PEREKO®

Instrukcja obsługi

kotłów na pelet serii COMFORT-PELL

COMFORT-PELL



Dziękujemy Państwu za wybór kotła grzewczego marki PEREKO. Niniejsza dokumentacja dotyczy kotłów serii COMFORT-PELL z podajnikiem paliwa – peletu drzewnego. Instrukcja zawiera wszystkie niezbędne informacje i zaleceń dotyczące użytkowania.

Przed uruchomieniem kotła prosimy o uważną lekturę poniższej treści. Przestrzeganie zawartych w instrukcji wskazówek zapewni Państwu bezpieczeństwo oraz uchroni przed niewłaściwym użytkowaniem urządzenia i jego wadliwą pracą.

Do kompletu dokumentów kotła dołączona jest Instrukcja obsługi regulatora, z którą również należy się zapoznać. Dokumentację i Instrukcję należy zachować i przechowywać tak, aby można z nich było korzystać w trakcie obsługi urządzenia.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 3
   1.1. Dobór prawidłowej mocy kotła 3
   1.2. Opis ogólny kotła 4
   1.3. Opis zamierzonego zastosowania 5
   1.4. Normy spełnione przez kocioł 5
2. BUDOWA 6
   2.1. Podział na warianty 6
   2.2. Zasada działania poszczególnych modułów 7
   2.3. Podział na typoszeregi mocy 8
3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA 9
   3.1. Zestawienie wymiarów gabarytowych 9
   3.2. Parametry techniczne 11
4. TRANSPORT KOTŁA 12
   4.1. Dostarczenie kotła 12
   4.2. Zdejmowanie z palety 12
5. INSTALOWANIE KOTŁA 13
   5.1. Ustawienie kotła 13
   5.2. Montaż palnika do kotła 14
   5.3. Zmiana stron montażu drzwi 14
   5.4. Podłączenie do instalacji kominowej 15
   5.5. Podłączenie do instalacji C.O. i/lub C.W.U. 16
   5.6. Przykładowe schematy instalacji 18
   5.7. Podłączenie do instalacji elektrycznej 19
6. EKSPLOATACJA KOTŁA 22
   6.1. Napełnianie i opróżnianie kotła wodą 22
   6.2. Paliwo 22
   6.3. Napełnianie zasobnika i podajnika (WZ) 23
   6.4. Uruchomienie i wygaszenie kotła 25
   6.5. Tryby pracy 26
   6.6. Czyszczenie kotła 26
7. SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA 28
   7.1. System bezpieczeństwa w kotle 28
   7.2. Postępowanie podczas awarii 29
8. SPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH 30
9. KARTA PRODUKTU 31

1. WSTĘP

UWAGA! Należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem korzystania z kotła!
Urządzenie grzewcze może być użytkowane tylko i wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją, każde inne zastosowanie urządzenia wymaga pisemnej zgody producenta,
Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikłe z nieprawidłowego korzystania z urządzenia, niezgodnego z instrukcją!

Niniejsza instrukcja obejmuje opis, budowę, dane techniczne, zasady montażu i eksploatacji, a także inne niezbędne informacje umożliwiające bezpieczną i bezawaryjną obsługę kotła na pelet COMFORT-PELL. Do instrukcji obsługi i montażu kotła dołączone są następujące instrukcje/dokumenty:

- Instrukcja palnika ROTARY marki KIPI,
- Instrukcja sterownika z panelem dotykowym marki PLUM.

1.1. Dobór prawidłowej mocy kotła

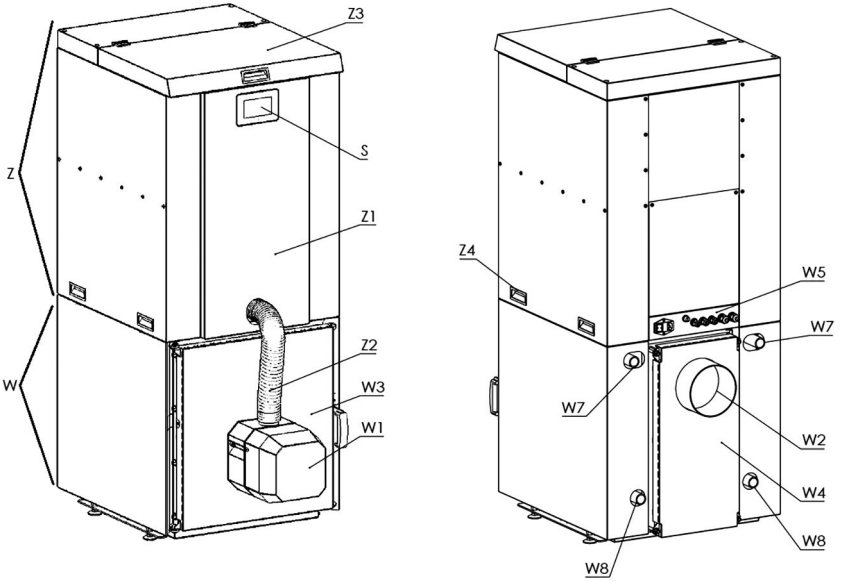
Moc nominalna zakupionego kotła (czyli maksymalna wydajność cieplna możliwa do osiągnięcia przy ciągłym użytkowaniu przy zachowaniu sprawności deklarowanej przez producenta) powinna być dobierana tak, aby odpowiadała rzeczywistemu zapotrzebowaniu na energię cieplną nawet w przypadku wystąpienia bardzo niskich temperatur.

Nie należy kupować kotła o mocy większej niż zaplanowana w projekcie. Dobranie kotła o zbyt dużej mocy spowoduje większe zużycie paliwa oraz brak pełnej kontroli nad procesem spalania, a tym samym większe koszty eksploatacji, natomiast kocioł za mały nie zapewni odpowiedniej mocy potrzebnej do ogrzania budynku.

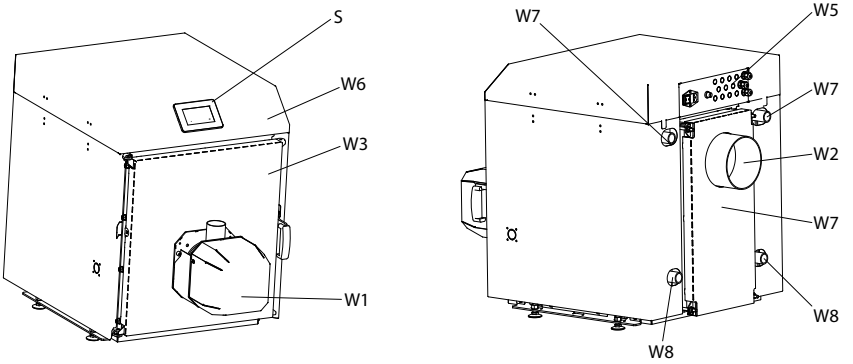
Orientacyjną moc kotła można obliczyć za pomocą *kalkulatora mocy kotła* na naszej stronie internetowej *www.pereko.pl*. Ponadto, należy również wziąć pod uwagę: grubość ścian i ocieplenia, przenikalność cieplną stolarki budowlanej (m.in. szczelność okien i drzwi, rodzaj zastosowanych szyb) oraz strefę klimatyczną, w której znajduje się ogrzewany budynek.

1.2. Opis ogólny kotła

Kocioł COMFORT-PELL jest kotłem wodnym na paliwo stałe – pelet. Możliwymi mediami grzewczymi są glikol i woda. Dostępny jest w różnych wariantach budowy i typoszeregów mocy. Poniższe rysunki przedstawiają główne części kotła:



Rysunek 1. Główne części kotła (na przykładzie WZ)



Rysunek 2. Główne części kotła (na przykładzie W)

Tabela I. Zestawienie głównych części kotła

Nr	Komponent	Funkcja/zastosowanie/opis
W	WYMIENNIK	
W1	Palnik	Zamiana paliwa na energię cieplną
W2	Wylot spalin (czopuch)	Odprowadzenie spalin do systemu kominowego
W3	Drzwi	Czyszczenie kotła
W4	Pokrywa tylna	Czyszczenie kotła
W5	Listwa króćców zasilających i elementów elektrycznych	Doprowadzenie zasilania elektrycznego do kotła
W6	Pokrywa górna wymiennika (W)	
W7	Króćce zasilania (W, WZ)	Podłączenie do instalacji CO i CWU
W8	Króćce powrotu (W, WZ)	Podłączenie do instalacji CO i CWU
Z	ZASOBNIK	
Z1	Pokrywa przednia	
Z2	Podajnik paliwa (z motoreduktorem)	Automatyczne podawanie paliwa.
Z3	Rura spiro podajnika paliwa	Podanie paliwa z zasobnika do palnika
Z4	Klapa zasobnika paliwa	Napełnianie zasobnika paliwem
Z5	Uchwyty zasobnika	Zdejmowanie zasobnika z wymiennika
S	STEROWNIK	Automatyczna regulacja i sterowanie procesem spalania

Ponadto do kotła dołączone są następujące przedmioty:

- Szczotka do czyszczenia kotła (Wycior)
- Uchwyt szczotki
- Skrobak
- Czujnik temp CWU

1.3. Opis zamierzonego zastosowania

Celem użytkowania urządzenia jest zasilenie instalacji centralnego ogrzewania (C.O.) oraz centralnej wody użytkowej (C.W.U). Przykłady obiektów zastosowania:

- Dom jednorodzinny
- Małe lokale użytkowe

1.4. Normy spełnione przez kocioł

Niniejsza instrukcja oraz kocioł spełniają następujące normy i/lub dyrektywy:

- CSN EN303-5+A1:2023 – Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW
- DYREKTYWA MASZYNOWA 2006-42-WE

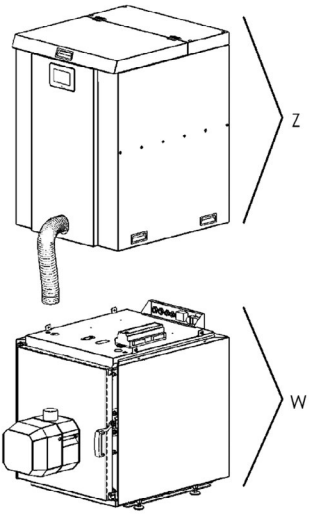
2. BUDOWA

2.1. Podział na warianty

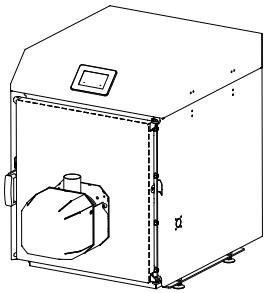
Kocioł wodny COMFORT-PELL jest urządzeniem o budowie modułowej. Składa się on z wymiennika oraz zasobnika. Rysunek 3 ilustruje podział kotła na poszczególne moduły.

Modułowa budowa kotła umożliwia jego dostępność w dwóch wariantach:

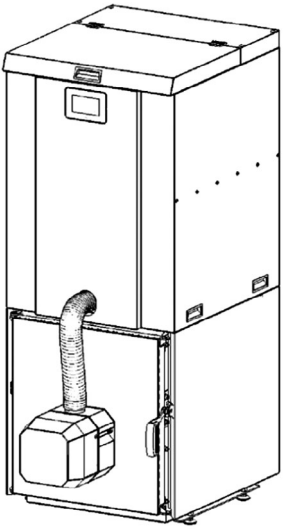
1. **Wymiennik** – sterownik: ecoTOUCH860-P3-C
2. **Wymiennik+zasobnik** – sterownik: ecoTOUCH860-P3-C



Rysunek 3. Modułowa budowa kotła



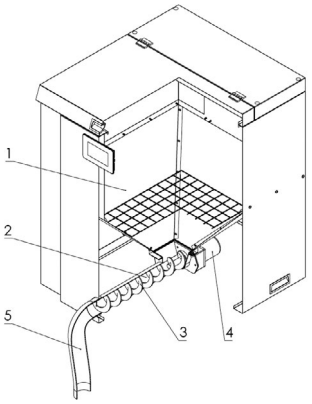
Rysunek 4. Wymiennik



Rysunek 5. Wymiennik + zasobnik

2.2. Zasada działania poszczególnych modułów

2.2.1. Zasobnik (WZ)



Rysunek 6. Zasada działania zasobnika

Paliwo peletowe będące w zasobniku (1), trafia grawitacyjnie do podajnika (2). Podajnik składa się ze spirali podawania peletu (3) oraz silnika zasilającego (motoreduktora) (4). Pelet przetłaczany jest przez spiralę skąd elastyczną rurą spiro (5) trafia do palnika, będącego integralną częścią wymiennika.

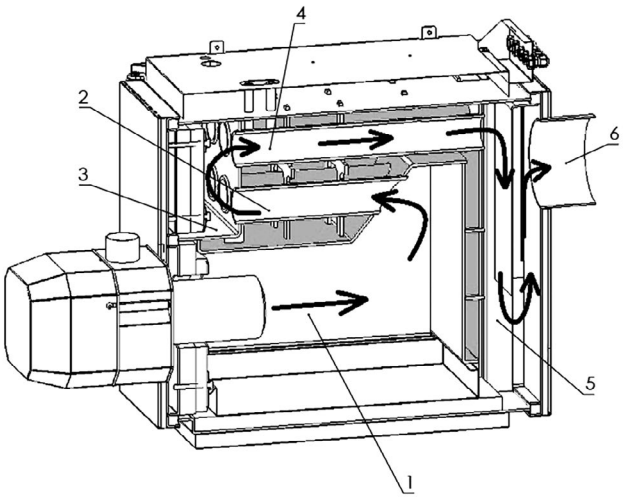
2.2.2. Wymiennik

Wymiennik kotła COMFORT-PELL, zamienia paliwo (pelet) na energię cieplną. Energia cieplna jest przekazywana do obiegu wodnego przez wymiennik. Wymiennik ma następujące cechy:

Trójciągowy układ – I ciągiem jest komora spalania (1). Następnie spaliny przedostają się przez płomieniówki II ciągu (2) do komory nawrotnej (3). III ciągiem są płomieniówki o prostym kształcie (4), które prowadzą spaliny do komory czopucha (5), skąd są wyprowadzane przez czopuch (6) do instalacji kominowej.

Wypełnione obszary na Rysunku 7 przedstawiają elementy bloku wodnego kotła mają bezpośredni kontakt z wodą. Zsyp popiołu – Popiół powstały podczas procesu spalania, zsypywany jest do specjalnej szuflady wewnątrz komory spalania.

Brak występowania kondensacji w wymienniku. Para wodna kondensuje się w instalacji kominowej.



Rysunek 7. Zasada działania wymiennika

2.3. Podział na typoszeregi mocy

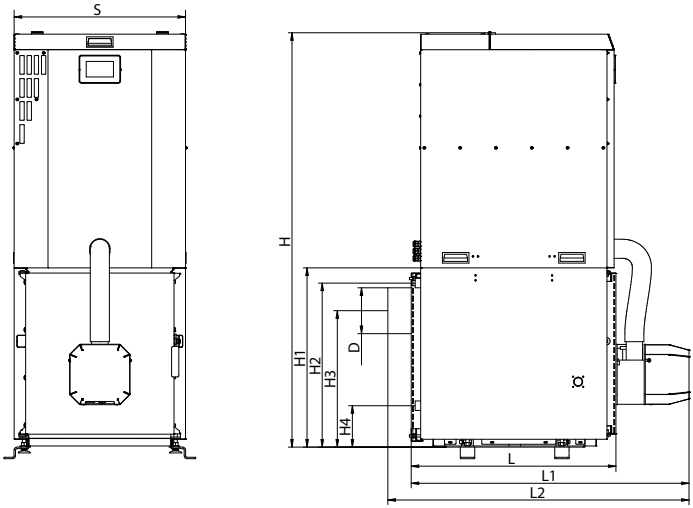
Kocioł COMFORT-PELL dostępny jest w kilku różnych mocach (typoszeregów). W zależności od mocy kotła zastosowane są różne palniki odpowiednich typoszeregów. W kotle zastosowane są palniki peletowe typu ROTARY marki Kipi. Tabela II Przedstawia podział kotła na typoszeregi mocy wraz z zastosowanym palnikiem.

Typoszereg kotła	Nominalna moc kotła	Zastosowany palnik
COMFORT-PELL 10	10 kW	3-10 kW
COMFORT-PELL 15	15 kW	4-16 kW
COMFORT-PELL 20	20 kW	5-20 kW
COMFORT-PELL 25	25 kW	6-26 kW
COMFORT-PELL 30	28 kW	8-36 kW

Tabela II. Typoszeregi mocy kotła

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

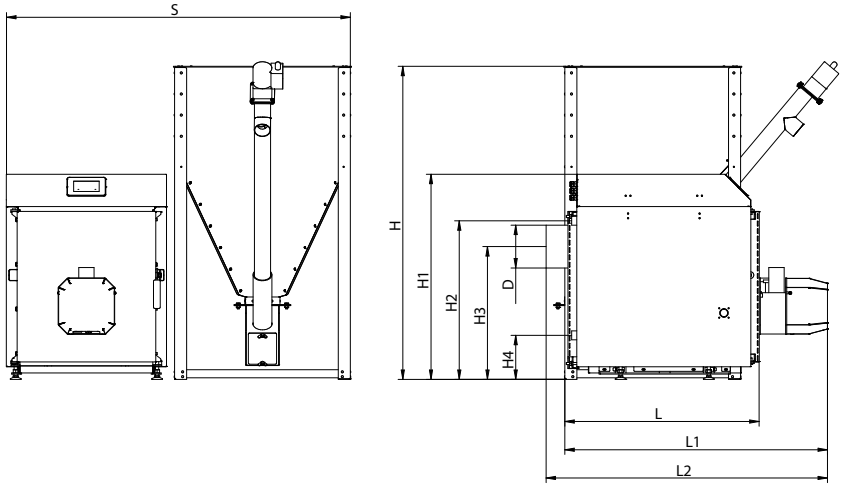
3.1. Zestawienie wymiarów gabarytowych



Rysunek 8a. Wymiary gabarytowe kotła

Tabela IIIa. Zestawienie wymiarów typoszeregów kotła

WYMIAR	COMFORT-PELL 10 COMFORT-PELL 15	COMFORT-PELL 20 COMFORT-PELL 25	COMFORT-PELL 30	JEDNOSTKA
D	159			mm
L1	965	1065	1165	mm
L2	1047	1147	1247	mm
L	712	812	912	mm
H	1440		1640	mm
H1	623		723	mm
H2	570		670	mm
H3	474		574	mm
H4	711	144		mm
S	596	680	764	mm
Pojemność zasypowa kosza	175	230	317	L



Rysunek 8b. Wymiary gabarytowe kotła

Tabela IIIb. Zestawienie wymiarów typoszeregów kotła

WYMIAR	COMFORT-PELL 10 COMFORT-PELL 15	COMFORT-PELL 20 COMFORT-PELL 25	COMFORT-PELL 30	JEDNOSTKA
D	159			mm
L1	977	1065	1165	mm
L2	1046	1146	1246	mm
L	722	812	912	mm
H	1164			mm
H1	763		863	mm
H2	590		690	mm
H3	494		594	mm
H4	164			mm
S	1279	1363	1448	mm
Pojemność zasypowa kosza	180			L

3.2. Parametry techniczne

Tabela IV. Zestawienie parametrów technicznych kotła

Parametr		Jedn.	Model				
			10	15	20	25	30
Paliwo podstawowe		—	PELET DRZEWNY (patrz: pkt 6.2.)				
Nominalna moc cieplna		[kW]	10	15	20	25	28
Zakres mocy cieplnej*			2,9 – 9,5	4,4 – 14,2	5,9 – 18,8	7,3 – 23,3	8,2 – 26
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń**		[m³]	400	600	800	1000	1200
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń**		[m²]	160	240	320	400	450
Pojemność zasypowa kosza		[L]	175		230		317
Pojemność wodna kotła		[L]	35,5		50		66
Maksymalne ciśnienie robocze		[bar]	3				
Wymagany minimalny ciąg kominowy***		[mBar]	0,15	0,2	0,25	0,3	
Temp. spalin	Moc nominalna	[°C]	81,1	(int.)	97,7	(int.)	117,6
	Moc minimalna		59,4	(int.)	69,2	(int.)	69,4
Strumień masy spalin	Moc nominalna	[g/s]	6,05	(int.)	9,88	(int.)	15,67
	Moc minimalna		3,12	(int.)	5,12	(int.)	6,85
Zużycie paliwa dla mocy nominalnej przy wartości opałowej 17 MJ/kg		[kg/h]	2,175	3,26 (ap.)	4,36	5,22 (ap.)	6,09
Opory przepływu wody przy mocy nominalnej	ΔT=10K	[mbar]	0,08	(int.)	0,25	(int.)	0,3
	ΔT=20K		0,04	(int.)	0,1	(int.)	0,08
Temperatura wody na zasilaniu		[°C]	min. 57 / max. 85				
Minimalna temperatura na powrocie kotła			50				
Stałopalność		[h]	52	35	34	29	34
Zasilanie elektryczne kotła 230 V – 50 Hz / 400 V – 50 Hz		[W]	230 V / 50 Hz / 6,3 A				
Moc elektryczna			333	(int.)	349	(int.)	326
Moc w stanie gotowości			3				
Moc pobierana przy 30% obciążenia			42	(int.)	42	(int.)	52
Moc pobierana przy 100% obciążenia			48	(int.)	68	(int.)	52
Zapotrzebowanie na moc pomocniczą przy mocy max.			48	68	57	58	61
Zapotrzebowanie na moc pomocniczą przy mocy min.			42		52	42	48
Hałas		[dB]	< 60				
Masa kotła bez wody		[kg]	257		277	279	380
Średnica króćca zasilania i powrotu		—	GZ 1"				
Sprawność cieplna wg ČSN EN 303-5+A1:2023 (moc nom. – moc min.)		[%]	92,1 – 84,3	91,2 – 82,6	90,2 – 82,6	90 – 82,4	89,8 – 82,2
5 klasa wg ČSN EN 303-5+A1:2023		—	TAK				
Klasa energetyczna		[%]	A+				
Sterownik / wentylator		—	TAK / TAK				
Praca kotła w nadciśnieniu [+] / podciśnieniu [–] spalin na wylocie		—	[–]				
Gwarancja		—	60 miesięcy szczelność wymiennika, 24 miesiące na podzespoły				
Materiał wymiennika ciepła		—	Stal P265GH PN-EN 10028				
Zakres nastaw temperatury na sterowniku		[°C]	40 – 85				

*maksymalna temperatura wody w kotle – 95°C; **dla wysokości pomieszczeń 2,5 m i izolacji styropianem 15 cm (q = 55 W/m²); ***PN-EN 12809, ČSN EN 303-5+A1:2023;
(int.) – zgodne z wymogami przez interpolację; (ap.) – wartość aproksymowana;

4. TRANSPORT KOTŁA

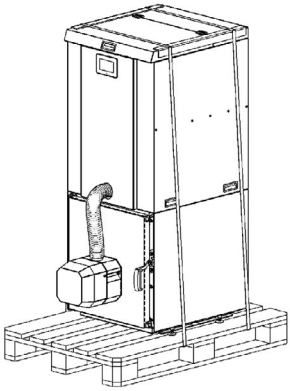
UWAGA! Zabrania się transportu kotła wypełnionego wodą i/lub paliwem. Opróżnić kocioł przed transportem.

4.1. Dostarczenie kotła

Kocioł dostarczany jest przez producenta na palecie Euro o standardowych rozmiarach 1200 x 800 mm. Kocioł należy przetransportować na palecie do miejsca docelowego, a następnie zdjąć go z niej. Podobnie, jeżeli zaistnieje konieczność transportu kotła na inne miejsce, należy go postawić i zabezpieczyć na palecie, trzymając się poniższych wytycznych:

- Zwrócić uwagę aby kocioł stał swoim ciężarem na nóżkach, tak aby nie miał możliwości wpadnięcia pomiędzy deski palety,
- Kocioł powinien być zabezpieczony folią stretch (jeżeli zaistnieje taka potrzeba),
- Kocioł należy przytwierdzić do palety bandówkami,
- Należy użyć kątowników z kartonu aby zabezpieczyć przed uszkodzeniem obudowy.

Kocioł zapakowany w poniższy sposób można transportować za pomocą wózka paletowego lub wózka widłowego.



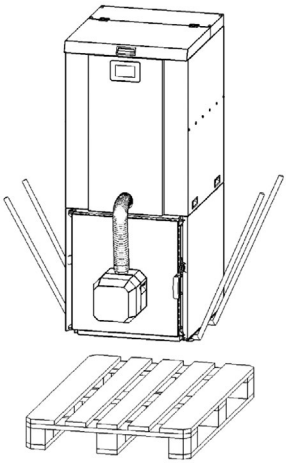
Rysunek 9. Sposób transportowania kotła (W,WZ)

4.2. Zdejmowanie z palety

Kroki podczas zdejmowania kotła z palety:

1. Rozciąć bandówki i usunąć kątowniki mocujące
2. Odwinąć kocioł z folii
3. Zdemontować zbiornik na popiół
4. Chwycić kocioł od spodu za pomocą pasów lub sznura

UWAGA! Wyjąć ze środka kotła zbiornik na popiół przed zdejmowaniem kotła z palety.



Rysunek 10. Zdejmowanie kotła z palety (W, WZ)

5. INSTALOWANIE KOTŁA

UWAGA! – INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA – Montaż, instalacja i pierwsze uruchomienie kotła musi być wykonane przez przeszkolonego/autoryzowanego specjalistę w tym zakresie. Należy używać rękawiczek podczas montażu.

Instalację kotła należy wykonać przed jego uruchomieniem. Etapy instalacji kotła należy wykonać w następującej kolejności:

1. Ustawić kocioł w odpowiednim miejscu i odpowiednich odległościach od ścian,
2. Jeżeli zaistnieje potrzeba, zmienić stronę montażu drzwi,
3. Podłączyć kocioł do instalacji kominowej
4. Podłączyć kocioł do instalacji grzewczej (wodnej)
5. Podłączyć kocioł do sieci elektrycznej

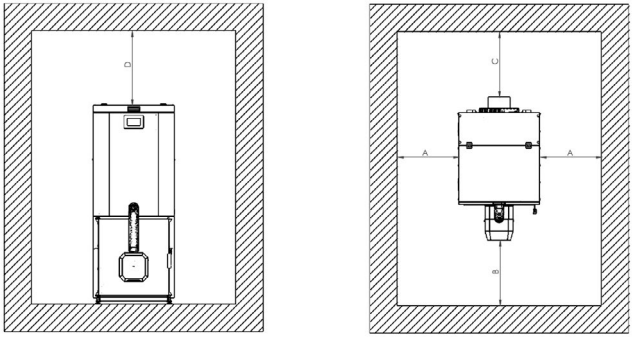
UWAGA! – INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA – Instalację lub deinstalację kotła można przeprowadzić tylko i wyłącznie gdy: 1. kocioł jest wyłączony i wystudzony, 2. kocioł jest odpięty od instalacji elektrycznej.

Przed rozpoczęciem instalacji kotła należy sprawdzić:

- czy zakupiony kocioł jest wolny od wad i uszkodzeń mechanicznych powstałych np. podczas transportu,
- czy instalacja hydrauliczna centralnego ogrzewania jest wykonana prawidłowo, czy nie ma zanieczyszczeń, rdzy itp., mogących spowodować nieprawidłowe działanie kotła (np. zwiększenie oporu przepływu wody w kotle),
- czy komin jest wyposażony we wkładkę ze stali kwasoodpornej, czy jest drożny i czy ma prawidłowy ciąg,
- czy w kotłowni zapewniono odpowiednią wentylację zgodną z obowiązującymi normami,
- czy sieć elektryczna ma odpowiednie napięcie (230 V) i czy kabel fazowy (L) jest prawidłowo podłączony, a gniazdo elektryczne zabezpieczone stykiem ochronnym.

5.1. Ustawienie kotła

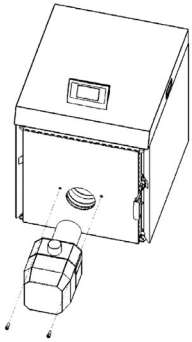
Kocioł musi być zainstalowany w oddzielnym pomieszczeniu – kotłowni. Kotłownia musi spełniać wymagania lokalnych przepisów i norm dotyczących lokalizacji kotłów na paliwo stałe. Podłoga pod kotłem musi być wykonana z niepalnego materiału i mieć wytrzymałość proporcjonalną do ciężaru kotła. Sam kocioł musi być idealnie wyrównany podczas instalacji. Lokalizacja kotła powinna zapewnić dostęp umożliwiający wykonanie czynności konserwacyjnych i serwisowych. Minimalne odległości od ścian przedstawia Rysunek 11.



Rysunek 11. Minimalne wymiary od ścian A = 0,5 m, B = 1 m, C = 0,8 m, D = 0,6 m

UWAGA! – INFORMACJA BEZBIECZEŃSTWA – Wszelkie materiały palne (paliwo peletowe i inne) należy trzymać w bezpiecznej odległości od kotła.

5.2. Montaż palnika do kotła



Rysunek 12. Montaż palnika

Palnik do kotła można zamontować lub zdemontować przy użyciu klucza imbusowego. Rysunek przedstawia sposób montażu palnika do kotła.

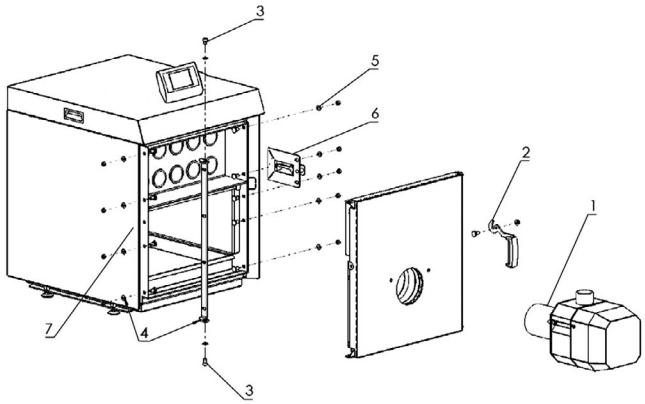
5.3. Zmiana stron montażu drzwi

UWAGA! Przed demontażem drzwi należy w pierwszej kolejności zdemontować palnik.

Producent może dostarczyć kocioł z drzwiami otwieranymi w prawą bądź lewą stronę. Jeżeli zaistnieje potrzeba, instalator lub użytkownik może zmienić stronę otwierania drzwi. Rysunek 13 przedstawia sposób demontażu lub montażu drzwi.

Kolejność kroków przy demontażu drzwi:

1. Odkręcić i wyjąć palnik,
2. Zdemontować klamkę drzwi,
3. Odkręcić śruby główne (zawias) i wyciągnąć drzwi,
4. Odkręcić listwę zawiasu,
5. Odkręcić śruby zaślepiające,
6. Zaczep drzwi – odkręcić oraz odpiąć przewody krańcówki,
7. Wyłamać otwór pod zaczep w drugim boku wymiennika (użyć odpowiednich narzędzi do tego),
8. Przykręcić z powrotem wszystkie elementy symetrycznie do przeciwnej strony kotła w odwrotnej kolejności.



Rysunek 13. Zmiana stron montażu drzwi

5.4. Podłączenie do instalacji kominowej

UWAGA! Nie wolno podłączać żadnych urządzeń do przewodu kominowego do którego podłączony jest kocioł, ani wykorzystywać go dodatkowo do innych celów (np. wentylacyjnych).

Instalacja kominowa do której ma być wpięty kocioł COMFORT-PELL powinna spełniać obowiązujące przepisy i normy. Zarówno średnica komina jak i materiał z którego jest wykonany powinien być wykonany zgodnie z normą PN-EN 13384-1 dla urządzeń stałopalnych.

Kocioł COMFORT-PELL charakteryzuje się wysoką sprawnością wymiany ciepła. Oznacza to, że temperatura spalin w czopuchu kotła jest zdecydowanie niższa niż w konwencjonalnych kotłach na węgiel lub drewno. Niska temperatura spalin na wylocie z kotła oraz dalszy jej spadek w systemie kominowym generuje kondensację pary wodnej na ściankach komina. Aby uniknąć negatywnych konsekwencji występowania kondensacji w systemie kominowym (np. plamy i „wykwity" na wewnętrznych ścianach pomieszczeń przylegających bezpośrednio do komina, korozja kotła) należy dostosować się do następujących zaleceń:

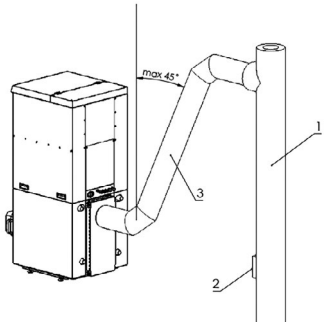
- instalacja kominowa powinna być odporna na gromadzenie się wilgoci, wykonana ze stali kwasoodpornej lub odpowiednich materiałów ceramicznych,
- jeżeli mamy do czynienia z tradycyjnym kominem murowanym, powinno się zastosować wkład nierdzewny izolowany. Zapewni on szczelność i ograniczy ryzyko powstawania wykwitów na ścianach,
- należy przewidzieć odpływ kondensu z komina,
- gdy parametry ciągu kominowego nie zostaną spełnione, należy zmienić układ kominowy albo zastosować wentylator wyciągowy.

UWAGA! Producent nie odpowiada za zniszczenia spowodowane wpięciem kotła do nieodpowiednio przystosowanej instalacji kominowej.

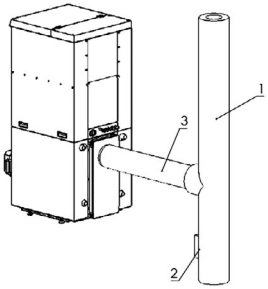
Ponadto, aby kocioł funkcjonował prawidłowo i bezawaryjnie z instalacją kominową należy:

- zapewnić szczelne połączenie instalacji z czopuchem kotła (użyć silikonu wysokotemperaturowego, kominkowego),
- regularnie czyścić instalację kominową.

Średnica czopucha kotła wynosi 159mm. Kocioł można wpiąć do instalacji kominowej o innym wymiarze lub kształcie, jednak pole przekroju nie może być mniejsze niż w czopuchu. Wpięcie do instalacji o większej średnicy (niż średnica czopucha) należy wykonać za pomocą redukcji z używanego podczas instalacji systemu kominowego.



Rysunek 14. Podłączenie do instalacji kominowej – proste 1 – Przewód kominowy; 2 – Wyczystka komina; 3 – Zaizolowane podłączenie do komina.

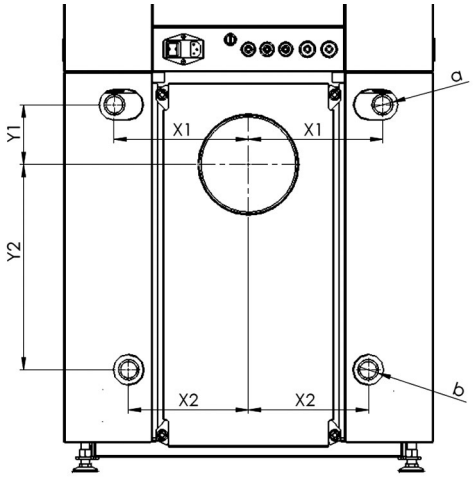


Rysunek 15. Podłączenie do instalacji kominowej – pochylone 1 – Przewód kominowy; 2 – Wyczystka komina; 3 – Zaizolowane podłączenie do komina.

UWAGA! Podłączenie komina z czopuchem powinno być elastyczne lub rozłączne, w celu późniejszego czyszczenia komory tylnej.

5.5. Podłączenie do instalacji C.O. i/lub C.W.U.

Kocioł może współpracować z instalacją centralnego ogrzewania (C.O.) i/lub instalacją centralnej wody użytkowej (C.W.U.). Króćce kotła (patrz Rysunek 16) należy podłączyć do instalacji wodnej zgodnie z poniższymi rysunkami:



Rysunek 16. Króćce podłączenia kotła do instalacji wodnej

Tabela V. Opis króćców podłączenia kotła do instalacji wodnej

Nazwa	Symbol	COMFORT-PELL 10 COMFORT-PELL 15	COMFORT-PELL 20 COMFORT-PELL 25	COMFORT-PELL 30	Jednostka
		Wymiar			
Zasilanie instalacji (woda ciepła)	a	1"			cal
Powrót z instalacji (woda zimna)	b	1"			cal
	X1	216	258	300	mm
	X2	193	235	277	mm
	Y1	96	96	96	mm
	Y2	330	330	430	mm

5.5.1. Instalacje wodne systemu otwartego

Kocioł przeznaczony jest do zasilania wodnych instalacji centralnego ogrzewania systemu otwartego z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody. Instalacja, w której będzie pracował kocioł, musi spełniać wymagania Polskiej Normy PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego – Wymagania.

5.5.2. Instalacje wodne systemu zamkniętego

Kotły grzewcze z automatycznym zasypem paliwa można stosować w wodnych instalacjach grzewczych systemu zamkniętego pod warunkiem, że:

1. instalacja została wyposażona w przeponowe naczynie zbiorcze;
2. zainstalowano urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła, czyli zawór schładzający dwufunkcyjny,
3. zainstalowano zawór bezpieczeństwa 3,5 bar.

UWAGA! Poprawny dobór zabezpieczeń oraz odpowiedniego naczynia wzbiorczego przeponowego mają wpływ na stopień bezpieczeństwa instalacji, a także samego kotła. Powyższe urządzenia należy bezwzględnie kontrolować nie rzadziej niż 2 razy w roku. Pierwszą kontrolę należy przeprowadzić podczas sezonowego uruchomienia kotła wraz z instalacją wodną.

5.5.3. Zawór czterodrogowy

Projekt instalacji grzewczej musi uwzględnić zabezpieczenie kotła przed powrotem zbyt zimnej wody z instalacji. Wymagane jest zastosowanie w instalacji czterodrogowego zaworu mieszającego, który umożliwia podniesienie temperatury wody powracającej do kotła.

Zawór czterodrogowy miesza ciepłą wodę z zasilania z chłodniejszą wodą powrotną z obiegu grzewczego, a tym samym:

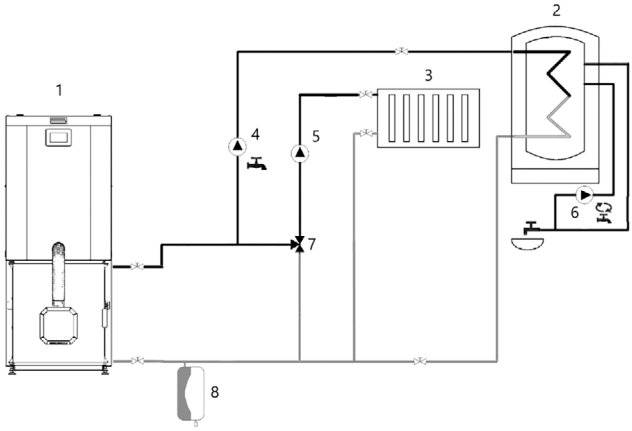
- chroni kocioł przed niskotemperaturową korozją i przedwczesnym zużyciem,
- zwiększa efektywność ogrzewania wody użytkowej w zbiorniku c.w.u.,
- umożliwia płynną regulację temperatury wody grzewczej w stosunku do potrzeb systemu grzewczego,
- podwyższa sprawność działania całego układu.

Zaprojektowanie odpowiedniego dla danego domu schematu instalacji i jego wykonanie należy powierzyć osobie z odpowiednimi kwalifikacjami. Instalacje c.o. mogą się od siebie różnic, dlatego należy trzymać się wytycznych zawartych w projekcie c.o.

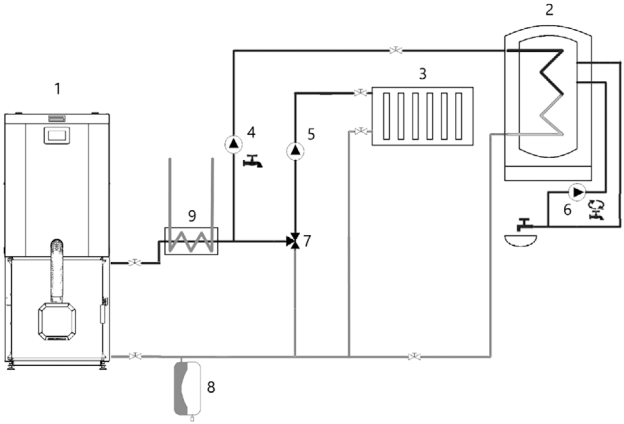
5.6. Przykładowe schematy instalacji

Kocioł może być podpięty do instalacji na wiele różnych sposobów. Instalacja powinna być wykonana przez przeszkolonego/autoryzowanego specjalistę w tym zakresie. Poniżej zaprezentowane są schematy przykładowych możliwych podłączeń kotła.

5.6.1. Podłączenie kotła w układzie zamknięty

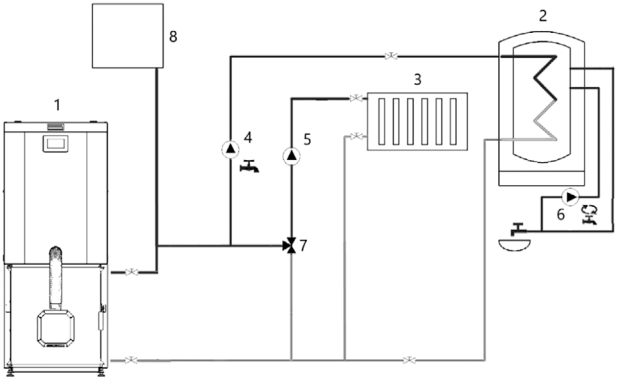


Rysunek 17. Schemat obiegu C.W.U. i C.O. układ zamknięty 1 – kocioł, 2 – wymiennik C.W.U., 3 – grzejniki C.O., 4 – pompa obiegowa C.W.U., 5 – pompa obiegowa C.O., 6 – pompa cyrkulacyjna, 7 – trójdrożny zawór mieszający, 8 – przeponowe naczynie wzbiorcze



Rysunek 18. Schemat obiegu C.W.U. i C.O. układ zamknięty z wężownicą schładzającą. 1 – kocioł, 2 – wymiennik C.W.U., 3 – grzejniki C.O., 4 – pompa obiegowa C.W.U., 5 – pompa obiegowa C.O., 6 – pompa cyrkulacyjna, 7 – trójdrożny zawór mieszający, 8 – przeponowe naczynie wzbiorcze, 9 – wężownica schładzająca.

5.6.2. Podłączenie kotła w układzie otwartym

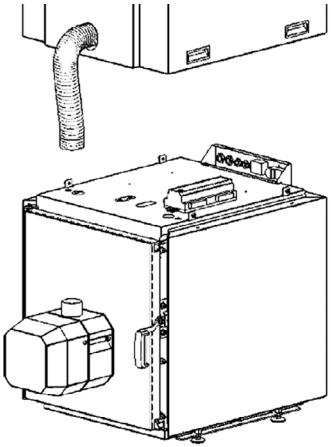


Rysunek 19. Schemat obiegu C.W.U. i C.O. układ otwarty 1 – kocioł, 2 – wymiennik C.W.U., 3 – grzejniki C.O., 4 – pompa obiegowa C.W.U., 5 – pompa obiegowa C.O., 6 – pompa cyrkulacyjna, 7 – trójdrożny zawór mieszający, 8 – naczynie zbiorcze

5.7. Podłączenie do instalacji elektrycznej

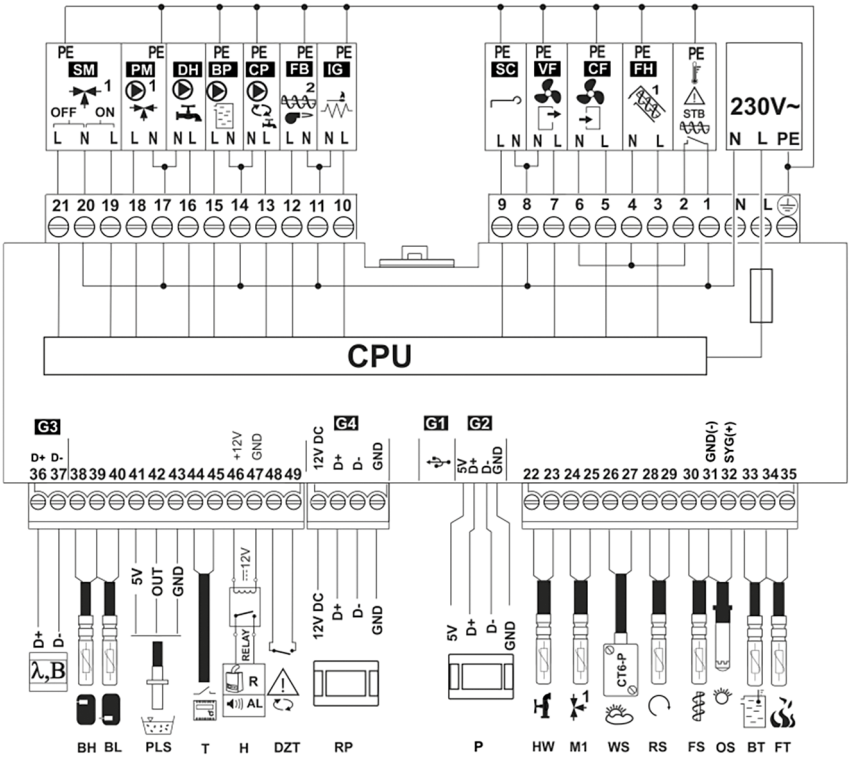
UWAGA! Wymagane są uprawnienia SEP (do 1 kVA) w celu podłączenia urządzeń instalacji grzewczej (pompy, siłowniki, grupy pompowe, elektrozawory).
UWAGA! – INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA Przed przystąpieniem do podłączania kotła należy upewnić się, że kocioł odłączony jest od wszelkich źródeł napięcia!

Kocioł zasilany jest prądem przemiennym 230V/50Hz. Instalację należy podpinać do sterownika znajdującego się pod pokrywą lub zasobnikiem (w zależności od wersji). Kable powinny być wyprowadzone przez dławiki znajdujące się na listwie tylnej kotła (Rysunek 1 – W5). Przed rozpoczęciem podłączania instalacji należy zdjąć zasobnik lub pokrywę.



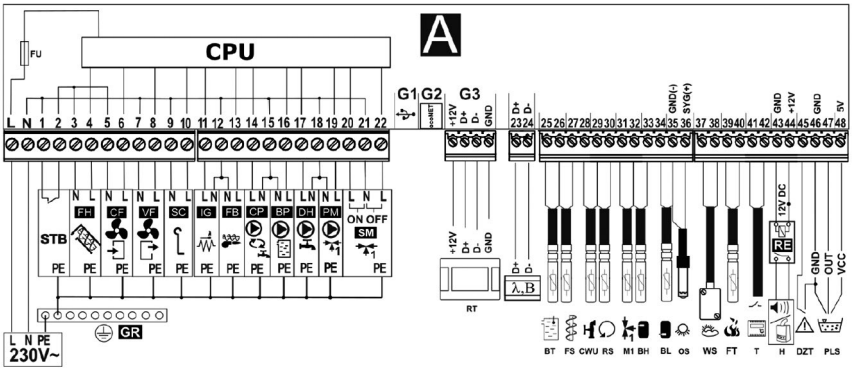
Rysunek 20. Umiejscowienie sterownika i dławików

Osprzęt kotła należy podłączyć zgodnie z poniższym schematem do sterownika ecoTOUCH860-P3-C:



Rysunek 21. Schemat połączeń elektrycznych regulatora: **λ** – moduł sondy Lambda, **B** – moduł do obsługi dodatkowych obiegów grzewczych, **BH** – czujnik temperatury bufora górny typu CT4, **BL** – czujnik temperatury bufora dolny typu CT4, **PLS** - czujnik poziomu paliwa, **T** – termostat pokojowy (zwierno-rozwierny), **H** – wyjście napięciowe do sterowania kotłem rezerwowym R lub do sygnalizacji alarmów AL, **RELAY** – przekaźnik 12VDC, **DZT** – czujnik otwarcia drzwi kotła, **RP** – panel pokojowy ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego, **P** – panel sterujący, **HW** – czujnik temperatury CWU typu CT4, **M1** – czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 1) typu CT4, **WS** – pogodowy czujnik temperatury typu CT6-P, **RS** – czujnik temperatury wody powracającej do kotła typu CT4, **FS** – czujnik temperatury podajnika typu CT4, **OS** – optyczny czujnik jasności płomienia, **BT** – czujnik temperatury kotła typu CT4, **FT** – czujnik temperatury spalin typu CT2S, **L N PE** – zasilanie sieciowe 230V~, **CPU** – sterowanie, **STB** – wejście do ogranicznika temperatury bezpieczeństwa, **FH** – podajnik główny, **CF** – wentylator nadmuchowy palnika, **VF** – wentylator wyciągowy, **SC** – silnik obrotowy czyszczenia palnika, **IG** – zapalarka, **FB** – podajnik palnika, **CP** – pompa cyrkulacji CWU, **BP** – pompa kotła, **DH** – pompa CWU, **PM** – pompa mieszacza 1, **SM** – siłownik mieszacza 1.

Osprzęt kotła należy podłączyć zgodnie z poniższym schematem do sterownika ecoMAX920:



Rysunek 22. Schemat połączeń elektrycznych regulatora: **L N PE** – zasilanie sieciowe 230V~, **CPU** – sterowanie, **FU** – bezpiecznik, **STB** – wejście do ogranicznika temperatury bezpieczeństwa, **FH** – podajnik główny **CF** – wentylator nadmuchowy palinka, **VF** – wentylator wyciągowy, **SC** – silnik obrotowy czyszczenia palnika, **IG** – zapalarka, **FB** – podajnik palnika, **CP** – pompa cyrkulacji CWU, **BP** -pompa kotła, **DH** – pompa CWU, **PM** – pompa mieszacza 1, **SM** – siłownik mieszacza 1, **RT** – panel pokojowy ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego, **λ** – moduł sondy Lambda, **B** – moduł do obsługi dodatkowych obiegów grzewczych, **BT** – czujnik temperatury kotła typu CT4, **FS** – czujnik temperatury podajnika typu CT4, **CWU** – czujnik temperatury CWU typu CT4, **RS** – czujnik temperatury wody powracającej do kotła typu CT4, **M1** – czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 1) typu CT4, **BH** – czujnik temperatury bufora górny typu CT4, **BL** – czujnik temperatury bufora dolny typu CT4, **OS** – optyczny czujnik jasności płomienia, **WS** – pogogowy czujnik temperatury typu CT6-P, **FT** – czujnik temperatury spalin typu CT2S, **T** – termostat pokojowy (zwierno-rozwierny), **H** – wyjście napięciowe do sterowania kotłem rezerwowym R lub do sygnalizacji alarmów AL, **RELAY** – przekaźnik 12VDC, **DZT** – czujnik otwarcia drzwi kotła lub klapy zasobnika, **PLS** – czujnik poziomu paliwa.

Inne opcje podłączenia kotła do instalacji elektrycznej prezentuje załączona do kotła instrukcja sterownika.

6. EKSPLOATACJA KOTŁA

6.1. Napełnianie i opróżnianie kotła wodą

Eksploatacja kotła obejmuje zakres czynności związanych z uruchamianiem kotła, przygotowaniem do uruchomienia, trybami pracy, wygaszaniem oraz czyszczeniem. Czynności te należy wykonywać w następującej kolejności:

1. Przed napełnieniem kotła wodą należy przepłukać instalację grzewczą i kocioł w celu usunięcia zanieczyszczeń.
2. Napełnić instalację wodą lub płynem niezamarzającym. Woda przeznaczona do zasilania kotła grzewczego powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607. Jakość wody wypełniającej instalację c.o. wpływa na jej trwałość, dlatego woda ta powinna być pozbawiona zanieczyszczeń, oleju i agresywnych związków chemicznych. Twardość wody nie powinna przekraczać 100-200 ppm. W instalacjach centralnego ogrzewania, w których nie stosuje się ochrony inhibitorowej, odczyn pH wody powinien wynosić:
   - 8,0 – 9,5 w instalacjach ze stali i żeliwa,
   - 8,0 – 9,0 w instalacjach z miedzi i materiałów mieszanych,
   - 8,0 – 8,5 w instalacjach z grzejnikami aluminiowymi.
3. Kontrola odczynu powinna odbywać się po około 8 tygodniach od początku pracy instalacji, ponieważ dopiero to takim okresie poziom pH można uznać za ustabilizowany. W celu zapewnienia trwałości i sprawności działania instalacji oraz kotła badanie kontrolne należy wykonywać 1-2 razy do roku.

Woda o poziomie pH niemieszczącym się w wymaganym zakresie znacząco zwiększa ryzyko awarii instalacji oraz urządzenia grzewczego – kotła.

4. Zasypanie zasobnika paliwa peletem (włącznie z napełnieniem rury podajnika) (WZ).
5. Uruchomienie i ustawienie trybów pracy.
6. Wygaszenie kotła.
7. Czyszczenie kotła.

UWAGA! Zabrania się napełniania kotła wodą lub uzupełniania jej ilości, gdy kocioł jest w trakcie pracy. Ostudzić kocioł przed uzupełnianiem wody.

Kocioł należy napełniać wodą za pomocą króćca powrotu (patrz Rysunek 1 – W8). Opróżnianie kotła jest możliwe również za pomocą króćca powrotu. Kocioł należy napełnić wodą przed rozpoczęciem procedury uruchamiania kotła. Jeżeli kocioł był uruchomiony i ostudzony, ilość wody należy uzupełniać wodą podgrzaną. Po napełnieniu sprawdzić szczelność kotła i instalacji.

Wymagane parametry dla wody zabezpieczającej wymiennik ciepła to:

- temperatura 10°C,
- max. ciśnienie zasilania 4 bar.

6.2. Paliwo

Podstawowym paliwem stosowanym w kotle jest pelet drzewny klasa A1 wg EN17225-2:

- wilgotność ≤ 10%,
- średnica 6±1mm,
- długość 3,15<L≤40,
- zawartość popiołu ≤0,7%,
- wartość opałowa ≥17 Mj.

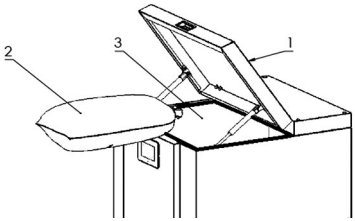
Paliwo używane do opalania w kotłach powinno być przechowywane w warunkach umożliwiających jego przeschnięcie (z dala od źródeł ognia) oraz posiadać odpowiednią i najwyższą wartość opałową. Stosowanie wilgotnego paliwa lub paliwa o niskiej jakości, niewłaściwych parametrach fizykochemicznych może powodować niedopalanie się paliwa i zwiększać jego zużycie.

6.3. Napełnianie zasobnika i podajnika (WZ)

UWAGA! Napełnienie podajnika jest niezbędne przed pierwszym uruchomieniem, lub w przypadku opróżnienia zbiornika z peletu i ponownym uruchomieniu palnika.

Aby przygotować zasobnik i podajnik do pracy kotła należy:

1. Wypełnić zasobnik peletem – zgodnie z poniższą ilustracją.



Rysunek 23. Napełnianie zasobnika pelletem: 1 – otwarcie klapy zasobnika, 2 – worek z pelletem, 3 – otwór zasypowy (wymiary – patrz Tabela III)

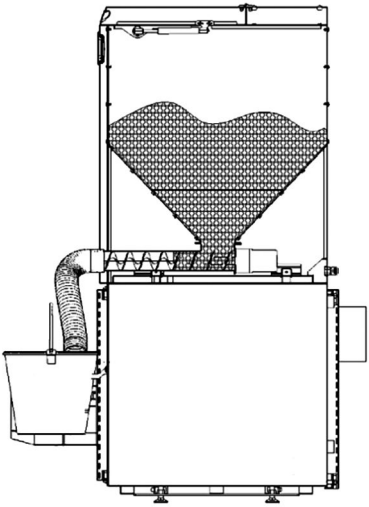
Komorę zasypową napełnić peletem do wysokości otworu zasypowego, zaznaczonego na rysunku.

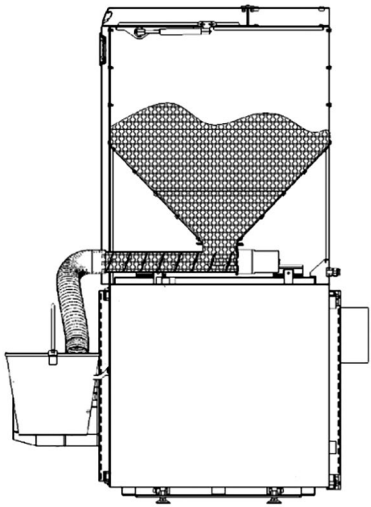
UWAGA! – INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA – Istnieje ryzyko utraty fragmentu kończyny!

Jeżeli w zasobniku nie ma siatki ochronnej (patrz Rysunek 6), należy odłączyć zasilanie kotła przed otwarciem pokrywy zasobnika.

2. Wypełnić podajnik peletem
   - W sterowniku: Menu główne > Sterownie ręczne > Podajnik ON/OFF
   - Lub: Menu główne > Ustawienie kotła > Modulacja mocy > Podajnik > Napełnienie podajnika > Start

Uruchamiamy funkcję i czekamy aż podajnik zewnętrzny napełni się peletem.





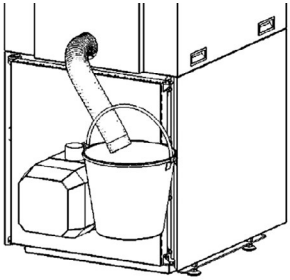
Rysunek 24. Napełnianie podajnika

Po napełnieniu całego podajnika czekamy aż żmijka będzie podawać pelet w ciągu: 2-3 minut (w celu poprawnego wypełnienia podajnika). W tym celu pod rurą spadową najlepiej umieścić pojemnik do którego będzie spadał pelet. Zwróć uwagę na pracę żmijki – musi pracować w sposób ciągły.

3. Wykonać test podajnika.
   - W sterowniku: Menu główne > Ustawianie kotła > Modulacja mocy > Podajnik > Test wydajności podajnika > START

Test podajnika trwa 6 minut, w tym czasie żmijka podaje pelet w ciągłym trybie pracy. Według tego ustawiane są parametry dawkowania peletu podczas pracy palnika. Przed testem zwróć uwagę aby podajnik był w całości napełniony peletem. Następnie wykonaj test – pod napełnione urządzenie ustawiamy pojemnik do którego będzie spadał pelet.

Całość peletu, który spadł do pojemnika należy zważyć. Wynik stanowi masę peletu, którą należy wpisać do sterownika: Menu główne > Ustawienia kotła > Modulacja mocy > Podajnik > Masa paliwa w teście



Rysunek 25. Test podajnika

UWAGA! Wykonanie testu podajnika jest konieczne dla prawidłowej regulacji i pracy palnika.

UWAGA! Dla prawidłowości przeprowadzonego testu należy właściwie wykonać polecenia z punktu 3. Nie dostosowanie się do tych wytycznych będzie skutkować błędnym wyliczeniem dawki podawania peletu, a w konsekwencji złą pracą palnika.

Podajnik nie może mieć mniejszej wydajności niż:

Tabela VII. Min. wymagane wydajności podajnika dla poszczególnych mocy palnika zastosowanego w kotle

l.p.	moc palnika	wydajność podajnika
1	10 kW	≥4 kg/h
2	16 kW	≥4 kg/h
3	20 kW	≥ 5 kg/h
4	26 kW	≥6 kg/h
5	36 kW	≥8 kg/h

6.4. Uruchomienie i wygaszenie kotła

UWAGA! Nie uruchamiać kotła jeżeli nie jest napełniony wodą.

Producent zaleca, aby pierwsze uruchomienie było wykonane przez Autoryzowanego Instalatora na zlecenie Użytkownika.

Zakres pierwszego uruchomienia obejmuje:

- sprawdzenie poprawności zabudowy i działania urządzenia,
- regulację palnika,
- kontrolę poprawności działania elementów zabezpieczających urządzenie,
- wypełnienie książki gwarancyjnej.

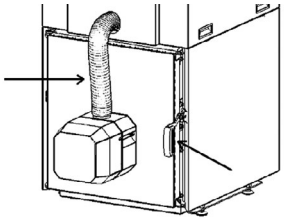
Zakres pierwszego uruchomienia nie obejmuje:

- usuwania wad i usterek w instalacji.

Przed rozpoczęciem procedury uruchamiania:

- Upewnić się że procedura testu podajnika została wykonana (Rozdział 6.3. pkt 3.),
- Sprawdź czy podłączenie wszystkich przewodów i kabli jest właściwe,

Sprawdź czy spirala peletu jest odpowiednio zamocowana a drzwiczki kotła szczelnie zamknięte (Rysunek 26).



Rysunek 26. Sprawdzenie zamocowania rury spiro i szczelności drzwi kotła

Aby uruchomić kocioł, w sterowniku należy wybrać:

- Menu główne > Ustawienie kotła > Temperatura zadana kotła, - Wpisujemy wartość temperatury jaką chcemy, aby kocioł osiągnął i utrzymywał - > Ekran główny > ON/OFF

Aby wyłączyć kocioł:

- Ekran główny > ON/OFF Wtedy kocioł przechodzi w tryb wygaszania.

W celu prawidłowego funkcjonowania, przy pierwszym uruchomieniu kotła, zaleca się przeprowadzenie pomiaru emisji spalin oraz weryfikacji wartości przetlenienia spalin, za pomocą aparatury pomiarowej.

6.5. Tryby pracy

Praca kotła jest możliwa tylko w trybie automatycznym. Jest dostępnych kilka trybów pracy. Poniższa tabela prezentuje krótki opis poszczególnych trybów.

Tabela VIII. Dostępne tryby pracy

Tryb pracy	Opis
ROZPALANIE	Następuje automatyczne rozpalanie paleniska.
PRACA	Palnik pracuje z zadaną mocą. Paliwo podawane jest automatycznie.
NADZÓR	Palnik pracuje z niską mocą tak aby palenisko nie wygasło. Przejście w ten tryb następuje automatycznie po osiągnięciu zadanych parametrów. Domyślnie nadzór jest wyłączony.
WYGASZANIE	W tym trybie następuje dopalenie resztek paliwa.
POSTÓJ	W tym trybie kocioł i palnik są wygaszone. Wyjście z tego trybu nastąpi automatycznie po otrzymaniu sygnału do wznowienia pracy (np. spadek temp. na kotle).

Ponadto, do wyboru istnieją dwa tryby regulacji odpowiedzialne za stabilizację temperatury zadanej kotła: Standardowy i Fuzzy Logic. Szczegółowy opis wszystkich trybów pracy i trybów regulacji znajdują się w załączonych instrukcjach sterownika i palnika.

6.6. Czyszczenie kotła

UWAGA! – INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA – Należy wyłączyć kocioł przed czyszczeniem. Należy odczekać aż do ostygnięcia paleniska – niebezpieczeństwo poparzenia.
UWAGA! – NIEBEZPIECZEŃSTWO POPARZENIA! – Należy wyłączyć kocioł przed czyszczeniem. Zastosować odzież ochronną (rękawice, okulary ochronne). Należy odczekać aż do ostygnięcia paleniska.

Kocioł można czyścić z popiołu za pomocą zmiotki i szufelki lub odkurzacza. Instrukcja prezentuje czyszczenie kotła za pomocą zmiotki i szufelki. Narzędzi dołączonych do kotła (szczotka, uchwyt szczotki, skrobak, wycior) należy używać podczas czyszczenia płomieniówek.

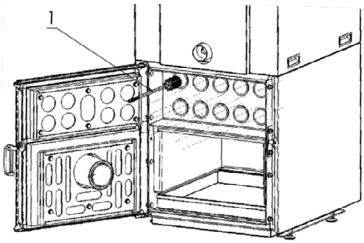
6.6.1. Wymiana uszczelnień kotła

Zaleca się wymianę uszczelnień kotła przynajmniej raz na rok, po sezonie grzewczym. W razie stwierdzenia nieszczelności w trakcie sezonu grzewczego należy zaprzestać korzystania z urządzenia, aż do wymiany zużytych elementów. Kontroli podlegają sznury drzwiczek, uszczelki palnika, uszczelka klapy kosza, uszczelki wyczystek.

Tabela IX. Zestawienie częstotliwości czyszczenia poszczególnych elementów

L.p.	Czynność	Częstotliwość czyszczenia
1	Płomieniówki	raz na miesiąc
	Komora przednia	raz na 2 tygodnie (W, WZ)
2	Komora paleniskowa (W, WZ)	raz na tydzień
3	Komora tylna	raz na 6 miesięcy
4	Palnik	raz na tydzień

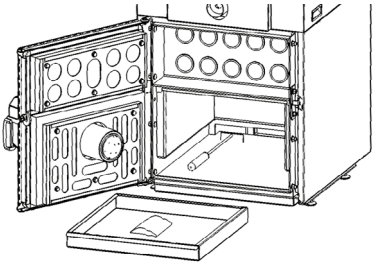
6.6.2. Czyszczenie płomieniówek i komory przedniej (W, WZ)



Rysunek 27. Czyszczenie płomieniówek i komory przedniej

6.6.3. Czyszczenie komory paleniska (W, WZ)

Wyciągnąć szufladę z popiołem i ją opróżnić, następnie pogrzebaczem wyczyścić tylną część komory paleniskowej jeżeli osadził się tam popiół.



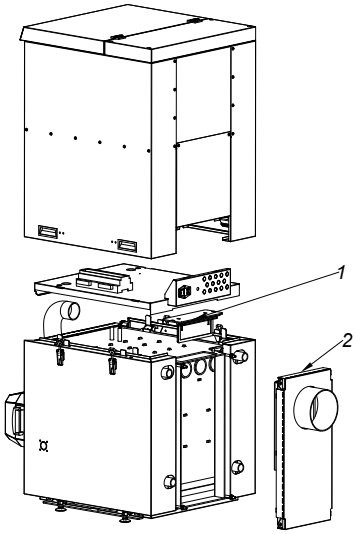
Rysunek 28. Czyszczenie komory paleniskowej

6.6.4. Czyszczenie komory tylnej (W, WZ)

Czyszczenie tylnej części kotła można realizować poprzez:

1. Wyczystkę – w tym celu należy zdemontować kosz oraz pokrywę kotła pod koszem.
2. Odkręcenie tylnej ściany kotła – konieczne jest odpięcie kotła od przyłącza kominowego.

Demontaż tylnej ściany kotła daje najwygodniejszy i pełny dostęp do usunięcia zanieczyszczeń z tylnej komory, powinien być wykonywany raz w roku.



Rysunek 29. Czyszczenie komory tylnej

6.6.5. Czyszczenie palnika

Opisane jest szczegółowo w załączonej instrukcji palnika.

7. SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA

Zagrożenia i ocena bezpieczeństwa urządzenia zostały przeprowadzone w ocenie ryzyka. Informacje te zostały zarchiwizowane w dokumentacji technicznej urządzenia u producenta.

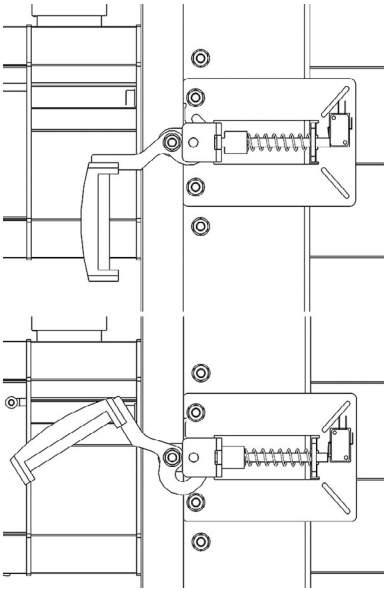
7.1. System bezpieczeństwa w kotle

7.1.1. Siatka ochronna w zasobniku (WZ)

Zasobnik paliwa w kotle posiada siatkę zabezpieczającą. Chroni ona przed niebezpieczeństwem włożenia ręki do spirali podawania peletu w podajniku. Siatka zilustrowana jest na Rysunku 6.

7.1.2. System natychmiastowego wyłączenia kotła przy otwarciu drzwiczek

Aby zapobiec niebezpieczeństwa kontaktu użytkownika z płomieniem, zastosowano system wyłączania kotła przy klamce drzwi. Otwarcie rączki drzwi powoduje rozwarcie krańcówki i wyłączenie kotła



Rysunek 30. Zabezpieczenie klamki drzwi

UWAGA! Nie należy ingerować w jakikolwiek sposób w ten system, nie naciskać trzpienia ręcznie – tylko klamka jest do „obsługi systemu".

7.1.3. Czujnik temperatury palnika

Szczegóły w instrukcji palnika.

7.1.4. Weryfikacja motoreduktora podajnika zewnętrznego przez algorytm sterownika i hardware sterownika

7.1.5. Cofnięcie spalin

Kocioł zabezpieczony jest rurą spiro pomiędzy palnikiem i podajnikiem. W przypadku wystąpienia cofania płomienia w palniku, rura ulega spaleniu. Przez co paliwo przestanie być podawane do palnika.

7.2. Postępowanie podczas awarii

Tabela X. Wykaz typowych usterek

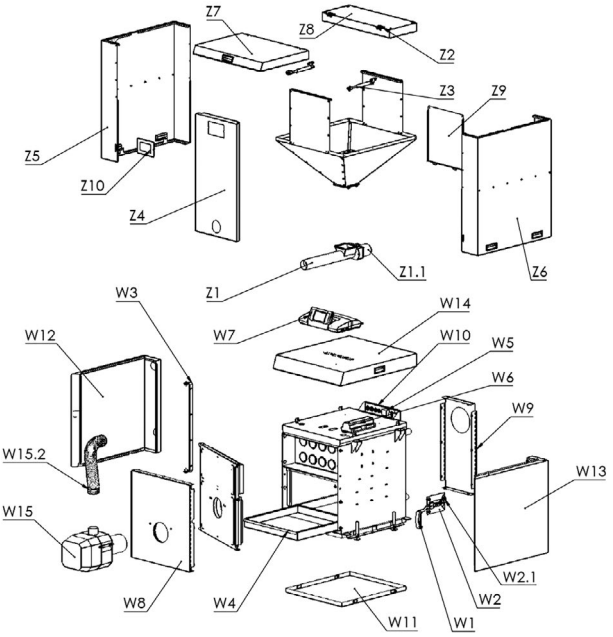
L.p.	Usterka	Przyczyna zaistnienia usterki	Sposób usunięcia usterki
1.	**Palnik nie rozpala się Komunikat: „Nieudana próba rozpalania"**	Brak paliwa w zasobniku	Uzupełnić paliwo w zasobniku, przeprowadzić procedurę napełniania podajnika, usunąć błąd poprzez naciśnięcie pokrętła
		Blokada ślimaków podających paliwo	Usunąć element blokujący
		Uszkodzona zapalarka	Skontaktować się z serwisem Producenta
		Uszkodzenie napędów ślimaków podających	Skontaktować się z serwisem Producenta
		Żużel w palenisku	Oczyścić komorę spalania
		Uszkodzenie lub zabrudzenie fotodiody	Wyczyścić fotodiodę, w razie uszkodzenia skontaktować się z serwisem Producenta
		Żużel lub popioły w komorze paleniskowej kotła CO na wysokości komory spalania palnika	Oczyścić komorę paleniskową kotła CO.
2.	**Alarm: „Przekroczenie maksymalnej temp. podajnika"**	Nadmierny wzrost temperatury obudowy palnika spowodowany cofnięciem się płomienia z komory spalania (domyślnie 90°C)	Sterownik automatycznie przejdzie w tryb wygaszania paleniska. Alarm może być wykasowany jedynie przez użytkownika.
		Niewystarczający ciąg kominowy.	Zweryfikować wartość ciągu kominowego i podjąć ewentualne działania w celu jego zwiększenia- zmiana układu kominowego lub zastosowanie wentylatora wyciągowego
		Żużel lub popioły w komorze paleniskowej kotła CO na wysokości komory spalania palnika	Oczyścić komorę paleniskową kotła CO.
3.	**Alarm: „Uszkodzenie czujnika temperatury podajnika"**	Uszkodzenie czujnika temperatury obudowy	Skontaktować się z serwisem Producenta
4.	**Alarm: „Przekroczona maksymalna temperatura kotła"**	Przekroczenie temp. kotła nastawionej w sterowniku	Poczekać aż temp. wody spadnie poniżej nastawionej Wykasować błąd poprzez naciśnięcie pokrętła
		Ustawienie zbyt niskiej temperatury pracy kotła	Podwyższyć temp. pracy kotła zgodnie z instrukcją kotła
		Przekroczenie temperatury krytycznej pracy kotła (95°C) – zadziałanie czujnika STB	Bezwzględnie należy ustalić przyczynę powstania tego błędu, wykasować błąd poprzez naciśnięcie przycisku w obudowie regulatora
5.	**Alarm: „Uszkodzenie czujnika temperatury kotła"**	Uszkodzenie czujnika temp. kotła	Skontaktować się z serwisem Producenta
6.	**Przy wygaszaniu palnika nie wyłącza się wentylator**	Uszkodzenie lub zabrudzenie fotodiody	Wyczyścić fotodiodę, w razie uszkodzenia skontaktować się z serwisem Producenta
7.	**Palnik kopci**	Zbyt mała ilość powietrza podawana do komory spalania	Oczyścić palenisko
		Zasłonięcie otworu wlotu powietrza do palnika	Oczyścić wlot powietrza do palnika znajdujący się w części spodniej palnika
		Uszkodzenie wentylatora	Skontaktować się z serwisem Producenta
8.	**Zbyt duża ilość żużlu w palenisku**	Nieodpowiedni rodzaj paliwa	Stosować paliwo zalecane przez Producenta
		Uszkodzenie napędu obracania komory spalania	Skontaktować się z serwisem Producenta

UWAGA! Wszelkie czynności obsługowe wymagające ingerencji w palnik lub podajnik ślimakowy należy wykonywać po uprzednim odłączeniu palnika od źródła zasilania i ostygnięciu palnika.

8. SPIS CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Tabela XI. Lista części zamiennych

Nr.	Nazwa elementu
W1	Uchwyt do zamykania drzwi kota
W2	Zaczep do drzwi kotła
W2.1	Krańcówka
W3	Wymiennik – Listwa zawiasu
W4	Wymiennik – Szuflada popiołu
W5	STB
W6	Sterownik EcoMax 860
W6.1	Szyna montowana DIN TH-35
W7	Sterownik EcoMax 920
W8	Obudowa – Drzwi
W9	Obudowa – Pokrywa tylna
W10	Obudowa – Osłona tylna
W11	Obudowa – Pokrywa izolacji sita dół
W12	Obudowa – Bok
W13	Obudowa – Bok LUSTRO
W14	Obudowa – Góra
W15	Palnik
W15.1	Kabel zasilający palnik
W15.2	Rura spiro
Z1	Podajnik pelletu
Z1.1	Motoreduktor podajnika pelletu
Z1.2	Uszczelka podajnika
Z2	Zawiasy
Z3	Amortyzator gazowy
Z4	Obudowa – Przód zasobnik
Z5	Obudowa – Bok zasobnik
Z6	Obudowa – Bok zasobnik LUSTRO
Z7	Obudowa – Klapa zasobnika
Z8	Obudowa – Góra zasobnika
Z9	Obudowa – Tył zasobnik
Z10	Panel sterownika EcoMax 860



Rysunek 31. Części zamienne

9. KARTA PRODUKTU

Nazwa dostawcy	PEREKO sp. z o.o.				
Identyfikator modelu	Comfort-Pell				
	10	**15**	**20**	**25**	**30**
Klasa efektywności energetycznej	A+	A+	A+	A+	A+
Znamionowa moc cieplna [kW]	10	15	20	25	30
Współczynnik efektywności energetycznej	113	115	116	117	117
Sezonowa efektywność energetyczna	76	78	79	79	79
Szczególne środki ostrożności	Należy przestrzagać wszystkich wymogów odnośnie montażu, instalacji i konserwacji zawartych w instrukcji dostarczonej z kotłem				

PEREKO®

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

DECLARATION OF CONFORMITY

Producent: Manufacturer: **PEREKO sp. z o.o.**, 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43, POLAND
tel. +48 41 274 53 53, fax +48 41 274 53 26
www.pereko.pl

Nazwa wyrobu: Name of product: KOTŁY CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z AUTOMATYCZNYM ZASYPEM PALIWA
CENTRAL HEATING BOILERS WITH AUTOMATIC FUEL FEEDING

Typ kotła: Boiler types: **Comfort-Pell**

Są zgodne z przywołanymi normami i postanowieniami:
Comply with the standards and provisions specified below:

Terminologia, wymagania, badania i oznakowania:
Terminology, requirements, testing and marking:
ČSN EN 303-5+A1:2023 PN-EN ISO 9001:2009

Wymagania jakościowe w spawalnictwie:
Welding technology quality requirements:
PN-EN 3834-2:2007

Połączenia spawalnicze:
Welded joints:
PN-EN 1708-1:2010

Bezpieczenstwo maszyn. Dyrektywa maszynowa
Machine safety. Machinery Directive
2006/42/WE

Bezpieczeństwo elektryczne i elektromagnetyczne
Electrical and Electromagnetic Safety
2006/95/WE 2004/108/WE

Wymóg ecoprojektu Rozporządzenie Komisji (UE)
Ecodesign requirements according to the Commission Regulation (EU)
2015/1189

Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady
European Parliament and Council requirements
2009/125/WE

Rozporządzenie delegowane Komisji
Requirements of the Commission delegated regulation
2015/1187

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.12.2010
Requirements of the Ordinance of the Minister of 17.12.2010

Firma wytwarza kotły zgodne w zakresie konstrukcji, technologii i bezpieczeństwa obsługi , określonymi w przywołanych pozwyżej normach. Zakład nie ponosi odpowiedzialności za kotły samowolnie zmodernizowane przez użytkownika lub użytkowanie niezgodne z ich przeznaczeniem.

The Company manufactures boilers with design, technology and operational safety compliant with those set forth in the standards referred to hereinabove. The Company is not liable for any boilers upgraded arbitrarily by the user or operated contrary to their intended purpose.

PEREKO SP. Z O.O.
27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43
tel. +48 413897100 fax +48 413897101
REGON 260186374 — 1 — NIP 6642068617

Pieczęć firmowa producenta
Manufacturer's corporate stamp
Stempel des Herstellers

CE

Piotr Chaja
Prezes Zarządu
President of the Management Board
Vorstandsvorsitzender

Starachowice 07.04.2022 r.

PEREKO®

Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	**PEREKO sp. z o.o.** 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43
Identyfikator modelu:	**COMFORT-PELL 10**
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 400 L
Kocioł kondensacyjny:	NIE
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	NIE
Kocioł wielofunkcyjny:	NIE

PALIWO	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %		NIE					
Zrębki, wilgotność 15 – 35 %		NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %		NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK		76	14	6	209	133
Trociny, wilgotność ≤ 50 %		NIE					
Inna biomasa drzewna		NIE					
Biomasa niedrzewna		NIE					
Węgiel kamienny		NIE					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)		NIE					
Koks		NIE					
Antracyt		NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego		NIE					
Inne paliwo kopalne		NIE					
Brykiety z mieszanki (30 – 70 %) biomasy i paliwa kopalnego		NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		NIE					

WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
WYTWORZONE CIEPŁO UŻYTKOWE			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	9,5	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	P_p	2,9 | N.A.	kW
DLA KOTŁÓW KOGENERACYJNYCH NA PALIWO STAŁE: SPRAWNOŚĆ ELEKTRYCZNA			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
SPRAWNOŚĆ UŻYTKOWA			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	92,1	%
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	η_p	89,1 | N.A.	%
ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA POTRZEBY WŁASNE			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,048	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,042 | N.A.	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
w trybie czuwania	PB_{SB}	0,003	kW

Dane kontaktowe: PEREKO sp. z o.o. 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43, e-mail: bok@pereko.pl, tel.: +48 41 274 53 53, fax: +48 41 274 53 26

PEREKO®

Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	**PEREKO sp. z o.o.** 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43
Identyfikator modelu:	**COMFORT-PELL 15**
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 600 L
Kocioł kondensacyjny:	NIE
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	NIE
Kocioł wielofunkcyjny:	NIE

PALIWO	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %		NIE					
Zrębki, wilgotność 15 – 35 %		NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %		NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK		78	15	5	176	135
Trociny, wilgotność ≤ 50 %		NIE					
Inna biomasa drzewna		NIE					
Biomasa niedrzewna		NIE					
Węgiel kamienny		NIE					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)		NIE					
Koks		NIE					
Antracyt		NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego		NIE					
Inne paliwo kopalne		NIE					
Brykiety z mieszanki (30 – 70 %) biomasy i paliwa kopalnego		NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		NIE					

WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
WYTWORZONE CIEPŁO UŻYTKOWE			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	14,2	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	P_p	4,4 | N.A.	kW
DLA KOTŁÓW KOGENERACYJNYCH NA PALIWO STAŁE: SPRAWNOŚĆ ELEKTRYCZNA			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
SPRAWNOŚĆ UŻYTKOWA			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	91,2	%
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	η_p	90,3 | N.A.	%
ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA POTRZEBY WŁASNE			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,058	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,042 | N.A.	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
w trybie czuwania	PB_{SB}	0,003	kW

Dane kontaktowe: PEREKO sp. z o.o. 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43, e-mail: bok@pereko.pl, tel.: +48 41 274 53 53, fax: +48 41 274 53 26

PEREKO®

Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	**PEREKO sp. z o.o.** 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43
Identyfikator modelu:	**COMFORT-PELL 20**
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 800 L
Kocioł kondensacyjny:	NIE
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	NIE
Kocioł wielofunkcyjny:	NIE

PALIWO	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %		NIE					
Zrębki, wilgotność 15 – 35 %		NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %		NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK		79	16	4	143	137
Trociny, wilgotność ≤ 50 %		NIE					
Inna biomasa drzewna		NIE					
Biomasa niedrzewna		NIE					
Węgiel kamienny		NIE					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)		NIE					
Koks		NIE					
Antracyt		NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego		NIE					
Inne paliwo kopalne		NIE					
Brykiety z mieszanki (30 – 70 %) biomasy i paliwa kopalnego		NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		NIE					

WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
WYTWORZONE CIEPŁO UŻYTKOWE			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	18,8	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	P_p	5,9 | N.A.	kW
DLA KOTŁÓW KOGENERACYJNYCH NA PALIWO STAŁE: SPRAWNOŚĆ ELEKTRYCZNA			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
SPRAWNOŚĆ UŻYTKOWA			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	90,2	%
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	η_p	91,4 | N.A.	%
ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA POTRZEBY WŁASNE			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,068	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,042 | N.A.	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
w trybie czuwania	PB_{SB}	0,003	kW

Dane kontaktowe: PEREKO sp. z o.o. 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43, e-mail: bok@pereko.pl, tel.: +48 41 274 53 53, fax: +48 41 274 53 26

PEREKO®

Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	**PEREKO sp. z o.o.** 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43
Identyfikator modelu:	**COMFORT-PELL 25**
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 1000 L
Kocioł kondensacyjny:	NIE
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	NIE
Kocioł wielofunkcyjny:	NIE

PALIWO	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %		NIE					
Zrębki, wilgotność 15 – 35 %		NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %		NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK		79	15	5	116	133
Trociny, wilgotność ≤ 50 %		NIE					
Inna biomasa drzewna		NIE					
Biomasa niedrzewna		NIE					
Węgiel kamienny		NIE					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)		NIE					
Koks		NIE					
Antracyt		NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego		NIE					
Inne paliwo kopalne		NIE					
Brykiety z mieszanki (30 – 70 %) biomasy i paliwa kopalnego		NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		NIE					

WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
WYTWORZONE CIEPŁO UŻYTKOWE			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	23,3	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	P_p	7,3 | N.A.	kW
DLA KOTŁÓW KOGENERACYJNYCH NA PALIWO STAŁE: SPRAWNOŚĆ ELEKTRYCZNA			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
SPRAWNOŚĆ UŻYTKOWA			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	90	%
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	η_p	91,7 | N.A.	%
ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA POTRZEBY WŁASNE			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,061	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,048 | N.A.	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
w trybie czuwania	PB_{SB}	0,003	kW

Dane kontaktowe: PEREKO sp. z o.o. 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43, e-mail: bok@pereko.pl, tel.: +48 41 274 53 53, fax: +48 41 274 53 26

PEREKO®

Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Nazwa i adres dostawcy urządzenia	**PEREKO sp. z o.o.** 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43
Identyfikator modelu:	**COMFORT-PELL 30**
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 1200 L
Kocioł kondensacyjny:	NIE
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	NIE
Kocioł wielofunkcyjny:	NIE

PALIWO	Paliwo zalecane (tylko jeden rodzaj):	Inne odpowiednie paliwa:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %		NIE					
Zrębki, wilgotność 15 – 35 %		NIE					
Zrębki, wilgotność > 35 %		NIE					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	TAK		79	15	5	99	131
Trociny, wilgotność ≤ 50 %		NIE					
Inna biomasa drzewna		NIE					
Biomasa niedrzewna		NIE					
Węgiel kamienny		NIE					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)		NIE					
Koks		NIE					
Antracyt		NIE					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego		NIE					
Inne paliwo kopalne		NIE					
Brykiety z mieszanki (30 – 70 %) biomasy i paliwa kopalnego		NIE					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		NIE					

WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
WYTWORZONE CIEPŁO UŻYTKOWE			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	26	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	P_p	8,2 | N.A.	kW
DLA KOTŁÓW KOGENERACYJNYCH NA PALIWO STAŁE: SPRAWNOŚĆ ELEKTRYCZNA			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jedn. miary
SPRAWNOŚĆ UŻYTKOWA			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	89,8	%
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	η_p	91,8 | N.A.	%
ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA POTRZEBY WŁASNE			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,057	kW
przy 30% | 50% znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,052 | N.A.	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
w trybie czuwania	PB_{SB}	0,003	kW

Dane kontaktowe: PEREKO sp. z o.o. 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43, e-mail: bok@pereko.pl, tel.: +48 41 274 53 53, fax: +48 41 274 53 26

Producent:
PEREKO sp. z o.o., 27-200 Starachowice, ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 43

Pomoc techniczna
tel. +48 41 274 53 53, fax +48 41 274 53 26
e-mail: serwis@pereko.pl,
www.pereko.pl

REGULATOR

evoMAX860P4-C

DO KOTŁÓW AUTOMATYCZNYCH NA PALIWO STAŁE



eSTER90P*



eSTER80R*

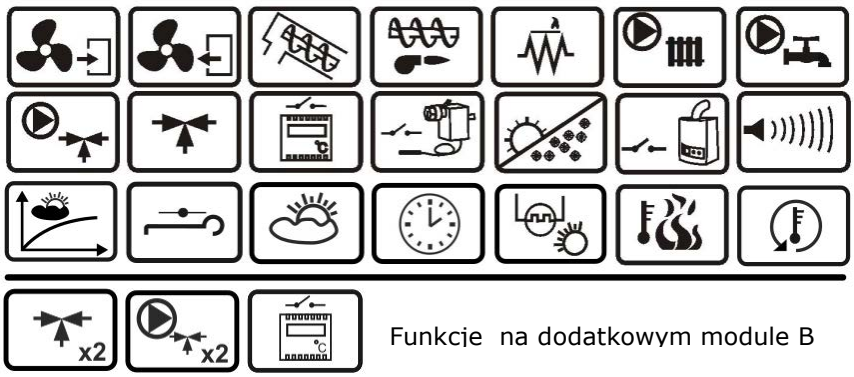


eSTER40R*



evoNET300 MX*
evoNET24.apk/app
www.evonet24.com





Funkcje na dodatkowym module B

* Urządzenia nie stanowią standardowego wyposażenia regulatora.

INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.2

08-2026



URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!

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

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

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

GŁÓWNE ZASADY PRAWDIŁOWEJ PRACY KOTŁA Z INDIVIDUAL FUZZY LOGIC.

Regulator musi być zaprogramowany indywidualnie do danego typu kotła i paliwa.

Niedopuszczalna jest zmiana typu motoreduktora, typu wentylatora i innych zmian w osprzęcie kotła mających wpływ na proces spalania. Osprzęt powinien odpowiadać fabrycznie zamontowanym podzespołom przez producenta kotła.

Zaleca się pracę z maksymalnie otwartą przesłoną wentylatora.

Włączenie trybu Fuzzy Logic nie zwalnia od konieczności wyregulowania parametrów NADZORU.

Tryb Fuzzy Logic może wymagać doregulowania.

SPIS TREŚCI

1 WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA 4
2 INFORMACJE OGÓLNE 5
3 INFORMACJE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI 5
4 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI 5
5 STOSOWANE SYMBOLE ORAZ OZNACZENIA 5
6 DYREKTYWA WEEE 2012/19/UE 5

INSTRUKCJA OBSŁUGI 7

7 MENU UŻYTKOWNIKA – STRUKTURA DLA PANELU Z EKRANEM DOTYKOWYM T4 8
7.1 MENU UŻYTKOWNIKA – STRUKTURA DLA PANELU Z PRZYCISKAMI DOTYKOWYMI ST4 9
8 OBSŁUGA REGULATORA 10
8.1 OPIS OKNA GŁÓWNEGO - PANEL T4 10
8.2 OPIS OKNA GŁÓWNEGO - PANEL ST4 11
8.3 WŁĄCZENIE I WYŁĄCZENIE KOTŁA 12
8.4 USTAWIANIE TEMPERATUR ZADANYCH 12
8.5 TRYB ROZPALANIE 13
8.6 TRYB PRACA 13
8.7 TRYBY REGULACJI 13
8.8 TRYB NADZÓR 14
8.9 TRYB WYGASZANIE 14
8.10 TRYB POSTÓJ 14
8.11 RUSZT 15
8.12 OBSŁUGA CZYSZCZENIA PALNIKA 15
8.13 USTAWIENIA CWU 15
8.14 USTAWIANIE TEMPERATURY ZADANEJ CWU 15
8.15 HISTEREZA ZASOBNIKA CWU 15
8.16 WŁĄCZENIE FUNKCJI LATO 15
8.17 DEZYNFEKCJA ZASOBNIKA CWU 16
8.18 USTAWIENIA OBIEGU MIESZACZA 16
8.19 STEROWANIE POGODOWE 17
8.20 OPIS USTAWIEŃ OBNIŻEŃ NOCNYCH 18
8.21 PRACA WEDŁUG HARMONOGRAMU 18
8.22 KONFIGURACJA POZIOMU PALIWA 18
8.23 TEST PODAJNIKA 19
8.24 INFORMACJE 19
8.25 STEROWANIE RĘCZNE 20
8.26 MENU ULUBIONE 20
8.27 WSPÓŁPRACA Z PANELEM POKOJOWYM 20
8.28 WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM INTERNETOWYM 20

INSTRUKCJA MONTAŻU ORAZ NASTAW SERWISOWYCH 23

9 SCHEMATY HYDRAULICZNE 24
10 DANE TECHNICZNE 27
11 WARUNKI MAGAZYN. I TRANSPORTU 27
12 MONTAŻ REGULATORA 27
12.1 WARUNKI ŚRODOWISKOWE 27
12.2 WYMAGANIA MONTAŻOWE 27
12.3 MONTAŻ PANELU STERUJĄCEGO 27
12.4 MONTAŻ MODUŁU WYKONAWCZEGO 28
12.5 STOPIEŃ OCHRONY IP 29
12.6 PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 29
12.7 SCHEMAT ELEKTRYCZNY 31
12.8 PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY 33
12.9 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA POGODOWEGO 33
12.10 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY SPALIN 33
12.11 SPRAWDZENIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY 34
12.12 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA OPTYCZNEGO 34
12.13 PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO MIESZACZY 34
12.14 PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO KOTŁA 35
12.15 PODŁĄCZENIE KOTŁA REZERWOWEGO 35
12.16 PODŁĄCZENIE SYGNALIZACJI ALARMÓW 36
12.17 PODŁĄCZANIE SIŁOWNIKA MIESZACZA 37
12.18 PODŁĄCZENIE OGRANICZNIKA TEMPERATURY STB 37
12.19 PODŁĄCZENIE PANELU POKOJOWEGO 38
12.20 PODŁĄCZENIE BEZPRZEWODOWE PANELU POKOJOWEGO 38
13 MENU SERWISOWE – STRUKTURA 39
14 OPIS PARAMETRÓW SERWISOWYCH 41
14.1 PALNIKA 41
14.2 KOTŁA 43
14.3 CO I CWU 43
14.4 BUFORA 44
14.5 MIESZACZA 44
14.6 POZOSTAŁE PARAMETRY 45
15 OPIS ALARMÓW 46
15.1 PRZEKROCZONO MAKSYMALNĄ TEMPERATURĘ KOTŁA 46
15.2 PRZEGRZANIE PALNIKA 46
15.3 USZKODZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY KOTŁA 46
15.4 USZKODZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY PODAJNIKA 46
15.5 USZKODZONY SYSTEM STEROWANIA PODAJNIKIEM 46
15.6 PRZEGRZANIE KOTŁA, ROZWARTY STYK STB 47
15.7 NIEUDANA PRÓBA ROZPALANIA KOTŁA 47
15.8 BRAK KOMUNIKACJI 47
15.9 OTWARTE DRZWI KOTŁA 47
15.10 NIEUDANA PRÓBA ŁADOWANIA ZASOBNIKA 47
16 POZOSTAŁE FUNKCJE REGULATORA 47
16.1 ZANIK ZASILANIA 47
16.2 OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM 47
16.3 FUNKCJA OCHRONY POMP PRZED ZASTANIEM 47
17 WYMIANA CZĘŚCI I PODZESPOŁÓW 48
17.1 WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO 48
17.2 WYMIANA PANELU STERUJĄCEGO 48
18 SONDA LAMBDA 48
19 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA 48
20 KONFIGURACJA REGULATORA PRZEZ PRODUCENTA KOTŁA 49
21 OPIS MOŻLIWYCH USTEREK 50

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

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



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

2 Informacje ogólne

Regulator evoMAX860P3-C jest przeznaczony do sterowania pracą kotła z automatycznym podawaniem paliwa stałego z zapalarką. Detekcja płomienia następuje z wykorzystaniem optycznego czujnika jasności płomienia. Regulator może sterować pracą obiegu ciepłej wody użytkowej a także pracą regulowanych obiegów grzewczych, mieszaczowych, po podłączeniu dodatkowego modułu B. Temperaturę zadaną obiegów grzewczych można zadawać na podstawie wskazań czujnika pogodowego. Możliwość współpracy z panelami pokojowymi sprzyja utrzymywaniu temperatury komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Ponadto regulator włącza w razie potrzeby rezerwowy kocioł gazowy lub olejowy. Regulator posiada możliwość współpracy z dodatkowym modułem B/ C, modułem internetowym evoNET300, który umożliwia sterowanie pracą 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. W obu częściach zawarto istotne informacje mające wpływ na bezpieczeństwo, dlatego użytkownik powinien zaznajomić się z obiema częściami instrukcji. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.

4 Przechowywanie dokumentacji

Prosimy o staranne przechowywanie niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz wszystkich innych obowiązujących dokumentacji, aby w razie potrzeby można było w każdej chwili z nich skorzystać. W razie przeprowadzki lub sprzedaży urządzenia należy przekazać dołączoną dokumentację nowemu użytkownikowi lub właścicielowi.

5 Stosowane symbole oraz oznaczenia

W instrukcji stosuje się następujące symbole:

- symbol oznacza pożyteczne informacje i wskazówki.

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

Uwaga: za pomocą symboli oznaczono istotne informacje w celu ułatwienia zaznajomienia się z instrukcją. Nie zwalnia to jednak użytkownika i instalatora od przestrzegania wymagań nieoznaczonych za pomocą symboli graficznych.

6 Dyrektywa WEEE 2012/19/UE

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

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



Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

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

Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

evoMAX860P4-C

7 Menu użytkownika – struktura dla panelu z ekranem dotykowym T4

Menu główne
Informacje
Ustawienia kotła
Ustawienia CWU*
Ustawienia mieszacza 1-5*
Lato/Zima
Praca według harmonogramu
• Włączenie, Harmonogram
Ustawienia ogólne
Sterowanie ręczne
Alarmy
Ustawienia serwisowe

Ustawienia kotła
Temperatura zadana kotła
Sterowanie pogodowe kotła*
Krzywa grzewcza kotła *
Przesunięcie równoległe krzywej*
Współczynnik temperatury pokojowej*
Modulacja mocy
• Maksymalna moc kotła
• Moc maksymalna - nadmuch
• Moc maksymalna - wyciąg
• Moc maksymalna - tlen*
• Moc pośrednia - histereza H2
• Pośrednia moc kotła
• Moc pośrednia - nadmuch
• Moc pośrednia – wyciąg
• Moc pośrednia - tlen *
• Moc minimalna - histereza H1
• Minimalna moc kotła
• Moc minimalna - nadmuch
• Moc minimalna – wyciąg
• Moc minimalna - tlen*
• Histereza kotła
• Minimalna moc kotła FL*
• Maksymalna moc kotła FL*
• Podajnik: - Test wydajności podajnika - Czas testu wydajności - Napełnianie podajnika - Waga paliwa
Źródło ciepła*
• Palnik-Pellet, Ruszt-Drewno, kocioł rezerwowy
Tryb pracy*
• Pellet, Ruszt
Tryb regulacji
• Standardowy, Fuzzy Logic, Lambda Fuzzy Logic*
Wybór paliwa
Poziom paliwa
• Poziom alarmowy
• Kalibracja poziomu paliwa
Czyszczenie palnika
• Intensywność czyszczenia
• Godzina początku czyszczenia
• Godzina końca czyszczenia
Kalibracja sondy Lambda*
Obniżenia nocne kotła
• Włączenie, Wartość obniżenia, Harmonogram

Ustawienia CWU*
Temperatura zadana CWU
Tryb pracy pompy CWU
• Wyłączony
• Priorytet
• Bez priorytetu
Histereza zasobnika CWU
Dezynfekcja CWU
Obniżeni nocne zasobnika CWU
• Włączenie, Wartość obniżenia, Harmonogram
Obniżenia nocne pompy cyrkulacyjnej*

Lato/Zima
Tryb LATO
• Lato, Zima, Auto*
Temperatura włączenia trybu LATO
Temperatura wyłączenia trybu LATO

Ustawienia mieszacza 1-5*
Temperatura zadana mieszacza
Termostat pokojowy mieszacza
Sterowanie pogodowe mieszacza*
Krzywa grzewcza mieszacza*
Przesunięcie równoległe krzywej*
Współczynnik temperatury pokojowej*
Obniżenia nocne mieszacza
• Włączenie, Wartość obniżenia, Harmonogram

Ustawienia ogólne
Zegar
Data
Jasność ekranu
Kontrast ekranu
Dźwięk
Język
Ustawienia WiFi*
Aktualizacja oprogramowania
Czujnik pogodowy
• Korekta czujnika pogodowego
Ustawienia modułu radiowego*
• Tryb parowania
• Usuń parowane urządzenia

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

7.1 Menu użytkownika – struktura dla panelu z przyciskami dotykowymi ST4

Menu główne
Informacje
Ustawienia kotła
Ustawienia CWU*
Ustawienia mieszacza 1-5*
Obniżenia nocne
Lato/Zima
Praca wg harmonogramu
• Włączenie, Harmonogram
Ustawienia ogólne
Sterowanie ręczne
Alarmy
Ustawienia serwisowe

Ustawienia kotła
Temp. zadana kotła
Sterowanie pogodowe kotła*
Krzywa grzewcza kotła *
Przesunięcie równoległe krzywej*
Współczynnik temperatury pokojowej*
Modulacja mocy
• MAX Moc kotła
• MAX Moc nadmuchu
• MAX Moc wyciągu
• Max Tlen*
• ŚRED Histereza H2
• ŚRED Moc kotła
• ŚRED Moc nadmuchu
• ŚRED Moc wyciągu
• ŚRED Tlen*
• MIN Histereza H1
• MIN Moc kotła
• MIN Moc nadmuchu
• MIN Moc wyciągu
• MIN Tlen*
• Histereza kotła
• Min moc kotła FL*
• Max moc kotła FL*
• Moc nadmuchu – ruszt*
• Moc wyciągu – ruszt*
• Podajnik: -Test podajnika -Masa paliwa w teście -Czas testu wydajności -Napełnianie podajnika
• Wydajność podajnika
Tryb pracy*
• Pellet, Ruszt
Tryb regulacji
• Standardowy, Fuzzy Logic
• Lambda Fuzzy Logic*
Wybór paliwa
Poziom paliwa
• Poziom alarmowy
• Kalibracja poziomu paliwa
Czyszczenie palnika
Kalibracja sondy Lambda*
Intensywność czyszczenia
Czyszczenie wymiennika start
Czyszczenie wymiennika stop

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

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

Lato/Zima
Tryb LATO
• Lato, Zima, Auto*
Temp. włączenia LATO
Temp. wyłączenia LATO

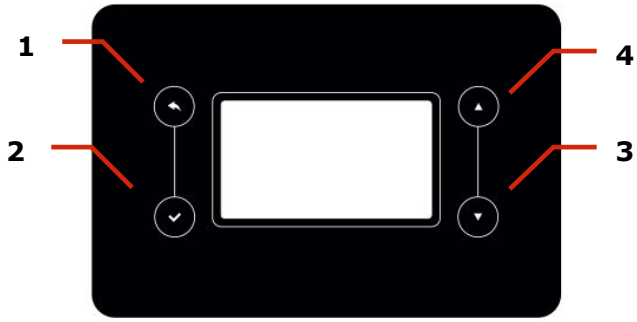
Ustawienia mieszacza 1-5*
Temp. zadana mieszacza
Term. pokojowy mieszacza
Sterowanie pogodowe mieszacza*
Krzywa grzewcza mieszacza*
Przesunięcie równoległe krzywej*
Współczynnik temperatury pokojowej*

Ustawienia ogólne
Zegar
Data
Jasność ekranu
Kontrast ekranu
Dźwięk
Język
WiFi*
Czujnik pogodowy
• Korekta czujnika pogodowego
Ustawienia modułu radiowego*
• Tryb parowania
• Usuń parowane urządzenia

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

8 Obsługa regulatora

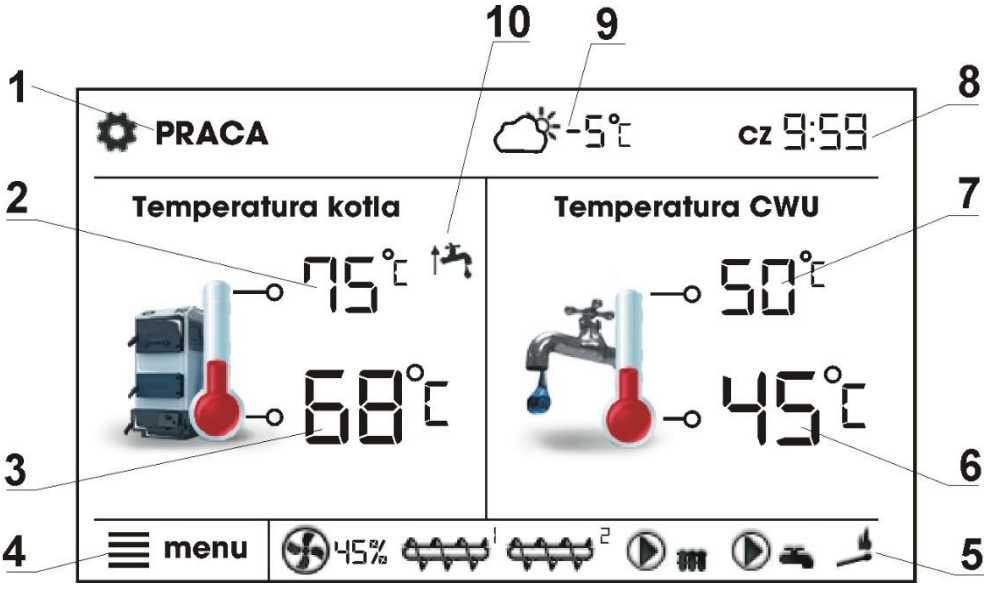
Regulator obsługuje się poprzez ekran dotykowy typu T4 lub przyciski dotykowe ekrany typu ST4, zgodnie z poniższym opisem.



Opis:

1. Wyjście z aktualnie wybranego poziomu menu jak również porzucenie ustawianej wartości.
2. Wejście do MENU oraz zatwierdzenie nastawy.
3. Zmniejszenie edytowanej wartości.
4. Zwiększenie edytowanej wartości.

8.1 Opis okna głównego - panel T4



Opis:

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

 - wentylatora nadmuchu,

 - podajnika paliwa,

 - podajnika palnika,

 - pompy CO, CWU,

 - zapalarki,

 - na ruszcie,

 - rotacyjnego czyszczenia palnika,

 - na kotle rezerwowym,

6. wartość temp. zmierzonej zasobnika CWU,
7. wartość temp. zadanej zasobnika CWU - dłuższe przytrzymanie powoduje edycję wartości,
8. zegar oraz dzień tygodnia,
9. wartość temp. zewnętrznej (pogodowej),
10. wielkości mające wpływ na temperaturę zadaną:

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

- obniżenie temp. zadanej od aktywnych przedziałów czasowych,

- podwyższenie temp. zdanej kotła na czas ładowania zasobnika CWU,

- podwyższenie temp. zadanej kotła od obiegu mieszacza,

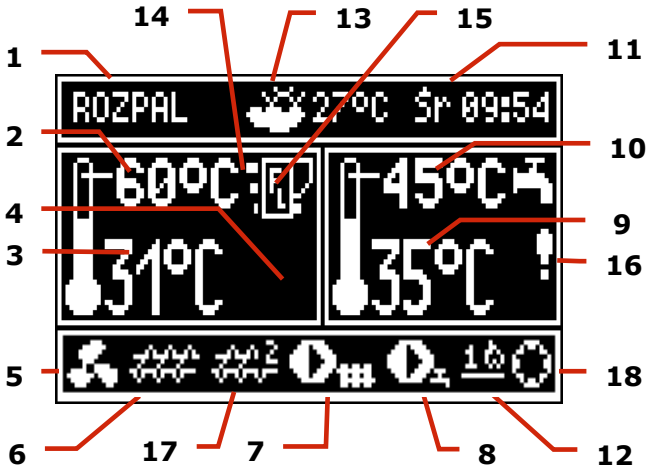
- podwyższenie temp. zadanej w celu załadowania bufora,

- aktywna ochrona powrotu.

Zarówno prawe okno jak i lewe na ekranie głównym może prezentować różne informacje. Przez dotyk możliwa jest zmiana prezentowanych informacji pomiędzy obiegami mieszacza, oknem informacyjnym, oknem ciepłej wody użytkowej, oknem poziomu paliwa.

Wskazówka: poziom paliwa może być widoczny w panelu pokojowym eSTER90P.

8.2 Opis okna głównego - panel ST4



Opis:

1. Tryby pracy: ROZPALANIE, PRACA, NADZÓR, WYGASZANIE, CZYSZCZENIE, POSTÓJ,
2. wartość temperatury zadanej kotła,
3. wartość temperatury zmierzonej kotła,
4. pole funkcji mających wpływ na temperaturę zadaną kotła:

   - obniżenie temperatury zadanej kotła od rozwarcia styków termostatu pokojowego,

   - obniżenie temperatury zadanej kotła od aktywnych przedziałów czasowych,

   - podwyższenie temperatury zdanej kotła na czas ładowania zasobnika ciepłej wody użytkowej (CWU),

   -podwyższenie temperatury zadanej kotła od obiegu mieszacza,

   - włączenie sterowania pogodowego dla obiegu kotła,

   -aktywna ochrona powrotu,

   - podwyższenie temperatury zadanej w celu załadowania bufora.
5. praca nadmuchu,
6. praca podajnika paliwa,
7. praca pompy CO,
8. praca pompy CWU,
9. wartość temperatury zmierzonej zasobnika CWU,
10. wartość temperatury zadanej zasobnika CWU,
11. zegar oraz dzień tygodnia,
12. część ekranu współdzielona pomiędzy dwie ikony:

    – symbolizuje załączoną grzałkę, a cyfra przy niej oznacza numer próby rozpalenia,

    – symbolizuje załączenie automatyki czyszczenia palnika,
13. wartość temperatury zewnętrznej,
14. aktualny poziom mocy kotła,
15. aktywność trybu Fuzzy Logic,
16. włączenie dezynfekcji zasobnika CWU[1],
17. praca podajnika palnika,
18. aktywne, rotacyjne czyszczenie palnika.

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

Prawe okno na ekranie głównym jest konfigurowalne i pozwala na zmianę informacji w nim prezentowanych. Możliwe jest wybranie konfiguracji przez przyciśnięcie przycisku ▲ lub ▼.



Prawe okno na ekranie głównym może również przedstawiać widok poziomu paliwa, o ile parametr poziom paliwa jest odpowiednio ustawiony.

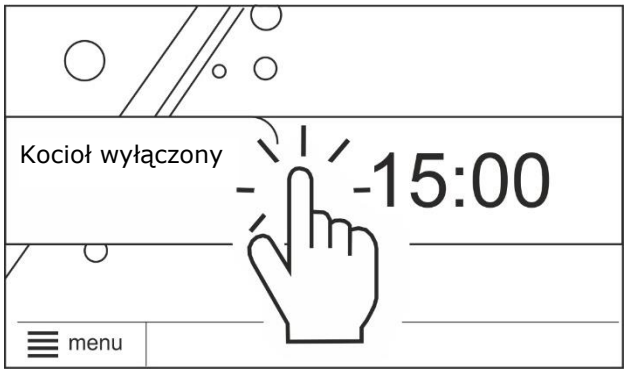


Wskazówka: poziom paliwa może być widoczny w panelu pokojowym eSTER90P.

8.3 Włączenie i wyłączenie kotła

Panel T4

Upewniwszy się, że w zasobniku paliwa znajduje się paliwo, a klapa zasobnika paliwa jest zamknięta można uruchomić kocioł nacisnąć w dowolnym miejscu na ekranie z napisem *„Kocioł wyłączony”*, wówczas pojawi się komunikat *„Włączyć regulator*?”



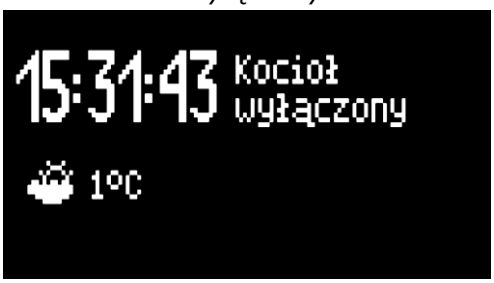
Po zaakceptowaniu kocioł przejdzie do fazy rozpalania.

W stanie *„Kocioł wyłączony”* realizowana jest funkcja ochrony pomp przed zastaniem polegająca na okresowym ich włączeniu. Dlatego zaleca się aby w czasie przerwy w użytkowaniu kotła zasilanie regulatora było zawsze załączone.

Istnieje druga metoda włączenia kotła. Należy wcisnąć przycisk menu, a następnie nacisnąć przycisk . Aby wyłączyć kocioł należy wcisnąć przycisk menu, a następnie nacisnąć przycisk , wówczas regulator przejdzie do procesu wygaszania. Dopiero po zakończeniu wygaszania pojawi się ekran z napisem *„Kocioł wyłączony”*.

Panel ST4

Po załączeniu zasilania regulator pamięta stan, w którym znajdował się w chwili odłączenia zasilania. Jeśli regulator wcześniej nie pracował to uruchomi się w trybie „gotowości”, a na ekranie wyświetlany jest komunikat *Kocioł wyłączony*.



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

Możliwe jest uruchomienie kotła przez wciśnięcie przycisku ✓ i wybór *Włączenia*, bądź ustawienie parametrów jego pracy (przycisk MENU, przyciski ▲ lub ▼), bez konieczności jego załączania.

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

8.4 Ustawianie temperatur zadanych

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

Ustawienia kotła → Temperatura zadana kotła

Ustawienia mieszacza 1-5 →Temperatura zadana mieszacza

Wartość parametru *Temperatura zadana kotła* jest przez regulator pomijana w przypadku, gdy temperatura zadana kotła jest

kontrolowana czujnikiem pogodowym. Niezależnie od tego, temperatura zadana na kotle jest podnoszona przez regulator, by móc załadować zasobnik CWU oraz zasilić obiegi grzewcze.

8.5 Tryb ROZPALANIE

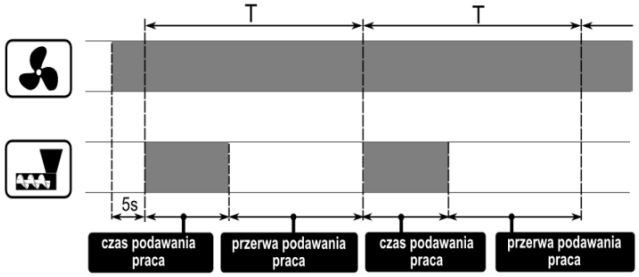
Tryb ROZPALANIE służy do automatycznego rozpalenia paleniska w kotle. Całkowity czas trwania procesu rozpalania uzależniony jest od ustawień regulatora oraz od tego w jakim stanie znajdował się kocioł przed rozpalaniem. Parametry wpływające na proces rozpalania zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Rozpalanie

W przypadku, gdy paleniska nie udało się rozpalić podejmowane są kolejne próby jego rozpalenia podczas których dawka paliwa jest redukowana do 10% dawki pierwszej próby. Kolejne próby rozpalania sygnalizowane są na ekranie numerami obok symbolu zapalarki 1/2. Po nieudanych trzech próbach zgłaszany jest alarm *„Nieudana próba rozpalenia kotła”*, a praca kotła zostaje zatrzymana. Nie ma możliwości kontynuacji pracy kotła i wymagana jest interwencja użytkownika. Po usunięciu przyczyn braku możliwości rozpalenia kocioł należy uruchomić ponownie.

8.6 Tryb PRACA

W trybie PRACA wentylator palnika pracuje w sposób ciągły, podajnik paliwa załączany jest cyklicznie, gdzie cykl składa się z czasu pracy podajnika oraz czasu przerwy w podawaniu paliwa, zgodnie z poniższym rysunkiem.



Parametr *Czas cyklu w trybie PRACA* zlokalizowany jest w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Praca

Czas pracy podajnika wyliczany jest automatycznie w zależności od wymaganej aktualnej mocy palnika, wydajności podajnika i kaloryczności paliwa. Parametry mocy nadmuchu i wyciągu dla poszczególnych poziomów mocy palnika dostępne są w menu:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

8.7 Tryby regulacji

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

Ustawienia kotła → Tryb regulacji

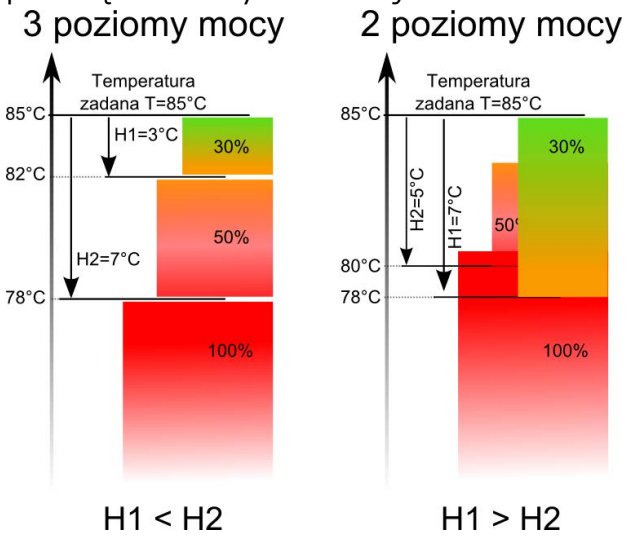
- **Praca w trybie Standardowym**

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

Regulator posiada mechanizm modulacji mocy kotła pozwalający stopniowo zmniejszać jego moc w miarę zbliżania się temperatury kotła do wartości zadanej. Zdefiniowane są trzy poziomy mocy kotła: maksymalna, pośrednia, minimalna. Każdemu z poziomów można przypisać odrębne moce nadmuchu i wyciągu, co przekłada się na faktyczny poziom mocy kotła. Parametry poziomów mocy dostępne są w menu:

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

Regulator decyduje o mocy palika, z którą będzie pracował w danej chwili kocioł w zależności od temperatury zadanej kotła i zdefiniowanych histerez *Moc pośrednia - histereza H2* oraz *Moc minimalna - histereza H1.* Istnieje możliwość takiego skonfigurowania wartości histerezy H1 i H2, że modulacja odbędzie się bez stanu pośredniego tj. przejście z *Maks.* na *Min.* z pominięciem mocy *Pośredniej*.



- **Praca w trybie Fuzzy Logic**

W trybie Fuzzy Logic regulator automatycznie decyduje o mocy palika, z którą będzie pracował kocioł tak, aby utrzymywać temperaturę kotła na zadanym poziomie. Regulator korzysta ze zdefiniowanych tych samych poziomów mocy co trybie Standardowym. Dla tego trybu nie trzeba ustawiać parametrów *Moc maksymalna - histereza H2* oraz *Moc minimalna - histereza H1.* Tryb Fuzzy Logic w odróżnieniu od trybu Standardowego nie posiada tej wady, przy której temperatura zadana kotła nie zostanie osiągnięta na skutek błędnego doboru histerez H2, H1. Ponadto umożliwia szybsze dojście do temperatury zadanej. Dodatkowo można ustawić zakres mocy kotła w trybie FL poprzez parametry *Minimalna moc kotła FL* i *Maksymalna moc kotła FL*.



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

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

8.8 Tryb NADZÓR

Tryb NADZÓR występuje zarówno przy regulacji w trybie Standardowym jak też przy Fuzzy Logic. Regulator przechodzi do trybu NADZÓR bez ingerencji użytkownika:

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

W trybie NADZÓR regulator nadzoruje palenisko, aby nie wygasło. W tym celu palnik pracuje z bardzo niska mocą, co przy odpowiednio dobranych parametrach nie powoduje dalszego wzrostu temperatury. Moc palnika w trybie Nadzór oraz pozostałe parametry NADZORU zgrupowane są w menu:
Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Nadzór
Parametry trybu NADZÓR należy ustawić zgodnie z zaleceniami producenta kotła/palnika. Powinny one być tak dobrane, aby palenisko nie wygasało podczas przestojów kotła (nie powinno one jednocześnie rozpalać się zbyt mocno, ponieważ spowoduje to wzrost temperatury kotła). Czas pracy i przerwy podajnika w trybie NADZÓR ustawiany jest za pomocą parametrów: *Moc kotła w trybie Nadzór*, *Czas cyklu* oraz *Moc nadmuchu*.



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

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



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

8.9 Tryb WYGASZANIE

W trybie WYGASZANIE następuje dopalenie resztek paliwa i przygotowanie kotła do postoju lub wyłączenia. Wszystkie parametry wpływające na proces wygaszania zgrupowane są w menu:
Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Wygaszanie
Regulator zatrzymuje podawanie paliwa i wykonuje cykliczne przedmuchy w celu dopalenia resztek paliwa. Po spadku jasności płomienia lub upłynięciu maksymalnego czasu wygaszania regulator przechodzi do trybu POSTÓJ.

8.10 Tryb POSTÓJ

W trybie POSTÓJ kocioł jest wygaszony i oczekuje na sygnał do rozpoczęcia pracy. Sygnałem do rozpoczęcia pracy może być:

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

8.11 RUSZT

Niektóre z kotłów posiadają dodatkowy ruszt do spalania innych rodzajów paliwa np. odpadów drzewnych itp. Aby włączyć tryb pracy z rusztem należy przestawić parametr dostępny w menu:

Ustawienia kotła → Tryb pracy

z *Pellet* na *Ruszt*. Można również w oknie głównym wcisnąć przycisk  i ustawić *Tryb pracy kotła* na *Ruszt*.

W trybie pracy kotła z rusztem wyłączony zostaje podajnik paliwa. Proces spalania regulowany jest pracą wentylatora nadmuchu i wyciągu. Moc wentylatorów przy pracy z rusztem ustawiana jest parametrami:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Ruszt → Moc nadmuchu – Ruszt i **Moc wyciągu – Ruszt**

Wartości parametrów takich jak: *Temperatura zadana kotła*, *Histereza kotła* oraz

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Czas detekcji paliwa

są indywidualnie ustawiane dla opcji *Ruszt*. Pozwala to na zdefiniowanie odmiennych własności pracy kotła dla trybu *Ruszt* i *Pellet*. W trybie pracy z rusztem możliwe jest wystąpienie alarmu: *Brak paliwa*. Alarm ten wystąpi w przypadku, kiedy temperatura kotła spadnie poniżej wartości parametru:

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

8.12 Obsługa czyszczenia palnika

Regulator umożliwia czyszczenie paleniska z popiołów powstałych w procesie spalania. W tym celu regulator wykorzystuje pracę wentylatora nadmuchu i wyciągu z mocą ustawianą w parametrze *Intensywność czyszczenia*. W parametrze *Czyszczenie palnika* w menu **Ustawienia kotła** ustawiamy maksymalny czas pracy palnika bez czyszczenia po jakim nastąpi przejście kotła do trybu WYGASZANIE, w którym zostanie uruchomiony mechanizm rotacyjnego czyszczenia palnika a następnie ponowne rozpalenie palnika. Czyszczenie paleniska jest wykonywane w trybie ROZPALANIE i WYGASZANIE. Parametrem *Godzina początku czyszczenia* i *Godzina końca czyszczenia* ustawiamy godzinę początku i godzinę końca czyszczenia wymiennika. Dodatkowe parametry odpowiedzialne za czyszczenie paleniska zgrupowane są w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia palnika → Czyszczenie

8.13 Ustawienia CWU

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

Ustawienia CWU → Tryb pracy pompy CWU użytkownik może:

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

8.14 Ustawianie temperatury zadanej CWU

Temperaturę zadaną CWU określa parametr:

Ustawienia CWU → Temperatura zadana CWU

8.15 Histereza zasobnika CWU

Poniżej temperatury *Temperatura zadana CWU* minus *Histerez zasobnika CWU* uruchomi się pompa CWU, w celu załadowania zasobnika CWU.



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

8.16 Włączenie funkcji LATO

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

Lato/Zima → Tryb LATO na *Lato.*



Jeśli kocioł pracuje bez bufora cieplnego a regulator zostanie przełączony do funkcji LATO,

wówczas zaleca się pracę regulatora w trybie Standardowym.



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

Funkcja LATO może być włączana automatycznie na podstawie wskazań temperatury z czujnika pogodowego. Do załączenia tej funkcjonalności służy parametr *Auto*. Jeśli automatyczna detekcja trybu LATO jest włączona to możemy ustawić parametry: *Temperaturę włączenia trybu LATO*, czyli temperaturę zewnętrzną, powyżej której nastąpi włączenie trybu LATO oraz *Temperaturę wyłączenia trybu LATO*, czyli temperaturę zewnętrzną, poniżej której nastąpi wyłączenie tryby LATO.

8.17 **Dezynfekcja zasobnika CWU**

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



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

Raz w tygodniu, w nocy, z niedzieli na poniedziałek, o godzinie 2:00 regulator podnosi temperaturę zasobnika CWU. Po czasie 10 min. utrzymywania zasobnika w temperaturze 70°C pompa CWU jest wyłączana a kocioł wraca do normalnej pracy. Nie należy włączać funkcji dezynfekcji przy wyłączonej obsłudze CWU.

8.18 **Ustawienia obiegu mieszacza**

Ustawienia pierwszego obiegu mieszaczowego znajdują się w menu:

Ustawienia mieszacza 1

Ustawienia dla pozostałych mieszaczy, po podłączeniu dodatkowego modułu B, znajdują się na kolejnych pozycjach menu i są identyczne dla każdego z obiegów.

- **Ustawienia mieszacza bez czujnika pogodowego**

Należy nastawić ręcznie wymaganą temperaturę wody w obiegu grzewczym mieszacza za pomocą parametru *Temp. zadana mieszacza,* np. na wartość 50°C. Wartość powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej temperatury pokojowej. Po podłączeniu termostatu pokojowego należy ustawić wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu (parametr *Term. pokojowy mieszacza*) np. na wartość 5°C. Wartość tą należy dobrać doświadczalnie. Termostatem pokojowym może być termostat tradycyjny (zwierno-rozwierny) lub panel pokojowy. 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 włączony. Dobrać krzywą pogodową według pkt. 8.19. Za pomocą parametru *Przesunięcie równoległe krzywej* ustawić temperaturę zadaną pokojową, kierując się wzorem:

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

Aby uzyskać temperaturę pokojową 25°C wartość przesunięcia równoległego krzywej grzewczej musi być ustawiona na 5°C. Aby uzyskać temperaturę pokojową 18°C wartość przesunięcia równoległego krzywej grzewczej musi być ustawione na -2°C. W tej konfiguracji można podłączyć termostat pokojowy, który będzie niwelował niedokładność doboru krzywej grzewczej, w przypadku, gdy wartość krzywej grzewczej będzie wybrana zbyt duża. Należy wówczas ustawić wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu, np. na wartość 2°C. Po rozwarciu styków termostatu temperatura zadana obiegu mieszacza zostanie obniżona, co przy prawidłowym doborze wartości obniżenia, spowoduje zahamowanie wzrostu temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu.

- **Ustawienia mieszacza z czujnikiem pogodowym oraz z panelem pokojowym**

Ustawić parametr *Sterowanie pogodowe mieszacza* na włączony. Dobrać krzywą pogodową według pkt. 8.19. Panel pokojowy przesuwa automatycznie krzywą grzewczą w zależności od zadanej temperatury pokojowej. Regulator odnosi nastawę do 20°C, np. dla temperatury zadanej pokojowej = 22°C regulator przesunie krzywą grzewczą o 2°C, dla temperatury zadanej pokojowej = 18°C regulator przesunie krzywą grzewczą o -2°C.

W tej konfiguracji termostat pokojowy może obniżać o stałą wartość temperaturę obiegu grzewczego, gdy zadana temperatura w pomieszczeniu zostanie osiągnięta lub w sposób ciągły korygować temperaturę obiegu grzewczego.

Uwaga: nie zaleca się korzystania z obu możliwości jednocześnie.

Automatyczna korekta temperatury pokojowej zachodzi zgodnie ze wzorem:

Korekta = (Temperatura zadana pokojowa – zmierzona temperatura pokojowa) x współczynnik temperatury pokojowej /10

Przykład:

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

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

Należy znaleźć właściwą wartość parametru *Współczynnik temperatury pokojowej*. Im większa wartość współczynnika, tym większa korekta temperatury zadanej kotła. Przy ustawieniu na wartość ,,0" temperatura zadana mieszacza nie jest korygowana.

Uwaga: ustawienie zbyt dużej wartości współczynnika temperatury pokojowej może spowodować cykliczne wahania temperatury pokojowej.

8.19 **Sterowanie pogodowe**

W celu regulacji temperatury kotła od temperatury na zewnątrz budynku można włączyć sterowanie pogodowe, które wymaga podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej (pogodowego). Temperatura kotła jest zadawana w zależności od temperatury jaka panuje na zewnątrz budynku. Im zimniej jest na zewnątrz, tym większa temperatura kotła. Ta zależność jest wyrażona w regulatorze w postaci krzywej grzewczej. Krzywą grzewczą należy dobrać w sposób doświadczalny zmieniając ją w kilkudniowych odstępach czasu. Przy właściwym doborze krzywej grzewczej temperatura kotła wyliczana jest w zależności od wartości temperatury zewnętrznej. Dzięki temu przy wybraniu krzywej grzewczej odpowiedniej do danego budynku temperatura pomieszczenia pozostanie w przybliżeniu stała bez względu na temperaturę na zewnątrz.

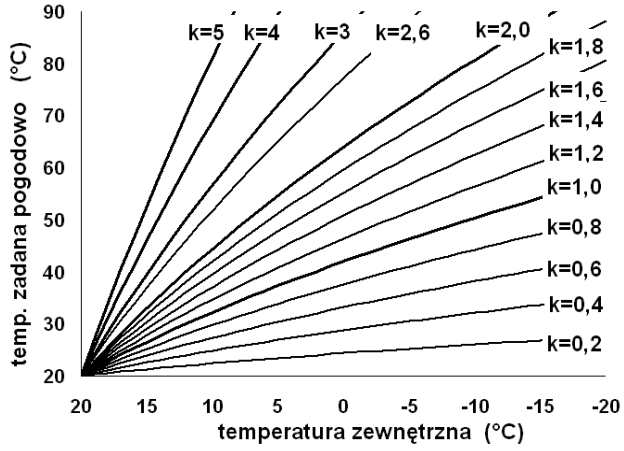
Uwaga: w procesie doboru właściwej krzywej grzewczej należy tymczasowo wykluczyć wpływ termostatu pokojowego na działanie regulatora niezależnie od tego czy termostat pokojowy jest podłączony, czy nie poprzez nastawę w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Wybór termostatu na *Wyłączony*.

W przypadku podłączonego panelu pokojowego dodatkowo ustawić tymczasowo parametr *Współczynnik temperatury pokojowej* = 0.

<u>Wytyczne dla poprawnego ustawienia krzywej grzewczej</u>:

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



<u>Wskazówki do wyboru odpowiedniej krzywej grzewczej</u>:

- jeżeli przy spadającej temperaturze zewnętrznej temperatura pomieszczenia

wzrasta, to wartość wybranej krzywej grzewczej jest zbyt wysoka,

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

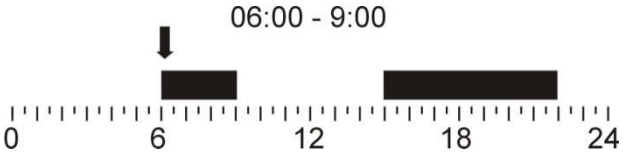
Budynki słabo ocieplone wymagają ustawiania krzywych grzewczych o wyższych wartościach, natomiast dla budynków dobrze ocieplonych krzywa grzewcza będzie miała niższą wartość.

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

8.20 Opis ustawień obniżeń nocnych

W regulatorze wprowadzono możliwość ustawień przedziałów czasowych dla: kotła, obiegów grzewczych, zasobnika CWU oraz pompy cyrkulacji. Przedziały czasowe umożliwiają wprowadzenie obniżenia temperatury zadanej w określonym przedziale czasu np. w nocy lub gdy użytkownik opuści ogrzewane pomieszczenia. Dzięki temu temperatura zadana może być obniżana automatycznie bez utraty komfortu cieplnego przy zmniejszeniu zużycia paliwa. Sygnalizowane jest to na ekranie symbolem ↓🕒.

Aby uaktywnić przedziały czasowe należy ustawić parametr *Obniżenie nocne* dla kotła lub danego obiegu grzewczego na *Włączone*. Parametrem *Wartość obniżenia* ustawiamy temperaturę obniżenia, jedną dla wszystkich przedziałów czasowych. Obniżenia nocne można zdefiniować osobno dla wszystkich dni tygodnia w ustawieniu *Harmonogram*. Należy wybrać obniżenie temperatury zadanej dla danego przedziału czasowego. Przedziały czasowe dla 24 h są ustalone co 30 min.



Przedziały czasowe.

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

☞ Przedział czasowy jest pomijany przy ustawieniu *Wartość obniżenia* = 0.

8.21 Praca według harmonogramu

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

Praca według harmonogramu → *Włączenie* na *Tak*. Włączenie i wyłączenia kotła w przedziale czasowym można zdefiniować osobno dla wszystkich dni tygodnia w ustawieniu *Harmonogram*. Praca według harmonogramu jest analogiczna jak dla obniżeń nocnych, pkt. 8.20.

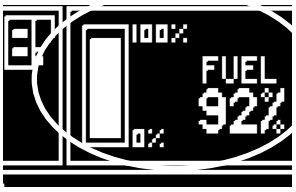
8.22 Konfiguracja poziomu paliwa

- **Włączenie wskaźnika poziomu paliwa**

Aby włączyć wyświetlanie poziomu paliwa należy ustawić wartość parametru:

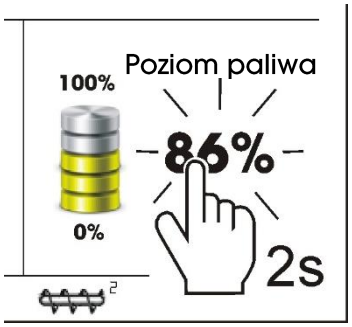
Ustawienia kotła → **Poziom paliwa** → **Poziom alarmowy** na wartość większą od zera, np. 10%. Naciskając na okno lewe lub prawe w oknie głównym można wybrać wskaźnik poziomu paliwa. Przyciskając

przyciski ▲ lub ▼, w oknie głównym wyświetla się okno wskaźnika poziomu paliwa.



- **Obsługa wskaźnika poziomu paliwa**

Każdorazowo po zasypaniu zbiornika paliwa należy wcisnąć i przytrzymać aktualną wartość poziomu paliwa, wówczas pojawi się monit *''Ustawić poziom paliwa na 100%*".





Po zatwierdzeniu na *TAK* poziom paliwa zostanie ustawiony na 100%.

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

- **Opis działania**

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

- **Kalibracja**

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

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

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

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

Istnieje możliwość pominięcia procesu kalibracji jeśli prawidłowo zostaną ustawione parametry *Wydajność podajnika* oraz *Pojemność zbiornika*.

8.23 **Test podajnika**

Regulator umożliwia przeprowadzenie testu wydajności podajnika palnika, który ma znaczący wpływ na pracę palnika. Test uruchamia się parametrem *Test wydajności podajnika* w menu:

Ustawienia kotła → Podajnik

Podczas trwania testu, koniecznie napełniony podajnik podaje paliwo do dodatkowego pojemnika przez czas ustawiony w *Czas testu wydajności*. Po tym czasie należy zważyć paliwo w dodatkowym pojemniku a uzyskaną wartość wpisać do parametru *Waga paliwa*.

W przypadku opróżnienia głównego zbiornika paliwa i ponownym uruchomieniu kotła należy włączyć funkcję napełniania podajnika palnika parametrem *Napełnianie podajnika*.

8.24 **Informacje**

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

Przełączanie pomiędzy kolejnymi ekranami wykonuje się przyciskając przyciski ▲ lub ▼.

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

8.25 **Sterowanie ręczne**

W regulatorze istnieje możliwość ręcznego włączenia urządzeń wykonawczych, np. pompy, silnika podajnika lub wentylatora. Umożliwia to sprawdzenie, czy dane urządzenia są sprawne i prawidłowo podłączone.

Uwaga: wejście do menu sterowania ręcznego jest możliwe jedynie kiedy kocioł jest wyłączony.





Widok ekranu w sterowaniu ręczym: OFF – oznacza, że urządzenie jest wyłączone, ON – załączone.

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

8.26 **Menu ulubione**

W menu na dolnej belce ekranu widoczny jest przycisk . Po jego wybraniu pojawia się menu szybkiego wyboru. Elementy do tego menu dodaje się przytrzymując przez chwilę właściwą ikonę w menu obrotowym. Aby usunąć wybraną pozycję z menu ulubionych należy będąc w menu ulubionych przytrzymać wybrana ikonę a następnie potwierdzić chęć usunięcia.

8.27 **Współpraca z panelem pokojowym**

Regulator może współpracować z:

- bezprzewodowym, bateryjnym panelem pokojowym eSTER40R, przez dwustronną komunikację ISM,
- bezprzewodowym panelem pokojowym eSTER80R z funkcją termostatu pokojowego, przez dwustronną komunikację ISM,
- przewodowym panelem pokojowym eSTER90P, z funkcją termostatu pokojowego.

Termostat oraz panel pokojowy przekazuje jednocześnie użyteczne informacje między innymi, takie jak: informacja o poziomie paliwa, stanie pracy palnika, sygnalizuje alarmy, pozwala ustawić parametry regulatora, tryby jego pracy, pełni również funkcję dodatkowego panelu sterującego kotłem.

8.28 **Współpraca z modułem internetowym**

Regulator może współpracować z modułem internetowym evoNET300.

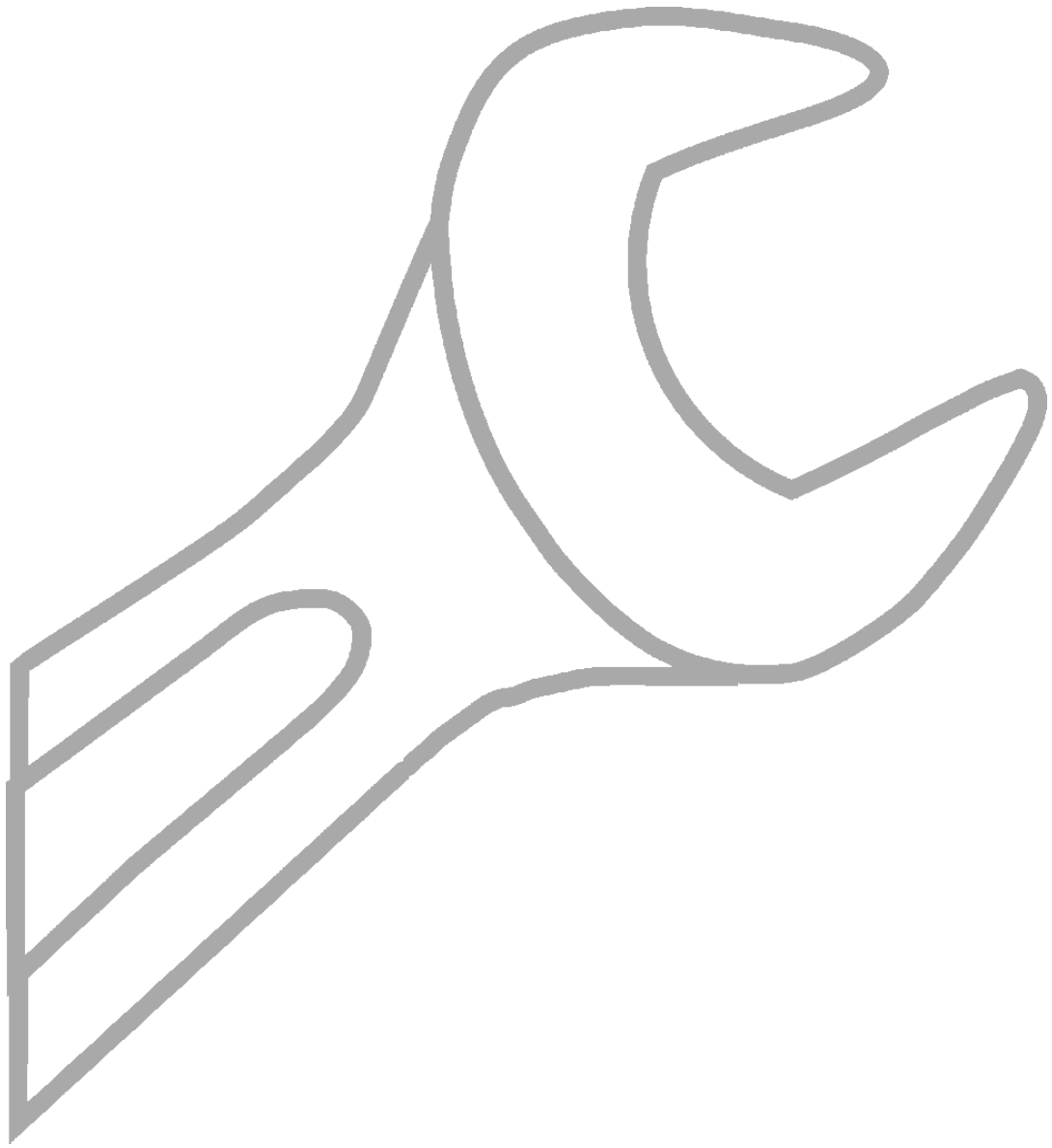
Należy zastosować moduł evoNET300 tylko w wersji programowej MX. Wersję można odczytać z tabliczki informacyjnej modułu.

Moduł umożliwia podgląd i sterowanie regulatorem on-line przez sieć WiFi za pomocą serwisu www.evonet24.com przez przeglądarkę internetową WWW lub aplikację mobilną evoNET24 APK/APP.

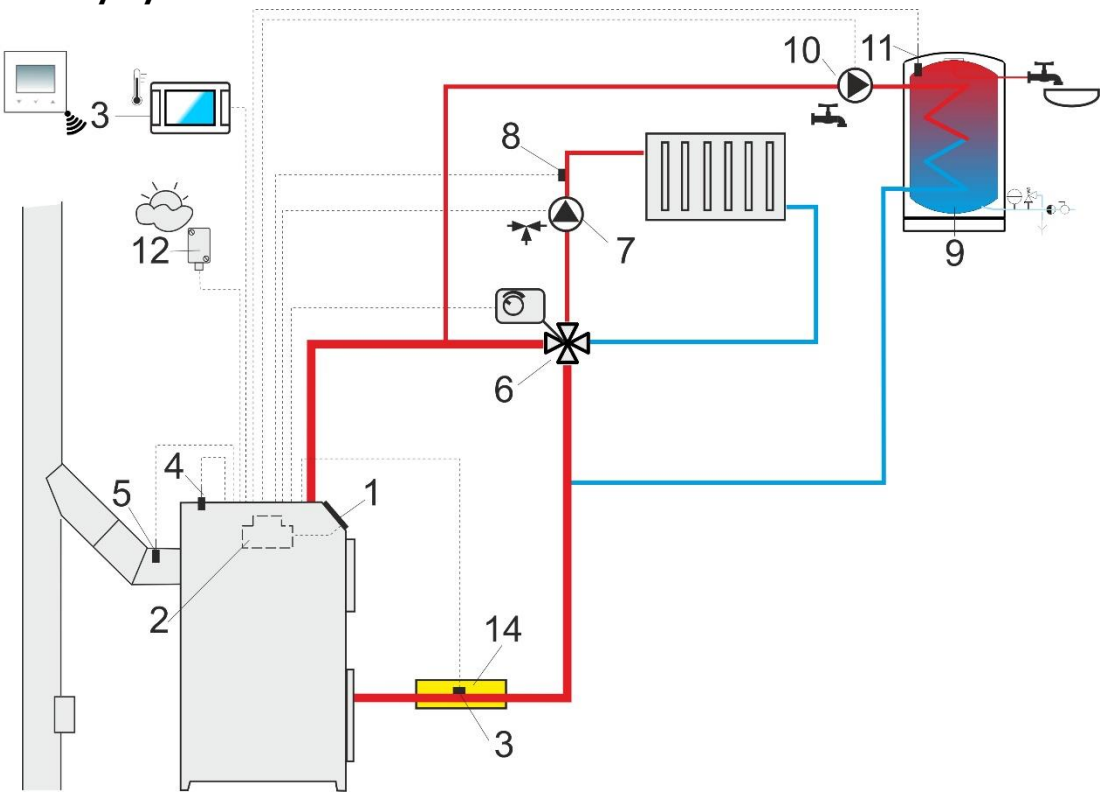
evoNET24.apk

evoNET24.app





9 Schematy hydrauliczne



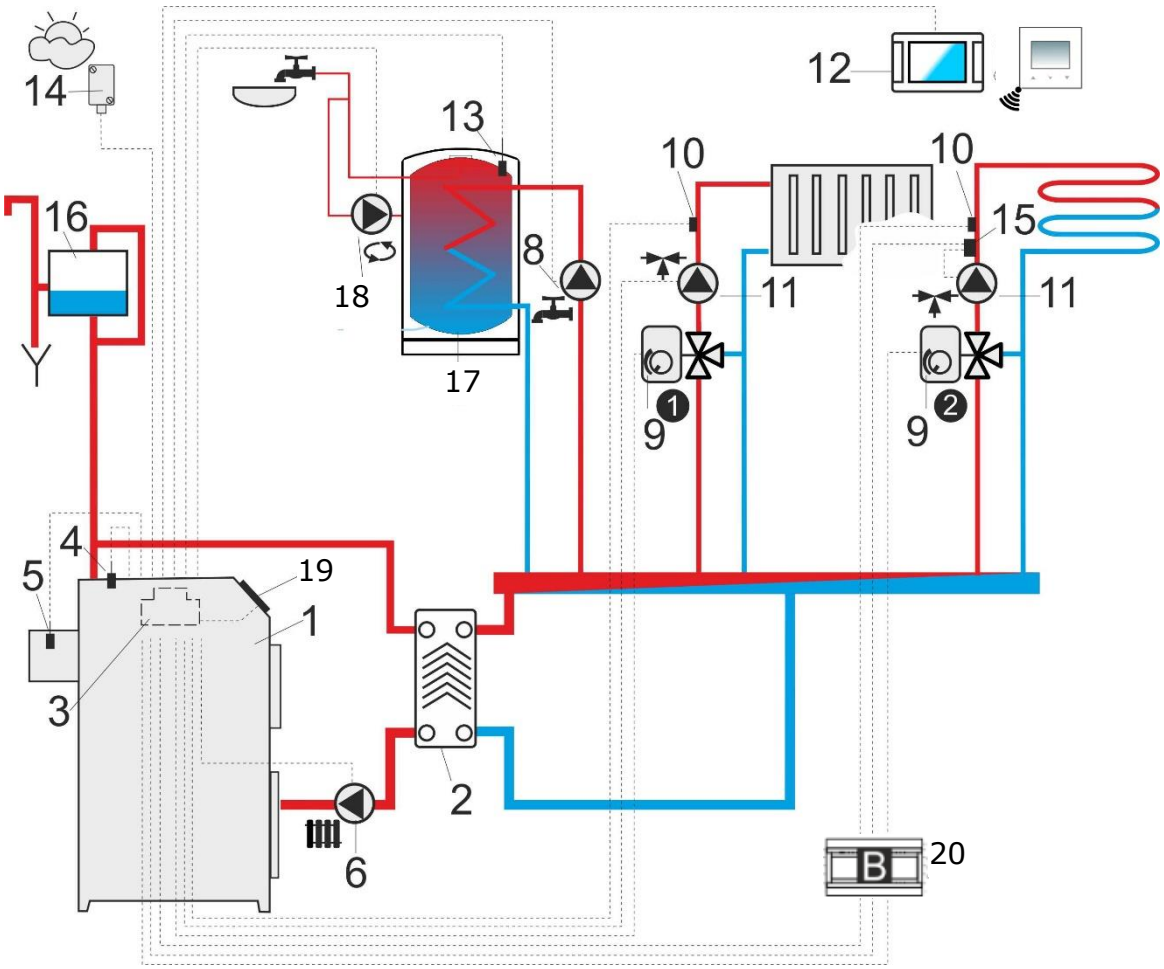
Schemat z zaworem czterodrogowym sterującym obiegiem centralnego ogrzewania[2]: 1 – kocioł z panelem regulatora, 2 – regulator, 3 – czujnik temperatury wody powracającej do kotła, 4 – czujnik temperatury kotła, 5 – czujnik temperatury spalin (tylko podgląd temperatury), 6 – siłownik zaworu czterodrogowego, 7 – pompa obiegu mieszacza, 8 – czujnik temperatury obiegu mieszacza, 9 – zasobnik CWU, 10 – pompa CWU, 11 – czujnik temperatury CWU, 12 – czujnik temperatury zewnętrznej (pogodowy), 13 – bezprzewodowy lub przewodowy panel pokojowy z funkcją termostatu pokojowego lub standardowy termostat pokojowy, 14 – izolacja termiczna.

Aby poprawić cyrkulację wody w obiegu grawitacyjnym kotła 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 cieplną dla obiegu mieszacza przy jednoczesnym wygrzaniu wody powracającej do kotła.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

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

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

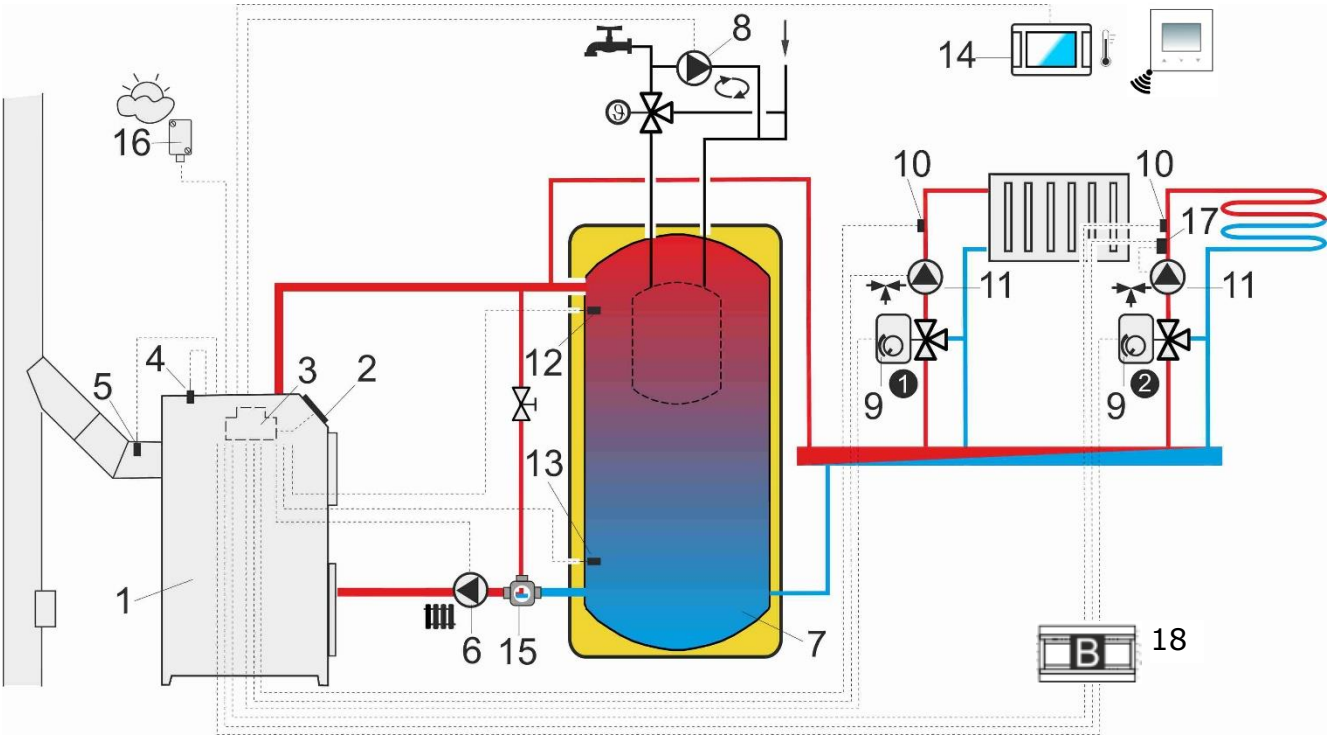


Schemat z dwoma regulowanymi obiegami grzewczymi oraz z zasobnikiem CWU[3]: 1 – kocioł, 2 – wymiennik ciepła, 3 – regulator, 4 – czujnik temperatury kotła, 5 – czujnik temperatury spalin, 6 - pompa kotła, 7 – termostatyczny zawór mieszający do podwyższenia temperatury powrotu, 8 – pompa CWU, 9 - siłownik zaworu mieszającego, 10 – czujnik temperatury obiegu mieszacza, 11 – pompa mieszacza, 12 – bezprzewodowy lub przewodowy panel pokojowy z funkcją termostatu pokojowego lub standardowy termostat pokojowy, 13 – czujnik temperatury zasobnika CWU, 14 - pogodowy czujnik temperatury, 15 – niezależny termostat bezpieczeństwa wyłączający pompę ogrzewanie podłogowego, 16 – zbiornik wyrównawczy, 17 – zasobnik CWU, 18 – pompa cyrkulacji, 19 – panel sterujący regulatora, 20 – dodatkowy moduł B.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura załączenia pompy CO	55°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Pompa kotła	TAK	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Obsługa mieszacza 1	włączona CO	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Maks. temp. zadana mieszacza 1	70°C	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	menu→ustawienia mieszacza 1
Sterowanie pogodowe mieszacza 1	włączone	menu→ustawienia mieszacza 1
Wybór termostatu mieszacza 1*	eSTER T1	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 1
Obsługa mieszacza 2	wł. podłoga	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Maks. temp. zadana mieszacza 2	45°C	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Krzywa grzewcza mieszacza 2	0.3 – 0.8	menu→ustawienia mieszacza 2
Sterowanie pogodowe mieszacza 2	włączone	menu→ustawienia mieszacza 2
Wybór termostatu mieszacza 2*	eSTER T2	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 2

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



Schemat z buforem cieplnym[4]:1 – kocioł, 2 – panel regulatora, 3 – regulator, 4 – czujnik temperatury kotła, 5 – czujnik temperatury spalin, 6 - pompa kotła, 7 – bufor cieplny, 8 – pompa CWU, 9 - siłownik zaworu mieszającego, 10 – czujnik temperatury obiegu mieszacza, 11 – pompa mieszacza, 12 – czujnik temperatury bufora górny, 13 – czujnik temperatury bufora dolny, 14 – bezprzewodowy lub przewodowy panel pokojowy z funkcją termostatu pokojowego lub standardowy termostat pokojowy, 15 – termostatyczny zawór trójdrogowy do ochrony powrotu, 16 – pogodowy czujnik temperatury, 17 – element dodatkowej automatyki zabezpieczającej: termostat wyłączający pompę przy zbyt dużej temperaturze wody zasilającej ogrzewanie podłogowe 18 – dodatkowy moduł B.

PROPONOWANE USTAWIENIA:

Parametr	Nastawa	MENU
Temperatura zadana kotła	80°C	menu→ustawienia kotła
Min. temperatura zadana kotła	75°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia kotła
Temperatura załączenia pompy CO	55°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia CO i CWU
Obsługa bufora	włączona	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora	50°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Temperatura zakończenia ładowania bufora	75°C	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia bufora
Obsługa mieszacza 1	włączona CO	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Maks. temp. zadana mieszacza 1	70°C	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 1
Krzywa grzewcza mieszacza 1	0.8 – 1.4	menu→ustawienia mieszacza 1
Sterowanie pogodowe mieszacza 1	włączone	menu→ustawienia mieszacza 1
Wybór termostatu mieszacza 1*	eSTER T1	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 1
Obsługa mieszacza 2	wł. podłoga	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Maks. temp. zadana mieszacza 2	45°C	menu→ustawienia serwisowe→ustawienia mieszacza 2
Krzywa grzewcza mieszacza 2	0.3 – 0.8	menu→ustawienia mieszacza 2
Sterowanie pogodowe mieszacza 2	Włączone	menu→ustawienia mieszacza 2
Wybór termostatu mieszacza 2*	eSTER T2	menu→ustawienia serwisowe→ ustawienia mieszacza 2

* kiedy zamiast panelu pokojowego (14) podłączono standardowy termostat pokojowy ze stykami typu ON-OFF, to należy wybrać opcję dla termostatu *Uniwersalny* lub, gdy nastawa jest ukryta, to nie trzeba wybierać żadnej opcji dla termostatu.

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

10 Dane techniczne

Zasilanie regulatora		230 V~, 50 Hz
Prąd pobierany przez regulator		0,04[5] A
Maksymalny prąd znamionowy		6 (6) A
Stopień ochrony regulatora		IP 20, IP 00[6]
Temperatura otoczenia		0...50°C
Temperatura składowania		-15...+65°C
Wilgotność względna		5…85%, bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy temp. czujnika CT10		-40..+110°C
Zakres pomiarowy temp. czujnika CT2S		0..300°C
Zakres pomiarowy temp. czujnika CT10-P		-35..+40°C
Dokładność pomiaru temp. czujnikami CT10, CT10-P, CT2S		±2°C
Zaciski	sieciowe	Śrubowe, przekrój przewodu od 0,75 mm^2 do 1,5 mm^2, moment dokręcenia 0,4 Nm, długość odizolowania 6 mm
	sygnałowe	Śrubowe, przekrój przewodu do 0,75 mm^2, moment dokręcenia 0,3 Nm, długość odizolowania 6 mm
Wyświetlacz		Panel sterujący ST4: Graficzny 128x64 pix. Panel sterujący T4: Kolorowy, graficzny 480x272 pix., z ekranem dotykowym
Gabaryty zewnętrzne		Panel sterujący ST4: 144x97x17 mm Panel sterujący T4: 148x97x23 mm Moduł regulatora: 210x115x60 mm
Normy		PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania		A
Klasa ochrony		Do wbudowania do przyrządów klasy I
Stopień zanieczyszczenia		2 stopień wg PN-EN 60730-1

11 Warunki magazyn. i transportu

Regulator nie może być narażony na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych, tj. deszczu oraz promieni słonecznych. Temperatura składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu -15…+65°C. Podczas transportu regulator nie może być narażony na wibracje większe niż odpowiadające typowym warunkom transportu kołowego.

12 Montaż regulatora

12.1 Warunki środowiskowe

Ze względu na zagrożenie pożarowe zabrania się stosowania regulatora w atmosferach wybuchowych gazów oraz pyłów. Ponadto regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej oraz być narażony na działanie wody.

12.2 Wymagania montażowe

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

Temperatura otoczenia oraz powierzchni montażowej nie powinna przekraczać zakresu 0…50°C.

Urządzenie posiada budowę dwumodułową w skład której wchodzi panel sterujący oraz moduł wykonawczy. Obie części połączone są przewodem elektrycznym.

12.3 Montaż panelu sterującego

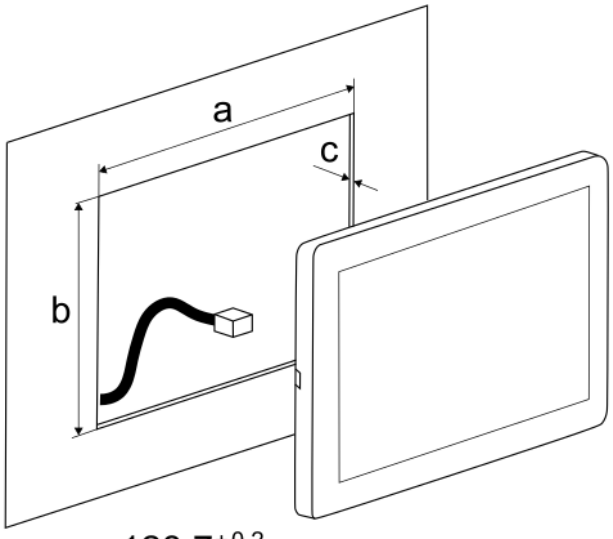
Panel sterujący ST4 i T4 przeznaczony jest do zabudowania w płycie montażowej.

Montaż panelu

Należy wykonać otwór w płycie montażowej, zgodnie z poniższym rysunkiem.

[5] Jest to prąd pobierany przez sam regulator. Całkowity pobór prądu zależy od podłączonych do regulatora urządzeń.

[6] IP20 – od strony czołowej modułu wykonawczego, IP00 - od strony zacisków modułu wykonawczego.

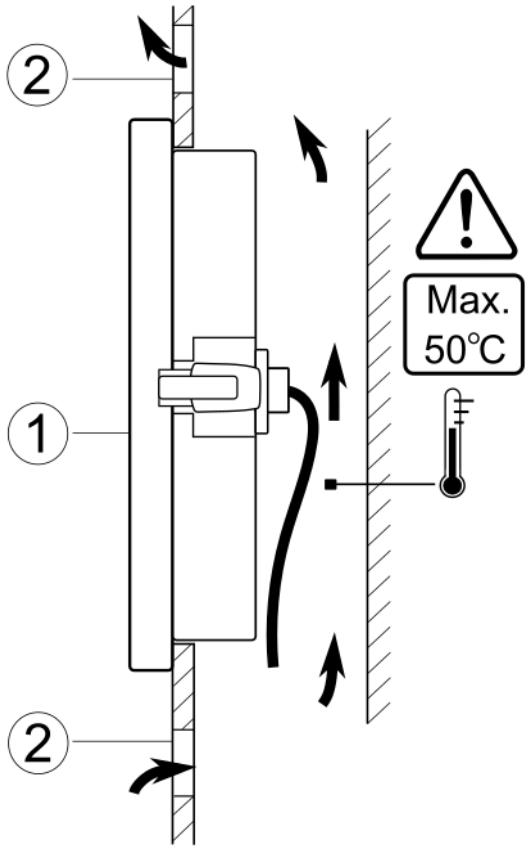


$a = 128,7^{+0,2}_{-0,0}$

$b = 82,4^{+0,2}_{-0,0}$

$c = 0,8\text{-}1,5$ (with paint thickness)

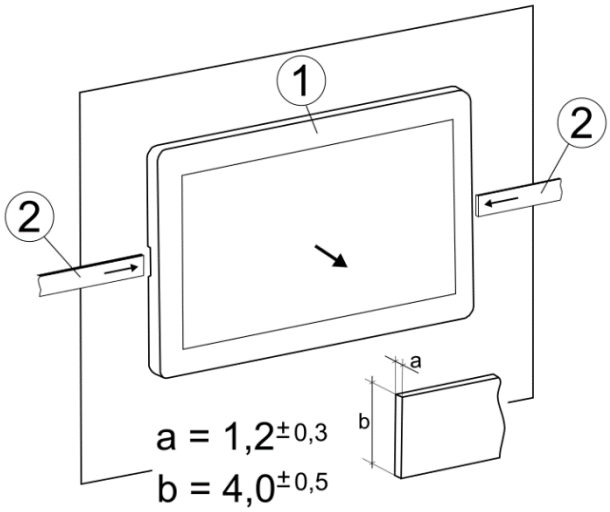
Należy zapewnić odpowiednią izolację termiczną pomiędzy gorącymi ściankami kotła a panelem i wiązką przyłączeniową. Przestrzeń potrzebną do instalacji panelu sterującego regulatora obrazuje rysunek poniżej.



Warunki zabudowy panelu: 1 – panel, 2 – otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza (uwaga: otwory nie mogą zmniejszać wymaganego stopnia ochrony IP. Otwory wentylacyjne nie są wymagane jeśli temperatura otoczenia panelu nie jest przekroczona. Otwory wentylacyjne nie zawszę mogą zagwarantować obniżenie temperatury otoczenia panelu w takim przypadku stosować inne metody).

Demontaż panelu

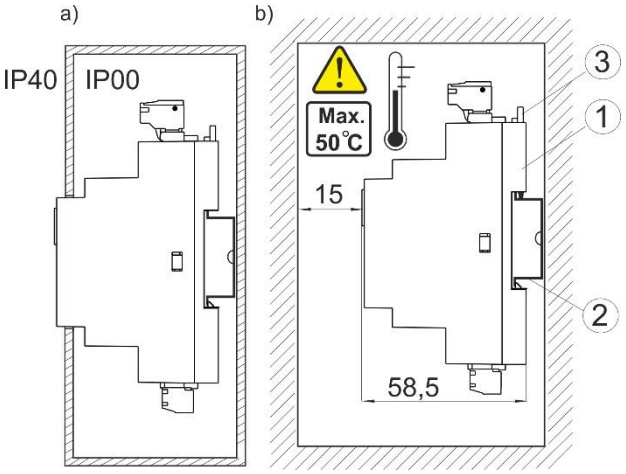
Aby wyjąć panel ST4 lub T4 (1) z obudowy należy wsunąć płaskie elementy (2) we wskazane szczeliny. Spowoduje to odgięcie zatrzasków obudowy panelu i umożliwi wyjęcie panelu (1).



12.4 **Montaż modułu wykonawczego**

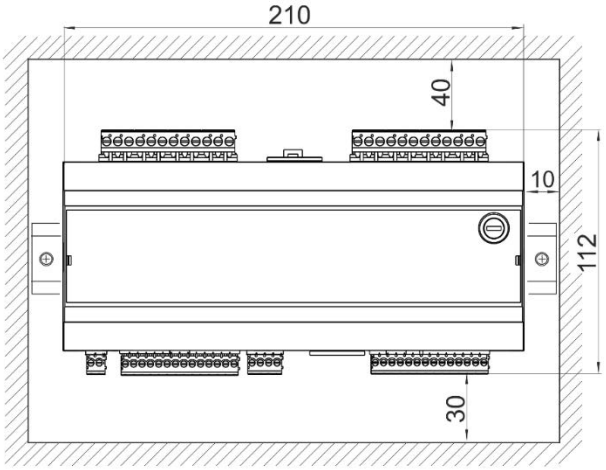
Moduł wykonawczy musi być zabudowany. Zabudowa musi zapewnić stopień ochrony odpowiadający warunkom środowiskowym, w których regulator będzie użytkowany. Ponadto musi uniemożliwić użytkownikowi dostęp do części pod napięciem niebezpiecznym np. zacisków. Do zabudowania można użyć standardowej obudowy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

zamocowanie pewnie i nie jest możliwe jego odjęcie od szyny bez użycia narzędzia.



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

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



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

12.5 **Stopień ochrony IP**

Obudowa modułu wykonawczego regulatora zapewnia różne stopnie ochrony IP zależności od sposobu montażu. Po zabudowaniu od czoła obudowy modułu wykonawczego urządzanie posiada stopień ochrony IP20 (podany na tabliczce znamionowej). Obudowa od strony zacisków posiada stopień ochrony IP00, dlatego zaciski modułu wykonawczego muszą być bezwzględnie zabudowane uniemożliwiając dostęp do tej części obudowy. Jeśli zachodzi potrzeba uzyskania dostępu do części z zaciskami należy odłączyć zasilanie sieciowe, upewnić się że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie sieciowe, po czym zdemontować zabudowę modułu wykonawczego.

12.6 **Podłączenie instalacji elektrycznej**

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

- trójprzewodowa (z przewodem ochronnym PE),
- zgodna z obowiązującymi przepisami,
- wyposażona w wyłącznik różnicowo-prądowy z prądem zadziałania IΔn≤30mA chroniącym przed skutkami porażenia prądem elektrycznym oraz ogranicza-jącym uszkodzenia urządzenia, w tym chroniący przed pożarem.

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

Przewody przyłączeniowe nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy. Zaciski o numerach 1-21 przeznaczone są do podłączania urządzeń o zasilaniu sieciowym 230 V~. Zaciski 22–49 przeznaczone są do współpracy z urządzeniami niskonapięciowymi (do 12 VDC).

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

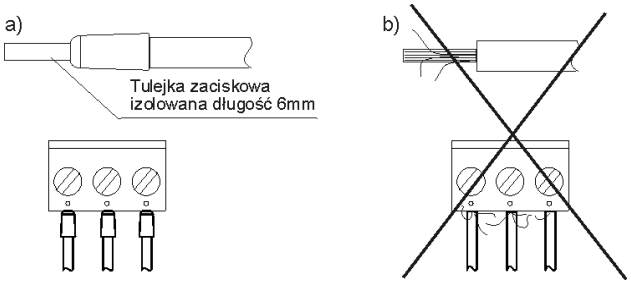
Przewód zasilający powinien być podłączony do zacisków oznaczonych strzałką ⬆.

Ze względów bezpieczeństwa regulator musi być bezwzględnie podłączony do sieci energetycznej 230 V~ z zachowaniem kolejności podłączenia przewodów fazowego (L) i neutralnego (N). Upewnić się, czy nie doszło do zamiany przewodu L z N w obrębie instalacji elektrycznej budynku np. w gnieździe elektrycznym lub puszce rozdzielczej!

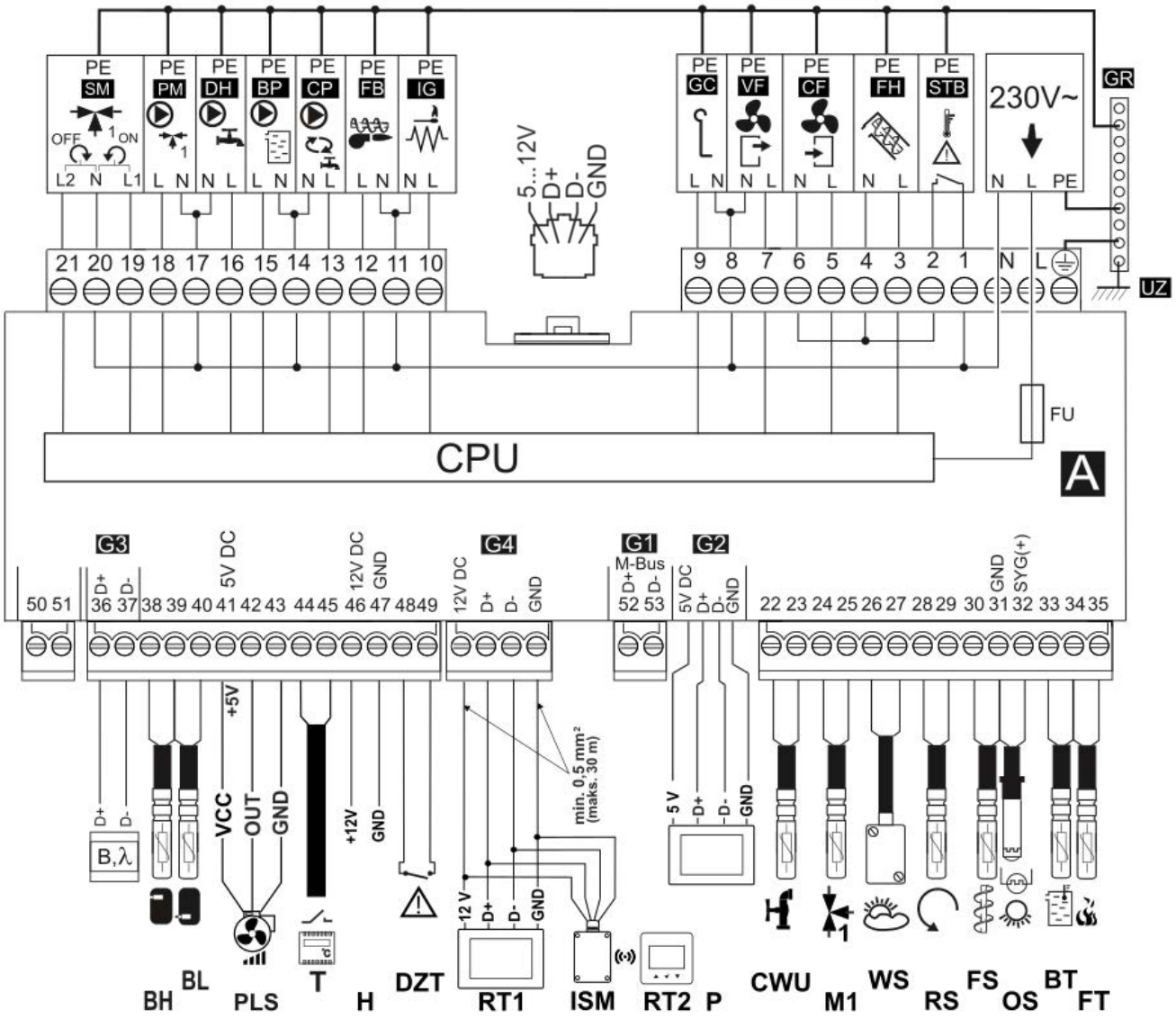
Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych może być wykonane jedynie przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przykładem takich urządzeń są pompy, siłowniki lub przekaźnik oznaczony jako ”RELAY” oraz odbiorniki do niego podłączone. Należy przy tym pamiętać o zasadach bezpieczeństwa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

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

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

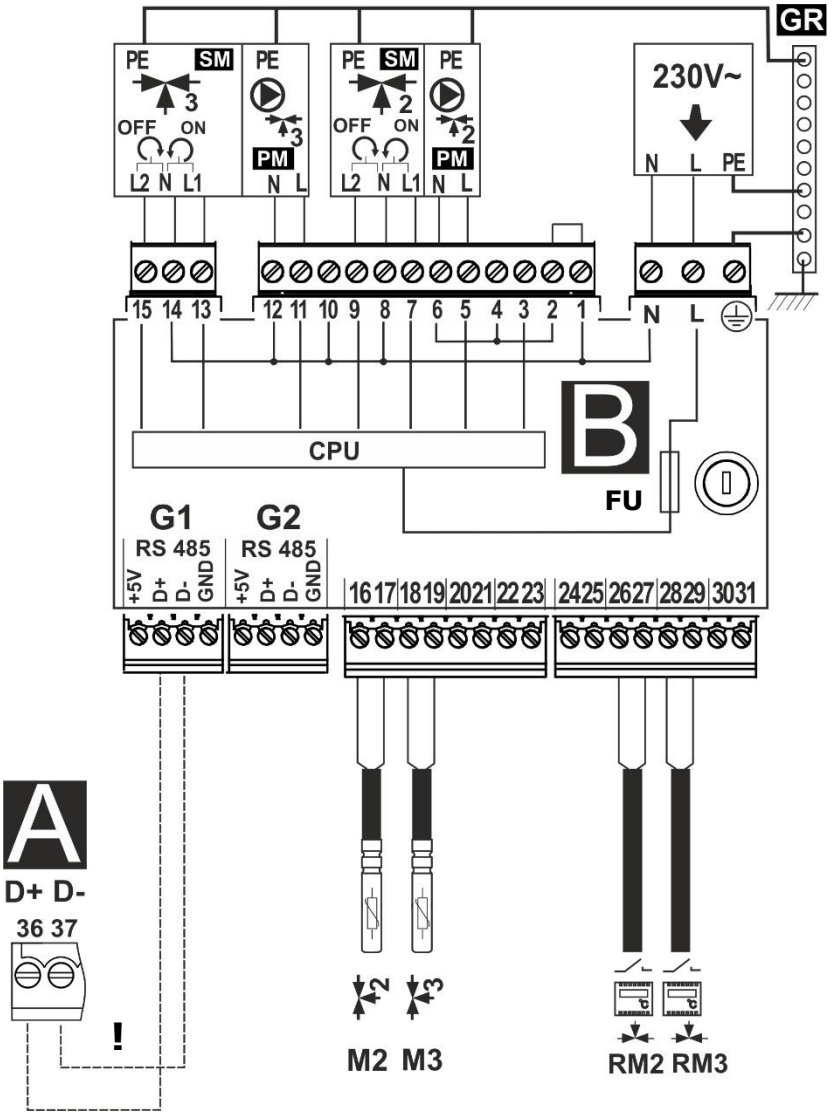


12.7 **Schemat elektryczny**



Schemat połączeń elektrycznych regulatora:

λ – moduł sondy Lambda,
B – moduł do obsługi dodatkowych obiegów grzewczych,
BH – czujnik temperatury bufora górny typu CT10,
BL – czujnik temperatury bufora dolny typu CT10,
PLS – czujnik obrotów wentylatora (turbinka),
T – standardowy (zwierno-rozwierny) termostat pokojowy obiegu mieszacza,
H – wyjście napięciowe do sterowania kotłem rezerwowym **R** lub do sygnalizacji alarmów **AL**,
RELAY – przekaźnik 12VDC (maks. 80 mA),
DZT - czujnik otwarcia drzwi kotła,
RT1 (G4) - panel pokojowy z funkcją termostatu pokojowego, **ISM** moduł radiowy do bezprzewodowego termostatu pokojowego **RT2**,
P (G2) – panel sterujący,
G1 – transmisja RS485 (Modbus RTU),
CWU - czujnik temperatury CWU typu CT10,
M1 - czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 1) typu CT10,
WS - pogodowy czujnik temperatury typu CT10-P,
RS - czujnik temperatury wody powracającej do kotła typu CT10,
FS - czujnik temperatury podajnika typu CT10,
OS – optyczny czujnik jasności płomienia z serii typu OCP,
BT - czujnik temperatury kotła typu CT10,
FT – czujnik temperatury spalin typu CT2S,
L N PE - zasilanie sieciowe 230 V~, 50 Hz,
CPU – sterowanie,
FU – główny bezpiecznik sieciowy, pkt. 17.1
STB – wejście do ogranicznika temperatury bezpieczeństwa STB,
FH – podajnik główny,
CF - wentylator nadmuchowy palnika,
VF – wentylator wyciągowy,
GC – silnik obrotowy czyszczenia palnika,
IG – zapalarka,
FB – podajnik palnika,
CP – pompa cyrkulacji CWU,
BP – pompa kotła,
DH – pompa CWU,
PM – pompa mieszacza 1,
SM – siłownik mieszacza 1.



Schemat połączeń elektrycznych dodatkowego moduł B:

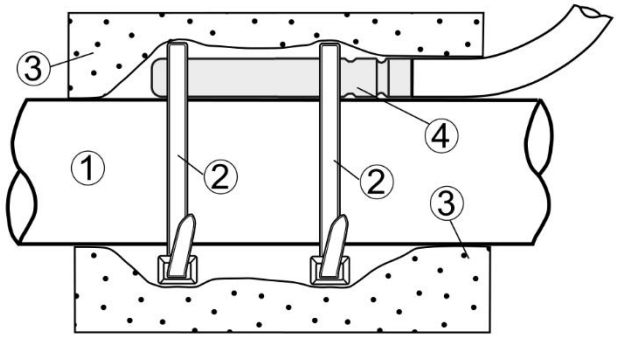
M2 – czujnik temperatury obiegu regulowanego mieszacza 2 typu CT10,
M3 - czujnik temperatury obiegu regulowanego mieszacza 3 typu CT10,
RM2 – termostat pokojowy mieszacza 2,
RM3 – termostat pokojowy mieszacza 3,
L N PE - zasilanie sieciowe 230 V~, 50 Hz,
FU – bezpiecznik sieciowy,
GR – listwa uziemienia,
PM2, PM3 – pompa mieszacza 2, 3,
SM2, SM3 – siłownik mieszacza 2, 3,
CPU – sterowanie,
A – moduł główny regulatora,
! – łączyć wyłącznie dwuprzewodowo (połączenie czteroprzewodowe może uszkodzić regulator).

12.8 **Podłączenie czujników temperatury**

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikami typu CT10. Zastosowanie innych typów czujników jest zabronione.

Przewody czujników można przedłużyć przewodami o przekroju nie mniejszym niż 0,5 mm^2. Całkowita długość przewodów każdego z czujników nie powinna jednak przekraczać 15 m.

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



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

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

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

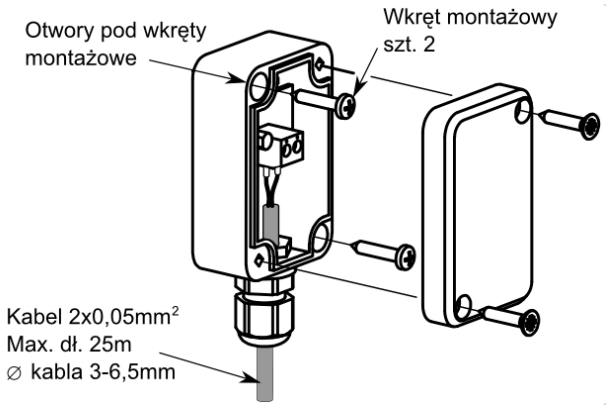
Kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych. W przeciwnym przypadku może dojść do błędnych wskazań temperatury. Minimalna odległość między tymi przewodami powinna wynosić 100 mm.

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

12.9 **Podłączenie czujnika pogodowego**

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikiem pogodowym typu CT10-P. Zastosowanie innych typów czujników jest zabronione.

Czujnik należy zamocować na najzimniejszej ścianie budynku, zwykle jest to strona północna, w miejscu zadaszonym. Czujnik nie powinien być narażony na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych oraz deszczu. Czujnik zamocować na wysokości co najmniej 2 m powyżej gruntu w oddaleniu od okien, kominów i innych źródeł ciepła mogących zakłócić pomiar temperatury (co najmniej 1,5 m). Do podłączenia użyć przewodu o przekroju żył co najmniej 0,5 mm^2 o długości do 25 m. Polaryzacja przewodów nie jest istotna. Drugi koniec podłączyć do zacisków regulatora. Czujnik należy przykręcić do ściany za pomocą wkrętów montażowych. Dostęp do otworów pod wkręty montażowe uzyskuje się po odkręceniu pokrywy obudowy czujnika.



Możliwe jest dodatkowe ustawienie korekty wskazań czujnika pogodowego. W tym celu należy zmierzyć wartość temperatury zewnętrznej przy pomocy termometru i uzyskaną wartość różnicy temperatury pomiędzy zmierzoną a wskazaną przez czujnik pogodowy wprowadzić w menu:

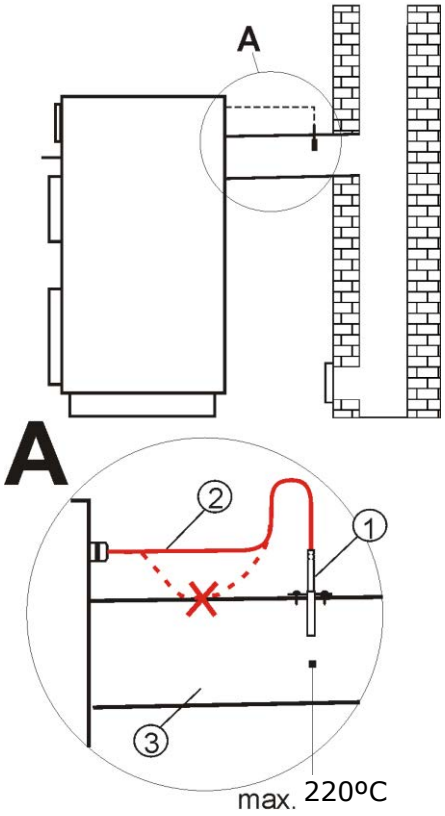
Ustawienia główne → Czujnik pogodowy → Korekta czujnika

12.10 **Podłączenie czujnika temperatury spalin**

Regulator współpracuje wyłącznie z czujnikiem pogodowym typu CT2S.

Zastosowanie innych typów czujników jest zabronione.

Czujnik spalin powinien być zainstalowany w czopuchu kotła. Szczelina między czujnikiem a czopuchem powinna być uszczelniona. Czujnik powinien instalować wykwalifikowany instalator, z zachowaniem przepisów dotyczących instalacji kominowych. Przewód czujnika spalin nie może dotykać do gorących elementów kotła i czopucha. Czujnik spalin należy zainstalować w takiej odległości od kotła, przy której nie będzie on narażony na bezpośrednie oddziaływanie płomieni ognia oraz temperatura spalin nie będzie przekraczać 220°C.



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

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

12.11 Sprawdzenie czujników temperatury

Czujniki temperatury można sprawdzić poprzez pomiar ich rezystancji w danej temperaturze. W przypadku stwierdzenia znacznych różnic między wartością rezystancji zmierzonej a wartościami z poniższej tabeli należy czujnik wymienić. Do sprawdzenia czujnika CT2S należy użyć bardzo dokładnego multimetru, w przeciwnym razie czujnik można sprawdzić jedynie zgrubnie.

CT10, CT10-P (pogodowy)	
Temp. °C	Nom. Ω
-30	175200
-20	96358
-10	55046
0	32554
10	19872
20	12488
30	8059
40	5330
50	3605
60	2490
70	1753
80	1256
90	915.4
100	677,3
110	508,30
120	386,60

CT2S-2 (spalin)			
Temp. °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	**1000,0**	1000,3
25	1096,9	**1097,3**	1097,7
50	1193,4	**1194,0**	1194,6
100	1384,2	**1385,0**	1385,8
125	1478,5	**1479,4**	1480,3
150	1572,0	**1573,1**	1574,2

12.12 Podłączenie czujnika optycznego

Czujnik optyczny należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym z zachowaniem polaryzacji sygnałów SYG(+) i GND(-) czujnika. Odczyt wskazań z czujnika optycznego płomienia możliwy jest w pozycji menu:

Informacje → Płomień

Nieprawidłowe podłączenie czujnika optycznego nie doprowadzi do uszkodzenia regulatora lub samego czujnika, ale wykrywanie płomienia palnika będzie błędne.

12.13 Podłączenie termostatu pokojowego mieszaczy

Termostat pokojowy po rozwarciu styków zmniejsza temperaturę zadaną obiegu

mieszacza o wartość obniżenia temperatury zadanej mieszacza od termostatu. Parametr znajduje się w menu:

Ustawiania mieszacza 1-5 → Term. pokojowy mieszacza

Wartość parametru należy tak dobrać, aby po zadziałaniu termostatu pokojowego (rozwarciu styków), temperatura w pomieszczeniu spadała. W przypadku podłączenia panelu pokojowego upewnić się, że właściwie wybrany jest parametr *Wybór termostatu* w menu:

Ustawiania serwisowe → Ustawiania mieszacza 1-5

12.14 Podłączenie termostatu pokojowego kotła

Termostaty pokojowy dla obiegu kotła może wyłączyć pracę palnika lub wyłączyć pompę kotła CO. Aby termostat pokojowy wyłączał pracę kotła należy ustawić wartość *Wybór termostatu* na *Uniwersalny* lub *eSTER T1,* (jeśli podłączono panel pokojowy) w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawiania kotła → Wybór termostatu

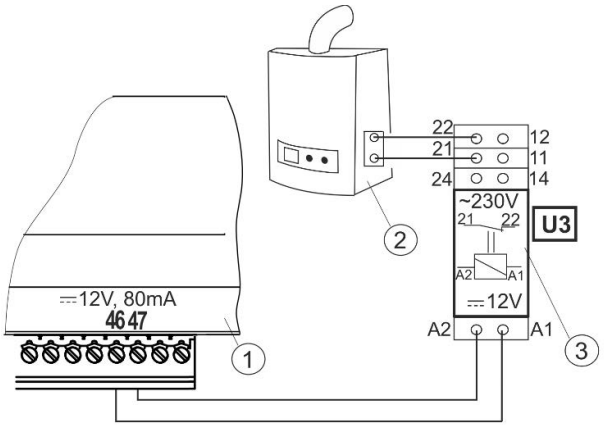
Aby termostat pokojowy wyłączał pompę kotła CO (bez wyłączania kotła) należy ustawić wartość parametru *Wyłączenie pompy od termostatu* na *TAK* w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawiania kotła

12.15 Podłączenie kotła rezerwowego

Regulator może sterować pracą kotła rezerwowego (gazowego lub olejowego). Kocioł rezerwowy zostanie załączony automatycznie w przypadku wystąpienia alarmu w kotle głównym uniemożliwiając jego dalszą pracę oraz po spadku temperatury kotła głównego. Podłączenie do kotła rezerwowego np. gazowego powinno być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z dokumentacją techniczną tego kotła.

Kocioł rezerwowy powinien być podłączony za pośrednictwem przekaźnika do zacisków 46-47.



Przykładowy schemat układu do podłączenia kotła rezerwowego do regulatora: 1 - regulator, 2 – kocioł rezerwowy (gazowy lub olejowy), 3 – przekaźnik 12 VDC (maks. 80 mA).

Standardowo regulator nie jest wyposażony w przekaźnik.

Montaż przekaźnika należy zakresie zlecić osobie z odpowiednimi kwalifikacjami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Aby włączyć sterowanie kotłem rezerwowym należy ustawić wyjścia H na obsługę kotła rezerwowego w menu:

Ustawienia serwisowe → Wyjście H

a następnie ustawić parametr *Temp. załączenia kotła rezerwowego* na wartość różną od zera w menu:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Kocioł rezerwowy

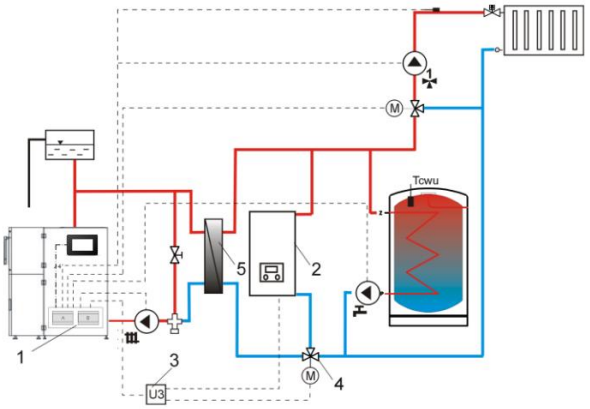
Wyłączenie sterowania kotłem rezerwowym następuje po ustawieniu zerowej wartości wyłączenia tego parametru.

Wyjście sterujące kotła rezerwowego jest współdzielone także z wyjściem alarmowym. Wyłączenie sterowania kotłem rezerwowym spowoduje, iż wyjście to kontrolowane będzie przez moduł sterowania alarmami.

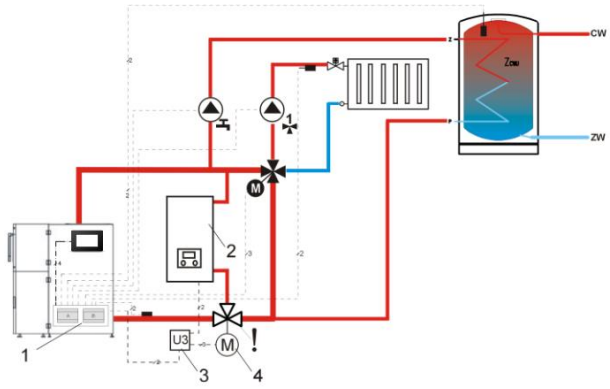
Gdy kocioł zostanie rozpalony, a jego temperatura przekroczy nastawioną wartość np. 25°C, wówczas regulator wyłączy kocioł rezerwowy (poda napięcie stałe 12 V na zaciski 46-47). Spowoduje to zasilenie cewki przekaźnika i rozłączenie jego styków roboczych. Po spadku temperatury kotła poniżej parametru temperatura wyłączenia

kotła rezerwowego regulator przestanie podawać napięcie na styki 46-47 co powinno załączyć kocioł rezerwowy.

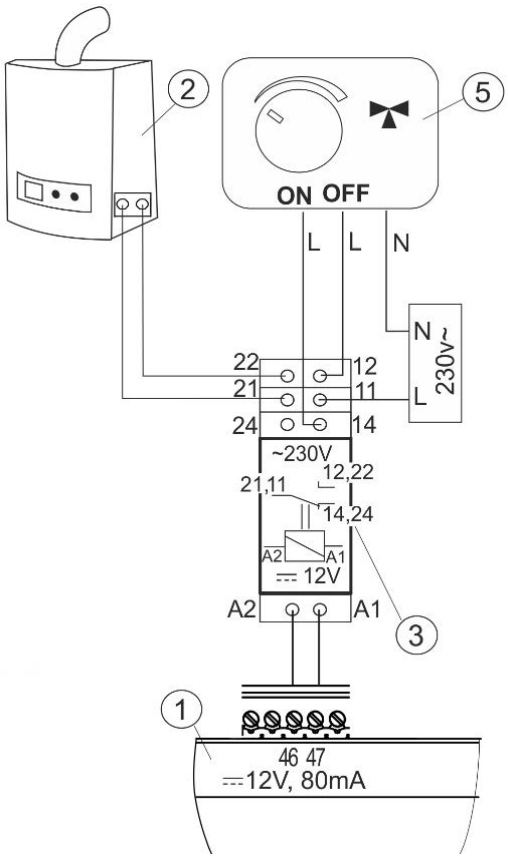
Przełączenie regulatora do trybu *„Kocioł wyłączony”* powoduje włączenie kotła rezerwowego.



Przykładowy schemat hydrauliczny z kotłem rezerwowym - połączenie obiegu otwartego z obiegiem zamkniętym: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przekaźnik, 4 – zawór przełączający (z wyłącznikami krańcowymi), 5 – wymiennik ciepła.



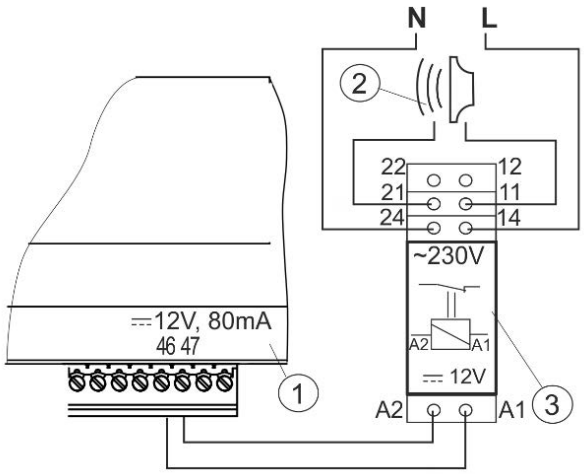
Przykładowy schemat hydrauliczny z kotłem rezerwowym i zaworem czterodrogowym w obiegu zamkniętym: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przekaźnik, 4 – siłownik zaworu przełączającego (z wyłącznikami krańcowymi). Uwaga: aby zapewnić swobodny przepływ grawitacyjny wody w obiegu kotła, przekrój czynny zaworu przełączającego (4) musi być większy, bądź równy przekrojowi rury obiegu kotła. Należy stosować duże przekroje rur grawitacyjnego obiegu kotła.



Przykładowy schemat elektryczny sterowania zaworem przełączającym kotła rezerwowego: 1 – regulator, 2 – kocioł rezerwowy, 3 – przekaźnik 12 VDC (maks. 80 mA), 5 – siłownik zaworu przełączającego (z wyłącznikami krańcowymi). Uwaga: zaciski 22,21,24 muszą być odseparowane galwanicznie od zacisków 12,11,14.

12.16 **Podłączenie sygnalizacji alarmów**

Regulator może sygnalizować stany alarmowe załączając urządzenie zewnętrzne np. dzwonek lub urządzenie GSM do wysyłania SMS. Urządzenie do sygnalizacji alarmów należy podłączyć za pośrednictwem przekaźnika. Z względu na to, iż wyjście to jest współdzielone z wyjściem sterującym kocioł rezerwowy, to w celu aktywowania na tym wyjściu funkcji alarmowych, należy najpierw wyłączyć sterowanie kotłem rezerwowym. W tym celu należy w menu:
Ustawienia serwisowe → Ustawienia kotła → Kocioł rezerwowy
ustawić zerową wartości temperatury jego wyłączenia a następnie ustawić wyjście H na obsługę alarmów w menu:
Ustawienia serwisowe → Wyjście H



Przykład podłączenia zewnętrznego urządzenia alarmowego: 1 - regulator, 2 –zewnętrzne urządzenie alarmowe, 3 – przekaźnik 12 VDC (maks. 80 mA).

12.17 **Podłączanie siłownika mieszacza**

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

Regulator współpracuje jedynie z siłownikami zaworów mieszających wyposażonych w wyłączniki krańcowe. Stosowanie innych siłowników jest zabronione. Można stosować siłowniki o zakresie czasu pełnego obrotu od 90 do 255 sek.

- **Opis podłączania mieszacza**

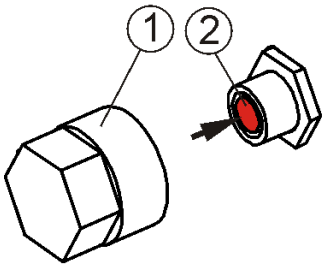
- podłączyć czujnik temperatury mieszacza,
- podłączyć elektrycznie pompę mieszacza,
- uruchomić regulator i wybrać w menu właściwą *Obsługę mieszacza*:

Ustawienia serwisowe → Ustawienia mieszacza 1

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

12.18 **Podłączenie ogranicznika temperatury STB**

W przypadku przekroczenia temperatury wody w kotle powyżej 95°C następuje odcięcie zasilania elektrycznego podajnika i wentylatora nadmuchu przez ogranicznik temperatury bezpieczeństwa. Ponowne załączanie wymaga zresetowania ogranicznika. W tym celu należy odkręcić nakrętkę (1) osłaniającą przycisk resetujący (2) i wcisnąć przycisk.



Resetowanie ogranicznika temperatury STB: 1 – nakrętka osłaniająca, 2 – przycisk resetujący.

Przycisk da się wcisnąć dopiero po spadku temperatury wody w kotle. Zasilanie wentylatora i podajnika zostanie przywrócone. Jeśli regulator nie jest fabrycznie wyposażony w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, to należy go podłączyć pod zaciski 1-2 regulatora jako zewnętrzne urządzenie.

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

Na zaciskach 1-2 występuje napięcie niebezpieczne!

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

Przepisy nakazują stosowanie ogranicznika STB.

12.19 Podłączenie panelu pokojowego

Istnieje możliwość podłączenia do regulatora panelu pokojowego eSTER90P, który może pełnić funkcję: termostatu pokojowego, panelu sterującego kotłem, sygnalizacji alarmów, wskaźnika poziomu paliwa.

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

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

- **Podłączenie czteroprzewodowe**

Podłączyć panel pokojowy zgodnie ze schematem elektrycznym.

- **Podłączenie dwuprzewodowe**

Podłączenie dwuprzewodowe wymaga zastosowania zasilacza +5 V lub +12 V napięcia stałego o prądzie nominalnym minimum 200mA. Punkty zasilania: GND i VCC podłączyć do zasilacza zewnętrznego, który nie stanowi standardowego wyposażenie regulatora. Linie D+ oraz D- podłączyć tak jak przedstawiono na schemacie elektrycznym.

12.20 Podłączenie bezprzewodowe panelu pokojowego

Bezprzewodowe połączenie radiowe panelu eSTER80R i eSTER40R wymaga podłączenia do regulatora modułu radiowego ISM_xSMART, zgodnie ze schematem elektrycznym oraz wykonania parowania pomiędzy panelem/termostatem a modułem radiowym. W tym celu należy wejść do menu: **Ustawienia ogólne → Ustawienia modułu radiowego → Tryb parowania** i przez zatwierdzenie *TAK* uruchomić funkcję parowania. Dalszy opis działania bezprzewodowego panelu i termostatu znajduje się w odpowiedniej instrukcji obsługi dla tych urządzeń.

13 Menu serwisowe – struktura



Wejście do menu wymaga wprowadzenia hasła serwisowego.

Ustawienia serwisowe
Ustawienia palnika
Ustawienia kotła
Ustawienia CO i CWU
Ustawienia bufora*
Ustawienia mieszacza 1-5*
Pokaż zaawansowane
Liczniki serwisowe
Przywróć ustawienia serwisowe
Zapisz ustawienia
Wyloguj
Wyjście H
Kalibracja panelu dotykowego**

Ustawienia palnika
Rozpalanie
• Czas testu zapłonu
• Dawka paliwa
• Detekcja płomienia
• Nadmuch rozpalania 1
• Wyciąg rozpalania 1
• Czas rozpalania
• Nadmuch po rozpaleniu
• Wyciąg po rozpaleniu
• Czas rozżarzania
• Czas rozgrzewania
• Czas pracy z mocą minimalną
• Pulsacja wentylatora
Praca
• Tryb termostat
• Czas cyklu w trybie PRACA
• Kaloryczność paliwa
• Wydajność podajnika
• Pojemność zbiornika
• Wydłużenie pracy podajnika 2*
• Czujnik obrotów (korekta)
• Moc maksymalna - nadmuch
• Moc pośrednia - nadmuch
• Moc minimalna - nadmuch
• Detekcja pracy wentylatora
• Mnożnik obrotów wentylatora
• Próg startu redukcji mocy
• Próg końca reedukacji mocy
Wygaszanie
• Maksymalny czas wygaszania
• Minimalny czas wygaszania
• Moc przedmuchu
• Moc wyciągu w wygaszaniu
• Czas przedmuchu
• Przerwa przedmuchu
• Start przedmuchu
• Stop przedmuchu
Czyszczenie
• Czas czyszczenia rozpalanie
• Czas czyszczenia wygaszanie
• Nadmuch czyszczenia
• Wyciąg czyszczenia
• Cykl rotacyjnego oczyszczania
Nadzór
• Czas nadzoru
• Moc kotła w trybie Nadzór
• Czas cyklu
• Moc nadmuchu
• Moc wyciągu
Ruszt*
• Praca przedmuchu
• Przerwa przedmuchu
• Moc nadmuchu – Ruszt
• Moc wyciągu – Ruszt
• Automatyczne przejście na pellet
Sonda Lambda*
• Praca z sondą Lambda
• Parametr A,B,C Lambda
• Zakres korekcji nadmuchu
Minimalna moc nadmuchu
Minimalna moc wyciągu
Czas detekcji braku paliwa
Maksymalna temperatura palnika

Ustawienia kotła
Wybór termostatu
• Wyłączony
• Uniwersalny
• eSTER T1…T3
Ochrona powrotu*
• Tryb pracy
• Min. temperatura powrotu
• Histereza temp. powrotu
• Przymknięcie zaworu
Min. temperatura zadana kotła
Maks. temperatura zadana kotła
Kocioł rezerwowy
• Temperatura załączenia kotła rezerwowego
Temperatura schładzania kotła
Alarm czyszczenia wymiennika
Parametr A,B,C FuzzyLogic*
Funkcja termostatu kotła
Stop od instalacji hydraulicznej
Histereza wygaszania

Ustawienia CO i CWU
Temperatura załączenia pompy CO
Temperatura przeciwzamrożeniowa
Postój pompy CO podczas ładowania CWU*
Min. temperatura zadana CWU*
Maks. temperatura zadana CWU*

Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza
Wydłużenie pracy CWU*
Źródło CWU
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej*
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej*
Temperatura startu pompy cyrkulacyjnej*
Wymiennik ciepła*
Histereza pomp

Ustawienia bufora*
Obsługa bufora
Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora
Temperatura zakończenia ładowania bufora

Ustawienia mieszacza 1-5*
Obsługa mieszacza
• Wyłączona
• Włączana CO
• Włączona podłoga
• Tylko pompa
Wybór termostatu*
• Wyłączony
• Uniwersalny
• eSTER T1…T3
Minimalna temperatura mieszacza
Maksymalna temperatura mieszacza
Zakres proporcjonalności
Stała czasu całkowania
Czas otwarcia zaworu
Wyłącznie pompy od termostatu
Nieczułość mieszacza*

Wyjście H
Czyszczenie wymiennika
• Czas czyszczenia wymiennika
• Przerwa czyszczenia wymiennika
Alarmy
Kocioł rezerwowy

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

** parametr dostępny tylko przy podłączonym panelu sterującym typu T4.

14 Opis parametrów serwisowych

14.1 Palnika

Parametr	Opis
Rozpalanie	
• Czas testu zapłonu	Czas sprawdzania czy palenisko jest już rozpalone. Pracuje tylko wentylator. Jeśli płomień ma wystarczającą jasność to następuje przejście do trybu PRACA, z pominięciem trybu ROZPALANIA.
• Dawka paliwa	Dawka paliwa przy rozpalaniu. Dotyczy pierwszej próby rozpalenia. W kolejnych próbach dawka paliwa jest mniejsza.
• Detekcja płomienia	Próg detekcji płomienia w % światła, przy którym regulator uznaje, że palenisko jest już rozpalone. Wykorzystywany jest również do detekcji braku paliwa oraz końca wygaszania.
• Nadmuch rozpalania 1	Moc wstępnego nadmuchu podczas rozpalania. Zbyt duża wartość wydłuża proces rozpalania lub powoduje nieudaną próbę rozpalenia.
• Wyciąg rozpalania 1	Moc wstępnego wyciągu podczas rozpalania. Zbyt duża wartość wydłuża proces rozpalania lub powoduje nieudaną próbę rozpalenia.
• Czas rozpalania	Czas pojedynczej próby rozpalania. Po tym czasie regulator przechodzi do kolejnej próby rozpalenia. Po nieudanych trzech próbach rozpalania zgłaszany jest alarm: *Nieudana próba rozpalenia kotła*.
• Nadmuch po rozpaleniu	% nadmuchu wentylatora po detekcji płomienia.
• Wyciąg po rozpaleniu	% wyciągu wentylatora po detekcji płomienia.
• Czas rozżarzania	Czas rozżarzania paleniska po rozpaleniu. Po wykryciu płomienia, w fazie rozpalania następuje rozżarzenie paleniska przed podaniem dodatkowej porcji paliwa w czasie określonym parametrem *Czas rozżarzania* oraz zwiększenie mocy nadmuchu.
• Czas rozgrzewania	Czas rozgrzewania zapalarki przed załączeniem wentylatora nadmuchu. Nie powinien być zbyt długi aby nie uszkodzić grzałki. Po tym czasie grzałka pracuje nadal, aż do chwili wykrycia płomienia.
• Czas pracy z mocą minimalną	Czas pracy palnika z mocą minimalną po rozpaleniu. Moc określa parametr *Moc minimalna - nadmuch*.
• Pulsacja wentylatora	Pulsacja wentylatora nadmuchu w rozpalaniu.
Praca	
• Tryb termostat	Przełącza palnik w tryb termostat np. do pracy w piekarni. Palnik pracuje z mocą maksymalną bez modulacji mocy. Palnik wyłącza się z chwilą rozwarcia styków termostatu. Czujnik temperatury kotła nie wpływa na pracę palnika.
• Czas cyklu w trybie PRACA	Czas całego cyklu podawania paliwa w PRACY. *Czas cyklu w trybie PRACA* = czas podawania paliwa + czas postoju w podawaniu paliwa w PRACY.
• Kaloryczność paliwa	Kaloryczność paliwa w kWh/kg.
• Wydajność podajnika	Prędkość podawania paliwa przez podajnik główny w kg/h.
• Pojemność zbiornika	Pojemność zbiornika paliwa do wyliczania poziomu paliwa. Wprowadzenie właściwej wartości zwalnia użytkownika z konieczności przeprowadzenia procedury kalibracji poziomu paliwa. Regulator korzysta z tych danych jeśli nie został przeprowadzony proces kalibracji poziomu paliwa. Po udanej kalibracji poziomu paliwa regulator nie korzysta z tej wartości.
• Wydłużenie pracy podajnika 2	Czas wydłużenia pracy podajnika palnika w stosunku do czasu pracy podajnika zasobnika paliwa.
• Czujnik obrotów (korekta)	Ustawienie zakresu korekty obrotów wentylatora nadmuchu od zadanych obrotów dla turbinki do zliczania obrotów wentylatora, dla danej mocy palnika.
• Moc maksymalna – nadmuch • Moc pośrednia – nadmuch • Moc minimalna - nadmuch	Zadane obroty wentylatora nadmuchu przy pracy palnika z mocą maksymalną, pośrednią i minimalną.
• Detekcja pracy wentylatora	Próg detekcji pracy wentylatora nadmuchu, poniżej którego zgłaszany jest alarm uszkodzenia wentylatora.
• Mnożnik obrotów wentylatora	O ile będę mnożona wartość nastawy obrotów wentylatora nadmuchu.
• Próg startu redukcji mocy	Jeżeli podczas pracy regulatora jasności płomienia spadnie poniżej nastawy tego parametru, to włączany jest algorytm redukcji mocy palnika.
• Próg końca redukcji mocy	Jeżeli jasność płomienia przekroczy wartości tego parametru, to algorytm redukcji mocy palnika jest wyłączany.
Wygaszanie	
• Maksymalny czas wygaszania	Po tym czasie nastąpi przejście do trybu POSTÓJ pomimo, że czujnik płomienia wskazuje na obecność płomienia.
• Minimalny czas wygaszania	Wygaszanie będzie trwało co najmniej przez ten czas pomimo, że czujnik płomienia wskazywał już brak płomienia.
• Moc przedmuchu	Moc wentylatora nadmuchu podczas przedmuchów w trakcie wygaszania.

• Moc wyciągu w wygaszaniu	Moc wentylatora wyciągu podczas wygaszania.
• Czas przedmuchu	Czas trwania przedmuchów przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
• Przerwa przedmuchu	Przerwa między przedmuchami przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
• Start przedmuchu	Jasność płomienia, przy której następuje start przedmuchów, przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
• Stop przedmuchu	Jasność płomienia, przy której wyłączany jest wentylator, przy dopalaniu paliwa w wygaszaniu.
Czyszczenie	
• Czas czyszczenia rozpalanie	Czas pracy wentylatora podczas czyszczenia paleniska przy rozpalaniu.
• Czas czyszczenia wygaszanie	Czas pracy wentylatora podczas wygaszania paleniska.
• Nadmuch czyszczenia	Moc wentylatora nadmuchu podczas czyszczenia paleniska w wygaszaniu i rozpalaniu.
• Wyciąg czyszczenia	Moc wentylatora wyciągu podczas czyszczenia paleniska w wygaszaniu i rozpalaniu.
• Cykl rotacyjnego oczyszczania	Czas pracy wyjścia rotacyjnego oczyszczania palnika oraz czas przerwy cyklu rotacyjnego oczyszczania palnika.
Nadzór	
• Czas nadzoru	Jest to czas maksymalnego przebywania regulatora w trybie NADZÓR. Po tym czasie od chwili przejścia regulatora do trybu NADZÓR następuje automatyczne wygaszenie palnika. Przy ustawieniu *Czas nadzoru* = 0 tryb Nadzoru jest całkowicie wyłączany, przy *Czas nadzoru* = 255 tryb Nadzoru nie jest wyłączany.
• Moc kotła w trybie Nadzór	Moc kotła w trybie Nadzoru.
• Czas cyklu	Czas cyklu pracy podajnika w Nadzorze. *Czas cyklu* = czas podawania + czas postoju podajnika w Nadzorze.
• Moc nadmuchu	Moc wentylatora nadmuchu podczas pracy w Nadzorze. Dobrać tak wartość aby spalać podawane paliwo w Nadzorze z niską emisją zanieczyszczeń.
• Moc wyciągu	Moc wentylatora wyciągu podczas pracy w Nadzorze. Dobrać tak wartość aby spalać podawane paliwo w Nadzorze z niską emisją zanieczyszczeń.
Ruszt	W trybie tym wyłączone jest automatyczne podawanie paliwa.
• Praca przedmuchu	Czas trwania przedmuchu wentylatora w Nadzorze, przy pracy w trybie rusztu. Wartość nie powinna być zbyt duża aby nie spowodować nadmiernego nagrzania wody w kotle.
• Przerwa przedmuchu	Czas przerwy między przedmuchami w Nadzorze, przy pracy w trybie rusztu. Wartość nie powinna być zbyt duża aby nie spowodować nadmiernego nagrzania wody w kotle.
• Moc nadmuchu – Ruszt	Moc wentylatora nadmuchu podczas pracy na ruszcie.
• Moc wyciągu - Ruszt	Moc wentylatora wyciągowego podczas pracy na ruszcie.
• Automatyczne przejście na pellet	Po wypalenia paliwa na ruszcie nastąpi spadek temperatury wody w obiegu kotła. Z chwilą wykrycia tego spadku poniżej temperatury zadanej nastąpi automatyczne przejście z trybu *Ruszt* na *Pellet*. Uwaga: przejście do trybu *Pellet* będzie możliwe tylko przy oczyszczonym palniku z popiołów powstałych po spalaniu na ruszcie.
Sonda Lambda	
• Praca z sondą Lambda	Jeśli parametr zostanie ustawiony na *Włącz* wówczas regulator będzie pracował z wykorzystaniem wskazań z sondy lambda. Ilość powietrza dostarczanego do paleniska będzie automatycznie dobierana tak, aby uzyskać zadaną zawartość tlenu w spalinach. Jeżeli parametr ten zostanie ustawiony na *Wyłącz* to wskazania z sondy lambda nie będą miały wpływ na pracę regulatora. Dodatkowy opis w pkt. 18
• Parametr A,B,C Lambda	Ma wpływ na szybkość wyregulowania ilości tlenu w spalinach do wartości zadanej oraz na stabilność utrzymania zawartości tlenu w spalinach. Nie zaleca się zmian tych parametrów.
• Zakres korekcji nadmuchu	Ustala dopuszczalny zakres zmienności mocy nadmuchu przy pracy z wykorzystaniem sondy Lambda.
Minimalna moc nadmuchu	Minimalna moc wentylatora nadmuchu jaką może wybrać użytkownik regulatora. Wykorzystana jest jedynie do ograniczenia dostępnego zakresu mocy wentylatora. Nie jest wykorzystywana do algorytmu sterowania wentylatorem. Powinna być możliwie mała taka, aby wentylator obracał się wolno i swobodnie bez „buczenia”.
Minimalna moc wyciągu	Minimalna moc wentylatora wyciągu jaką może wybrać użytkownik regulatora. Wykorzystana jest jedynie do ograniczenia dostępnego zakresu mocy wentylatora. Nie jest wykorzystywana do algorytmu sterowania wentylatorem. Powinna być możliwie mała taka, aby wentylator obracał się wolno i swobodnie bez „buczenia”.
Czas detekcji braku paliwa	Czas odliczany jest po spadku jasności płomienia poniżej wartości *Detekcja płomienia.* Po odliczeniu tego czasu regulator przechodzi do próby rozpalania palnika a po nieudanych kolejnych próbach wystawia alarm: *Nieudana próba rozpalenia kotła*.
Maksymalna temperatura palnika	Określa maksymalną temperaturę palnika, przy której zostanie wystawiony alarm przegrzania palnika.

14.2 **Kotła**

Parametr	Opis
Wybór termostatu	Do wyboru są opcje: • *Wyłączony* - wyłącza wpływ termostatu pokojowego na działanie kotła. • *Uniwersalny* - włącza termostat pokojowy kotła. • *eSTER T1…T3* - opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego i uzależnia działanie kotła od tego panelu.
Ochrona powrotu	Zespół parametrów dostępnych po podłączeniu czujnika powrotu, odpowiedzialnych za ochronę powrotu kotła przy instalacji hydraulicznej z zaworem czterodrogowym wyposażonym w siłownik mieszacza. Nie zaleca się włączania funkcji ochrony powrotu, gdyż może doprowadzać to do częstych przerw w zasilaniu obiegu mieszacza. Zamiast tego zaleca się stosowanie większych temperatury zadanych kotła (70…75°C), co przy instalacji z zaworem czterodrogowym (z siłownikiem) spowoduje samoczynne podniesienie temperatury powrotu.
Min. temperatura zadana kotła	Minimalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz minimalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżeń nocnych, sterowania pogodowe itp.
Maks. temperatura zadana kotła	Maksymalna temperatura zadana kotła jaką może ustawić użytkownik w menu użytkownika oraz maksymalna jaką może automatycznie zadać regulator, np. z obniżeń nocnych, sterowania pogodowe itp.
Kocioł rezerwowy	Opis w pkt. 12.15
Alarm czyszczenia wymiennika	Parametr określa po jakiej ilości spalonego paliwa zostanie wystawiony monit *Wyczyść wymiennik*.
Temperatura schładzania kotła	Temperatura prewencyjnego schładzania kotła. Powyżej tej temperatury regulator włącza pompę ciepłej wody użytkowej i otwiera obiegi mieszaczy w celu schłodzenia kotła. Regulator wyłączy pompę ciepłej wody użytkowej, jeśli temperatura tej wody przekroczy wartość maksymalną. Regulator nie otworzy obiegu mieszacza, gdy *Obsługa mieszacza = Włączony podłoga.*
Parametr A, B, C FL	Parametr związany z automatyczną modulacja mocy kotła przy stabilizacji temperatury zadanej kotła. Zwiększenie wartości zwiększa szybkość przyrostu mocy kotła. Zbyt duża wartość może spowodować niestabilność utrzymania temperatury zadanej kotła.
Funkcja termostatu kotła	Dostępne opcje: • *Wyłącz palnik* – kocioł zostanie wyłączony z chwilą zadziałania termostatu pokojowego kotła, bez wyłączania pompy kotła. • *Wyłącz pompę* – pompa kotła zostanie wyłączony z chwilą zadziałania termostatu pokojowego kotła, bez wyłączania kotła. • *Wyłącz palnika i pompę* – kocioł i pompa kotła zostaną wyłączone z chwilą zadziałania termostatu pokojowego kotła.
Stop od instalacji hydraulicznej	Jeśli parametr jest włączony a wszystkie odbiorniki ciepła w instalacji hydraulicznej zgłoszą brak zapotrzebowania na ciepło, to kocioł zostanie wygaszony nawet jeśli nie została osiągnięta temperatura zadana. Parametr dla obiegów mieszaczowych ma zastosowanie jeśli te obiegi są sterowane od termostatów. Parametr ma zastosowanie przy regulacji Standardowej i FL.
Histereza wygaszania	Parametr decyduje o ile powyżej zadanej temperatury kocioł wygasza się lub przechodzi do nadzoru.

14.3 **CO i CWU**

Parametr	Opis
Temperatura załączenia pompy CO	Parametr decyduje o temperaturze przy której załączy się pompa kotła. Zabezpiecza to kocioł przed roszeniem na skutek wychładzania go zimną wodą powracającą z instalacji. Uwaga: samo wyłącznie pompy kotła nie gwarantuje zabezpieczenia kotła przed roszeniem i w konsekwencji korozją. Należy stosować dodatkową automatykę np. zawór czterodrogowy lub zawór termostatyczny trójdrogowy.
Temperatura przeciwzamrożeniowa	Parametr używany podczas dłuższej nieobecności w domu lub poza sezonem grzewczym i ma na celu zapobiec zamarznięciu wody w instalacji CO. Regulator włącza pompę CO lub pompę mieszacza gdy temperatura na kotle lub temperatura zmierzona na mieszaczu spadnie poniżej *Temperatura przeciwzamrożeniowa*.
Postój pompy CO podczas ładowania CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Przedłużające się ładowanie zasobnika CWU przy włączonym priorytecie CWU może doprowadzić do nadmiernego wychłodzenia instalacji CO, gdyż przy takich ustawieniach pompa CO jest wyłączona. Parametr czas postoju pompy CO podczas ładowania CWU zapobiega temu przez umożliwienie okresowego załączenia pompy CO w czasie ładowania zasobnika CWU. Pompa CO po tym czasie uruchomi się na stały zaprogramowany czas 30 sek.
Min. temperatura zadana CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi ustawienie zbyt niskiej temperatury zadanej CWU.
Maks. temperatura zadana CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Parametr określa do jakiej maksymalnej temperatury zostanie nagrzany zasobnik CWU podczas zrzucania nadmiaru ciepła z kotła w stanach alarmowych. Jest to bardzo istotny parametr, gdyż ustawienie jego zbyt wysokiej wartości może doprowadzić do ryzyka poparzenia użytkowników wodą użytkową. Zbyt niska

	wartość parametru spowoduje, że podczas przegrzania kotła nie będzie możliwości odprowadzenia nadmiaru ciepła do zasobnika CWU. Przy projektowaniu instalacji ciepłej wody użytkowej, należy brać pod uwagę możliwość uszkodzenia regulatora. Na skutek awarii regulatora, woda w zasobniku ciepłej wody użytkowej może nagrzać się do niebezpiecznej temperatury, zagrażającej poparzeniem użytkowników. Należy stosować dodatkowe zabezpieczanie w postaci zaworów termostatycznych.
Podwyższenie temp. kotła od CWU i mieszacza	Parametr określa o ile stopni zostanie podniesiona temperatura zadana kotła, aby załadować zasobnik CWU, bufor oraz obieg mieszacza. Podwyższenie temperatury realizowane jest jedynie wówczas, gdy zajdzie taka potrzeba. Gdy temperatura zadana kotła jest na wystarczającym poziomie to regulator nie będzie jej zmieniał ze względu na konieczność załadowania zasobnika CWU, bufora czy obiegu mieszacza.
Wydłużenie pracy pompy CWU	Dostępny po podłączeniu czujnika CWU. Po załadowaniu zasobnika CWU i wyłączaniu pompy CWU może zaistnieć zagrożenie przegrzaniem kotła. Zachodzi to w przypadku, gdy ustawiono temperaturę zadaną CWU wyższą niż temperatura zadana kotła. Problem ten w szczególności dotyczy pracy pompy CWU w trybie LATO, gdzie pompa CO jest wyłączona. W celu schłodzenia kotła pracę pompy CWU można wydłużyć o czas *Wydłużenia pracy pompy CWU*.
Źródło CWU	Parametr określa źródło energii dla zasobnika CWU. Od wyboru jest: *Kocioł* lub *Bufor*.
Czas postoju pompy cyrkulacyjnej	Czas przerwy pomiędzy okresami pracy pompy cyrkulacji ustawiany jest parametrem *Czas postoju pompy cyrkulacyjnej* (zalecana nastawa 15…40 min.) Pompa cyrkulacyjna pracuje cyklicznie przez *Czas pracy pompy cyrkulacyjnej* (zalecana nastawa to 60…120 sek.).
Czas pracy pompy cyrkulacyjnej	
Temperatura startu pompy cyrkulacji	Temperatura zasobnika CWU poniżej której uruchomi się pompa cyrkulacji w celu wymuszenia cyrkulacji wody w obiegu CWU.
Wymiennik ciepła	Dotyczy jedynie instalacji hydraulicznych z wymiennikiem ciepła pomiędzy układem otwartym a zamkniętym. Dostępne opcje: • *TAK* - pompa kotła pracuje ciągle w krótkim obiegu kocioł - wymiennik, nie jest wyłączna np. od funkcji LATO czy priorytet ciepłej wody użytkowej. • *NIE* - pompa kotła pracuje normalnie.
Histereza pomp	Histereza zapobiegania ciągłemu włączaniu i wyłączaniu się pomp, przez co wydłuża się ich żywotności.

14.4 **Bufora**

Parametr	Opis
Obsługa bufora	Parametr służy do włączenia trybu pracy z buforem. Dostępny po podłączeniu czujników temperatury bufora.
Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora	Parametr *Temperatura rozpoczęcia ładowania bufora* definiuje temperaturę górną bufora poniżej której rozpoczyna się proces ładowania bufora. Proces ładowania bufora zostaje zakończony z chwilą w której temperatura dolna bufora osiągnie wartość zdefiniowaną w parametrze *Temperatura zakończenia ładowania bufora*.
Temperatura zakończenia ładowania bufora	

14.5 **Mieszacza**

Parametr	Opis
Obsługa mieszacza	
• Wyłączona	Siłownik mieszacza i pompa mieszacza nie pracują.
• Włączana CO	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację grzejnikową centralnego ogrzewania. Maksymalna temperatura obiegu mieszacza nie jest ograniczana, mieszacz jest w pełni otwierany podczas alarmów np. przegrzania kotła. Uwaga: nie włączać tej opcji, gdy instalacja jest wykonana z rur wrażliwych na wysoką temperaturę. W takich sytuacjach zalecane jest ustawić obsługę mieszacza na *Włączona podłoga*.
• Włączona podłoga	Ma zastosowanie, gdy obieg mieszacza zasila instalację podłogową. Maksymalna temperatura obiegu mieszacza jest organiczna do wartości parametru *Maks. temp. mieszacza*. Uwaga: po wybraniu opcji *Włączona podłoga*, należy ustawić parametr max. temp. zadana mieszacza na taką wartość, aby podłoga nie została zniszczona i nie zaistniało ryzyko poparzenia.
• Tylko pompa	Z chwilą gdy temperatura obwodu mieszacza przekroczy ustawioną w parametrze *Temperatury zadanej mieszacza*, zasilanie pompy mieszacza zostanie wyłączone. Po obniżeniu się temperatury obwodu o 2ºC – pompa zostaje ponownie załączona. Opcję zwykle wykorzystuje się do sterowania pompą ogrzewania podłogowego w sytuacji, gdy współpracuje ona z zaworem termostatycznym bez siłownika. Jednak takie działanie nie jest zalecane. Zaleca się stosować do ogrzewania podłogowego standardowy obieg grzewczy składający się z zaworu, siłownika oraz pompy mieszacza.
Wybór termostatu	Parametr dostępny tylko po podłączeniu panelu pokojowego. Opcja umożliwia zmianę termostatu pokojowego dla obiegu mieszacza. Dostępne opcje: • *Uniwersalny* – standardowy termostat obiegu mieszacza. • *eSTER T1…T3* – opcja dostępna po podłączeniu panelu pokojowego i uzależnia działanie obiegu mieszacza od tego panelu. Jeśli panel pokojowy nie jest podłączony to regulator współpracuje tylko ze standardowym termostatem pokojowym.

Min. temperatura zadana mieszacza	Jest to parametr za pomocą którego można ograniczyć użytkownikowi możliwość ustawienia zbyt niskiej temperatury zadanej obwodu mieszacza. Regulacja automatyczna (np. czasowe obniżenie temperatury) również nie spowoduje obniżenia wartości zadanej temperatury poniżej wartości ustawionej w tym parametrze.
Maks. temperatura zadana mieszacza	Parametr pełni dwie funkcje: - umożliwia ograniczenie ustawienia zbyt wysokiej temperatury zadanej mieszacza przez użytkownika. Regulacja automatyczna (korekta wg krzywej grzewczej od temperatury zewnętrznej) również nie spowoduje przekroczenia temperatury zadanej powyżej wartości ustawionej w tym parametrze. - przy parametrze *Obsługa mieszacza* = *Włączona podłoga* jest jednocześnie graniczną temperaturą czujnika mieszacza, przy której pompa mieszacza zostanie wyłączona. Dla ogrzewania podłogowego ustawić na wartość nie większą niż 45…50°C lub inną, jeśli producent materiałów użytych do zbudowania podłogi lub projektant instalacji CO określą inaczej.
Zakres proporcjonalności	Im większa wartość parametru tym szybsze dochodzenie temperatury mieszacza do wartości zadanej. Zbyt wysoka wartość parametru powoduje przeregulowanie temperatury i zbędne ruchy siłownika.
Stała czasu całkowania	Im mniejsza wartość parametru tym szybsze dochodzenie temperatury mieszacza do wartości zadanej. Zbyt mała wartość parametru powoduje przeregulowanie temperatury i zbędne ruchy siłownika.
Czas otwarcia zaworu	Należy wprowadzić *Czas otwarcia zaworu* odczytany z tabliczki znamionowej siłownika zaworu, np. 140 sek.
Wyłącznie pompy od termostatu	Ustawienie parametru na wartość *TAK* powoduje zamknięcie siłownika mieszacza i wyłącznie pompy mieszacza po rozwarciu styków termostatu pokojowego (pomieszczenie nagrzane). Czynność ta jednak nie jest zalecana, gdyż pomieszczenie ogrzewane może być wychłodzone w zbyt dużym stopniu.
Nieczułość mieszacza	Nastawa parametru określająca wartość nieczułości temperaturowej (martwej strefy) dla układu sterowania mieszaczem. Regulator steruje mieszaczem w taki sposób, aby wartość temperatury zmierzonej przez czujnik obwodu mieszacza była równa wartości zadanej. Tym niemniej aby uniknąć zbyt częstych ruchów siłownika, mogących niepotrzebnie skrócić jego żywotność, regulacja podejmowana jest dopiero wówczas, gdy zmierzona temperatura obwodu mieszacza będzie wyższa lub niższa od zadanej o wartość większą niż *Nieczułość mieszacza*.

14.6 **Pozostałe parametry**

Parametr	Opis
Pokaż zaawansowane	Dostępne opcje: • *TAK* - wyświetla ukryte parametry których edycja nie jest zalecana. • *NIE* - ukrywa parametry zaawansowane.
Liczniki serwisowe	Licznik czasu pracy regulatora oraz podłączony urządzeń.
Przywracanie ustawień domyślnych	Przywracając ustawienia serwisowe przywrócone również zostaną ustawienia z menu głównego (użytkownika).
Zapis ustawienia	Wybór na *Tak* powoduje zapis wszystkich ustawień serwisowych, po zmianach parametrów w menu serwisowym.
Wyloguj	Ustawienie na *TAK* powoduje wyjście z mechanizmu czasowego wejścia do menu serwisowego bez użycia hasła serwisowego.
Wyjście H	Menu zawiera nastawy związane z konfiguracją wyjścia H dla modułu A oraz wyjścia H (mod) dla modułu B. Do wyboru są: • *Czyszczenie* – obsługa mechanizmu czyszczenia wymiennika ciepła. Czyszczenie będzie włączone przez *Czas czyszczenia wymiennika* z przerwą w czyszczeniu w *Przerwa czyszczenia wymiennika*. • *Alarm* – przy wystąpieniu alarmu załączane jest wyjście. • *Kocioł rezerwowy* – wyjście steruje kotłem rezerwowym.
Kalibracja panelu dotykowego	Parametr ma zastosowanie tylko przy podłączonym panelu typu evoTOUCH i służy do ustawienia precyzji reakcji na dotyk w wybrane miejsce na ekranie.

15 Opis alarmów

Numery alarmów wyświetlane przez bezprzewodowy termostat pokojowy eSTER40R.

01	Przekroczenie maks. temp. kotła
02	Przegrzanie palnika
03	Uszkodzenie czujnika temperatury kotła
04	Uszkodzenie czujnika temperatury podajnika
05	Uszkodzony system sterowania podajnikiem
06	Przegrzanie kotła, rozwarty styk STB
07	Nieudana próba rozpalania kotła
08	Otwarte drzwi kotła

15.1 Przekroczono maksymalną temperaturę kotła

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

Alarm może zostać skasowany przez potwierdzenie na ekranie alarmu lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.

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

15.2 Przegrzanie palnika

Alarm wystąpi po przekroczeniu temperatury palnika powyżej parametru *Maksymalna temperatura palnika*. Jeśli temperatura palnika wzrośnie powyżej tej wartości regulator rozpocznie procedurę wygaszania. A Alarm może zostać skasowany przez potwierdzenie na ekranie alarmu lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.

15.3 Uszkodzenie czujnika temperatury kotła

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika temperatury kotła oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu kocioł zostaje wygaszony. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.

Alarm może zostać skasowany przez potwierdzenie na ekranie alarmu lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.

Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.11

15.4 Uszkodzenie czujnika temperatury podajnika

Alarm wystąpi przy uszkodzeniu czujnika podajnika oraz przy przekroczeniu zakresu pomiarowego tego czujnika. Po wystąpieniu alarmu kocioł zostaje wygaszony. Należy sprawdzić czujnik i dokonać ewentualnej wymiany.

Alarm może zostać skasowany przez potwierdzenie na ekranie alarmu lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.

Sprawdzenie czujnika temperatury opisano w pkt. 12.11

15.5 Uszkodzony system sterowania podajnikiem

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

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



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

15.6 Przegrzanie kotła, rozwarty styk STB

Alarm wystąpi po zadziałaniu niezależnego termostatu bezpieczeństwa chroniącego kocioł przed przegrzaniem. Następuje wyłączenie palnika. Po spadku temperatury kotła należy odkręcić okrągłą pokrywkę ogranicznika i wcisnąć przycisk resetujący, zgodnie z pkt. 12.18.
Alarm może zostać skasowany wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.

15.7 Nieudana próba rozpalania kotła

Alarm wystąpi po trzeciej, nieudanej próbie automatycznego rozpalenia paleniska. Po wystąpieniu alarmu wyłączone są wszystkie pompy, aby nie powodować nadmiernego wychłodzenia kotła. Przyczynami wystąpienia tego alarmu, może być niesprawna zapalarka lub brak paliwa w zasobniku.
Alarm może zostać skasowany przez potwierdzenie na ekranie alarmu lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.

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 Otwarte drzwi kotła

Jest to tzw. cichy monit alarmowy, który wystąpi w przypadku zadziałania czujnika otwarcia drzwi kotła.
Kasowanie odbywa się poprzez zamknięcie drzwi kotła lub potwierdzeniu alarmu na ekranie.

15.10 Nieudana próba ładowania zasobnika

Jest to tzw. cichy monit alarmowy. Wystąpi on przy nieudanej próbie dosypania paliwa ze zbiornika dodatkowego. W przypadku, kiedy przez skonfigurowany czas ładowania zasobnika, zainstalowany w nim czujnik nie wykryje zwiększenia poziomu paliwa wyświetlany jest monit. Sygnalizacja ta nie powoduje wyłączenia automatycznej pracy kotła, jedynie na panelu jest wyświetlane ostrzeżenie.
Alarm może zostać skasowany przez potwierdzenie na ekranie alarmu lub wyłącznie i włączenie zasilania regulatora.

16 Pozostałe funkcje regulatora

16.1 Zanik zasilania

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

16.2 Ochrona przed zamarzaniem

Gdy temperatura kotła spadnie poniżej 5°C, pompa CO zostanie załączona wymuszając cyrkulację wody kotłowej. Opóźni to proces zamarzania wody, jednak w przypadku bardzo niskich temperatur lub przy braku energii elektrycznej może nie ochronić instalacji przed zamarznięciem.



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

16.3 Funkcja ochrony pomp przed zastaniem

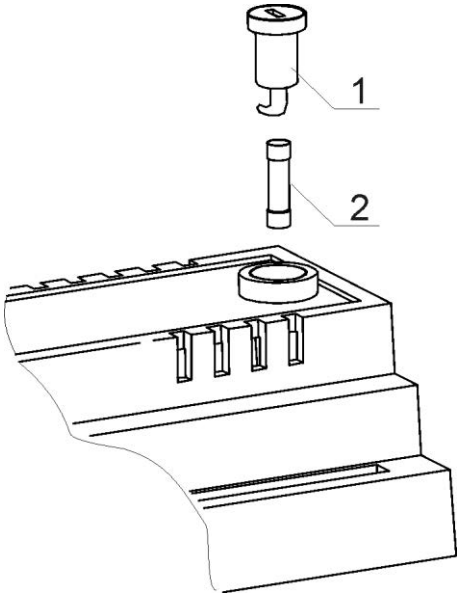
Regulator realizuje funkcję ochrony pompy CO, CWU oraz mieszaczy przed zastaniem. Polega ona na ich okresowym włączeniu (co 167h na kilka sekund). Zabezpiecza to pompy

przed unieruchomieniem na skutek osadzania się kamienia kotłowego. Dlatego w czasie przerwy w użytkowaniu kotła, zasilanie regulatora powinno być podłączone. Funkcja realizowana jest także przy wyłączonym za pomocą klawiatury regulatorze (regulator w stanie *„Kocioł wyłączony”*).

17 Wymiana części i podzespołów

17.1 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Bezpiecznik sieciowy zlokalizowany jest wewnątrz obudowy regulatora. Bezpiecznik może wymieniać jedynie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami po odłączeniu zasilania sieciowego. Należy stosować bezpieczniki zwłoczne, porcelanowe 5x20 mm o nominalnym prądzie przepalenia 6,3 A. W celu wyjęcia bezpiecznika należy unieść śrubokrętem płaskim oprawkę bezpiecznika i wysunąć bezpiecznik.



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

17.2 Wymiana panelu sterującego

Nie zaleca się wymiany samego panelu sterującego gdyż program w panelu musi być kompatybilny z programem w pozostałej części regulatora.

18 Sonda Lambda

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

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

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

Ustawienia kotła → Modulacja mocy

Konieczna może być okresowa kalibracja wskazań sondy lambda. Aby przeprowadzić kalibrację sondy należy najpierw wygasić kocioł (palenisko w kotle musi być całkowicie wygaszone). Do uruchomienia kalibracji służy parametr:

Ustawienia kotła → Kalibracja Sondy Lambda

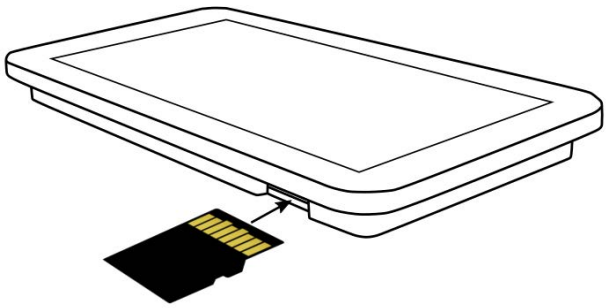
Proces kalibracji trwa około 8 minut.

19 Aktualizacja oprogramowania

Wymiana programu może być wykonana za pomocą karty pamięci tylko typu microSD HC (maks. 32 GB, format plików FAT32) i tylko przy pomocy panelu sterującego typu T4.

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

Aby wymienić program należy odłączyć zasilanie elektryczne regulatora i włożyć kartę pamięci we wskazane gniazdo panelu T4.



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 umieszczając danych w katalogu podrzędnym. Następnie z powrotem podłączyć zasilanie sieciowe. Wejść do menu:

Ustawienia ogólne → Aktualizacja oprogramowania

i dokonać wymiany programu najpierw w module A regulatora a następnie w panelu sterującym.

20 Konfiguracja regulatora przez producenta kotła

Producent kotła/palnika powinien dobrać parametry programowe w regulatorze do danego typu lub danej mocy palnika. Najważniejszymi parametrami są parametry związane z Rozpalaniem, Pracą i Wygaszaniem. Regulator posiada możliwość zmiany nastaw domyślnych w zależności od mocy lub typu kotła. Nastawy domyślne dla poszczególnych kotłów/palników należy uzgodnić z firmą PLUM. W celu zaczytania nowych parametrów należy wejść do menu: **Ustawienia serwisowe → [hasło specjalne]** i wybrać odpowiedni kocioł/palnik. Nastawy domyślne można także ładować specjalnych oprogramowaniem dostarczanych przez firmę PLUM.

21 Opis możliwych usterek

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

Rejestr zmian:

v1.1 – 12-2025 – zmiana opisu czujników z CT4/CT6-P na CT10/CT10-P.
v1.2 – 08-2026 – zmiana typu urządzenia na evoMAX, zmiana nazw paneli pokojowych.

ul. Obornicka 71
62-002 Suchy Las, Polska
Tel. 61 811 70 37
biuro@kipi.pl
www.kipi.pl
Nr rejestrowy BDO: 000179569