



Regulator kotła

TIS TRONIC 481R

DO KOTŁÓW NA PALIWO STAŁE Z PODAJNIKIEM ŚLIMAKOWYM



ecoSTER200*

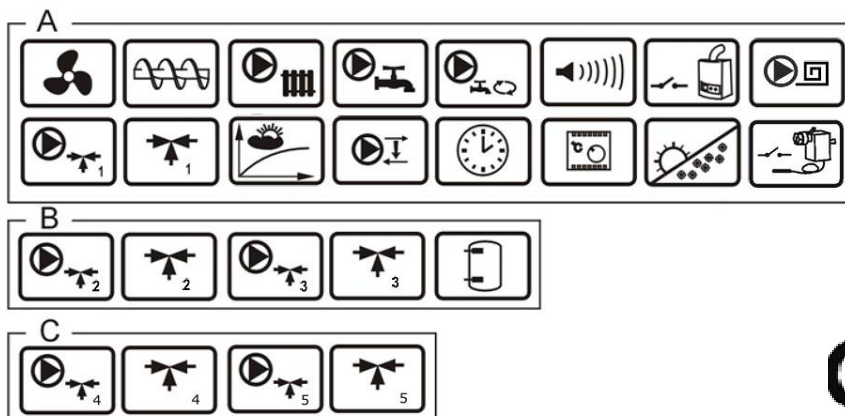


ecoSTER TOUCH*



ecoNET.apk

www.econet24.com



A, B, C – funkcje na module A, B, C

* panel pokojowy ecoSTER200/ecoSTER TOUCH - nie stanowi standardowego wyposażenia



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.0

OPROGRAMOWANIE:

MODUŁ
v.01.XX.XX

PANEL
v.01.XX.XX



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.

Ze względu na zagrożenie pożarowe zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów.

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

SPIS TREŚCI

1	Bezpieczeństwo	4
2	Informacje ogólne	5
3	Informacje dotyczące dokumentacji	5
4	Przechowywanie dokumentacji	5
5	Stosowane symbole	5
6	Dyrektywa WEEE 2002/96/EG	5

INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA.....7

7	MENU UŻYTKOWNIKA	8
8	Obsługa regulatora	9
8.1	OPIS PRZYCISKÓW.....	9
8.2	OKNO GŁÓWNE.....	9
8.3	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ KOTŁA	9
8.4	STOP.....	9
8.5	ROZPALANIE	10
8.6	PRACA	10
8.7	NADZÓR	11
8.8	USTAWIENIA TRYBU PRACY.....	11
8.9	USTAWIENIE TEMP. ZAŁĄCZANIA DLA POMPY KOTŁA ...	11
8.10	USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ CWU.....	11
8.11	WŁĄCZENIE FUNKCJI LATO	11
8.12	DEZYNFEKCJA ZASOBNIKA CWU	12
8.13	USTAWIENIA OBIEGU MIESZACZA	12
8.14	STEROWANIE POGODOWE	13
8.15	OPIS USTAWIEŃ OBNIŻEŃ NOCNYCH	13
8.16	STEROWANIE POMPĄ CYRKULACYJNĄ CWU	14
8.17	RUSZT	14
8.18	STEROWANIE RĘCZNE	14
8.19	INFORMACJE	14
8.20	KONFIGURACJA POZIOMU PALIWA	14
8.21	WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM INTERNETOWYM	14

INSTRUKCJA MONTAŻU REGULATORA ORAZ

NASTAW SERWISOWYCH17

9	Schematy hydrauliczne	18
10	Dane techniczne.....	23
11	Warunki magazyn. i transportu	23
12	Montaż regulatora	23
12.1	WARUNKI ŚRODOWISKOWE	23
12.2	WYMAGANIA MONTAŻOWE	23
12.3	MONTAŻ MODUŁU	23
12.4	STOPIEŃ OCHRONY IP	24
12.5	PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	24
12.6	PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	28
12.7	PODŁĄCZENIE CZUJNIKA POGODOWEGO	28
12.8	SPRAWDZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY	28
12.9	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO KOTŁA	29
12.10	PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO MIESZACZY	29
12.11	PODŁĄCZENIE KOTŁA REZERWOWEGO	30
12.12	PODŁĄCZANIE SIŁOWNIKA MIESZACZA	31
12.13	PODŁĄCZENIE POMPY CYRKULACYJNEJ	31

12.14	PODŁĄCZENIE POMPY PRZEWAŁOWEJ.....	31
12.15	PODŁĄCZENIE POMPY PODŁOGOWEJ	32
12.16	OGRANICZNIK TEMPERATURY STB	32
12.17	DODATKOWE ZABEZPIECZENIE TERMICZNE DZT	32
12.18	PODŁĄCZENIE PANELU POKOJOWEGO.....	32
12.19	AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA.....	33
13	MENU SERWISOWE.....	35
14	Ustawienia serwisowe.....	36
14.1	KOTŁA	36
14.2	INSTALACJA	36
14.3	POZOSTAŁE	38
15	Opis alarmów	39
15.1	BRAK OPAŁU.....	39
15.2	PRZEKROCZONA MAKS. TEMP. KOTŁA	39
15.3	PRZEKROCZONA MAKS. TEMP. PODAJNIKA	39
15.4	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. KOTŁA	39
15.5	USZKODZENIE CZUJNIKA TEMP. PODAJNIKA	39
15.6	USZKODZONY SYSTEM STEROWANIA PODAJNIKIEM	40
15.7	PRZEGRZANIE KOTŁA, ROZWARTY STYK STB	40
15.8	BRAK KOMUNIKACJI.....	40
15.9	BRAK ZASILANIA	40
16	Funkcje dodatkowe	40
16.1	ZANIK ZASILANIA.....	40
16.2	OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM	40
16.3	SCHŁADZANIE PREWENCYJNE	40
16.4	FUNKCJA OCHRONY POMP PRZED ZASTANIEM.....	40
17	Wymiana części i podzespołów	40
17.1	WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO	40
17.2	WYMIANA PANELU STERUJĄCEGO	41
18	Opis możliwych usterek	42
19	Rejestr zmian.....	43

1 Bezpieczeństwo



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

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

2 Informacje ogólne

Regulator kotła TIS TRONIC 481R jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym przeznaczonym do sterowania pracą kotła na paliwo stałe z podajnikiem ślimakowym. Regulator jest urządzeniem wielofunkcyjnym i samodzielnie:

- utrzymuje zadaną temperaturę kotła kontrolując proces spalania paliwa,
- steruje czasowo podajnikiem ślimakowym oraz wentylatorem,
- utrzymuje zadaną temperaturę zasobnika ciepłej wody użytkowej,
- utrzymuje zadaną temperaturę jednego obiegu grzewczego mieszczącego, a po wyposażeniu regulatora w moduły rozszerzające, steruje (w sumie) pracą czterech obiegów grzewczych.

Temperaturę zadaną obiegów grzewczych i kotła 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 rezerwowo kocioł (gazowy lub olejowy).

Regulator posiada możliwość współpracy z dodatkowym panelem sterującym umieszczonym w pomieszczeniach mieszkalnych oraz modułem internetowym do obsługi regulatora on-line.

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 i instalator powinni 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

W instrukcji stosuje się następujące 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 graficznych!

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



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

INSTRUKCJA OBSŁUGI REGULATORA

TIS TRONIC 481R

7 MENU UŻYTKOWNIKA

Menu główne
Informacje
Ustawienia kotła
Tryb pracy
<ul style="list-style-type: none">• Ogrzewanie domu• Priorytet CWU• Bez priorytetu CWU
Ustawienia CWU*
Lato/Zima
Pompa kotła
<ul style="list-style-type: none">• Temp. załączenia pompy CO
Pompa cyrkulacji*
Ustawienie mieszacza 1-5*
Ustawienia ogólne
Sterowanie ręczne
Alarmy
Ustawienia serwisowe

Ustawienia kotła
Temperatura zadana kotła
Ustawienie palnika
<ul style="list-style-type: none">• Moc nadmuchu• Czas podawania• Przerwa podawania• Moc nadmuchu NADZÓR• Czas podawania NADZÓR• Przerwa podawania NADZÓR
Termostat pokojowy
<ul style="list-style-type: none">• Wybór termostatu: Wyłączony, Uniwersalny, ecoSTER• Czas postoju CO od termostatu• Czas pracy CO od termostatu
Sterowanie pogodowe*
<ul style="list-style-type: none">• Sterowanie pogodowe kotła• Krzywa grzewcza kotła• Przesunięcie równoległe krzywej
Wentylator
Podajnik
Obniżenia nocne
<ul style="list-style-type: none">• Włączenie• Wartość obniżenia• Harmonogram

Ustawienia CWU
Temperatura zadana CWU
Histeresa zasobnika CWU
Dezynfekcja CWU
Obniżenia nocne:
<ul style="list-style-type: none">• Włączenie• Wartość obniżenia• Harmonogram

Lato/Zima
Tryb Lato
<ul style="list-style-type: none">• Wyłączony• Włączony• Auto

Temperatura włączenia trybu LATO*
Temperatura wyłączenia trybu LATO*

Pompa cyrkulacji*
Czas postoju cyrkulacji
Czas pracy cyrkulacji
Temp. startu cyrkulacji
Obniżenia nocne:
<ul style="list-style-type: none">• Włączenie• Wartość obniżenia• Harmonogram

Ustawienie mieszacza 1-5*
Temp. zadana mieszacza
Termostat pokojowy
<ul style="list-style-type: none">• Wybór termostatu: Wyłączony, Uniwersalny, ecoSTER• Obniżenie temp. od termostatu
Sterowanie pogodowe*
<ul style="list-style-type: none">• Sterowanie pogodowe mieszacza• Krzywa grzewcza mieszacza• Przesunięcie równoległe krzywej
Obniżenia nocne:
<ul style="list-style-type: none">• Włączenie• Wartość obniżenia• Harmonogram

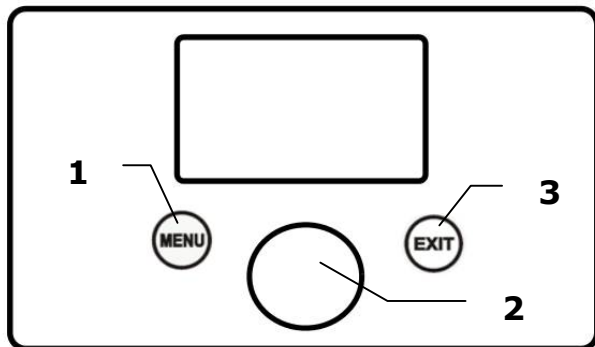
Ustawienia ogólne
Zegar
Jasność ekranu
Kontrast ekranu
Dźwięk
Korekta pogod.
Język
Aktualizacja
Ustawienia WiFi*

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

8 Obsługa regulatora

Regulator uruchamia się poprzez naciśnięcie pokrętki. Aby rozpocząć użytkowanie kotła z regulatorem należy rozpaść kocioł za pomocą trybu regulatora ROZPALANIE a następnie przełączyć regulator do trybu PRACA.

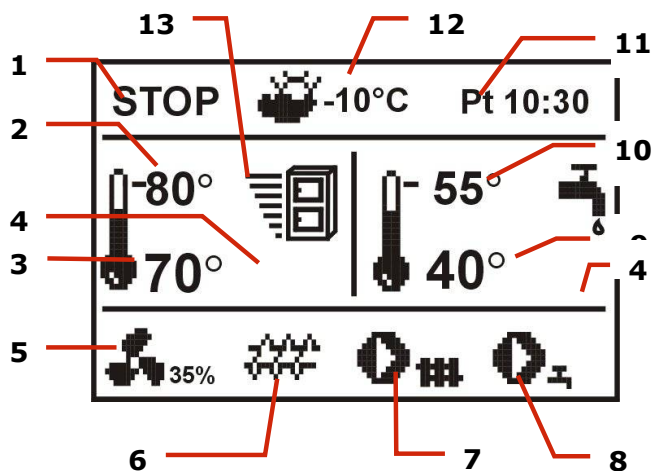
8.1 Opis przycisków



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

Obrót pokrętki zwiększa lub zmniejsza edytowany parametr. Przyciśnięcie powoduje wejście do wybranego parametru lub zatwierdzenie wybranej wartości.

8.2 Okno główne



1. tryby pracy: STOP, ROZPALANIE, PRACA, NADZÓR
2. temperatura zadana kotła
3. temperatura zmierzona kotła
4. wielkości mające wpływ na temperaturę zadaną, symbol:

↓ - obniżenia temp. zadanej mieszaczy od rozwarcia styków termostatu pokojowego,

☐ - rozwarcia styków termostatu pokojowego (temperatura pokojowa jest osiągnięta),

⌚ - obniżenia temp. zadanej od aktywnych przedziałów czasowych,

↑ - podwyższenie temp. zdanej kotła na czas ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej CWU,

↑ - podwyższenie temp. zadanej kotła od obiegu mieszacza,

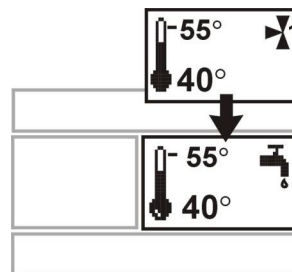
↔ - włączone sterowanie pogodowego,

⊕ - ostrzegawczy o zbliżającej się lub wykonanej w ostatnim czasie dezynfekcji zasobnika CWU,

⌚ - zawór 4-drogowy przymknięty (trwa ochrona powrotu kotła),

5. praca nadmuchu,
6. praca podajnika,
7. praca pompy kotła,
8. praca pompy CWU,
9. temp. zmierzona zasobnika CWU,
10. temp. zadana zasobnika CWU,
11. zegar oraz dzień tygodnia,
12. temp. zewnętrzna (pogodowa),
13. aktualna mocy kotła.

Okno CWU na ekranie głównym można zmienić pokręcając pokrętką TOUCH and PLAY naabrany obieg.



8.3 Ustawianie temperatury zadanej kotła

Ustawiamy w Menu:

Ustawienia kotła → Temperatura zadana kotła

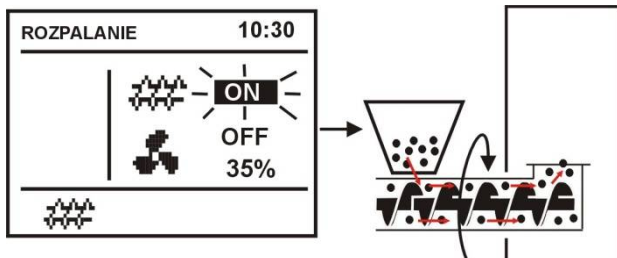
Uwaga: temperatura zadana na kotle jest automatycznie podnoszona, by móc w razie potrzeby załadować zasobnik CWU oraz obiegi grzewcze mieszaczy.

8.4 STOP

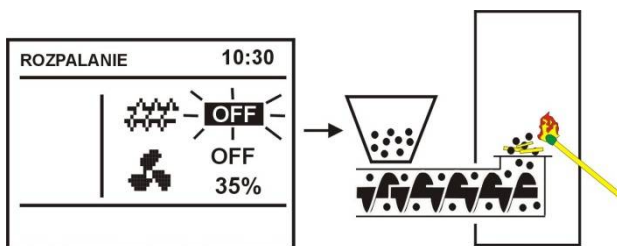
Po uruchomieniu regulator znajduje się w trybie STOP. Tryb STOP można ustawić wciskając pokrętkę w oknie głównym. Tryb STOP wyłącza palnik kotła. Instalacja hydrauliczna pracuje normalnie.

8.5 ROZPALANIE

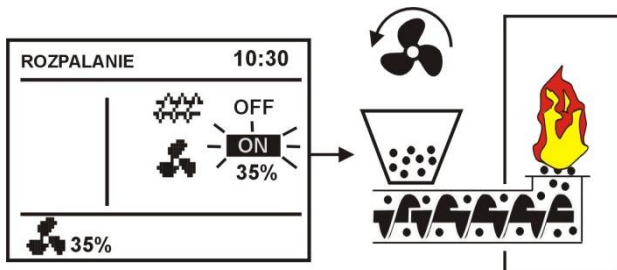
Wejście do trybu ROZPALANIE następuje po wciśnięciu pokrętła i wybraniu trybu pracy ROZPALANIE. Umożliwia ręczne sterowanie pracą wentylatora oraz podajnika paliwa. Rozpalanie kotła powinno następować ściśle według wskazówek producenta kotła.



Naciśnięcie pokrętła na symbolu podajnika spowoduje jego załączenie. Należy podać dawkę paliwa, taką aby pojawiło się ono na końcu retorty. Kolejne naciśnięcie pokrętła wyłączy podajnik. Wówczas należy ułożyć pod warstwą paliwa rozpałkę np. do grilla i podpalić.



Przyciśnięcie pokrętła na symbolu wentylatora włączy go. Kolejne przyciśnięcie pokrętła wyłączy wentylator. Należy rozpałcić podane paliwo a w razie potrzeby podać kolejną dawkę paliwa.



Ręczne włączenie nadmuchu.

Po upewnieniu się, że ogień w palenisku jest należycie rozniecony należy, wyłączyć wentylator i podajnik, po czym wyjść z trybu ROZPALANIE poprzez wciśnięcie przycisku EXIT. Regulator przejdzie wówczas do trybu PRACA. W lewym górnym rogu pojawi się napis PRACA. Regulator zacznie pracować w cyklu automatycznym.

W przypadku, gdy użytkownik zapomni o przełączeniu regulatora do trybu PRACA, regulator będzie rozgrzewał kocioł do *temperatury zadanej kotła + 10°C*. Następnie przejdzie samoczynnie do trybu PRACA a w konsekwencji do trybu NADZÓR, gdyż temperatura zadana kotła zostanie osiągnięta.



Jeśli temperatura kotła jest wyższa od *Temperatury zadanej kotła + 10°C* wówczas nie da się wejść do trybu ROZPALANIE. Należy poczekać na ostygnięcie kotła.

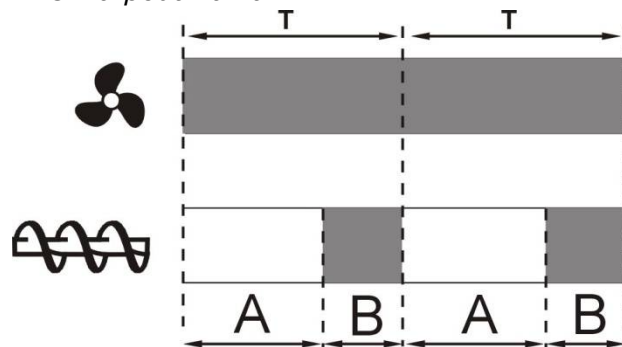


8.6 PRACA

Regulator pracuje w cyklu automatycznym z ustawionymi przez użytkownika nastawami. Nastawy dostępne są w:

Ustawienia kotła → Ustawienia palnika.

Wentylator pracuje w sposób ciągły ze stałą mocą nadmuchu nastawioną w parametrze *Moc nadmuchu*. Podajnik natomiast załącza się cyklicznie na *Czas podawania* co czas *Przerwa podawania*.



Cykle pracy nadmuchu i podajnika w trybie PRACA: A - przerwa podawania, B - czas podawania.

Aby kocioł pracował poprawnie należy dobrać wartości tych parametrów w zależności od wymaganej mocy kotła, rodzaju i jakości paliwa. Parametry są zazwyczaj wstępnie fabrycznie zaprogramowane przez producenta kotła.

Ustawienia fabryczne nie zawsze muszą być zgodne z danym typem kotła, dlatego należy je dopasować do danego typu kotła i rodzaju paliwa



Wskazówki do strojenia palnika:

- ustawić parametry: *Czas podawania* oraz *Czas Przerwy podawania* tak, aby uzyskać

wymaganą moc kotła np. 15kW. Moc kotła wyświetlana jest w Menu: **Informacje**,
- do ustawionego strumienia podawanego paliwa dobrać właściwą *Moc nadmuchu*.

Uwaga: moc kotła będzie prawidłowo wyświetlana o ile będą prawidłowo wpisane wartości parametrów serwisowych: *Wydajność podajnika* i *Kaloryczność paliwa*.

8.7 NADZÓR

Regulator przechodzi do trybu NADZÓR automatycznie bez ingerencji użytkownika po osiągnięciu temperatury zadanej kotła.

W trybie NADZÓR regulator nadzoruje palenisko, aby nie wygasło. W tym celu wentylator i podajnik załączane są tylko na pewien czas, rzadziej niż w trybie PRACA. Nie powoduje to dalszego wzrostu temperatury. Wentylator nie pracuje w sposób ciągły a jest załączany cyklicznie z mocą ustawioną w *Moc nadmuchu NADZÓR* razem z podajnikiem paliwa co zapobiega wygaśnięciu płomienia w czasie postoju kotła.



Cykle pracy wentylatora i podajnika w trybie NADZÓR: C – przerwa podawania Nadzór, D – czas podawania Nadzór, E – wydłużenie nadmuchu Nadzór.

Czas przerwy w pracy wentylatora i podajnika definiuje parametr *Przerwa podawania NADZÓR* dostępny w:

Ustawienia kotła → Ustawienia palnika

Czas ten należy ustawić zgodnie z zaleceniami producenta kotła. Czas powinien być tak dobrany, aby palenisko nie zapadało się podczas przestojów kotła i jednocześnie nie powinien być zbyt krótki, aby nie powodować wzrostu temperatury kotła. Pozostałe parametry zlokalizowane są w:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Ustawienia palnika.



Parametry związane z trybem Nadzór muszą być tak dobrane, aby temperatura kotła w tym trybie stopniowo spadała. Nieprawidłowe nastawy mogą

doprowadzić do przegrzania kotła lub do cofnięcia płomienia do podajnika.

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

Przykładowe nastawy trybu NADZÓR (paliwo węgiel kamienny):

- *Przerwa podawania NADZÓR* = 15-30min.
- *Czas podawania NADZÓR* = 12s,
- *Wydłużenie nadmuchu NADZÓR* = 1s,
- *Moc nadmuchu NADZÓR* = 25%.

8.8 Ustawienia trybu pracy

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

Za pomocą parametrów dostępnych w Menu:

Tryb pracy użytkownik może:

- wyłączyć ładowanie zasobnika CWU parametrem *Ogrzewanie domu*,
- ustawić priorytet CWU, parametrem *Priorytet CWU* – wówczas pompa kotła jest wyłączna a mieszacz zamknięty, aby szybciej załadować zbiornik CWU,
- ustawić jednoczesną pracę pompy kotła i pompy CWU parametrem *Bez priorytetu CWU*.

8.9 Ustawienie temp. załączenia dla pompy kotła

Temp. powyżej której pompa kotła będzie załączana w celu zasilenia obiegu CO ustawiamy w Menu: **Pompa kotła** parametrem *Temp. załączenia pompy CO*.

8.10 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Temperaturę zadaną CWU ustawiamy przez wejście do Menu: **Ustawienia CWU**. Dodatkowo można ustawić wartość dopuszczalnej różnicy od tej temp. w *Histereza zasobnika CWU*.

8.11 Włączenie funkcji LATO

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



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

Jeśli czujnik pogodowy jest podłączony to funkcja LATO może być włączana automatycznie po wybraniu nastawy *Auto* z uwzględnieniem parametrów *Temp. włączenia LATO* oraz *Temp. wyłączenia LATO*.

8.12 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 niedzielę o godzinie 02:00 regulator podnosi temperaturę zasobnika CWU do 70°C. Nie należy włączać funkcji dezynfekcji przy wyłączonej obsłudze CWU.

8.13 Ustawienia obiegu mieszacza

Ustawienia mieszacza znajdują się w:

Ustawienia mieszacza 1-5

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 parametru *Obniżenie temp. od termostatu* np. na wartość 5°C. Wartość należy dobrać doświadczalnie. Termostatem pokojowym może być termostat tradycyjny (zwierno-rozwierny) lub panel pokojowy ecoSTER200 oraz ecoSTER TOUCH. Po zadziałaniu termostatu temperatura zadana obiegu mieszacza zostanie obniżona, co przy prawidłowym doborze wartości obniżenia, będzie

powodować zahamowanie wzrostu temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu.

Ustawienia mieszacza z czujnikiem pogodowym bez panelu pokojowego

Ustawić parametr *Sterowanie pogodowe mieszacza* na *Włączone*.

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

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

Przykład:

Aby uzyskać temperaturę pokojową 25°C wartość parametru *Przesunięcie równoległe krzywej* ustawić na 5°C. Aby uzyskać temperaturę pokojową 18°C wartość parametru *Przesunięcie równoległe krzywej* ustawić na -2°C. Dobrać krzywą pogodową wg pkt. 8.14.

W tej konfiguracji można podłączyć termostat pokojowy, który będzie niwelował niedokładność doboru krzywej grzewczej, w przypadku, gdy wartość krzywej grzewczej będzie wybrana zbyt duża. Wówczas należy ustawić wartość parametru *Obniżenie temp. 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 ecoSTER200 lub ecoSTER TOUCH

Ustawić parametr *Sterowanie pogodowe mieszacza* na *Włączone*. Dobrać krzywą pogodową wg pkt. 8.14.

Panel ecoSTER200 oraz ecoSTER TOUCH 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 opisanych w pkt. 8.14 może zająć potrzeba doregulowania przesunięcia krzywej grzewczej.

W tej konfiguracji termostat pokojowy ecoSTER200 oraz ecoSTER TOUCH może

obniżyć o stałą wartość temperaturę obiegu grzewczego, gdy zadana temperatura w pomieszczeniu zostanie osiągnięta (analogicznie jak opisano w punkcie poprzednim lecz nie zalecane) lub automatycznie, w sposób ciągły korygować temperaturę obiegu grzewczego. Nie zaleca się korzystania z obu możliwości.

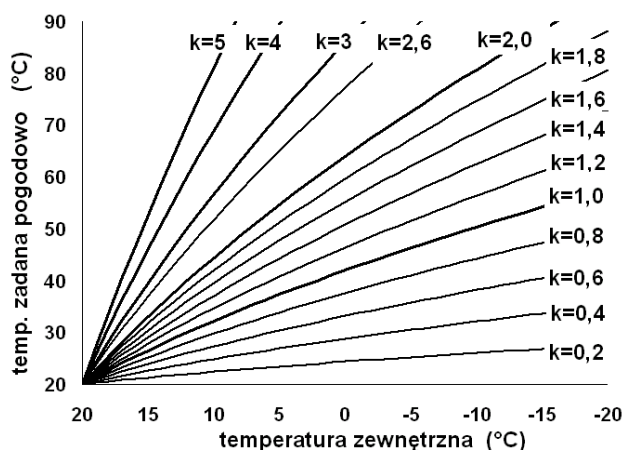
8.14 Sterowanie pogodowe

Sterowanie pogodowe można włączyć zarówno dla obiegu kotła jak i obiegu mieszacza. Po właściwym wyborze krzywej grzewczej temperatura zadana kotła lub mieszacza wyliczana jest automatycznie w zależności od wartości temperatury zewnętrznej. Dzięki temu przy krzywej grzewczej odpowiedniej do danego budynku temperatura pomieszczenia pozostanie stała bez względu na temperaturę na zewnątrz. Dlatego prawidłowy dobór krzywej grzewczej jest czynnością bardzo ważną.

Uwaga: podczas poszukiwania krzywej grzewczej wyłączyć wpływ termostatu pokojowego na działanie regulatora niezależnie od tego czy termostat pokojowy jest podłączony czy nie, przez ustawienie parametru dla obiegu mieszacza: **Ustawienia mieszacza** → **Termostat pokojowy** → *Obniżenie temp. od termostatu* = 0.

Wytyczne dla poprawnego ustawienia krzywej grzewczej

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



Wskazówki przy wyborze odpowiedniej

krzywej grzewczej

- jeżeli przy spadającej temperaturze zewnętrznej temperatura pomieszczenia wzrasta, to wybrana krzywa grzewcza jest zbyt duża,

- jeśli przy spadającej temperaturze zewnętrznej spada również temperatura w pomieszczeniu, to wybrana krzywa grzewcza jest zbyt mała,

- jeśli podczas mrozów temperatura pokojowa jest odpowiednia a w czasie cieplejszej pogody jest zbyt niska, to zaleca się zwiększyć *Przesunięcie równoległe krzywej* i obniżyć krzywą grzewczą,

- jeśli podczas mrozów temperatura pokojowa jest zbyt niska a w czasie cieplejszej pogody jest zbyt wysoka, to zaleca się zmniejszyć *Przesunięcie równoległe krzywej* i podnieść krzywą grzewczą.

Budynki słabo ocieplone wymagają ustawiania większych krzywych grzewczych. Natomiast dla budynków dobrze ocieplonych krzywa grzewcza będzie miała mniejszą wartość.

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

8.15 Opis ustawień obniżeń nocnych

W regulatorze wprowadzono możliwość ustawień przedziałów czasowych dla: kotła, obiegów grzewczych, zasobnika ciepłej wody użytkowej oraz pompy cyrkulacji ciepłej wody użytkowej. Przedziały czasowe umożliwiają wprowadzenie obniżenia temperatury zadanej w określonym przedziale czasu na przykład w nocy lub gdy użytkownik opuści ogrzewane pomieszczenia np. wychodząc do pracy. Dzięki temu temperatura zadana może być obniżana automatycznie co zwiększa komfort cieplny i zmniejsza zużycie paliwa. Sygnalizowane jest to symbolem ⏴.

Aby uaktywnić przedziały czasowe należy ustawić parametr *Obniżenie nocne* na *Włączenie*. 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.



8.16 Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU

Pompa cyrkulacji CWU umożliwia szybki dostęp do ciepłej wody użytkowej w znacznie oddalonych pomieszczeniach od zasobnika CWU bez konieczności spuszczenia wody.


Nastawy dla pompy cyrkulacji ciepłej wody użytkowej CWU zlokalizowane są w Menu:


Pompa cyrkulacji.

Ustawienia sterowania czasowego pompą cyrkulacyjną są analogiczne, jak ustawienia obniżen nocnych. W zdefiniowanych przedziałach czasowych oznaczonych jako



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

oznaczonych jako  pompa cyrkulacji nie pracuje. Aby pompa cyrkulacji pracowała bez przerwy należy ustawić całą dobę w

przedziałach czasowych na  i ustawić parametr *Czas postoju cyrkulacji* = 0.

Wartość temp. ciepłej wody użytkowej po przekroczeniu której pompa cyrkulacji będzie załączana ustawiamy w parametrze *Temp. startu cyrkulacji*.

8.17 Ruszt

W przypadku, gdy kocioł jest przystosowany do spalania paliwa na ruszcie dodatkowym istnieje możliwość wyłączenia podajnika lub wentylatora wraz z podajnikiem. Nastawy zlokalizowane są w Menu:

Ustawienia kotła → Wentylator

oraz

Ustawienia kotła → Podanik

Uwaga: wyłączenie wentylatora powoduje równoczesne wyłączenie podajnika.

8.18 Sterowanie ręczne

W regulatorze istnieje możliwość ręcznego włączenia urządzenia wykonawczego, jak na przykład pompy, silnika podajnika czy wentylatora. Dzięki tej funkcjonalności można sprawdzić, czy dane urządzenia jest sprawne lub prawidłowo podłączone.



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

8.19 Informacje

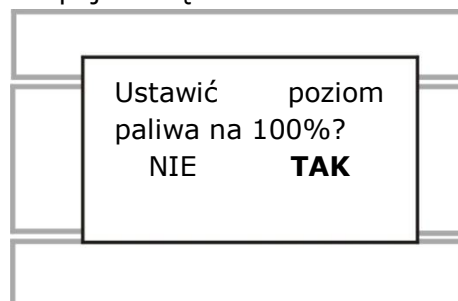
Menu informacje umożliwia podgląd mierzonych temperatur oraz pozwala na sprawdzenie które z urządzeń są aktualnie włączone.



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

8.20 Konfiguracja poziomu paliwa

Każdorazowo po zasypaniu zbiornika paliwa do zamierzonego poziomu należy wcisnąć i przytrzymać pokrętło 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 odpowiadającego 100% i zatwierdzać poziom na 100% przez dłuższe przytrzymanie pokrętła. Regulator kalkuluje poziom paliwa w oparciu o bieżące zużycie paliwa oraz prawidłowe nastawy parametrów serwisowych: *Wydajność podajnika* i *Pojemność zbiornika*.

8.21 Współpraca z modułem internetowym

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



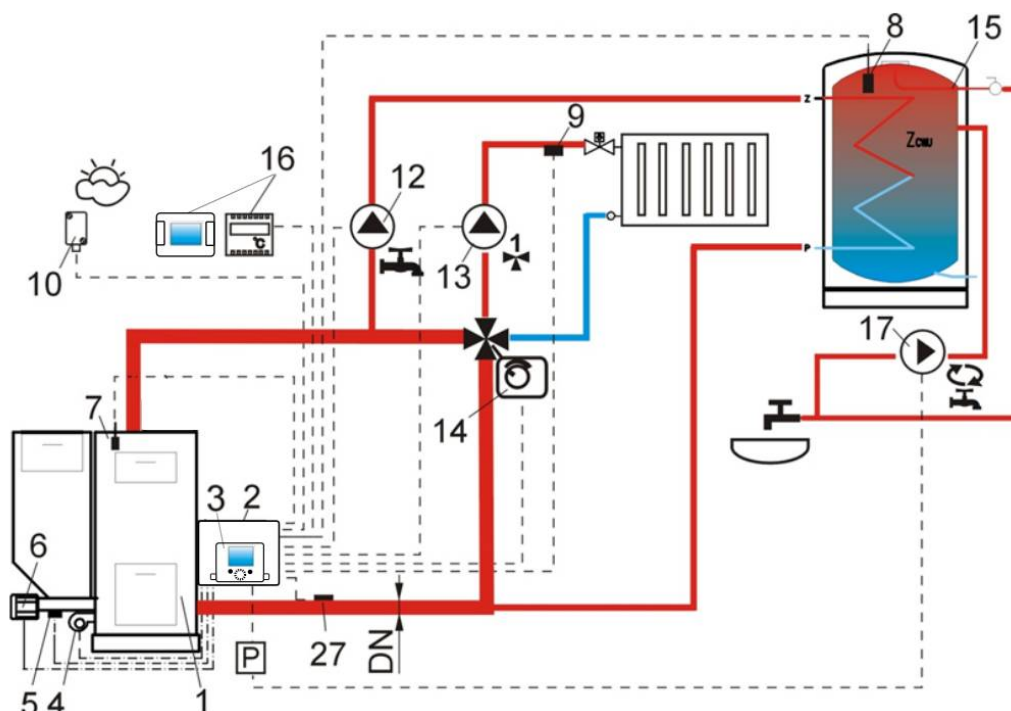
INSTRUKCJA MONTAŻU REGULATORA ORAZ NASTAW SERWISOWYCH

TIS TRONIC 481R

9 Schematy hydrauliczne



Pokazane schematy hydrauliczne nie zastępują projektu instalacji centralnego ogrzewania i służą jedynie do celów poglądowych!



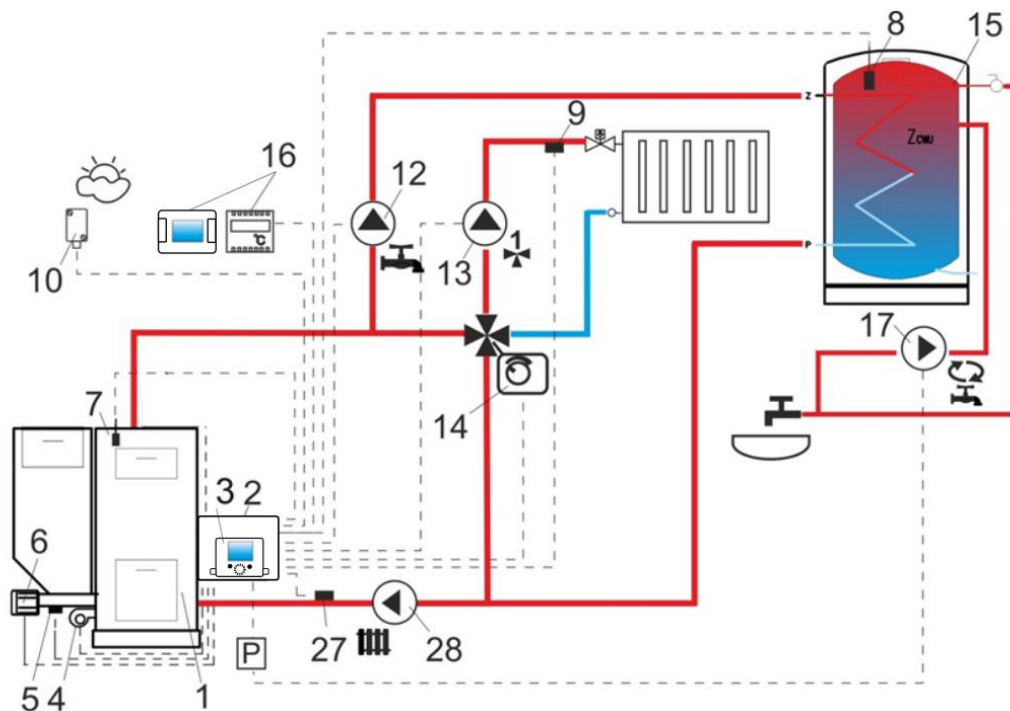
Schemat z zaworem czterodrogowym sterującym obiegiem centralnego ogrzewania: 1 – kocioł, 2 – regulator – moduł A, 3 – panel sterujący, 4 – wentylator, 5 – czujnik temp. podajnika, 6 – silnik motoreduktora, 7 – czujnik temp. kotła, 8 – czujnik temp. ciepłej wody użytkowej, 9 – czujnik temp. mieszacza, 10 – czujnik temp. pogodowej, 12 – pompa obiegu CWU, 13 – pompa obiegu mieszacza, 14 – siłownik elektryczny zaworu, 15 – zasobnik CWU, 16 – termostat pokojowy lub ecoSTER200/ecoSTER TOUCH, 17 – pompa cyrkulacji CWU, 27 – czujnik temp. powrotu (nie wpływa na sterowanie procesem spalania), P – przekaźnik elektryczny.

Z uwagi na brak wymuszonego mechanicznie przepływu wody w obiegu powrotnym do kotła – niniejsza metoda ochrony powrotu kotła przed zimną wodą jest mało skuteczna. Zaleca się stosowanie innych metod. Aby poprawić przepływ wody w obiegu grawitacyjnym kotła (pogrubiony obieg na rysunku) należy: stosować duże przekroje nominalne DN rury oraz zaworu czterodrogowego, unikać większej liczby kolan i przewężeń przekroju, zastosować inne zasady dotyczące budowy instalacji grawitacyjnych, takich jak zachowanie spadków itp. Jeśli czujnik powrotu jest montowany przylgowo, to należy odizolować go termicznie od otoczenia oraz poprawić kontakt termiczny z rurą przez zastosowanie pasty termoprzewodzącej. Temperatura zadana kotła musi być ustawiona na tyle wysoko, by zapewnić moc ciepłą dla obiegu ogrzewania przy jednoczesnym wygrzaniu wody powracającej do kotła.



PROPONOWANE USTAWIENIA:

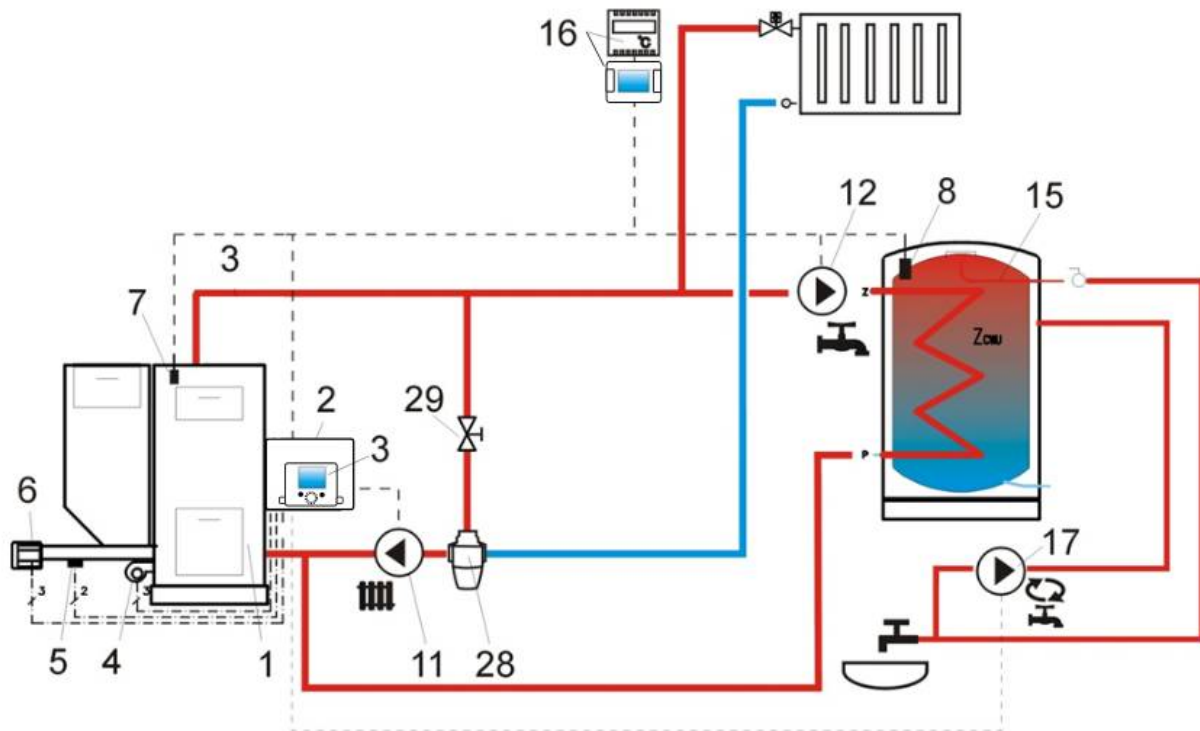
	Parametr	Nastawa	MENU
↻	Ochrona powrotu 4D	Włączona	ustawienia serwisowe → ustawienia kotła → Ochrona powrotu 4D
	Min. temperatura powrotu	45°C	
	Histereza temp. powrotu	2°C	
	Przymknięcie zaworu	0%	
	Min. temperatura zadana kotła	70°C	ustawienia serwisowe → ustawienia kotła
⚡	Obsługa mieszacza 1	włącz. CO	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Max. temp. zadana mieszacza 1	75°C	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Sterow. pogod. mieszacza 1	włączone	menu → ustawienia mieszacza 1
▶↻	Obsługa pompy cyrkulacji	Włączona	menu → pompa cyrkulacji



Schemat z zaworem czterodrogowym z dodatkową pompą w obiegu kotła: 1 – kocioł, 2 – regulator – moduł A, 3 – panel sterujący, 4 – wentylator, 5 – czujnik temp. podajnika, 6 - silnik motoreduktora, 7 – czujnik temp. kotła, 8 – czujnik temp. ciepłej wody użytkowej, 9 – czujnik temp. mieszacza, 10 – czujnik temp. – pogodowy, 12 – pompa obiegu CWU, 13 – pompa obiegu mieszacza, 14 – siłownik elektryczny zaworu, 15 – zasobnik CWU, 16 – termostat pokojowy lub ecoSTER200/ecoSTER TOUCH, 17 – pompa cyrkulacji CWU, 27 – czujnik temp. powrotu (nie wpływa na sterowanie procesem spalania), 28 - pompa kotła, P – przekaźnik elektryczny.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

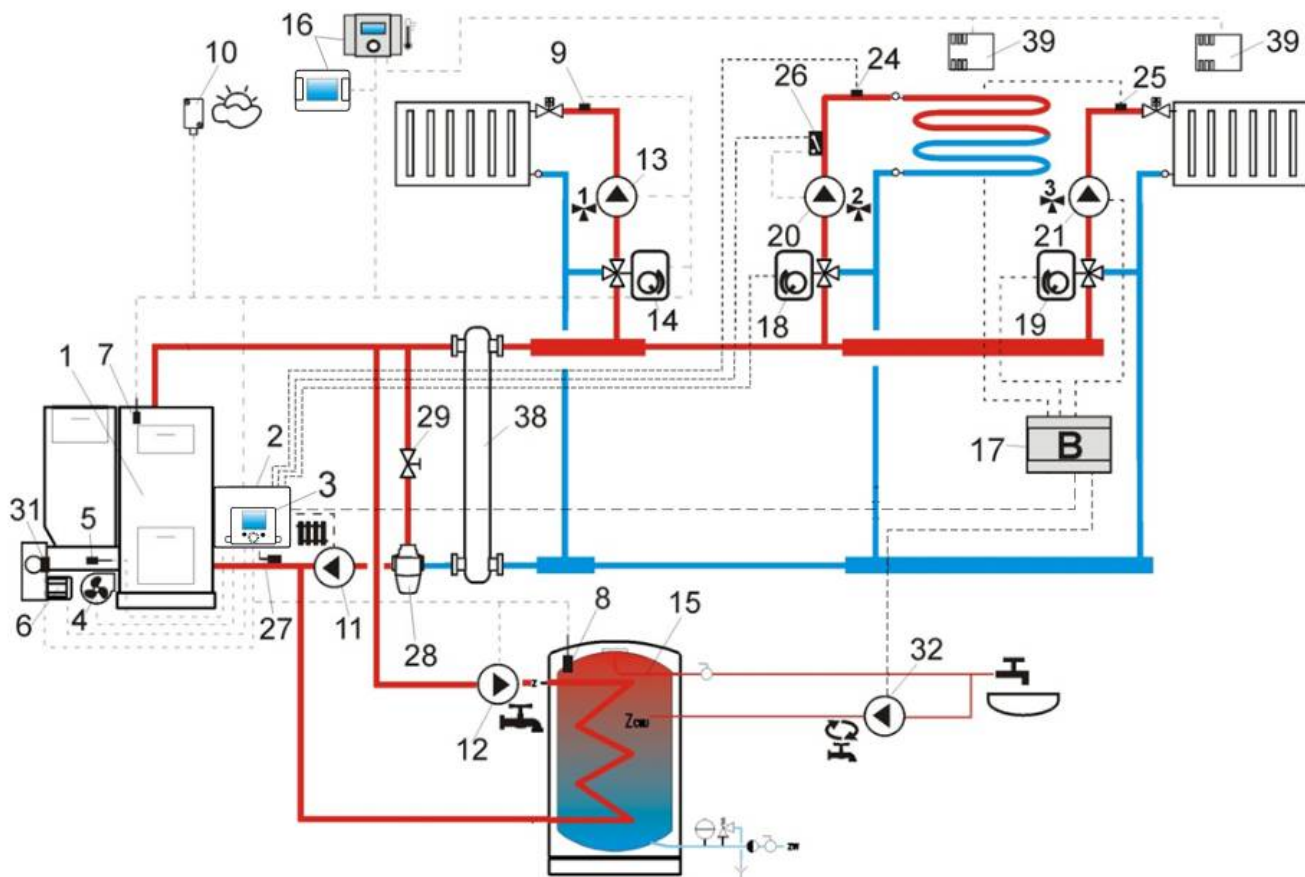
	Parametr	Nastawa	MENU
↻	Ochrona powrotu 4D	Włączona	ustawienia serwisowe → ustawienia kotła → Ochrona powrotu 4D
	Min. temperatura powrotu	45°C	
	Histeresa temp. powrotu	2°C	
	Przymknięcie zaworu	0%	
	Min. temperatura zadana kotła	70°C	
⚡	Obsługa mieszacza 1	włącz. CO	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Max. temp. zadana mieszacza 1	75°C	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Sterow. pogod. mieszacza 1	włączone	menu → ustawienia mieszacza 1
▶↻	Obsługa pompy cyrkulacji	Włączona	menu → pompa cyrkulacji



Schemat z termostatycznym zaworem trójdrogowym chroniącym temperaturę wody powrotnej: 1 – kocioł, 2 – regulator – moduł A, 3 – panel sterujący, 4 – wentylator, 5 – czujnik temp. podajnika, 6 - silnik motoreduktora, 7 – czujnik temp. kotła, 8 – czujnik temp. CWU, 9 - czujnik temp. mieszacza, 10 – czujnik temp. – pogodowy, 11 – pompa obiegu centralnego ogrzewania, 12 – pompa obiegu CWU, 13 – pompa obiegu mieszacza, 15 – zasobnik CWU, 16 – termostat pokojowy lub ecoSTER200/ecoSTER TOUCH, 17 – pompa cyrkulacji CWU, 27 – czujnik temp. powrotu (nie wpływa na sterowanie procesem spalania), 28 – termostacyjny zwór trójdrogowy, 29 – zawór dławiący (grzybkowy),

PROPONOWANE USTAWIENIA:

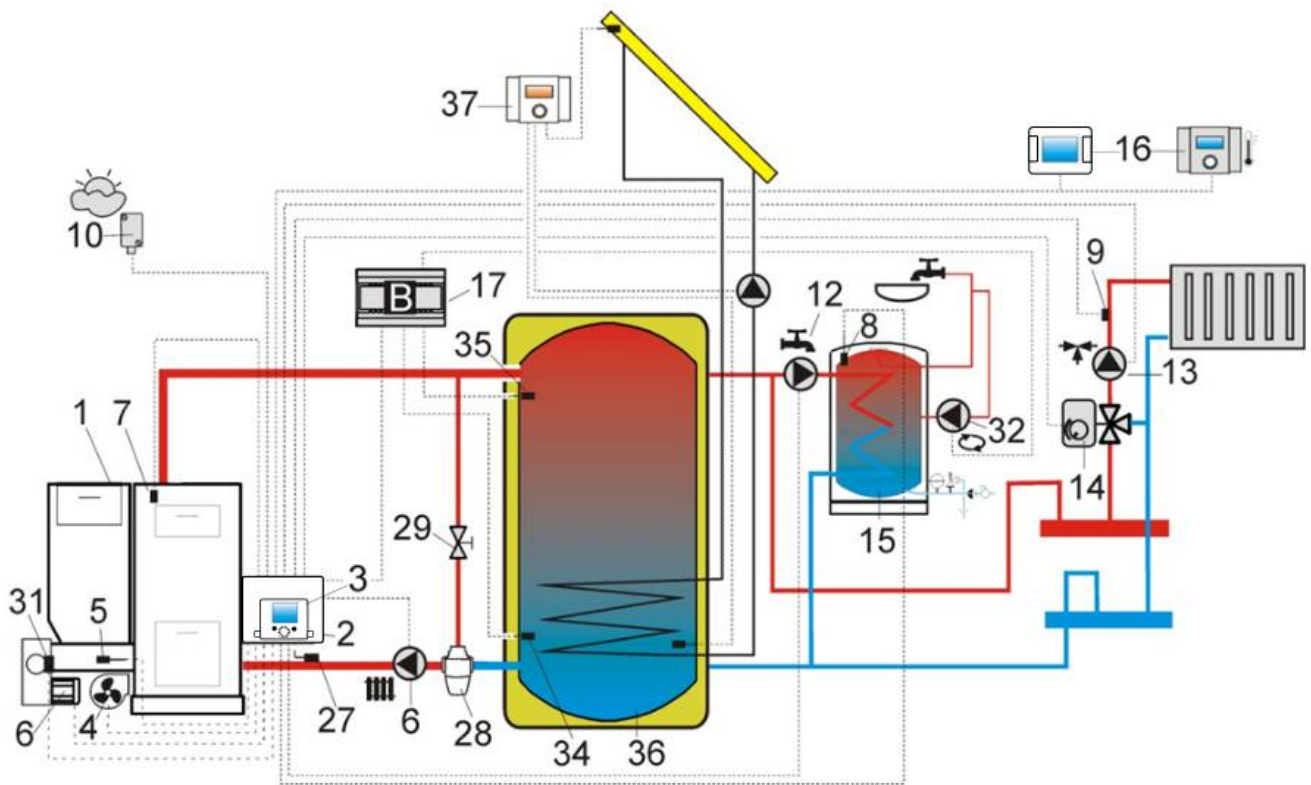
	Parametr	Nastawa	MENU
↻	Ochrona powrotu 4D	Wyłączona	ustawienia serwisowe → ustawienia kotła → Ochrona powrotu 4D (jeśli brak czujnika mieszacza to pozycja jest niedostępna).
▶↻	Obsługa mieszacza 1	Wyłączona lub Tylko pompa	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1 → obsługa mieszacza (jeśli brak czujnika mieszacza to pozycja jest niedostępna)
	Obsługa pompy cyrkulacji	Włączona	menu → pompa cyrkulacyjna







Schemat z dwoma dodatkowymi obiegami mieszacza po podłączeniu modułu dodatkowego B: 1 – kocioł, 2 – regulator – moduł A, 3 – panel sterujący, 4 – wentylator, 5 – czujnik temp. podajnika, 6 – silnik motoreduktora, 7 – czujnik temp. kotła, 8 – czujnik temp. CWU, 9 – czujnik temp. mieszacza 1, 10 – czujnik temp. – pogodowy, 11 – pompa kotła, 12 – pompa obiegu CWU, 13 – pompa obiegu mieszacza 1, 14 – siłownik mieszacza 1, 15 – zasobnik CWU, 16 – termostat pokojowy lub ecoSTER200/ecoSTER TOUCH, 17 – moduł rozszerzający B, 18 – siłownik mieszacza 2, 19 – siłownik mieszacza 3, 20 – pompa mieszacza 2, 21 – pompa mieszacza 3, 22 – termostat pokojowy mieszacza 2, 23 – termostat pokojowy mieszacza 3, 24 – czujnik temp. mieszacza 2, 25 – czujnik temp. mieszacza 3, 26 – niezależny termostat zabezpieczający ogrzewanie podłogowe 55°C (odcina zasilanie elektryczne pompy mieszacza po przekroczeniu maksymalnej temperatury – termostat nie wchodzi w skład wyposażenia regulatora), 27 – czujnik temp. powrotu (zaleca się montaż w dolnej części płaszcza wodnego kotła), 28 – termostatyczny zawór trójdrożny (w celu ochrony powrotu kotła), 29- zawór grzybkowy dławiący, 32 – pompa cyrkulacji CWU, P – przekaźnik elektryczny, 38 – sprzęgło hydrauliczne, 39 – czujnik temp. pokojowej CT7.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

	Parametr	Nastawa	MENU
	Obsługa mieszacza	Włączona CO	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza
	Max. temp. zadana mieszacza	75°C	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza
	Krzywa grzewcza mieszacza	0.8 - 1.4	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza
	Sterow. pogod. mieszacza	Włączone	menu→ ustawienia mieszacza
	Obsługa mieszacza	Włącz. podłoga	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza
	Max. temp. zadana mieszacza	50°C	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza
	Krzywa grzewcza mieszacza	0.2 - 0.6	ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza
	Sterow. pogod. mieszacza	Włączone	menu→ ustawienia mieszacza
	Obsługa pompy cyrkulacji	Włączona	menu → pompa cyrkulacyjna
	Ochrona powrotu 4D	Wyłączona	ustawienia serwisowe→ ustawienia kotła→ Ochrona powrotu 4D



Schemat z buforem cieplnym oraz z modułem dodatkowym B: 1 – kocioł, 2 – regulator – moduł A, 3 – panel sterujący, 4 – wentylator, 5 – czujnik temp. podajnika, 6 - silnik motoreduktora, 7 – czujnik temp. kotła, 8 – czujnik temp. CWU, 9 - czujnik temp. mieszacza 1, 10 – czujnik temp. – pogodowy, 12 – pompa obiegu CWU, 13 – pompa obiegu mieszacza 1, 14 – siłownik mieszacza 1, 15 – zasobnik CWU, 16 – panel pokojowy ecoSTER200/ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego, 17 – moduł rozszerzający B, 27 – czujnik temp. powrotu, 28 – termostatyczny zawór trójdrożny (w celu ochrony powrotu kotła), 29 - zawór grzybkowy dławiący, 32 – pompa cyrkulacji CWU, 34 – czujnik dolny bufora, 35 – czujnik górny bufora, 36 – bufor cieplny, 37 – dodatkowy regulator solarny ecoSOL.

	Parametr	Nastawa	MENU
	Ochrona powrotu 4D	Wyłączona	ustawienia serwisowe → ustawienia kotła → ochrona powrotu 4D (jeśli brak czujnika mieszacza to pozycja jest niedostępna)
	Obsługa mieszacza 1	Włączona CO	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Max. temp. zadana mieszacza 1	75°C	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	ustawienia serwisowe → ustawienia mieszacza 1
	Sterow. pogod. mieszacza 1	Włączone	menu → ustawienia mieszacza 1
	Obsługa pompy cyrkulacji	Włączona	menu → pompa cyrkulacyjna
	Obsługa bufora	Włączona	ustawienia serwisowe → instalacja → bufor
	Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora	40°C	ustawienia serwisowe → instalacja → bufor
	Temperatura zakończenia ładowania bufora	60°C	ustawienia serwisowe → instalacja → bufor
	Min. temperatura bufora	23°C	ustawienia serwisowe → instalacja → bufor

Po załadowaniu bufora cieplnego (36) regulator wyłącza pompę (6) i przełącza się w tryb NADZORU. Pompa (6) zostanie załączona pomimo załadowanego bufora (36), gdy temperatura kotła przekroczy temperaturę zadaną o 10°C. Pompa (12) i (13) zostanie wyłączona a siłownik (14) zostanie zamknięty, gdy temperatura bufora spadnie poniżej *Min. temperatury bufora*.

10 Dane techniczne

Zasilanie	230V~; 50Hz;
Prąd pobierany przez regulator	0,2 A
Maks. prąd znamionowy	6 (6) A
Stopień ochrony regulatora	IP20
Temperatura otoczenia	T50
Temperatura otoczenia	0...50 °C
Temperatura składowania	0...65°C
Wilgotność względna	5 - 85% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy temp. czujników CT4	0...100 °C
Zakres pomiarowy temp. czujników CT6-P	-35...40 °C
Dokładność pomiaru temp. czujnikami CT4 i CT6-P	2°C
Przyłącza	Zaciski śrubowe po stronie napięcia sieciowego 2,5mm ² Zaciski śrubowe po stronie sterującej 1,5mm ²
Wyświetlacz	Graficzny 128x64
Gabaryty zewnętrzne	340x225x60mm
Masa	1,6 kg
Normy	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania	A
Stopień zanieczyszczenia	2 stopień zanieczyszczenia

11 Warunki magazynu i transportu

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

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

12 Montaż regulatora

12.1 Warunki środowiskowe

Ze względu na zagrożenie pożarowe zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów (np. pył

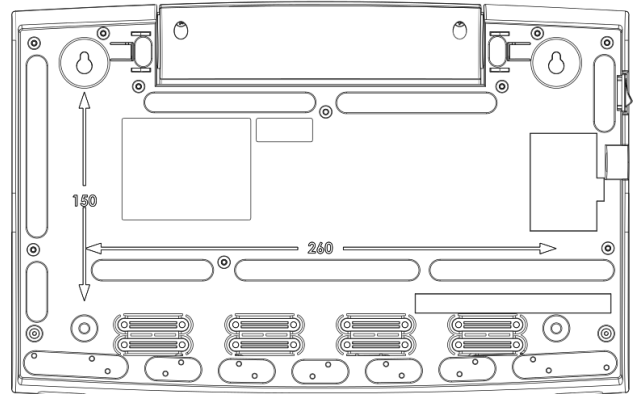
węglowy). Należy separować regulator poprzez stosowanie odpowiedniej zabudowy. Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.

12.2 Wymagania montażowe

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

12.3 Montaż modułu

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



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



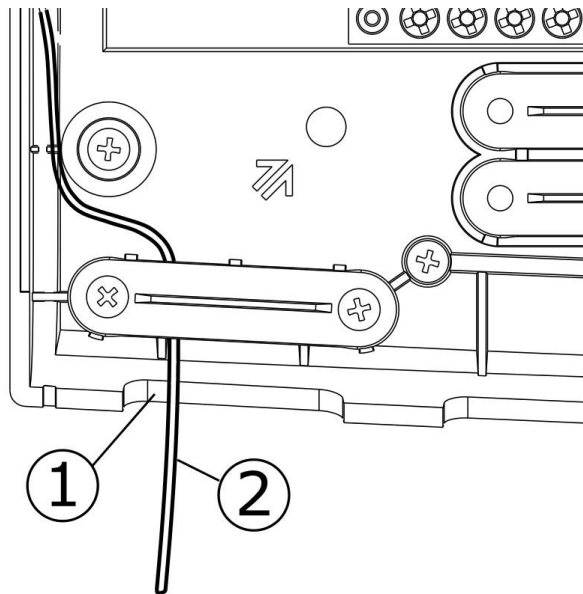
Otwarcie drzwiczek kotła lub nieszczelność przewodów

kominowych nie może narażać regulatora na bezpośrednie oddziaływanie gorących gazów oraz ognia z paleniska.

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



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



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

Jeśli do regulatora podłączone jest dodatkowe zabezpieczenie termiczne DZT-1 to należy przewody z zabezpieczenia zabudować w taki sposób, aby nie mogły wystąpić naprężenia mechaniczne w stosunku do nich.

12.4 Stopień ochrony IP

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

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

12.5 Podłączenie instalacji elektrycznej

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

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

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

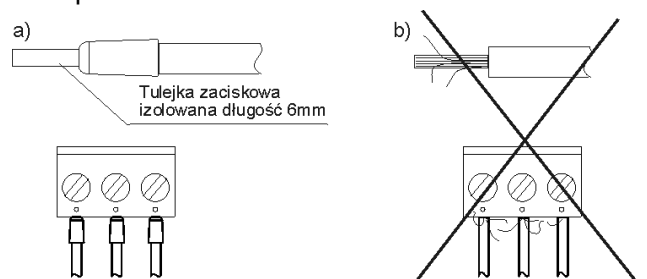


Przewody przyłączeniowe nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy. Zaciski o numerach 1-22 przeznaczone są do podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230V~. Zaciski 25-48 przeznaczone są do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (poniżej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

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



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



Należy bezwzględnie sprawdzić, aby żadna żyła odizolowanego przewodu lub sam przewód nie miał styku elektrycznego z metalową listwą uziomu regulatora


umieszczoną blisko jego zacisków napięciowych.

Przewód zasilający powinien być podłączony do zacisków oznaczonych strzałką.



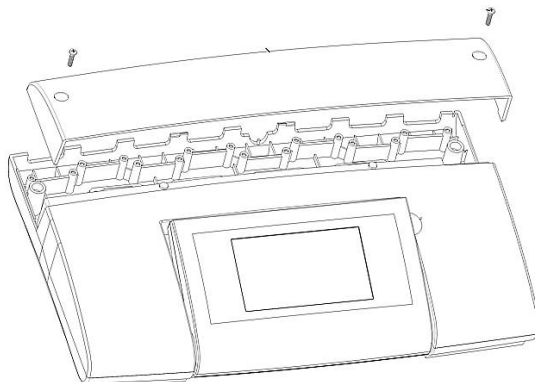
Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych może być wykonane jedynie przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przykładem takich urządzeń są pompy lub przekaźnik oznaczony jako "RE" oraz odbiorniki do niego podłączone. Należy przy tym pamiętać o zasadach bezpieczeństwa związanych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

Z metalową listwą zerową oznaczoną

symbolem  powinny być połączone:

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

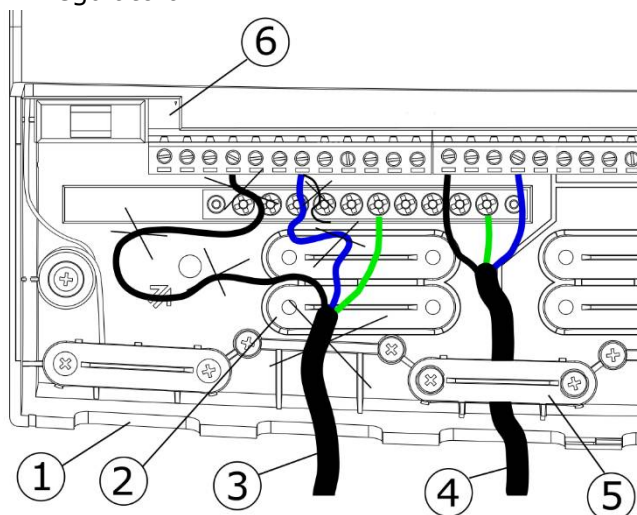
Przed podłączeniem należy zdjąć pokrywę w obudowie regulatora zgodnie z poniższym rysunkiem.



- zabezpieczone przed rozwarstwieniem przewody należy podłączyć do zacisków śrubowych złącza (6).
- przewody powinny być przeprowadzone przez otwory kablowe obudowy (1) i zabezpieczone za pomocą docisków (5) - należy je wyłamać z obudowy, przed wyrwaniem oraz obluźwaniem.
- długość odizolowania opony zewnętrznej przewodów powinna być możliwie najmniejsza, maks. 60mm. Jeśli

zaistnienie konieczność dłuższego odizolowania opony przewodów to odizolowane przewody należy spiąć ze sobą lub innymi przewodami w pobliżu złącza, aby w przypadku wypadnięcia pojedynczego przewodu ze złącza nie doszło do jego kontaktu z częściami niebezpiecznymi.

- nie dopuszcza się również do zwijania nadmiaru przewodów oraz pozostawiania niepodłączonych przewodów wewnątrz regulatora.



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

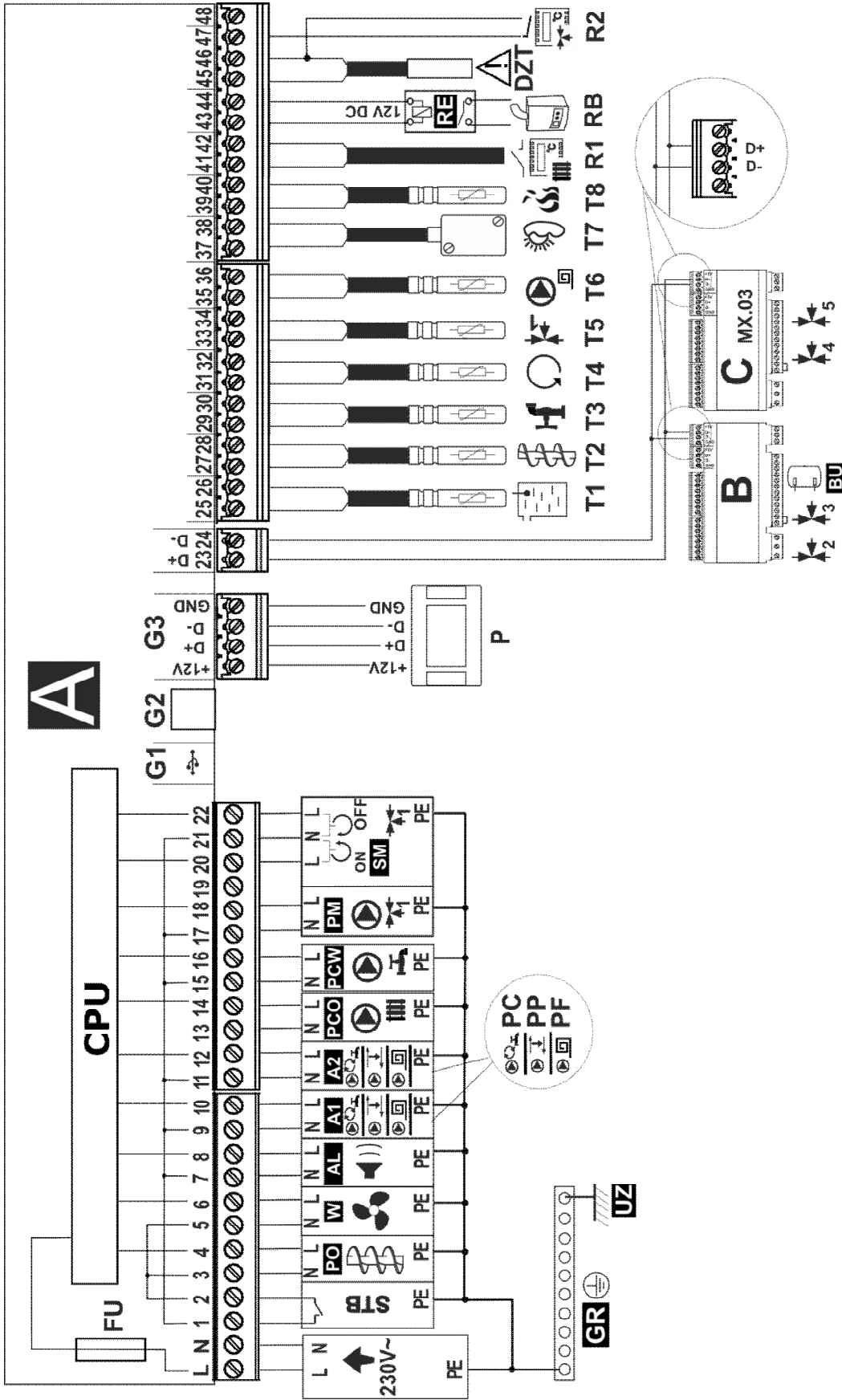


Należy odseparować przewody elektryczne od gorących elementów kotła, zwłaszcza od przewodów kominowych.

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



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



Schemat elektryczny: T1 - czujnik temp. kotła CT4, T2 - czujnik temp. podajnika paliwa CT4, T3 - czujnik temp. ciepłej wody użytkowej CT4, T4 - czujnik temp. wody powracającej do kotła CT4, T5 - czujnik temp. mieszacza 1 CT4, T6 - czujnik temp. pompy podłogowej, T7 - czujnik temperatury zewnętrznej (pogodowej) CT6-P, T8 - czujnik temperatury spalin typ CT2S, RE - przełącznik (12V, max 80mA) do podłączenia kotła rezerwowego RB, R1 - uniwersalny termostat kotła, DZT - dodatkowe zabezpieczenie termiczne (typ DZT-1 85°C lub 90°C, R2 - uniwersalny termostat mieszacza 2, P - panel sterujący, B - moduł rozszerzający o dwa obiegi grzewcze i bufor ciepły, C (MX.03) - moduł rozszerzający o kolejne dwa obiegi grzewcze. L,N,PE - zasilanie sieciowe 230V~, GR - listwa zerowa, UZ - uziemienie, FU - bezpiecznik sieciowy, STB - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (rozłącza podajnik i wentylator), W - wentylator, PO - silnik podajnika paliwa, AL - sygnalizator alarmu, A1, A2 - pompa cyrkulacji PC/pompa przewalowa PP/pompa podłogowa PF, PCO - pompa kotła, PCW - pompa ciepłej wody użytkowej, PM - pompa mieszacza 1, SM - silownik mieszacza 1, CPU - sterowanie, A - moduł wykonawczy regulatora, G2 - gniazdo do podłączenia modułu internetowego econET300, G3 - gniazdo podłączenia panelu sterującego oraz paneli noktowwch econSTER T01ICH

12.6 Podłączenie czujników temperatury

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

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

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



Czujniki muszą być zabezpieczone przed obluźowaniem od mierzonych powierzchni.

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

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

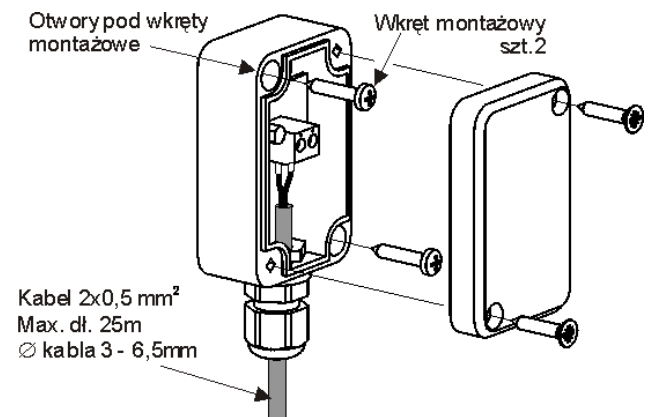
Nie należy dopuszczać do kontaktu przewodów czujników z gorącymi elementami kotła i instalacji grzewczej. Przewody czujników temperatury są odporne na temperaturę nie przekraczającą 100°C .

12.7 Podłączenie czujnika pogodowego

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikiem pogodowym typu CT6-P. Czujnik należy zamocować na najzimniejszej ścianie budynku, zwykle jest to strona północna w miejscu zadaszonym. Czujnik nie powinien być narażony na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych oraz deszczu. Czujnik

zamocować na wysokości co najmniej 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 $0,5\text{mm}^2$ 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 pokrywy czujnika.



Po podłączeniu czujnika pogodowego, np. przy długich przewodach możliwe jest dodatkowe ustawienie korekty jego wskazań w Menu:

Ustawienia główne → Korekta pogod.

W tym celu należy ustalić dokładną wartość temp. w miejscu montażu czujnika i nastawić wartość korekty w odniesieniu do wskazań z czujnika pogodowego na ekranie głównym.

12.8 Sprawdzenie czujników temperatury

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

CT4 (KTY81)			
Temp. otoczenia $^{\circ}\text{C}$	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	802	815	828
10	874	886	898
20	950	961	972

25	990	1000	1010
30	1029	1040	1051
40	1108	1122	1136
50	1192	1209	1225
60	1278	1299	1319
70	1369	1392	1416
80	1462	1490	1518
90	1559	1591	1623
100	1659	1696	1733

CT6-P (Pt1000) - pogodowy			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
-25	901,6	901,9	1000,2
-20	921,3	921,6	921,9
-10	960,6	960,9	961,2
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8
125	1478,5	1479,4	1480,3
150	1572,0	1573,1	1574,2

CT2S (Pt1000) - spalın			
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

12.9 Podłączenie termostatu pokojowego kotła



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

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

Obsługę termostatu pokojowego należy po zainstalowaniu włączyć w:

Ustawienia kotła → Termostat pokojowy → Wybór termostatu → Uniwersalny



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

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

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



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

12.10 Podłączenie termostatu pokojowego mieszacza

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

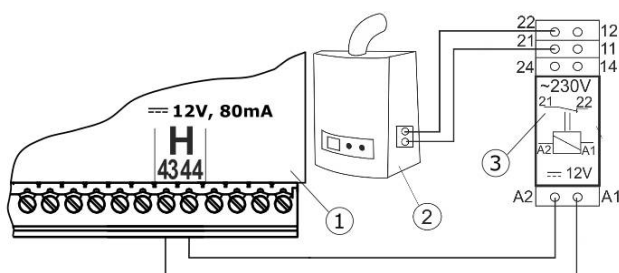
Termostat pokojowy po rozwarciu styków zmniejsza temperaturę zadaną obiegu mieszacza o wartość *Obniżenie temp. od termostatu*. Parametr znajduje się w Menu:

Ustawienia mieszacza 1-5 → Termostat pokojowy

Pompa mieszacza nie jest wyłączana po rozwarciu styków termostatu pokojowego, chyba, że w menu serwisowym ustawiono inaczej. Wartość parametru należy tak dobrać, aby po zadziałaniu termostatu pokojowego (rozwarciu styków), temperatura w pomieszczeniu spadała. Pozostałe nastawy wg. pkt. 8.13

12.11 Podłączenie kotła rezerwowego

Regulator może sterować pracą kotła rezerwowego (gazowego lub olejowego) w skutek czego nie jest konieczne ręczne załączanie lub wyłączenie tego kotła. Kocioł rezerwowy zostanie załączony w przypadku spadku temperatury kotła retortowego oraz wyłączy się jeśli kocioł retortowy osiągnie odpowiednią temperaturę. Podłączenie do kotła rezerwowego np. gazowego powinno być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z dokumentacją techniczną tego kotła. Kocioł rezerwowy powinien być podłączony za pośrednictwem przekaźnika do zacisków 43, 44 regulatora zgodnie z poniższym rysunkiem.



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

Standardowo regulator nie jest wyposażony w moduł z przekaźnikiem.



Montaż i instalację modułu z przekaźnikiem należy wykonać we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ustawić temperaturę wyłączenia/włączenia kotła rezerwowego:

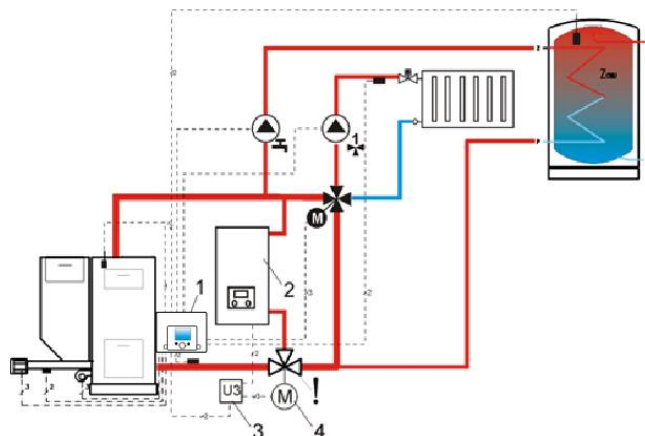
Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Kocioł rezerwowo → Temperatura wyłączenia kotła rezerwowego. Wyłączenie sterowania kotłem rezerwowym następuje po ustawieniu na wartość „0”.

Gdy kocioł retortowy zostanie rozpalony a jego temperatura przekroczy nastawioną wartość np. 25°C, wówczas regulator wyłączy kocioł rezerwowo, poda napięcie stałe 12V na zaciski 43,44. Spowoduje to wyzwolenie cewki przekaźnika i rozłączenie jego styków. Po spadku temperatury kotła poniżej parametru *Temperatura wyłączenia kotła rezerwowego* regulator przestanie podawać

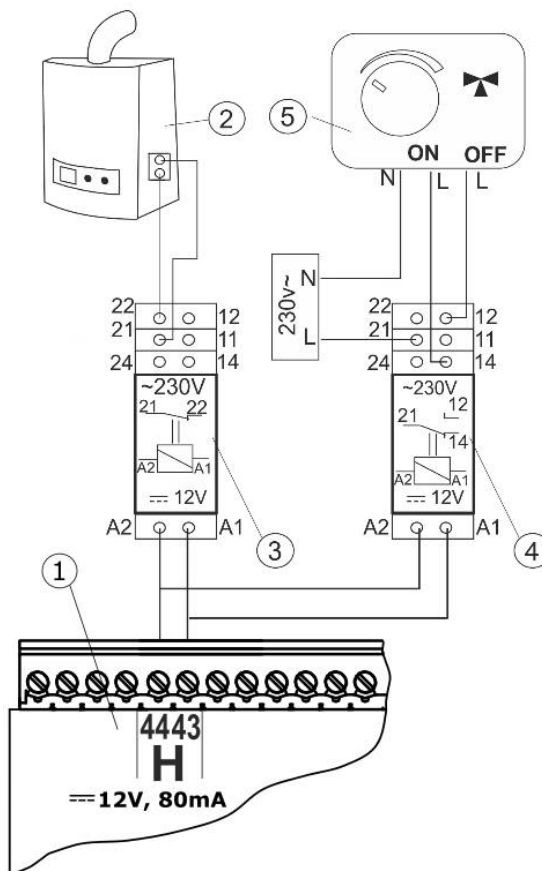
napięcie na zaciski 43, 44, co załączy kocioł rezerwowo.



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



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



Schemat elektryczny sterowania zaworem przełączającym: 1 - regulator, 2 - kocioł rezerwowo, 3, 4 - przekaźnik np. RM 84-2012-35-

12.12 Podłączanie siłownika mieszacza



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

Regulator współpracuje jedynie z siłownikami zaworów mieszających wyposażonych w wyłączniki krańcowe. Stosowanie innych siłowników jest zabronione. Można stosować siłowniki o zakresie czasu pełnego obrotu od 80 do 255s.

Opis podłączania siłownika mieszacza:

- podłączyć czujnik temperatury mieszacza,
- uruchomić regulator i wybrać w menu serwisowym właściwą *Obsługę mieszacza*: **Ustawienia serwisowe** → **Instalacja** → **Ustawienia mieszacza 1-5**, na przykład *Włączona CO*.
- wprowadzić w ustawieniach serwisowych mieszacza właściwy *Czas otwierania zaworu* (czas powinien być podany na tabliczce znamionowej siłownika, np. 120s),
- odłączyć zasilanie elektryczne regulatora,
- ustalić kierunek w którym siłownik się zamyka/otwiera. W tym celu w obudowie siłownika elektrycznego przełączyć przycisk na sterowanie ręczne i znaleźć położenie zaworu w którym temperatura w obiegu mieszacza jest maksymalna (w regulatorze odpowiada to pozycji 100% ON) oraz położenie zaworu gdzie temperatura obiegu mieszacza jest minimalna (w regulatorze odpowiada to pozycji 0% OFF). Zapamiętać położenia,
- podłączyć pompę mieszacza,
- połączyć elektrycznie siłownik mieszacza z regulatorem,
- podłączyć zasilanie elektryczne regulatora,
- sprawdzić czy nie są zamienione przewody zamykania i otwierania mieszacza, w tym celu wejść do Menu: **Sterowanie ręczne** i otworzyć mieszacz przez wybór *Miesz1 otw.*

= ON. Przy otwieraniu 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),

- skalibrować wskaźnik % otwarcia zaworu mieszacza. W tym celu odłączyć zasilanie elektryczne regulatora, po czym w obudowie siłownika przełączyć przycisk na sterowanie ręczne. Przekręcić grzybek zaworu do pozycji całkowicie zamkniętej, po czym przełączyć z powrotem przycisk w obudowie siłownika na AUTO. Włączyć zasilanie regulatora – wskaźnik % otwarcia zaworu został skalibrowany. Uwaga w mieszaczach nr 2,3,4,5 kalibracja zachodzi automatycznie po włączeniu zasilania sieciowego. W przypadku tych mieszaczy odczekać do czasu skalibrowania się wskaźnika % otwarcia zaworu. Podczas kalibracji siłownik jest zamykany przez *czas otwierania zaworu*. Kalibracja jest sygnalizowana w Menu: **Informacje** w zakładce mieszacz - info, napisem „KAL”.

- ustawić pozostałe parametry mieszacza.

12.13 Podłączenie pompy cyrkulacyjnej

Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej może być podłączona do regulatora: do *Wyjścia A1* (zaciski 9,10), *Wyjścia A2* (zaciski 11,12) oraz za pośrednictwem przekaźnika na Wyjściu H (mod) dodatkowego modułu B - tutaj warunkiem zadziałania jest ustawienie parametru serwisowego *Wyjście H (mod) = Pompa cyrkulacyjna*. W Menu serwisowym **Wyjście A1** lub **Wyjście A2** należy ustawić na *Pompa cyrkulacji*.

12.14 Podłączenie pompy przewałowej

Pompa przewałowa może być podłączona do regulatora: do *Wyjścia A1* (zaciski 9,10), *Wyjścia A2* (zaciski 11,12) oraz za pośrednictwem przekaźnika na Wyjściu H (mod) dodatkowego modułu B - tutaj warunkiem zadziałania jest ustawienie parametru serwisowego *Wyjście H (mod) = Pompa przewałowa*.

W Menu serwisowym **Wyjście A1** lub **Wyjście A2** należy ustawić na *Pompa*

przewalowa, co wywoła dodatkowe parametry w:

Ustawienia serwisowe → Instalacja → Pompa przewalowa

Włączenie obsługi pompy następuje przez ustawienie parametru *Obsługa* na *Włączona*. Pompa przewalowa może działać w oparciu o wskazania czujnika temperatury powrotu, gdzie startuje, gdy temperatura na czujniku powrotu do kotła spadnie poniżej parametru *Temp. startu* (zaleca się ustawienie tego parametru na co najmniej 50°C) oraz zatrzymuje się, gdy temperatura na czujniku powrotu do kotła wzrośnie powyżej parametru *Temp. stopu*.

Warunkiem prawidłowej pracy układu hydraulicznego z pompą przewalową jest zainstalowanie i wyregulowanie zaworu regulacyjnego ograniczającego przepływ.



Sugeruje się podłączenie regulatora i pompy przewalowej do wspólnego źródła zasilania. Sprawi to, że odłączenie od sieci elektrycznej obu odbiorników następować będzie równocześnie.

12.15 Podłączenie pompy podłogowej

Pompa podłogowa może być podłączona do regulatora: do *Wyjścia A1* (zaciski 9,10), *Wyjścia A2* (zaciski 11,12).

W Menu serwisowym **Wyjście A1** lub **Wyjście A2** należy ustawić na *Pompa podłogowa*, co wywoła dodatkowe parametry w:

Ustawienia serwisowe → Instalacja → Pompa podłogowa

Włączenie obsługi pompy następuje przez ustawienie parametru *Obsługa* na *Włączona*. Dodatkowo można ustawić wartość temp. w obiegu podłogowym po przekroczeniu której pompa będzie wyłączana w parametrze *Max. temp.*

12.16 Ogranicznik temperatury STB

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

wcisnąć, dopiero po spadku temperatury wody w kotle.



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



Uwaga: na zaciskach 1-2 występuje napięcie niebezpieczne

12.17 Dodatkowe zabezpieczenie termiczne DZT

Regulator może być wyposażony w elektryczne dodatkowe zabezpieczenie termiczne, typ DZT-1. Jest to wyposażenie opcjonalne dostępne na specjalne życzenie. Odcina ono zasilanie wentylatora. Czujnik dodatkowego zabezpieczenia termicznego, pracujący na niskim napięciu bezpiecznym, należy umieścić w rurze termometrycznej płaszcza wodnego. Powinno się zadbać o dobry kontakt termiczny czujnika DZT-1 oraz zabezpieczyć go przed obluzowaniem od mierzonej powierzchni. Gdy temperatura kotła przekroczy temperaturę zadziałania czujnika DZT-1 (85°C lub 90°C ±5 w zależności od typu DZT-1), wówczas nastąpi odcięcie zasilania wentylatora. Przywrócenie zasilania wentylatora nastąpi samoczynnie po spadku temperatury kotła o kilkanaście stopni Celsjusza poniżej progu rozłączenia czujnika.

Przy rezygnacji z zamontowania czujnika DZT-1, na zaciskach 45-46 należy wykonać mostek elektryczny. W przeciwnym wypadku wentylator nie będzie działał.



Dodatkowe zabezpieczenie termiczne nie jest ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa!. Nie może być stosowane zamiast ogranicznika temperatury bezpieczeństwa.

12.18 Podłączenie panelu pokojowego

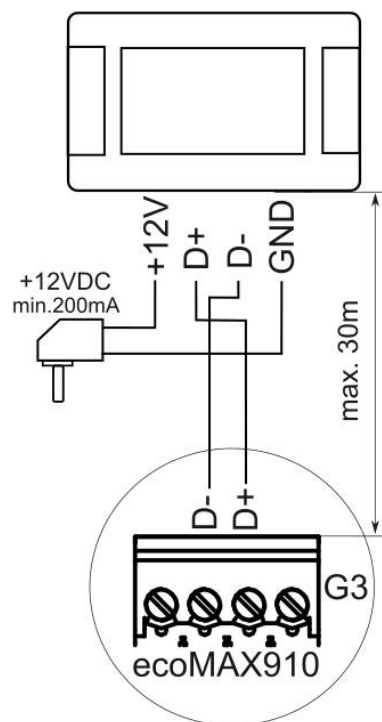
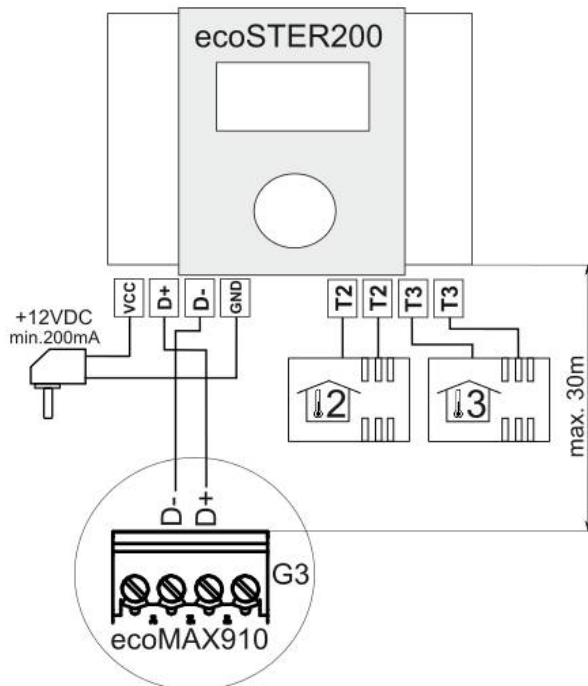
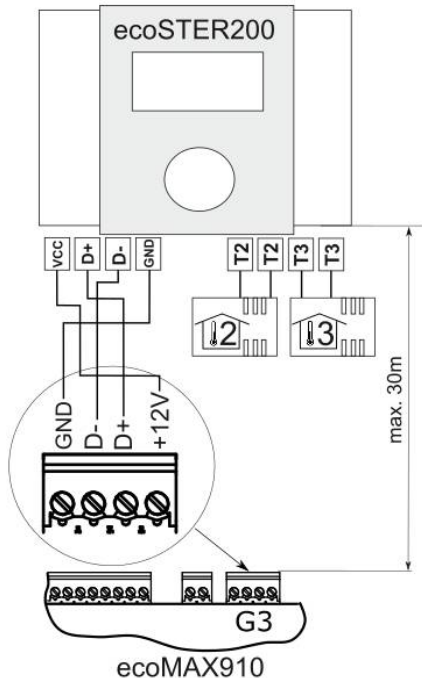
Istnieje możliwość podłączenia panelu pokojowego ecoSTER200 lub ecoSTER TOUCH.

Główne funkcje panelu:

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

Podłączenie czteroprzewodowe

- Panel ecoSTER TOUCH należy podłączyć do gniazda G3 regulatora zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Panel ecoSTER200 wersja 2 łączymy zgodnie z poniższym rysunkiem z podłączonymi czujnikami pokojowymi termostatu 2,3 typu CT7.



Podłączenie dwuprzewodowe

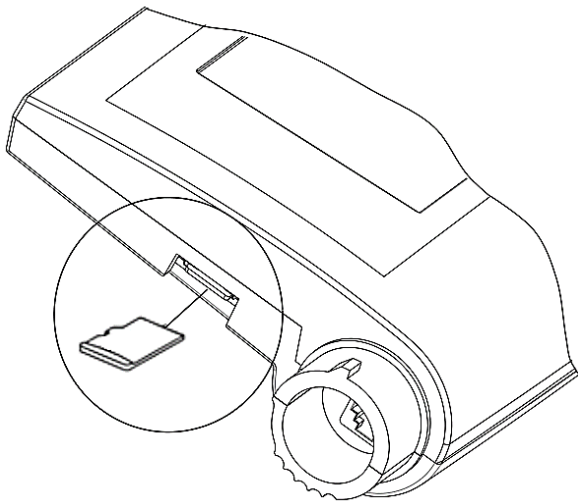
Podłączenie dwuprzewodowe wymaga zastosowania zasilacza +5V lub +12V napięcia stałego o prądzie min. 400mA. Przewody GND i +12V/VCC przełączyć do zewnętrznego zasilacza, który nie stanowi wyposażenia regulatora. Przewody D+, D- podłączyć do gniazda G3 regulatora. Maksymalna długość przewodów do panelu ecoSTER200 oraz ecoSTER TOUCH jest uzależniona od przekroju przewodów, dla przewodu 0,5mm² nie powinna przekraczać 30m. Przekrój nie powinien być mniejszy niż 0,5mm².

12.19 Aktualizacja oprogramowania

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



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



Aby wymienić oprogramowanie należy:

- odłączyć zasilanie elektryczne regulatora.
- włożyć kartę pamięci **microSDHC** (inny typ karty nie będzie obsługiwany) we wskazane gniazdo umieszczone w ruchomej obudowie panelu. Na karcie pamięci powinno być zapisane nowe oprogramowanie w formacie ***.pfc** w postaci dwóch plików: plik z programem panelu i plik z programem do modułu A regulatora.
- nowe oprogramowanie umieścić bezpośrednio na karcie pamięci nie zagnieżdżając danych w katalogu podrzędnym.
- następnie podłączyć zasilanie sieciowe i wejść do Menu:

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

13 MENU SERWISOWE



Menu dostępne tylko po wpisaniu hasła serwisowego.

Ustawienia serwisowe
Ustawienia kotła
Instalacja
Liczniki serwisowe
Kasuj liczniki**
Kasuj alarmy**
Przywróć ustawienia domyślne

Ustawienia kotła
Ustawienie palnika
<ul style="list-style-type: none"> Wydłużenie nadmuchu NADZÓR Wentylator w NADZÓR Pauza podaj. start PRACY Min. moc nadmuchu
Min. temp. kotła
Max. temp. kotła
Histereza kotła
Czas detekcji braku paliwa
DelT braku paliwa
Max. temp. podajnika
Awaryjna praca podajnika
Temp. schłodzenia kotła
Ochrona powrotu 4D
<ul style="list-style-type: none"> Tryb pracy Min. temp. powrotu Histereza temp. powrotu Przymknięcie zaworu
Kocioł rezerwowy*
<ul style="list-style-type: none"> Temp. wyłączenia kotła rezerwowego
Wydajność podajnika**
Kaloryczność paliwa**
Pojemność zbiornika**

Instalacja
Pompy
<ul style="list-style-type: none"> Postój CO gdy ład. CWU Min. temp. CWU Max. temp. CWU Podwyższenie temp. kotła od CWU i Mieszacza Wydłużenie pracy CWU
Bufor*

<ul style="list-style-type: none"> Obsługa bufora Temp. rozpoczęcia ładowania Temp. zakończenia ładowania Min. temp. bufora
Wyjście A1
<ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Pompa cyrkulacji Pompa podłogowa Pompa przewałowa Pompa zaworu 4D
Wyjście A2
<ul style="list-style-type: none"> Wyłączone Pompa cyrkulacji Pompa podłogowa Pompa przewałowa Pompa zaworu 4D
Pompa podłogowa
<ul style="list-style-type: none"> Obsługa Max. temp.
Pompa przewałowa
<ul style="list-style-type: none"> Obsługa Temp. startu Temp. stopu
Ustawienie mieszacza 1-5*
<ul style="list-style-type: none"> Obsługa mieszacza: Wyłączona, Włączona CO, Włączona podłoga, Tylko pompa Min. temp. mieszacza Max. temp. mieszacza Czas otwarcia zaworu Wył. pompy od termostatu Praca w LATO Nieczułość mieszacza Otwarcie zaworu alarm Zakres proporcjonalności** Stała czasu całkowania** Minimalne przymknięcie Skok temperatury Czas kontroli temp.

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

** parametry dostępne tylko po wpisaniu dodatkowego hasła.

14 Ustawienia serwisowe

14.1 Kotła

Ustawienia palnika	
<ul style="list-style-type: none"> Wydłużenie nadmuchu Nadzór 	W trybie pracy kotła NADZÓR po podaniu dawki paliwa i wyłączeniu podajnika wentylator pracuje jeszcze przez czas <i>wydłużenia pracy nadmuchu</i> w celu rozpalenia podanej dawki paliwa. Wartość tego parametru nie może być zbyt duża, gdyż może doprowadzić do przegrzewania kotła.
<ul style="list-style-type: none"> Wentylator w Nadzór 	Parametr <i>Wentylator w NADZÓR Krotność załączeń</i> umożliwia ustawienie krotności załączania wentylatora w trybie Nadzoru. Nastawa np. na wartość 2 powoduje, że wentylator będzie się załączał co drugi cykl pracy podajnika, przy czym pierwszy cykl jest przy pierwszym załączeniu podajnika.
<ul style="list-style-type: none"> Pauza podajnika start PRACY 	Dodatkowy czas postoju podajnika paliwa zaraz po przejściu regulatora do trybu PRACA.
<ul style="list-style-type: none"> Min. moc nadmuchu 	Minimalna moc nadmuchu jaką można ustawiać w parametrach związanych z mocą wentylatora w menu użytkownika
Min. temp. kotła	Umożliwiający ograniczenie użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej kotła. Praca kotła na zbyt niskiej temperaturze może spowodować jego szybkie uszkodzenie, korozję, zabrudzenie itp.
Max. temp. kotła	Umożliwiający ograniczenie użytkownikowi ustawienie zbyt wysokiej temperatury zadanej kotła.
Histereza kotła	Decyduje o temperaturze, przy której kocioł powraca z trybu pracy NADZÓR do trybu PRACA.
Czas detekcji braku paliwa	Jest to czas po którym regulator rozpocznie procedurę rozpoznawania braku opału.
DelT braku paliwa	Różnica między temperatura zadana kotła a zmierzona temperatura kotła, przy której regulator rozpocznie procedurę rozpoznawania braku opału.
Max. temp. podajnika	Jest to temperatura zadziałania funkcji zabezpieczającej przed cofnięciem płomienia do podajnika paliwa.
Awaryjna praca podajnika	Czas pracy podajnika niezbędny do „wypchnięcia” paliwa z podajnika podczas alarmu przegrzania podajnika. Zapobiega to cofnięciu się płomienia z podajnika paliwa do zasobnika.
Temp. schładzania kotła	Temperatura, przy której następuje schładzanie kotła opisane w pkt. 15.2.
Ochrona powrotu 4D	Katalog z nastawami dla funkcji ochrony powrotu kotła realizowanej za pomocą zaworu cztero-drogowego z siłownikiem elektrycznym. Funkcja jest niedostępna jeśli czujnik powrotu jest odłączony lub jeśli obsługa mieszacza nr 1 jest wyłączona. Zadziałanie funkcji powoduje przymknięcie wszystkich mieszaczy.
<ul style="list-style-type: none"> Tryb pracy 	Parametr włącza/wyłącza funkcję ochrony powrotu kotła realizowaną za pomocą zaworu mieszającego z siłownikiem elektrycznym. Uwaga: nie włączać funkcji jeśli nie ma założonego na zaworze siłownika elektrycznego!
<ul style="list-style-type: none"> Min. temp. powrotu 	Temperatura powrotu kotła poniżej której siłownik elektryczny przymknie zawór mieszający.
<ul style="list-style-type: none"> Histereza temp. powrotu 	Siłownik elektryczny powróci do normalnej pracy przy temperaturze powrotu $\geq \text{min. temperatura powrotu} + \text{histereza temperatury powrotu}$.
<ul style="list-style-type: none"> Przymknięcie zaworu 	Jest to % otwarcia zaworu mieszającego w czasie aktywnej funkcji ochrony powrotu. Uwaga zawór przymyka się z dokładnością $\pm 1\%$.
Kocioł rezerwowy	Za pomocą tego parametru określa się temperaturę kotła retortowego przy której kocioł rezerwowy (np. gazowy) zostanie wyłączony.
Wydajność podajnika	Parametr do kalkulowania orientacyjnej mocy kotła (wyświetlanej w informacjach) oraz do obliczania poziomu paliwa – nie wpływa na regulację procesu spalania [kg/h].
Kaloryczność paliwa	Parametr do kalkulowania orientacyjnej mocy kotła – nie wpływa na regulację procesu spalania. Dla węgla kamiennego około 6,5 [kWh/kg]
Pojemność zbiornika paliwa	Parametr do wyliczania poziomu paliwa [kg].

14.2 Instalacja

Pompy	
--------------	--

<ul style="list-style-type: none"> • Postój CO gdy ładowanie CWU 	<p>Parametr dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Przedłużające się ładowanie zasobnika CWU przy włączonym priorytecie CWU może doprowadzić do nadmiernego wychłodzenia instalacji CO, gdyż pompa kotła (pompa CO) jest wtedy wyłączona. Parametr ten 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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Min temperatura CWU 	<p>Parametr dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej CWU.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Max temperatura CWU 	<p>Parametr dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Parametr określa do jakiej maksymalnej temperatury zostanie nagrany zasobnik CWU podczas zrzucania nadmiaru ciepła z kotła w stanach alarmowych. Jest to istotny parametr, gdyż ustawienie zbyt wysokiej wartości może doprowadzić do powstania 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 zatem dodatkowe zabezpieczenie w postaci np. zaworów termostatycznych.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Podwyższenie temp. kotła od CWU i Mieszacza 	<p>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 podwyższał ze względu na konieczność załadowania zasobnika CWU, bufora czy obiegu mieszacza.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wydłużenie pracy CWU 	<p>Parametr dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Po załadowaniu zasobnika CWU i wyłączeniu pompy CWU może zaistnieć zagrożenie przegrzania 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 CWU</i>.</p>
Bufor	Uwaga: parametry dostępne po podłączeniu dodatkowego modułu B.
<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa bufora 	Parametr służy do włączenia trybu pracy z buforem.
<ul style="list-style-type: none"> • 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> .
<ul style="list-style-type: none"> • Temp. zakończenia ładowania 	
<ul style="list-style-type: none"> • Min. temp. bufora 	Temperatura górnego czujnika bufora przy której wyłączane są pompy i zamykane siłowniki mieszaczy.
Wyjście A1, A2	Konfiguracja wyjść dodatkowych A1 oraz A2. Opcje: pompa cyrkulacyjna, pompa przewalowa, pompa podłogowa. Szczegóły w pkt.12.13, pkt.12.14 oraz pkt.12.15
Ustawienia mieszacza	Uwaga: parametry dla mieszaczy 2,3,4,5 dostępne tylko po podłączeniu dodatkowych modułów B i C.
<ul style="list-style-type: none"> • Wyłączona 	Siłownik mieszacza i pompa mieszacza nie pracują
<ul style="list-style-type: none"> • 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> .
<ul style="list-style-type: none"> • Włączona podłoga 	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację podłogową. Maksymalna temperatura obiegu mieszacza jest organiczna do wartości parametru max. temp. zadana mieszacza. Uwaga: po wybraniu opcji <i>Włączona podłoga</i> , należy ustawić parametr max. temp. zadana mieszacza na taką wartość, aby podłoga nie została zniszczona i nie zaistniało ryzyko poparzenia.
<ul style="list-style-type: none"> • Tylko pompa 	Z chwilą gdy temperatura mieszacza przekroczy <i>Temp. zadaną mieszacza</i> , zasilanie pompy mieszacza zostanie wyłączone. Po spadku temperatury mieszacza 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.
Min. temp. mieszacza	Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi możliwość ustawienia zbyt niskiej temperatury zadanej obwodu mieszacza.
Max. temp. mieszacza	Parametr pełni dwie funkcje: - umożliwia ograniczenie ustawienia zbyt wysokiej temperatury zadanej mieszacza przez użytkownika, - przy parametrze obsługa mieszacza = <i>Włączona podłoga</i> jest jednocześnie graniczną temperaturą mieszacza, przy której pompa mieszacza zostanie wyłączona. Dla ogrzewania podłogowego ustawić na wartość nie większą niż 45°C - 50°C lub inną, jeśli producent materiałów użytych do zbudowania podłogi lub projektant instalacji CO określi inaczej.
Czas otwarcia zaworu	Należy wprowadzić czas pełnego otwarcia zaworu odczytany z tabliczki znamionowej siłownika zaworu, np. 140s.
Wyłączenie pompy od termostatu	Ustawienie parametru na wartość „TAK” powoduje zamknięcie siłownika mieszacza i wyłączenie pompy mieszacza po rozwarciu styków termostatu pokojowego (pomieszczenie nagrzane). Czynność ta jednak nie jest zalecana, gdyż pomieszczenie ogrzewane może być wychłodzone w zbyt dużym stopniu.
Praca w LATO	Siłownik mieszacza pozostaje otwarty pomimo włączonego trybu LATO co pozwala na stałe zasilanie obiegu grzewczego.
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 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 temperatury zadanej o wartość <i>nieczułość mieszacza</i> .
Otwarcie zaworu alarm	Jest to % otwarcia zaworu przy aktywnym alarmie przegrzania kotła. Wykorzystywany przy kotłach żeliwnych. Parametr dostępny tylko w niektórych regulatorach.
Zakres proporcjonalności	Parametr ma wpływ na wielkość ruchu siłownika mieszacza. Zwiększenie jego wartości powoduje szybsze dochodzenie temperatury mieszacza do wartości zadanej, jednak zbyt wysoka wartość parametru powoduje przeregulowanie temperatury i niepotrzebne ruchy siłownika. Prawidłową wartość dobiera się doświadczalnie. Zaleca się ustawianie wartości parametru w zakresie 2 – 6 [3].
Stała czasu całkowania	Im większa wartość parametru, tym wolniejsza reakcja siłownika na uchyb temperatury. Ustawianie zbyt małych wartości może prowadzić do niepotrzebnych ruchów siłownika, zbyt duża wartość wydłuża czas znalezienia wartości zadanej temperatury. Prawidłową wartość dobiera się doświadczalnie. Zaleca się ustawianie wartości parametru w zakresie 100 – 180 [160].
Minimalne przyknięcie	Parametr pozwala na ustawienie wartości minimalnego przyknięcia zaworu mieszacza, tak aby zawór nie był całkowicie zamknięty podczas np. włączania mieszacza od termostatu. Pozwala to zachować obieg grzewczy a tym samym zapobiega przegrzewaniu się kotła.
Skok temperatury	Wartość skoku jednostkowego temp. jaki będzie stosowany podczas działania algorytmu regulacji PID dla mieszacza.
Czas kontroli temp.	Czas o ile można pozwolić na wzrost temp. zadanej mieszacza podczas działania algorytmu regulacji PID dla mieszacza.

14.3 Pozostałe

Liczniki serwisowe	Informacja o czasach pracy poszczególnych urządzeń podłączonych do regulatora od momentu ich pierwszego uruchamiania.
Kasuj liczniki, Kasuj alarmy	Kasowanie liczników pracy urządzeń i listy alarmów.
Przywróć ustawienia domyślne	Przywracając ustawienia serwisowe przywrócone również zostaną ustawienia z menu głównego (użytkownika).

15 Opis alarmów

15.1 Brak opału

W przypadku spadku temperatury kotła w trybie PRACA o wartość *DelT braku paliwa* poniżej *Temp. zadanej kotła* regulator odmierza *Czas detekcji braku paliwa*. Jeśli podczas odmierzenia tego czasu nie nastąpi wzrost temperatury kotła o 1°C wówczas regulator wyłączy odbiorniki ciepła i zacznie odmierzać ponownie *Czas detekcji braku paliwa*. Jeśli po tym czasie nie nastąpi wzrost temperatury o 1°C wówczas regulator przejdzie do trybu STOP oraz wystawi alarm na wyświetlaczu „Brak opału”. Kasowanie alarmu odbywa się po wyłączeniu i włączeniu regulatora.



W przypadku, gdy regulator mylnie rozpoznaje brak opału należy zwiększyć parametr *Czas detekcji braku paliwa* lub zmniejszyć parametr *DelT braku paliwa*.

15.2 Przekroczona maks. temp. kotła

Zabezpieczenie przed przegrzaniem kotła zachodzi dwu etapowo. W pierwszej kolejności, tj. po przekroczeniu *Temp. schładzania kotła*, regulator próbuje zmniejszyć temperaturę kotła poprzez załączenie pompy kotła, pompy CWU oraz poprzez otwarcie siłownika mieszacza (tylko gdy obieg mieszacza = włączony CO). Jeśli temperatura kotła spadnie, to regulator powraca do normalnej pracy. Jeśli natomiast temperatura będzie rosła w dalszym ciągu (osiągnie 95°C), to następuje wyłączenie zasilania podajnika paliwa i wentylatora oraz uruchamia się trwały alarm przegrzania kotła połączony z sygnalizacją dźwiękową. Jeśli w czasie alarmu przegrzania kotła, temperatura zmierzona przez czujnik CWU przekroczy wartość *Max. temp. CWU*, to pompa CWU zostanie wyłączona. Chroni to użytkowników korzystających z ciepłej wody użytkowej przed poparzeniem. Alarm może zostać skasowany poprzez wyłączenie i włączenie regulatora.



Umieszczenie czujnika temperatury poza płaszczem wodnym kotła np. na rurze wylotowej jest niekorzystne, gdyż może skutkować późniejszym wykryciem

stanu przegrzania kotła

Jeśli regulator jest w trybie LATO to regulator próbuje zrzucić w pierwszej kolejności nadmiar ciepła do zasobnika CWU. Pompa CWU zostanie wyłączona, gdy temperatura czujnika CWU przekroczy *Max. temp. CWU*.

15.3 Przekroczona maks. temp. podajnika

Alarm wystąpi po przekroczeniu temperatury podajnika powyżej parametru *Max. temp. podajnika*. Jeśli temperatura podajnika wzrośnie powyżej tej wartości regulator uruchomi podajnik na stały zaprogramowany czas 8min. Po „wypchnięciu paliwa” regulator wyłączy podajnik i już go nie uruchamia, nawet jeśli temperatura podajnika nadal jest wysoka.

Skasowanie alarmu jest możliwe dopiero po spadku temperatury podajnika i wyłączeniu regulatora.

Funkcja ochrony przed cofnięciem płomienia nie działa przy odłączeniu czujnika podajnika lub jego uszkodzeniu oraz przy braku zasilania elektrycznego regulatora.



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



15.4 Uszkodzenie czujnika temp. kotła

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika kotła oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu włączana jest pompa kotła, CWU oraz pompa mieszacza w celu ewentualnego schłodzenia kotła. Kasowanie odbywa się po wyłączeniu i włączeniu regulatora. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.8

15.5 Uszkodzenie czujnika temp. podajnika

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika podajnika oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Kasowanie

odbywa się po wyłączeniu i wyłączeniu regulatora. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.



Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.8

15.6 Uszkodzony system sterowania podajnikiem

Alarm wystąpi w przypadku uszkodzenia elektronicznego układu sterującego podajnikiem. W takim przypadku funkcję sterującą podajnikiem przejmuje przełącznik elektromechaniczny, dzięki czemu nie dojdzie do zatrzymania pracy kotła, co jest szczególnie istotne w sezonie grzewczym. Regulator pracuje wówczas w trybie awaryjnym co sygnalizowane jest monitem na wyświetlaczu „Uszkodzony system sterowania podajnikiem”.



Z uwagi na obniżone bezpieczeństwo zabrania się długotrwałego użytkowania regulatora w trybie awaryjnym. Maksymalny okres pracy w takim przydatku wynosi 30 dni. Zaleca się zatem niezwłoczne zgłoszenie regulatora do naprawy serwisowej.

15.7 Przegrzanie kotła, rozwarły styk STB

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

15.8 Brak komunikacji

Panel sterujący jest połączony z resztą elektroniki za pomocą cyfrowego łącza komunikacyjnego RS485. W przypadku uszkodzenia przewodu tego łącza na wyświetlaczu wyświetlone zostanie alarm o treści „Uwaga! Brak komunikacji”. Regulator nie wyłącza regulacji i pracuje normalnie z zaprogramowanymi wcześniej parametrami. Należy sprawdzić przewód łączący panel sterujący z modułem i wymieć go lub naprawić.

15.9 Brak zasilania

Alarm wystąpi po powrocie zasilania do regulatora w przypadku jego wcześniejszego

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

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 i pompy mieszaczy.

16.3 Schładzanie prewencyjne

Jest to funkcja polegająca na próbie schłodzenia kotła przed przejściem regulatora w stan trwałego alarmu przegrzania kotła. Opis znajduje się w pkt. 15.2.

16.4 Funkcja ochrony pomp przed zastaniem

Regulator realizuje funkcję ochrony pompy kotła, CWU, MIESZACZA oraz siłownika mieszacza 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.

17 Wymiana części i podzespołów

17.1 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Bezpiecznik sieciowy zlokalizowany jest pod pokrywą obudowy przy zaciskach sieciowych i zabezpiecza regulator oraz zasilane przez niego urządzenia. Należy stosować bezpieczniki zwłoczne, porcelanowe 5x20mm o nominalnym prądzie przepalenia 6,3A. W

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

17.2 Wymiana panelu sterującego

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

18 Opis możliwych usterek

Objawy usterek	Wskazówki
Wyświetlacz nic nie pokazuje pomimo podłączenia do sieci	<p>Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ czy bezpiecznik sieciowy nie został przepalony 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	<p>Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 termostat pokojowy jest włączony ▪ czy obniżenia nocne są włączone – wyłączyć
Pompa kotła nie pracuje	<p>Sprawdzić:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ czy kocioł przekroczył temperaturę powyżej parametru <i>Temp. załączenia CO</i> poczekać lub zmniejszyć <i>Temp. załączenia CO</i>, ▪ czy termostat pokojowy nie blokuje pompy CO – parametry <i>Czas postoju CO</i> – ustawić na „0”, ▪ czy włączony jest priorytet CWU blokujący pompę CO – wyłączyć priorytet ustawiając <i>Tryb pracy CWU</i> na <i>Bez priorytetu</i>, ▪ czy pompa CO nie jest uszkodzona lub zablokowana.
Pompa kotła chwilowo wyłącza się	<ul style="list-style-type: none"> ▪ jeśli ma to miejsce przy temperaturze kotła mniejszej o <i>ΔT braku paliwa</i> w stosunku do temperatury zadanej kotła, to jest to normalny objaw związany z procedurą wykrywania braku opału.
Wentylator nie pracuje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ moc nadmuchu jest zbyt niska - zwiększyć moc nadmuchu, ▪ sprawdzić czy założona jest zworka wejścia ogranicznika temp. bezpieczeństwa STB na zaciskach 1-2, (zworka powinna być założona tylko w przypadku nie podłączonego ogranicznika temperatury). ▪ sprawdzić, czy założona jest zworka wejścia czujnika dodatkowego zabezpieczenia termicznego na zaciskach 45-46, (zworka powinna być założona tylko w przypadku nie podłączonego czujnika DZT-1). ▪ 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 ustawienie parametru <i>Podajnik paliwa i Moc nadmuchu</i>, ▪ sprawdzić i ewentualnie wymienić wentylator,
Podajnik paliwa nie pracuje / nie podaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sprawdzić czy przewody podajnika są właściwie podłączone do zacisków, ▪ jeśli jest podłączony ogranicznik temperatury STB na zaciskach 1-2, to sprawdzić czy nie został odcięte zasilanie elektryczne na skutek przegrzania kotła, ▪ sprawdzić, czy założona jest zworka wejścia czujnika dodatkowego zabezpieczenia termicznego na zaciskach 45-46, (zworka powinna być założona tylko w przypadku nie podłączonego czujnika DZT-1) ▪ sprawdzić czy silnik podajnika nie jest uszkodzony, ▪ sprawdzić ustawienie parametru <i>Podajnik paliwa i Moc nadmuchu</i>, ▪ w przypadku gdy słychać pracę silnika a paliwo nie jest podawane wymienić zawleczkę w sprzęgle podajnika paliwa zgodnie z instrukcją kotła.
Temperatura nie jest mierzona prawidłowo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sprawdzić czy jest dobry kontakt termiczny między czujnikiem temperatury a mierzoną powierzchnią, ▪ czy przewód czujnika nie biegnie zbyt blisko kabla sieciowego

	<p>230V,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ czy czujnik jest prawidłowo podłączony do zacisków, ▪ czy czujnik nie jest uszkodzony ▪ sprawdzić i w razie potrzeby ustawić dla czujnika pogodowego wartość korekty.
W trybie LATO grzejniki są gorące kocioł przegrzewa się	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zwiększyć parametr <i>Wydłużenie czasu pracy CWU</i> w celu schłodzenia kotła, ▪ zwiększyć parametr <i>Max. temp. CWU</i> w celu umożliwienia zrzutu nadmiaru ciepła do zasobnika CWU, Uwaga: ostrzec użytkowników przed gorącą wodą użytkową!
Pompa CWU pracuje nawet jeśli zasobnik CWU został już załadowany	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ustawić parametr <i>Wydłużenie czasu pracy CWU = 0</i>
Kocioł przegrzewa się pomimo wyłączonego nadmuchu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ przyczyną może być wada kotła lub wada instalacji kominowej polegająca na braku zabezpieczenia przed zbyt dużym ciągiem kominowym,
W instalacji hydraulicznej z zaworem mieszającym i siłownikiem - mieszacz jest zamknięty	<ul style="list-style-type: none"> ▪ przyczyną może być zadziałanie funkcji ochrony powrotu. Jeśli funkcja ochrony powrotu jest włączona, tzn. <i>Ochrona powrotu 4D = włączona</i>, wówczas sprawdzić, czy czujnik powrotu wody do kotła jest odizolowany termicznie od otoczenia a kontakt termiczny z rurą powinien być poprawiony przez pastę termoprzewodzącą. Zwiększyć temperaturę zadaną kotła w celu zapewnienia zapasu mocy na wygrzanie wody powrotnej. Sprawdzić czy instalacja hydrauliczna jest prawidłowo wykonana, tzn. po zamknięciu zaworu temperatura powrotu musi wzrosnąć powyżej parametru <i>Min. temp. powrotu + histereza powrotu</i>. ▪ 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,
W instalacji hydraulicznej z zaworem mieszającym i siłownikiem – temperatura zadana kotła / mieszacza nie jest stabilna – siłownik wykonuje zbędne ruchy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyregulować parametry: <i>Nieczułość mieszacza</i> lub <i>Zakres proporcjonalności</i> lub <i>Stała czasu całkowania</i>.

19 Rejestr zmian

