



Regulator

ecoMAX860P TOUCH

DO KOTŁÓW AUTOMATYCZNYCH NA PALIWO STAŁE Z ZAPALARKĄ
(PODAJNIK RYNNOWY I RETORTOWY), wykonanie: ecoMAX920P1-T



ecoSTER TOUCH*

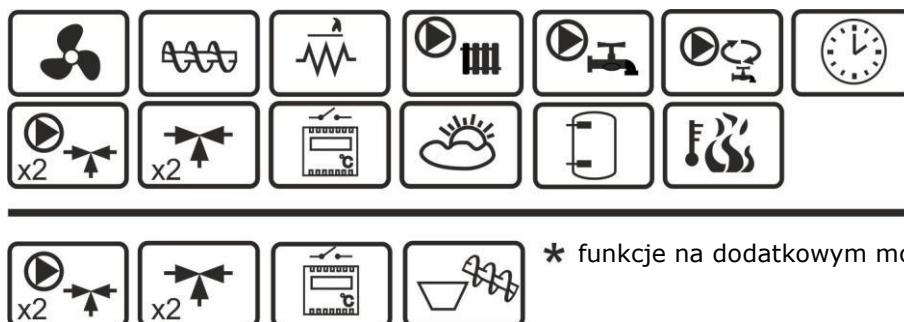


ecoNET300*

www.econet24.com



ecoNET.apk



* funkcje na dodatkowym module B

* panel pokojowy ecoSTER TOUCH oraz moduł internetowy ecoNET300
nie stanowi standardowego wyposażenia regulatora.



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.0

WERSJA	MODUŁ	PANEL
OPROGRAMOWANIA:	A/B	
	v01.XX.XX	v01.XX.XX

SPIS TREŚCI

1	BEZPIECZEŃSTWO	4
2	INFORMACJE OGÓLNE	5
3	INFORMACJE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI	5
4	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI	5
5	STOSOWANE SYMBOLE ORAZ OZNACZENIA	5
6	DYREKTYWA WEEE 2012/19/UE	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	11
8.11	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ CWU	12
8.12	HISTEREZA ZASOBNIKA CWU	12
8.13	CYRKULACJA CWU	12
8.14	WŁĄCZENIE FUNKCJI LATO.....	12
8.15	DEZYNFEKCJA ZASOBNIKA CWU	12
8.16	USTAWIENIA OBIEGU MIESZACZA	12
8.17	STEROWANIE POGODOWE	13
8.18	OPIS USTAWIEŃ OBNIŻEŃ NOCNYCH.....	14
8.19	KONFIGURACJA POZIOMU PALIWA	15
8.20	INFORMACJE	16
8.21	STEROWANIE RĘCZNE.....	16
8.22	RUSZT.....	16
8.23	MENU ULUBIONE	16
8.24	WSPÓŁPRACA Z PANELEM POKOJOWYM	16
8.25	WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM INTERNETOWYM	16

INSTRUKCJA SERWISOWA 17

9	SCHEMATY HYDRAULICZNE	18
10	DANE TECHNICZNE.....	21
11	WARUNKI MAGAZYN. I TRANSPORTU	21
12	MONTAŻ REGULATORA	21
12.1	WARUNKI ŚRODOWISKOWE	21
12.2	WYMAGANIA MONTAŻOWE	21
12.3	MONTAŻ MODUŁU	21
12.4	STOPIEŃ OCHRONY IP	22
12.5	PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	22
12.6	PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	27
12.7	PODŁĄCZENIE CZUJNIKA POGODOWEGO	27
12.8	SPRAWDZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	27
12.9	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO MIESZACZY 28	
12.10	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO KOTŁA	28
12.11	PODŁĄCZENIE KOTŁA REZERWOWEGO	29

12.12	PODŁĄCZENIE SYGNALIZACJI ALARMÓW	30
12.13	PODŁĄCZANIE SIŁOWNIKA MIESZACZA	30
12.14	PODŁĄCZENIE OGRANICZNIKA TEMPERATURY STB	31
12.15	WEJŚCIE DS	31
12.16	PODŁĄCZENIE PANELU POKOJOWEGO	31
12.17	AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA	32
13	MENU SERWISOWE	33
14	USTAWIENIA SERWISOWE	35
14.1	PALNIKA	35
14.2	KOTŁA	36
14.1	CO I CWU	37
14.2	BUFORA	38
14.3	MIESZACZA	39
14.4	POZOSTAŁE PARAMETRY	40
15	OPIS ALARMÓW	41
15.1	PRZEKROCZONO MAKS. TEMP. KOTŁA	41
15.2	PRZEKROCZONO MAKS. TEMP. PODAJNIKA	41
15.3	USZKODZONY SYSTEM STEROWANIA PODAJNIKIEM	41
15.4	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. KOTŁA	41
15.5	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. PODAJNIKA	41
15.6	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY SPALIN	41
15.7	NIEUDANA PRÓBA ROZPALANIA KOTŁA	41
15.8	NIEOSIĄGNIĘTA TEMP. SPALIN. SPRAWDŹ JAKOŚĆ PALIWA	42
15.9	PRZEGRZANIE KOTŁA, ROZWARTY STYK STB	42
15.10	PRZEKROCZONA MAX. TEMPERATURA SPALIN. RYZYKO USZKODZENIA CZUJNIKA!	42
15.11	NIEUDANA PRÓBA ŁADOWANIA ZASOBNIKA	42
15.12	BRAK ZASILANIA	42
15.13	USZKODZENIE WENTYLATORA LUB CZUJNIKA OBROTÓW 42	
16	POZOSTAŁE FUNKCJE	42
16.1	ZANIK ZASILANIA	42
16.2	OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM	42
16.3	FUNKCJA OCHRONY POMP PRZED ZASTANIEM	42
16.4	PODAJNIK BUNKRA.....	43
17	WYMIANA CZĘŚCI I PODZESPOŁÓW	43
17.1	WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO	43
17.2	WYMIANA PANELU STERUJĄCEGO	43
18	SONDA LAMBDA	43

1 BEZPIECZEŃSTWO

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 przeznaczony do sterowania pracą kotła z automatycznym podawaniem paliwa stałego z zapalarką. Detekcja płomienia następuje z wykorzystaniem czujnika temperatury spalin.

Regulator steruje 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 ecoSTER TOUCH umieszczonym w pomieszczeniach mieszkalnych oraz z modułem internetowym ecoNET300 umożliwiającym sterowanie pracą regulatora on-line przez sieć WWW.

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 2012/19/UE

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

ecoMAX860P TOUCH

7 MENU UŻYTKOWNIKA

Menu główne
Informacje
Ustawienia kotła
Ustawienia CWU*
Lato/Zima
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% Nadmuch 100% Tlen* 50% Histereza H2 - Pośrednia moc kotła 50% Moc nadmuchu 50% Nadmuch 50% Tlen* 30% Histereza H1 - Minimalna moc kotła 30% Moc nadmuchu 30% Nadmuch 30% Tlen* - Nadmuch rozpalania ruszt* - Histereza kotła - Korekta podawania - Minimalna moc kotła FL - Maksymalna moc kotła FL
Zródło 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*
Harmonogram

- Włączenie - Wartość obniżenia - Harmonogram

Ustawienia CWU
Temperatura zadana CWU
Tryb pracy pompy CWU
- Wyłączony - Priorytet - Bez priorytetu
Histereza zasobnika CWU
Dezynfekcja CWU
Harmonogram - CWU
- Włączenie - Wartość obniżenia - Harmonogram
Harmonogram - pompa cyrkulacyjna*

Ustawienia mieszacza 1-4*
Temperatura zadana mieszacza
Termostat pokojowy mieszacza
Sterowanie pogodowe mieszacza*
Krzywa grzewcza mieszacza*
Przesunięcie równoległe krzywej*
Współczynnik temperatury pokojowej*
Harmonogram
- Włączenie - Wartość obniżenia - Harmonogram

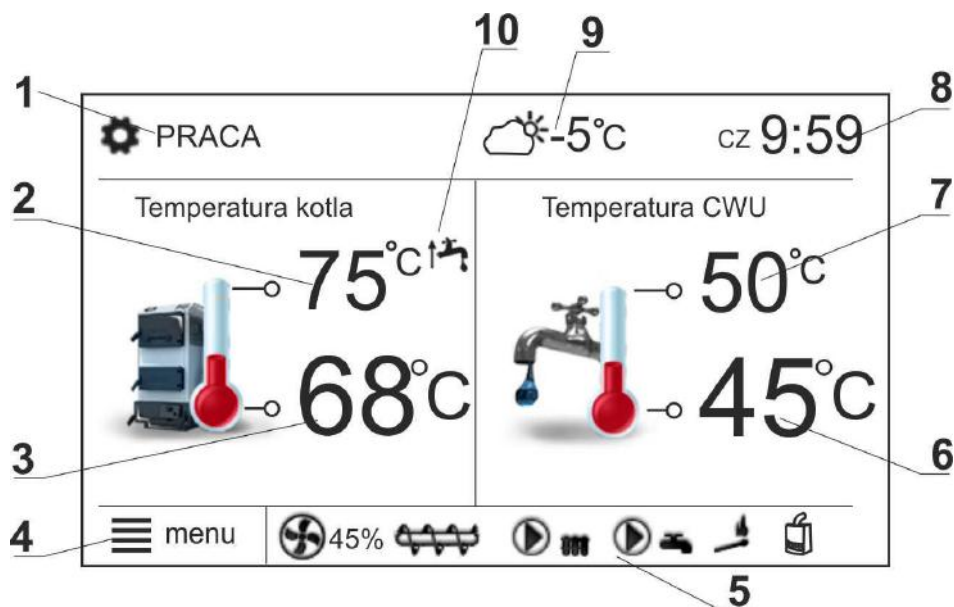
Lato/Zima
Tryb LATO
- Lato - Zima - Auto*
Temperatura włączenia trybu LATO*
Temperatura wyłączenia trybu LATO*

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),



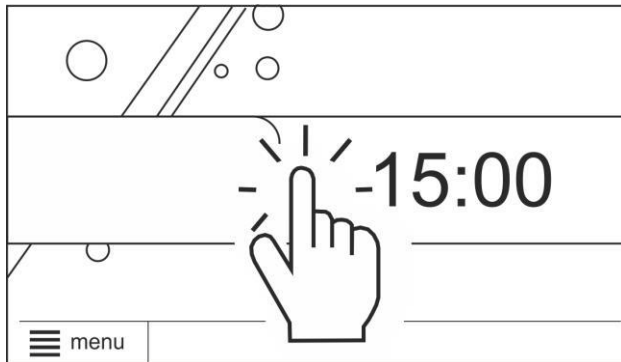
Prawe oraz lewe okno na ekranie głównym może prezentować różne informacje (obiegi mieszacza, podstawowe informacyjne o CWU, poziomie paliwa) - zmiana przez dotyk na wybranym oknie.

Aby wyświetlać poziom paliwa należy dokonać nastaw wg pkt. 8.19.

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

8.2 Włączenie i wyłączenie kotła

Upewniwszy się, że w zasobniku znajduje się paliwo, a kłapa zasobnika jest zamknięta można uruchomić kocioł 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: .

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 1-4 → 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

Praca w trybie Standardowym

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

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

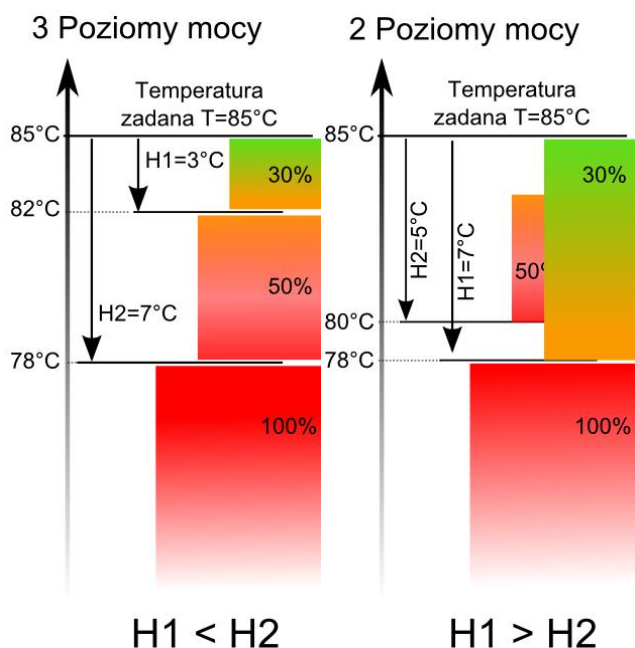
Można ustawić trzy poziomy mocy kotła: maksymalna, pośrednia, minimalna. Każdemu z poziomów można dodatkowo przypisać odrębne czasy podawania paliwa i moce nadmuchu, co przekłada się na faktyczny poziom mocy kotła. Parametry poziomów mocy dostępne są w menu:

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%.



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*.

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

Po przekroczeniu o 5°C 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 wygasło 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*.

8.11 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Temperaturę zadaną CWU określa parametr:

Ustawienia CWU → Temperatura zadana CWU

8.12 Histereza zasobnika CWU

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



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

8.13 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 obniżenia 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*.

8.14 Włączenie funkcji LATO

Aby włączyć funkcję LATO umożliwiającą ładowanie zasobnika CWU latem, bez potrzeby grzania instalacji centralnego ogrzewania, należy ustawić parametr *Tryb Lato* na *Lato* w menu:

Lato/Zima → 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 funkcja LATO może być włączana automatycznie przy pomocy parametru *Auto* z uwzględnieniem nastaw dla *Temp. włączenia LATO*, *Temp. wyłączania LATO*.

8.15 Dezynfekcja zasobnika CWU

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



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

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

8.16 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. 8.17

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. 8.17

Regulator ecoSTER TOUCH przesuwając 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. 8.17 może zajść potrzeba doregulowania przesunięcia krzywej grzewczej.

W tej konfiguracji termostat pokojowy ecoSTER TOUCH może:

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

Nie zaleca się korzystania z obu możliwości jednocześnie.

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

8.17 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

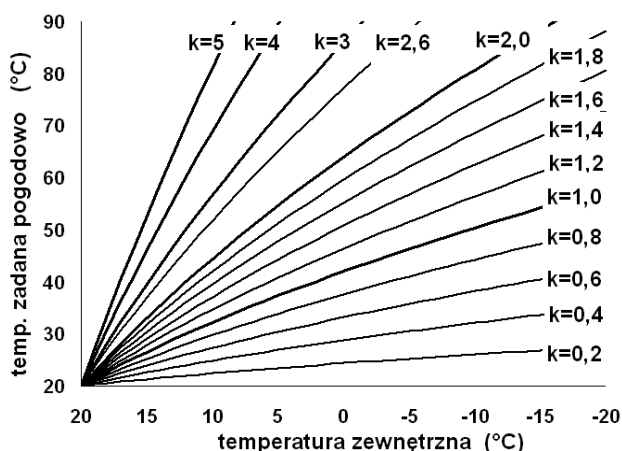
termostat pokojowy jest podłączony czy nie), przez ustawienie parametru:

- 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.

8.18 Opis ustawień obniżeń nocnych

Obniżenia nocne dla kotła, obiegów grzewczych, zasobnika CWU oraz pracy pompy cyrkulacyjnej.

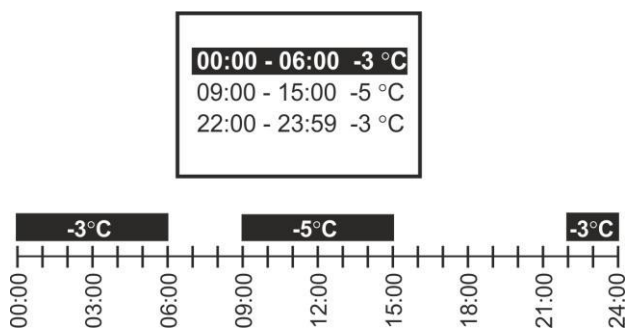
Przedziały czasowe umożliwiają wprowadzenie obniżenia temperatury zadanej w określonym przedziale czasu np. w nocy lub gdy użytkownik opuści ogrzewane pomieszczenia. Dzięki temu temperatura zadana może być obniżana automatycznie bez utraty komfortu cieplnego przy zmniejszeniu zużycia paliwa.

Aby uaktywnić przedziały czasowe należy ustawić parametr *Harmonogram* dla kotła lub wybranego obiegu grzewczego na *Włączone*. Następnie należy ustawiać wartość o ile ma być obniżona temp. zadana kotła lub wybranego obiegu, w przedziale dobowym w parametrze *Wartość obniżenia*. Obniżenia nocne można zdefiniować niezależnie 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 obniżień). 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 obniżień). Od godziny 22:00 do 23:59 regulator obniży temperaturę zadaną kotła o 3°C.

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

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

8.19 Konfiguracja poziomu paliwa

Włączenie wskaźnika poziomu paliwa

Aby włączyć wyświetlanie poziomu paliwa należy ustawić wartość parametru

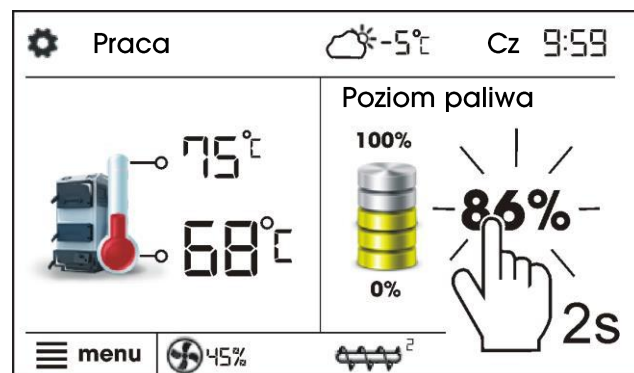
Ustawienia kotła → Poziom paliwa → Poziom alarmowy

na wartość większą od zera, np. 10%. Naciskając na okno lewe lub prawe w oknie głównym można wybrać wskaźnik poziomu paliwa. 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 zawsze będą odpowiadać rzeczywistemu zużyciu paliwa przez dany kocioł, dlatego do poprawnego działania metoda ta wymaga kalibracji poziomu przez użytkownika regulatora. Nie są wymagane żadne dodatkowe czujniki poziomu paliwa.

Kalibracja

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

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

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

Ustawienia kotła → Poziom paliwa → Kalibracja poziomego 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

8.20 Informacje

Menu informacji 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.

8.21 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.

8.22 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.

8.23 Menu ulubione

W menu na dolnej belce ekranu widoczny



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

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

8.24 Współpraca z panelem pokojowym

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.

8.25 Współpraca z modułem internetowym

Regulator może współpracować z modułem internetowym ecoNET300. Umożliwiona on podgląd i sterowanie regulatorem on-line przez sieć WiFi lub LAN za pomocą serwisu **www.econet24.com** przez przeglądarkę internetową WWW lub wygodną aplikację dla urządzeń mobilnych **ecoNET.apk**.

Aplikację można pobrać bezpłatnie ze strony:



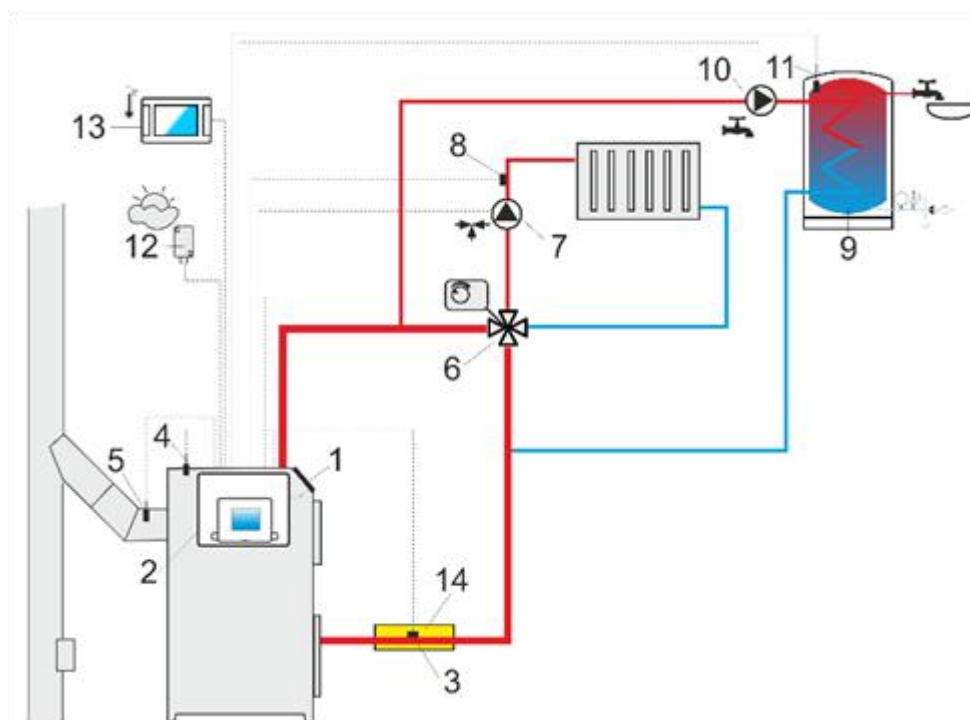
INSTRUKCJA SERWISOWA

ecoMAX860P TOUCH

9 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.

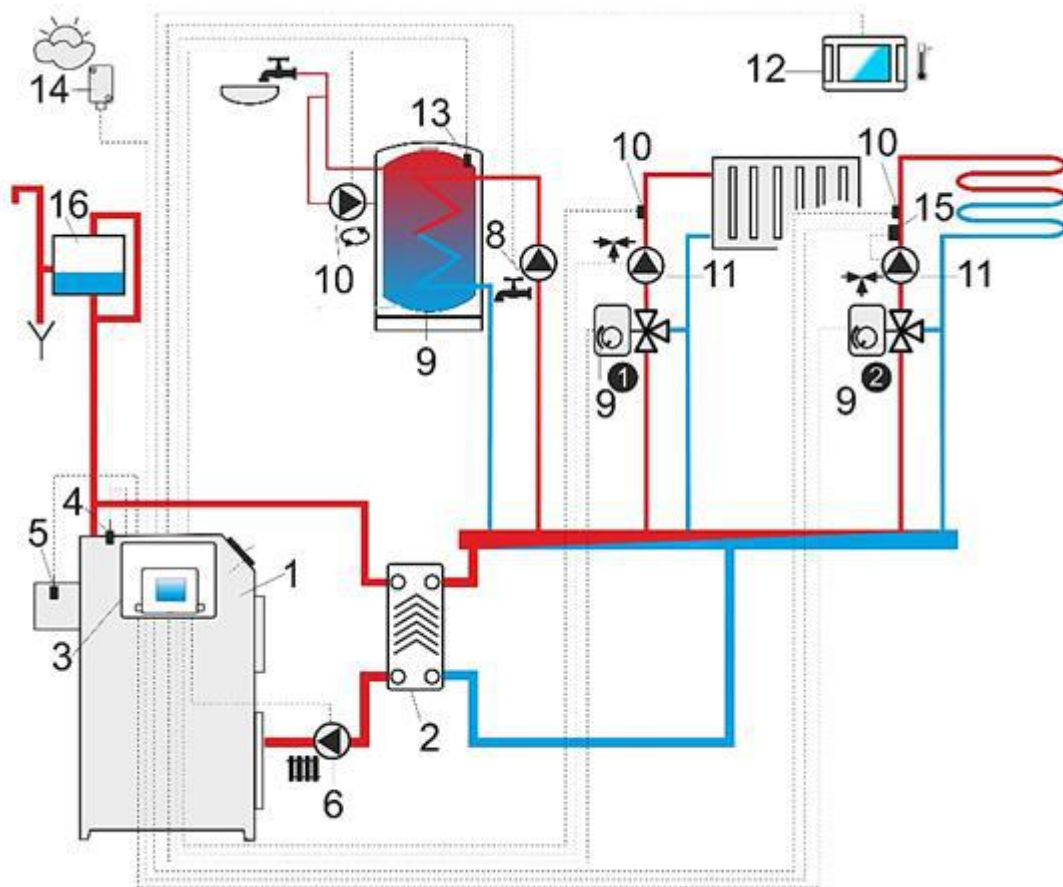


Aby zawór (6) mógł skutecznie podnosić temperaturę wody powracającej do kotła należy ustawiać wysoką temperaturę zadaną kotła! Aby poprawić cyrkulację wody w obiegu grawitacyjnym kotła (pogrubiony obieg na rysunku) należy: stosować duże przekroje nominalne rury oraz zaworu czterodrogowego, unikać większej 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.

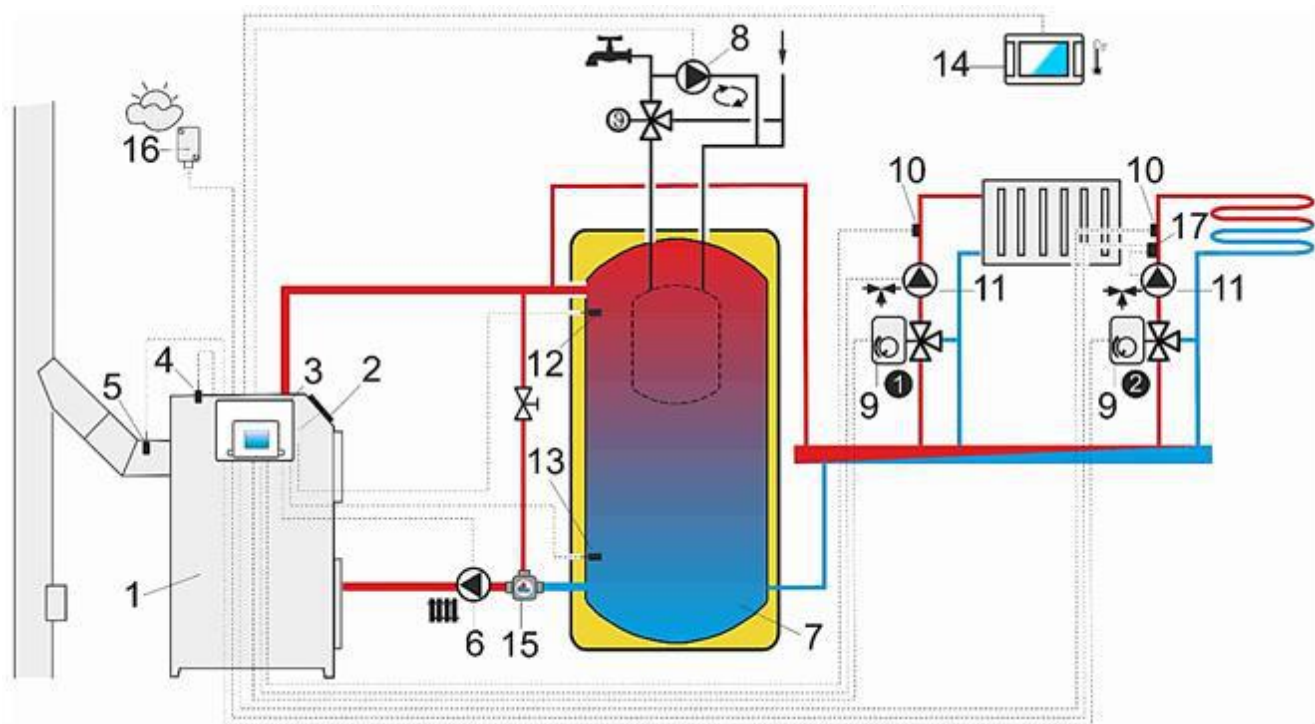
PROPONOWANE USTAWIENIA:

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°C	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°C	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	Włq. podłoga	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Max. temp. zadana mieszacza 2	45°C	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 – termostacyjny 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°C	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia bufora
Temperatura zakończenia ładowania bufora	75°C	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia bufora
Obsługa mieszacza 1	włączony CO	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Max. temp. zadana mieszacza 1	70°C	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	Włq. podłoga	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Max. temp. zadana mieszacza 2	45°C	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 „Uniwersalny” lub gdy nastawa jest ukryta to nie trzeba wybierać żadnej opcji dla termostatu.

10 Dane techniczne

Zasilanie	230V~; 50Hz;
Prąd pobierany przez regulator	0,2 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. czujnikami CT4 i CT6-P	2°C
Przyląca	Zaciski śrubowe po stronie napięcia sieciowego 2,5mm ² Zaciski śrubowe po stronie sterującej 1,5mm ²
Wyświetlacz (TOUCH)	Kolorowy, graficzny 480x272 z panelem dotykowym
Gabaryty zewnętrzne	340x225x60mm
Masa	1,6 kg
Normy	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania	A
Klasa ochrony	Do wbudowania do przyrządów klasy I
Stopień zanieczyszczenia	2 stopień wg PN-EN 60730-1

11 Warunki magazyn. i transportu

Regulator nie może być narażony na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych, tj. deszczu oraz promieni słonecznych. Temperatura składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu -15...65 °C.

Podczas transportu nie może być narażony na wibracje większe niż odpowiadające typowym warunkom transportu kotłowego oraz na bezpośredni nacisk na pokrywę zacisków w celu ochrony przed uszkodzeniem kapilary STB umieszczonej w skrzynce zacisków.

12 MONTAŻ REGULATORA

12.1 Warunki środowiskowe

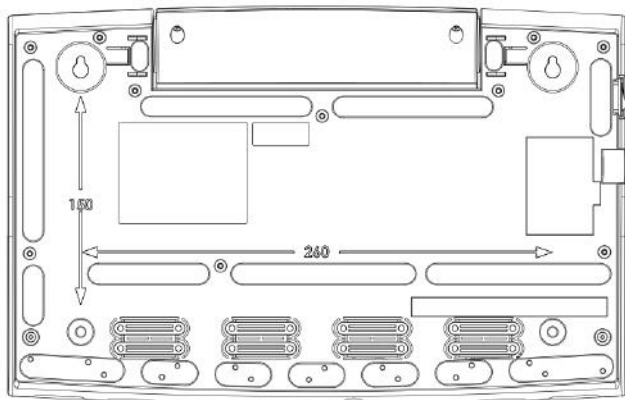
Ze względu na zagrożenie pożarowe zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów (np. pył węglowy). Należy separować regulator poprzez stosowanie odpowiedniej zabudowy. Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.

12.2 Wymagania montażowe

Regulator powinien zostać zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności. Temperatura otoczenia oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu 0 - 50°C. Urządzenie posiada budowę jednomodułową, w skład której wchodzi panel sterujący oraz moduł wykonawczy.

12.3 Montaż modułu

Obudowa regulatora nie zapewnia odporności na pył i wodę. W celu ochrony przed tymi czynnikami należy zabudować regulator odpowiednią obudową. Regulator wymaga zabudowania. Zabudowa polega na przykręceniu regulatora do płaskiej powierzchni montażowej, poziomej lub pionowej (obudowa kotła, ściana pomieszczenia). Do osadzenia regulatora należy wykorzystać otwory montażowe w obudowie regulatora oraz odpowiednie wkręty. Rozmieszczenie i rozstaw otworów montażowych w obudowie pokazano na poniższym rysunku. Regulator nie może być użytkowany jako urządzenie wolnostojące.



Po zamontowaniu upewnić się, że urządzenie jest przymocowane pewnie i nie jest możliwe jego odjęcie od powierzchni montażowej.

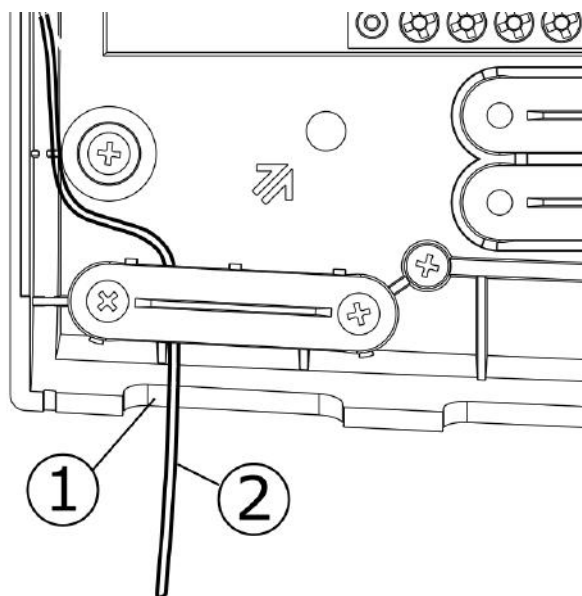


Otwarcie drzwiczek kotła lub nieszczelność przewodów kominowych nie może narażać regulatora na bezpośrednie oddziaływanie gorących gazów oraz ognia z paleniska.



Przed wykonaniem montażu oraz podłączeniem przewodów należy koniecznie wyprowadzić kapilarę STB z wnętrza skrzynki zacisków na zewnątrz obudowy regulatora przez otwór kablowy wg. poniższego rysunku.

Uwaga. Kapilary nie wolno zginać oraz zginać pod ostrym kątem!



1 - otwór kablowy, 2 - prawidłowo wyprowadzony przewód kapilary ogranicznika temp. STB.

12.4 Stopień ochrony IP

Obudowa regulatora zapewnia stopień ochrony IP20. Obudowa od strony pokrywy zacisków posiada stopień ochrony IP00, dlatego zaciski muszą być bezwzględnie osłonięte tą pokrywą.

Jeśli zachodzi potrzeba uzyskania dostępu do części z zaciskami należy uprzednio odłączyć zasilanie sieciowe i upewnić się że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie sieciowe.

12.5 Podłączenie instalacji elektrycznej

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

Instalacja powinna być:

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



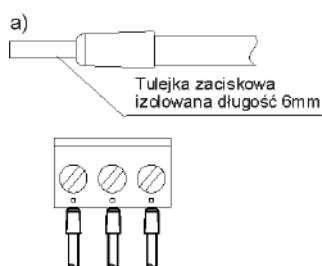
Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury, na zaciskach regulatora może występować napięcie niebezpieczne. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się, że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie niebezpieczne.

Przewody przyłączeniowe nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy. Zaciski o numerach 1-22 przeznaczone są do podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230V~. Zaciski 25-48 przeznaczone są do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (poniżej 12V).



Podłączenie napięcia sieciowego 230V~ do zacisków 25-48 oraz złącz transmisji G2, G3, B i USB skutkuje uszkodzeniem regulatora oraz stwarza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

Końce podłączanych przewodów zwłaszcza o napięciu sieciowym, muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem np. tulejkami zaciskowymi zgodnie z poniższym rysunkiem (a – zabezpieczenie prawidłowe, b – nieprawidłowe).



Należy bezwzględnie sprawdzić, aby żadna żyła odizolowanego przewodu lub sam przewód nie miał styku elektrycznego z metalową listwą uziomu regulatora umieszczoną blisko jego zacisków napięciowych.

Przewód zasilający powinien być podłączony do zacisków oznaczonych strzałką.

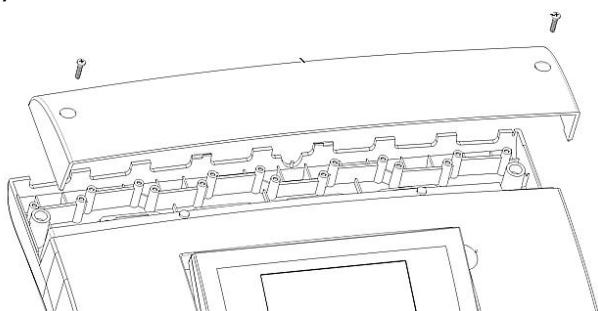


Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych może być wykonane jedynie przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przykładem takich urządzeń są pompy lub przełącznik oznaczony jako "RE" oraz odbiorniki do niego podłączone. Należy przy tym pamiętać o zasadach bezpieczeństwa związanych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

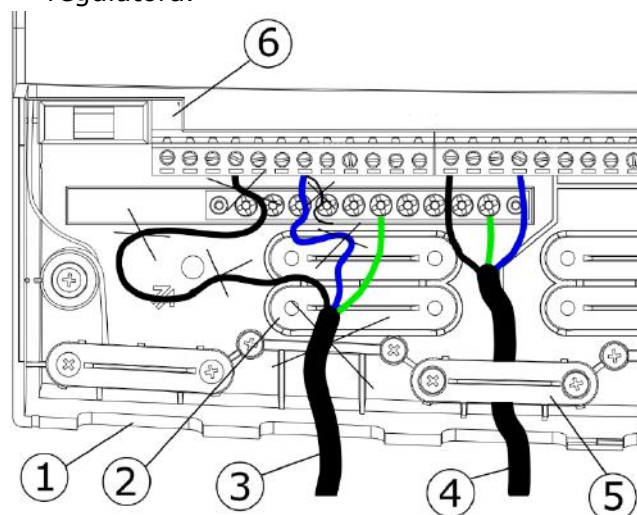
Z metalową listwą zerową oznaczoną symbolem  powinny być połączone:

- przewody ochronne urządzeń podłączonych do regulatora,
- przewód ochronny kabla zasilającego,
- metalowa powierzchnia montażowa, na której osadzony jest regulator.

Przed podłączeniem należy zdjąć pokrywę w obudowie regulatora zgodnie z poniższym rysunkiem.



- zabezpieczone przed rozwarstwieniem przewody należy podłączyć do zacisków śrubowych złącza (6).
- przewody powinny być przeprowadzone przez otwory kablowe obudowy (1) i zabezpieczone za pomocą docisków (5) - należy je wyłamać z obudowy, przed wyrwaniem oraz obluźwianiem.
- długość odizolowania opony zewnętrznej przewodów powinna być możliwie najmniejsza, maks. 60mm. Jeśli zaistnieje konieczność dłuższego odizolowania opony przewodów to odizolowane przewody należy spiąć ze sobą lub innymi przewodami w pobliżu złącza, aby w przypadku wypadnięcia pojedynczego przewodu ze złącza nie doszło do jego kontaktu z częściami niebezpiecznymi.
- nie dopuszcza się również do zwijania nadmiaru przewodów oraz pozostawiania niepodłączonych przewodów wewnątrz regulatora.



1 - otwory kablowe, 2 - umieszczenie docisków (należy je wyłamać), 3 - przewód podłączony błędnie (nie dopuszcza się zwijania nadmiaru przewodów wewnątrz urządzenia oraz pozostawiania odizolowanych żył), 4 - przewód podłączony poprawnie, 5 - docisk przewodu, 6 - złącze.

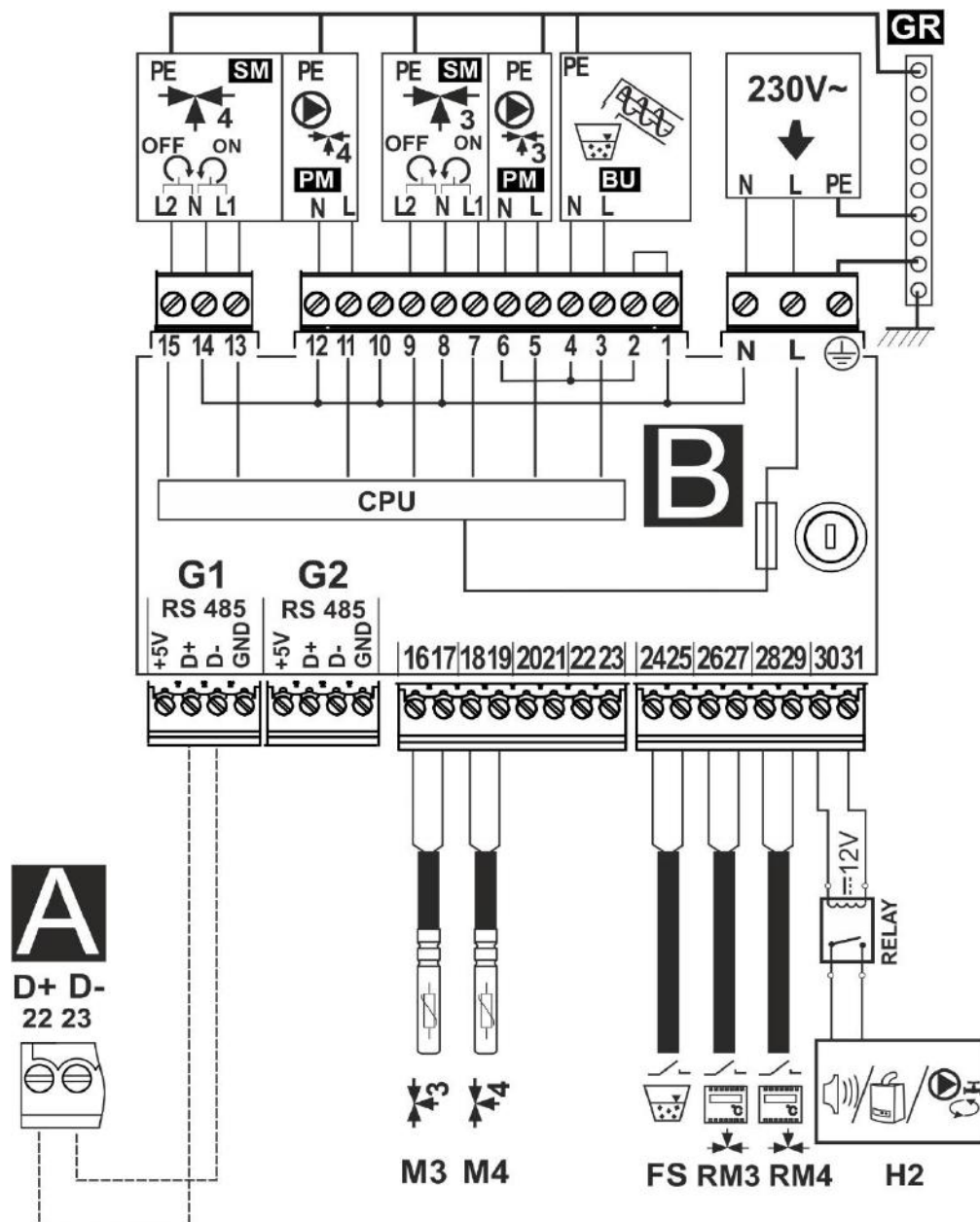


Należy odseparować przewody elektryczne od gorących elementów kotła, zwłaszcza od przewodów kominowych.

- po podłączeniu przewodów należy bezwzględnie umieścić pokrywę na swoim miejscu obudowy.



Należy zawsze przykręcić pokrywę zacisków do obudowy. Prócz zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikowi, pokrywa zabezpiecza dodatkowo wnętrze regulatora przed działaniem niebezpiecznych warunków środowiskowych zapewniając odpowiedni stopień ochrony IP.



Schemat połączeń elektrycznych – dodatkowy moduł B: **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/sygnalizacją alarmów/pompy cyrkulacji CWU, **RELAY** – przekaźnik.

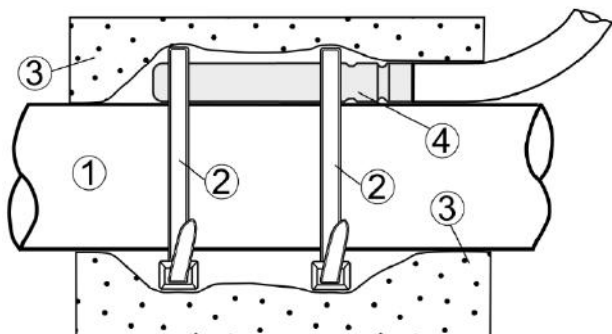
L N PE – zasilanie sieciowe 230V~, **PM3/PM4** – pompa mieszacza 3/4, **SM3/SM4** – siłownik mieszacza 3/4, **BU** – podajnik paliwa z bunkra do zasobnika w kotle, **CPU** – sterowanie, **A** – regulator, moduł A.

12.6 Podłączenie czujników temperatury

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikami typu CT4 i CT2S. Stosowanie innych czujników jest zabronione.

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

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



1 - rura, 2 - opaska zaciskowa, 3 - izolacja termiczna (otulina izolacyjna), 4 - czujnik temperatury.



Czujniki muszą być zabezpieczone przed obluzowaniem od mierzonych powierzchni

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

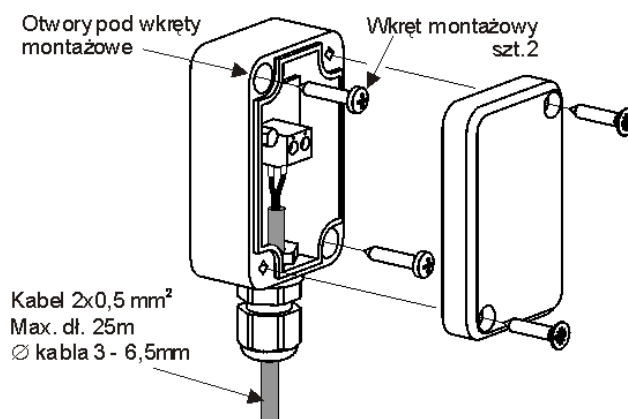
Kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych. W przeciwnym przypadku może dojść do błędnych wskazań temperatury. Minimalna odległość między tymi przewodami powinna wynosić 10cm.

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

12.7 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 $0,5\text{mm}^2$ 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.



12.8 Sprawdzenie czujników temperatury

Czujnik temperatury można sprawdzić poprzez pomiar jego rezystancji w danej temperaturze. W przypadku stwierdzenia znacznych różnic między wartością rezystancji zmierzonej a wartościami z poniższej tabeli należy czujnik wymienić.

CT4 (KTY81)			
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

CT6-P (Pt1000) - pogodowy			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
-25	901,6	901,9	1000,2
-20	921,3	921,6	921,9
-10	960,6	960,9	961,2
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

CT2S (Pt1000) - spalin			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3

12.9 Podłączenie termostatu pokojowego mieszacza

Termostat pokojowy podłączony do modułu wykonawczego wpływa na obieg mieszacza 1 oraz/lub obieg kotła. Gdy cała instalacja grzewcza budynku zasilana jest przez mieszacz z siłownikiem elektrycznym, wówczas termostat pokojowy dla kotła powinien być wyłączony.

Termostat pokojowy po rozwarciu styków zmniejsza temperaturę zadaną obiegu mieszacza o wartość *Obniżenie temp. zad.*

mieszacza od termostatu. Parametr znajduje się w: **Ustawienia mieszacza 1-5**

Pompa mieszacza nie jest wyłączana po rozwarciu styków termostatu pokojowego, chyba, że w menu serwisowym ustawiono inaczej. Wartość parametru należy tak dobrać, aby po zadziałaniu termostatu pokojowego (rozwarciu styków), temperatura w pomieszczeniu spadała.

12.10 Podłączenie termostatu pokojowego kotła



Termostat pokojowy dla kotła powinien być wyłączony, gdy cała instalacja centralnego ogrzewania budynku zasilana jest przez zawór mieszający z siłownikiem elektrycznym.

Regulator współpracuje z termostatem pokojowym mechanicznym lub elektronicznym, który po osiągnięciu temperatury nastawionej rozwiera swoje styki. Termostat powinno podłączyć się zgodnie ze schematem elektrycznym.

Obsługę termostatu pokojowego należy po zainstalowaniu włączyć w:

Ustawienia kotła → Termostat pokojowy → Wybór termostatu → Uniwersalny



W momencie osiągnięcia temperatury zadanej w pomieszczeniu termostat pokojowy rozewrze swoje styki, a na wyświetlaczu pojawi się symbol

Gdy w pomieszczeniu, w którym zainstalowano termostat pokojowy temperatura osiągnie wartość nastawioną, regulator obniży temperaturę zadaną kotła o wartość *obniżenie temp. zadanej kotła od termostatu* a na ekranie pojawi się symbol Spowoduje to dłuższe przestoje w pracy kotła (trwanie w trybie NADZÓR) a tym samym obniżenie temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach.

Dodatkowo w ogrzewanych pomieszczeniach istnieje możliwość wprowadzenia blokady pompy kotła (pompy CO) od rozwarcia styków termostatu pokojowego. Aby włączyć blokadę pompy kotła należy wejść do:

Ustawienia kotła → Termostat pokojowy → Postój pompy CO i ustawić wartość tego

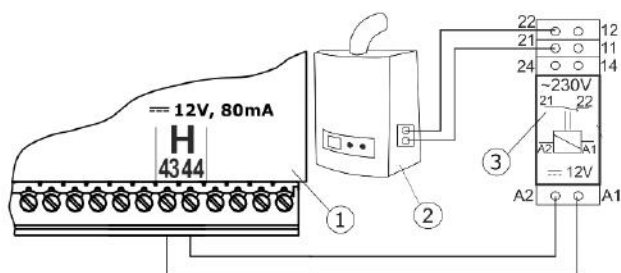
parametru większą od zera. Ustawienie wartości na przykład na wartość „5” spowoduje wyłączenie pompy przez termostat pokojowy na czas 5 min. Przy wartości „0” pompa CO nie będzie blokowana przez termostat pokojowy. Po upływie tego czasu regulator włączy pompę CO na *czas pracy pompy CO od termostatu* np. 30s. Takie rozwiązanie zapobiega zbyt dużemu wystudzeniu instalacji na skutek blokady pompy.



Blokada pompy od rozwarcia termostatu pokojowego może być włączana tylko po upewnieniu się, że kocioł nie się przegrzewał.

12.11 Podłączenie kotła rezerwowego

Regulator może sterować pracą kotła rezerwowego (gazowego lub olejowego) w skutek czego nie jest konieczne ręczne załączanie lub wyłączanie tego kotła. Kocioł rezerwowy zostanie załączony w przypadku spadku temperatury kotła retortowego oraz wyłączy się jeśli kocioł retortowy osiągnie odpowiednią temperaturę. 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 43, 44 (wyjście H) regulatora zgodnie z poniższym rysunkiem.



Przykładowy schemat układu do podłączenia kotła rezerwowego do regulatora: 1- regulator, 2 – kocioł rezerwowy (gazowy lub olejowy), 3 – Moduł U3 składający się z przekaźnika RM 84-2012-35-1012 i podstawki GZT80 RELPOL.

Standardowo regulator nie jest wyposażony w moduł U3.



Montaż i instalację modułu U3 należy wykonać we własnym

zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ustawić temperaturę wyłączenia/włączenia kotła rezerwowego:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Kocioł rezerwowy → Temperatura wyłączenia kotła rezerwowego.

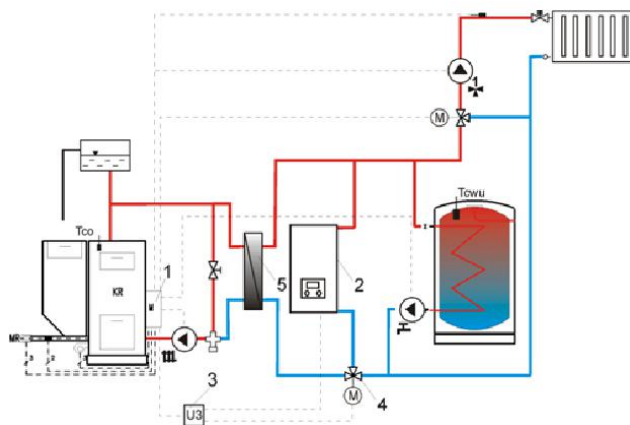
Wyłączenie sterowania kotłem rezerwowym następuje po ustawieniu na wartość „0”. Następnie należy skonfigurować wyjście H na kocioł rezerwowy:

Ustawienia serwisowe → Wyjście H = Kocioł rezerwowy

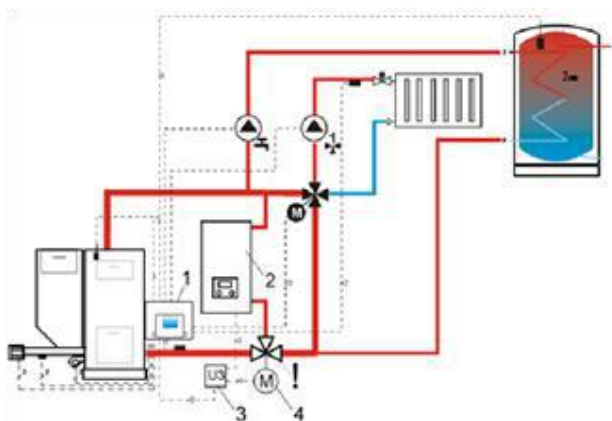
Gdy kocioł retortowy zostanie rozpalony a jego temperatura przekroczy nastawioną wartość np. 25°C, wówczas regulator wyłączy kocioł rezerwowy, poda napięcie stałe 12V na wyjście H. Spowoduje to wyzwolenie cewki przekaźnika modułu U3 i rozłączenie jego styków. Po spadku temperatury kotła poniżej parametru *temperatura wyłączenia kotła rezerwowego* regulator przestanie podawać napięcie na wyjście H, co załączy kocioł rezerwowy.



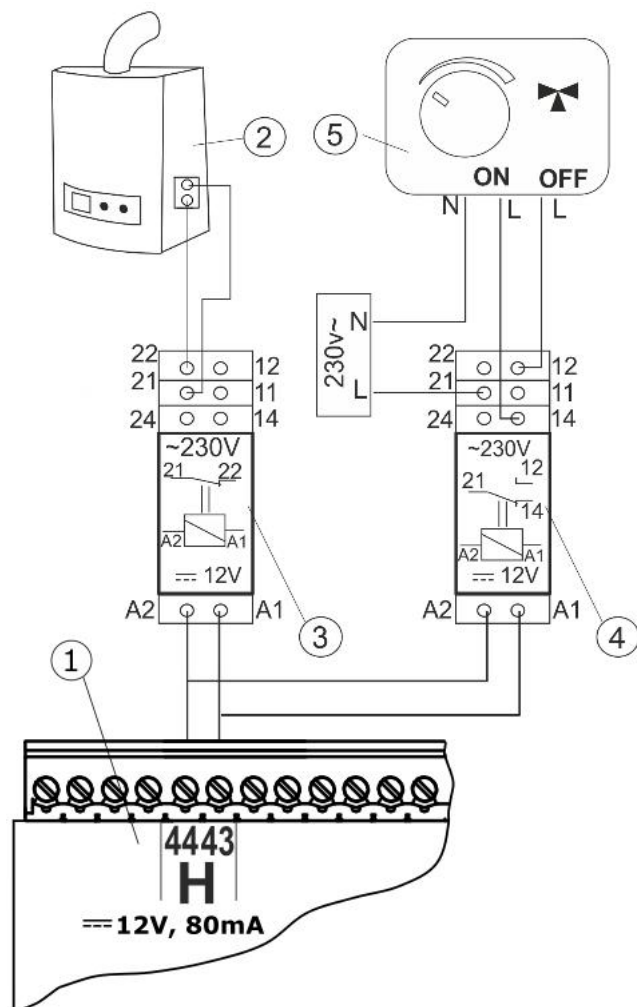
Przełączenie regulatora do stanu STAN-BY powoduje włączenie kotła rezerwowego.



Schemat hydrauliczny z kotłem rezerwowym, połączenie obiegu otwartego z obiegiem zamkniętym: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – moduł U3 szt.2, 4 – zawór przełączający (z wyłącznikami krańcowymi), 5 – wymiennik ciepła, zalecane ustawienie *tryb CWU = Bez priorytetu*, *Tryb pracy pompy CO=Wymiennik*.



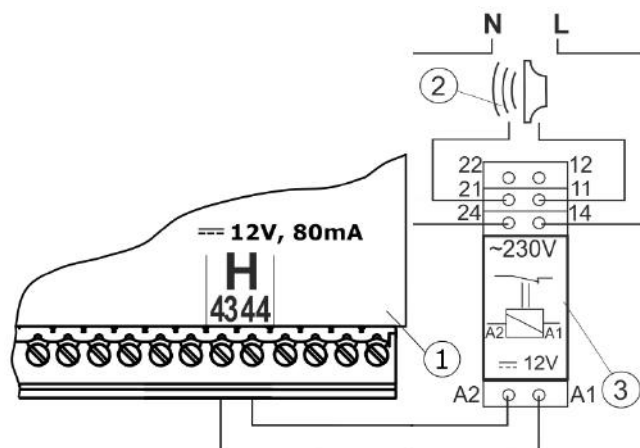
Schemat hydrauliczny z kotłem rezerwowym i zaworem czterodrogowym w obiegu zamkniętym: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowi, 3 – moduł U3 szt.2, 4 – siłownik zaworu przełączającego (z wyłącznikami krańcowymi), ! - aby zapewnić swobodny przepływ grawitacyjny wody w obiegu kotła, przekrój czynny zaworu przełączającego (4) musi być większy, bądź równy przekrojoowi rury obiegu kotła. Stosować duże przekroje rur grawitacyjnego obiegu kotła.



Schemat elektryczny sterowania zaworem przełączającym, gdzie: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowi, 3, 4 – przekaźnik np. RM 84-2012-35-1012 RELPOL (moduł U3), 5 – siłownik zaworu przełączającego.

12.12 Podłączenie sygnalizacji alarmów

Regulator może sygnalizować stany alarmowe załączając urządzenie zewnętrzne np. dzwonek lub urządzenie GSM do wysyłania SMS. Sygnalizacja alarmów oraz sterowanie kotłem rezerwowym odbywa się na wspólnym zaciskach, dlatego ustawienie wyjścia H na sygnalizację alarmów wyklucza sterowanie kotłem rezerwowym. Urządzenie do sygnalizacji alarmów należy podłączyć za pośrednictwem modułu U3.



Podłączenie zewnętrznego urządzenia alarmowego: 1- regulator, 2 –zewnętrzne urządzenie alarmowe, 3 –przekaźnik RM 84-2012-35-1012 RELPOL i podstawka GZT80 RELPOL.

12.13 Podłączanie siłownika mieszacza



Podczas prac przyłączeniowych siłownika elektrycznego 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.

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 80 do 255s.

Opis podłączania siłownika mieszacza:

- podłączyć czujnik temperatury mieszacza,

- uruchomić regulator i wybrać w menu serwisowym właściwą *obsługę mieszacza*: **Ustawienia serwisowe** → **Ustawienia mieszacza**, np. *Włączona CO*.
- wprowadzić w ustawieniach serwisowych mieszacza właściwy *czas otwierania zaworu* (czas powinien być podany na tabliczce znamionowej siłownika, np. 120s),
- odłączyć zasilanie elektryczne regulatora,
- ustalić kierunek w którym siłownik się zamyka/otwiera. W tym celu w obudowie siłownika elektrycznego przełączyć przycisk na sterowanie ręczne i znaleźć położenie zaworu 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,
- podłączyć pompę mieszacza,
- połączyć elektrycznie siłownik mieszacza z regulatorem,
- podłączyć zasilanie elektryczne regulatora,
- sprawdzić czy nie są zamienione przewody zamykania i otwierania mieszacza, w tym celu wejść do **Sterowanie ręczne** i otworzyć mieszacz przez wybór *Miesz1 otw. = ON*. Przy otwieraniu 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),
- skalibrować wskaźnik % otwarcia zaworu mieszacza. W tym celu odłączyć zasilanie elektryczne regulatora, po czym w obudowie siłownika przełączyć przycisk na sterowanie ręczne. Przekręcić grzybek zaworu do pozycji całkowicie zamkniętej, po czym przełączyć z powrotem przycisk w obudowie siłownika na AUTO. Włączyć zasilanie regulatora – wskaźnik % otwarcia zaworu został skalibrowany. Uwaga w mieszaczach nr 3,4,5 kalibracja zachodzi automatycznie po włączeniu zasilania sieciowego. W przypadku tych mieszaczy odczekać do czasu skalibrowania się wskaźnika % otwarcia zaworu. Podczas kalibracji siłownik jest

zamykany przez *czas otwierania zaworu*. Kalibracja jest sygnalizowana w MENU Informacje w zakładce mieszacz - info, napisem „KAL”.

- ustawić pozostałe parametry mieszacza.

12.14 Podłączenie ogranicznika temperatury STB

W przypadku przekroczenia temperatury wody w kotle powyżej 95°C następuje odcięcie zasilania elektrycznego podajnika i wentylatora przez ogranicznik temperatury bezpieczeństwa. Resetowanie ogranicznika polega na wciśnięciu przycisku resetującego z boku obudowy zlokalizowanego obok wyłącznika sieciowego. Przycisk ten da się wcisnąć, dopiero po spadku temperatury wody w kotle.

Jeśli regulator nie jest fabrycznie wyposażony w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, to należy go podłączyć jako zewnętrzne urządzenie. Ogranicznik STB należy podłączyć pod zaciski 1-2 wskazane na schemacie elektrycznym. 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.



Na zaciskach 1-2 występuje napięcie niebezpieczne.

12.15 Wejście DS

Istnieje możliwość podłączenia do regulatora czujnika otwarcia drzwi bądź kłapy zasobnika paliwa. Po rozwarciu styku DS nastąpi elektryczne rozłączenie zasilania elektrycznego wentylatora i podajnika. Styk DS jest pod napięciem bezpiecznym.

12.16 Podłączenie panelu pokojowego

Istnieje możliwość podłączenia panelu pokojowego ecoSTER TOUCH.

Główne funkcje panelu:

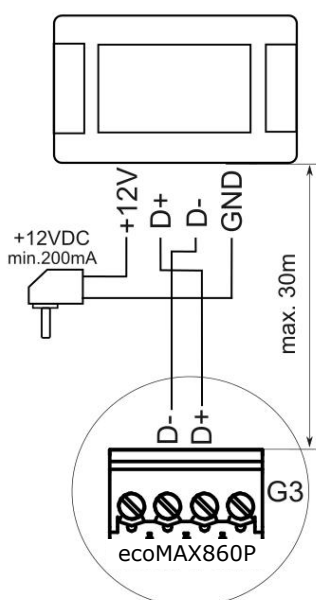
- funkcja termostatu pokojowego,
- funkcja panelu sterującego kotłem,
- funkcja sygnalizacji alarmów,
- funkcja wskaźnika poziomu paliwa.

Podłączenie czteroprzewodowe:

Panel ecoSTER TOUCH należy podłączyć do gniazda G3 regulatora zgodnie ze schematem elektrycznym.

Podłączenie dwuprzewodowe:

Podłączenie dwuprzewodowe wymaga zastosowania dodatkowego zasilacza +12VDC o prądzie min. 200mA. Przewody GND i +12V przełączyć do zewnętrznego zasilacza, który nie stanowi wyposażenia regulatora. Przewody D+, D- podłączyć do gniazda G3 regulatora. Maksymalna długość przewodów do panelu ecoSTER TOUCH jest uzależniona od przekroju przewodów i dla przewodu 0,5 mm² nie powinna przekraczać 30m. Przekrój nie powinien być jednak mniejszy niż 0,5 mm².

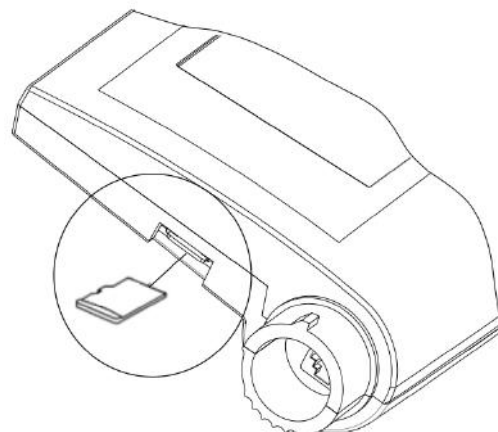


12.17 Aktualizacja oprogramowania

Jednoczesna wymiana programu modułu i panelu regulatora może być wykonana za pomocą karty pamięci.



Wymianę oprogramowania może wykonywać wyłącznie uprawniona osoba z zachowaniem wszelkich środków ostrożności przed porażeniem przez prąd elektryczny!.



Aby wymienić oprogramowanie należy:

- odłączyć zasilanie elektryczne regulatora.
- włożyć kartę pamięci **microSDHC** (inny typ karty nie będzie obsługiwany) we wskazane gniazdo umieszczone w ruchomej obudowie panelu. 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 podłączyć zasilanie sieciowe i wejść do:

Ustawienia serwisowe → Aktualizacja oprogramowania i dokonać wymiany programu najpierw w module A regulatora a następnie w panelu regulatora, w dalszej kolejności w pozostałych urządzeniach.

13 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
Sonda Lambda*
- Praca z sondą Lambda - Parametr A, B, C Lambda - Zakres korekcji nadmuchu
Minimalna moc nadmuchu
Czas detekcji braku paliwa
Temp. spalin przy braku paliwa
Czas narostu temperatury spalin
Temperatura spalin – redukcja nadmuchu
Maksymalna temperatura podajnika
Czas pracy podajnika 2*

Ustawienia kotła
Ruszt
- Maksymalny czas rozpalania - Czas detekcji braku paliwa

- Próg detekcji paliwa - Metoda detekcji braku paliwa [Tylko spaliny/Woda i spliny] - Histereza kotła - Praca przedmuchu – nadzór - Przerwa przedmuchu – nadzór
Ochrona powrotu
- Ochrona powrotu 4D - Histereza powrotu - Minimalna temperatura powrotu - Przymknięcie zaworu - Temperatura startu pompy przevalowej*
Wybór termostatu
- Wyłączony - Uniwersalny - ecoSTER T1-T3
Minimalna temperatura kotła
Maksymalna temperatura kotła
Kocioł rezerwowy*
Temperatura załączenia kotła rezerwowego
Alarmy*
Temperatura schładzania kotła
Parametr A,B,C FuzzyLogic

Ustawienia CO i CWU
Temperatura załączenia pompy CO
Postój pompy CO podczas ładowania CWU*
Minimalna temperatura CWU*
Maksymalna temperatura CWU*
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza
Wydłużenie pracy CWU*
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej*
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej*
Tryb pracy pompy CO
- OFF/ON - Pompa przevalowa - Wymiennik
Czas postoju CO od termostatu
Czas pracy CO od termostatu
Temp. startu pompy cyrkulacyjnej*

Ustawienia bufora
Obsługa 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
Wyłączenie pompy od termostatu
Nieczułość mieszacza

Wyjście H
Wyjście H1, Wyjście H2*
• Wyłączone • Kocioł rezerwowy • 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
Blokada rusztu
Automatyczne przełączenie paliwa

** menu producenta dostępne tylko po wpisaniu hasła specjalnego.

14 USTAWIENIA SERWISOWE

14.1 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. spalin 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. <i>Czas cyklu PRACA = Czas podawania PRACA + czas postoju podajnika.</i>
• 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 w <i>Test wydajności podajnika</i> oraz ustawienia czasu trwania tego testu, w <i>Czas trwania wydajności</i> . Należy wprowadzić <i>Wagę paliwa</i> z testu podajnika.
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 <i>czas nadzoru</i> wówczas regulator przechodzi do trybu WYGASZANIE, a następnie do trybu POSTÓJ. Gdy parametr <i>czas nadzoru</i> = 0, wówczas regulator pomija tryb NADZÓR i przechodzi od razu do trybu WYGASZANIE. Gdy parametr <i>czas nadzoru</i> = 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
Sonda Lambda	Menu zawiera nastawy związane z sondą Lambda. • <i>Praca z sondą Lambda</i> - włącza lub wyłącza obsługę sondy Lambda. • <i>Parametr A, B, C Lambda</i> – parametry mają wpływ na szybkość wyregulowania ilości tlenu w spalinach do wartości zadanej oraz na stabilność utrzymywania zawartości tlenu w spalinach. Nie zaleca się zmian tych parametrów. • <i>Zakres korekcji nadmuchu</i> – parametr określa dopuszczalny zakres zmienności mocy nadmuchu przy pracy z wykorzystaniem sondy Lambda.
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 odliczany jest po spadku temperatury spalin poniżej wartości <i>Temp. spalin przy braku paliwa</i> . Po odliczeniu tego czasu regulator przechodzi do próby rozpalania palnika, a po nieudanych 3 próbach wystawia alarm "Nieudana próba rozpalenia".
Temp. spalin przy braku paliwa	Jeśli przez czas dłuższy niż ustawiony w parametrze <i>Czas detekcji braku paliwa</i> temperatura spalin będzie niższa od tej wartości, to nastąpi wykrycie braku opału i podjęta zostanie próba ponownego rozpalenia.
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 <i>Progu detekcji braku paliwa</i> to nastąpi przejście do testu zapłonu.
Temperatura spalin - redukcja nadmuchu	Temperatura spalin powyżej której następuje redukcja obrotów wentylatora (do mocy minimalnej).
Maks. 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 pracy, 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.
Czas pracy podajnika 2	Czas pracy podajnika dodatkowego (zewnętrznego).

14.2 KOTŁA

Ruszt	
• Maksymalny czas rozpalania	Maksymalny czas trwania rozpalania przy pracy w trybie ruszt. Po tym czasie regulator zgłasza brak paliwa.
• Czas detekcji braku paliwa	Czas odliczany jest po spadku temperatury spalin poniżej wartości <i>Próg detekcji paliwa</i> . Przy pracy na ruszcie zatrzymywana jest praca nadmuchu, przy pracy palnika następuje przejście do testu płomienia. Dla nastawy "0" detekcja braku paliwa jest wyłączona.
• Metoda detekcji braku paliwa	• <i>Tylko spaliny</i> – wykrycie 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. • <i>Woda i spaliny</i> - wykrycie 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 <i>Temperatura załączenia pompy CO</i>
• Histereza kotła	Jeśli temperatura kotła spadnie poniżej temperatury zadanej kotła o wartość histerezy kotła to następuje automatyczne rozpalenie palnika.
• Praca przedmuchu - nadzór	Czas trwania przedmuchu wentylatora w NADZORZE, przy pracy w trybie ruszt. Wartość nie powinna być zbyt duża aby nie spowodować nadmiernego nagrzania wody w kotle.

Przerwa przedmuchu - nadzór	Czas przerwy między przedmuchami w NADZORZE przy pracy w trybie rusztu. Wartość nie powinna być zbyt mała aby nie spowodować nadmiernego nagrzania wody w kotle.
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 $\geq \text{min. temperatura powrotu} + \text{histereza powrotu}$
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 $\pm 1\%$.
Temperatura startu pompy przewalowej	Temperatura przy której włączana jest pompa przewalowa.
Wybór termostatu	Do wyboru są opcje: <i>Wyłączony</i> - wyłącza wpływ termostatu pokojowego na działanie kotła. <i>Uniwersalny</i> - włącza termostat pokojowy zwierno - rozwierny, zaleca się stosowanie termostatów z histerezą poniżej 1K. <i>ecoSTER</i> - opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego ecoSTER TOUCH, sygnał o stanie termostatu przesyłany jest z panelu pokojowego.
Min. temp. kotła	Minimalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz minimalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżen nocnych, sterowania pogodowe itp.
Maks. temp. kotła	Maksymalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz maksymalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżen nocnych, sterowania pogodowe itp.
Kocioł rezerwowy	<i>Temperatura załączenia kotła rezerwowego</i> określa temperaturę kotła pelletowego poniżej której zostanie włączony kocioł rezerwowy (np. gazowy). Nastawa na wartość "0" powoduje wyłączenie sterowania kotłem rezerwowym i przełączenie styku 43, 44 na obsługę alarmów. Przy współpracy z buforem określa temperaturę bufora powyżej której wyłączany lub włączany jest kocioł rezerwowy.
Alarmy	Umożliwia zdefiniowanie numeru alarmu lub grupy alarmów po wystąpieniu których zostanie załączone wyjście 43, 44. Aby alarmy załączały wyjście to parametr <i>Kocioł rezerwowy</i> musi być ustawiony na wartość "0".
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 <i>obsługa mieszacza = włączony podłoga</i> .
Parametr A, B, C FuzzyLogic	Parametry związane z automatyczną modulacją mocy kotła przy stabilizacji temperatury zadanej kotła. Zwiększenie wartości zwiększa szybkość przyrostu mocy kotła. Zbyt duża wartość może spowodować niestabilność utrzymywania temperatury zadanej kotła.

14.1 CO i CWU

Temperatura załączenia CO	Parametr decyduje o temperaturze przy której załączy się pompa kotła CO. Zabezpiecza to kocioł przed rosznieniem na skutek wychładzania go zimną wodą powracającą z instalacji. Uwaga: samo wyłączenie pompy kotła nie gwarantuje zabezpieczenia kotła przed rosznieniem 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.
Minimalna temperatura CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej CWU
Maksymalna temperatura CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Parametr określa do jakiej maksymalnej temperatury zostanie nagrzany zasobnik CWU podczas zrzucania nadmiaru ciepła z kotła w stanach alarmowych. Jest to bardzo istotny parametr, gdyż ustawienie jego zbyt wysokiej wartości może doprowadzić do ryzyka poparzenia użytkowników wodą użytkową. Zbyt niska wartość parametru spowoduje, że podczas przegrzania kotła nie będzie możliwości odprowadzenia nadmiaru ciepła do zasobnika CWU. Przy projektowaniu instalacji ciepłej wody użytkowej, należy brać pod uwagę możliwość uszkodzenia regulatora. Na skutek awarii regulatora, woda w zasobniku ciepłej wody użytkowej może nagrzać się do niebezpiecznej temperatury, zagrażającej poparzeniem użytkowników. należy stosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci zaworów termostatycznych
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza	Parametr określa o ile stopni zostanie podniesiona temperatura zadana kotła, aby załadować zasobnik CWU, bufor oraz obieg mieszacza. Podwyższenie temperatury realizowane jest jedynie wówczas, gdy zajdzie taka potrzeba. Gdy temperatura zadana kotła jest na wystarczającym poziomie to regulator nie będzie jej zmieniał ze względu na konieczność załadowania zasobnika CWU, bufora czy obiegu mieszacza. Podwyższenie temperatury zadanej kotła na czas ładowania zasobnika CWU jest sygnalizowane literką „C” w oknie głównym wyświetlacza
Wydłużenie pracy CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Po załadowaniu zasobnika CWU i wyłączeniu pompy CWU może zaistnieć zagrożenie przegrzaniem kotła. Zachodzi to w przypadku, gdy ustawiono temperaturę zadaną CWU wyższą niż temperatura zadana kotła. Problem ten w szczególności dotyczy pracy pompy CWU w trybie „LATO”, gdzie pompa CO jest wyłączona. W celu schłodzenia kotła pracę pompy CWU można wydłużyć o czas <i>wydłużenia pracy pompy CWU</i> .
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej	Czas przerwy pomiędzy okresami pracy pompy cyrkulacji definiowany jest wartością parametru <i>czas postoju cyrkulacji</i> (zalecana nastawa 15-40 min.) Pompa cyrkulacyjna pracuje cyklicznie przez <i>czas pracy cyrkulacji</i> . (zalecana nastawa to 60 -120 s.)
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej	
Tryb pracy pompy CO	Dostępne opcje: <i>OFF</i> = brak obsługi pompy kotła, <i>ON</i> = pompa pracuje normalnie, <i>Pompa przevalowa</i> = pompa kotła pracuje jako pompa przevalowa, <i>Wymiennik</i> = pompa kotła pracuje ciągle w krótkim obiegu kocioł-wymiennik.
Czas postoju CO od termostatu	Gdy temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach jest osiągnięta (rozarty styk termostatu pokojowego) wówczas pompa CO zostaje zatrzymana na <i>Czas postoju pompy CO od termostatu</i> po czym załączy się na <i>Czas pracy pompy CO od termostatu</i> . Uwaga: aby pompa CO mogła być blokowana przez termostat pokojowy muszą być spełnione warunki: <i>Wybór termostatu pokojowego kotła</i> ≠ wyłączony oraz <i>Wyłączenie pompy od termostatu</i> = TAK.
Czas pracy CO od termostatu	
Temperatura startu pompy cyrkulacyjnej	Temperatura przy której włączana jest pompa cyrkulacyjna CWU.

14.2 BUFORA

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

14.3 MIESZACZA

Obsługa mieszacza	
• Wyłączona	Siłownik mieszacza i pompa mieszacza nie pracują
• Włączana CO	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację grzejnikową centralnego ogrzewania. Maksymalna temperatura obiegu mieszacza nie jest ograniczana, mieszacz jest w pełni otwierany podczas alarmów np. przegrzania kotła. Uwaga: nie włączać tej opcji, gdy instalacja jest wykonana z rur wrażliwych na wysoką temperaturę. W takich sytuacjach zalecane jest ustawić obsługę mieszacza na włączony PODŁOGA.
• Włączona podłoga	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację podłogową. Maksymalna temperatura obiegu mieszacza jest organiczna do wartości parametru max. temp. zadana mieszacza. Uwaga: po wybraniu opcji włączony PODŁOGA, należy ustawić parametr max. temp. zadana mieszacza na taką wartość, aby podłoga nie została zniszczona i nie zaistniało ryzyko poparzenia.
• Tylko pompa	Z chwilą gdy temperatura obwodu mieszacza przekroczy ustawioną w parametrze <i>temperatury zadanej mieszacza</i> , zasilanie pompy mieszacza zostanie wyłączone. Po obniżeniu się temperatury obwodu o 2 °C – pompa zostaje ponownie załączona. Opcję zwykle wykorzystuje się do sterowania pompą ogrzewania podłogowego w sytuacji, gdy współpracuje ona z zaworem termostatycznym bez siłownika.
Wybór termostatu	Do wyboru są opcje: • <i>Wyłączony</i> - wyłącza wpływ termostatu pokojowego na działanie kotła. • <i>Uniwersalny</i> - włącza termostat pokojowy zwierno - rozwierny, zaleca się stosowanie termostatów z histerezą poniżej 1K. • <i>ecoSTER TOUCH</i> - 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.
Maks. 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 <i>obsługa mieszacza</i> = <i>włączony</i> nastąpi wyłączenie pompy mieszacza przy <i>Max. temperatura mieszacza</i> + 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.
Zakres proporcjonalności	Parametr ma wpływ na wielkość ruchu siłownika mieszacza. Zwiększenie jego wartości powoduje szybsze dochodzenie temperatury mieszacza do wartości zadanej, jednak zbyt wysoka wartość parametru powoduje przeregulowanie temperatury i niepotrzebne ruchy siłownika. Prawidłową wartość dobiera się doświadczalnie. Zaleca się ustawianie wartości parametru w zakresie 2 – 6 [3].
Stała czasu całkowania	Im większa wartość parametru, tym wolniejsza reakcja siłownika na uchyb temperatury. Ustawianie zbyt małych wartości może prowadzić do niepotrzebnych ruchów siłownika, zbyt duża wartość wydłuża czas znalezienia wartości zadanej temperatury. Prawidłową wartość dobiera się doświadczalnie. Zaleca się ustawianie wartości parametru w zakresie 100 – 180 [160].
Czas otwarcia zaworu	Należy wprowadzić <i>czas pełnego otwarcia zaworu</i> odczytany z tabliczki znamionowej siłownika zaworu, np. 140s.
Wyłącznie pompy od termostatu	Ustawienie parametru na wartość <i>TAK</i> powoduje zamknięcie siłownika mieszacza i wyłączenie pompy mieszacza po rozwarciu styków termostatu pokojowego (pomieszczenie nagrzane). Czynność ta jednak nie jest zalecana, gdyż pomieszczenie ogrzewane może być wychłodzone w zbyt dużym stopniu.
Nieczułość mieszacza	Nastawa parametru określająca wartość nieczułości temperaturowej

	(martwej strefy) dla układu sterowania mieszaczem. Regulator steruje mieszaczem w taki sposób, aby wartość temperatury zmierzonej przez czujnik obwodu mieszacza była równa wartości zadanej. Tym niemniej aby uniknąć zbyt częstych ruchów siłownika, mogących niepotrzebnie skrócić jego żywotność, regulacja podejmowana jest dopiero wówczas, gdy zmierzona temperatura obwodu mieszacza będzie wyższa lub niższa od zadanej o wartość większą niż <i>nieczułość mieszacza</i> .
--	--

14.4 POZOSTAŁE PARAMETRY

Pokaż zaawansowane	Dostępne opcje: • <i>TAK</i> - wyświetla ukryte parametry których edycja nie jest zalecana. • <i>NIE</i> - ukrywa parametry ukryte.
Przywracanie ustawień domyślnych	Przywracając ustawienia serwisowe przywrócone również zostaną ustawienia z menu głównego (użytkownika).
Wyjście H1 Wyjście H2 (tylko przy podłączonym module B)	• <i>Kocioł rezerwowy</i> – wyjście 43-44 steruje kotłem rezerwowym. • <i>Alarmy</i> – przy wystąpieniu alarmu załączane jest wyjście 43,44.
Temperatura alarmowa spalin	Temperatura spalin powyżej której zostanie włączony alarm. Działa tylko w trybie pracy RUSZT.
Cofnięcie płomienia-czas podawania	Czas pracy podajnika przy wykryciu cofnięcia płomienia.
Cofnięcie płomienia-opóźnienie detekcji	Czas opóźnienia detekcji cofnięcia płomienia.
Alarm cofnięcia-czas podawania	Czas pracy podajnika przy alarmie cofnięcia płomienia.

15 Opis alarmów

15.1 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* = *Włączona CO*). Jeśli temperatura zmierzona przez czujnik CWU przekroczy wartość *Maks. 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 wyłączenie i włączenie zasilania elektrycznego.



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

15.2 Przekroczono maks. temp. podajnika

Alarm wystąpi po przekroczeniu temperatury podajnik powyżej parametru serwisowego:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Maks. 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.

Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączenie i włączenie zasilania elektrycznego.



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.

15.3 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.**

Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączenie i włączenie zasilania elektrycznego.

15.4 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 opisano w niniejszej instrukcji.

15.5 Uszkodzenie czujnika temp. podajnika

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

Sprawdzenie czujnika opisano w niniejszej instrukcji.

15.6 Uszkodzenie czujnika temperatury spalin

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

Sprawdzenie czujnika opisano w niniejszej instrukcji.

15.7 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.

Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączanie i włączenie zasilania elektrycznego.



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

15.8 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 paliwa*. Alarm zapobiega przed zasypaniem komory spalania niespalonym paliwem. Należy sprawdzić jakość i wilgotność paliwa.

Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączanie i włączenie zasilania elektrycznego.

15.9 Przegrzanie kotła, rozwarły styk STB

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

Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączanie i włączenie zasilania elektrycznego.

15.10 Przekroczona max. temperatura spalin. Ryzyko uszkodzenia czujnika!

Alarm występuje wyłącznie przy pracy na RUSZCIE po przekroczeniu maksymalnej temperatury spalin. Powoduje wyłączenie 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.

Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączanie i włączenie zasilania elektrycznego.

15.11 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.

15.12 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.

15.13 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.

16 Pozostałe funkcje

16.1 Zanik zasilania

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

16.2 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 wyłączony palnik kotła.

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



16.3 Funkcja ochrony pomp przed zastaniem

Regulator realizuje funkcję ochrony pompy CO, CWU oraz Mieszacza 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 regulatorze (regulator w stanie "Kocioł wyłączony").

16.4 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 2* regulator załączy podajnik dodatkowy w celu uzupełnienia podstawowego zasobnika paliwa. Parametr ten można odnaleźć w:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika

Jeśli parametr *Czas pracy podajnika 2* jest ustawiony na „0” to praca podajnika dodatkowego jest wyłączona.

17 Wymiana części i podzespołów

17.1 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Bezpiecznik sieciowy zlokalizowany jest pod pokrywą obudowy, przy zaciskach sieciowych i zabezpiecza regulator oraz zasilane przez jego urządzenia.

Należy stosować bezpieczniki zwłoczne, porcelanowe 5x20mm o nominalnym prądzie przepalenia 6,3A.

W celu wyjęcia bezpiecznika należy unieść śrubokrętem płaskim oprawkę bezpiecznika i wysunąć bezpiecznik.

17.2 Wymiana panelu sterującego

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

sterującym a sam panel stanowi element zabudowy modułu.

18 Sonda Lambda

Sprawność palnika można zwiększyć przez podłączenie dodatkowego modułu sondy Lambda.

Moduł należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym. Działanie sondy należy włączyć w:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Sonda Lambda

Jeżeli parametr *Praca z sondą Lambda* zostanie ustawiony na *Włącz* wówczas regulator będzie pracował z wykorzystaniem wskazań z sondy Lambda. Ilość powietrza dostarczanego do paleniska będzie automatycznie dobierana tak, aby uzyskać zadaną zawartość tlenu w spalinach. Jeżeli parametr ten zostanie ustawiony na *Wyłącz* to wskazania z sondy Lambda nie będą miały wpływu na pracę regulatora. Zadane wartości tlenu (100%, 50%, 30%) dla poszczególnych mocy palnika wprowadza się w:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

Konieczna może być okresowa kalibracja wskazań sondy Lambda. Aby przeprowadzić kalibrację sondy należy najpierw wygasić kocioł. Aby kalibracja przebiegła prawidłowo palenisko w kotle musi być całkowicie wygaszone.

Do uruchomienia kalibracji służy parametr:

Ustawienia kotła → Kalibracja Sondy Lambda

Proces kalibracji trwa około 8 minut.

Rejestr zmian:



Jacek Kucharewicz
ul. Sikorskiego 66
16-100 Sokółka
Poland
tel. +48 85 711 94 54
www.metalfachtg.com.pl