tryb Lato

W trybie Lato wszystkie odbiorniki ciepła mogą być wyłączone dlatego przed jego włączeniem należy się, że kocioł nie będzie się przegrzewał.

Jeśli czujnik pogodowy jest podłączony to przełączanie pomiędzy LATO a ZIMA może następować automatycznie.

8.14 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 mieszacza,* 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 (parametry *Termostat pokojowy mieszacza*) 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 mieszacza* na włączony.
Dobrać krzywą pogodową wg pkt. 8.15
Za pomocą parametru *Przesunięcie równoległe krzywej* ustawić temperaturę zadaną pokojową, kierując się wzorem:
Temperatura zadana pokojowa = 20°C + przesunięcie równoległe krzywej grzewczej.
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 mieszacza* na włączony.
Dobrać krzywą pogodową wg pkt. 8.15
Regulator ecoSTER TOUCH przesuwa automatycznie 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. 8.15 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.

<u>Nie zaleca się korzystania z obu możliwości jednocześnie.</u>

Automatyczna korekta temperatury pokojowej zachodzi zgodnie ze wzorem: Korekta = (Temperatura zadana pokojowa – zmierzona temperatura pokojowa) x współczynnik temperatury pokojowej /10

Temperatura zadana mieszacza zostanie zwiększona o (22 °C - 20 °C) x15/10 = 3 °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!

8.15 Sterowanie pogodowe

W zależności od zmierzonej temperatury na zewnątrz budynku, sterowane automatycznie mogą być zarówno temperatura zadana kotła jak również temperatury obiegów mieszaczy. Przy właściwym doborze krzywej grzewczej temperatura obwodów grzewczych wyliczana jest automatycznie 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.

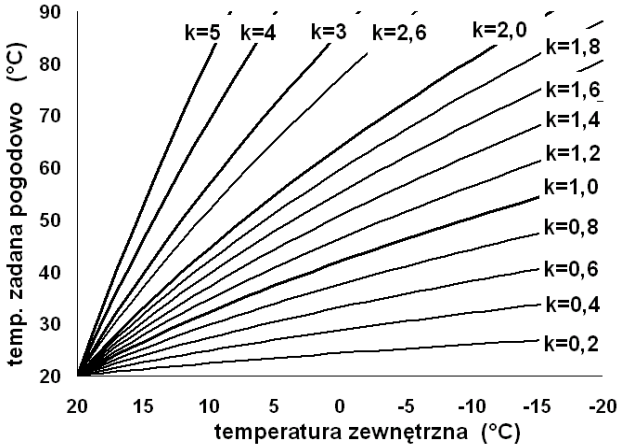
Uwaga: w procesie doświadczalnego doboru krzywej grzewczej należy tymczasowo wykluczyć wpływ termostatu pokojowego na działanie regulatora (niezależnie od tego czy termostat pokojowy jest podłączony czy nie), przez ustawienie parametru:

- Dla obiegu mieszacza: **Ustawienia mieszacza 1 → Termostat pokojowy miesz**= 0.

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



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.

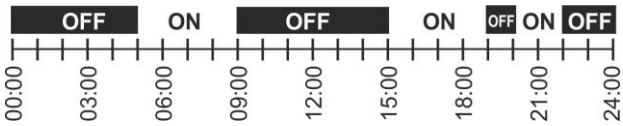
Temperatura zadana, wyliczona wg krzywej grzewczej może być przez regulator zmniejszona lub zwiększona w przypadku, gdy wychodzi poza zakres ograniczeń temperatur dla danego obiegu.

8.16 Opis ustawień obniżeń nocnych

Obniżenia nocne dla kotła

W zdefiniowanych przedziałach czasowych kocioł pracuje. Poza zdefiniowanymi przedziałami kocioł jest wygaszony.





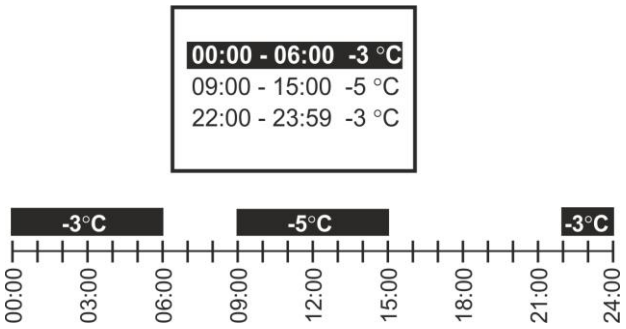
Obniżenia nocne dla obiegów grzewczych, zasobnika ciepłej wody użytkowej oraz pracy pompy cyrkulacyjnej.

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.
Poniżej przedstawiono przykładowe obniżenie nocne temperatury zadanej 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!



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

8.17 Konfiguracja poziomu paliwa

Włączenie wskaźnika poziomu paliwa

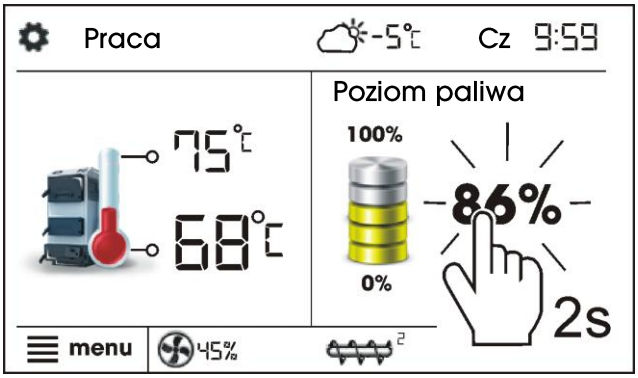
Aby włączyć wyświetlanie poziomu paliwa należy ustawić wartość parametru

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. Poziom paliwa może być również widoczny w panelu pokojowym ecoSTER TOUCH.

Obsługa wskaźnika poziomu paliwa

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



"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 zawszę 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%

Istnieje możliwość pominięcia procesu kalibracji jeśli prawidłowo zostaną ustawione parametry *Wydajność podajnika* oraz *Pojemność zbiornika*, które znajdują się w: **Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Praca**

8.18 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.

8.19 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

Uwaga: długotrwałe włączenie wentylatora, podajnika lub innego urządzenia wykonawczego może doprowadzić do powstania zagrożenia.

8.20 Ruszt

Regulator posiada funkcję pracy na Ruszcie gdzie załadunek paliwa odbywa się ręcznie. Podajnik jest wyłączony, pracuje natomiast wentylator. Przełączenia pomiędzy pracą na PALNIKU a pracą na RUSZCIE można dokonać w:

Ustawienia kotła → Źródło ciepła

Wentylator pracuje z mocami:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

Wartości mocy wentylatora dla rusztu są inne niż dla palnika. Pozostałe parametry znajdują się w nastawach serwisowych. Wartości mocy wentylatora dla rusztu są inne niż dla palnika.

Przełączenie z rusztu na palnik może się odbyć za pomocą modułu internetowego ecoNET, jednak dopiero po wypaleniu się całego paliwa załadowanego ręcznie. W celu przełączenia należy wyłączyć po czym włączyć regulator przez kliknięcie na pole „Tryb pracy" w zakładce "Dane bieżące".

8.21 Menu ulubione

W wersji regulatora TOUCH 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 wybrana ikonę a następnie potwierdzić chęć usunięcia.

8.22 ecoSTER TOUCH

Regulator może współpracować z panelem pokojowym ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego. Panel pokojowy przekazuje jednocześnie użyteczne informacje, takie jak: informacja o poziomie paliwa, sygnalizuje alarmy itp.

8.23 ecoNET

Regulator może współpracować z modułem ecoNET. Umożliwiona on podgląd i sterowanie regulatorem przez sieć internet.

9 Opis alarmów

9.1 Przekroczono maks. temp. kotła

Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła zachodzi dwuetapowo. W pierwszej kolejności, tj. po przekroczeniu *temperatury schładzania kotła*, regulator próbuje obniżyć temperaturę 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 *Max. temp. 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.

Alarm może zostać skasowany poprzez wciśnięcie przycisku Touch and Play lub wyłącznie i włączenie zasilania elektrycznego.



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

9.2 Przekroczono maks. temp. podajnika

Alarm wystąpi po przekroczeniu temperatury podajnik powyżej parametru serwisowego:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Max. temp. podajnika

Wówczas nastąpi próba wypchnięcia palącego się paliwa z podajnika poprzez jego krótkie załączenie. Jeśli kolejne trzy próby załączenia podajnika nie spowodują obniżenia temperatury, to nastąpi jego załączenie na dłuższy okres oraz zgłoszenie trwałego alarmu. Przed wznowieniem pracy należy usunąć nadmiar paliwa z komory spalania. Dodatkowe szczegóły znajdują się w pkt. 15.



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.

9.3 Uszkodzony system sterowania podajnikiem

W regulatorze zastosowano dodatkowe zabezpieczenie, które zapobiega przed ciągłym podawaniem paliwa. Dzięki temu zabezpieczeniu użytkownik jest informowany o awarii układu elektrycznego sterującego podajnikiem paliwa. W sytuacji wystąpienia alarmu **należy zatrzymać pracę kotła i naprawić niezwłocznie regulator.**

Jednakże istnieje możliwość kontynuacji pracy w trybie awaryjnym. Przed kontynuacją pracy należy sprawdzić, czy w komorze spalania nie nagromadziła się duża ilość niespalonego paliwa. Jeśli tak, to należy usnąć nadmiar paliwa. Rozpalanie z nadmiarem paliwa może doprowadzić do wybuchu gazów palnych! Aktywacja trybu awaryjnego polega na wprowadzeniu hasła specjalnego: 4445. Przed aktywacją należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Po akceptacji hasła funkcję układu sterującego podajnikiem przejmuje układ awaryjny a praca kotła jest kontynuowana.



Uwaga: praca na układzie awaryjnym dozwolona jest wyłącznie pod nadzorem użytkownika do czasu przyjazdu serwisu i usunięcia usterki. Jeśli nadzór użytkownika nie jest możliwy to kocioł powinien być wygaszony. Podczas pracy w trybie awaryjnym należy zapobiec skutkom nieprawidłowej pracy podajnika paliwa (praca ciągła lub brak pracy podajnika).

9.4 Uszkodzenie czujnika temp. kotła

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika temperatury kotła oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 13.10.

9.5 Uszkodzenie czujnika temp. podajnika

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika oraz przy przekroczeniu jego zakresu pomiarowego.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 13.10.

9.1 Uszkodzenie czujnika temperatury spalin

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika oraz przy przekroczeniu jego zakresu pomiarowego.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 13.10.

9.2 Nieudana próba rozpalania kotła

Alarm wystąpi po trzeciej, nieudanej próbie automatycznego rozpalenia paleniska. Przyczynami wystąpienia tego alarmu, może być między innymi: niesprawna zapalarka lub wentylator, uszkodzenie systemu podawania paliwa, nieodpowiedni dobór parametrów, zła jakość paliwa, brak paliwa w zasobniku.



Uwaga, przed kontynuacją pracy należy sprawdzić, czy w komorze spalania nie nagromadziła się duża ilość niespalonego paliwa. Jeśli tak, to należy usnąć nadmiar paliwa. Rozpalanie z nadmiarem paliwa może doprowadzić do wybuchu gazów palnych!

9.1 Nieosiągnięta temp. spalin. Sprawdź jakość paliwa

Alarm zostanie wywołany jeśli nie uda się w *czasie narostu temperatury spalin* doprowadzić do podgrzania spalin powyżej *progu detekcji braku paliwa.* Alarm zapobiega przed zasypaniem komory spalania niespalonym paliwem. Należy sprawdzić jakość i wilgotność paliwa.

9.2 Przegrzanie kotła, rozwarty styk STB

Alarm wystąpi po zadziałaniu niezależnego termostatu bezpieczeństwa chroniącego kocioł przed przegrzaniem. Następuje wyłączenie palnika. Po spadku temperatury kotła należy odkręcić okrągłą pokrywkę ogranicznika i wcisnąć przycisk resetujący.

9.3 Przekroczona max. temperatura spalin. Ryzyko uszkodzenia czujnika!

Alarm występuje wyłącznie przy pacy na RUSZCIE po przekroczeniu maksymalnej temperatury spalin. Powoduje wyłącznie wentylatora. Ma na celu ochronę czujnika temperatury spalin przed zniszczeniem na skutek oddziaływania temperatury przekraczającej wytrzymałość czujnika. Po spadku temperatury regulator wraca do normalnej pracy.

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

9.5 Nieudana próba ładowania zasobnika

Ma zastosowanie wyłącznie po podłączeniu modułu B. Jest to cichy monit alarmowy informujący o nieudanej próbie dosypania paliwa ze zbiornika dodatkowego (bunkra) do zasobnika przy kotle. 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.

9.6 Brak zasilania

Alarm wystąpi po powrocie zasilania do regulatora w przypadku jego wcześniejszego

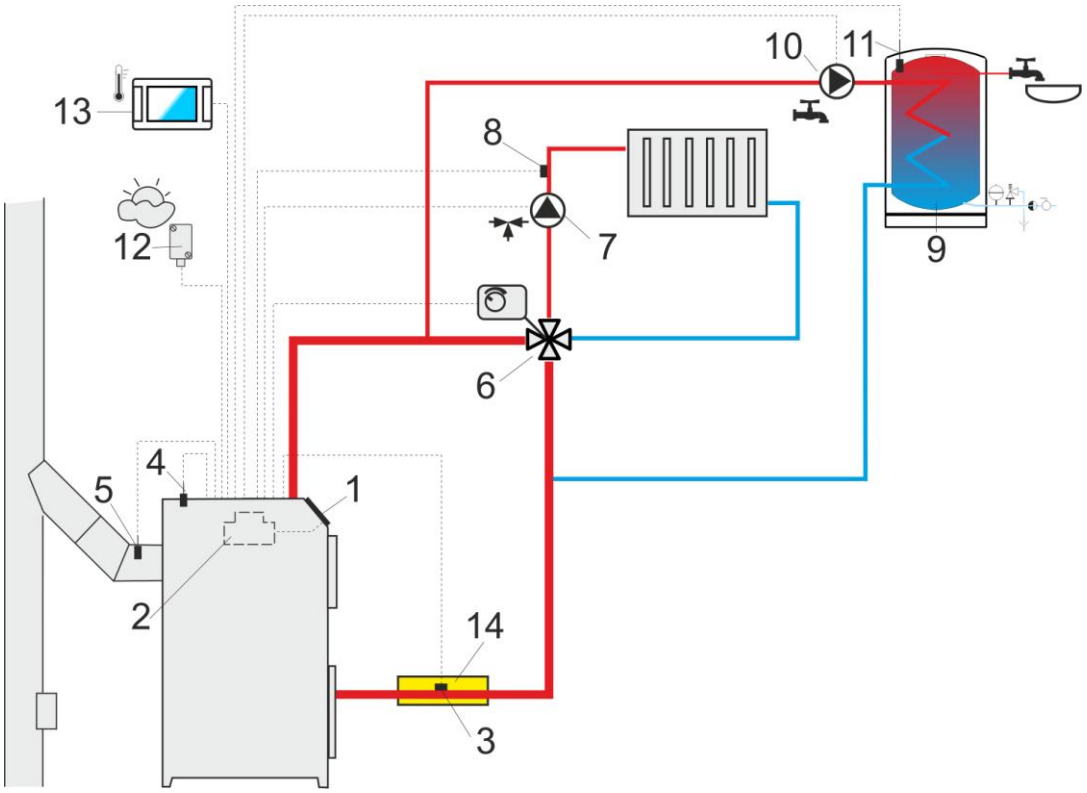
zaniku. Regulator powraca w tryb pracy, w którym pracował przed zanikiem zasilania.

9.7 Uszkodzenie wentylatora lub czujnika obrotów

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika obrotów lub samego wentylatora na podstawie obciążalności napięciowej na wyjściu sterującym wentylator. Regulator wyłącza wentylator.

10 Schematy hydrauliczne

Poniższe przykładowe schematy nie zastępują projektu instalacji CO, CWU. Służą jedynie do celów poglądowych.

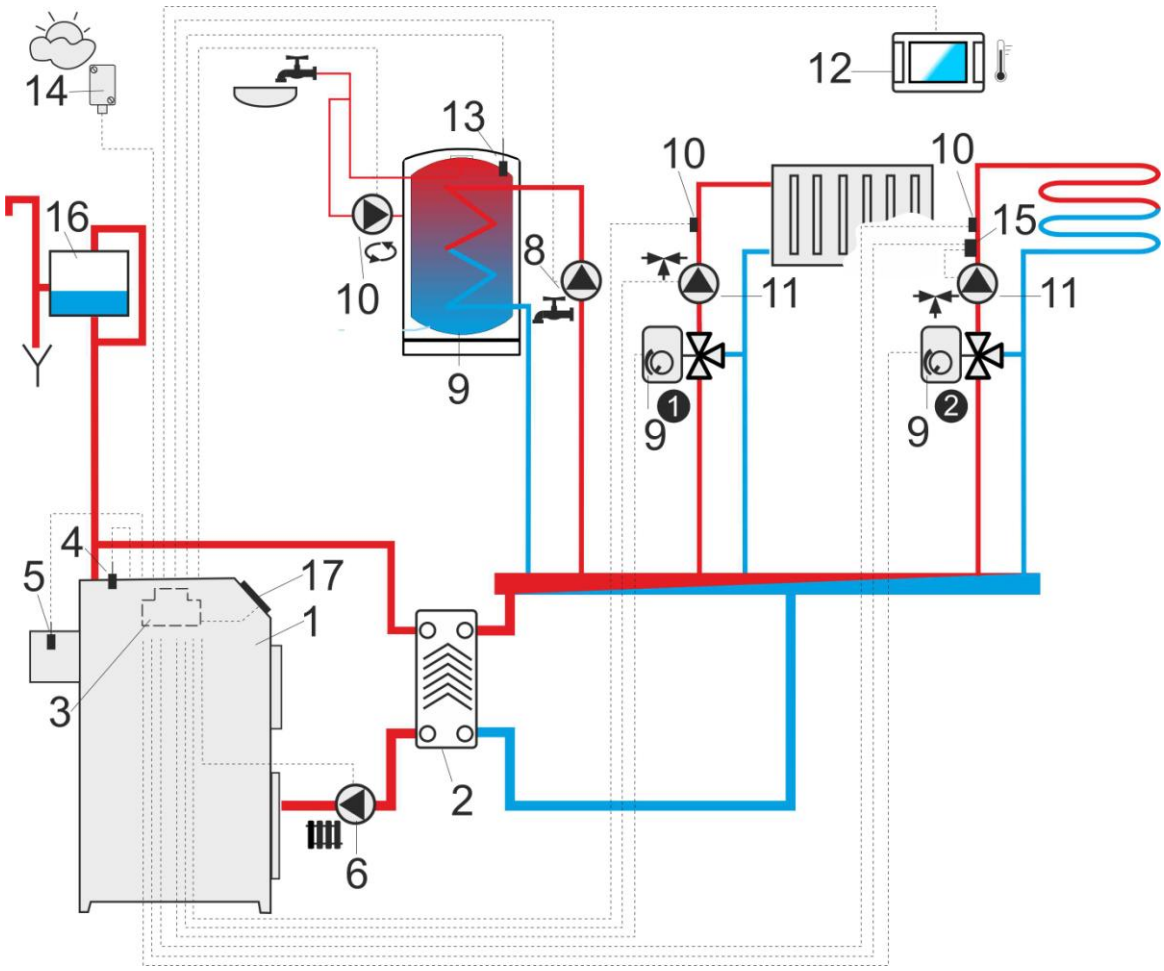


Schemat A z zaworem czterodrogowym sterującym obiegiem centralnego ogrzewania, gdzie: 1 – kocioł, 2 – regulator, 3 – czujnik temperatury wody powracającej do kotła CT4, 4 – czujnik temperatury kotła CT4, 5 – czujnik temperatury spalin CT2S, 6 – siłownik zaworu czterodrogowego, 7 – pompa obiegu mieszacza, 8 – czujnik temperatury obiegu mieszacza, 9 – zasobnik ciepłej wody użytkowej, 10 – pompa ciepłej wody użytkowej, 11 – czujnik ciepłej wody użytkowej, 12 – czujnik temperatury pogodowy CT6-P, 13 – panel pokojowy ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego lub standardowy termostat pokojowy, 14 – izolacja termiczna.

Aby zawór (6) mógł skutecznie podnosić temperaturę wody powracającej do kotła należy ustawiać wysoką temperatury zadaną kotła! Aby poprawić cyrkulację wody w obiegu grawitacyjnym kotła (pogrubiony obieg na rysunku) należy: stosować duże przekroje nominalne rury oraz zaworu czterodrogowego, unikać większej liczby kolan i przewężeń przekroju, zachowywać min. 2° spadek rur itp.
Jeśli czujnik (3) jest zamontowany przylgowo do rury, to należy założyć izolację piankową (14) która powinna obejmować czujnik wraz z rurą.

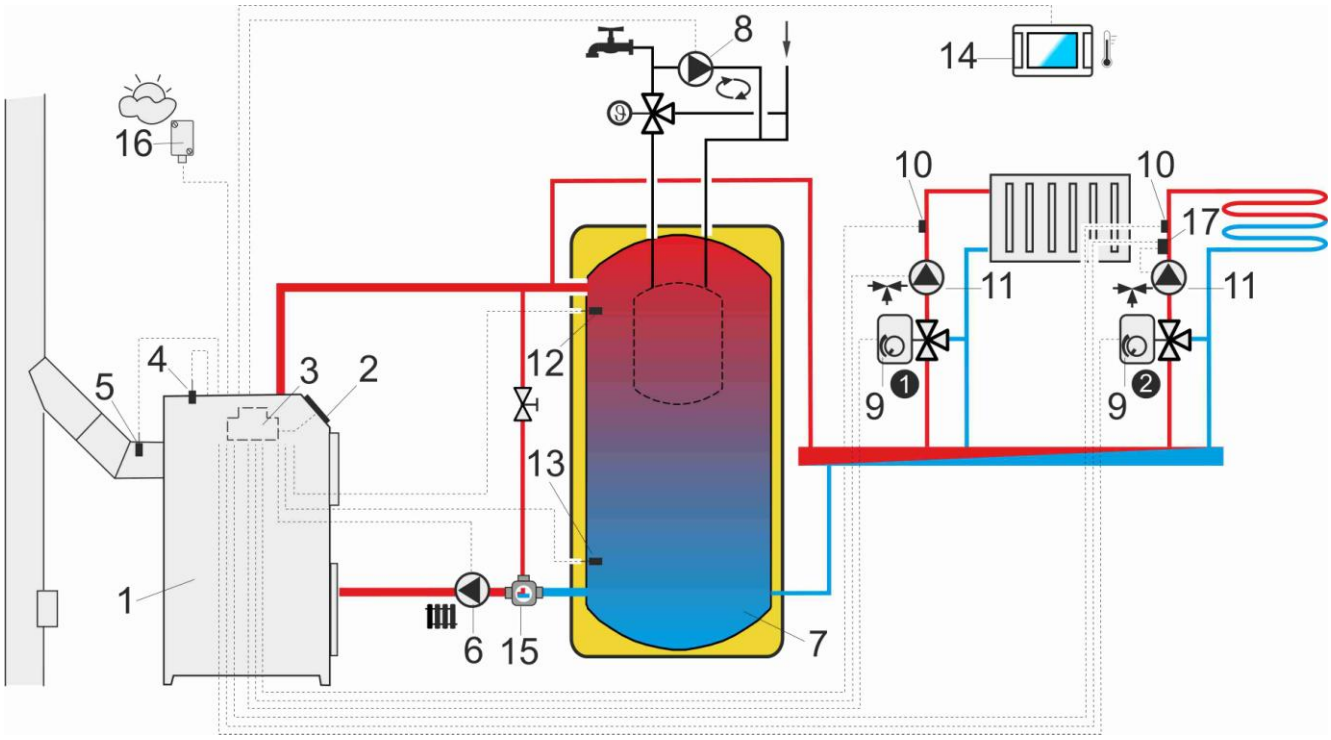
PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura zadana kotła	70-80°C!	menu→ustawienia kotła
Min. temperatura zadana kotła	65°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia kotła
Podwyższenie temp. zadanej kotła	5-20°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Obsługa mieszacza 1	włączony CO	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Max. temp. zadana mieszacza 1	70°	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	menu→ustawienia mieszacza 1
Sterowanie pogodowe mieszacza 1	włączone	menu→ustawienia mieszacza 1
Wybór termostatu mieszacza 1	ecoSTER T1	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 1



Schemat B z dwoma regulowanymi obiegami grzewczymi oraz z zasobnikiem CWU, gdzie: 1 – kocioł, 2 – wymiennik ciepła, 3 – moduł regulatora, 4 – czujnik temperatury kotła CT4, 5 – czujnik temperatury spalin CT2S, 6 - pompa kotła, 7 – termostatyczny zawór mieszający do podwyższenia temperatury powrotu, 8 – pompa ciepłej wody użytkowej, 9 - siłownik zaworu mieszającego, 10 – czujnik temperatury obiegu mieszacza CT4, 11 – pompa mieszacza, 12 – panel pokojowy ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego lub standardowy termostat pokojowy, 13 – czujnik temperatury zasobnika CWU CT4, 14 - pogodowy czujnik temperatury CT6-P, 15 – niezależny termostat bezpieczeństwa wyłączający pompę ogrzewanie podłogowego, 16 – zbiornik wyrównawczy, 17 – panel regulatora.

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura załączenia pompy CO	55°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Pompa CO = pompa kotła	TAK	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Obsługa mieszacza 1	włączony CO	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Max. temp. zadana mieszacza 1	70°	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	menu→ ustawienia mieszacza 1
Sterowanie pogodowe mieszacza 1	włączone	menu→ustawienia mieszacza 1
Wybór termostatu mieszacza 1*	ecoSTER T1	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 1
Obsługa mieszacza 2	Włą. podłoga	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Max. temp. zadana mieszacza 2	45°	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Krzywa grzewcza mieszacza 2	0.3 – 0.8	menu→ ustawienia mieszacza 2
Sterowanie pogodowe mieszacza 2	włączone	menu→ustawienia mieszacza 2
Wybór termostatu mieszacza 2*	ecoSTER T1	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 2



Schemat C z buforem cieplnym, gdzie:1 – kocioł, 2 – palnik, 3 – regulator, 4 –czujnik temperatury kotła, 5 – czujnik temperatury spalin, 6 - pompa kotła, 7 – bufor cieplny, 8 – pompa ciepłej wody użytkowej, 9 - siłownik zaworu mieszającego, 10 – czujnik temperatury obiegu mieszacza, 11 – pompa mieszacza, 12 – czujnik temperatury bufora górny, 13 – czujnik temperatury bufora dolny, 14 – panel pokojowy ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego lub standardowy termostat pokojowy, 15 – termostatyczny zawór trójdrogowy do ochrony powrotu, 16 – pogodowy czujnik temperatury CT6-P, 17 – element dodatkowej automatyki zabezpieczającej: termostat wyłączający pompę przy zbyt dużej temperaturze wody zasilającej ogrzewanie podłogowe, 17 – panel regulatora.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura zadana kotła	80°C	menu→ustawienia kotła
Min. temperatura zadana kotła	75°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia kotła
Temperatura załączenia pompy CO	55°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Włączenie pracy (obsługa bufora)	włączona	menu→ ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora	50	menu→ ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Temperatura zakończenia ładowania bufora	75	menu→ ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Obsługa mieszacza 1	włączony CO	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Max. temp. zadana mieszacza 1	70°	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	menu→ ustawienia mieszacza 1
Sterowanie pogodowe mieszacza 1	włączone	menu→ustawienia mieszacza 1
Wybór termostatu mieszacza 1*	ecoSTER T1	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 1
Obsługa mieszacza 2	Włą. podłoga	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Max. temp. zadana mieszacza 2	45°	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Krzywa grzewcza mieszacza 2	0.3 – 0.8	menu→ ustawienia mieszacza 2
Sterowanie pogodowe mieszacza 2	włączone	menu→ustawienia mieszacza 2
Wybór termostatu mieszacza 2*	ecoSTER T1	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 2

* gdy zamiast panelu pokojowego ecoSTER TOUCH (14) podłączono standardowy termostat pokojowy ze stykami ON/OFF to należy wybrać opcję „Uniwesalny” lub gdy nastawa jest ukryta to nie trzeba wybierać żadnej opcji dla termostatu.

11 Dane techniczne

Zasilanie		230V~; 50Hz;
Prąd pobierany przez regulator		0,04 A
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 CT6-P		-35...40 °C
Dokładność pomiaru temp.		2 °C
Zaciski	sieciowe	śrubowe, przekrój przewodu od 0,75 mm^2 do 1,5mm^2, moment dokręcenia 0,4Nm, długość odizolowania 6mm
	sygnałowe	śrubowe, przekrój przewodu do 0,75mm^2 , moment dokręcenia 0,3Nm, długość odizolowania 6mm
Wyświetlacz (TOUCH)		Kolorowy, graficzny 480x272 z panelem dotykowym
Gabaryty zewnętrzne		210x115x60 mm
Masa		2 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

12 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 kotłowego.

13 MONTAŻ REGULATORA

13.1 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.

13.2 Wymagania montażowe

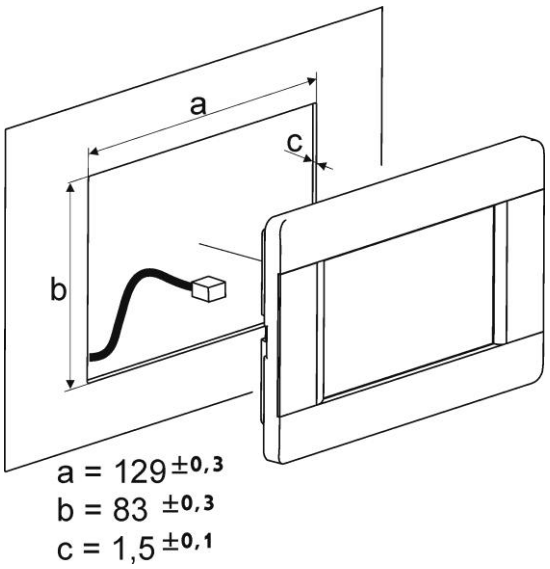
Regulator powinien zostać zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności. Regulator przeznaczony jest do wbudowania. Nie może być użytkowany jako urządzenie wolnostojące.

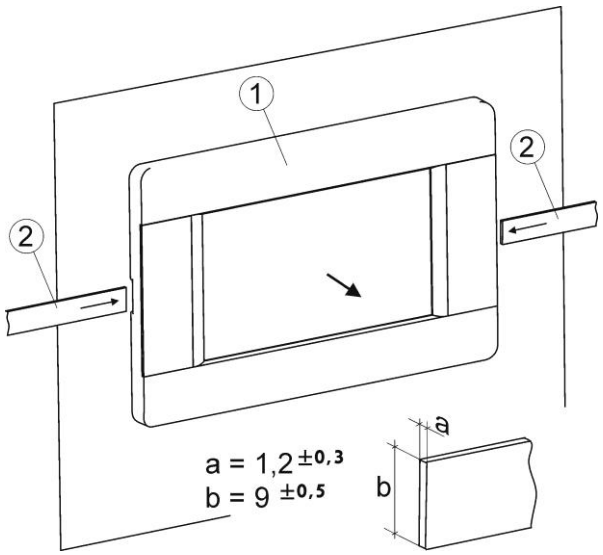
Temperatura otoczenia oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu 0 - 50°C. Urządzenie posiada budowę dwumodułową w skład której wchodzi panel sterujący oraz moduł wykonawczy. Obie części połączone są przewodem elektrycznym.

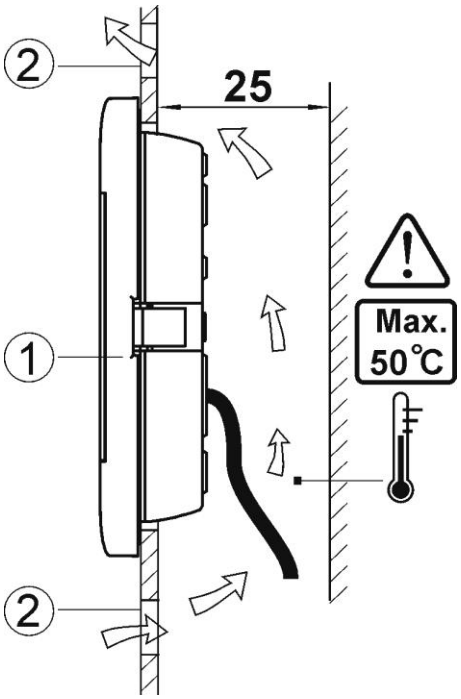
13.3 Montaż panelu sterującego

Panel sterujący przeznaczony jest do zabudowania w płycie montażowej. Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła a panelem i wiązką przyłączeniową. Przestrzeń potrzebną do instalacji panelu sterującego regulatora obrazuje rysunek poniżej. Podczas instalacji należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami.

- Wykonać otwór w płycie montażowej zgodnie z poniższym rysunkiem.







Warunki zabudowy panelu, gdzie: 1 – panel, 2 – otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza (uwaga: otwory nie mogą zmniejszać wymaganego stopnia ochrony IP; otwory wentylacyjne nie są wymagane jeśli temperatura otoczenia panelu nie jest przekroczona).

Demontaż panelu:

Aby wyjąć panel (1) z obudowy należy wsunąć płaskie elementy (2) we wskazane szczeliny. Spowoduje to odgięcie zatrzasków obudowy panelu i umożliwi wyjęcie panelu (1).

13.4 Montaż modułu wykonawczego

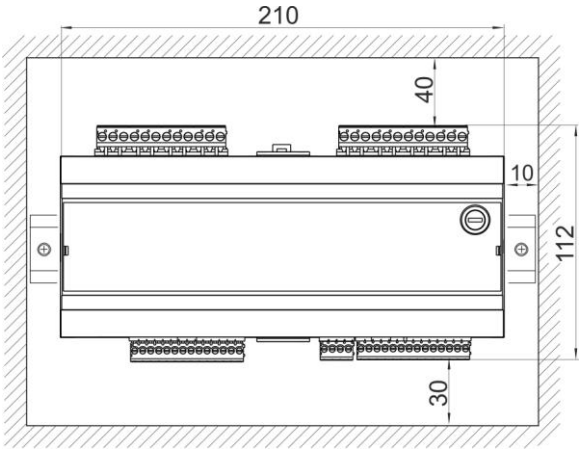
Moduł wykonawczy musi być zabudowany. Zabudowa musi zapewnić stopień ochrony odpowiadający warunkom środowiskowym, w których regulator będzie użytkowany. Ponadto musi uniemożliwić użytkownikowi dostęp do części pod napięciem niebezpiecznym, np. zacisków. Do zabudowania można użyć standardowej obudowy instalacyjnej. W takim przypadku użytkownik ma dostęp do powierzchni czołowej modułu wykonawczego. Zabudowę mogą stanowić również elementy kotła otaczające cały moduł.

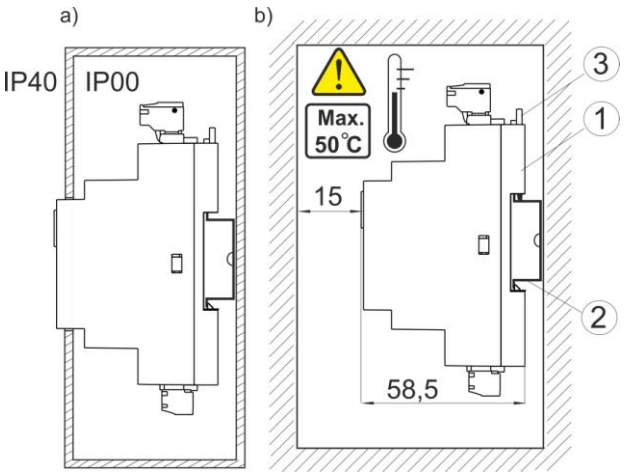
Obudowa modułu nie zapewnia odporności na pył i wodę. W celu ochrony przed tymi czynnikami należy zabudować moduł odpowiednią obudową.

Moduł wykonawczy przeznaczony jest do zamontowania na znormalizowanej szynie DIN TS35. Szynę należy zamocować pewnie na sztywnej powierzchni. Przed umieszczeniem modułu na szynie (2) należy podnieść do góry zaczep (3). Po ulokowaniu na szynie wcisnąć zaczep (3) do pierwotnej pozycji. Upewnić się że urządzenie jest zamocowanie pewnie i nie jest możliwe jego odjęcie od szyny bez użycia narzędzia.

Ze względu na bezpieczeństwo należy zachować bezpieczny odstęp pomiędzy częściami czynnymi zacisków modułu wykonawczego a przewodzącymi (metalowymi) elementami zabudowy (co najmniej 10mm).

Przewody przyłączeniowe muszą być zabezpieczone przed wyrwaniem, obluzowaniem lub zabudowane w taki sposób, że nie będzie możliwe wystąpienie naprężeń w stosunku do przewodów.





Metody zabudowy modułu: a – w obudowie modułowej z dostępem do powierzchni czołowej, b – w obudowie bez dostępu do powierzchni czołowej, 1- moduł wykonawczy, 2 – szyna DIN TS35, 3 – zaczep.

13.5 Stopień ochrony IP

Obudowa modułu wykonawczego regulatora zapewnia różne stopnie ochrony IP zależności od sposobu montażu. Po zabudowaniu od czoła obudowy modułu wykonawczego urządzanie posiada stopień ochrony IP20 (podany na tabliczce znamionowej). Obudowa od strony zacisków posiada stopień ochrony IP00, dlatego zaciski modułu wykonawczego muszą być bezwzględnie zabudowane uniemożliwiając dostęp do tej części obudowy.

Jeśli zachodzi potrzeba uzyskania dostępu do części z zaciskami należy odłączyć zasilanie sieciowe, upewnić się że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie sieciowe, po czym zdemontować zabudowę modułu wykonawczego.

13.6 Podłączenie instalacji elektrycznej

Regulator przystosowany jest do zasilania napięciem 230V~, 50Hz. Instalacja powinna być:

- trójprzewodowa (z przewodem ochronnym),
- zgodna z obowiązującymi przepisami.



Uwaga: Po wyłączeniu regulatora za pomocą ekranu, 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 o numerach 1-21 przeznaczone są do podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230V~.
Zaciski 22–49 przeznaczone są do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (do 12V).



Podłączenie napięcia sieciowego 230V~ do zacisków 22-49 oraz złącz transmisji G1-G4 skutkuje uszkodzeniem regulatora oraz stwarza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

Końce podłączanych przewodów zwłaszcza o napięciu sieciowym, muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem np. izolowanymi tulejkami zaciskowymi.

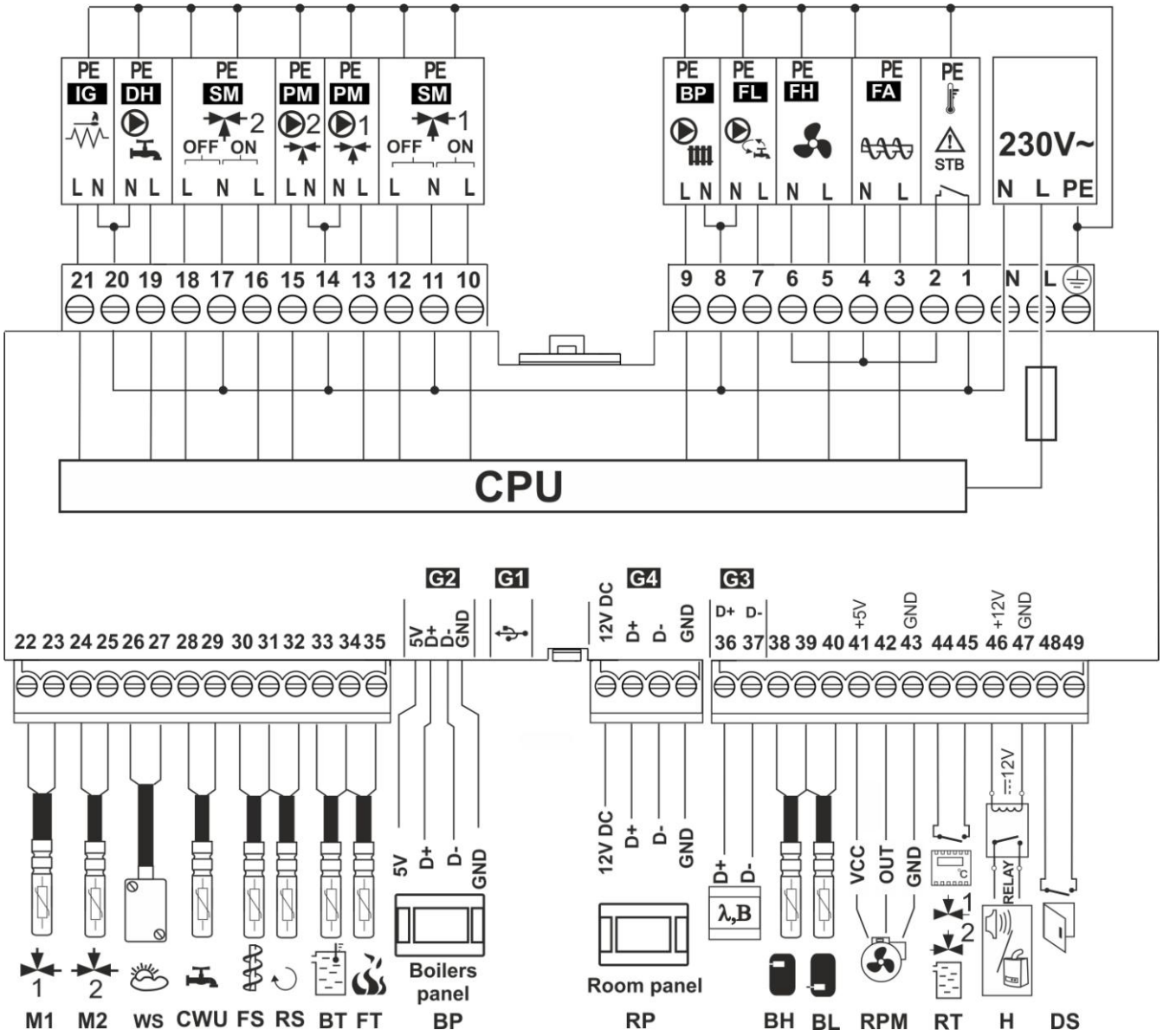
Przewód zasilający powinien być podłączony do zacisków oznaczonych strzałką.



Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych może być wykonane jedynie przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przykładem takich urządzeń są pompy, siłowniki lub przekaźnik oznaczony jako ”RELAY” oraz odbiorniki do niego podłączone. Należy przy tym pamiętać o zasadach bezpieczeństwa związanych z porażeniem prądem elektrycznym. Regulator musi być wyposażony w komplet wtyków włożonych w złącza do zasilania urządzeń o napięciu 230V~.

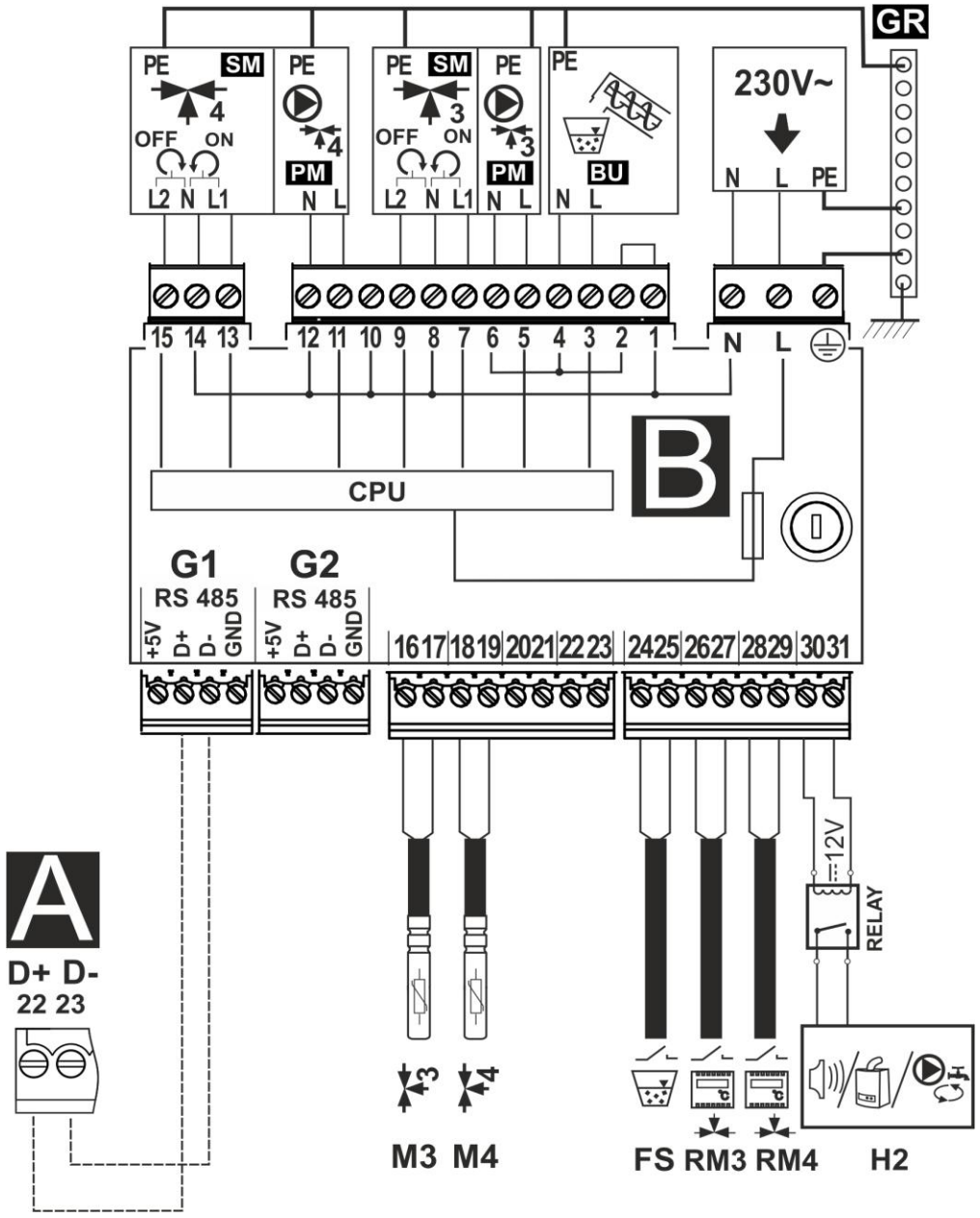
Przewód ochronny kabla zasilającego powinien być podłączony do listwy zerowej połączonej z metalową obudową regulatora. Listwę zerową należy połączyć z zaciskiem regulatora oznaczonym symbolem ⏚ oraz z zaciskami przewodów ochronnych urządzeń przyłączonych do regulatora.

13.7 Schemat elektryczny



Schemat połączeń elektrycznych regulatora: BT – czujnik temperatury kotła typ CT4, RS – czujnik temperatury wody powracającej do kotła typ CT4, CWU –czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej typ CT4, FS – czujnik temperatury podajnika, BH – czujnik temperatury bufora górny, BL – czujnik temperatury bufora dolny, H – wyjście napięciowe do sterowania kotłem rezerwowym lub do sygnalizacji alarmów lub do pompy cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, RELAY – przekaźnik, M1 - czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 1) typ CT4, M2 - czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 2) typ CT4, WS – pogodowy czujnik temperatury CT6-P, FT – czujnik temperatury spalin typ CT2S, BP – panel sterujący, B – moduł do obsługi dodatkowych obiegów grzewczych, λ – moduł sondy Lambda, RP – panel pokojowy ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego, RT – termostat pokojowy (zwierno-rozwierny), RPM – wyjście serujące pompa cyrkulacyjną, DS – wejście do czujnika otwarcia klapy zasobnika paliwa lub drzwi.

L N PE - zasilanie sieciowe 230V~, STB – wejście do ogranicznika temperatury bezpieczeństwa, FH – wentylator, FA –podajnik główny, FL – pompa cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, BP – pompa kotła lub ładująca bufor, DH – pompa ciepłej wody użytkowej, PM – pompa mieszacza, SM – siłownik mieszacza, IG – zapalarka, CPU – sterowanie.



Schemat połączeń elektrycznych – dodatkowy moduł B, gdzie: M3 – czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 3) CT4, M4 czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 4) CT4, RM3 – termostat pokojowy mieszacza 3, RM4 – termostat pokojowy mieszacza 4, FS – czujnik poziomu paliwa do obsługi podajnika BU, H2 – wyjście napięciowe do sterowania kotłem rezerwowym lub do sygnalizacji alarmów lub do pompy cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, RELAY – przekaźnik, L N PE - zasilanie sieciowe 230V~, PM3/4 – pompa mieszacza 3/4, SM3/4 – siłownik mieszacza 3/4, BU – podajnik paliwa z bunkra do zasobnika w kotle, CPU – sterowanie, A – regulator ecoMAX860P2-T moduł A.

13.8 Podłączenie czujników temperatury

Przewody czujników można przedłużyć przewodami o przekroju nie mniejszym niż 0,5 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 obluzowaniem 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.

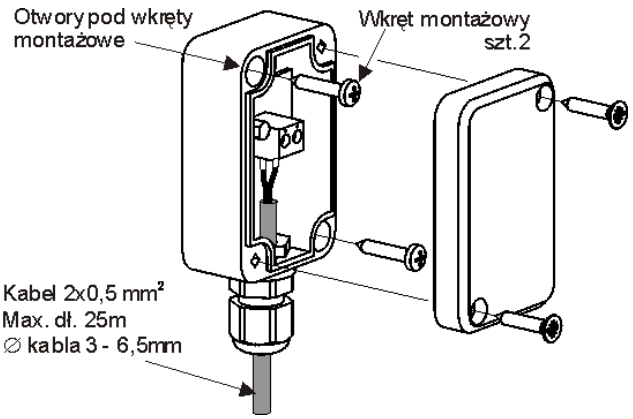
Kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych. W przeciwnym przypadku może dojść do błędnych wskazań temperatury. Minimalna odległość między tymi przewodami powinna wynosić 10cm.

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.

13.9 Podłączenie czujnika pogodowego

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikiem pogodowym typu CT6-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 żył co najmniej 0,5 mm2 o długości do 25 m. Polaryzacja przewodów nie jest istotna. Drugi koniec podłączyć do zacisków regulatora. Czujnik należy przykręcić do ściany za pomocą wkrętów montażowych. Dostęp do otworów pod wkręty montażowe uzyskuje się po odkręceniu pokrywy obudowy czujnika.



13.10 Sprawdzenie czujników temperatury

Czujniki temperatury 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 °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, CT6-P			
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

13.11 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.
W przypadku podłączenia panelu pokojowego ecoSTER upewnić się, że właściwie wybrany jest parametr *Wybór termostatu*.

Ustawiania serwisowe → Ustawiania mieszacza 1,2,3,4,5 → Wybór termostatu

Szczegóły podłączenia panelu pokojowego podano w pkt. 13.17.

13.12 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 ecoSTER TOUCH)

Ustawienia serwisowe → Ustawiania kotła → Wybór termostatu.

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

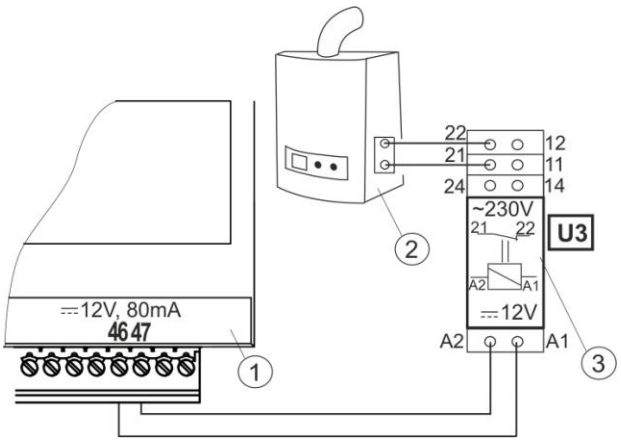
Ustawienia serwisowe → Ustawiania kotła → Wyłączenie pompy od termostatu.

13.13 Podłączenie kotła rezerwowego

Regulator może sterować pracą kotła rezerwowego (gazowego lub olejowego). Kocioł rezerwowy zostanie załączony automatycznie w przypadku wystąpienia alarmu w kotle pelletowym uniemożliwiającym jego dalszą pracę oraz po spadku temperatury kotła pelletowego poniżej parametru:

Ustawiania serwisowe → Wyjście H → temperatura aktywacji kotła rezerwowego

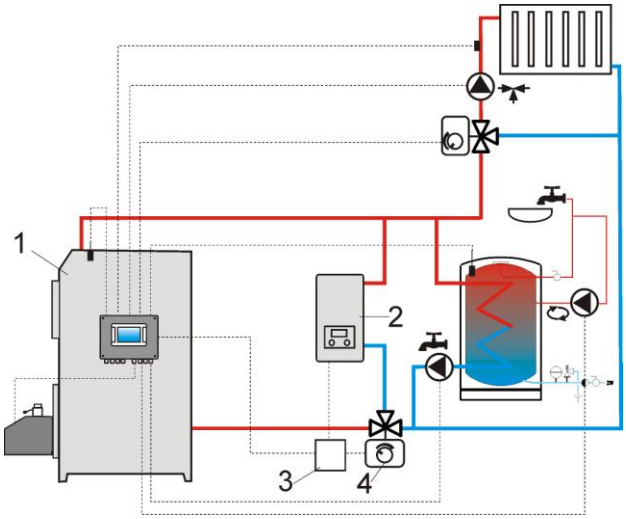
Podłączenie do kotła rezerwowego np. gazowego powinno być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z dokumentacją techniczną tego kotła.
Kocioł rezerwowy powinien być podłączony za pośrednictwem przekaźnika do zacisków 46-47



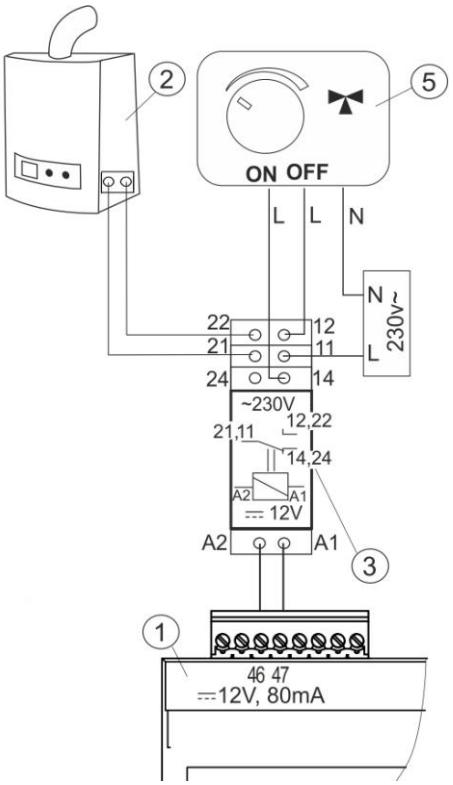
Przykładowy schemat układu do podłączenia kotła rezerwowego do regulatora, gdzie: 1- regulator, 2 – kocioł rezerwowy (gazowy lub olejowy), 3 – przekaźnik RM 84-2012-35-1012 i podstawka GZT80 RELPOL.

Standardowo regulator nie jest wyposażony w przekaźnik.
Włączenie sterowania kotłem rezerwowym następuje po ustawieniu funkcji wyjścia H na *Kocioł rezerwowy*.
Ustawiania serwisowe → Wyjście H → Funkcja wyjścia H
Załączenie kotła rezerwowego następuje przez zdjęcie napięcia z zacisków 46-47.

Włączenie kotła rezerwowego następuje przez podanie napięcia na zaciski 46-47.



Przykładowy schemat hydrauliczny z kotłem rezerwowym, gdzie: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przekaźnik, 4 – zawór przełączający (z wyłącznikami krańcowymi).



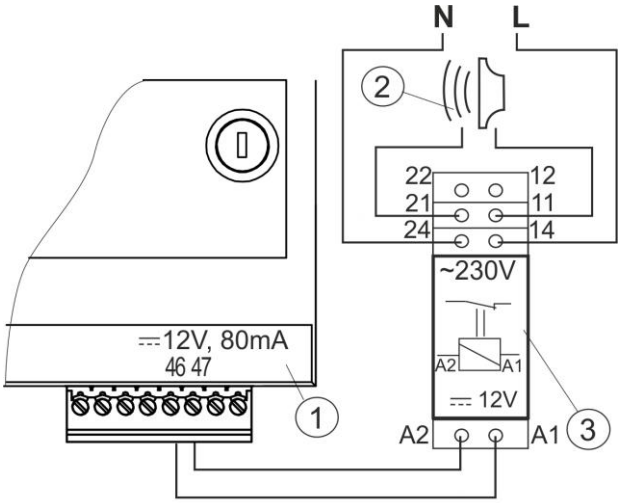
Schemat elektryczny sterowania zaworem przełączającym kotła rezerwowego, gdzie: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przekaźnik, 5 – siłownik zaworu przełączającego (z wyłącznikami krańcowymi), uwaga: zaciski 22,21,24 muszą być odseparowane galwanicznie od zacisków 12,11,14.

13.14 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 poniższym rysunkiem za pośrednictwem przekaźnika.

Wyłączenie sygnalizacji alarmów następuje po ustawieniu funkcji wyjścia H na *Alarmy*.

Ustawiania serwisowe → Wyjście H → Funkcja wyjścia H



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

13.15 Podłączanie siłownika 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 90 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 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 MENU → *Sterowanie ręczne* i otworzyć mieszacz przez wybór *Mieszacz 1 Otwieranie = ON*. Przy otwieraniu siłownika temperatura na czujniku mieszacza powinna rosnąć. 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).

13.16 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. W momencie zadziałania ogranicznika, odłączony zostanie wentylator oraz silnik podajnika paliwa.



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

13.17 Podłączenie panelu pokojowego

Istnieje możliwość podłączenia do regulatora panelu dodatkowego ecoSTER TOUCH, który może pełnić funkcję:

- termostatu pokojowego,
- panelu sterującego kotłem,
- sygnalizacji alarmów,
- wskaźnika poziomu paliwa.



Uwaga: przekrój przewodów 12V oraz GND do podłączenia panelu pokojowego powinien wynosić co najmniej 0,5mm^2.

Maksymalna długość przewodów nie powinna przekraczać 30 m. Długość ta możne być większa gdy zastosowane są przewody o większym przekroju niż 0,5mm^2.

<u>Podłączenie czteroprzewodowe:</u>

Podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym.

<u>Podłączenie dwuprzewodowe:</u>

Podłączenie dwu przewodowe wymaga zastosowania zasilacza 12 V napięcia stałego o prądzie nominalnym minimum 400 mA. Punkty zasilania: GND i 12V podłączyć do zasilacza zewnętrznego. Linie D+ oraz D- podłączyć tak jak przedstawiono na schemacie elektrycznym.

14 MENU SERWISOWE

Ustawienia serwisowe
Ustawienia palnika
Ustawienia kotła
Ustawienia CO i CWU
Ustawienia bufora*
Ustawienia mieszacza 1-4*
Wyjście H
Pokaż zaawansowane
Przywróć ustawienia fabryczne
Kalibracja panelu dotykowego

Ustawienia palnika
Rozpalanie
• Czas testu zapłonu • Czas podawania • Temp. spalin końca rozpalania • Delta spalin • Nadmuch rozpalania • Czas rozpalania • Wydłużenie nadmuchu • Czas rozgrzewania
Praca
• Czas cyklu w trybie PRACA • Wydajność podajnika • Kaloryczność paliwa • Pojemność zbiornika • Podajnik: - Czas testu wydajności - Test wydajności podajnika - Waga paliwa
Wygaszanie
• Moc przedmuchu • Czas wygaszania
Nadzór
• Czas nadzoru • Moc nadmuchu • Czas podawania • Czas przerwy • Wydłużenie nadmuchu
Minimalna moc nadmuchu
Czas detekcji braku paliwa
Temp. spalin przy braku paliwa
Czas narostu temperatury spalin
Maksymalna temperatura podajnika

Ustawienia kotła
Ruszt
• Maksymalny czas rozpalania • Praca przedmuchu – nadzór • Przerwa przedmuchu – nadzór • Czas detekcji braku paliwa • Metoda detekcji braku paliwa [Tylko spaliny/Woda i spliny] • Temperatura spalin- redukcja nadmuchu

Ochrona powrotu
• Ochrona powrotu 4D • Histereza powrotu • Minimalna temperatura powrotu • Przymknięcie zaworu
Minimalna temperatura kotła
Maksymalna temperatura kotła
Temperatura schładzania kotła
Parametr A,B,C FuzzyLogic
Wybór termostatu
• Wyłączony • Uniwersalny
Wyłączenie pompy od termostatu

Ustawienia CO i CWU
Temperatura załączenia pompy CO
Postój pompy CO podczas ładowania CWU*
Czas postoju pompy CO od termostatu
Czas pracy pompy CO od termostatu
Minimalna temperatura CWU*
Maksymalna temperatura CWU*
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza
Wydłużenie pracy CWU*
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej*
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej*
Temp. startu pompy cyrkulacyjnej*
Wymiennik ciepła [NIE/TAK]

Ustawienia bufora
Włączenie pracy bufora
Temperatura rozpoczęcia ładowania
Temperatura zakończenia ładowania
Start instalacji grzewczej

Ustawienia mieszacza 1-4*
Obsługa mieszacza
• Wyłączona • Włączana CO • Włączona podłoga • Tylko pompa
Wybór termostatu*
• Wyłączony • Uniwersalny • ecoSTER
Minimalna temperatura mieszacza
Maksymalna temperatura mieszacza
Zakres proporcjonalności*
Stała czasu całkowania*
Czas otwarcia zaworu
Wyłącznie pompy od termostatu
Nieczułość mieszacza*

Wyjście H
Wyjście H1/H2*

• Wyłączone • Kocioł rezerwowy • Alarmy
Kocioł rezerwowy - temperatura załączenia*
Alarmy*

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

Menu producenta**
Kasuj liczniki
Kasuj alarmy
Temperatura alarmowa spalin
Cofnięcie płomienia-czas podawania
Cofnięcie płomienia-opóźnienie detekcji
Alarm cofnięcia-czas podawania
Obsługa czujników Halla
Min RPM
Max RPM

** menu producenta dostępne tylko po wpisaniu hasła specjalnego.

15 USTAWIENIA SERWISOWE

15.1 USTAWIENIA SERWISOWE PALNIKA

Ustawienia palnika	
Rozpalanie	
• Czas testu zapłonu	Czas sprawdzania czy palnik jest rozpalony. Regulator sprawdza czy nastąpił prawidłowy narost (skok) temperatury spalin. Po pozytywnym teście następuje przejście do trybu PRACA
• Czas podawania	Czas podawania dawki paliwa przy rozpalaniu
• Temp. splin końca rozpalania	Temperatura spalin powyżej której uznaje się, że palnik jest rozpalony. Test zapłonu jest pomijany. Uwaga: ustawienie zbyt niskiej wartości może spowodować przejście do trybu PRACA bez dostatecznego płomienia w palenisku. Zalecane wartości 130 - 150°C
• Delta spalin	Narost (skok) temperatury spalin po uzyskaniu którego następuje przejście do trybu PRACA
• Nadmuch rozpalania	% nadmuchu przy rozpalaniu. Uwaga: zbyt duża wartość wydłuża proces rozpalania lub powoduje nieudaną próbę rozpalenia
• Czas rozpalania	Czas kolejnych prób rozpalania. Po tym czasie regulator przechodzi do kolejnej próby rozpalenia (max. 3 próby).
• Wydłużenie nadmuchu	Pomiędzy kolejnymi próbami rozpalania wentylator pracuje bez grzałki. Dzięki temu przed przejściem do kolejnej próby rozpalania, ewentualny płomień który pojawi się w palniku, ma szansę spowodować narost temperatury spalin i w konsekwencji wywołać przejście z trybu ROZPALANIE do trybu PRACA bez konieczności uruchamiania kolejnej próby rozpalania.
• 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 wykrycia narostu temperatury spalin.
Praca	
• Czas cyklu w trybie PRACA	Czas całego cyklu podawania paliwa w PRACY. *Czas cyklu PRACA* = *czas podawania PRACA* + czas postoju podajnika
• Wydajność podajnika	Wydajność podajnika paliwa w kg/h. Należy wprowadzić zmierzoną masę paliwa przy ciągłym podawaniu paliwa (podajnik załączony na stałe). Parametr nie wpływa na pracę palnika i służy do obliczania poziomu paliwa oraz aktualnej mocy kotła.
• Kaloryczność paliwa	Kaloryczność paliwa w kWh/kg. Parametr służy jedynie do celów informacyjnych. Parametr nie wpływa na pracę palnika i służy do obliczania poziomu paliwa oraz aktualnej mocy kotła.
• 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.
• Podajnik	Istnieje możliwość przeprowadzenia testu wydajności podajnika oraz ustawienia czasu trwania tego testu. Dodatkowo można wprowadzić wagę paliwa. Dzięki tym danym można łatwiej ustawić parametry związane z podawaniem paliwa.
Wygaszanie	Tryb WYGASZANIE nie wstępuje gdy wybranym paliwem jest węgiel!
• Czas wygaszania	Czas pracy wentylatora w celu dopalenia resztek paliwa.
• Moc przedmuchu	Moc wentylatora w trakcie wygaszania w %.
Nadzór	
• Czas nadzoru	Gdy upłynie *czas nadzoru* wówczas regulator przechodzi do trybu WYGASZANIE, a następnie do trybu POSTÓJ. Gdy parametr *czas nadzoru* = 0, wówczas regulator pomija tryb NADZÓR i przechodzi od razu do trybu WYGASZANIE. Gdy parametr *czas nadzoru* = 255, wówczas regulator ciągle trwa w trybie NADZÓR, aż do spadku temperatury kotła przy której następuje powrót do trybu PRACA

• Moc nadmuchu	Moc wentylatora w trybie NADZÓR, zbyt duża wartość może spowodować przegrzanie kotła lub cofnięcie płomienia do podajnika, zbyt mała wartość może spowodować przesypywanie się paliwa
• Czas podawania	Czas podawania paliwa w NADZORZE, zbyt duża wartość może spowodować przegrzanie kotła lub przesypywanie paliwa, zbyt mała może spowodować cofanie paliwa do podajnika
• Czas przerwy	Czas cyklu pracy podajnika w Nadzorze. Czas cyklu Nadzór = *czas podawania + Czas przerwy*
• Wydłużenie nadmuchu	W trybie NADZÓR po podaniu dawki paliwa i wyłączeniu podajnika wentylator pracuje jeszcze przez czas wydłużenia pracy nadmuchu w celu rozpalenia podanej dawki paliwa. Wartość tego parametru nie może być zbyt duża, gdyż może doprowadzić do przegrzewania kotła
Min. moc nadmuchu	Minimalna moc wentylatora w % jaką może wybrać użytkownik regulatora. Wykorzystana jest jedynie do ograniczenia dostępnego zakresu mocy wentylatora w menu użytkownika. Nie jest wykorzystywana do algorytmu sterowania wentylatorem. Powinna być możliwie mała, lecz taka aby wentylator obracał się wolno i swobodnie
Czas detekcji braku paliwa	*Czas detekcji braku paliwa* odliczany jest po spadku temperatury spalin poniżej wartości *Próg detekcji braku paliwa.* Po odliczeniu tego czasu regulator przechodzi do próby rozpalania palnika a po nieudanych 3 próbach wystawia alarm „nieudana próba rozpalenia”
Próg detekcji braku paliwa	
Czas narostu temperatury spalin	Czas wykorzystywany jest w funkcji zabezpieczającej przed zanikiem płomienia w trybie PRACA. Jeśli w tym czasie nie nastąpi wzrost temperatury spalin powyżej *Progu detekcji braku paliwa* to nastąpi przejście do testu zapłonu.
Max. temp. podajnika	Określa maksymalną temperaturę przy której zostanie wystawiony alarm przekroczenia maksymalnej temperatury podajnika. Po przekroczeniu tej temperatury następuje załączenie podajnika na zdefiniowany czas i odczekanie kilku minut. Jeśli temperatura spadnie to następuje powrót do normalnej pacy, jeśli nie to nastąpi dłuższe załączenie podajnika w celu wypchnięcia żaru z rury zasilającej palnik. Opisane czasy można edytować w specjalnym menu dostępnym jedynie dla producenta kotła.

15.2 USTAWIENIA SERWISOWE KOTŁA

Ustawienia kotła	
Ruszt	
• Maksymalny czas rozpalania	Gdy przekroczony zostanie ten czas a temperatura spalin nie wzrośnie powyżej *Progu detekcji braku paliwa* + 15°C to nastąpi alarm nieudanej próby rozpalania. Uwaga: podczas rozpalania w trybie RUSZT, wentylator pracuje z mocą *Nadmuch rozpalania – ruszt*. Parametr jest dostępny w menu użytkownika.
• Praca przedmuchu - nadzór	Czas trwania przedmuchu wentylatora gdy temperatura kotła jest większa od temperatury zadanej kotła
• Przerwa przedmuchu - nadzór	Czas przerwy pomiędzy przedmuchami wentylatora gdy temperatura kotła jest większa od temperatury zadanej kotła
• Czas detekcji braku paliwa	Gdy w PRACY temperatura spalin spadnie poniżej *Progu detekcji braku paliwa* wówczas nastąpi wykrycie braku paliwa i zatrzymanie wentylatora.
• Metoda detekcji braku paliwa	Tylko spaliny – wyrycie braku paliwa następuje na podstawie wskazań temperatury czujnika spalin. Metoda pozwala na szybkie wykrycie braku opału. Może być zastosowana jedynie, jeśli podłączono czujnik spalin umieszczony w czopuchu kotła. Woda i spaliny - wyrycie braku paliwa następuje zarówno na podstawie wskazań temperatury czujnika spalin oraz czujnika temperatury wody w kotle. Aby nastąpiło wykrycie braku paliwa obie temperatury muszą spaść, przy czym temperatura wody w kotle musi spaść poniżej parametru *Temperatura załączenia pompy CO*
• Temperatura spalin-redukcji nadmuchu	W celu ograniczenia straty kominowej następuje zredukowanie mocy nadmuchu do wartości *nadmuch 30%.* Dzieje się tak, gdy temperatura spalin przekroczy *Temperaturę spalin redukcji nadmuchu.*

Ochrona powrotu	
• Ochrona powrotu 4D	Parametr włącza/wyłącza funkcję ochrony powrotu kotła realizowaną za pomocą zaworu mieszającego z siłownikiem elektrycznym. Uwaga: nie włączać funkcji jeśli nie ma założonego na zaworze siłownika elektrycznego!
• Histereza powrotu	Siłownik elektryczny powróci do normalnej pracy przy temperaturze powrotu ≥ *min. temperatura powrotu + histereza powrotu*
• Minimalna temperatura powrotu	Temperatura powrotu kotła poniżej której siłownik elektryczny przymknie zawór mieszający.
• Przymknięcie zaworu	Jest to % otwarcia zaworu mieszającego w czasie aktywnej funkcji ochrony powrotu. Należy ustawić taką wartość, aby temperatura powrotu mogła rosnąć. Uwaga: funkcja ochrony powrotu będzie działać jedynie gdy temperatura zadana kotła będzie ustawiona dostatecznie wysoko. W przeciwnym wypadku będzie dochodzić do częstych przymknięć siłownika. Uwaga zawór przymyka się z dokładnością +-1%.
Min. temp. kotła	Minimalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz minimalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżeń nocnych, sterowania pogodowe itp.
Max. temp. kotła	Maksymalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz maksymalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżeń nocnych, sterowania pogodowe itp.
Temp. schładzania kotła	Temperatura prewencyjnego 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 *obsługa mieszacza* = *włączony podłoga.*
Wybór termostatu	Do wyboru są opcje: wyłączony (wyłącza wpływ termostatu pokojowego na działanie kotła) uniwersalny (włącza termostat pokojowy zwierno - rozwierny podłączony do zacisków 42-43, zaleca się stosowanie termostatów z histerezą poniżej 1K) ecoSTER (opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego ecoSTER TOUCH, sygnał o stanie termostatu przesyłany jest z panelu pokojowego)
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).

15.3 USTAWIENIA SERWISOWE CO i CWU

Ustawienia CO i CWU	
Temperatura załączenia CO	Parametr decyduje o temperaturze przy której załączy się pompa kotła CO. Zabezpiecza to kocioł przed roszeniem na skutek wychładzania go zimną wodą powracającą z instalacji. Uwaga: samo wyłącznie pompy kotła nie gwarantuje zabezpieczenia kotła przed roszeniem i w konsekwencji korozją. Należy stosować dodatkową automatykę np. zawór czterodrogowy lub zawór termostatyczny trójdrogowy.
Postój pompy CO podczas ładowane 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.

Czas postoju pompy CO od termostatu	Gdy temperatura w odgrzewanych pomieszczeniach jest osiągnięta (rozwarty styk termostatu pokojowego) wówczas pompa CO zostaje zatrzymana na *Czas postoju pompy CO od termostatu* po czym załączy się na *Czas pracy pompy CO od termostatu.* Uwaga, aby pompa CO mogła być blokowana przez termostat pokojowy musza być spełnione warunki: *Wybór termostatu pokojowego kotła* ≠ wyłączony *Wyłączenie pompy od termostatu* = TAK
Czas pracy pompy CO od termostatu	
Min. temp. CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej CWU
Maks. temp. 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 zabezpieczanie 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 wyłączaniu 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 *wydłużenia pracy pompy CWU*
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej	Czas przerwy pomiędzy okresami pracy pompy cyrkulacji definiowany jest wartością parametru *czas postoju cyrkulacji* (zalecana nastawa 15-40 min.) Pompa cyrkulacyjna pracuje cyklicznie przez *czas pracy cyrkulacji*. (zalecana nastawa to 60 -120 s.)
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej	
Wymiennik ciepła	Dotyczy jedynie instalacji hydraulicznych z wymiennikiem ciepła pomiędzy układem otwartym a zamkniętym. 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)

15.4 USTAWIENIA SERWISOWE BUFORA

Ustawienia bufora	
Włączenie pracy	Parametr służy do włączenia trybu pracy z buforem. Dostępny po podłączeniu dodatkowego modułu B i czujników temperatury bufora.
Temperatura rozpoczęcia ładowania	Parametr *Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora* 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 *Temperatura zakończenia ładowania bufora*.
Temperatura zakończenia ładowania	
Start instalacji grzewczej	Jeśli temperatura górna bufora spadnie poniżej tej wartości to w celu oszczędności energii elektrycznej nastąpi wyłączenie pomp mieszaczy oraz pompy CWU. Funkcja szczególnie pomocna przy pracy w trybie RUSZT.

15.5 USTAWIENIA SERWISOWE MIESZACZA

Ustawienia mieszacza 1,2,3,4	
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 *temperatury zadanej mieszacza*, zasilanie pompy mieszacza zostanie wyłączone. Po obniżeniu się temperatury obwodu o 2 ºC – pompa zostaje ponownie załączona. Opcję zwykle wykorzystuje się do sterowania pompą ogrzewania podłogowego w sytuacji, gdy współpracuje ona z zaworem termostatycznym bez siłownika.
Wybór termostatu*	Do wyboru są opcje: wyłączony (wyłącza wpływ termostatu pokojowego na działanie kotła) uniwersalny (włącza termostat pokojowy zwierno - rozwierny podłączony do zacisków 42-43, zaleca się stosowanie termostatów z histerezą poniżej 1K) ecoSTER (opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego ecoSTER TOUCH, sygnał o stanie termostatu przesyłany jest z panelu pokojowego)
Min. 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.
Max. 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. - jeśli *obsługa mieszacza* = *włączony* nastąpi wyłącznie pompy mieszacza przy *Max. temperatura mieszacza* + 5°C co chroni podłogę przed zniszczeniem. Dla ogrzewania podłogowego ustawić na wartość nie większą niż 45÷50°C lub mniejszą, jeśli wytrzymałość termiczna podłogi jest niższa. Uwaga: zbyt niskie ustawienie parametru może powodować niepotrzebne wyłączania pompy.
Czas otwarcia zaworu	Należy wprowadzić *czas pełnego otwarcia zaworu* odczytany z tabliczki znamionowej siłownika zaworu, np. 140s.
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].
Wyłącznie pompy od termostatu	Ustawienie parametru na wartość ,,TAK" powoduje zamknięcie siłownika mieszacza i wyłącznie 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 *nieczułość mieszacza*.

15.6 WYJŚCIE H

Wyjście H	
Wyjście H1	Do wyboru są opcje: kocioł rezerwowy – wyjście 46-47 steruje kotłem rezerwowym, pkt. 13.13, alarmy – przy wystąpieniu alarmu załączane jest wyjście 46-47, pkt. 13.14,
Wyjście H2*	Funkcje analogiczne jak wyjście H1 realizowane na wyjściu 30-31 w module B,
Kocioł rezerwowy*	Opcja pojawia się gdy wyjście H1 = kocioł rezerwowy, określa temperaturę kotła na paliwo stałe powyżej której wyłączany lub włączany jest kocioł rezerwowy. Przy współpracy z buforem określa temperaturę bufora powyżej której wyłączany lub włączany jest kocioł rezerwowy.

15.7 PARAMETRY ZAAWANSOWANE

Pokaż zaawansowane	Dostępne opcje: • TAK (wyświetla ukryte parametry których edycja nie jest

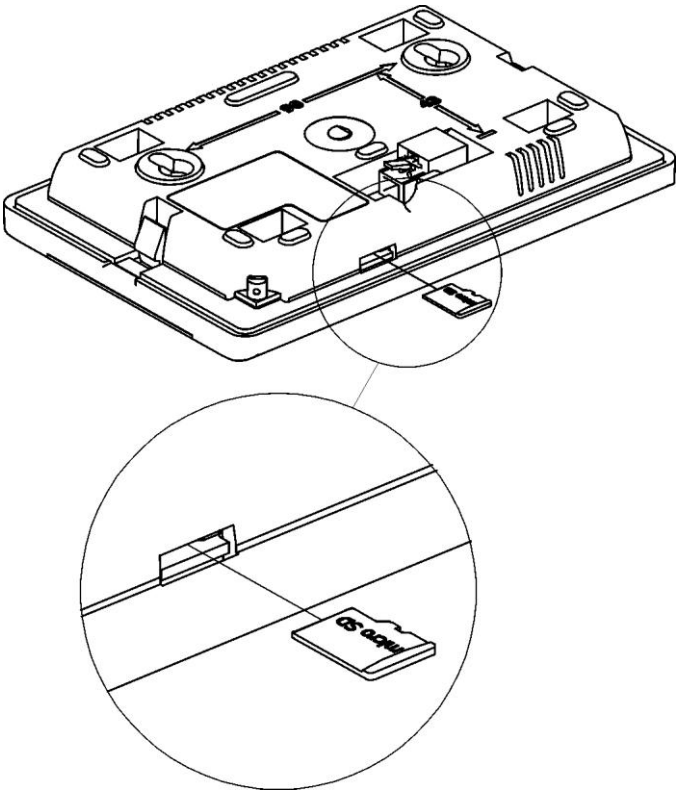
	zalecana) • NIE (ukrywa parametry ukryte)

15.8 PRZYWRACANIE USTAWIŃ DOMYŚLNYCH

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

16 Wymiana programu

W wersji STANDARD wymiana programu może być wykonana wyłącznie za pomocą specjalnego interfejsu ecoLINK. Wymiana programu w wersji TOUCH może być wykonana za pomocą karty pamięci micro SD lub za pomocą interfejsu ecoLINK. W niniejszym punkcie zamieszczono opis wymiany programu za pomocą karty pamięci w wersji TOUCH.



Rys. 1 Wkładanie karty pamięci microSD

Uwaga: wymianę oprogramowania może wykonywać wyłącznie uprawniona osoba z zachowaniem wszelkich środków ostrożności przed porażeniem 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. Wejść do:

Ustawienia ogólne → Aktualizacja oprogramowania
i dokonać wymiany programu najpierw w module A regulatora a następnie w panelu regulatora.

17 POZOSTAŁE FUNKCJE

17.1 Zanik zasilania

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

17.2 Ochrona przed zamarzaniem

Gdy temperatura kotła spadnie poniżej 5 °C, pompa kotła zostanie załączona wymuszając cyrkulację wody kotłowej. Gdy temperatura wody nie wzrośnie, wówczas zostanie włączony palnik kotła.



Uwaga: niniejsza funkcja nie może stanowić jedynego zabezpieczenia przed zamarznięciem instalacji! Należy stosować inne metody. Producent regulatora nie ponosi odpowiedzialności za szkody z tym związane.

17.3 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").

17.4 Podajnik bunkra

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

Jeśli parametr *Czas pracy podajnika dodatkowego* jest ustawiony na zero to praca podajnika dodatkowego jest wyłączona.

17.5 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.

17.6 Wymiana panelu sterującego

Nie zaleca się wymiany samego panelu sterującego gdyż program w panelu musi być kompatybilny z programem w module sterującym.

Rejestr zmian:

METAL-FACH
TECHNIKA GRZEWCZA
Sp. z o.o.
ul. Kresowa 62
16-100 Sokółka
Poland
tel. +48 85 711 98 40
www.metalfach.com.pl