



ecoMAX350P



CE



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.0

OPROGRAMOWANIE:

MODUŁ
v.01.XX.XX

PANEL
v.01.XX.XX

SPIS TREŚCI

1	BEZPIECZEŃSTWO	4	15.5	NIEUDANA PRÓBA ROZPALANIA	31
2	INFORMACJE OGÓLNE	5	16	FUNKCJE DODATKOWE	31
3	INFORMACJE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI	5	16.1	ZANIK ZASILANIA	31
4	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI	5	16.2	OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM	32
5	STOSOWANE SYMBOLE	5	16.3	SCHŁADZANIE PREWENCYJNE	32
6	DYREKTYWA WEEE 2002/96/EG	5	16.4	FUNKCJA OCHRONY POMP PRZED ZASTANIEM	32
	INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA	7	16.5	WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO	32
7	MENU UŻYTKOWNIKA	8			
8	OBSŁUGA REGULATORA	9			
8.1	OPIS PRZYCISKÓW	9			
8.2	OKNO GŁÓWNE	9			
8.3	URUCHOMIENIE REGULATORA	9			
8.4	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ KOTŁA	10			
8.5	ROZPALANIE	10			
8.6	PRACA	10			
8.7	NADZÓR	11			
8.8	WYGASZANIE	12			
8.9	POSTÓJ	12			
8.10	RUSZT	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	STEROWANIE POGODOWE	13			
8.17	OPIS USTAWIEŃ OBNIŻEŃ NOCNYCH	14			
8.18	PRACA WEDŁUG HARMONOGRAMU	14			
8.19	KONFIGURACJA POZIOMU PALIWA	14			
8.20	INFORMACJE	15			
8.21	STEROWANIE RĘCZNE	15			
	INSTRUKCJA MONTAŻU REGULATORA ORAZ NASTAW				
	SERWISOWYCH	17			
9	SCHEMAT HYDRAULICZNY	18			
10	DANE TECHNICZNE	19			
11	WARUNKI MAGAZYN. I TRANSPORTU	19			
12	MONTAŻ REGULATORA	19			
12.1	WARUNKI ŚRODOWISKOWE	19			
12.2	WARUNKI ZABUDOWY	19			
12.3	STOPIEŃ OCHRONY IP	20			
12.4	POŁĄCZENIA OCHRONNE	20			
12.5	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	21			
12.6	PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	23			
12.7	PODŁĄCZENIE PANELU POKOJOWEGO	23			
12.8	PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	23			
12.9	PODŁĄCZENIE CZUJNIKA POGODOWEGO	24			
12.10	SPRAWDZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	24			
12.11	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO KOTŁA	24			
12.12	PODŁĄCZENIE OGRANICZNIKA TEMPERATURY STB	25			
13	MENU SERWISOWE	26			
14	USTAWIENIA SERWISOWE	27			
14.1	PALNIKA	27			
14.2	KOTŁA	28			
14.3	CO I CWU	29			
14.4	POZOSTAŁE PARAMETRY	30			
15	OPIS ALARMÓW	31			
15.1	PRZEKROCZENIE MAX. TEMP. KOTŁA	31			
15.2	PRZEKROCZENIE MAX. TEMP. PALNIKA	31			
15.3	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. KOTŁA	31			
15.4	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. PODAJNIKA	31			

1 BEZPIECZEŃSTWO

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



- Przed przystąpieniem do montażu, napraw czy konserwacji oraz podczas wykonywania wszelkich prac przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem,
- Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury na zaciskach regulatora może wystąpić napięcie niebezpieczne,
- Regulator nie może być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem,
- 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 opał u 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. Dlatego regulator należy separować od pyłów i gazów palnych np. przez odpowiednią zabudowę,
- 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,
- 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) oraz mikroodłączenie (działanie typu 2B) zgodnie z PN-EN 60730-1
- Regulator składa się z dwóch podzespołów. Podczas wymiany jednego z podzespołów należy zadbać o ich kompatybilność. Wskazówki podaje część dokumentacji dla instalatora.
- Należy uniemożliwić dostęp dzieci do regulatora.

2 Informacje ogólne

Regulator kotła ecoMAX350P steruje pracą kotła na paliwo stałe z wykorzystaniem optycznego czujnika jasności płomienia. Urządzenie posiada budowę jednomodułową prostą do instalacji.

Regulator utrzymuje zadaną temperaturę kotła kontrolując proces spalania paliwa i steruje czasowo podajnikiem paliwa oraz wentylatorem, modulując jego moc, utrzymuje również zadaną temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej.

Temperaturę zadaną kotła można zadawać na podstawie wskazań czujnika pogodowego. Możliwość współpracy z termostatem pokojowym sprzyja utrzymywaniu temperatury komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Regulator posiada możliwość współpracy z dodatkowym panelem sterującym ecoSTER200 umieszczonym w pomieszczeniach mieszkalnych.

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 / właścicielowi.

5 Stosowane symbole



- oznacza pożyteczne informacje i wskazówki.



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

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

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



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

INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA

ecoMAX350P

7 MENU UŻYTKOWNIKA

Menu główne
Informacje
Ustawienia kotła
Ustawienia CWU*
Obniżenia nocne
Lato\Zima
Praca wg harmonogramu
- Włączenie - Harmonogram
Ustawienia ogólne
Sterowanie ręczne
Alarmy
Ustawienia serwisowe

Ustawienia kotła
Temp. zadana kotła
Sterowanie pogodowe kotła*
- Krzywa grzewcza kotła - Przesunięcie równoległe krzywej
Modulacja mocy
- Max Moc kotła - Max Moc nadmuchu - ŚRED Histereza H2 - ŚRED Moc kotła - ŚRED Moc nadmuchu - MIN Histereza H1 - MIN Moc kotła - MIN Moc nadmuchu - Histereza kotła - Min moc kotła FL - Max moc kotła FL - Wydajność podajnika - Test podajnika - Masa paliwa w teście - Moc nadmuchu – ruszt*
Tryb pracy
- Pellet - Ruszt
Tryb regulacji
- Standardowy - Fuzzy Logic
Poziom paliwa
- Poziom alarmowy - Kalibracja poziomu paliwa
Czyszczenie palnika
Intensywność czyszczenia

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

Obniżenia nocne
Kotła
- Włączenie - Wartość obniżenia - Harmonogram
Zasobnika CWU*
Pompy cyrkulacyjnej*

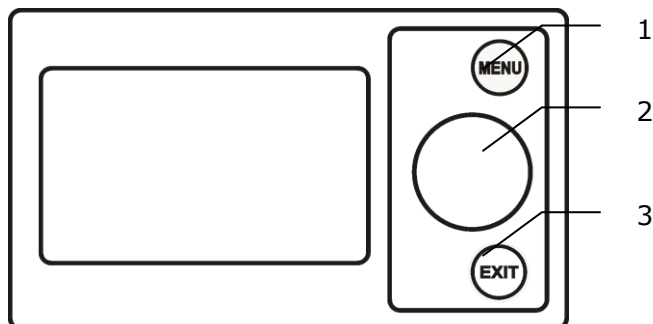
Lato/Zima
Tryb Lato
- Wyłączony - Włączony - Auto
Temperatura włączenia LATO
Temperatura wyłączenia LATO

Ustawienia ogólne
Zegar
Jasność ekranu
Kontrast ekranu
Dźwięk
Język
WiFi*

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

8 Obsługa regulatora

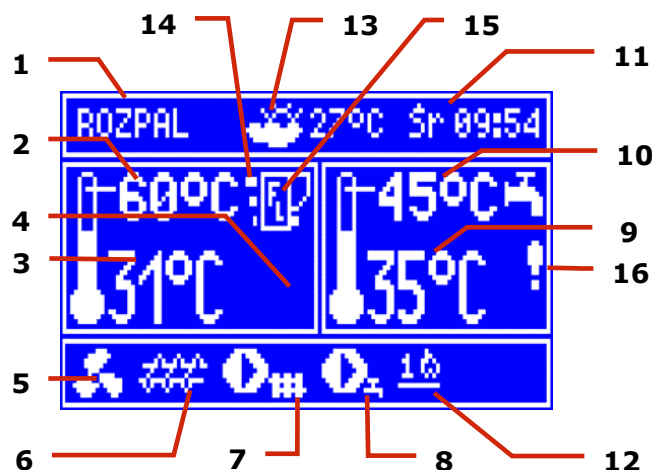
8.1 Opis przycisków



1. przycisk wejścia do MENU
2. pokrętło „TOUCH and PLAY”
3. przycisk EXIT

Obrót pokrętła „TOUCH and PLAY” powoduje zwiększenie lub zmniejszenie edytowanego parametru. Jest to element szybkiej obsługi regulatora. Przyciśnięcie tego pokrętła powoduje wejście do wybranego parametru lub zatwierdzenie wybranej wartości.

8.2 Okno główne



1. tryby pracy regulatora: ROZPALANIE, PRACA, NADZÓR, WYGASZANIE, POSTÓJ
2. wartość temperatury zadanej kotła,
3. wartość temperatury zmierzonej kotła,
4. pole funkcji mających wpływ na temperaturę zadaną kotła. Poszczególne symbole sygnalizują odpowiednio:
 - „T” obniżenie temperatury zadanej kotła od rozwarcia styków termostatu pokojowego;
 - „S” obniżenie temperatury zadanej kotła od aktywnych przedziałów czasowych;
 - „C” podwyższenie temperatury zadanej kotła na czas ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej (CWU);

- „P” włączenie sterowania pogodowego dla obiegu kotła,
5. symbol sygnalizujący pracę nadmuchu,
6. symbol sygnalizujący pracę podajnika paliwa,
7. symbol sygnalizujący pracę pompy centralnego ogrzewania (CO),
8. symbol sygnalizujący pracę pompy ciepłej wody użytkowej (CWU),
9. wartość temperatury zmierzonej zasobnika CWU,
10. wartość temperatury zadanej 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 – symbolizuje załączenie automatyki czyszczenia paleniska,
13. wartość temperatury zewnętrznej (pogodowej),
14. aktualny poziom mocy kotła,
15. symbol sygnalizujący aktywność trybu regulacji Individual Fuzzy Logic,
16. symbol sygnalizujący włączenie dezynfekcji zasobnika CWU.

Prawe okno na ekranie głównym jest konfigurowalne, pozwala na zmianę informacji w nim prezentowanych poprzez pokręcanie pokrętłem „TOUCH and PLAY”.

Prawe okno na ekranie głównym może też przedstawiać widok poziomu paliwa, o ile parametr poziom paliwa jest odpowiednio ustawiony. Poziom paliwa może być widoczny w panelu pokojowym ecoSTER200.

8.3 Uruchomienie regulatora

Po załączeniu zasilania regulator pamięta stan w którym znajdował się w chwili odłączenia zasilania. Jeśli regulator wcześniej nie pracował – uruchomi się w trybie „gotowości”. W trybie tym wyświetlacz jest przyciemniony, wyświetlany jest aktualny czas i informacja: *Kocioł wyłączony*. W trybie tym 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 pokrętła enkodera i wybór włączenia) bądź ustawienie parametrów jego pracy (przycisk MENU) – bez konieczności jego załączania. Upewniwszy się, że w zasobniku znajduje się paliwo, a kłapa zasobnika jest zamknięta – można uruchomić kocioł.

8.4 Ustawianie temperatury zadanej kotła

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

Ustawienia kotła → Temp. zadana kotła

Wartość parametru *Temp. zadana kotła*, jest przez regulator pomijana w przypadku, gdy temperatura zadana kotła jest kontrolowana czujnikiem pogodowym. Niezależnie od tego, temperatura zadana na kotle jest automatycznie podnoszona, by móc załadować zasobnik ciepłej wody użytkowej.

8.5 ROZPALANIE

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

Parametry wpływające na proces rozpalania zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe → **Ustawienia kotła** → **Rozpalanie**

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

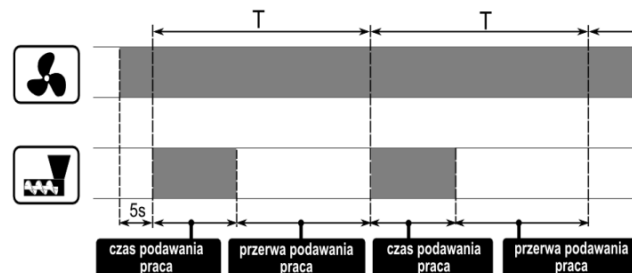


Po nieudanych trzech próbach zgłaszany jest alarm *Nieudana próba rozpalenia*. Praca kotła zostaje wówczas zatrzymana. Nie ma możliwości automatycznej kontynuacji pracy kotła – wymagana jest interwencja obsługi. Po usunięciu przyczyn braku możliwości

rozpalenia kocioł należy uruchomić ponownie.

8.6 PRACA

Wentylator pracuje w sposób ciągły, podajnik paliwa załączany jest cyklicznie. Cykl składa się z czasu pracy podajnika oraz czasu przerwy w podawaniu:



Parametr *czas cyklu praca* zlokalizowany w:
Ustawienia serwisowe → **Ustawienia palnika**

Czas pracy podajnika wyliczany jest automatycznie w zależności od wymaganej aktualnej mocy palnika, wydajności podajnika i kaloryczności paliwa.

Parametry mocy nadmuchu dla poszczególnych poziomów mocy palnika dostępne są w:

Ustawienia kotła → **Modulacja mocy**

Do wyboru istnieją dwa tryby regulacji odpowiedzialne za stabilizację temperatury zadanej kotła Standardowy i Fuzzy Logic. Tryb ten zmienia się w:

Ustawienia kotła → **Tryb regulacji**

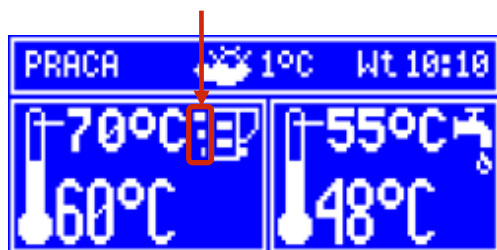
• Praca w trybie Standardowym.

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

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

Zdefiniowane są trzy poziomy mocy: MAX/ŚRED/MIN Moc kotła.

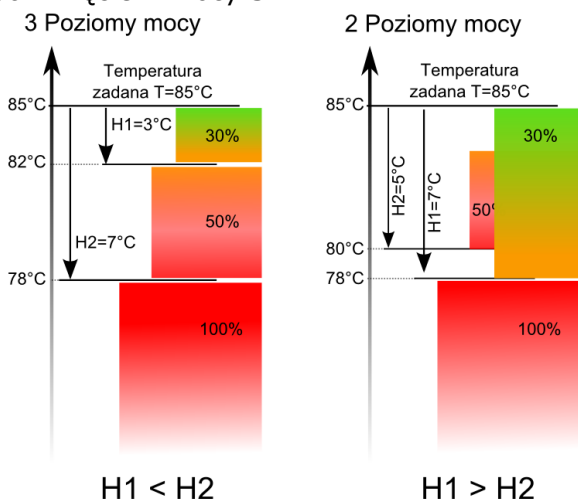
Aktualny z trzech dostępnych poziomów mocy jest prezentowany na wyświetlaczu w postaci 3 segmentowego wskaźnika z lewej strony ikony kotła.



Każdemu z poziomów można przypisać odrębne moce nadmuchu, co przekłada się na faktyczny poziom mocy kotła. Parametry poziomów mocy dostępne są w menu:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy.

Regulator decyduje o mocy palnika, z którą będzie pracował w danej chwili kocioł w zależności od temperatury zadanej kotła i zdefiniowanych histerez *ŚRED Histereza H2* oraz *MIN Histereza H1*. Istnieje możliwość takiego skonfigurowania wartości H1 i H2, że modulacja odbędzie się bez stanu pośredniego tj. przejście z *MAX* na *MIN* z pominięciem mocy *ŚRED*.



• Praca w trybie Fuzzy Logic.

W trybie Fuzzy Logic regulator automatycznie decyduje o mocy palnika, z którą będzie pracował kocioł tak, aby utrzymywać temperaturę kotła na zadanym poziomie. Regulator korzysta ze zdefiniowanych tych samych poziomów mocy co trybie Standardowym. Dla tego trybu nie trzeba ustawiać parametrów *MAX Histereza H2* oraz *MIN Histereza H1*. Tryb Fuzzy Logic w odróżnieniu od trybu Standardowego nie posiada tej wady, przy której temperatura zadana kotła nie zostanie osiągnięta na skutek błędnego doboru histerez H2, H1. Ponadto umożliwia szybsze dojście do temperatury zadanej. Dodatkowo można

ustawić zakres mocy kotła w trybie FL poprzez parametry *Min/Max moc kotła FL*.

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

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

8.7 NADZÓR

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

Regulator przechodzi do trybu NADZÓR automatycznie bez ingerencji użytkownika:

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

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

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Nadzór

Parametry trybu NADZÓR należy ustawić zgodnie z zaleceniami producenta kotła/palnika. 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: *Moc kotła NADZÓR*, *Czas cyklu NADZÓR* oraz *Moc nadmuchu NADZÓR*.

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



Maksymalny czas pracy kotła w trybie nadzoru zdefiniowany jest w parametrze *Czas nadzoru*. Jeśli po upływie tego czasu,

od chwili wejścia regulatora w tryb nadzór, nie nastąpi potrzeba ponownej pracy kotła to regulator rozpocznie proces wygaszania kotła.



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

8.8 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 → **Wygazanie**

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

8.9 POSTÓJ

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

Sygnałem do rozpoczęcia pracy może być:

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

8.10 Ruszt

Niektóre z kotłów posiadają dodatkowy ruszt do spalania innych rodzajów paliwa np. odpadów drzewnych itp. Aby włączyć tryb pracy z rusztem należy przestawić parametr dostępny w: **Ustawienia kotła** → **Tryb pracy** z „pellet” na „ruszt”. W trybie pracy kotła z rusztem wyłączony zostaje podajnik paliwa. Proces spalania regulowany jest pracą wentylatora. Moc nadmuchu przy pracy z rusztem ustawiana jest w:

Ustawienia kotła → **Modulacja mocy** → **Moc nadmuchu – ruszt**

Wartości parametrów takich jak:

Ustawienia kotła → **Temp. zadana kotła**

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

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Czas detekcji paliwa

są indywidualnie ustawiane dla opcji „ruszt”. Pozwala to na zdefiniowanie odmiennych własności pracy kotła dla trybu „ruszt” i „pellet”.

W trybie pracy z rusztem możliwe jest wystąpienie alarmu „Brak paliwa”. Alarm ten wystąpi w przypadku, kiedy temperatura kotła spadnie poniżej wartości parametru:

Ustawienia serwisowe → **Ustawienia CO i CWU** → **Temp. załączania CO** a następnie przez okres 10 minut nie nastąpi jej wzrost.

8.11 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 pompy CWU** użytkownik może:

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

8.12 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Temperaturę zadaną CWU określa parametr:

Ustawienia CWU → **Temperatura zadana CWU**

8.13 Histereza zasobnika CWU

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

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

8.14 Włączenie funkcji LATO

Aby włączyć funkcję LATO umożliwiającą ładowanie zasobnika CWU latem, bez potrzeby pracy instalacji CO, należy ustawić:

Lato/Zima → **Tryb LATO** na *Lato*.



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



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 służy parametr:

Lato/Zima → Tryb LATO → Auto

Jeśli automatyczna detekcja trybu LATO jest włączona to możemy ustawić parametry: *Temperaturę włączenia trybu LATO*, czyli temp. zewnętrzną powyżej której nastąpi włączenie trybu LATO oraz *Temperaturę wyłączenia trybu LATO*, czyli temp. zewnętrzną poniżej której nastąpi wyłączenie trybu LATO.

8.15 Dezynfekcja zasobnika CWU

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



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

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

8.16 Sterowanie pogodowe

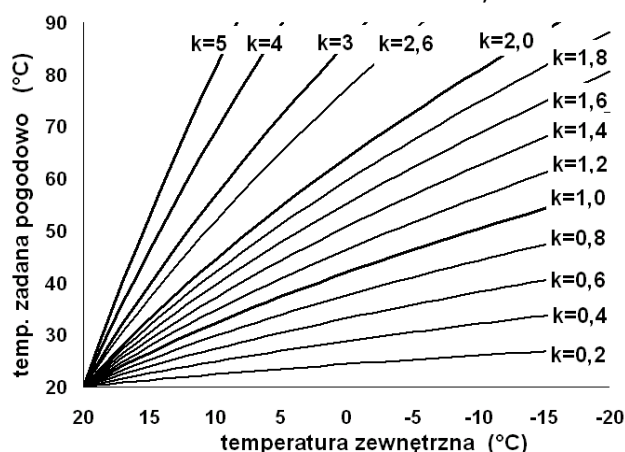
W zależności od zmierzonej temperatury na zewnątrz budynku sterowana może być temperatura zadana kotła. Przy właściwym doborze krzywej grzewczej temperatura kotła wyliczana jest automatycznie w zależności od wartości temperatury zewnętrznej. Dzięki temu przy wybraniu krzywej grzewczej odpowiedniej do danego budynku temperatura pomieszczenia pozostanie w

przybliżeniu stała – bez względu na temperaturę na zewnątrz.

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

Wytyczne dla poprawnego ustawienia krzywej grzewczej:

- ogrzewanie grzejnikowe 1,0 - 1,6
- kocioł 1,8 - 4



Wskazówki do wyboru odpowiedniej krzywej grzewczej:

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

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

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

8.17 Opis ustawień obniżen nocnych

W regulatorze wprowadzono możliwość ustawień przedziałów czasowych dla kotła oraz zasobnika CWU. 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 samoczynnie co zwiększa komfort cieplny i zmniejsza zużycie paliwa. Sygnalizowane jest to na wyświetlaczu symbolem „S”.

Aby uaktywnić przedziały czasowe należy ustawić parametr *Włączenie* dla kotła i zasobnika CWU na *Tak*. 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 dla danego przedziału czasowego. Przedziały czasowe dla 24h są ustalone co 30min.



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



Definiowanie przedziałów czasowych w ciągu danej doby należy rozpoczynać od godziny 00:00!.



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

8.18 Praca według harmonogramu

W regulatora istnieje możliwość włączania i wyłączenia pracy kotła w zdefiniowanych przedziałach czasowych. W przypadku braku zapotrzebowania na ciepło, np. latem można wyłączyć pracę kotła w określonym czasie a tym samym zmniejszyć zużycie paliwa.

Aby uaktywnić przedziały czasowe należy ustawić parametr *Włączenie* na *Tak*. Włączenie i wyłączenie kotła w przedziale czasowym można zdefiniować osobno dla wszystkich dni tygodnia w ustawieniu *Harmonogram*.

Praca według harmonogramu jest analogiczna jak dla obniżen nocnych.

8.19 Konfiguracja poziomu paliwa

• Włączenie wskaźnika poziomu paliwa

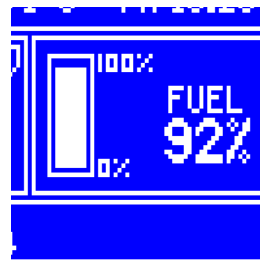
Aby włączyć wyświetlanie poziomu paliwa należy ustawić wartość parametru

Ustawienia kotła → Poziom paliwa → Poziom alarmowy

na wartość większą od zera, np. 10%.

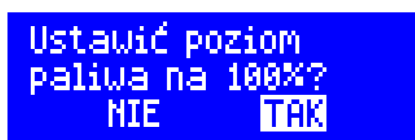
Pokręcając pokrętkę „TOUCH and PLAY” w oknie głównym wyświetla się okno wskaźnika poziomu paliwa.

Wskazówka - poziom paliwa może być również widoczny w panelu pokojowym.



• Obsługa wskaźnika poziomu paliwa

Każdorazowo po zasypaniu zbiornika paliwa do zamierzonego poziomu należy wcisnąć i przytrzymać pokrętkę w oknie głównym, wówczas pojawi się monit:



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

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 ten poziom w regulatorze przez dłuższe przytrzymanie pokrętła 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, po czym ustawić wartość parametru:

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

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

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

8.20 Informacje

Menu informacje umożliwia podgląd mierzonych temperatur oraz pozwala na sprawdzenie które z urządzeń są aktualnie włączone. Przełączanie pomiędzy kolejnymi ekranami wykonuje się przekręcając pokrętło „TOUCH and PLAY”.

8.21 Sterowanie ręczne

W regulatorze istnieje możliwość ręcznego włączenia urządzeń wykonawczych: pomp CO i CWU, silnika podajnika, wentylatora, zapalarki. Umożliwia to sprawdzenie czy dane urządzenia są sprawne i prawidłowo podłączone. OFF – oznacza, że urządzenie jest wyłączone, ON – załączone.



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

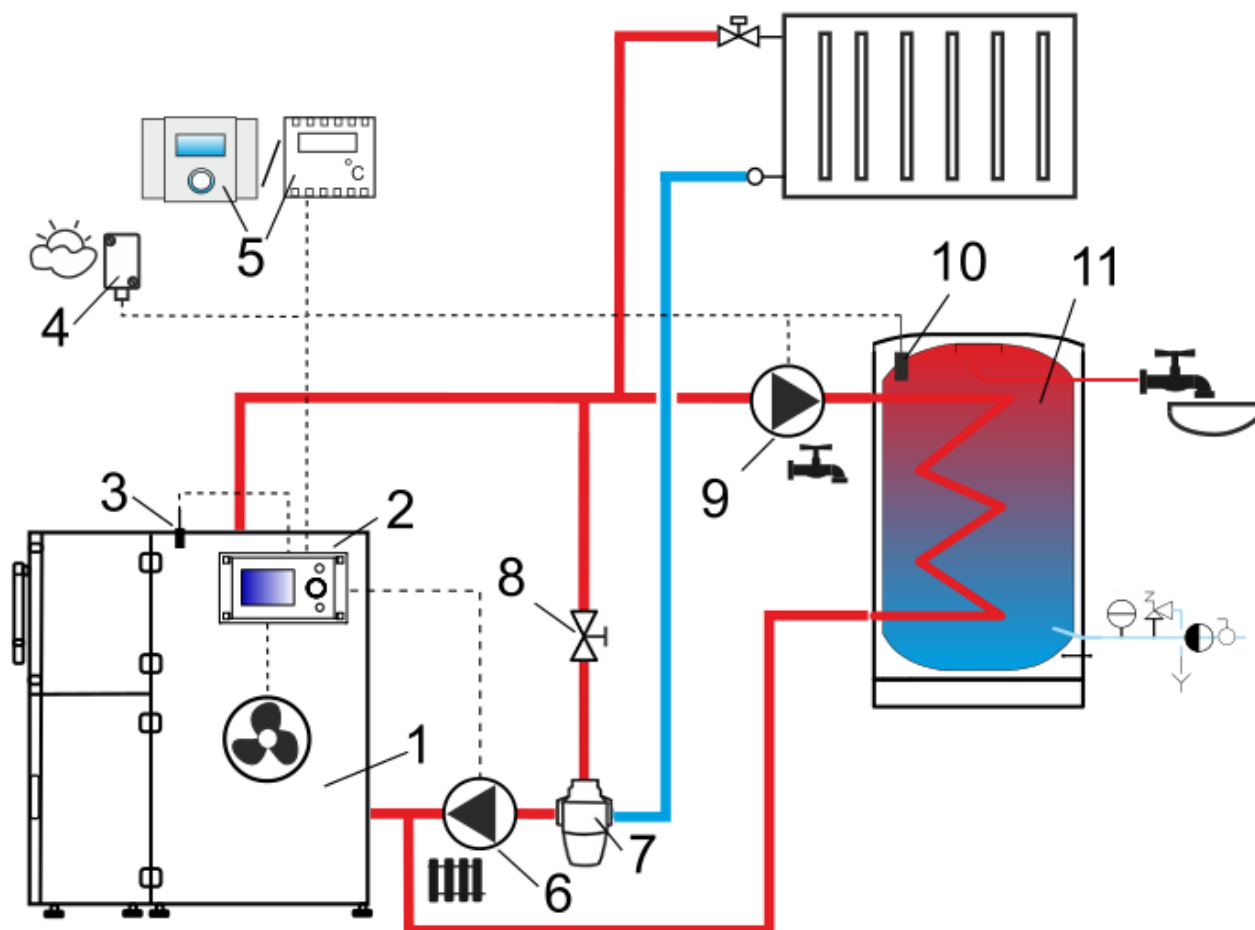


Uwaga: długotrwałe włączenie wentylatora, podajnika lub innego urządzenia wykonawczego może doprowadzić do powstania zagrożenia.

INSTRUKCJA MONTAŻU REGULATORA ORAZ NASTAW SERWISOWYCH

ecoMAX350P

9 Schemat hydrauliczny



Schemat z siłownikiem termostatycznym trójdrogowym chroniącym temperaturę wody powrotnej¹: 1 – kocioł, 2 – regulator, 3 – czujnik temperatury kotła typu CT4, 4 – czujnik temperatury zewnętrznej (pogodowy) typu CT4-P, 5 – termostat pokojowy (zwierno-rozwierny) lub panel pokojowy ecoSTER200, 6 – pompa kotła, 7 – zawór termostatyczny trójdrogowy (nastawiany ręcznie), 8 – zawór dławiący (grzybkowy), 9 – pompa obiegu ciepłej wody użytkowej, 10 – czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej typu CT4, 11 – zasobnik ciepłej wody użytkowej.

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

10 Dane techniczne

Zasilanie	230V~; 50Hz;
Prąd pobierany przez regulator	0,02 A
Maksymalny prąd znamionowy	5 (5) A
Stopień ochrony regulatora	IP40, IP00
Temperatura otoczenia	0...50°C
Temperatura składowania	0...65°C
Wilgotność względna	5 - 85% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy temp. czujników CT4	0..100 °C
Zakres pomiarowy temp. czujnika CT4-P	-35..40°C
Dokładność pomiaru temp. czujnikami CT4 i CT4-P	2°C
Przylącza	Zaciski śrubowe po stronie napięcia sieciowego 2,5mm ² Zaciski śrubowe po stronie sterującej 1,5mm ²
Wyświetlacz	Graficzny: 128x64
Gabaryty zewnętrzne	160x90x80 mm
Masa kompletu	0,5 kg
Normy	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania	A
Klasa ochrony	Do wbudowania do przyrządów klasy I

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...60 °C.

12 MONTAŻ REGULATORA

12.1 Warunki środowiskowe

Ze względu na ryzyko wybuchu lub pożaru zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów palnych (np. pył węglowy). Wówczas należy stosować dodatkowe środki chroniące regulator przed przedostawaniem się pyłów i gazów palnych (szczelna zabudowa) lub zapobiegać ich powstawaniu.

Ze względu na bezpieczeństwo przed porażeniem regulator zaprojektowano do użytkowania w środowisku oznaczonym jako 3 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1.

Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.

12.2 Warunki zabudowy

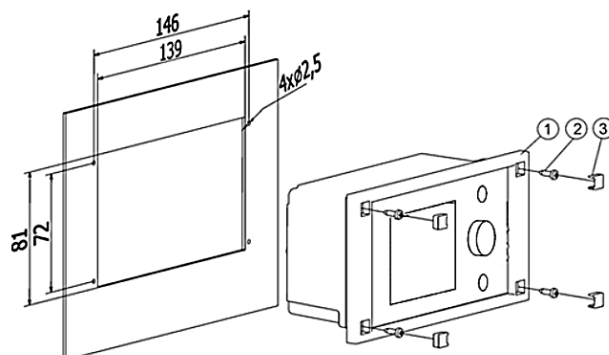
Regulator musi być zabudowany. Regulator powinien zostać zainstalowany przez wykwalifikowanego i autoryzowanego instalatora, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

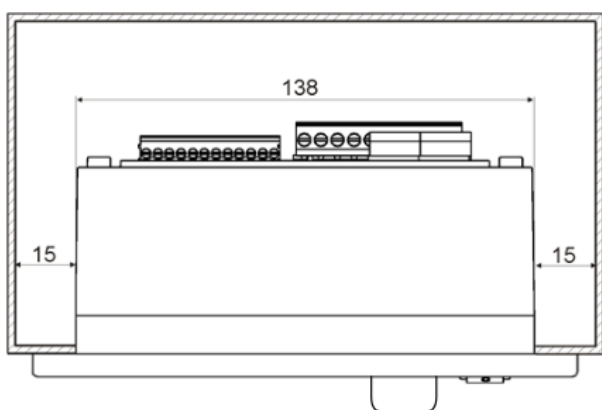
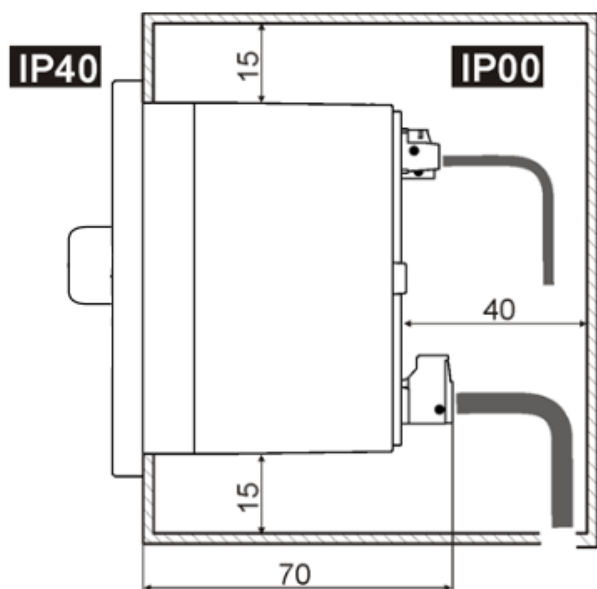
Regulator nie może być użytkowany jako urządzenie wolnostojące. Temperatura otoczenia oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu 0 - 50 °C

Regulator przeznaczony jest do montażu w płycie montażowej. Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła a regulatorem.

W płycie montażowej należy wykonać otwór zgodnie z poniższym rysunkiem oraz zapewnić odpowiednią przestrzeń dla regulatora.



Zainstalowanie regulatora w płycie montażowej: 1 - regulator, 2 - blachowkręt 2.9x9, 3 - zaślepka.



Warunki zabudowy regulatora.

Zabudowa regulatora musi zapewnić stopień ochrony odpowiadający warunkom środowiskowym, w których regulator będzie użytkowany. Ponadto musi uniemożliwić użytkownikowi dostęp do części pod napięciem niebezpiecznym, np. zacisków. Obudowa regulatora nie zapewnia odporności

na pył i wodę. W celu ochrony przed tymi czynnikami należy zabudować moduł odpowiednią obudową.

Ze względu na warunki termiczne oraz bezpieczeństwo należy zachować bezpieczny odstęp pomiędzy częściami czynnymi zacisków a przewodzącymi (metalowymi) elementami zabudowy. Metalowe elementy stanowiące zabudowę regulatora należy połączyć z przewodem ochronnym kabla zasilającego.

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

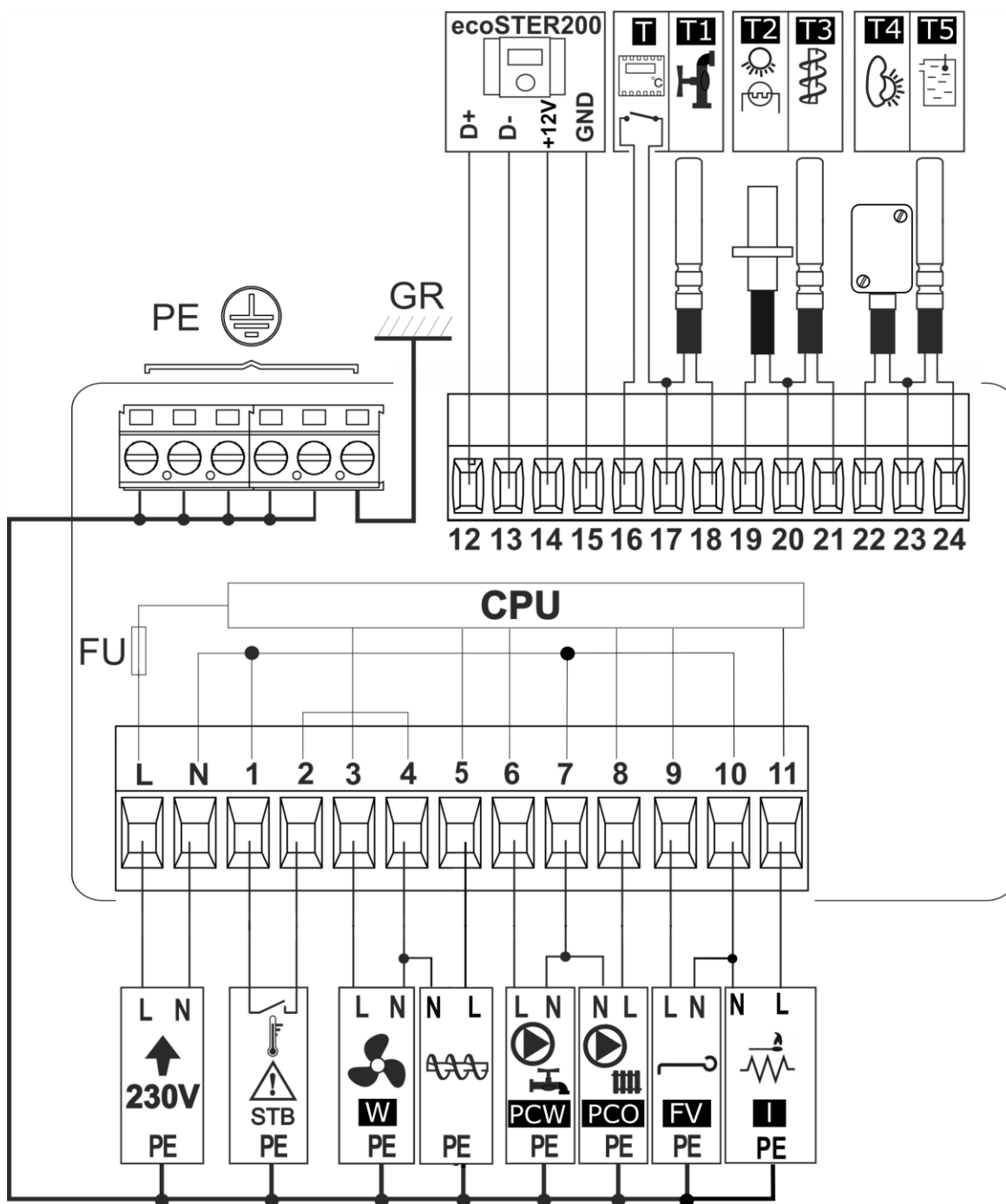
12.3 Stopień ochrony IP

Obudowa regulatora w różnych miejscach zapewnia różne stopnie ochrony IP. Po zabudowaniu zgodnie z rysunkiem od czoła regulatora urządzenie posiada stopień ochrony IP40. Regulator od strony zacisków posiada stopień ochrony IP00, dlatego zaciski muszą być bezwzględnie zabudowane uniemożliwiając dostęp do tej części regulatora.

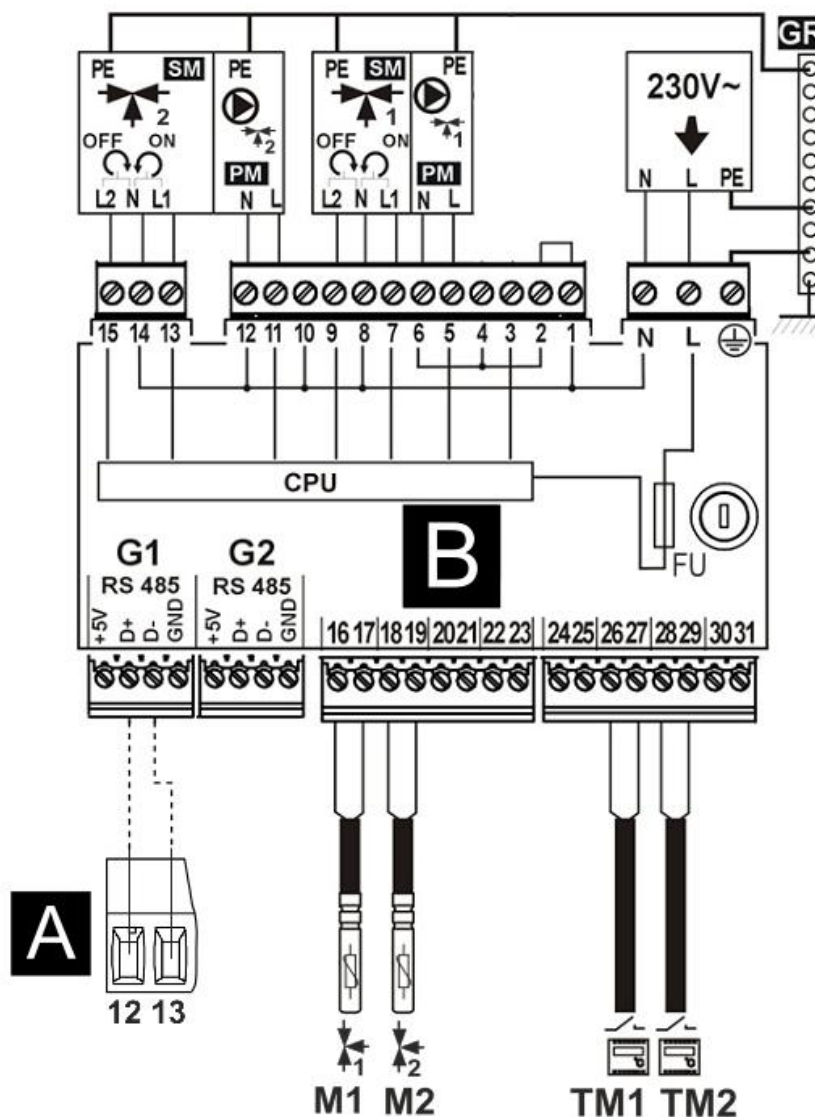
12.4 Połączenia ochronne

Przewody ochronne należy podłączyć do złącza oznaczonego symbolem .

12.5 Schemat elektryczny



Schemat połączeń elektrycznych z urządzeniami zewnętrznymi: ecoSTER200 – termostat pokojowy, T – termostat pokojowy (zwiero-rozwierny), T1 – czujniki temperatury ciepłej wody użytkowej (typ CT4), T2 – czujnik optyczny płomienia, T3 – czujnik temp. podajnika paliwa (typ CT4), T4 – czujnik pogodowy (typ CT4-P), T5 – czujnik temp. kotła (typ CT4), FU – bezpiecznik sieciowy w regulatorze, CPU – sterowanie, STB – ogranicznik temp. bezpieczeństwa (rozłącza wentylator i podajnik), GR – listwa zerowa, 230V – zasilanie sieciowe 230V, PE – złącze do podłączenia przewodów ochronnych, W – wentylator, PO – silnik podajnika paliwa, PCW – pompa ciepłej wody użytkowej, PCO – pompa kotła, obiegu CO, FV – silnik obrotowego czyszczenia palnika, I – zapalarka.



Schemat połączeń elektrycznych z dodatkowym modułem B: B – dodatkowy moduł B do obsługi mieszaczy, A – gniazdo modułu wykonawczego, M1, M2 – czujnik temperatury mieszacza 1,2 (typ CT4), TM1, TM2 – termostat pokojowy mieszacza 1,2 (zwiero-rozwierny), CPU – sterowanie, FU – bezpiecznik sieciowy w regulatorze, GR - listwa zerowa, 230V – zasilanie sieciowe 230V, PE – złącze do podłączenia przewodów ochronnych, PM1, PM2 – pompa mieszacza 1,2, SM1, SM2 – siłownik mieszacza 1,2.

12.6 Podłączenie elektryczne

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

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

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

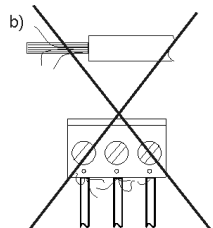
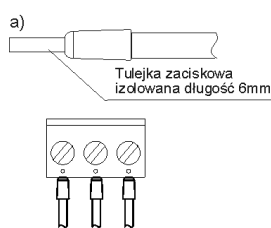
Zaciski L, N oraz o numerach 1-11 przeznaczone są do wyłącznie podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230V~.

Zaciski 12 - 24 przeznaczone są do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (poniżej 12V).



Podłączenie napięcia sieciowego 230V~ do zacisków 12-24 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.

Kabel zasilający powinien być podłączony do zacisków oznaczonych strzałką.

W regulatorze zastosowano następujące odłączenia:

- elektroniczne dla wyjścia wentylatora i podajnika, zaciski 3-4, 4-5 (działanie typu 2.Y zgodnie z PN-EN 60730-1). Nie zapewnia bezpiecznego odłączenia – mimo odłączenia na zaciskach może występować napięcie niebezpieczne!
- mikroodłączenie dla wyjść pompy CO oraz CWU, zaciski 6-7 oraz 7-8 (działanie typu 2.B zgodnie z PN-EN 60730-1),

12.7 Podłączenie panelu pokojowego

Główne funkcje panelu pokojowego ecoSTER200:

- funkcja termostatu pokojowego,
- funkcja panelu sterującego kotłem,
- funkcja sygnalizacji alarmów.

Panel pokojowy można podłączyć za pomocą przewodu dwu lub czteroprzewodowego. Podłączenie dwuprzewodowe wymaga zastosowania dodatkowego zasilacza dla panelu, który nie stanowi standardowego wyposażenia regulatora.

Panel pokojowy należy podłączyć do zacisków regulatora o numerach 12-15, zgodnie ze schematem elektrycznym.

Panel pokojowy może obniżać temperaturę zadaną kotła lub blokować czasowo pompę centralnego ogrzewania.

12.8 Podłączenie czujników temperatury

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

Przewody czujników można przedłużyć przewodami o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm². Całkowita długość przewodów czujnika nie powinna jednak przekraczać 15m.

Czujnik temperatury kotła należy zamontować w rurze termometrycznej umieszczonej w płaszczu kotła. Czujnik temperatury podajnika należy zamocować na powierzchni rury ślimaka podajnika. Czujnik temperatury zasobnika ciepłej wody użytkowej w rurze termometrycznej wspawanej w zasobnik.



Czujniki muszą być zabezpieczone przed obluźnianiem od mierzonych powierzchni

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

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

Nie należy dopuszczać do kontaktu przewodów czujników z gorącymi

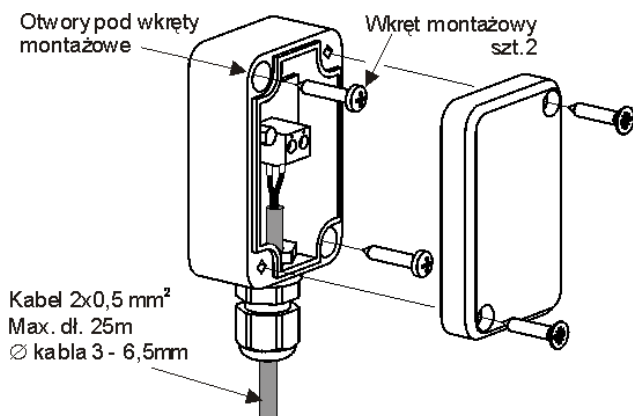
elementami kotła i instalacji grzewczej. Przewody czujników temperatury są odporne na temperaturę nie przekraczającą 100°C.

12.9 Podłączenie czujnika pogodowego

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikiem pogodowym typu CT4-P. Czujnik należy zamocować na najzimniejszej ścianie budynku, zwykle jest to strona północna w miejscu zadaszonym. Czujnik nie powinien być narażony na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych oraz deszczu. Czujnik zamocować na wysokości co najmniej 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 0,5 mm² o długości do 25m. Polaryzacja przewodów nie jest istotna. Drugi koniec kabla podłączyć do zacisków regulatora zgodnie ze schematem elektrycznym.

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



12.10 Sprawdzenie czujników temperatury

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

CT4			
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

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

12.11 Podłączenie termostatu pokojowego kotła

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

Obsługę termostatu pokojowego należy po zainstalowaniu włączyć w:

Ustawienia kotła → Termostat pokojowy → Wybór termostatu → Uniwersalny

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

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

samym obniżenie temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach.

12.12 Podłączenie ogranicznika temperatury STB

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

Ogranicznik STB należy podłączyć pod zaciski 1-2 wskazane na schemacie elektrycznym. 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 na zaciskach 1-2 powinno się wykonać mostek. Mostek należy wykonać z przewodu o przekroju co najmniej $0,75 \text{ mm}^2$ z izolacją o takiej grubości, aby wymagania bezpieczeństwa dla kotła były zachowane.



Obecne przepisy nakazują stosowanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa

13 Menu serwisowe

Ustawienia serwisowe
Ustawienia palnika
Ustawienia kotła
Ustawienia CO i CWU*
Pokaż zaawansowane
Liczniki serwisowe
Przywróć ustawienia serwisowe

Ustawienia palnika
Rozpalanie
• Czas testu zapłonu • Dawka paliwa • Detekcja płomienia • Nadmuch rozpalania • Czas rozpalania • Nadmuch po rozpaleniu • Czas nadmuchu po rozpaleniu • Czas rozgrzewania • Czas pracy z mocą minimalną
Praca
• Tryb termostat • Czas cyklu PRACA • Kaloryczność paliwa • Pojemność zbiornika
Wygaszanie
• Max czas wygaszania • Min czas wygaszania • Moc przedmuchu • Czas Przedmuchu • Przerwa przedmuchu • Start przedmuchu • Stop przedmuchu
Czyszczenie
• Czas czyszczenia rozpalanie • Czas czyszczenia wygaszanie • Nadmuch czyszczenia • Rotacyjne oczyszczanie cykl
Nadzór
• Czas nadzoru • Moc kotła • Czas cyklu • Moc nadmuchu
Ruszt*
• Praca przedm. NADZÓR • Przerwa przedm. NADZÓR
Min. moc nadmuchu
Czas detekcji braku paliwa

Max. temp. palnika

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

Ustawienia CO i CWU*
Temperatura załączenia CO
Postój CO gdy ładowane CWU*
Min. temp. CWU*
Max. temp. CWU*
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza*
Wydł. pracy CWU*
Wymiennik ciepła*

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

14 USTAWIENIA SERWISOWE

14.1 PALNIKA

Rozpalanie	
Czas testu zapłonu	Czas sprawdzania czy palenisko jest już rozpalone. Pracuje tylko wentylator.
Dawka paliwa	Dawka paliwa przy rozpalaniu. Dotyczy pierwszej próby rozpalenia. W kolejnych próbach dawka paliwa jest mniejsza (20% dawki podstawowej).
Detekcja płomienia	Próg detekcji płomienia w % światła, przy którym regulator uznaje, że palenisko jest już rozpalone. Wykorzystywany jest również do detekcji braku paliwa oraz końca wygaszania.
Nadmuch rozpalania	% nadmuchu przy rozpalaniu. Zbyt duża wartość wydłuża proces rozpalania lub powoduje nieudaną próbę rozpalenia.
Czas rozpalania	Czas kolejnych prób rozpalania (3 próby). Po tym czasie regulator przechodzi do kolejnej próby rozpalenia
Nadmuch po rozpaleniu	% nadmuchu wentylatora po detekcji płomienia
Czas nadmuchu po rozpaleniu	Czas pracy wentylatora z mocą <i>Nadmuch po rozpaleniu</i>
Czas rozgrzewania	Czas rozgrzewania zapalarki przed załączeniem wentylatora. Nie powinien być zbyt długi aby nie uszkodzić grzałki. Po tym czasie grzałka pracuje nadal, aż do chwili zdetektowania płomienia
Czas pracy z mocą minimalną	Czas pracy palnika z mocą minimalną po rozpaleniu. Moc określa parametr: <i>MIN Moc nadmuchu</i> oraz <i>MIN Czas pracy podajnika</i> w menu → ustawienia kotła → modulacja mocy.
Praca	
Tryb termostat	Przełącza palnik w tryb TERMOSTAT np. do pracy w piekarni. Palnik pracuje z mocą maksymalną bez modulacji mocy. Palnik wyłącza się z chwilą rozwarcia styków termostatu 28-29. Czujnik temperatury kotła nie wpływa na pracę palnika.
Czas cyklu PRACA	Czas całego cyklu podawania paliwa w PRACY. <i>Czas cyklu PRACA = czas podawania PRACA + czas postoju podajnika</i>
Kaloryczność paliwa	Kaloryczność paliwa w kWh/kg.
Pojemność zbiornika	Pojemność zbiornika paliwa do wyliczania poziomu paliwa. Wprowadzenie właściwej wartości zwalnia użytkownika z konieczności przeprowadzenia procedury kalibracji poziomu paliwa. Regulator korzysta z tych danych jeśli nie został przeprowadzony proces kalibracji poziomu paliwa. Po udanej kalibracji poziomu paliwa regulator nie korzysta z tej wartości.
Wygaszanie	
Max czas wygaszania	Po tym czasie nastąpi przejście do trybu POSTÓJ pomimo, że czujnik płomienia wskazuje na obecność płomienia.
Min czas wygaszania	Wygaszanie będzie trwało co najmniej przez ten czas pomimo, że czujnik płomienia wskazywał już brak płomienia.
Moc przedmuchu	Moc wentylatora podczas przedmuchów w trakcie wygaszania w %.
Czas Przedmuchu	Czas trwania przedmuchów przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
Przerwa przedmuchu	Przerwa między przedmuchami przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
Start przedmuchu	Jasność płomienia przy której następuje start przedmuchów przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
Stop przedmuchu	Jasność płomienia przy której wyłączany jest wentylator przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
Czyszczenie	

Czas czyszczenia rozpalanie	Czas pracy wentylatora podczas czyszczenia paleniska przy rozpalaniu.
Czas czyszczenia wygaszanie	Czas pracy wentylatora podczas wygaszania paleniska.
Nadmuch czyszczenia	Moc wentylatora w % podczas czyszczenia paleniska w wygaszaniu i rozpalaniu
Rotacyjne oczyszczanie cykl	Czas pracy wyjścia rotacyjnego oczyszczania palnika oraz czas przerwy cyklu rotacyjnego oczyszczania palnika.
Nadzór	
Czas nadzoru	Po tym czasie od chwili przejścia regulatora do trybu Nadzoru następuje automatyczne wygaszenie palnika. Przy ustawieniu = 0 tryb Nadzoru jest całkowicie wyłączany.
Czas podawania	Czas podawania paliwa w Nadzorze. Wpływa na moc palnika przy pracy w Nadzorze. Uwaga wartość powinna być możliwie mała, aby tylko podtrzymać płomień. Zbyt duża wartość może doprowadzić do przegrzania kotła.
Czas cyklu	Czas cyklu pracy podajnika w Nadzorze. <i>Czas cyklu Nadzór = czas podawania Nadzór + czas postoju podajnika w Nadzorze.</i>
Moc nadmuchu	Moc wentylatora w % podczas pracy w Nadzorze. Dobrać tak wartość aby spalać podawane paliwo w Nadzorze z niską emisją zanieczyszczeń.
Ruszt	
Praca przedmuchu NADZÓR	Czas trwania przedmuchu wentylatora w nadzorze przy pracy w trybie rusztu.
Przerwa przedmuchu NADZÓR	Czas przerwy między przedmuchami w nadzorze przy pracy w trybie rusztu.
Min. moc nadmuchu	Minimalna moc wentylatora w % jaką może wybrać użytkownik regulatora. Wykorzystana jest jedynie do ograniczenia dostępnego zakresu mocy wentylatora. Nie jest wykorzystywana do algorytmu sterowania wentylatorem. Powinna być możliwie mała taka, aby wentylator obracał się wolno i swobodnie bez „buczenia”.
Czas detekcji braku paliwa	Czas odliczany jest po spadku jasności płomienia poniżej wartości <i>Detekcja płomienia %</i> . Po odliczeniu tego czasu regulator przechodzi do próby rozpalania palnika a po nieudanych 3 próbach wystawia alarm „nieudana próba rozpalenia”.
Max. temp. palnika	Określa maksymalną temperaturę palnika przy której zostanie wystawiony alarm przekroczenia maksymalnej temperatury palnika.

14.2 KOTŁA

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

Max. temp. kotła	Maksymalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz maksymalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżień nocnych, sterowania pogodowe itp.
Temp. schładzania kotła	Temperatura przewencyjnego schładzania kotła. Powyżej tej temperatury regulator włącza pompę ciepłej wody użytkowej w celu schłodzenia kotła. Regulator wyłączy pompę ciepłej wody użytkowej, jeśli temperatura tej wody przekroczy wartość maksymalną.
Wyłączenie pompy od termostatu	Dostępne opcje: • Nie (pompa kotła CO nie zostaje wyłączona z chwilą zadziałania termostatu pokojowego), • TAK (pompa kotła CO zostanie wyłączona z chwilą zadziałania termostatu pokojowego).

14.3 CO i CWU

Temperatura załączenia CO	Parametr decyduje o temperaturze przy której załączy się pompa kotła CO. Zabezpiecza to kocioł przed roszeniem na skutek wychładzania go zimną wodą powracającą z instalacji. Uwaga: samo wyłącznie pompy kotła nie gwarantuje zabezpieczenia kotła przed roszeniem i w konsekwencji korozją. Należy stosować dodatkową automatykę np. zawór czterodrogowy lub zawór termostatyczny trójdrogowy.
Postój CO gdy ładowane CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Przedłużające się ładowanie zasobnika CWU przy włączonym priorytecie CWU może doprowadzić do nadmiernego wychłodzenia instalacji CO, gdyż przy takich ustawieniach pompa CO jest wyłączona. Parametr czas postoju pompy CO podczas ładowania CWU zapobiega temu przez umożliwienie okresowego załączenia pompy CO w czasie ładowania zasobnika CWU. Pompa CO po tym czasie uruchomi się na stały zaprogramowany czas 30 s.
Min. temp. CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej CWU.
Max. temp. CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Parametr określa do jakiej maksymalnej temperatury zostanie nagrzany zasobnik CWU podczas zrzucania nadmiaru ciepła z kotła w stanach alarmowych. Jest to bardzo istotny parametr, gdyż ustawienie jego zbyt wysokiej wartości może doprowadzić do ryzyka poparzenia użytkowników wodą użytkową. Zbyt niska wartość parametru spowoduje, że podczas przegrzania kotła nie będzie możliwości odprowadzenia nadmiaru ciepła do zasobnika CWU. Przy projektowaniu instalacji ciepłej wody użytkowej, należy brać pod uwagę możliwość uszkodzenia regulatora. Na skutek awarii regulatora, woda w zasobniku ciepłej wody użytkowej może nagrząć się do niebezpiecznej temperatury, zagrażającej poparzeniem użytkowników. należy stosować dodatkowe zabezpieczanie w postaci zaworów termostatycznych.
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza	Parametr określa o ile stopni zostanie podniesiona temperatura zadana kotła aby załadować zasobnik CWU. 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. Podwyższenie temperatury zadanej kotła na czas ładowania zasobnika CWU jest sygnalizowane literką „C” w oknie głównym wyświetlacza.
Wydł. pracy CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Po załadowaniu zasobnika CWU i wyłączaniu pompy CWU może zaistnieć zagrożenie przegrzaniem kotła. Zachodzi to w przypadku, gdy ustawiono temperaturę zadaną CWU wyższą niż temperatura zadana kotła. Problem ten w szczególności dotyczy pracy pompy CWU w trybie „LATO”, gdzie pompa CO jest wyłączona. W celu schłodzenia kotła pracę pompy CWU można wydłużyć o

	<i>czas wydłużenia pracy pompy CWU.</i>
Wymiennik ciepła	Parametr dostępny po ustawianiu opcji pokaż zaawansowane = TAK. Dotyczy jedynie instalacji hydraulicznych z wymiennikiem ciepła pomiędzy układem otwartym a zamkniętym. Dostępne opcje: • TAK (pompa kotła pracuje ciągle w krótkim obiegu kocioł - wymiennik, nie jest wyłączna np. od funkcji LATO czy priorytet ciepłej wody użytkowej) • NIE (pompa kotła pracuje normalnie)

14.4 POZOSTAŁE PARAMETRY

Pokaż zaawansowane	Dostępne opcje: • TAK (wyświetla ukryte parametry których edycja nie jest zalecana), • NIE (ukrywa parametry ukryte).
Przywracanie ustawień domyślnych	Przywracając ustawienia serwisowe przywrócone również zostaną ustawienia z menu głównego (użytkownika).

15 Opis alarmów

15.1 Przekroczenie max. temp. kotła

Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła zachodzi dwuetapowo. W pierwszej kolejności, tj. po przekroczeniu *Temp. schładzania kotła*, regulator próbuje obniżyć temperaturę kotła poprzez zrzut nadmiaru ciepła do zasobnika CWU. Jeśli temperatura zmierzona przez czujnik CWU przekroczy wartość *Max. temp. CWU*, to pompa CWU zostanie wyłączona, co ma na celu ochronę użytkowników przed poparzeniem. Jeśli temperatura kotła spadnie, to regulator powraca do normalnej pracy. Jeśli natomiast temperatura będzie rosła w dalszym ciągu (osiągnie 95 °C), to uruchomiony zostanie trwały alarm przegrzania kotła połączony z sygnalizacją dźwiękową.

Alarm może zostać skasowany poprzez wciśnięcie przycisku „TOUCH and PLAY” lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.



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

15.2 Przekroczenie max. temp. palnika

Alarm wystąpi po przekroczeniu temperatury palnika powyżej parametru serwisowego *Max. temp. palnika*. Jeśli temperatura palnika wzrośnie powyżej tej wartości regulator rozpocznie procedurę wygaszania. Alarm jest kasowany automatycznie po spadku temperatury palnika o 10°C.

Alarm może zostać skasowany poprzez wciśnięcie przycisku „TOUCH and PLAY” lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.



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



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



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

15.3 Uszkodzenie czujnika temp. kotła

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

Kasowanie odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku „TOUCH and PLAY” lub przez wyłączenie i włączenie zasilania regulatora. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.

15.4 Uszkodzenie czujnika temp. podajnika

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

Kasowanie odbywa się przez wciśnięcie przycisku „TOUCH and PLAY” lub przez wyłączenie i włączenie zasilania regulatora. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



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

15.5 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 poprzez wciśnięcie przycisku „TOUCH and PLAY” lub po wyłączeniu i włączeniu regulatora. Przyczynami wystąpienia tego alarmu, może być np. niesprawna zapalarka lub brak paliwa w zasobniku.

16 FUNKCJE DODATKOWE

Regulator oprócz opisanych wcześniej funkcji realizuje szereg innych funkcji.

16.1 Zanik zasilania

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

16.2 Ochrona przed zamarzaniem

Gdy temperatura kotła spadnie poniżej 5°C, to pompa kotła zostanie załączona wymuszając cyrkulację wody kotłowej. Opóźni to proces zamarzania wody, jednak w przypadku większych mrozów lub przy braku energii elektrycznej nie ochroni instalacji przed zamarznięciem. Analogicznie załączana jest pompa CWU.

16.3 Schładzanie prewencyjne

Jest to funkcja polegająca na próbie schłodzenia kotła przed przejściem regulatora w stan trwałego alarmu przegrzania kotła.

16.4 Funkcja ochrony pomp przed zastaniem

Regulator realizuje funkcję ochrony pompy kotła, CWU 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 a regulator powinien być wprowadzony w tryb STOP.

16.5 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Bezpiecznik sieciowy zlokalizowany jest w module wykonawczym. Zabezpiecza on regulator oraz zasilane przez niego urządzenia. Należy stosować bezpieczniki zwłoczne, porcelanowe 5x20mm o nominalnym prądzie przepalenia 6,3A.

Rejestr zmian:



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