



REGULATOR

ecoMAX860P3-LZ

DO KOTŁÓW NA PALIWO TYPU PELET



ecoSTER TOUCH*



ecoSTER200*

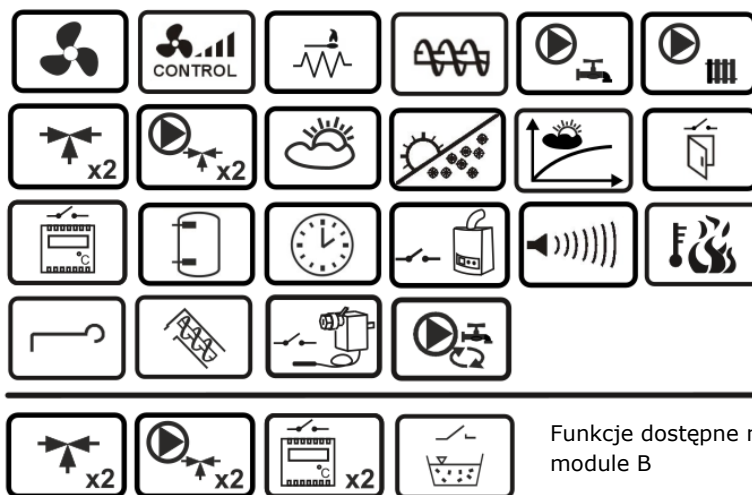


ecoNET300*



ecoNET.apk

www.econet24.com



Funkcje dostępne na dodatkowym module B

* panel pokojowy ecoSTER200, ecoSTER TOUCH i moduł internetowy ecoNET300 nie stanowią standardowego wyposażenia regulatora.



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.1



URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!

Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne. Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.

Regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i narażony na działanie wody.

SPIS TREŚCI

1	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	4
2	INFORMACJE OGÓLNE	5
3	INFORMACJE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI	5
4	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI	5
5	STOSOWANE SYMBOLE	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	URUCHOMIENIE REGULATORA	9
8.3	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ	10
8.4	ROZPALANIE.....	10
8.5	STABILIZACJA	11
8.6	PRACA	11
8.7	NADZÓR	11
8.8	WYGASZANIE	12
8.9	POSTÓJ.....	12
8.10	KOMINIARZ	12
8.11	USTAWIENIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	12
8.12	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ CWU	12
8.13	HISTEREZA ZASOBNIKA CWU	12
8.14	WŁĄCZENIE FUNKCJI LATO.....	12
8.15	DEZYNFEKCJA ZASOBNIKA CWU	13
8.16	USTAWIENIA OBIEGU MIESZACZA	13
8.17	STEROWANIE POGODOWE	14
8.18	OPIS USTAWIEŃ OBNIŻEŃ NOCNYCH.....	15
8.19	STEROWANIE POMPĄ CYRKULACYJNĄ	15
8.20	KONFIGURACJA POZIOMU PALIWA	15
8.21	WSPÓŁPRACA Z PODAJNIKIEM DODATKOWY	16
8.22	OBSŁUGA AUTOMATYKI POGRZEBACZA	16
8.23	INFORMACJE	16
8.24	STEROWANIE RĘCZNE.....	16
8.25	PRACA WEDŁUG HARMONOGRAMU	16

INSTRUKCJA MONTAŻU ORAZ NASTAW

SERWISOWYCH 17

9	SCHEMATY HYDRAULICZNE	18
10	DANE TECHNICZNE.....	21
11	WARUNKI MAGAZYN. I TRANSPORTU	21
12	MONTAŻ	21
12.1	WARUNKI ŚRODOWISKOWE	21
12.2	WYMAGANIA MONTAŻOWE	21
12.3	MONTAŻ PANELU STERUJĄCEGO	21
12.4	MONTAŻ MODUŁU	22
12.5	STOPIEŃ OCHRONY IP	23
12.6	PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	23
12.7	POŁĄCZENIA OCHRONNE	23
12.8	SCHEMAT ELEKTRYCZNY.....	25
12.9	PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	27
12.10	PODŁĄCZENIE CZUJNIKA POGODOWEGO	27

12.11	PODŁĄCZENIE CZUJNIKA SPALIN	27
12.12	SPRAWDZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	28
12.13	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO MIESZACZY	28
12.14	PODŁĄCZENIE KOTŁA REZERWOWEGO	29
12.15	PODŁĄCZENIE SYGNALIZACJI ALARMÓW.....	30
12.16	PODŁĄCZANIE MIESZACZA	30
12.17	PODŁĄCZENIE POMPY CYRKULACYJNEJ.....	31
12.18	PODŁĄCZENIE OGRANICZNIKA TEMPERATURY STB.	31
12.19	PODŁĄCZENIE PANELU POKOJOWEGO	31
12.20	WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM INTERNETOWYM.....	31
13	MENU SERWISOWE	32
14	USTAWIENIA SERWISOWE	33
14.1	KOTŁA.....	33
14.2	CO I CWU.....	34
14.3	BUFORA	35
14.4	MIESZACZA	35
14.5	POZOSTAŁE PARAMETRY	36
15	OPIS ALARMÓW	37
15.1	USZKODZENIE CZUJNIKA SPALIN	37
15.2	PRZEKROCZENIE MAKSYMALNEJ TEMPERATURY KOTŁA	37
15.3	PRZEKROCZENIE MAKSYMALNEJ TEMPERATURY PODAJNIKA.....	37
15.4	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY KOTŁA	37
15.5	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY PODAJNIKA ...	37
15.6	USZKODZONY SYSTEM STEROWANIA PODAJNIKIEM	38
15.7	PRZEGRZANIE KOTŁA, ROZWARTY STYK STB	38
15.8	BRAK KOMUNIKACJI	38
15.9	NIEUDANA PRÓBA ROZPALANIA	38
15.10	NIEUDANA PRÓBA ŁADOWANIA ZASOBNIKA	38
15.11	USZKODZENIE WENTYLATORA	38
16	POZOSTAŁE	38
16.1	ZANIK ZASILANIA	38
16.2	OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM.....	39
16.3	FUNKCJA OCHRONY POMP PRZED ZASTANIEM.....	39
17	WYMIANA PODZESPOŁÓW	39
17.1	WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO	39
17.2	WYMIANA PANELU STERUJĄCEGO	39
17.3	WYMIANA MODUŁU WYKONAWCZEGO	39
17.4	AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA	39
18	SONDA LAMBDA.....	40
19	OPIS MOŻLIWYCH USTEREK	41

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

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



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

2 Informacje ogólne

Regulator ecoMAX860P3-LZ jest przeznaczony do sterowania pracą kotła peletowego.

Regulator utrzymuje zadaną temperaturę kotła kontrolując proces spalania paliwa, steruje czasowo podajnikiem oraz mocą wysterowania wentylatora, automatycznie utrzymuje zadaną temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej oraz utrzymuje zadaną temperaturę kilku niezależnych mieszaczowych obiegów grzewczych. Temperaturę zadaną obiegów grzewczych można zadawać na podstawie wskazań czujnika pogodowego.

Możliwość współpracy z termostatami pokojowymi, oddzielnymi dla każdego obiegu grzewczego, sprzyja utrzymywaniu temperatury komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Ponadto urządzenie włącza w razie potrzeby rezerwową kocioł (gazowy lub olejowy).

Regulator posiada możliwość współpracy z dodatkowym panelem pokojowym ecoSTER200, ecoSTER TOUCH oraz modułem internetowym ecoNET300.

Regulator może być użytkowany w obrębie gospodarstwa domowego i podobnego oraz w budynkach lekko uprzemysłowionych.

3 Informacje dotyczące dokumentacji

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

Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.

4 Przechowywanie dokumentacji

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz wszystkich innych obowiązujących

dokumentacji, aby w razie potrzeby można było w każdej chwili z nich skorzystać. W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dołączoną dokumentację nowemu użytkownikowi lub właścicielowi.

5 Stosowane symbole

W instrukcji stosuje się następujące symbole:



- 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

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte.

Produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**, zgodnie z którą oznaczony jest symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady (jak poniżej), informującym, że podlega on selektywnej zbiórce.



Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

- utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej,
- nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami,
- nie palić produktu.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ecoMAX860P3-LZ

7 Menu użytkownika

Menu główne
Informacje
Ustawienia kotła
Ustawienia CWU
Lato/Zima
Ustawienia mieszacza 1-4*
Obniżenia nocne
Praca według harmonogramu**
Ustawienia ogólne
Sterowanie ręczne
Harmonogram podajnika dodatkowego*
Tryb KOMINIARZ
⇒ Zadana moc kotła
⇒ Czas pracy
Alarmy
Ustawienia serwisowe

Ustawienia kotła
Temp. zadana kotła
Sterowanie pogodowe kotła
Krzywa grzewcza kotła*
Przesunięcie równoległe krzywej*
Współczynnik temp. pokojowej*
Modulacja mocy
Poziom paliwa
⇒ Poziom alarmowy
⇒ Kalibracja poziomu paliwa
Czyszczenie palnika
⇒ Maks. czas pracy palnika bez czyszczenia
Kalibracja sondy Lambda*

Modulacja mocy
100% Korekta mocy nadmuchu
100% Korekta pracy podawania
50% Histereza H2
50% Korekta mocy nadmuchu
50% Korekta pracy podawania
30% Histereza H1
30% Korekta mocy nadmuchu
30% Korekta pracy podawania
Histereza kotła
Czas stabilizacji

Ustawienia CWU
Temperatura zadana CWU
Tryb pracy pompy CWU
⇒ Wyłączony
⇒ Priorytet
⇒ Bez priorytetu
Histereza zasobnika CWU
Dezynfekcja CWU

Lato/Zima
Tryb LATO
⇒ Zima

⇒ Lato
⇒ Auto
Temp. włączenia LATO*
Temp. wyłączenia LATO*

Ustawienia mieszacza 1-4
Temp. zadana mieszacza
Termostat pokojowy mieszacza
Sterowanie pogodowe mieszacza
Krzywa grzewcza mieszacza*
Przesunięcie równoległe krzywej*
Współczynnik temp. pokojowej*

Obniżenia nocne
Kocioł:
Obniżenia nocne, Harmonogram
Mieszacz 1-4:
Obniżenia nocne, Wartość obniżenia, Harmonogram
Zasobnik CWU:
Obniżenia nocne, Wartość obniżenia, Harmonogram
Pompa cyrkulacji:
Obniżenia nocne, Wartość obniżenia, Harmonogram

Ustawienia ogólne
Zegar
Data
Jasność
Kontrast
Dźwięk
Język
Ustawienia WiFi*
Aktualizacja

* poszczególne elementy menu mogą być niewidoczne, gdy brak odpowiedniego czujnika, modułu, nastawy parametru lub ukryte przez producenta.

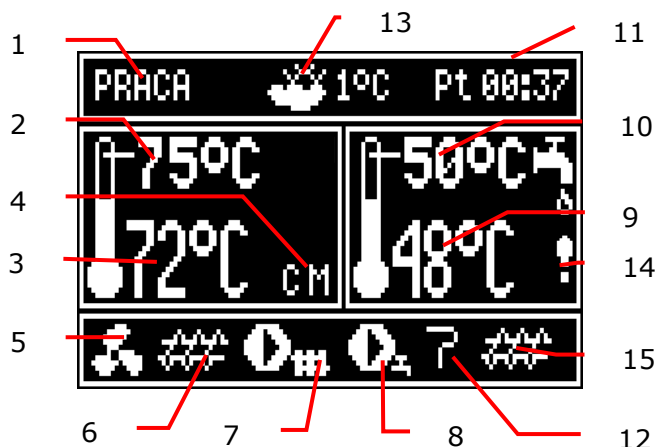
8 Obsługa regulatora

Regulator obsługuje się przez przyciski dotykowe, które pozwalają na wybór pozycji z menu i edycję parametrów.



1. przycisk wejścia do MENU
2. przycisk wyboru parametru z listy, zwiększenia wartości edytowanego parametru oraz przełączanie ekranów głównych.
3. przycisk ENTER
4. przycisk EXIT
5. przycisk wyboru parametru z listy, zmniejszenia wartości edytowanego parametru oraz przełączanie ekranów głównych.

8.1 Opis okna głównego



1. tryby pracy regulatora: ROZPALANIE, STABILIZACJA, PRACA, NADZÓR, WYGASZANIE, POSTÓJ, KOMINIARZ
2. temperatura zadana kotła,
3. temperatura zmierzona kotła,
4. pole wielkości mających wpływ na temperaturę zadaną kotła:
„T” - symbol obniżenia temperatury zadanej kotła od rozwarcia styków termostatu pokojowego,

„S” - symbol obniżenia temperatury zadanej kotła od aktywnych przedziałów czasowych,

„C” - symbol podwyższenia temperatury zadanej kotła na czas ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej CWU,

„M” - symbol podwyższenia temperatury zadanej kotła od obiegu mieszacza,

„P” - włączono sterowanie pogodowe dla obiegu kotła,

„B” - podwyższenie temperatury zadanej w celu załadowania bufora.

5. symbol pracy nadmuchu,
6. symbol pracy głównego podajnika paliwa,
7. symbol pracy pompy centralnego ogrzewania CO,
8. symbol pracy pompy ciepłej wody użytkowej CWU,
9. temperatura zmierzona zasobnika CWU,
10. temperatura zadana zasobnika CWU,
11. zegar oraz dzień tygodnia
12. część ekranu współdzielona pomiędzy dwie ikony:
„zapalka” - symbolizuje załączoną grzałkę, a cyfra przy niej oznacza numer próby rozpalenia,
„pogrzebacz” - oznacza aktywność pogrzebacza.

13. temperatura zewnętrzna (pogodowa),

14. symbol ostrzegawczy włączonej dezynfekcji zasobnika CWU ¹,

15. symbol aktywnego podajnika dodatkowego.

Prawe okno na ekranie głównym jest konfigurowalne, pozwala na zmianę informacji w nim prezentowanych. Możliwe jest wybranie konfiguracji przedstawiającej: obieg mieszacza (1, 2, 3 lub 4), info lub CWU.

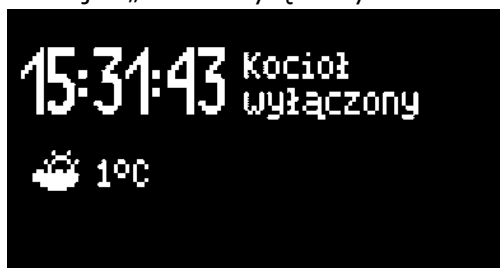
Uwaga: Poziom paliwa może być widoczny w panelu pokojowym ecoSTER200 i ecoSTER TOUCH.

8.2 Uruchomienie regulatora

Po załączeniu zasilania regulator pamięta stan w którym znajdował się w chwili odłączenia zasilania. Jeśli regulator wcześniej nie pracował to uruchomi się w trybie „gotowości”. W trybie tym wyświetlacz jest przyciemniony, wyświetlany jest aktualny

¹Symbol wyświetlany jest nie tylko w czasie trwania funkcji odkażania CWU, ale również pojawia się z chwilą włączenia funkcji dezynfekcji CWU.

czas, temperatura czujnika pogodowego i informacja: „Kocioł wyłączony”.



W trybie „gotowości” realizowana jest funkcja ochrony pomp przed zastaniem polegająca na okresowym ich włączeniu. Dlatego zaleca się aby w czasie przerwy w użytkowaniu kotła zasilanie regulatora było załączone a regulator powinien znajdować się prezentowanym w trybie „gotowości”.

Możliwe jest uruchomienie kotła (wciśnięcie ENTER i wybór włączenia) bądź ustawienie parametrów jego pracy (przycisk MENU) bez konieczności jego załączenia.

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

8.3 Ustawianie temperatury zadanej

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

Ustawienia kotła → Temp. zadana kotła

oraz

Ustawienia mieszacza 1-4 → Temp. zadana mieszacza

Ustawiona w pozycji *Temp. zadana kotła* temperatura, jest przez regulator pomijana w przypadku, gdy temperatura zadana kotła jest kontrolowana czujnikiem pogodowym. Niezależnie od tego, temperatura zadana na kotle jest automatycznie podnoszona, by móc załadować zasobnik ciepłej wody użytkowej oraz zasilić obiegi grzewcze mieszaczy.

8.4 ROZPALANIE

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

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Rozpalanie

Szczegółowy opis cyklu rozpalania:

- Włączany jest wentylator z mocą określoną parametrem *Nadmuch rozpalania*,
- Podawana jest mała dawka paliwa, wynosząca 20% dawki podstawowej,
- Sprawdzany jest stan paleniska – tzn. jeśli w czasie określonym parametrem *Czas testu zapłonu* od chwili włączenia wentylatora temperatura spalin osiągnie wartość *Tspalin końca rozpalania* lub wzrośnie o *Delta spalin* to proces rozpalania zakończy się. Oznacza to, że wykryte zostało rozpalenie i regulator przechodzi do trybu PRACA. Jeśli kryteria wykrycia rozpalenia nie zostały spełnione, regulator próbuje oczyścić i rozpalic palenisko:
- uruchamiany jest pogrzebacz na *Czas cyklu pogrzebacza*,
- przez czas *Czas podawania* podawane jest paliwo,
- z mocą *Nadmuch rozpalania* uruchamiany jest wentylator,
- na czas *Czas rozpalania* załączana jest zapalarka. W tym czasie regulator sprawdza czy paliwo w palniku rozпалиło się. Warunkiem rozpalenia jest wzrost temperatury odczytanej z czujnika spalin o wartość *Delta spalin* lub wzrost temperatury spalin powyżej *Tspalin końca rozpalania*. Jeśli rozpalenie powiodło się zapalarka jest wyłączana i regulator przechodzi do trybu PRACA,
- Zaraz po przejściu do trybu PRACA regulator sprawdza czy temperatura spalin wzrosła o wartość *Delta spalin 2*. Jeśli nie, to regulator wraca do trybu rozpalania. Jeśli temperatura spalin przekroczy wartość *Delta spalin 2*, to regulator pozostanie w trybie PRACA.

Jeśli rozpalanie nie powiodło się, podejmowane są kolejne próby rozpalenia paleniska, podczas których, dawka paliwa jest zredukowana do 10% dawki pierwszej próby.

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

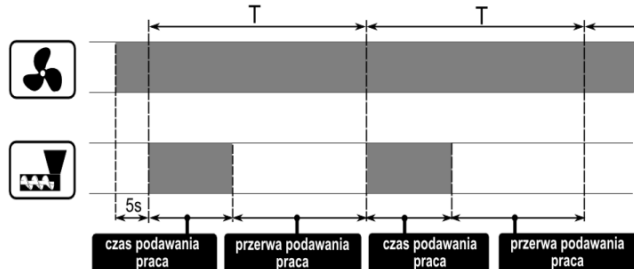
rozpalenia kocioł należy uruchomić ponownie.

8.5 STABILIZACJA

Tryb STABILIZACJA występuje bezpośrednio po rozpaleniu paleniska i ma na celu ustabilizowanie procesu spalania przed przejściem do trybu PRACA. Czas trwania trybu ustawiamy w parametrze *Czas stabilizacji*.

8.6 PRACA

W trybie PRACA wentylator pracuje w sposób ciągły a podajnik paliwa załączany jest cyklicznie. Cykl składa się z czasu pracy podajnika oraz czasu przerwy w podawaniu.

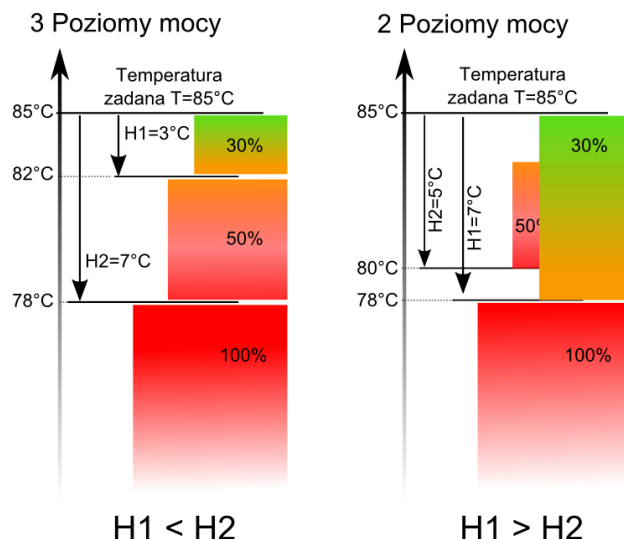


Jeżeli w trybie PRACA zaistnieje potrzeba załadowania zasobnika CWU przy temperaturze zadanej kotła niższej od wymaganej do załadowania zasobnika CWU, regulator na czas ładowania zasobnika CWU samoczynnie podniesie temperaturę zadaną kotła.

Regulator kotła posiada mechanizm modulacji mocy kotła pozwalający stopniowo zmniejszać jego moc w miarę zbliżania się temperatury kotła do wartości zadanej. Parametry poziomów mocy dostępne są w menu:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

Każdemu z poziomów – nazwanych odpowiednio 100%, 50% oraz 30% można przypisać odrębne czasy podawania paliwa i moce nadmuchu co przekłada się na faktyczny poziom mocy kotła. To, kiedy kocioł ma pracować z wybranym poziomem mocy ustalane jest przez wartości nazwane histerezami, odpowiednio H1 i H2. Każda z tych wartości odnosi się do zmierzonej temperatury kotła względem jej wartości zadanej. Istnieje możliwość takiego skonfigurowania wartości H1 i H2, że modulacja odbędzie się bez stanu pośredniego tj. przejście ze 100% na 30%.



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

8.7 NADZÓR

W trybie NADZÓR regulator nadzoruje palenisko, aby nie wygasło. W tym celu nadmuch i podajnik załączane są tylko na pewien czas, rzadziej niż w trybie PRACA. Nie powodując dalszego wzrostu temperatury. Nadmuch nie pracuje w sposób ciągły, a jest załączany cyklicznie razem z podajnikiem paliwa co zapobiega wygaśnięciu płomienia w czasie postoju kotła.

Wszystkie parametry dotyczące konfiguracji regulatora w trybie NADZÓR 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 (nie powinno one jednocześnie rozpalać się zbyt mocno, ponieważ spowoduje to wzrost temperatury kotła). Czas pracy i przerwy podajnika w trybie NADZÓR ustawiany jest za pomocą parametrów serwisowych: *Czas podawania*, *Przerwa podawania*.

Czas wydłużenia pracy nadmuchu w celu rozpalenia paliwa po jego podaniu jest ustawiony w parametrze serwisowym: *Wydłużenie pracy nadmuchu*.



Parametry muszą być tak dobrane, aby temperatura kotła w tym trybie stopniowo spadała. Nieprawidłowe nastawy mogą doprowadzić do przegrzania kotła.

Nadmuch w trybie NADZÓR pracuje z mocą ustawioną w parametrze modulacji mocy *30% Moc nadmuchu*.

Regulator wraca automatycznie do trybu PRACA po spadku temperatury kotła o wartość *histerezy kotła* w stosunku do temperatury zadanej.

Maksymalny czas pracy kotła w trybie nadzoru zdefiniowany jest w parametrze *Czas nadzoru*. Jeśli po upływie tego czasu, od chwili wejścia regulatora w tryb nadzór, nie nastąpi potrzeba ponownej pracy kotła to regulator rozpocznie proces wygaszania kotła.

8.8 WYGASZANIE

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

Wszystkie parametry wpływające na proces wygaszania zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe →

Ustawienia kotła → **Wygaszanie**

Szczegółowy opis cyklu wygaszania:

- Praca podajnika zostaje wstrzymana,
- Dopalenie resztek paliwa – na czas *Czas wygaszania* włączany zostaje wentylator z mocą określoną parametrem *Moc przedmuchu*,
- Palenisko jest oczyszczane – uruchomiony zostaje pogrzebacz.

Po wygaszeniu regulator przechodzi do trybu POSTÓJ.

8.9 POSTÓJ

W trybie POSTÓJ kocioł jest wygaszony i oczekuje na sygnał do rozpoczęcia ponownego grzania. Sygnałem do rozpoczęcia grzania 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 (*Temp. rozpoczęcia ładowania*).

8.10 KOMINIARZ

Regulator posiada specjalny tryb KOMINIARZ podczas którego trwania uruchamiane są jednocześnie wszystkie możliwe odbiorniki ciepła w zastosowanej instalacji grzewczej a

kocioł zaczyna grzać do zadanej mocy w parametrze:

Tryb KOMINIARZ → **Zadana moc kotła**

Czas trwania trybu ustawiamy w *Czas pracy*. Funkcja służy do testowania i regulacji działania kotła.

8.11 Ustawienia ciepłej wody użytkowej

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

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

- wyłączyć ładowanie zasobnika, parametrem *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*,

8.12 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Temperaturę zadaną CWU określa parametr:

Ustawienia CWU → **Temp. zadana CWU**

8.13 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.

8.14 Włączenie funkcji LATO

Aby włączyć funkcję LATO umożliwiającą ładowanie zasobnika CWU latem, bez potrzeby pracy instalacji CO oraz obiegów mieszaczy, należy ustawić parametr *Tryb LATO* na *Lato* w menu: **Lato/Zima**.



Funkcji LATO nie da się włączyć przy odłączonym czujniku CWU.



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

Funkcja LATO może być włączana automatycznie, na podstawie wskazań temperatury z czujnika pogodowego. Do załączenia tej funkcjonalności służą parametry: *Auto*, *Temp. włączenia LATO*, *Temp. wyłączenia 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 10min. 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:

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 *Temp. 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 parametru *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 i bez panelu pokojowego

Ustawić parametr *Sterowanie pogodowe mieszacza* na *włączony*. Dobrać krzywą pogodową. Za pomocą parametru *Przesunięcie równoległe krzywej* ustawić temperaturę zadaną pokojową, kierując się wzorem:

Temperatura zadana pokojowa = 20°C + przesunięcie równoległe krzywej grzewczej.
Przykład:

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

W tej konfiguracji można podłączyć termostat pokojowy, który będzie niwelował niedokładność doboru krzywej grzewczej, w przypadku, gdy wartość krzywej grzewczej będzie wybrana zbyt duża. Należy wówczas ustawić wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu, np. na wartość 2°C. Po rozwarciu styków termostatu temperatura zadana obiegu mieszacza zostanie obniżona, co przy prawidłowym doborze wartości obniżenia, spowoduje zahamowanie wzrostu temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu.

Ustawienia mieszacza z czujnikiem pogodowym oraz z panelem pokojowym

Ustawić parametr *Sterowanie pogodowe mieszacza* na *włączony*. Dobrać krzywą pogodową. Panel pokojowy przesuwają 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 może zajść potrzeba doregulowania przesunięcia krzywej grzewczej.

W tej konfiguracji panel pokojowy ecoSTER200, 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

Przykład:

Temperatura zadana w ogrzewanym pomieszczeniu (ustawiona w panelu pokojowym) = 22°C. Temperatura zmierzona w pomieszczeniu przez panel pokojowy = 20°C. *Współczynnik temperatury pokojowej* = 15.

Temperatura zadana mieszacza zostanie zwiększona o $(22^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}) \times 15/10 = 3^{\circ}\text{C}$.

Należy znaleźć właściwą wartość parametru *Współczynnik temperatury pokojowej*. 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 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 właściwej krzywej grzewczej należy wykluczyć wpływ termostatu pokojowego na działanie regulatora (niezależnie od tego czy termostat pokojowy jest podłączony czy nie),

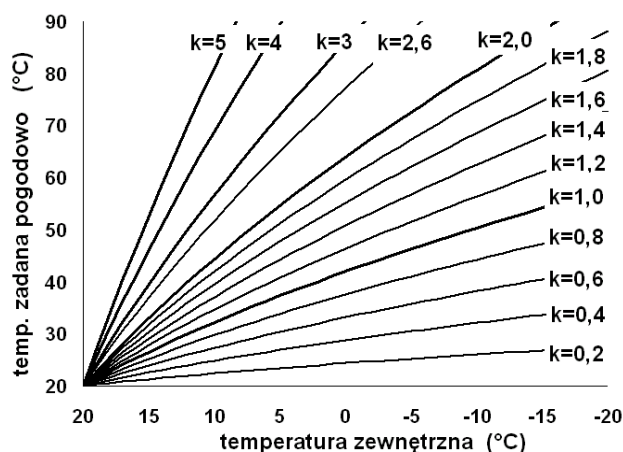
przez ustawienie parametru dla obiegu mieszacza:

Ustawienia mieszacza 1 → Termostat pokojowy mieszacza 1 = 0

W przypadku podłączonego panelu pokojowego ecoSTER200, ecoSTER TOUCH dodatkowo ustawić 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 *Przesunięcie równoległe krzywej* i wybrać niższą krzywą grzewczą,
- jeśli podczas mroźnej pogody temperatura pokojowa jest zbyt niska a w czasie ocieplenia jest zbyt wysoka - zaleca się zmniejszyć *Przesunięcie równoległe krzywej* 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 obniżen nocnych

Obniżenia nocne dla 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. Sygnalizowane jest to na ekranie głównym symbolem „S”.

Aby uaktywnić przedziały czasowe należy ustawić parametr *Obniżenia nocne* dla danego obiegu grzewczego na *Włączone*. Parametrem *Wartość obniżenia* ustawiamy temp. obniżenia, jedną dla wszystkich przedziałów czasowych.

Obniżenia nocne można zdefiniować osobno dla wszystkich dni tygodnia w ustawieniu *Harmonogram*.

Należy wybrać obniżenie temperatury zadanej oraz początek i koniec danego przedziału czasowego. Przedziały czasowe dla 24h są ustalone co 30min.



Obniżenia nocne dla kotła

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

8.19 Sterowanie pompą cyrkulacyjną

Ustawienia dla pompy cyrkulacyjnej zlokalizowane są w menu:

Obniżenie nocne → Pompa cyrkul.

oraz

Ustawienia serwisowe → Ustawienia CO i CWU

Ustawienia sterowania czasowego pompą cyrkulacyjną są analogiczne, jak ustawienia obniżen nocnych. W zdefiniowanych

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

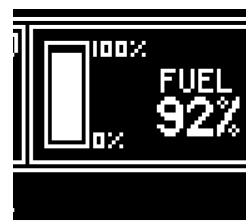
8.20 Konfiguracja poziomu paliwa

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%.

Wskazówka: Poziom paliwa może być również widoczny w panelu pokojowym ecoSTER200 i ecoSTER TOUCH.



Obsługa wskaźnika poziomu paliwa

Każdorazowo po zasypaniu zbiornika paliwa należy przycisnąć i przytrzymać przycisk ✓, wówczas pojawi się monit: "Ustawić poziom paliwa na 100%".

Ustawić poziom
paliwa na 100%?
NIE TAK

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

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

Opis działania

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

Kalibracja

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

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

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

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

8.21 Współpraca z podajnikiem dodatkowy

Regulator przystosowany jest do pracy z czujnikiem zasypu paliwa, stanowiącym element wyposażenia kotła.

Na podstawie ustawień harmonogramu działania podajnika dodatkowego z menu:

Harmonog. pod. dodatk.

oraz sygnalizacji z czujnika poziomu paliwa regulator steruje uzupełnianiem paliwa w zasobniku kotła.

Z chwilą aktywacji, określonej przez przedział czasowy harmonogramu, podajnik drugi rozpoczyna swą pracę według określonego czasu przez parametr *Czas pracy podajnika 2*. W trakcie pracy podajnika dodatkowego wykorzystywany jest sygnał czujnika zasypu zasobnika.

8.22 Obsługa automatyki pogrzebacza

Regulator obsługuje automatykę pogrzebacza, który pozwala na poprawienie warunków spalania paliwa gorszej jakości oraz oczyszczanie paleniska z popiołów.

Oczyszczanie paleniska, jest wykonywane przez pogrzebacz w trybie ROZPALANIE i WYGASZANIE.

W przypadku kiedy kocioł przebywa przez długi czas w trybie PRACA lub NADZÓR możliwe jest automatyczne uruchomienie czyszczenia kotła, służy do tego parametr *Czyszczenie palnika*.

8.23 Informacje

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



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



Napis „KAL” w oknie informacyjnym mieszacza, przy pozycji stopień otwarcia zaworu, oznacza aktywny proces jego kalibracji. Należy odczekać do zakończenia kalibracji siłownika zaworu mieszacza, wówczas wyświetlony zostanie jego aktualny stan.

8.24 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. Wejście do menu sterowania ręcznego jest możliwe jedynie w trybie POSTÓJ, tzn. kiedy kocioł jest wyłączony.

Sterowanie ręczne	
Wentylator	ON
Podajnik	OFF
Pompa kotła	OFF
Zapalarka	ON
Podajnik 2	OFF
Zas.siłownika	OFF

OFF – oznacza, że urządzenie jest wyłączone, ON – załączone.



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

8.25 Praca według harmonogramu

Istnieje możliwość wyłączenia kotła w zdefiniowanych przedziałach czasowych. W przypadku braku zapotrzebowania na ciepło, np. w lecie można wyłączyć pracę kotła o określonej porze, a tym samym zmniejszyć zużycie paliwa.

Przedziały czasowe wprowadza się w menu:

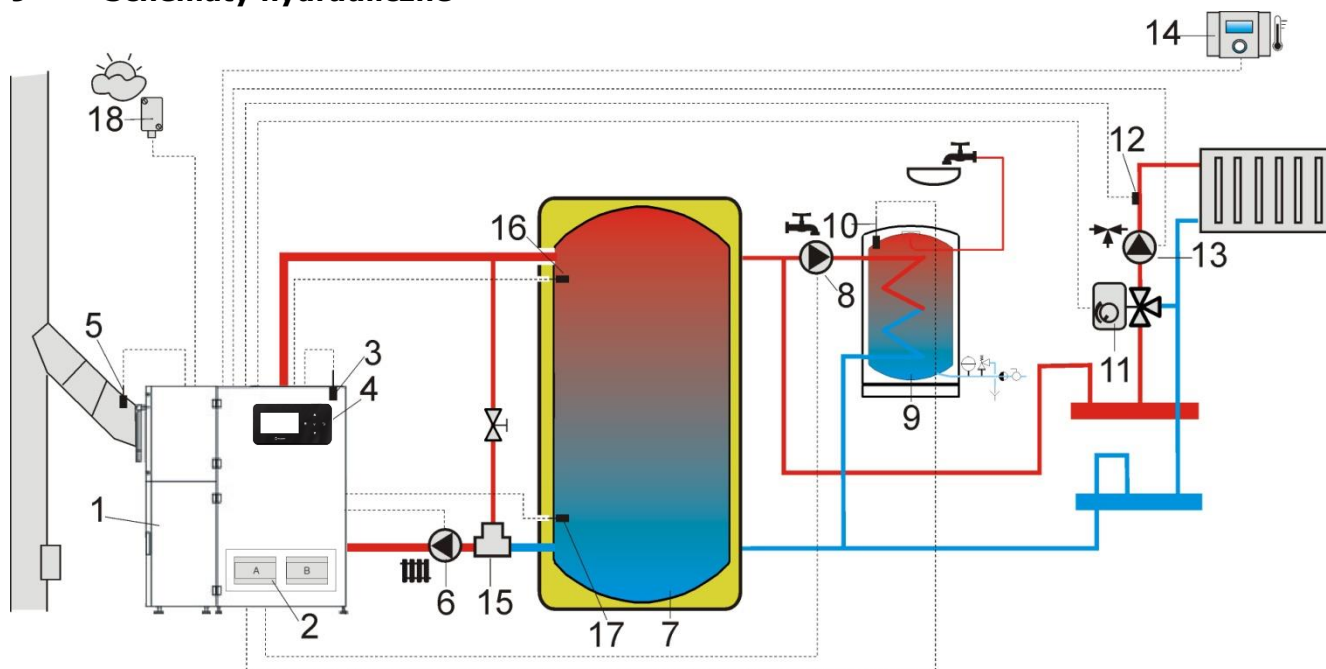
Praca wg harmonogramu

Uwaga: pozycja menu może nie być dostępna, gdy producent kotła nie przewiduje takiej funkcji w danym kotle.

INSTRUKCJA MONTAŻU ORAZ NASTAW SERWISOWYCH

ecoMAX860P3-LZ

9 Schematy hydrauliczne



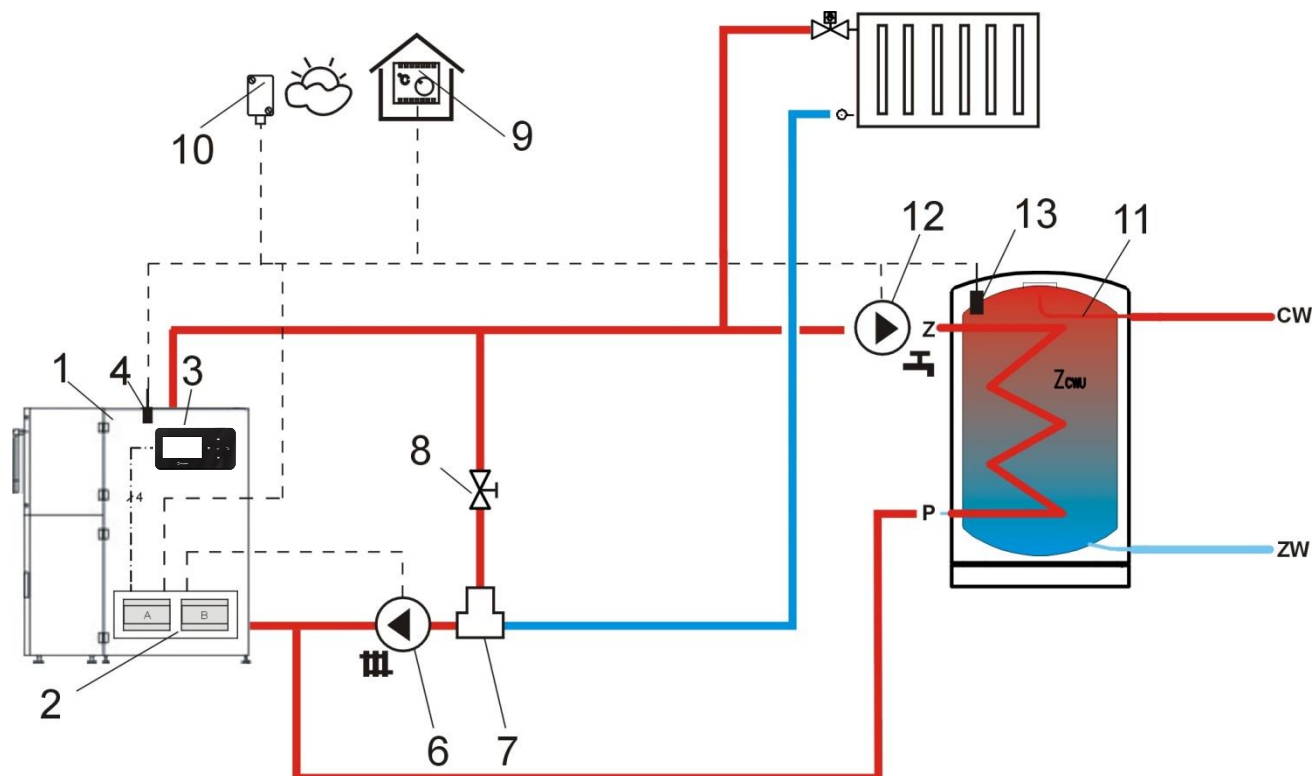
Schemat z buforem ciepła², gdzie: 1 – kocioł, 2 – regulator, 3 – czujnik temperatury kotła, 4 – panel sterujący regulatora, 5 – czujnik temperatury spalin, 6 – pompa kotła, 7 – bufor ciepła, 8 – pompa obiegu ciepłej wody użytkowej, 9 – zasobnik ciepłej wody użytkowej, 10 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej, 11 – siłownik elektryczny mieszacza, 12 – czujnik temperatury mieszacza, 13 – pompa obiegu mieszacza, 14 – panel pokojowy z funkcją termostatu pokojowego, 15 – termostatyczny zawór trójdrogowy, 16 – czujnik temperatury bufora górny, 17 – czujnik temperatury bufora dolny, 18 – czujnik temperatury pogodowy.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temp. zadana kotła	80°C	menu→ ustawienia kotła
Włączenie pracy	TAK	ustawienia serwisowe→bufor
Temp. rozpoczęcia ładowania	45°C	ustawienia serwisowe→bufor
Temp. zakończenia ładowania	70°C	ustawienia serwisowe→bufor
Obsługa mieszacza 1	włączona CO	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Max. temp. mieszacza 1	70°C	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Sterow. pogod. mieszacza 1	włączone	ustawienia mieszacza 1

Skrócony opis działania: Pompa kotła (6) zaczyna pracę po przekroczeniu przez kocioł *Temp. załączenia CO*. Gdy temperatura z czujnika (17) osiągnie wartość *Temperatura zakończenia ładowania* wówczas regulator wygasza palnik i przechodzi do trybu POSTÓJ. Gdy temperatura z czujnika (16) spadnie poniżej wartości *Temp. rozpoczęcia ładowania* wówczas regulator rozpala palnik i przechodzi do trybu PRACA. Gdy woda wpadająca do kotła jest zimna, wówczas zawór termostatyczny (15) przymyka się. Powoduje to przepływ wody kotłowej w krótkim obiegu: kocioł (1) – zawór dławiący (15) - zawór termostatyczny (6) – pompa (6). Zawór termostatyczny (15) otwiera się po wzroście temperatury powracającej do kotła, kierując wodę kotłową do bufora ciepła.

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



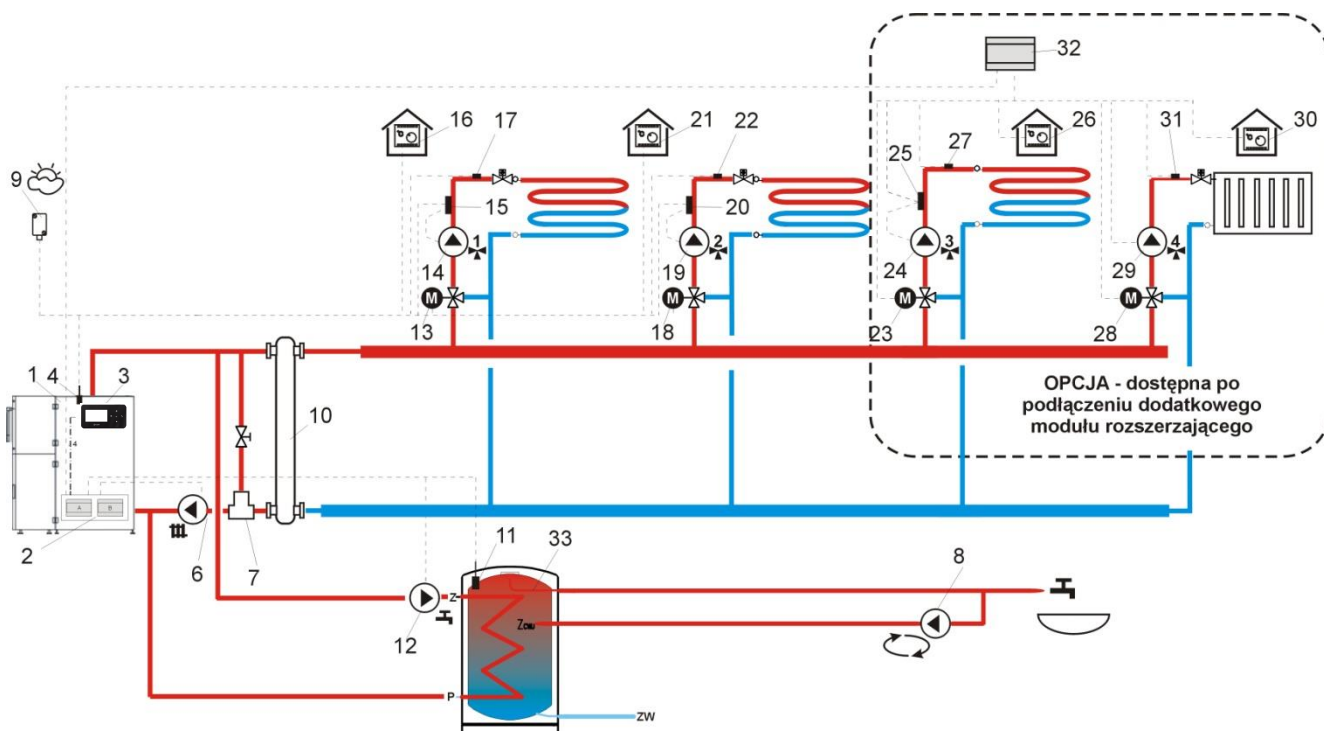
Schemat z termostatycznym zaworem trójdrogowym chroniącym temperaturę wody powrotnej³, gdzie: 1 – kocioł z podajnikiem, 2 – regulator, 3 – panel sterujący, 4 – czujnik temperatury kotła, 6 – pompa obiegu centralnego ogrzewania, 7 – termostatyczny zwór trójdrogowy, 8 – zawór dławiący (grzybkowy), 9 – termostat pokojowy, 10 – czujnik temperatury pogodowy, 11 – zasobnik ciepłej wody użytkowej, 12 – pompa obiegu ciepłej wody użytkowej, 13 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Obsługa mieszacza 1	wyłączona	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1

Skrócony opis działania: Pompa CO (6), pompa CWU (12) zaczynają pracę dopiero po przekroczeniu przez kocioł *Temp. załączenia CO* (standardowo 40°C). Gdy woda wpadająca do kotła jest zimna, wówczas zawór termostatyczny (7) przymyka się. Powoduje to przepływ wody kotłowej w krótkim obiegu: kocioł (1) – zawór dławiący (8) – zawór termostatyczny (7) – pompa (6). Zawór termostatyczny (7) otwiera się po wzroście temperatury powracającej do kotła, kierując wodę kotłową na instalację centralnego ogrzewania. Gdy temperatura zmierzona przez czujnik (13) spadnie poniżej *Temp. zadanej CWU*, wówczas uruchamiana jest pompa CWU (12). Pompa CWU (12) zostanie wyłączona po załadowaniu zasobnika CWU (11) tj. gdy temperatura na czujniku (13) będzie równa *Temp. zadanej CWU*.

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



Schemat z termostatycznym zaworem trójdrogowym chroniącym temperaturę wody powrotnej i dwoma zaworami trójdrogowymi zasilającymi ogrzewanie podłogowe oraz z dwoma dodatkowymi obiegami mieszacza po podłączeniu modułu dodatkowego⁴, gdzie: 1 – kocioł, 2 – regulator, 3 – panel sterujący, 4 – czujnik temperatury kotła, 6 – pompa obiegu centralnego ogrzewania, 7 – termostatyczny zawór trójdrożny (w celu ochrony powrotu kotła), 8 – pompa cyrkulacyjna, 9 – czujnik temperatury pogodowej, 10 – sprzęgło hydrauliczne (zapewnia brak konieczności równoważenia przepływów pomp), 11 – czujnik temperatury CWU, 12 – pompa obiegu ciepłej wody użytkowej, 13 – siłownik mieszacza 1, 14 – pompa obiegu mieszacza 1, 15 – zewnętrzny termostat zabezpieczający ogrzewanie podłogowe 55°C (odcina zasilanie elektryczne pompy mieszacza po przekroczeniu maksymalnej temperatury – termostat nie wchodzi w skład wyposażenia regulatora), 16 – termostat pokojowy mieszacza 1, 17 – czujnik temperatury mieszacza 1, 18 – siłownik mieszacza 2, 19 – pompa obiegu mieszacza 2, 20 – zewnętrzny termostat zabezpieczający ogrzewanie podłogowe 55°C, 21 – termostat pokojowy mieszacza 2, 22 – czujnik temperatury mieszacza 2, 23 – siłownik mieszacza 3, 24 – pompa obiegu mieszacza 3, 25 – zewnętrzny termostat zabezpieczający ogrzewanie podłogowe 55°C, 26 – termostat pokojowy mieszacza 3, 27 – czujnik temperatury mieszacza 3, 28 – siłownik mieszacza 4, 29 – pompa obiegu mieszacza 4, 30 – termostat pokojowy mieszacza 4, 31 – czujnik temperatury mieszacza 4, 32 – rozszerzający moduł mieszaczowi B, 33 – zasobnik ciepłej wody użytkowej.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Obsługa mieszacza 1	włączona podłoga	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
Max. temp. mieszacza 1	50°C	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
Sterow. pogod. mieszacza 1,2,3,4	włączone	menu → ustawienia mieszacza 1,2,3
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.2 – 0.6	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
Obsługa mieszacza 2	włączona podłoga	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 2
Max. temp. mieszacza 2	50°C	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 2
Krzywa grzewcza mieszacza 2	0.2 – 0.6	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 2
Obsługa mieszacza 3	włączona podłoga	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 3
Max. temp. mieszacza 3	50°C	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 3
Krzywa grzewcza mieszacza 3	0.2 – 0.6	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 3
Obsługa mieszacza 4	włączona CO	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 4
Max. temp. mieszacza 4	80°C	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 4
Krzywa grzewcza mieszacza 4	0.8 – 1.4	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 4
Sterow. pogodowe kotła	wyłączone	ustawienia serwisowe → ustawienia kotła

⁴Pokazany schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu instalacji centralnego ogrzewania i służy jedynie do celów poglądowych!

10 Dane techniczne

Zasilanie		230V~, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator		0,04 A
Maksymalny prąd znamionowy		6 (6) A
Stopień ochrony regulatora		IP20
Temperatura otoczenia		0...50°C
Temperatura składowania		0...65°C
Wilgotność względna		5...85%, bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy temp. czujników CT4/CT2S		0..100°C/0..380°C
Zakres pomiarowy temp. czujnika CT6-P		-35..40°C
Dokładność pomiaru temp. czujnikami CT4, CT6-P		2°C
Zaciski	sieciowe	śrubowe, przekrój przewodu od 0,75mm ² do 1,5mm ² , moment dokręcenia 0,4Nm, długość odizolowania 6mm.
	sygnałowe	śrubowe, przekrój przewodu do 0,75mm ² , moment dokręcenia 0,3Nm, długość odizolowania 6mm.
Wyświetlacz		Graficzny: 128x64pix
Gabaryty zewnętrzne		210x115x60mm
Masa		2kg
Normy		PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania		A
Klasa ochrony		Do wbudowania do przyrządów klasy I
Stopień zanieczyszczenia		2 stopień wg PN-EN 60730-1

11 Warunki magazyn. i transportu

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

Podczas transportu regulator nie może być narażony na wibracje większe niż odpowiadające typowym warunkom transportu kotłowego.

12 MONTAŻ

12.1 Warunki środowiskowe

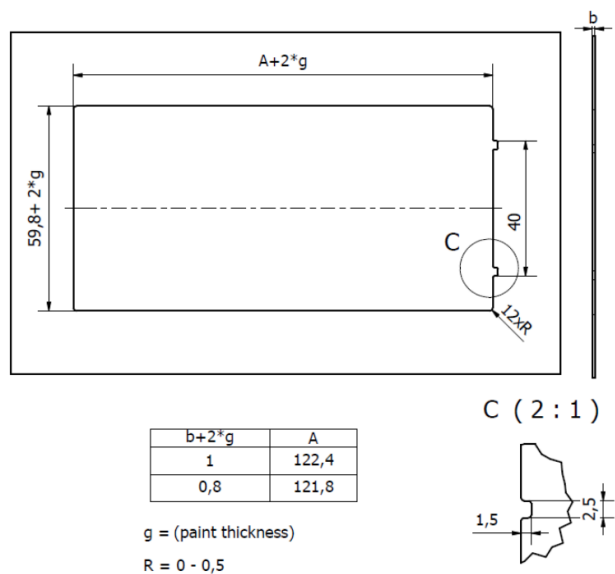
Ze względu na zagrożenie pożarowe zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów (np. pył węglowy). Należy separować regulator poprzez stosowanie odpowiedniej zabudowy. Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony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

12.2 Wymagania montażowe

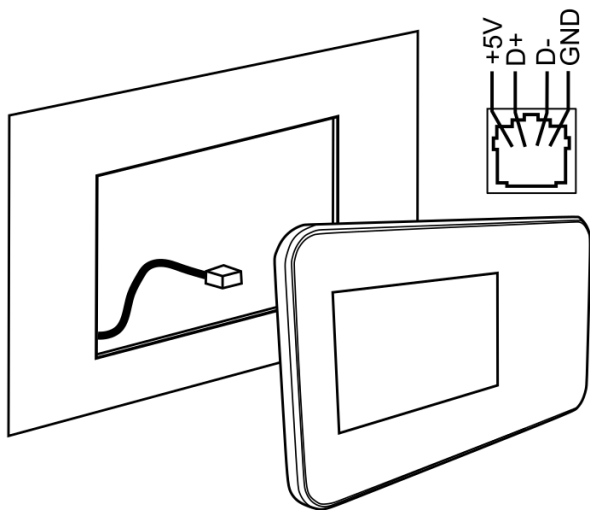
Regulator powinien zostać zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności. Regulator przeznaczony jest do wbudowania. Nie może być użytkowany jako urządzenie wolnostojące. Temperatura otoczenia oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu 0...50°C. Urządzenie posiada budowę dwumodułową w skład której wchodzi panel sterujący oraz moduł wykonawczy. Obie części połączone są przewodem.

12.3 Montaż panelu sterującego

Panel sterujący przeznaczony jest do zabudowania w płycie montażowej kotła. Należy wykonać otwór w płycie montażowej zgodnie z poniższym rysunkiem.

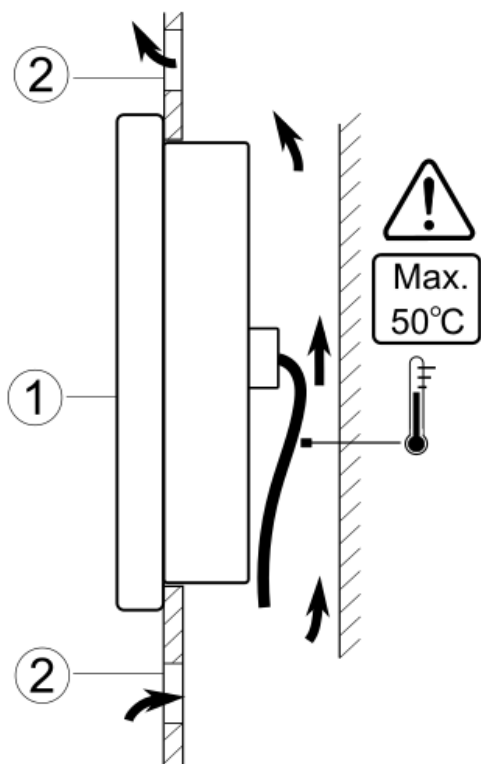


Następnie podłączyć przewód transmisji do gniazda RJ panelu.



Maksymalna długość przewodu transmisji powinna wynosić 5m, przy przekroju 0,5mm².

Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła a panelem i wiązką przyłączeniową. Przestrzeń potrzebną do instalacji panelu sterującego regulatora obrazuje rysunek poniżej.

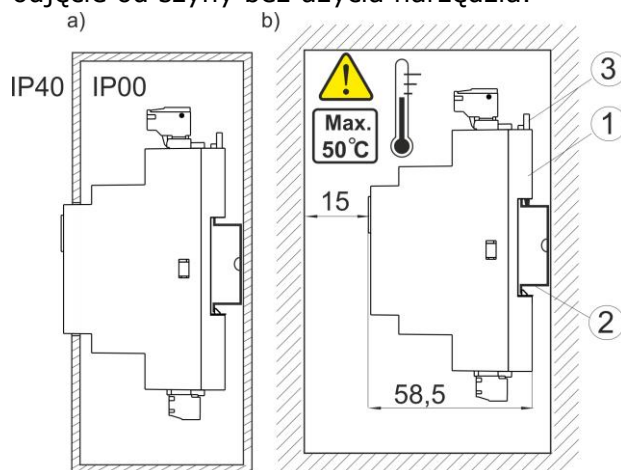


Warunki zabudowy panelu: 1 – panel, 2 – otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza (uwaga: otwory nie mogą zmniejszać wymaganego stopnia ochrony IP panelu).

12.4 Montaż modułu

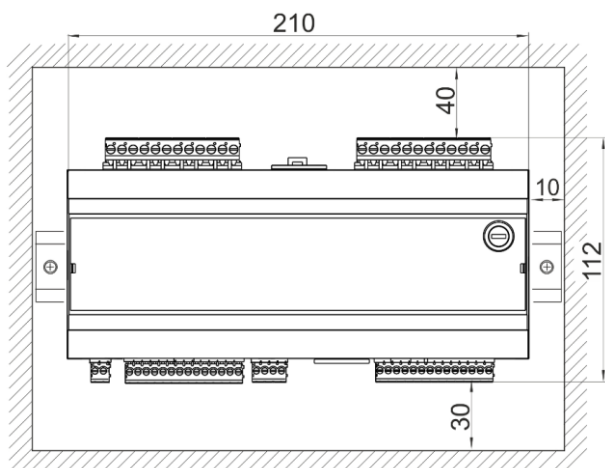
Moduł wykonawczy musi być zabudowany. Zabudowa musi zapewnić stopień ochrony

odpowiadający warunkom środowiskowym, w których regulator będzie użytkowany. Ponadto musi uniemożliwić użytkownikowi dostęp do części pod napięciem niebezpiecznym np. zacisków. Do zabudowania można użyć standardowej obudowy instalacyjnej. W takim przypadku użytkownik ma dostęp do powierzchni czołowej modułu wykonawczego. Zabudowę mogą stanowić również elementy kotła otaczające cały moduł. Obudowa modułu nie zapewnia odporności na pył i wodę. W celu ochrony przed tymi czynnikami należy zabudować moduł odpowiednią obudową. Moduł wykonawczy przeznaczony jest do zamontowania na znormalizowanej szynie DIN TS35. Szynę należy zamocować pewnie na sztywnej powierzchni. Przed umieszczeniem modułu na szynie (2) należy podnieść do góry zaczep (3). Po ułożeniu na szynie wcisnąć zaczep (3) do pierwotnej pozycji. Upewnić się że urządzenie jest zamocowanie pewnie i nie jest możliwe jego odjęcie od szyny bez użycia narzędzia.



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

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



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

12.5 Stopień ochrony IP

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

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

12.6 Podłączenie instalacji elektrycznej

Regulator przystosowany jest do zasilania napięciem 230V~, 50Hz. Instalacja powinna być trójprzewodowa (z przewodem ochronnym PE) oraz wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Po wyłączeniu regulatora 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.

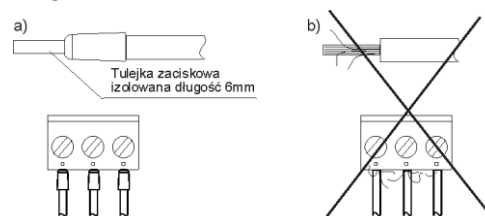
Przewody przyłączeniowe nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy.

Zaciski każdego z modułów o numerach 1-21 przeznaczone są do podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230V~. Zaciski 22-49 przeznaczone są do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (poniżej 12V).



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

Końce podłączanych przewodów zwłaszcza zasilających, muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem izolowanymi tulejkami zaciskowymi zgodnie z poniższym rysunkiem:



Zabezpieczanie końców przewodów: a) - prawidłowe, b) - nieprawidłowe.

Przewód zasilający powinien być podłączony do zacisków oznaczonych strzałką.

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

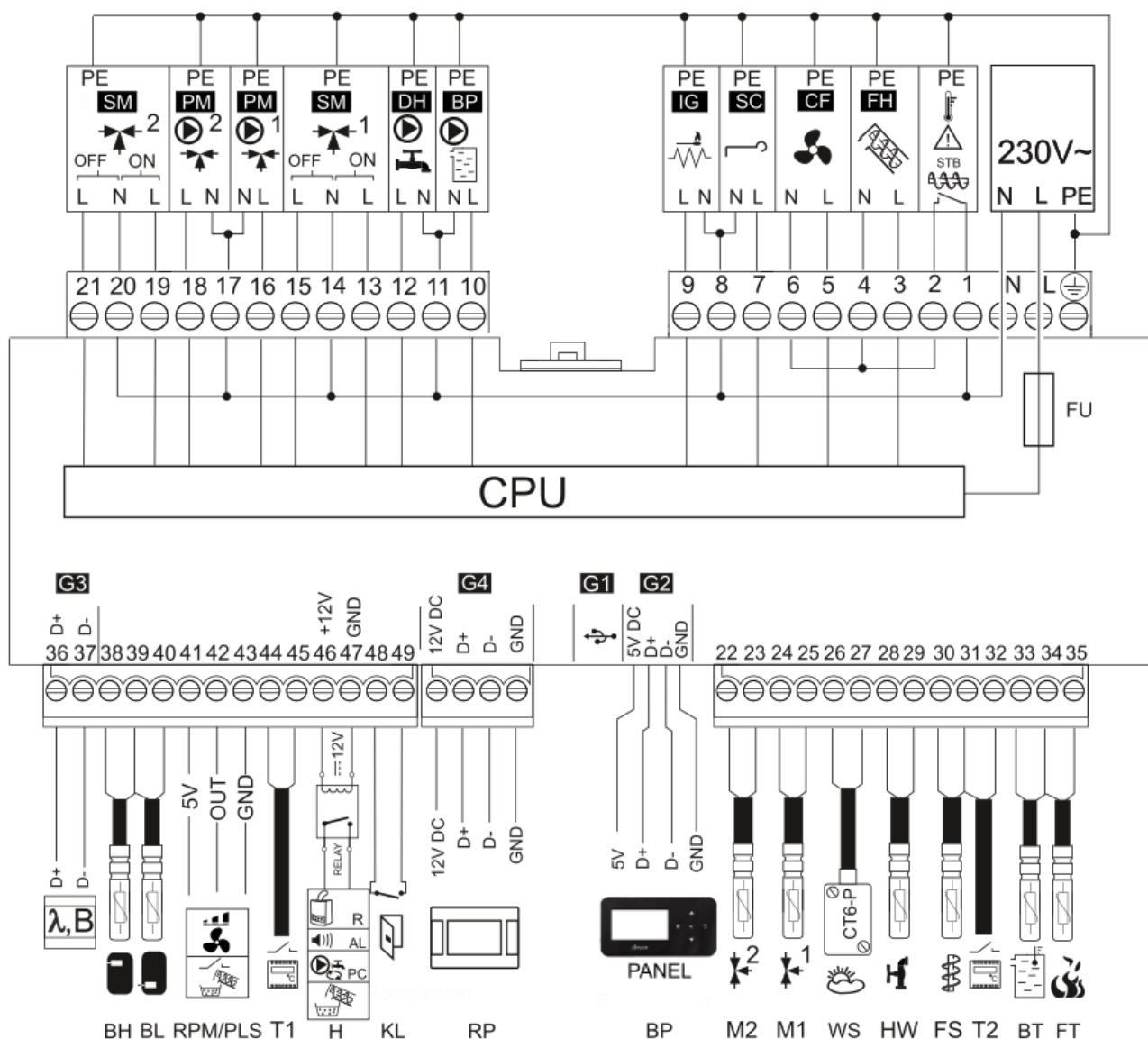


12.7 Połączenia ochronne

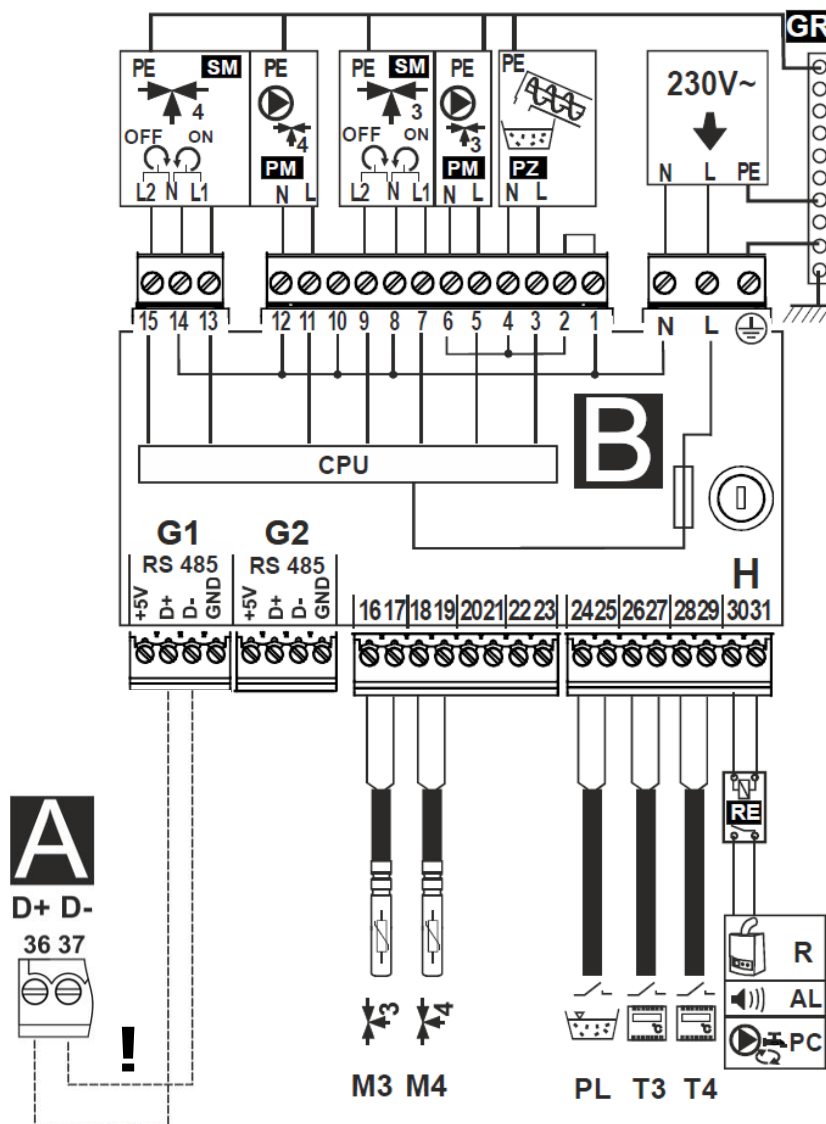
Przewód ochronny kabla zasilającego powinien być podłączony do listwy zerowej połączonej z metalową obudową kotła.

Złączkę należy połączyć z zaciskiem regulatora oznaczonym symbolem  oraz z zaciskami uziemiającymi urządzeń przyłączonych do regulatora.

12.8 Schemat elektryczny



Schemat połączeń elektrycznych: **λ** – moduł sondy Lambda, **B** – moduł do obsługi dodatkowych obiegów grzewczych 3 i 4, **BH** – czujnik temperatury bufora górny typu CT4, **BL** – czujnik temperatury bufora dolny typu CT4, **RPM** – czujnik prędkości obrotowej wentylatora, **PLS** – czujnik poziomu paliwa, **T1** – standardowy termostat pokojowy (zwierno-rozwierny), **H** – wyjście napięciowe do sterowania: kotłem rezerwowym **R**, sygnalizacją alarmów **AL**, pompą cyrkulacji CWU **PC** oraz dodatkowym podajnikiem, **RELAY** – przekaźnik 12VDC, **KL** – czujnik otwarcia drzwi kotła, **RP** – panel pokojowy ecoSTER TOUCH/ecoSTER200 z funkcją termostatu pokojowego, **BP** – panel sterujący, **M1** – czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 1) typu CT4, **M2** – czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 2) typu CT4, **WS** – pogodowy czujnik temperatury typu CT6-P, **HW** – czujnik temperatury CWU typu CT4, **FS** – czujnik temperatury podajnika typu CT4, **T1** – standardowy termostat pokojowy (zwierno-rozwierny), **BT** – czujnik temperatury kotła typu CT4, **FT** – czujnik temperatury spalin typu CT2S, **L N PE** – zasilanie sieciowe 230V~, **STB** – wejście do ogranicznika temperatury bezpieczeństwa, **FH** – podajnik główny, **CF** – wentylator nadmuchowy palnika, **SC** – silnik czyszczenia palnika, **IG** – zapalarka, **BP** – pompa kotła, **DH** – pompa CWU, **SM** – siłownik mieszacza 1, 2, **PM** – pompa mieszacza 1, 2, **CPU** – sterowanie.



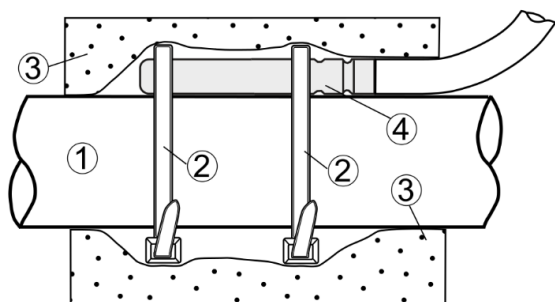
Schemat połączeń elektrycznych dodatkowego modułu B do regulatora: **M3** – czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 3) typu CT4, **M4** – czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 4) typu CT4, **PL** – czujnik poziomu paliwa, **T3** – termostat pokojowy mieszacza 3, **T4** – termostat pokojowy mieszacza 4, **H** – wyjście napięciowe do sterowania: kotłem rezerwowym **R**, sygnalizacją alarmów **AL**, pompą cyrkulacji CWU **PC**, **RELAY** – przekaźnik 6VDC, **L N PE** – zasilanie sieciowe 230V~, **GR** – listwa uziemienia, **PM** – pompa mieszacza 3, 4, **SM** – siłownik mieszacza 3, 4, **CPU** – sterowanie, **A** – moduł główny regulatora, **!** – łączyć wyłącznie dwuprzewodowo (nie łączyć czterema przewodami, grozi uszkodzeniem regulatora).

12.9 Podłączenie czujników temperatury

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

Przewody czujników można przedłużyć przewodami o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm². Całkowita długość przewodów każdego z czujników 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 (tulei) umieszczonej w strumieniu przepływającej wody w rurze, jednak dopuszcza się również zamontowanie czujnika „przylgowo” do rury, pod warunkiem użycia izolacji termicznej osłaniającej czujnik wraz z rurą (rysunek poniżej).



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



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

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

Kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych. W przeciwnym przypadku może dojść do błędnych wskazań temperatury. Minimalna odległość między tymi przewodami powinna wynosić 100mm.

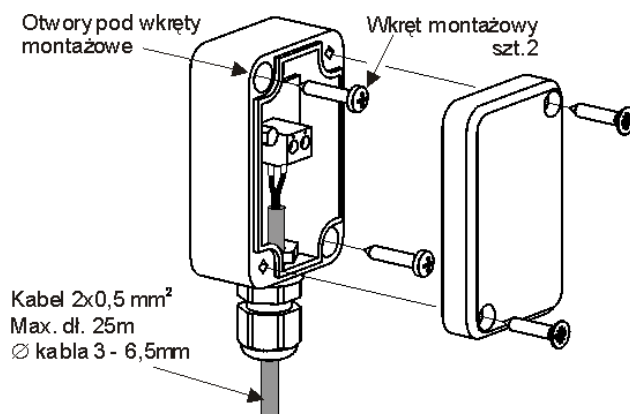
Nie należy dopuszczać do kontaktu przewodów czujników z gorącymi elementami kotła i instalacji grzewczej. Przewody czujników temperatury są odporne na temperaturę nie przekraczającą 100°C.

12.10 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 2m powyżej gruntu w oddaleniu od okien, kominów i innych źródeł ciepła mogących zakłócić pomiar temperatury (co najmniej 1,5m).

Do podłączenia użyć kabla o przekroju przewodów co najmniej 0,5mm² o długości do 25m. Polaryzacja przewodów nie jest istotna. Drugi koniec kabla podłączyć do zacisków regulatora wg schematu elektrycznego.

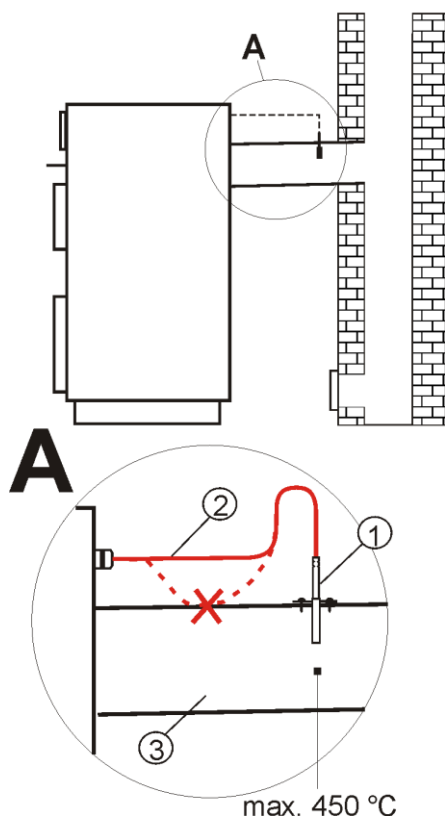
Czujnik należy przykręcić do ściany za pomocą wkrętów montażowych. Dostęp do otworów pod wkręty montażowe uzyskuje się po odkręceniu pokrywy obudowy czujnika.



12.11 Podłączenie czujnika spalin

Czujnik spalin powinien być zainstalowany w czopuchu kotła. Szczelina między czujnikiem a czopuchem powinna być uszczelniona. Czujnik powinien instalować wykwalifikowany instalator, z zachowaniem przepisów dotyczących instalacji kominowych. Przewód czujnika spalin nie może dotykać do gorących elementów kotła i czopucha, których temperatura przekracza 350°C.

Czujnik spalin należy zainstalować w takiej odległości od kotła, przy której nie będzie on narażony na bezpośrednie oddziaływanie płomieni ognia oraz temperatura spalin nie będzie przekraczać 450°C.



Podłączenie czujnika spalin: 1 – czujnik temperatury spalin typ CT2S, 2 – przewód czujnika, 3 – czopuch.



Uwaga: otwarcie drzwi dolnych kotła, może spowodować wzrost temperatury spalin powyżej wytrzymałości termicznej czujnika, grozi to przepaleniem czujnika.

12.12 Sprawdzenie czujników temperatury

Czujniki temperatury można sprawdzić poprzez pomiar ich rezystancji w danej temperaturze. W przypadku stwierdzenia znacznych różnic między wartością rezystancji zmierzonej a wartościami z poniższej tabeli należy czujnik wymienić. Aby przetestować czujnik CT2S należy użyć bardzo dokładnego multimetru, w przeciwnym razie możliwe jest tylko bardzo orientacyjne testowanie.

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

CT6-P (pogodowy)			
Temp. otoczenia °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
-25	901,6	901,9	902,2
-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-2 (spalin)			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3
150	1572,0	1573,1	1574,2

12.13 Podłączenie termostatu pokojowego mieszacza

Termostat pokojowy po rozwarciu styków zmniejsza temperaturę zadaną obiegu mieszacza 1-4 o wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu. Parametr znajduje się w menu:

Ustawiania mieszacza 1-4 → Term. pokojowy mieszacza

Wartość parametru należy tak dobrać, aby po zadziałaniu termostatu pokojowego (rozwarciu styków), temperatura w pomieszczeniu spadała. W przypadku podłączenia panelu pokojowego ecoSTER200 lub ecoSTER TOUCH upewnić się, że

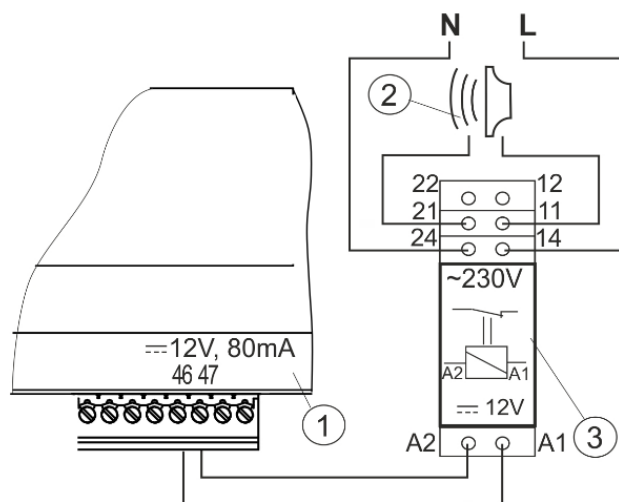
12.15 Podłączenie sygnalizacji alarmów

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

Ustawienia serwisowe → Wyjście H → Wyjście H1 → Kocioł rezerwowy

ustawić zerową wartości temperatury jego wyłączenia a następnie ustawić wyjście H na obsługę alarmów w menu:

Ustawienia serwisowe → Wyjście H → Alarmy



Przykład podłączenia zewnętrznego urządzenia alarmowego: 1- regulator , 2 -zewnętrzne urządzenie alarmowe, 3 - przekaźnik RM 84-2012-35-1012.

12.16 Podłączanie mieszacza



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

Regulator współpracuje jedynie z siłownikami zaworów mieszających wyposażonych w

wyłączniki krańcowe. Stosowanie innych siłowników jest zabronione. Można stosować siłowniki o zakresie czasu pełnego obrotu od 90 do 255s.

Opis podłączania mieszacza:

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

Ustawienia serwisowe → Ustawienia mieszacza 1

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

dokumentacji producenta zaworu czy jest poprawnie podłączony).

12.17 Podłączenie pompy cyrkulacyjnej

Pompa cyrkulacji CWU powinna być podłączony za pośrednictwem przełącznika do zacisków 46-47 modułu wykonawczego.

Aby włączyć sterowanie pompą cyrkulacji należy ustawić wyjścia H na obsługę pompy w menu:

Ustawienia serwisowe → Wyjście H → Wyjście H1

12.18 Podłączenie ogranicznika temperatury STB

W celu uniknięcia przegrzania kotła na skutek awarii regulatora należy bezwzględnie stosować ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB lub inny odpowiedni do danego kotła.

Ogranicznik STB należy podłączyć pod zaciski 1-2 modułu wykonawczego. W momencie zadziałania ogranicznika, odłączony zostanie nadmuch oraz silnik podajnika paliwa.

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



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



Obecne przepisy nakazują stosowanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa.

12.19 Podłączenie panelu pokojowego

Istnieje możliwość wyposażenia regulatora w panel pokojowy ecoSTER TOUCH, który może pełnić wówczas funkcje: termostatu pokojowego, panelu sterującego kotłem, sygnalizacji alarmów, wskaźnika poziomu paliwa.



Uwaga: przekrój przewodów do podłączenia panelu ecoSTER TOUCH powinien wynosić co

najmniej $0,75mm^2$

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

Podłączenie czteroprzewodowe

Podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym.

Podłączenie dwuprzewodowe

Podłączenie dwuprzewodowe wymaga zastosowania zasilacza 5V lub 12V napięcia stałego o prądzie nominalnym minimum 400mA. Punkty zasilania: GND i VCC podłączyć do zasilacza zewnętrznego. Linie D+ oraz D- podłączyć tak jak przedstawiono na schemacie elektrycznym.

12.20 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 (Android)



ecoNET.app (iOS)



13 Menu serwisowe

Ustawienia serwisowe
Ustawienia kotła
Ustawienia CO i CWU
Ustawienia bufora*
Ustawienia mieszacza 1-4*
Wyjście H
Pokaż zaawansowane
Przywróć ustawienia domyślne
Ustawienia zaawansowane**

Ustawienia kotła
Rozpalanie
Modulacja mocy
Wygaszanie
Nadzór
Sonda Lambda*
Wybór termostatu*
Min. temperatura kotła
Max. temperatura kotła
Min. moc nadmuchu
Czas detekcji paliwa
Tspalin przy braku paliwa
Max. temperatura podajnika
Czas cyklu pogrzebacza
Czas pracy podajnika 2*
Czas przerwy podajnika 2*
Kocioł rezerwowy
⇒ Temperatura schładzania kotła
Blokada od termostatu

Rozpalanie
Nadmuch rozpalania
Czas testu zapłonu
Czas testu zapłonu 2
Czas podawania
Czas rozpalania
Delta spalin
Delta spalin 2
Tspalin końca rozpal.
Dawka testowa

Modulacja mocy
100% Moc nadmuchu
100% Praca podajnika
100% Przerwa podajnika
100% Tlen*
50% Moc nadmuchu
50% Praca podajnika
50% Przerwa podajnika
50% Tlen*
30% Moc nadmuchu
30% Praca podajnika
30% Przerwa podajnika
30% Tlen*

Wygaszanie
Czas wygaszania
Moc przedmuchu

Nadzór
Czas nadzoru
Czas podawania
Przerwa podawania
Wydłużenie pracy nadmuchu

Sonda Lambda*
Praca z sondą Lambda
Zakres korekcji nadmuchu
Blokada podajnika
Detekcja paliwa - tlen
Detekcja paliwa - czas

Ustawienia CO i CWU
Temperatura załączenia CO
Postój CO gdy ładowania CWU
Min. temperatura CWU
Max. temperatura CWU
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza
Wydłużenie pracy CWU
Czas postoju cyrkulacji*
Czas pracy cyrkulacji*
Blokada pompy CO

Ustawienia bufora*
Włączenie pracy
Temp. rozpoczęcia ładowania
Temp. zakończenia ładowania

Ustawienia mieszacza
Obsługa mieszacza
Wybór termostatu
Min. temperatura mieszacza
Max. temp. mieszacza
Zakres proporcjonalności
Stała czasu całkowania
Czas otwarcia zaworu
Wyłączenie pompy od termostatu
Nieczułość mieszacza

Wyjście H
Wyjście H1
⇒ Kocioł rezerwowy
Temperatura załączenia kotła
⇒ Alarmy
⇒ Pompa cyrkulacyjna
⇒ Podajnik dodatkowy
Wyjście H2*
⇒ Kocioł rezerwowy, Alarmy, Pompa cyrkulacji

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

14 Ustawienia serwisowe

14.1 Kotła

Rozpalanie	
• Nadmuch rozpalania	Moc wstępnego nadmuchu podczas rozpalania. Zbyt duża wartość wydłuża proces rozpalania lub powoduje nieudaną próbę rozpalenia.
• Czas testu zapłonu	Czas sprawdzania czy palenisko jest już rozpalone. Pracuje tylko wentylator. Jeśli zostanie osiągnięta odpowiednia temperatura spalin to następuje przejście do trybu PRACA z pominięciem trybu ROZPALANIA.
• Czas testu zapłonu 2	Czas sprawdzenia czy palenisko jest rozpalone, który jest przeprowadzony od chwili przejścia regulatora do trybu PRACA.
• Czas podawania	Czas podawania dawki paliwa przy rozpalaniu. Dotyczy pierwszej próby rozpalenia. W kolejnych próbach dawka paliwa jest mniejsza.
• Czas rozpalania	Czas pojedynczej próby rozpalania. Po tym czasie regulator przechodzi do kolejnej próby rozpalenia. Po nieudanych trzech próbach rozpalania zgłaszany jest alarm „Nieudana próba rozpalenia”.
• Delta spalin	Parametr definiuje o ile ma wzrosnąć temperatura spalin podczas rozpalania aby wykryte zostało rozpalenie paleniska. Opis w pkt. 8.4
• Delta spalin 2	Parametr definiuje o ile ma wzrosnąć temperatura spalin podczas testu zapłonu przeprowadzonego po przejściu do trybu PRACA, aby palenisko uznane zostało za rozpalone. Opis w pkt. 8.4
• Tspalin końca rozpalania	Wartość temperatury spalin powyżej której palenisko uznane zostaje za rozpalone w trakcie testu zapłonu lub rozpalania. Opis w pkt. 8.4
• Dawka testowa	Ilość paliwa (czas podawania) jaka zostanie podana w czasie testu zapłonu przez trybem ROZPALANIE.
Modulacja mocy	Menu zawiera nastawy palnika dla poszczególnych poziomów mocy palnika.
Wygaszanie	
• Czas wygaszania	Po tym czasie nastąpi przejście do trybu POSTÓJ pomimo, że czujnik temp. spalin wskazuje na obecność płomienia.
• Moc przedmuchu	Moc wentylatora nadmuchu podczas przedmuchiów w trakcie wygaszania.
Nadzór	
• Czas nadzoru	Jest to czas maksymalnego przebywania regulatora w trybie NADZÓR. Po tym czasie od chwili przejścia regulatora do trybu NADZÓR następuje automatyczne wygaszenie palnika. Przy ustawieniu „0” tryb Nadzoru jest całkowicie wyłączany, przy ustawieniu „255” tryb Nadzoru nie jest wyłączany.
• Czas podawania	Jest to czas podawania paliwa i pracy nadmuchu w trybie NADZÓR. Ustawienie wartości parametru na „0” spowoduje, że podczas nadzoru załączany będzie jedynie nadmuch. Wartość tego parametru nie może być zbyt duża, gdyż może doprowadzić do przegrzewania kotła w trybie NADZÓR. W trybie NADZÓR temperatura kotła musi powoli spadać.
• Przerwa podawania	Jest to czas przerwy w podawaniu paliwa w trybie NADZÓR. Wartość tego parametru nie może być zbyt mała, gdyż może doprowadzić do przegrzewania kotła w trybie NADZÓR. W trybie NADZÓR temperatura kotła musi powoli spadać.
• Wydłużenie pracy nadmuchu	W trybie pracy kotła NADZÓR po podaniu dawki paliwa i wyłączeniu podajnika wentylator pracuje jeszcze przez czas wydłużenie pracy nadmuchu w celu rozpalenia podanej dawki paliwa. Ustawienie wartości parametru na „0” spowoduje, że podczas nadzoru wentylator nie będzie załączany. Wartość tego parametru nie może być zbyt duża, gdyż może doprowadzić do przegrzewania kotła w trybie NADZÓR. W trybie NADZÓR temperatura kotła musi powoli spadać.
Sonda Lambda	Opis w pkt. 18
• Praca z sondą Lambda	Jeśli parametr zostanie ustawiony na <i>Włącz</i> 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 <i>Wyłącz</i> to wskazania z sondy lambda nie będą miały wpływ na pracę regulatora.
• Zakres korekcji nadmuchu	Ustala dopuszczalny zakres zmienności mocy nadmuchu przy pracy z wykorzystaniem sondy Lambda.
• Blokada podajnika	Opis w pkt. 18

• Detekcja paliwa – tlen	Opis w pkt. 18
• Detekcja paliwa – czas	Opis w pkt. 18
Wybór termostatu	Do wyboru są opcje: • <i>Wyłączony</i> - wyłącza wpływ termostatu pokojowego na działanie kotła, • <i>Uniwersalny</i> - włącza termostat pokojowy typu zwierno-rozwierny dla kotła, • <i>ecoSTER T1</i> - opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego i uzależnia działanie kotła od termostatu pokojowego nr 1, • <i>ecoSTR T2</i> - opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego i uzależnia działanie kotła od termostatu pokojowego nr 2 na czujniku CT7, • <i>ecoSTR T3</i> - opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego i uzależnia działanie kotła od termostatu pokojowego nr 3 na czujniku CT7.
Min. temperatura kotła	Minimalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz minimalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżen nocnych, sterowania pogodowe itp.
Max. temperatura kotła	Maksymalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz maksymalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżen nocnych, sterowania pogodowe itp.
Min. moc nadmuchu	Minimalna moc nadmuchu jaką może ustawić użytkownik. Wykorzystywana jest jedynie do ograniczenia dostępnego zakresu mocy wentylatora. Powinna być możliwie mała lecz taka, aby wentylator obracał się wolno i swobodnie.
Czas detekcji paliwa Tspalin przy braku paliwa	Sytuacja, kiedy w zasobniku zabraknie paliwa może być wykryta przez regulator na podstawie temperatury spalin. W przypadku, kiedy przez czas dłuższy od ustawionego w parametrze <i>Czas detekcji paliwa</i> temperatura spalin będzie niższa niż ustawiona w parametrze <i>Tspalin przy braku paliwa</i> nastąpi przejście regulatora z trybu PRACA do ROZPALANIE. Jeśli nie będzie w zasobniku paliwa, rozpalenie zakończy się zgłoszeniem braku możliwości rozpalenia paleniska.
Max. temperatura podajnika	Jest to temperatura zadziałania funkcji zabezpieczającej przed cofnięciem płomienia do podajnika paliwa. Ustawienie <i>Max. temperatury podajnika</i> na wartość „0” umożliwia odłączenie czujnika podajnika oraz pracę regulatora bez tego czujnika. Nie zaleca się takiego ustawienia, gdyż funkcja ochrony przed cofnięciem płomienia będzie w tym przypadku wyłączona.
Czas cyklu pogrzebacza	Parametr ten określa czas potrzebny na odsunięcie pogrzebacza, natomiast pełny cykl pogrzebacza jest dwa razy dłuższy, gdyż na zakończenie pracy pogrzebacz automatycznie wraca do stanu początkowego.
Czas pracy podajnika 2 Czas przerwy podajnika 2	W trakcie dosypywania paliwa z podajnika dodatkowego silnik tego podajnika pracuje w sposób cykliczny. Załączany jest na czas zdefiniowany w parametrze <i>Czas pracy podajnika 2</i> , a następnie praca podajnika wstrzymywana jest na czas zdefiniowany w parametrze <i>Czas przerwy podajnika 2</i> .
Temperatura schładzania kotła	Temperatura przewencyjnego schładzania kotła. Powyżej tej temperatury regulator włącza pompę ciepłej wody użytkowej i otwiera obiegi mieszaczy w celu schłodzenia kotła. Regulator wyłączy pompę ciepłej wody użytkowej, jeśli temperatura tej wody przekroczy wartość maksymalną. Regulator nie otworzy obiegu mieszacza, gdy <i>Obsługa mieszacza = Włączony podłoga</i> .
Blokada od termostatu	Jeśli parametr jest włączony to praca kotła zostanie wstrzymana gdy zostanie rozarty styk termostatu pokojowego.

14.2 CO i CWU

Temperatura załączenia CO	Parametr decyduje o temperaturze przy której załączy się pompa kotła. Zabezpiecza to kocioł przed roszeniem na skutek wychładzania go zimną wodą powracającą z instalacji. Uwaga: samo wyłączenie pompy kotła nie gwarantuje zabezpieczenia kotła przed roszeniem i w konsekwencji korozją. Należy stosować dodatkową automatykę np. zawór czterodrogowy lub zawór termostatyczny trójdrogowy.
Postój CO gdy ładowanie 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 30s.
Min. temperatura CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej CWU.
Max. 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.
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 CWU</i> .
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej	Czas przerwy pomiędzy okresami pracy pompy cyrkulacji definiowany jest wartością parametru <i>Czas postoju cyrkulacji</i> . Pompa cyrkulacyjna pracuje cyklicznie przez <i>Czas pracy cyrkulacji</i> .
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej	
Blokada pompy CO	Wyłączenie pracy pompy CO z chwilą zadziałania styku termostatu pokojowego lub zadziałania panelu pokojowego (temperatura zadana jest osiągnięta).

14.3 Bufora

Włączenie pracy	Parametr służy do włączenia trybu pracy z buforem.
Temp. rozpoczęcia ładowania	Parametr <i>Temp. rozpoczęcia ładowania</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>Temp. zakończenia ładowania</i> .
Temp. zakończenia ładowania	

14.4 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 <i>Włączona podłoga</i> .
• Włączona podłoga	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację podłogową. Maksymalna temperatura obiegu mieszacza jest ograniczona do wartości parametru max. temp. zadana mieszacza. Uwaga: po wybraniu opcji <i>Włączona podłoga</i> , należy ustawić parametr max. temp. zadana mieszacza na taką wartość, aby podłoga nie została zniszczona i nie zaistniało ryzyko poparzenia.
• Tylko pompa	Z chwilą gdy temperatura obwodu mieszacza przekroczy ustawioną w parametrze <i>Temperatury zadanej mieszacza</i> , zasilanie pompy mieszacza zostanie wyłączone. Po obniżeniu się temperatury obwodu o 2°C – pompa zostaje ponownie załączona. Opcję zwykle wykorzystuje się do sterowania pompą ogrzewania podłogowego w sytuacji, gdy współpracuje ona z zaworem termostatycznym bez siłownika. Jednak takie działanie nie jest zalecane. Zaleca się stosować do ogrzewania podłogowego standardowy obieg grzewczy składający się z zaworu, siłownika oraz pompy mieszacza.
Wybór termostatu	Parametr dostępny tylko po podłączeniu panelu pokojowego. Opcja umożliwia zmianę termostatu pokojowego dla obiegu mieszacza. Dostępne opcje: • <i>Uniwersalny</i> – standardowy termostat (zwierno-rozwierny). • <i>ecoSTER T1, T2, T3</i> – termostat 1,2,3 w ecoSTER200/ecoSTER TOUCH. Jeśli panel pokojowy nie jest podłączony to regulator współpracuje tylko ze standardowym termostatem pokojowym.
Min. temperatura mieszacza	Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi możliwość ustawienia zbyt niskiej temperatury zadanej obwodu mieszacza. Regulacja automatyczna (np. czasowe obniżenie temperatury) również nie spowoduje obniżenia wartości zadanej temperatury poniżej wartości ustawionej w tym parametrze.
Max. temperatura mieszacza	Parametr pełni dwie funkcje: - umożliwia ograniczenie ustawienia zbyt wysokiej temperatury zadanej mieszacza przez użytkownika. Regulacja automatyczna (korekta wg krzywej

	grzewczej od temperatury zewnętrznej) również nie spowoduje przekroczenia temperatury zadanej powyżej wartości ustawionej w tym parametrze. - przy parametrze <i>Obsługa mieszacza = Włączona podłoga</i> jest jednocześnie graniczną temperaturą czujnika mieszacza, przy której pompa mieszacza zostanie wyłączona. Dla ogrzewania podłogowego ustawić na wartość nie większą niż 45...50°C lub inną, jeśli producent materiałów użytych do zbudowania podłogi lub projektant instalacji CO określa inaczej.
Zakres proporcjonalności	Im większa wartość parametru tym szybsze dochodzenie temperatury mieszacza do wartości zadanej. Zbyt wysoka wartość parametru powoduje przeregulowanie temperatury i zbędne ruchy siłownika.
Stała czasu całkowania	Im mniejsza wartość parametru tym szybsze dochodzenie temperatury mieszacza do wartości zadanej. Zbyt mała wartość parametru powoduje przeregulowanie temperatury i zbędne ruchy siłownika.
Czas otwarcia zaworu	Należy wprowadzić <i>Czas otwarcia zaworu</i> odczytany z tabliczki znamionowej siłownika zaworu, np. 140s.
Wyłączenie 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> .

14.5 Pozostałe parametry

Pokaż zaawansowane	Dostępne opcje: • <i>TAK</i> - wyświetla ukryte parametry których edycja nie jest zalecana, • <i>NIE</i> - ukrywa parametry zaawansowane.
Przywróć ustawienia domyślne	Przywracając ustawienia serwisowe przywrócone również zostaną ustawienia z menu głównego (użytkownika).
Wyjście H	Menu zawiera nastawy związane z konfiguracją wyjścia H1 dla modułu A oraz wyjścia H2 dla modułu B. Do wyboru są: • <i>Alarm</i> – przy wystąpieniu alarmu załączane jest wyjście. • <i>Kocioł rezerwowy</i> – wyjście steruje kotłem rezerwowym. • <i>Pompa cyrkulacji</i> – wyjście steruje pompą cyrkulacji CWU. • <i>Podajnik dodatkowy</i> – wyjście steruje dodatkowym podajnikiem paliwa.
Ustawienia zaawansowane	Wybór na <i>TAK</i> wywoła dodatkowe parametry w menu, wcześniej ukryte.

15 OPIS ALARMÓW

15.1 Uszkodzenie czujnika spalin

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika temperatury spalin oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu, wyłączana jest automatyczna praca kotła, włączona jest jedynie pompa CO.

Kasowanie odbywa się po potwierdzeniu alarmu lub po wyłączeniu i włączeniu regulatora. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.11

15.2 Przekroczenie maksymalnej temperatury kotła

Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła zachodzi dwuetapowo. W pierwszej kolejności, tj. po przekroczeniu *Temperatury schładzania kotła*, regulator próbuje obniżyć temperaturę kotła poprzez zrzut nadmiaru ciepła do zasobnika CWU oraz poprzez otwarcie siłowników mieszaczy (tylko gdy obieg mieszacza = *włączona CO*).

Jeśli temperatura zmierzona przez czujnik CWU przekroczy wartość *Max. temp. CWU*, to pompa CWU zostanie wyłączona, co ma na celu ochronę użytkowników przed poparzeniem. Jeśli temperatura kotła spadnie, to regulator powraca do normalnej pracy. Jeśli natomiast temperatura będzie rosła w dalszym ciągu (osiągnie 95°C), to nastąpi wyłączenie zasilania podajnika paliwa i wentylatora oraz uruchomiony zostanie trwały alarm przegrzania kotła połączony z sygnalizacją dźwiękową.

Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączenie i włączenie zasilania regulatora.



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

15.3 Przekroczenie maksymalnej temperatury podajnika

Alarm wystąpi po przekroczeniu temperatury podajnika powyżej parametru *Max.*

temperatura podajnika. Jeśli temperatura podajnika wzrośnie powyżej tej wartości regulator uruchomi podajnik na stały zaprogramowany czas oraz załączy pogrzebacze. W tym czasie nadmuch zostanie wyłączony a pompy załączone. Po „wypchnięciu paliwa” regulator wyłącza podajnik i już go nie uruchamia, nawet jeśli temperatura podajnika pozostanie wysoka. Skasowanie alarmu jest możliwe dopiero po spadku temperatury podajnika poprzez wyłączenie i włączenie zasilania regulatora.



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



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



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

15.4 Uszkodzenie czujnika temperatury kotła

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika kotła oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu włączana jest pompa CO, CWU oraz pompa mieszacza w celu ewentualnego schłodzenia kotła.

Kasowanie odbywa się po potwierdzeniu alarmu lub przez wyłączenie i włączenie zasilania regulatora. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.11.

15.5 Uszkodzenie czujnika temperatury podajnika

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika podajnika oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu włączana jest pompa CO oraz CWU w celu ewentualnego schłodzenia kotła.

Kasowanie odbywa się po potwierdzeniu alarmu lub przez wyłączenie i włączenie zasilania regulatora. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.11.

Regulator może pracować przy odłączonym czujniku temperatury podajnika, po ustawieniu parametru *Max. temperatura podajnika* =0.



Jednak nie jest to działanie zalecane, gdyż powoduje to wyłączenie funkcji ochrony kotła przed cofnięciem płomienia do zasobnika paliwa.

15.6 Uszkodzony system sterowania podajnikiem

W regulatorze zastosowano dodatkowe zabezpieczenie, które zapobiega przed ciągłym podawaniem paliwa. Dzięki temu zabezpieczeniu użytkownik jest informowany o awarii układu elektrycznego sterującego podajnikiem paliwa. W sytuacji wystąpienia alarmu należy zatrzymać pracę kotła i naprawić niezwłocznie regulator. Jednakże istnieje możliwość kontynuacji pracy regulatora w trybie awaryjnym. 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!



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

15.7 Przegrzanie kotła, rozwarty styk STB

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

15.8 Brak komunikacji

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

Regulator nie wyłącza regulacji i pracuje normalnie z zaprogramowanymi wcześniej parametrami. W przypadku wystąpienia stanu alarmowego podejmie akcję zgodnie z danym alarmem.

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

15.9 Nieudana próba rozpalania

Alarm wystąpi po trzeciej, nieudanej próbie automatycznego rozpalenia paleniska. Po wystąpieniu alarmu wyłączone są wszystkie pompy, aby nie powodować nadmiernego wychłodzenia kotła.

Kasowanie odbywa się po potwierdzeniu alarmu lub po wyłączeniu i wyłączeniu regulatora. Przyczynami wystąpienia tego alarmu, może być między innymi niesprawna grzałka lub brak paliwa w zasobniku.

15.10 Nieudana próba ładowania zasobnika

Jest to tzw. cichy monit alarmowy. Wystąpi on przy nieudanej próbie dosypania paliwa ze zbiornika dodatkowego (bunkra). W przypadku, kiedy przez całą godzinę pracy podajnika drugiego nie uda się napełnić zasobnika kotła wyświetlany jest monit. Sygnalizacja ta nie powoduje wyłączenia automatycznej pracy kotła, jedynie na panelu jest wyświetlane ostrzeżenie. Kasowanie odbywa się po potwierdzeniu alarmu lub wyłączenie i włączenie zasilania regulatora.

15.11 Uszkodzenie wentylatora

W przypadku uszkodzenia wentylatora wyświetlany jest monit „Uszkodzony wentylator”. Praca palnika jest zatrzymywana. Uwaga: detekcję obrotów wentylatora aktywuje producent kotła.

16 POZOSTAŁE

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 CO zostanie załączona wymuszając cyrkulację wody kotłowej. Opóźni to proces zamarzania wody, jednak w przypadku bardzo niskich temperatur lub przy braku energii elektrycznej może nie ochronić instalacji przed zamarznięciem.

16.3 Funkcja ochrony pomp przed zastaniem

Regulator realizuje funkcję ochrony pompy CO, CWU oraz Mieszaczy przed zastaniem. Polega ona na okresowym ich włączeniu (co 167h 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.

17 WYMIANA PODZESPOŁÓW

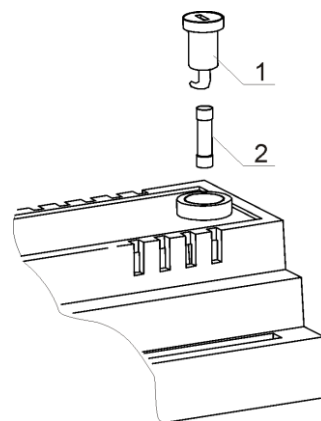
Podczas zamawiania części i podzespołów zamiennych należy podać niezbędne informacje odczytane z ich tabliczek znamionowych. W przypadku regulatora istotna jest znajomość jego numeru fabrycznego. W przypadku braku znajomości numeru fabrycznego należy podać model, wykonanie regulatora i rok produkcji.

 Numer fabryczny regulatora umieszczony jest na tabliczce znamionowej każdego modułu wykonawczego.

17.1 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Bezpieczniki sieciowe zlokalizowane są w każdym z modułów wykonawczych. Zabezpieczają on regulator oraz zasilane przez niego urządzenia.

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



Wymiana bezpiecznika: 1 – bezpiecznik, 2 – oprawka bezpiecznika.

W celu wyjęcia bezpiecznika należy wcisnąć śrubokrętem płaskim oprawkę bezpiecznika i przekręcić ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

17.2 Wymiana panelu sterującego

W przypadku konieczności wymiany samego panelu sterującego, należy sprawdzić kompatybilność oprogramowania nowego panelu z oprogramowaniem modułu wykonawczego A. Kompatybilność jest zachowana jeśli pierwszy numer programu w panelu sterującym i module wykonawczym jest taki sam.



Numery programów można odczytać z tabliczek znamionowych podzespołów lub w menu Informacje.



Regulator może pracować błędnie, gdy panel sterujący nie będzie kompatybilny z modulem wykonawczym.

17.3 Wymiana modułu wykonawczego

Wymagania analogiczne jak dla wymiany panelu sterującego.

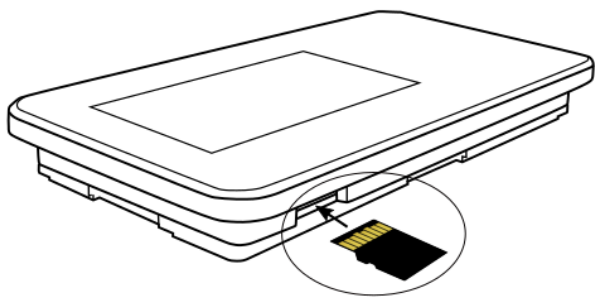
17.4 Aktualizacja oprogramowania

Wymiana programu może być wykonana za pomocą karty pamięci tylko typu microSDHC.



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

Aby wymienić program należy odłączyć zasilanie elektryczne regulatora. Włożyć kartę pamięci we wskazane gniazdo.



Na karcie pamięci powinno być zapisane nowe oprogramowanie w formacie *.pfc w postaci dwóch plików: plik z programem panelu i plik z programem do modułu A regulatora. Nowe oprogramowanie umieścić bezpośrednio na karcie pamięci nie zagnieżdżając danych w katalogu podrzędnym. Następnie zamontować z powrotem panel w obudowie regulatora i podłączyć zasilanie sieciowe. Wejść do:

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

18 Sonda Lambda

Sprawność palnika można zwiększyć przez podłączenie dodatkowego modułu sondy lambda. Działanie sondy należy włączyć w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Sonda Lambda → Praca z sondą Lambda

Zadane wartości tlenu dla poszczególnych mocy palnika wprowadza się w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Modulacja mocy

Opis pozostałych parametrów związanych z sondą lambda:

Zakres korekcji nadmuchu - ustala dopuszczalny zakres zmienności mocy nadmuchu przy pracy z wykorzystaniem sondy lambda. Uwaga: nie ustawiać zbyt dużych wartości, gdyż może spowodować pogorszenie procesu regulacji.

Detekcja paliwa – tlen - parametr umożliwia detekcję braku paliwa według wskazań sondy Lambda. Regulator przejdzie do ponownej próby rozpalenia a po nieudanych próbach zgłosi alarm braku paliwa, gdy poziom tlenu będzie utrzymywał się powyżej *Progu detekcji paliwa* przez *Czas detekcji paliwa*.

Blokada podajnika - parametr określa próg zawartości tlenu w spalinach poniżej którego

praca podajnika zostaje wstrzymana do czasu ponownego jego wzrostu.

Po dłuższym użytkowaniu sondy konieczna może się okazać okresowa kalibracja jej wskazań. 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.

19 Opis możliwych usterek

Objawy usterek	Wskazówki
Na wyświetlaczu nie widać żadnych oznak pracy urządzenia pomimo podłączenia do sieci.	Sprawdzić: - czy bezpieczniki sieciowe nie zostały przepalone i dokonać ewentualnej wymiany, - czy przewód łączący panel z modułem wykonawczym jest wpięty prawidłowo, oraz czy nie jest uszkodzony.
Temperatura zadana kotła na wyświetlaczu jest inna niż zaprogramowana.	Sprawdzić: - czy w tym czasie nie jest ładowany zasobnik CWU a temperaturę zadaną CWU ustawiono powyżej temperatury zadanej kotła, jeśli tak, to różnica we wskazaniach zniknie po nagraniu zasobnika CWU lub zmniejszyć temperaturę zadaną CWU, - czy przedziały czasowe są włączone – wyłączyć przedziały czasowe.
Pompa CO nie pracuje.	Sprawdzić: - czy kocioł przekroczył temperaturę powyżej parametru <i>Temp. załączenia CO</i> – poczekać lub zmniejszyć wartość tego parametru. - czy włączony jest <i>Priorytet CWU</i> blokujący pompę CO – wyłączyć priorytet ustawiając <i>Tryb pracy CWU</i> na <i>Bez priorytetu</i>, - czy pompa CO nie jest uszkodzona lub zablokowana.
Wentylator nie pracuje.	- sprawdzić czy założona jest zworka wejścia ogranicznika temp. bezpieczeństwa STB na zaciskach 1-2, (zworka powinna być założony tylko w przypadku niepodłączonego ogranicznika temperatury). - jeśli producent kotła wyposażył kocioł w ogranicznik temperatury STB z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej, należy odblokować go odkręcając pokrywkę i wciskając przycisk zgodnie z dokumentacją producenta kotła, - sprawdzić i ewentualnie wymienić wentylator.
Podajnik paliwa nie pracuje / nie podaje.	- Sprawdzić czy przewody podajnika są właściwie podłączone do zacisków, - Jeśli jest podłączony ogranicznik temperatury STB na zaciskach 1-2, to sprawdzić czy nie został odcięty obwód na skutek przegrzania kotła, - Sprawdzić czy silnik podajnika nie jest uszkodzony, - W przypadku gdy słychać pracę silnika a paliwo nie jest podawane sprawdzić podajnik zgodnie z instrukcją kotła.
Paliwo nie jest dopalane, w popiele znajdują się niedopalone cząstki paliwa. Paliwo spala się z dużą ilością dymu, palnik gaśnie	Sprawdzić nastawy <i>Modulacji mocy</i>
Temperatura nie jest mierzona prawidłowo.	- Sprawdzić czy jest dobry kontakt termiczny między czujnikiem temperatury a mierzoną powierzchnią, - czy przewód czujnika nie biegnie zbyt blisko kabla sieciowego, - czy czujnik jest podłączony do zacisku, - czy czujnik nie jest uszkodzony.
W trybie pompy CWU =LATO grzejniki są gorące kocioł przegrzewa się.	Zwiększyć wartość parametru <i>Wydłużenie pracy CWU</i> w celu schłodzenia kotła.
Pompa CWU pracuje nawet jeśli zasobnik CWU został już załadowany.	Ustawić parametr <i>Wydłużenie pracy CWU</i> = 0.
W instalacji hydraulicznej z zaworem mieszającym i siłownikiem - mieszacz nie otwiera się.	- Przyczyną może być ładowanie zasobnika CWU przy włączonym priorytecie CWU. Poczekać do załadowania CWU lub wyłączyć <i>Priorytet CWU</i>. - Przyczyną może być aktywna funkcja LATO. - Przyczyną może być trwająca kalibracja zaworu mieszacza, poczekać do czasu zakończenia kalibracji.

Rejestr zmian:

v1.1 – 10-2018 – inne umieszczenie na schemacie elektrycznym gniazda G3.



ul. Wspólna 19, Ignatki
16-001 Kleosin
Polska
plum@plum.pl
www.plum.pl