



inteligentna technologia

KOCIOŁ WĘGLOWY C.O.
Z AUTOMATYCZNYM DOZOWANIEM PALIWA

EKO – KWP 25 multi premium



**INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI
KARTA GWARANCYJNA**



Z.U.G. „ELEKTROMET” W. JURKIEWICZ • 48-100 GŁUBCZYCE, GOŁUSZOWICE 53
TEL. +48 77 4710810, FAX +48 77 4853724 • WWW.ELEKTROMET.COM.PL





Przed zainstalowaniem i uruchomieniem kotła c.o. prosimy o dokładne zapoznanie się z poniższą Instrukcją Instalacji i Obsługi oraz Warunkami Gwarancji.

Spis Treści:

1. Przeznaczenie kotła	3
2. Dane techniczne kotła.....	3
3. Opis kotła.....	4
3.1. Konstrukcja.....	4
3.2. Regulacja i zabezpieczenia	7
3.3. Wyposażenie kotła.....	9
4. Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni.....	10
4.1. Ustawienie kotła	10
4.2. Instalacja kotła	11
4.3. Użycie zaworów mieszających.....	12
5. Czujnik c.w.u.....	15
6. Rozruch kotła.....	16
6.1. Czynności kontrolne przed pierwszym i kolejnym rozruchem kotła.....	16
6.2. Rozruch kotła	17
6.3. Wyłączenie kotła.....	19
7. Eksploatacja i konserwacja kotła.....	20
7.1. Przykłady awarii i sposoby ich usuwania	21
7.2. Wymiana zawleczki oraz ślimaka.....	23
8. Warunki gwarancji	24
8.1. Okresy gwarancji :	24
8.2. Zakres gwarancji :	24

Załączniki :

- Nr 1: Instrukcja sterownika z kartą gwarancyjną
- Nr 2: Karta Gwarancyjna na kocioł



Producent zastrzega sobie prawo do ewentualnych zmian konstrukcyjnych kotła w ramach modernizacji wyrobu bez konieczności uwzględnienia ich w niniejszej instrukcji.

1. Przeznaczenie kotła

Kotły **EKO-KWP multi premium** przeznaczone są do pracy w wodnych instalacjach centralnego ogrzewania domków jedno- lub wielorodzinnych, mniejszych ośrodków wypoczynkowych, warsztatów itp. Instalacje centralnego ogrzewania mogą być: **systemu otwartego** posiadające zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02413 lub **systemu zamkniętego** - posiadające zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami normy PN -B-02414.

Zalety kotła :

- możliwość spalania różnych gatunków węgla i biomasy,
- wysoka sprawność energetyczna,
- ekonomiczna eksploatacja,
- mechaniczne podawanie paliwa,
- bezpieczna, prosta, wygodna obsługa i konserwacja,
- niski poziom emisji substancji szkodliwych,

2. Dane techniczne kotła

Kocioł przeznaczony jest do spalania: eko–groszku z węgla kamiennego typu 31.2 o granulacji 5÷25 mm lub z węgla brunatnego o granulacji 10÷25 mm, pelet drzewnych $\varnothing$ 6 lub 8 mm (wg DIN 51731), mialu suchego (wilgotność <20%) oraz biomasy np. pelety ze słomy, owies lub łuski słonecznika o granulacji umożliwiającej jej podawanie z zasobnika za pomocą podajnika ślimakowego i spalania na retorcie.

Parametry paliwa:

Eko – groszek z węgla kamiennego:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| - granulacja 5 ÷ 25 mm, | - zapopielenie max. 10%, |
| - zalecana wartość opałowa >23 MJ/kg | - wilgotność max. 15%, |

Eko – groszek z węgla brunatnego:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| - granulacja 10 ÷ 20 mm, | - zapopielenie max. 10%, |
| - zalecana wartość opałowa >19 MJ/kg | - wilgotność max. 15%, |

Miał suchy:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| - granulacja 0 ÷ 10 mm, | - zapopielenie max. 10%, |
| - zalecana wartość opałowa >23 MJ/kg | - wilgotność max. 20%, |

Pelet drzewny:

- | | |
|---|------------------------|
| - granulacja: $\varnothing$ 6 lub 8 mm, | - zapopielenie 0,5%, |
| - zalecana wartość opałowa >18 MJ/kg | - wilgotność max. 10%, |

Pelet ze słomy:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| - granulacja ok. $\varnothing$ 10 mm, | - zapopielenie max. 7%, |
| - zalecana wartość opałowa >18MJ/kg | - wilgotność max. 8%, |

Pelet z łusek słonecznika :

- | | |
|--|-------------------------|
| - granulacja $\varnothing$ 6 lub 8 mm, | - zapopielenie max. 6%, |
| - zalecana wartość opałowa >17 MJ/kg | - wilgotność max. 10%, |

Tab. 1. Wymiary i parametry eksploatacyjne kotła EKO-KWP 25 multi premium

Parametr	Jedn. m.	EKO-KWP 25 multi premium						
Rodzaj paliwa		węgiel kamienny-ekogroszek	węgiel brunatny-ekogroszek	miał suchy	pelety ze słomy	pelety z drewna	pelety z łusek słonecznika	owies
Moc nominalna	kW	24	23	14	16	24	22	19
Zakres regulacji mocy	kW	7,5-24	7 -23	4,5-14	5-16	7,5-24	6,5-22	6-19
Sprawność	%	ok. 90						
Powierzchnia grzejna wymiennika	m ²	2,8						
Klasa		4						
Temperatura spalin	°C	160 ÷ 250						
Masa kotła bez wody	kg	410						
Pojemność wodna	dm ³	108						
Średnica zewnętrzna czopucha	mm	160						
Zalecany przekrój przewodu kominowego	cm	20 x 20						
Otwór zasypowy zasobnika	mm	490x 645						
Pojemność zasobnika	dm ³	200						
Max. ciśnienie robocze wody	bar	2,5						
Zalecana temp. robocza wody grzewczej	°C	65						
Max. i min. temperatura wody grzewczej	°C	85/35						
Wymagany ciąg kominowy	mbar	0,1 ÷ 0,25						
Przyłącza kotła	woda grzewcza (wyjście)	Gzew. 1½" - 1 szt., Gwew. 1" - 2 szt.						
	woda grzewcza (powrót)	Gzew. 1 ½" - 1 szt.						
Spust		Gwew. ½"						
Napięcie przyłączeniowe		1~230V/50Hz TN-S						
Elektryczna moc przyłączeniowa (wentylator + przekładnia)	W	970						

3. Opis kotła

3.1. Konstrukcja

Kotły są konstrukcjami spawanymi z blachy stalowej o grubości 4 mm - korpus (1) i o grubości 5 mm - wymiennik (2). Paliwo dostarczane jest do palnika za pomocą podajnika ślimakowego napędzanego motoreduktorem (4) ze szczelnego zasobnika (pokrywa uszczelniona uszczelką) usytuowanego z prawej tzw. "kocioł prawy" lub lewej strony korpusu tzw. "kocioł lewy". W przypadku spalania biomasy na podajniku ślimakowym zamontowany powinien być zabierak (w komorze 32) ułatwiający podawanie paliwa. Spalanie paliwa odbywa się w dolnej części komory spalania na retorcie rynnowej (6) z otworami, przez które z mieszacza (11) dostarczane jest powietrze wentylatorem nadmuchowym (7). Rozpalanie paliwa na retorcie rynnowej odbywa się za pomocą dwóch zapalarek (36) (po 400 W) sterowanych sterownikiem.

Dla prawidłowego spalania oraz zabezpieczenia wymiennika oraz rusztu wodnego przed bezpośrednim działaniem płomienia, nad rusztem umieszczony jest deflektor (8).

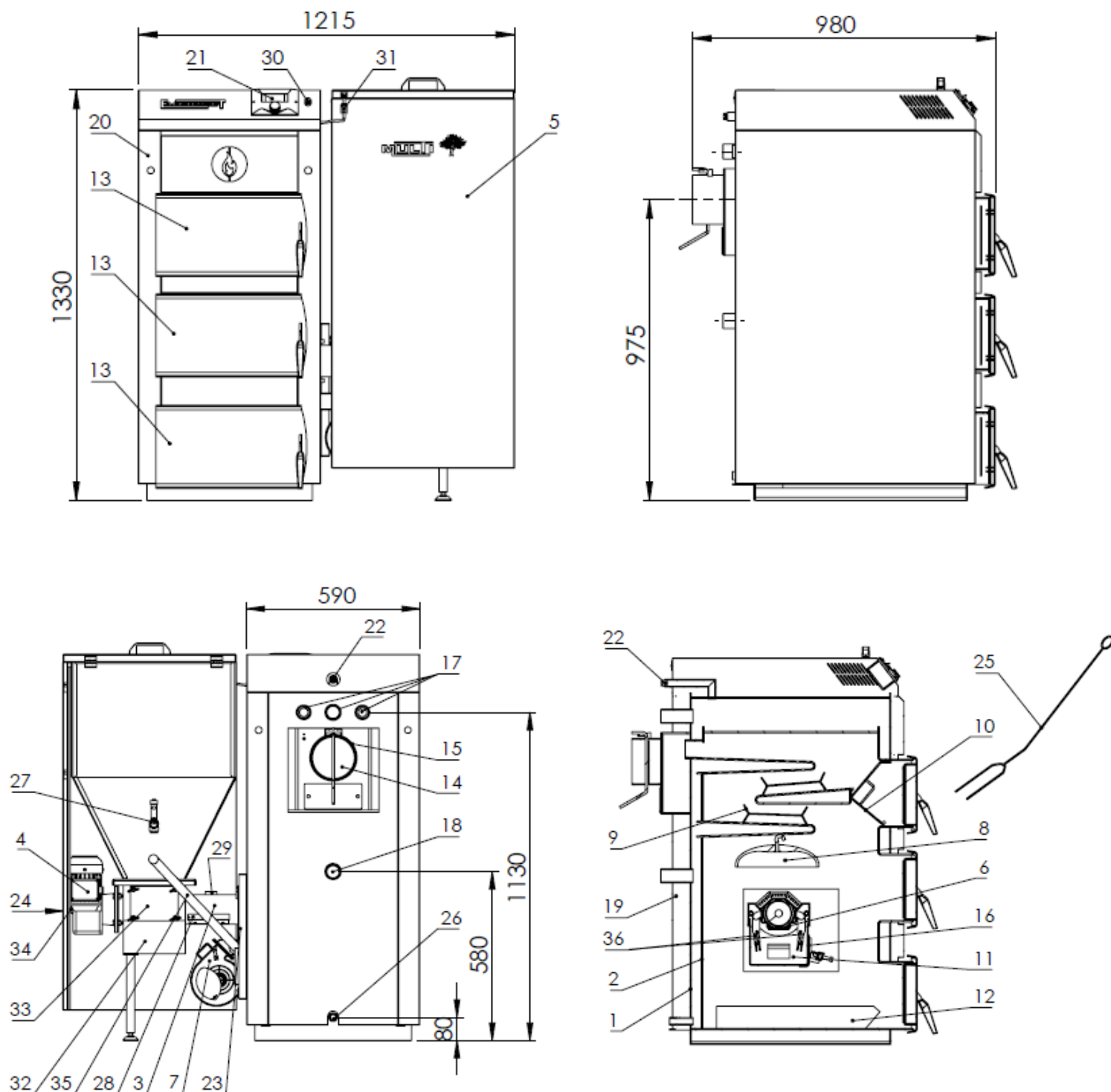
Górną część wymiennika kotła *EKO-KWP multi premium* stanowią poziome przegrody z odpowiednio ukształtowanymi kanałami spalin, kierownicą ciągu i zaworowymi zaworami (9) zwiększającymi odbiór ciepła ze spalin.

Czopuch spalinowy z przegrodą regulacyjną oraz przyłącza wodne znajdują się na tylnej ścianie kotłowej. Z przodu kocioł wyposażony jest w drzwiczki umożliwiające łatwy dostęp do wnętrza kotła dla jego rozpalenia, czyszczenia oraz usuwania popiołu z popielnika. Pod czopuchem, na ścianie przedniej mieszacza powietrza i w rurze podajnika ślimakowego znajdują się dodatkowe

pokrywy rewizyjne, umożliwiające czyszczenie tych miejsc. Dla zmniejszenia strat ciepła cały korpus kotła oraz drzwiczki i dodatkowe klapy rewizyjne zabezpieczone są izolacją mineralną. Zewnętrzna obudowa kotła wykonana jest z blachy stalowej pokrytej trwałym lakierem proszkowym (20).

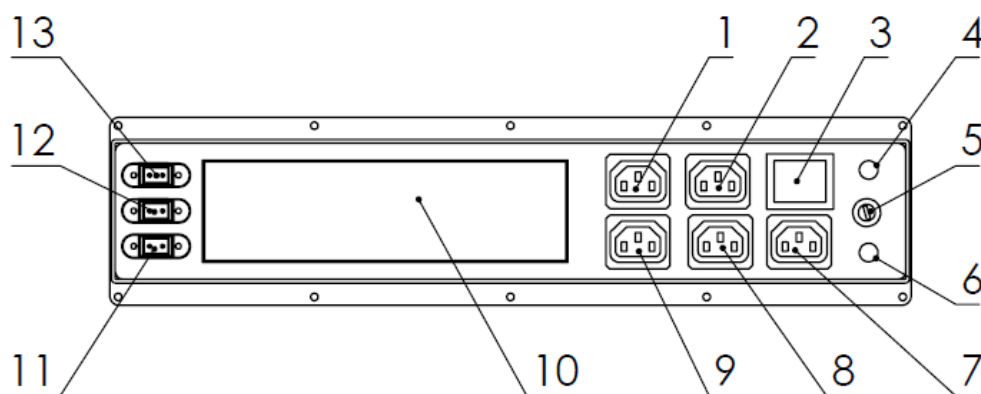
Kotły sterowane są w sposób automatyczny za pomocą sterownika mikroprocesorowego typu *EL480 zPID multi*, umieszczonego w panelu sterującym na górnej płycie obudowy. Wszystkie przyłącza elektryczne w formie gniazdek znajdują się na bocznej ścianie obudowy kotła w postaci listwy przyłączeniowej, rys.10.

Kocioł sterowany jest w sposób automatyczny za pomocą sterownika mikroprocesorowego *EL480 zPID multi*, umieszczonego w górnej płycie obudowy.



- | | |
|---|--|
| 1 - korpus kotła | 20 – obudowa |
| 2 – wymiennik | 21 - panel sterujący |
| 3 - podajnik ślimakowy | 22 – odpowietrznik |
| 4 – motoreduktor | 23 - listwa przyłączeniowa |
| 5 - zasobnik paliwa | 24 – zawleczka |
| 6 - palnik rynnowy | 25 - hak zawirowywaczy |
| 7 - wentylator nadmuchowy | 26 – spust |
| 8 – deflektor | 27 - jednodrogowy zawór termostatyczny |
| 9 – zawirowywacze | 28 - rurka termometryczna czujnika temp. zaworu termostatycznego |
| 10 - kierownica ciągu; | 29 - czujnik temperatury podajnika; |
| 11 – mieszacz | 30 - niesamoczynny ogranicznik temperatury STB |
| 12 – popielnik | 31 - czujnik zamykania kłapy zasobnika |
| 13 – drzwiczki | 32 - komora przemieszania biomasy |
| 14 - przegroda regulacyjna | 33 - pokrywa rewizyjna |
| 15 –czopach | 34 - czujnik obrotów ślimaka |
| 16 - pokrywa rewizyjna | 35 - przewód wyrównania ciśnienia |
| 17 - przyłącza wody grzewczej – wyjścia | 36 - zapalarka (2 szt.) |
| 18 - przyłącze wody grzewczej – powrót | |
| 19 - izolacja termiczna | |

Rys. 1. Schemat konstrukcyjny i wymiarowy kotłów typ EKO-KWP multi premium



- | | |
|---|---|
| 1- gniazdo zasilania - pompa c.o. | 7- gniazdo zasilania -podajnik |
| 2- gniazdo zasilania - pompa c.w.u | 8- gniazdo zasilania - pompa cyrkulacji |
| 3- wyłącznik główny | 9- gniazdo zasilania - ogrzewania podłogowego |
| 4- wyjście przewodu przyłączeniowego 230V | 10- puszka przyłączeniowa |
| 5- bezpiecznik 6,3 A | 11- gniazdo - czujnik ogrzewania podłogowego |
| 6- wyjście kabli czujników: wentylator hallotron wentyl., czujnik podajnika | 12- gniazdo - czujnik spalin |
| | 13- gniazdo - czujnik c.w.u. |

Rys. 2. Przyłącza w listwie sterownika EL 480 zPID



Rys. 3. Panel sterownika EL480 zPID

Zalety sterownika EL480 zPID:

Szczegółowy opis działania oraz ustawień sterownika znajduje się w instrukcji sterownika.

Zalety sterownika EL480zPID multi:

Regulator temperatury *EL480 zPID multi* przeznaczony jest do kotłów C.O. Steruje pompą obiegu wody C.O., pompą ciepłej wody użytkowej C.W.U., pompą cyrkulacyjną, pompą ogrzewania podłogowego, zaworem mieszającym, zapalarką oraz wentylatorem. Istnieje również możliwość sterowania dwoma dodatkowymi zaworami mieszającymi za pośrednictwem dodatkowych modułów EL-61.

Sterownik *EL480zPID multi* jest regulatorem z sygnałem wyjściowym ciągłym wykorzystującym zmodyfikowany algorytm regulacji PID. W tego typu sterowniku moc nadmuchu obliczana jest na podstawie pomiaru temperatury kotła i temperatury spalin mierzonej na wylocie kotła. Praca wentylatora odbywa się w sposób ciągły w czasie, a moc nadmuchu zależy bezpośrednio od mierzonej temperatury kotła, temperatury spalin i różnicy tych parametrów od ich wartości zadanych. Stabilne utrzymywanie temperatury zadanej bez zbędnych przeregulowań i oscylacji to zalety regulatora zPID.

Na sterowniku można dokonać wyboru paliwa: węgiel kamienny: eko-groszek, węgiel brunatny: eko-groszek, miał suchy, pelet drzewny oraz dodatkowo jeszcze dwa inne rodzaje paliw. Dla każdego z paliw dobrana jest odpowiednia moc nadmuchu i częstotliwość podawania.

Stosując ten typ sterownika z czujnikiem wylotu spalin mogą wystąpić oszczędności w zużyciu paliwa sięgające od kilku do kilkunastu procent; temperatura wody wyjściowej jest bardzo stabilna, co wpływa na dłuższą żywotność wymiennika (kotła). Kontrola temperatury spalin na wylocie kotła sprawia, że energia cieplna ze spalin nie jest marnowana i wypuszczana do komina, lecz wykorzystywana do ogrzewania.

Funkcje sterownika:

- sterowanie wentylatorem,
- sterowanie podajnikiem,
- sterowanie pompami: CO, CWU, cyrkulacyjną i podłogową,
- możliwość wyboru paliwa: węgiel kamienny, węgiel brunatny, miał suchy lub pelet drzewny i dodatkowo dwóch innych paliw,
- rozpalanie paliwa
- możliwość podłączenia regulatora pokojowego z komunikacją RS lub tradycyjną,
- możliwość współpracy z dwoma zaworami mieszającymi za pośrednictwem dodatkowego modułu ST-61,
- możliwość podłączenia modułu EL-65 GSM,
- możliwość podłączenia modułu EL-500 ETHERNET
- zabezpieczenie przed pozostawieniem otwartej pokrywy zasobnika paliwa,
- kontrola obrotów silnika podajnika paliwa

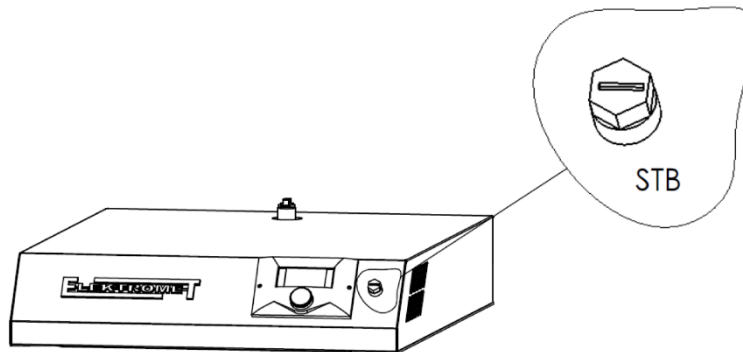
3.2. Regulacja i zabezpieczenia

Kocioł wyposażony jest w sterownik *EL480zPID multi*, który reguluje pracę kotła sterując wentylatorem nadmuchowym, zapalarką, pompą c.o. , pompą c.w.u., pompą cyrkulacyjną, pompą podłogową i zaworem w oparciu o wskazania :

- czujnika temperatury wody grzewczej na wyjściu kotła,

- czujnika temperatury wody użytkowej,
- czujnika temperatury spalin,
- czujnika podłogowego,
- czujnika zaworu

oraz zaprogramowane nastawy fabryczne, serwisowe i nastawy dokonane przez użytkownika.



Rys.4 Termostat bezpieczeństwa STB



Kocioł wyposażony jest w zabezpieczenie termiczne - niesamoczynny ogranicznik temperatury STB. Po każdym zadziałaniu ogranicznika należy bezwzględnie przeanalizować i ustalić przyczynę przegrzania kotła i dopiero po jej usunięciu ponownie uruchomić kocioł.

Termostat bezpieczeństwa tzw.STB (30 rys. 1), umieszczony jest obok panelu sterującego i jest dodatkowym zabezpieczeniem kotła przed przegrzaniem trwale wyłączającym wentylator nadmuchowy i podajnik ślimakowy (do chwili ręcznego załączenia STB). Producent ustawia temperaturę termostatu na 95°C, tzn. o 10 °C wyżej od maksymalnej możliwej do nastawienia temperatury kotła. Po wyłączeniu kotła przez termostat bezpieczeństwa jego powtórne załączenie możliwe jest dopiero po ostygnięciu kotła do temperatury poniżej 85°C (co jest sygnalizowane wyświetleniem rzeczywistej temperatury kotła zamiast dwóch kresek pojawiających się po przekroczeniu temperatury 85°C). W celu powtórzenia załączenia STB na puszcze przyłączeniowej należy wykręcić plastikową zaślepkę i za pomocą np. **zaizolowanego** śrubokrętu nacisnąć sprężynujący przycisk do momentu usłyszenia charakterystycznego zatrzaśnięcia. Po każdym wyłączeniu STB należy bezwzględnie przeanalizować i ustalić przyczynę przegrzania kotła i dopiero po jej usunięciu ponownie załączyć STB.

Czujnik temperatury (29 rys.1) **na rurze podajnika ślimakowego** – w przypadku cofnięcia płomienia (żaru) do podajnika czujnik przekazuje sygnał do sterownika kotła, który z kolei wyłącza wentylator powietrza do spalania i wymusza pracę podajnika, aby usunąć żar poza podajnik do komory spalania. Zabezpieczenie to działa wyłącznie wtedy, kiedy kocioł jest zasilany energią elektryczną.

Jednodrogowy zawór termostatyczny (27 rys.1) zabezpiecza przed cofaniem płomienia do podajnika paliwa poprzez zalanie paliwa wodą w przypadku nadmiernego wzrostu temperatury. Jeżeli temperatura w systemie podawania paliwa przekroczy $95^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, zawór poda odpowiednią ilość wody do ugaszenia ognia. Rurka termometryczna czujnika jednodrogowego zaworu termostatycznego (28) wg rys.5 znajduje się na rurze podajnika ślimakowego.

Czujnik klapy zasobnika (31 rys.1) zabezpiecza przed pozostawieniem otwartej pokrywy zasobnika paliwa. Otwarcie pokrywy powoduje włączenie sygnału alarmowego, zostaje wyłączony wentylator i silnik podajnika paliwa.

Czujnik obrotów silnika podajnika (32 rys.1) w przypadku stale pracującego silnika lub zatrzymania podawania paliwa włącza się sygnał alarmowy, zostaje wyłączony wentylator nadmuchowy i podawanie paliwa, zostają włączone pompy.

Zawlecзка ø 5 mm (24 rys. 1) znajdująca się na końcu wału podajnika ślimakowego. Ewentualne zablokowanie podajnika ślimakowego powoduje ścięcie w/w zawlecзки zabezpieczając silnik i przekładnię przed uszkodzeniem.

3.3. Wyposażenie kotła

Na wyposażenie kotła składa się:

- Instrukcja Instalacji i Obsługi wraz z Kartą gwarancyjną na kocioł ze sterownikiem,
- Instrukcja sterownika
- DTR i karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego,
- Zawirowywacze spalin - 4 szt.,
- Szuflada popielnika - 1 szt.;
- Pogrzebacz - 1 szt.,
- Hak do zakładania zawirowywaczy spalin - 1 szt.,
- Zgarniacz długi do ścianek kotła - 1 szt.,
- Zgarniacz krótki do retorty - 1 szt.,
- Przebijak do czyszczenia otworów w retorcie - 1 szt.,
- Klucz imbusowy 8 do wyczystki mieszacza - 1 szt.,
- Nóżka do poziomowania - 4 szt,
- Zawlecзка ø5 x 70 (do zabezpieczenia podajnika ślimakowego) - 2 szt.

Do sterownika dołączone są :

- Przewód do podłączenia pompy CO
- Przewód do podłączenia pompy CWU
- Przewód do podłączenia pompy cyrkulacji
- Przewód do podłączenia pompy podłogowej
- Czujnik temperatury CWU (zakończony wtykiem)
- Czujnik temperatury spalin (zainstalowany w czopuchu, gotowy do podłączenia, zakończony wtykiem)
- Czujnik klapy zasobnika
- Czujnik temperatury podajnika
- Czujnik obrotów silnika podajnika
- Czujnik zaworu (podłączany w przypadku zainstalowania zaworu mieszającego z siłownikiem)
- Czujnik powrotu (podłączany w przypadku zainstalowania zaworu mieszającego z siłownikiem)
- Czujnik podłogowy
- Zapalarka - 2 szt. po 400 W
- Przewód zasilający
- Bezpiecznik 6.3A – 2 szt.

4. Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni



Kocioł jako urządzenie spalające paliwo stałe musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, najlepiej przez uprawnioną firmę instalacyjną, która odpowiada za prawidłową instalację kotła umożliwiającą jego bezpieczną i bezawaryjną eksploatację z zachowaniem warunków gwarancji.

Ze względu na wyposażenie kotła w sterownik mikroprocesorowy oraz inne układy elektroniczne załączenie i eksploatacja kotła możliwa jest tylko w pomieszczeniu o temperaturze dodatniej.

Instalacja grzewcza kotła powinna być wykonana wg projektu:

a/ instalacji centralnego ogrzewania.

Ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych.

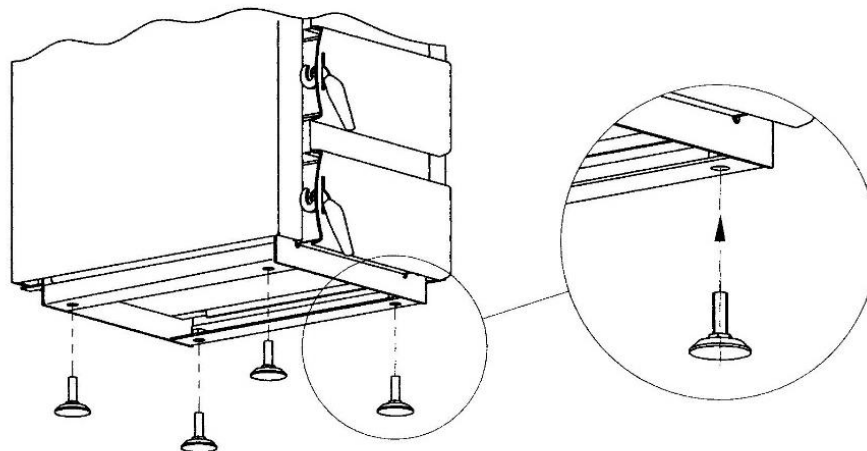
b/ instalacji elektrycznej. Kocioł przeznaczony jest do przyłączenia napięcia 230V/50Hz.

c/ instalacji komina. Przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko za pozwoleniem zakładu kominarskiego. Wymagany ciąg kominowy: $20 \div 35$ Pa.

d/ instalacji ogrzewania c.w.u

4.1. Ustawienie kotła

A. Kocioł ustawić na niepalnym podłożu podkładając izolującą cieplnie płytę większą przynajmniej o 2 cm na stronę od podstawy kotła. Jeżeli kocioł umieszczony jest w piwnicy, zalecamy postawić go na podmurówce o wysokości 5-10 cm. Kocioł należy wypoziomować. Do wypoziomowania kotła służą będące na wyposażeniu kotła 4 nóżki, które można wkręcić w nagwintowane otwory podstawy kotła (Rys.5)



Rys. 5. Pозиmowanie kotła

B. Kocioł należy ustawić zgodnie z przepisami budowy kotłowni z zapewnieniem dogodnego dostępu do kotła w czasie obsługi i czyszczenia. Z tego względu zaleca się zachować minimalne odległości nie mniejsze niż:

- od ściany tylnej min. 0,7 m,
- od ścian bocznych ok. 1 m (umożliwia wyjęcie ślimaka),
- przed kotłem min. 2 m.

C. Inne zalecenia:

- wysokość pomieszczenia kotłowni powinna wynosić co najmniej 2,2, m. W istniejących budynkach dopuszcza się wysokość pomieszczenia kotłowni minimum 1,9 m przy zapewnionej poprawnej wentylacji (nawiewno – wywiewnej),
- wentylacja nawiewna powinna odbywać się za pomocą niezamykanego otworu o przekroju minimum 200 cm² o wylocie do 1,0 m nad poziomem podłogi. Wentylacja wywiewna powinna być realizowana kanałem wywiewnym z materiału niepalnego o minimalnym przekroju 14 x 14 cm z otworem wlotowym pod stropem pomieszczenia kotłowni. Kanał wywiewny powinien być wyprowadzony ponad dach. Na kanale wywiewnym nie należy lokalizować urządzeń do zamykania,
- przekrój komina powinien być nie mniejszy niż 20 x 20 cm.

Przechowywanie paliwa:

- wydajne spalanie zapewni paliwo o małej wilgotności. Paliwo należy więc przechowywać w piwnicy lub przynajmniej pod zadaszeniem,
- odległość między kotłem a składowanym paliwem powinna wynosić minimum 1,0 m lub paliwo umieścić w innym pomieszczeniu.



Nie wolno zasypywać kotła zmrożonym i wilgotnym paliwem.



- Pomieszczenie kotłowni powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02411.
- Instalacja c.o. podłączona do kotła musi być wyposażona w zawór spustowy, który musi znajdować się w najniższym punkcie instalacji i możliwie jak najbliżej kotła.

4.2. Instalacja kotła

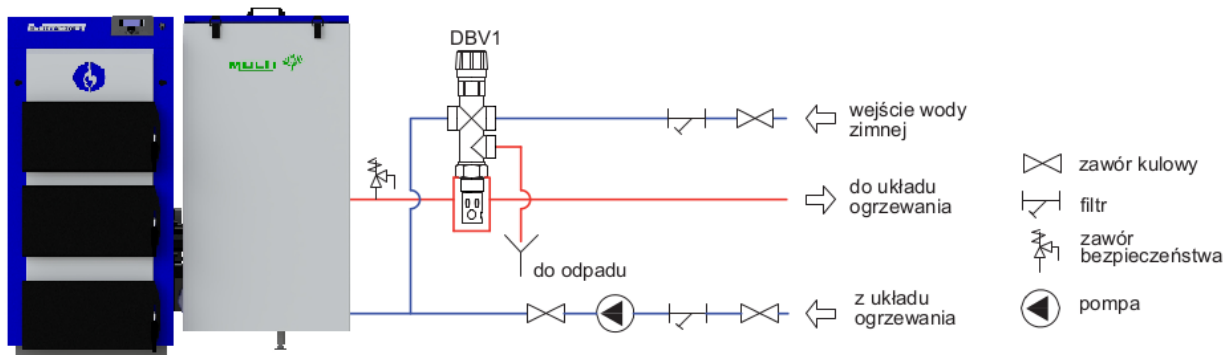
Instalacja centralnego ogrzewania systemu otwartego

Instalacja c.o. systemu otwartego (rys.10) powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02413.

Instalacja centralnego ogrzewania systemu zamkniętego

Instalacja c.o. systemu zamkniętego powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02414.

Kocioł zainstalowany w układzie zamkniętym **musi** być wyposażony w **zawór bezpieczeństwa** o ciśnieniu otwarcia 2,5 bar oraz w **zabezpieczenie termiczne** zapewniające odprowadzenie nadmiaru ciepła, np. dwudrogowy zawór bezpieczeństwa DBV1 - Rys. 6. (należy zamontować go zgodnie z instrukcją producenta zaworu). Ponieważ zawór DBV-1 dopuszczony jest do eksploatacji w instalacjach wodnych do 6 bar, w przypadku wyższych ciśnień przed zaworem należy zastosować **zawór redukcyjny** obniżający ciśnienie do 6 bar. Minimalne wymagane ciśnienie w sieci: 2 bary. Na króćcu zasilającym w zimną wodę należy zainstalować filtr siatkowy przechwytyjący zanieczyszczenia stałe. Gdy temperatura wody grzewczej osiągnie wartość graniczną, następuje jednoczesny wypływ wody gorącej i dopływ wody zimnej. Odprowadzenie gorącego czynnika należy wykonać tak, aby materiał rury spustowej wytrzymał temperaturę powyżej 100°C.

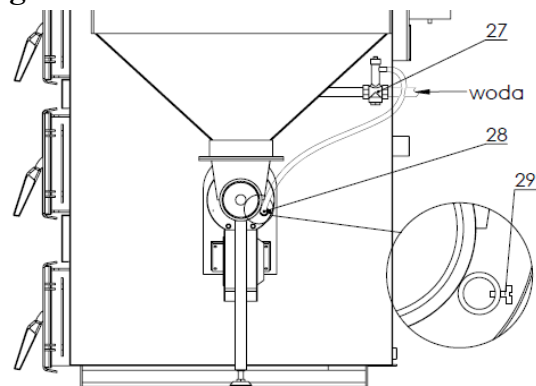


Rys.6 Schemat instalacji z dwudrogowym zaworem bezpieczeństwa DBV1.

W instalacji c.o. systemu zamkniętego ważny jest dobór naczynia wzbiorczego, którego pojemność uzależniona jest od pojemności instalacji grzewczej. W przypadku zbyt małego naczynia wzbiorczego w miarę przyrostu temperatury ciśnienie w kotle (i w całej instalacji grzewczej podłączonej do kotła) może wzrosnąć powyżej 2,5 bar. Spowoduje to wyrzut gorącej wody przez zawór bezpieczeństwa przed otwarciem zaworów zabezpieczenia termicznego do schłodzenia kotła. Z tego powodu stosowanie zaworów bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia ponad 2,5 bar jest zabronione, istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia kotła. Poprawne działanie zaworu bezpieczeństwa należy systematycznie sprawdzać, zgodnie z instrukcją producenta zaworu.

Instalacja jednodrogowego zaworu termostatycznego

- 27 - zawór termostatyczny
 28 - rurka termometryczna czujnika temperatury
 29 - wkręt dociskowy



Rys. 7. Montaż zaworu termostatycznego

Zawór termostatyczny zabezpiecza przed cofaniem płomienia do podajnika paliwa poprzez zalanie paliwa w zasobniku w przypadku wzrostu temperatury w rurze podajnika powyżej 95°C. Należy go zamontować na rurce wyprowadzonej z tylnej, dolnej ścianki zasobnika i podłączyć do instalacji wodociągowej (zgodnie z instrukcją zaworu). Kapilarę termostatu wyjąć z osłony czujnika i włożyć do rurki (28, rys.7) i ostrożnie zabezpieczając wkrętem dociskowym (29 rys.7.), przed wysunięciem się kapilary z rurki termometrycznej.

4.3. Użycie zaworów mieszających

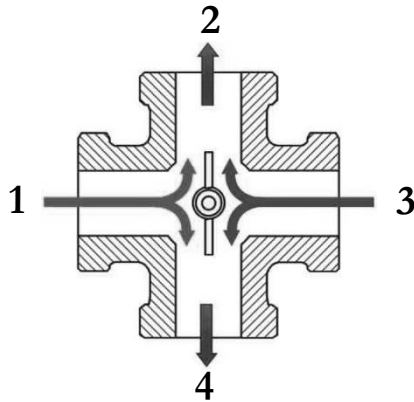
Zawory mieszające umożliwiają częściowe mieszanie gorącego czynnika grzewczego wychodzącego z kotła (zasilanie), z wodą schłodzoną powracającą z instalacji grzewczej (powrót). W ten sposób unikając „zimnego powrotu” zawory te stanowią dodatkowe zabezpieczenie kotła przed korozją oraz pozwalają na jego ekonomiczną eksploatację przy podwyższonych parametrach, szczególnie w okresach małego zapotrzebowania na ciepło.

- zastosowanie zaworu czterodrogowego pozwala na zawracanie części czynnika grzewczego o wysokiej temperaturze z powrotem do kotła i podwyższanie w ten sposób temperatury nadmiernie wychłodzonej wody na powrocie. Zabieg ten w znacznym stopniu zapobiega zjawisku rosenia ścianek wymiennika i przyczynia się do przedłużenia żywotności kotła,

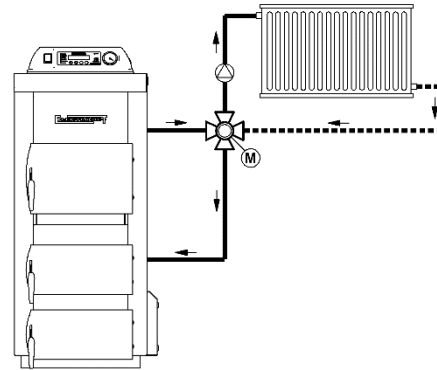
- utrzymywanie podwyższonej temperatury czynnika grzewczego w obwodzie kotłowym utworzonym przez zawór czterodrożny, umożliwia efektywniejsze wykorzystanie możliwości kotła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej
- zastosowanie zaworów trójdrożnych umożliwia rozdział czynnika grzewczego z możliwością całkowitego jego odcięcia np. w okresie letnim w czasie podgrzewania tylko wody użytkowej.

Przykładowe schematy instalacji z wykorzystaniem zaworów mieszających i objaśnieniem ich funkcji przedstawiono na Rys.6 ÷ 8.

Czterodrożny zawór mieszający

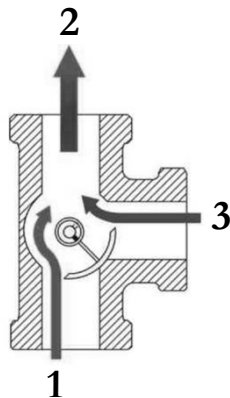


Rys. 8. Czterodrożny zawór mieszający
1 - zasilanie z kotła 3 - powrót z instalacji
2 - zasilanie instalacji 4 - powrót do kotła

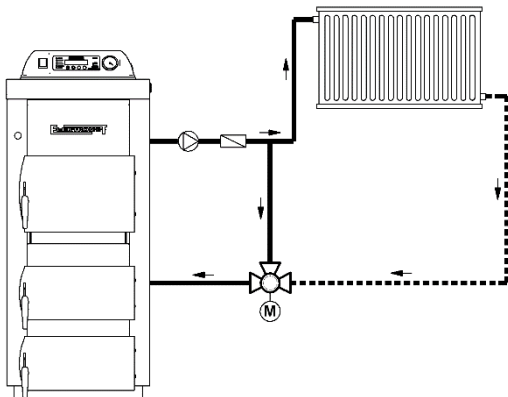


Rys.8a. Przykład montażu zaworu mieszającego czterodrożowego

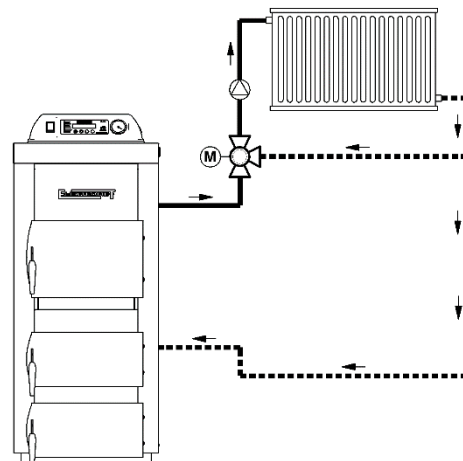
Trójdrożny zawór mieszający



Rys. 9. Trzydrożny zawór mieszający
1 – zasilanie z kotła
2 – zasilanie instalacji
3 – powrót z instalacji



Rys. 9a. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją ilościową (zapewnia ochronę kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego).



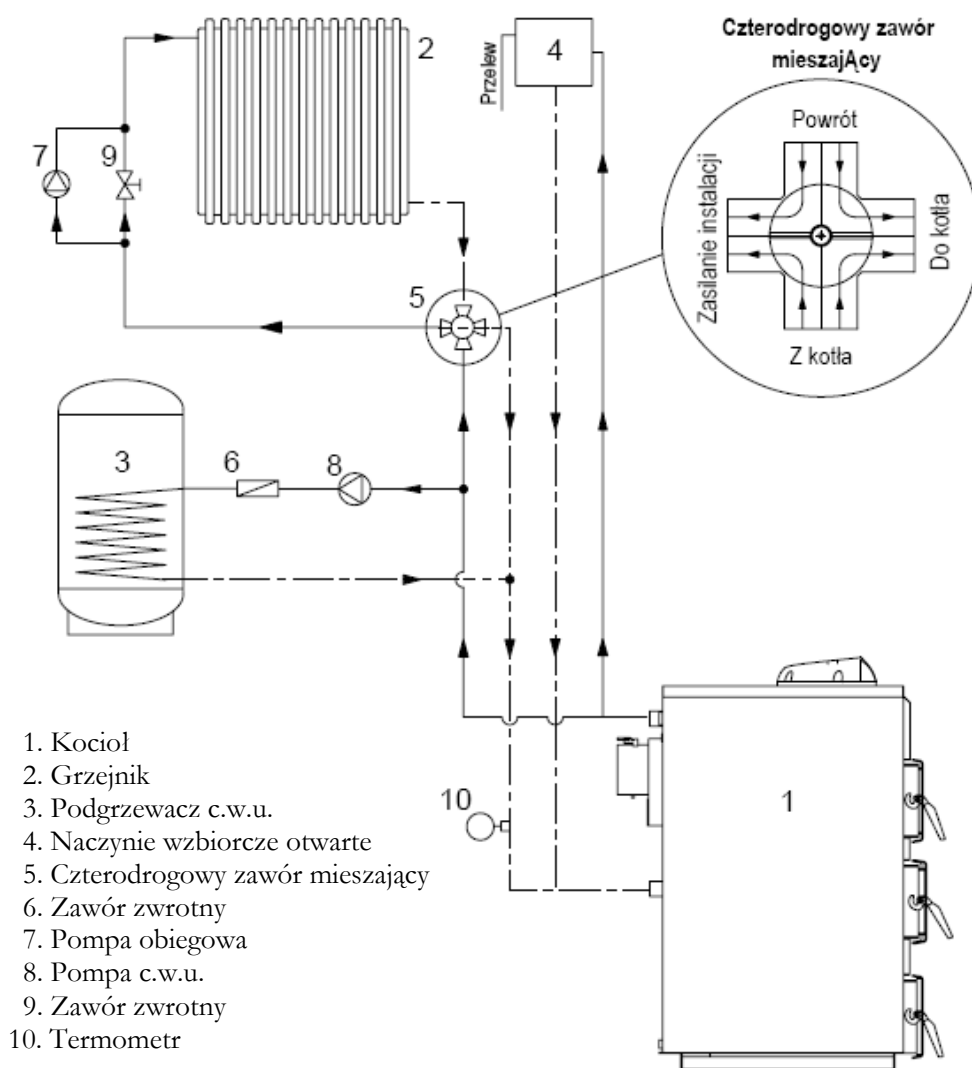
Rys. 9b. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją jakościową (nie zapewnia ochrony kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego).



Zawór czterodrogowy łączy zalety regulacji temperatury w obiegu grzewczym oraz podwyższania temperatury medium w obiegu kotłowym. (zamontowanie tego zaworu jest jednym z warunków uzyskania gwarancji na kocioł - pkt. 1.4 Warunków Gwarancji)



Zawór mieszający trójdrogowy zainstalowany na przewodzie powrotnym instalacji (rys. 9a) umożliwia ochronę kotła przed korozją poprzez podwyższenie temperatury powrotu czynnika grzewczego. Ten sposób zamontowania zaworu trójdrogowego jest warunkiem uzyskania gwarancji na kocioł - pkt. 4 Warunków Gwarancji. Zamontowanie tylko jednego zaworu trójdrogowego (wg rys. 9b) nie zapewnia ochrony kotła przed „zimnym” (poniżej 55°C) powrotem czynnika grzewczego i skutkuje utratą gwarancji na kocioł (pkt. 4 Warunków Gwarancji).



Rys. 10. Przykładowy schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego c.o. i c.w.u. z wykorzystaniem czterodrożnego zaworu mieszającego.



Bez zainstalowanego zaworu mieszającego trójdrogowego zgodnie z rys. 9a lub zaworu mieszającego czterodrogowego gwarancja na kocioł nie zostanie uznana.

5. Czujnik c.w.u.



Czujnik c.w.u. przeznaczony jest do regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej w instalacji centralnego ogrzewania wyposażonej w zbiornik ciepłej wody użytkowej (bojler). Sterownik kotła wyposażony jest w czujnik c.w.u., który współpracuje wyłącznie ze sterownikami mikroprocesorowymi typ EL480zPID multi. Czujnik c.w.u. składa się z kapilary czujnika temperatury i przewodu.

Montaż czujnika c.w.u.:

- umieszczeniu kapilary czujnika temperatury na zbiorniku ciepłej wody lub w przeznaczonym do tego celu króćcu.



Czujnik montować tylko w instalacji wyposażonej w osobną pompę do c.w.u.

Kapilarę czujnika temperatury umieszczamy w króćcu zbiornika oznaczonym „**czujnik temperatury**”, wsuwając ją do końca i zabezpieczając przewód przed wypadnięciem. Przy braku oznaczeń na zbiorniku należy umieścić ją na płaszczu zbiornika pod izolacją na 1/3 wysokości całego zbiornika. Kapilara czujnika powinna dotykać bezpośrednio metalowego płaszcza zbiornika. Przewód prowadzimy i mocujemy do stałych elementów pomieszczenia, tak aby nie narażać go na uszkodzenia.



Nastawy temperatury ciepłej wody użytkowej należy przeprowadzić wg instrukcji obsługi kotła i sterownika mikroprocesorowego typ EL480zPID multi. Wszelkie zapytania oraz wątpliwości z obsługą ciepłej wody użytkowej proszę kierować do serwisu fabrycznego kotła.

6. Rozruch kotła



Rozruch kotła powinien być przeprowadzony przez instalatora lub przez użytkownika po uprzednim dokładnym zapoznaniu się z instrukcją obsługi kotła i sterownika oraz warunkami gwarancji.

6.1. Czynności kontrolne przed pierwszym i kolejnym rozruchem kotła

a) Przed rozruchem kotła należy układ c.o. napelnić wodą

Woda do układu grzewczego musi być czysta, bez domieszek takich substancji jak olej, rozpuszczalniki czy inne agresywne substancje chemiczne. Woda nie może być “twarda” (z solami wapnia). Jeżeli nie jest niskiej twardości, należy ją chemicznie zmiękczyć do 7° dH (stopnie niemieckie).

Zaleca się, aby przed napełnieniem uzdatnioną wodą, instalacja przepłukana została czystą wodą w celu usunięcia zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić eksploatację kotła.

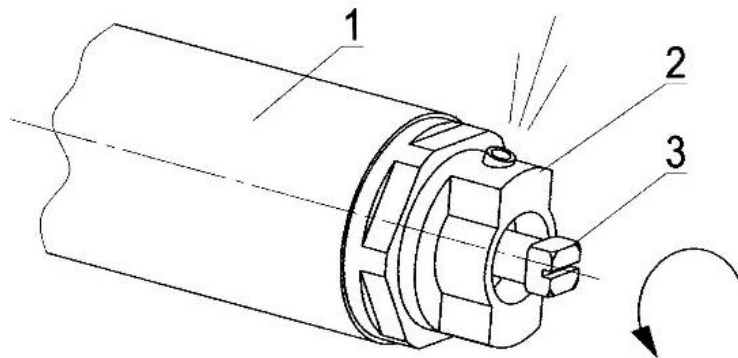
Układy grzewcze z otwartym naczyniem wzbiornym pozwalają na bezpośredni kontakt wody grzewczej z powietrzem, podczas sezonu grzewczego dochodzi więc do odparowywania wody. W czasie sezonu grzewczego należy utrzymywać stałą objętość wody w systemie i zważać na to, by system grzewczy był odpowietrzany. Wody w kotle i instalacji nie należy wymieniać, o ile nie wymaga tego naprawa lub przebudowa instalacji. Wypuszczanie wody z układu grzewczego i jego ponowne napełnianie podnosi niebezpieczeństwo korozji i tworzenie kamienia wodnego



W przypadku konieczności uzupełnienia wody w instalacji poprzez kocioł, należy wykonać tę czynność tylko i wyłącznie, gdy wymiennik nie jest nagrzany, tak by nie doprowadzić do uszkodzenia kotła.

b) Odpowietrzyć układ grzewczy (odpowietrznik rys.1 poz.22). Kocioł EKO-KWP multi wyposażony jest w odpowietrznik umożliwiający odpowietrzenie kotła, który wyprowadzony jest w jego górnej pokrywie.

- 1 - rura odpowietrznika
2 – odpowietrznik
3 - wkręt.

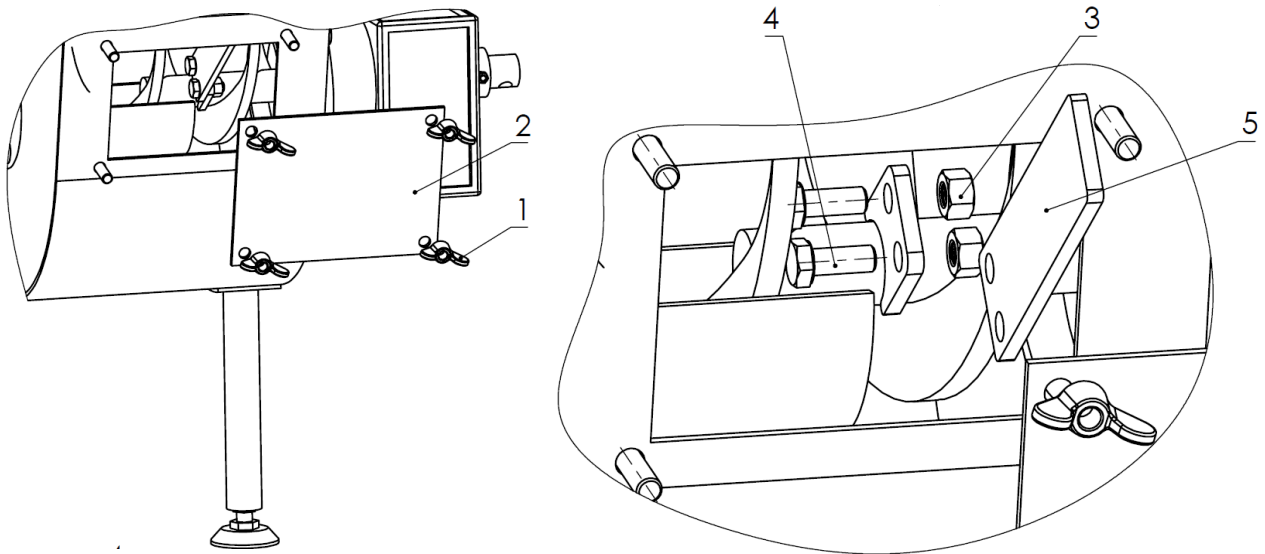


Rys.11. Odpowietrznik

- c) Przed wsypaniem do zasobnika paliwa węgiel kamienny lub brunatny należy zdemonstować zabierak biomasy (rys.10) : zdjąć pokrywę rewizyjną (2 rys.10) znajdującą się pod zasobnikiem paliwa, następnie odkręcić nakrętki (3) mocujące zabierak biomasy (5).



Przed zasypaniem zasobnika paliwa węglem kamiennym lub brunatnym należy koniecznie zdemonstować zabierak biomasy znajdujący się w komorze przemieszczania biomasy (24 rys.1)



1 - pokrywa rewizyjna pod zasobnikiem paliwa; 2 - nakrętki motylkowe; 3 - nakrętki; 4 - śruby; 5 - zabierak biomasy

Rys.12. Demontaż zabieraka paliwa

- d) Sprawdzić, czy zawory między kotłem i systemem grzewczym są otwarte.
e) Sprawdzić szczelność układu grzewczego.
f) Sprawdzić podłączenie do komina (przegroda regulacyjna – otwarta).
g) Sprawdzić, czy zamontowany jest deflektor (8),
h) Sprawdzić szczelność mieszacza – włączamy wentylator.
Podczas kontroli należy dokładnie sprawdzić powierzchnie styku :
- wentylatora ze ścianą boczną kotła
- wokół otworu do czyszczenia mieszacza
- rusztu z mieszaczem .
i) Sprawdzić podłączenie do sieci elektrycznej (gniazdko z uziemieniem). W gniazdku kółek uziemienia powinien być na górze, a faza podłączona do lewego otworu.
j) Sprawdzić ilość wody w instalacji c.o.,
k) Podłączyć pompę c.o. i c.w.u i dodatkową jeśli są zainstalowane,
l) Sprawdzić prawidłowość działania pomp w trybie ręcznym sterownika
m) Włożyć zawirowywacze spalin zgodnie z rys.1

6.2. Rozruch kotła.

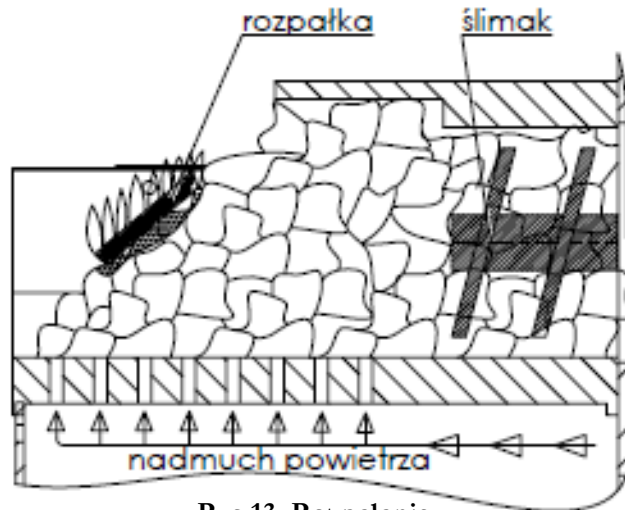
Włączyć zasilanie kotła podświetlonym wyłącznikiem głównym na panelu sterującym (po włożeniu wtyczki przewodu przyłączeniowego do gniazdka elektrycznego z bolcem ochronnym).

Na wentylatorze nadmuchowym ustawić przysłonę boczną na całkowicie otwartą. Na sterowniku naciskając gałkę impulsatora wejść do MENU, obracając gałką wybrać opcję

WYBÓR PALIWA. Fabrycznie kocioł i sterownik przygotowany jest do spalania węgla kamiennego, węgla brunatnego, suchego mialu lub pelet drzewnych.

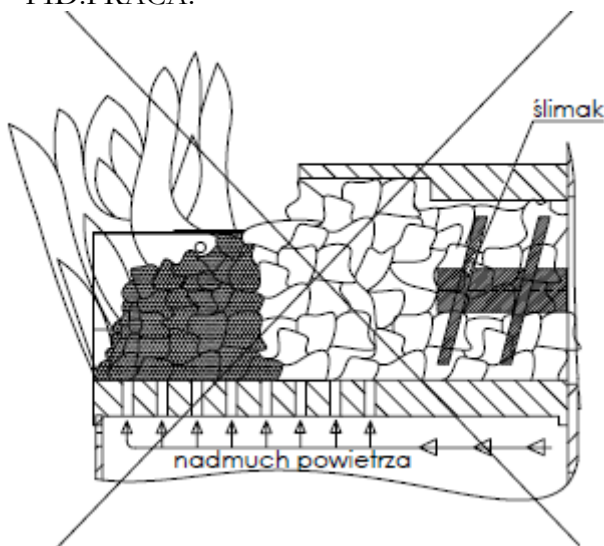
Wybieramy funkcję **ROZPALANIE AUTOMATYCZNE** lub **ROZPALANIE**. W funkcji **ROZPALANIE AUTOMATYCZNE** postępując zgodnie ze wskazówkami ukazującymi się na wyświetlaczu sterownika zapalamy paliwo za pomocą dwóch zainstalowanych w palniku rynnowym zapalarek.

Funkcja **ROZPALANIE** pozwala na tradycyjne rozpalanie paliwa za pomocą rozpalki. Najpierw wybieramy funkcję **PRACA RĘCZNA** i następnie funkcję **PODAJNIK** (nacisnąć gałkę). Podajnikiem ślimakowym napelnić retortę paliwem. Wyłączyć podajnik ponownie naciskając gałkę. W MENU wybrać tryb **ROZPALANIE**.

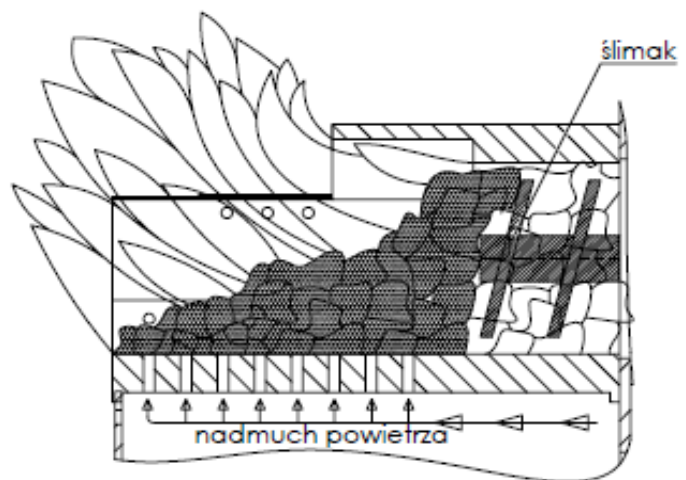


Rys.13 Rozpalanie

Na paliwie w ruszcie retorty umieścić podpalkę (np. papier, wiórki, suche kawałki drewna, podpalkę spirytusową w kostkach, itp.) i podpalić, zamknąć drzwiczki i kotła i uruchomić tryb **ROZPALANIE**. Cykl ten trwa do czasu gdy temperatura spalin osiągnie określoną wartość. Po zakończeniu rozpalania regulator przechodzi w cykl pracy a na wyświetlaczu pojawia się komunikat **PID:PRACA**.



Rys.14 Zbyt duża podaż paliwa; spychanie niedopalonego paliwa z retorty



Rys.15 Prawidłowe spalanie

- C. Sprawdzić pracę kotła w kilku cyklach.
- D. Skontrolować ponownie szczelność kotła.
- E. Zaznajomić użytkownika z obsługą kotła.
- F. Odnotować fakt uruchomienia kotła w Karcie Gwarancyjnej.



Przed otwarciem drzwiczek kotła za pomocą funkcji sterownika wyłączyć wentylator.

6.3 Wyłączenie kotła

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w sytuacjach awaryjnych wyłączenie kotła z eksploatacji należy przeprowadzić następująco:

- wyłączyć sterownik i odłączyć od zasilania elektrycznego,
- usunąć resztki paliwa i popiołu z rusztu i z popielnika.

Dokładnie wyczyścić powierzchnie wewnętrzne kotła, udrożnić otwory nadmuchowe, drzwiczki popielnika pozostawić otwarte.



Bezwzględnie zabronione jest zalewanie wodą żaru w komorze spalania.



- Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe po zapoznaniu się z niniejszą Instrukcją obsługi. Zabrania się przebywania w pobliżu kotła dzieci bez obecności dorosłych.
- W razie przedostania się do kotłowni łatwopalnych gazów czy oparów lub podczas prac, w czasie których występuje ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy wyłączyć.
- Do rozpalenia kotła nie wolno używać cieczy łatwopalnych.
- Płomień można wizualnie kontrolować odchyleniem górnych drzwiczek. Trzeba jednak pamiętać, że podczas tej czynności istnieje podwyższone niebezpieczeństwo przedostania się iskier do kotłowni.
- Po przeprowadzeniu kontroli wizualnej płomienia drzwiczki należy od razu szczelnie zamknąć.
- Podczas eksploatacji kotła nie wolno kotła w jakikolwiek sposób przegrzać.
- Na kocioł oraz w jego pobliżu nie wolno kłaść przedmiotów łatwopalnych.
- Podczas wybierania popiołu z kotła materiały łatwopalne nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1,5 m.
- Podczas pracy kotła w temperaturze niższej niż 55°C, może dojść do rosznienia wymiennika stalowego i tym samym do korozji skracającej żywotność wymiennika.
- Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić.
- Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym.
- Jakakolwiek manipulacja z częścią elektryczną lub ingerencja w konstrukcję kotła jest zabroniona. Bezwzględnie zabronione jest zalewanie wodą żaru w komorze spalania

7. Eksploatacja i konserwacja kotła

- 1) Palnik retortowy rynnowy jest palnikiem samoczyszczącym. Porcje paliwa podawane ślimakiem powodują usuwanie popiołu z rynny. Mimo to, przynajmniej raz na sezon należy wyczyścić dokładnie rynnę retorty i przebijakiem udrożnić otwory rusztu. Podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżniać raz na tydzień (konieczne założenie rękawic ochronnych). Przeczyszczanie rynny retorty krótkim zgarniaczem i udrożnienie otworów napowietrzających rynny za pomocą przebijaka, może być konieczne również w trakcie sezonu grzewczego. Szczególnie przy spalaniu paliw typu biomasy, zaleca się częstsze kontrolowanie stanu retorty i w razie potrzeby jej oczyszczenie. Stopień drożności otworów napowietrzających retorty najlepiej ocenić po krótkotrwałym włączeniu nadmuchu wentylatora na pełną moc.
- 2) W przypadku spalania węgla i pelet przynajmniej raz na miesiąc należy wyczyścić wnętrze mieszacza (11), natomiast spalając miał czyszczenie wnętrza mieszacza musi być wykonywane częściej, np. raz na tydzień. Po czyszczeniu mieszacza należy pamiętać o starannym założeniu klapy, tak, aby szczelnie zamykała otwór rewizyjny.
- 3) Podczas ciągłej pracy kotła poleca się raz na tydzień wyczyścić powierzchnię wymiany ciepła korpusu kotła (ściany boczne komory spalania, przegrody poziome wymiennika, zawleki spaliny, itp.). W czasie eksploatacji dochodzi bowiem do zanieczyszczeń powierzchni wymiany ciepła, powoduje to obniżenie sprawności kotła i zwiększa zużycie paliwa.
- 4) Minimum 1 godzinę przed czyszczeniem należy kocioł wyłączyć wyłącznikiem głównym.
- 5) Zaleca się oczyścić z zewnątrz motoreduktor i wentylator. Użytkownikowi nie wolno zdejmować wentylatora. Czynność tą może przeprowadzić tylko pracownik firmy serwisowej.) Czyszczenie wentylatora powinno się przeprowadzać suchą szczotką. Podczas tych czynności kocioł musi być odłączony od zasilania elektrycznego.
- 6) Ponieważ w komorze spalania podczas pracy wentylatora powstaje nadciśnienie, należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, drzwiczki popielnika, itp.).
- 7) Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 24 godziny (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony, a zasobnik paliwa oraz mechanizm podający opróżniony.
- 8) Jeżeli pojawią się w paliwie kawałki kamieni, metali może dojść do zablokowania podajnika ślimakowego. Silnik jest połączony ze ślimakiem za pomocą sprzęgła zawleczką, która chroni motor przed przeciążeniem. Jeżeli dojdzie do przeciążenia i zawleczka zostanie ścięta, należy kocioł wyłączyć, wysypać paliwo ze zbiornika i usunąć przeszkodę. Oś ślimaka należy za pomocą pręta stalowego ustawić w takiej pozycji, aby o otworów na osi ślimaka i w sprzęgle można było włożyć nową zawleczkę. Rezerwowe zawleczki są częścią standardowego wyposażenia. Dodatkowo silnik podajnika chroniony jest bezpiecznikiem przeciążeniowym.
- 9) Należy dbać o niską twardość wody, aby nie przekraczała 7° dH (siedmiu stopni niemieckich). Używanie wody o większej twardości prowadzi do osadzania się kamienia kotłowego, obniżenia sprawności kotła i przepalenia blach płaszcza wodnego.
- 10) Nie spuszczać wody z kotła i instalacji w okresie letnim.
- 11) Kocioł powinien być eksploatowany przy temperaturze zasilania 65°C - 80°C i powrotu min. 55°C. Niższa temperatura powrotu potęguje zjawisko wykraplania się wody, zwłaszcza przy króćcu powrotu i w pobliżu kanału spalin przed czopuchem, co jest powodem zwiększonej korozji i skróceniu żywotności kotła. Aby ograniczyć te zjawiska konieczna jest praca przy wyższych nastawach oraz zastosowanie układów mieszania wyposażonych w cztero- lub trójdrogowe zawory mieszające, patrz rys. 8 ÷ 10.

7.1. Przykłady awarii i sposoby ich usuwania

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Kocioł nie da się uruchomić	• brak paliwa	• uzupełnić paliwo
	• brak połączenia elektrycznego sterownika	• podłączyć sterownik do instalacji elektrycznej
	• wybite zabezpieczenie termiczne STB	• wcisnąć bezpiecznik termiczny STB w sterowniku
	• przepalony bezpiecznik topikowy w sterowniku	• wymienić na nowy (prąd 2A)
Zadana temperatura pracy nie jest osiągana	• stosowanie paliwa o niskiej jakości	• zastosować paliwo o lepszej jakości
	• zanieczyszczona powierzchnia wymiennika	• wyczyścić dokładnie wymiennik z osadów
	• niewłaściwie dobrany lub zabrudzony komin	• skontrolować drożność kanału kominowego, dokładnie oczyścić komin
	• niewłaściwy dobór kotła do powierzchni ogrzewanej lub sprawność instalacji C.O. bardzo niska	• modernizacja instalacji C.O. • poprawa efektywności energetycznej obiektu
	• niewłaściwe nastawy sterownika	• dokładnie zapoznać się z instrukcją sterownika i skorygować parametry
Znaczny wzrost temperatury ponad temperaturę zadaną	• za duży ciąg kominowy	• wyregulować ciężarki wentylatorów tak by naturalny ciąg nie otwierał kłap wentylatorów
	• nadmierny ubytek czynnika w instalacji	• dopuścić czynnika do instalacji tylko w momencie wystudzenia kotła
	• niewłaściwe parametry nadmuchu	• zwiększyć czas pomiędzy przedmuchami, • zmniejszyć czas przedmuchu, • zmniejszyć siłę nadmuchu
Dym wydobywający się z osłon wyczystek	• nieprawidłowo zamontowane osłony	• dokręcić śruby dociskające osłony
	• zanieczyszczenie lub uszkodzenie sznura uszczelniającego	• oczyścić lub wymienić na nowy sznur uszczelniający
Dym wydobywający się z drzwiczek	Brak ciągu kominowego: • za niski komin • za mały przekrój komina • nieszczelny komin • zanieczyszczony komin • zanieczyszczony kocioł	• podnieść komin • powiększyć przekrój komina • uszczelnić komin • wyczyścić komin • wyczyścić kocioł
	• otworzenie drzwiczek podczas pracy wentylatorów	• przed otwarciem drzwiczek wyłączyć nadmuch
	• zanieczyszczony lub uszkodzony sznur uszczelniający	• oczyścić lub wymienić sznur na nowy
Słyszalne „wybuchy” w kotle	• niedrożny komin	• udrożnić komin
	• złe nastawy sterownika	• wyregulować nastawy, zwiększyć częstotliwość przedmuchów
Gotowanie, bulgotanie wody w kotle	• brak odbioru ciepła	• nie zamykać zaworami wszystkich odbiorników ciepła
	• wadliwie wykonana instalacja C.O.	• zmodernizować instalację
Kocioł wygasza się podczas pracy automatycznej	• zła jakość paliwa	• zaopatrzyć się w lepsze paliwo
	• złe nastawy sterownika	• wyregulować nastawy
	• za mały dmuch wentylatorów	• ustawić właściwy dmuch
Kocioł wygasza się bezpośrednio po rozpaleniu	• sterownik zbyt długo pracuje w trybie rozpalania	• przełączyć sterownik w tryb pracy automatycznej

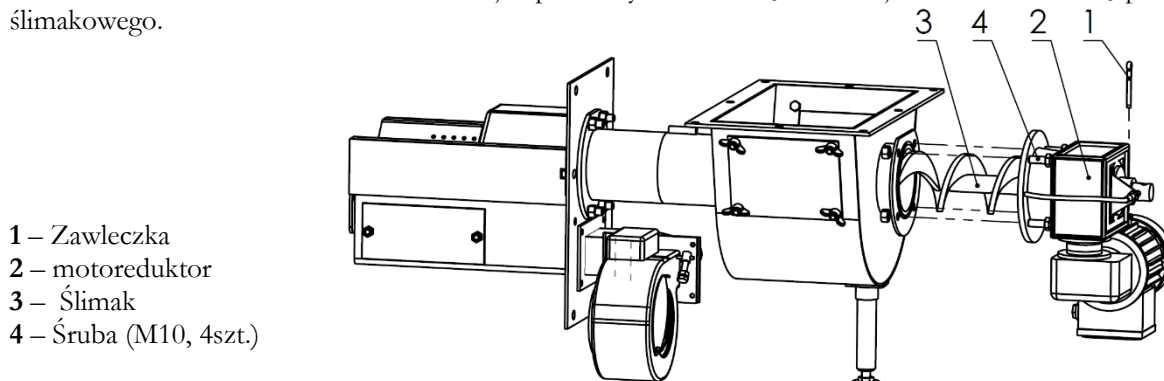
Niska temperatura czynnika pomimo intensywnego palenia	• silne zanieczyszczenie wymiennik kotła	• dokładnie wyczyścić kocioł, komorę spalania, kanały konwekcyjne
	• za duży odbiór ciepła w stosunku do mocy kotła, • duże straty ciepła	• poprawić sprawność instalacji oraz efektywność cieplną budynku
	• źle dobrany kocioł do instalacji C.O.	• zastosować kocioł o większej mocy
Powstawanie smolistego osadu na ścianach kotła	• spalanie paliwa wilgotnego	• zastosować suche paliwo
	• spalane paliwa o niskiej jakości	• zastosować paliwo lepszej jakości
Wyciek wody z kotła	• skraplanie się pary wodnej zawartej w spalinach wskutek zbyt dużej różnicy temperatur pomiędzy zasilaniem i powrotem kotła	• stosować parametry pracy zawarte w instrukcji obsługi
	• praca kotła na niskich parametrach	• wyregulować zawór mieszający
Zbyt duże zużycie paliwa	• złe nastawy parametrów spalania	• wyregulować nastawy sterownika
	• zbyt mała wartość opałowa paliwa	• zastosować zalecane paliwo o odpowiedniej wartości opałowej
	• nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	• wykonać audyt energetyczny budynku
Nadpalony koniec ślimaka	• nieprawidłowa regulacja spalania	• wyregulować spalanie zgodnie z DTR
Zrywanie zawleczonego	• zablokowanie podajnika z powodu złej jakości paliwa, zawierające np. kamienie	• zastosować zalecane paliwo o odpowiedniej granulacji
	• złe wycentrowanie wspornika układu podającego paliwo	• wyregulować rurę podajnika względem podłoża
	• wspornik motoreduktora niestabilnie przytwierdzony do podłoża	• poprawić i zapewnić trwałe podparcie
Dym wydobywający się z zasobnika paliwa	• zanieczyszczone otwory wyczystne i palnik	• wyczyścić otwory wyczystne i palnik
	• zanieczyszczony komin i czopuch kotła	• wyczyścić czopuch i komin
	• słaby ciąg kominowy	• powiększyć przekrój komina • uszczelnić komin • wyczyścić komin • wyczyścić kocioł • podnieść komin
Złe spalanie paliwa	• paliwo złej jakości	• zastosować paliwo o odpowiedniej granulacji i wartości opałowej
	• zbyt mała masa powietrza doprowadzonego do spalania	• odblokować klapkę wlotu powietrza do wentylatora • oczyścić palnik
Osady nagaru i spieki	złej jakości paliwo	• zastosować paliwo o odpowiedniej granulacji i wartości opałowej
	wilgotne paliwo	• zastosować paliwo o mniejszej wilgotności
	nieprawidłowe spalanie paliwa	• wyregulować nastawy sterownika
Wyciek wody z popielnika	• mokry opał	• wysuszyć i zastosować paliwo o mniejszej wilgotności
Nie załącza się podajnik paliwa	• brak zasilania lub wyłączony regulator kotła	• sprawdzić zasilanie i wyłącznik główny sterownika
	• zadziałał bezpiecznik kotła (w szklanej rurce)	• wymienić bezpiecznik
Podajnik ślimakowy jest pusty	• brak paliwa w zasobniku lub paliwo zawiesiło się nad podajnikiem	• udrożnić zawieszony paliwo i uzupełnić zasobnik paliwem
	• zerwanie zawleczonego	• założyć nową zawleczkę
Nie obraca się ślimak podajnika paliwa mimo pracy motoreduktora	• zerwanie zawleczonego	• założyć nową zawleczkę
	• nie oczyszczony ślimak przed zakończeniem eksploatacji kotła	• wymontować ślimak i oczyścić układ podawania paliwa



- Przed wezwaniem ekipy serwisowej należy dokładnie wyczyścić kanały konwekcyjne oraz ściany komory paleniskowej, a także udostępnić wejście do kotłowni w przypadku ewentualnej wymiany kotła.

7.2. Wymiana zawlecзки oraz ślimaka

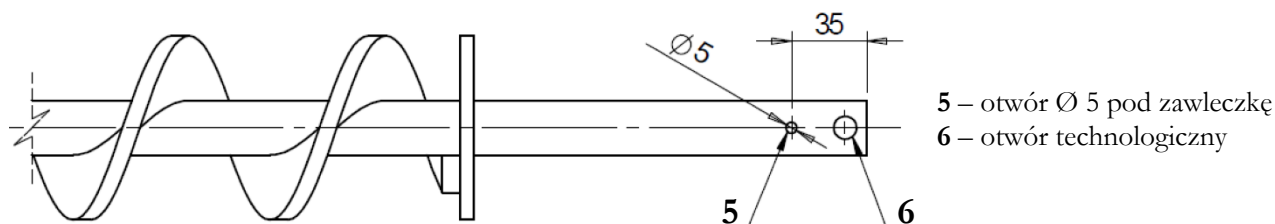
Główną przyczyną zerwania zawlecзки i uszkodzenia ślimaka jest spowodowane złą jakością paliwa. Do zniszczenia ślimaka może również dojść przez wytarcie krawędzi uzwojenia ślimaka o rurę podajnika ślimakowego.



- 1 – Zawlecзка
2 – motoreduktor
3 – Ślimak
4 – Śruba (M10, 4szt.)

Pierwszym krokiem jest zsypanie paliwa zalegającego w zasobniku przez kłapkę rewizyjną. Potem należy odkręcić śruby (4) łączące motoreduktor (2) z rurą podajnika ślimakowego, wyciągnąć ślimak (3) wraz z motoreduktorem (2), na koniec wyciągając zawleczkę w celu rozłączenia ślimaka od motoreduktora lub, po odkręceniu śrub (4), usunąć zawleczkę (1) w celu wyciągnięcia osobno motoreduktora i ślimaka.

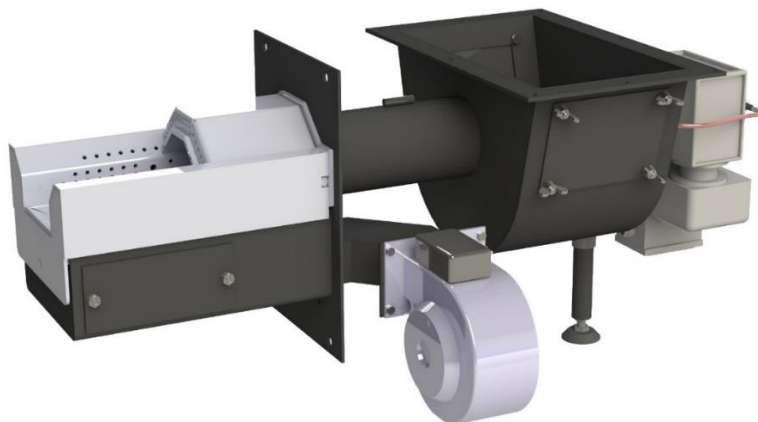
Rys. 16a. Demontaż ślimaka z podajnika kotła. palnika retortowego



- 5 – otwór Ø 5 pod zawleczkę
6 – otwór technologiczny

Montaż ślimaka (2) wykonujemy wsadzając ślimak w otwór piasty motoreduktora (2) zabezpieczając go **nową** zawleczką. Montaż układu wykonujemy wsadzając ślimak (3) do rury podajnika ślimakowego po sam kołnierz motoreduktora (2) skręcając układ śrubami (4) z równomierną siłą.

Rys. 16b. Wymiana i montaż ślimaka



Rys. 17. Pogląd układu podawania i spalania paliwa



Przed przeprowadzeniem tych czynności należy się upewnić, czy kocioł jest odłączony od zasilania elektrycznego (wtyczka wyjęta z gniazdka).

8. Warunki gwarancji

8.1. Okresy gwarancji :

- 1.1 ZUG ELEKTROMET zwany dalej również GWARANTEM udziela 60 miesięcy gwarancji na szczelność korpusu kotła liczonych od daty zakupu kotła, nie więcej jednak niż 72 miesięcy od daty jego produkcji.
- 1.2 Pozostałe elementy kotła, za wyjątkiem przypadków wyszczególnionych w pkt. 2.4, objęte są 24 miesięczną gwarancją liczoną od daty zakupu kotła, nie więcej jednak niż 36 miesięcy od daty jego produkcji.
- 1.3 Elementy kotła wymienione podczas naprawy gwarancyjnej dokonanej w pierwszym roku eksploatacji kotła (liczonego od daty zakupu), objęte są 36 miesięczną gwarancją na szczelność w przypadku korpusu kotła i 24 miesięczną gwarancją w przypadku pozostałych elementów kotła. Elementy kotła wymienione podczas naprawy gwarancyjnej w drugim i trzecim roku eksploatacji kotła (liczonych od daty zakupu), objęte są 24 miesięczną gwarancją na szczelność dla korpusu i 12 miesięczną gwarancją w przypadku pozostałych elementów kotła.

8.2. Zakres gwarancji :

- 2.1 Gwarant zapewnia sprawne działanie kotła pod warunkiem, że będzie on zainstalowany, uruchomiony i eksploatowany zgodnie z Instrukcją Instalacji i Obsługi.
- 2.2 ZUG ELEKTROMET ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji w przypadku wad fizycznych urządzenia powstałych z winy producenta.
- 2.3 W okresie gwarancji użytkownikowi kotła przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń powstałych z winy producenta. Awarie całkowicie uniemożliwiające palenie w kotle będą usuwane przez serwis fabryczny producenta w trybie pilnym, maksymalnie w terminie 60 godz. od chwili telefonicznego lub pisemnego zgłoszenia. Uszkodzenia, które nie wymagają natychmiastowej interwencji będą usuwane przez serwis fabryczny producenta w terminie do 14 dni roboczych od chwili zgłoszenia awarii. W wyjątkowych przypadkach, np. konieczności sprowadzenia części zamiennych od poddostawców, termin naprawy może ulec wydłużeniu do 21 dni roboczych od daty zgłoszenia.
- 2.4 Wszelkie zakłócenia pracy lub awarie kotła spowodowane :
 - niewłaściwą jakością stosowanego paliwa
 - instalacją kotła niezgodną z Instrukcją Obsługi i przepisami prawnymi
 - złym doborem urządzenia
 - złym doborem i stanem technicznym komina
 - niewłaściwym ciągiem kominowyma także
 - skorodowane elementy stalowe korpusu i wymiennika (zwłaszcza na tylnej ścianie kotła), powstałe w wyniku długotrwałego wykraplania się wody i produktów spalania spowodowane stosowaniem mokrego paliwa oraz utrzymywania niskiej temperatury spalin lub czynnika grzewczego na powrocie
 - uszkodzenia kotła w wyniku eksploatacji urządzenia na zbyt niskich parametrach.
 - uszkodzenia kotła w związku z brakiem odwodnienia komina z opadów i kondensatów
 - powłoka lakiernicza i skorodowana blacha wewnątrz zasobnika oraz inne elementy podajnika w tym ślimak podający, uszkodzone wskutek używania zbyt mokrego paliwa
 - deflektor żeliwny lub ceramiczny

nie są objęte gwarancją.

2.5 Użytkownik zobowiązany jest do zwrotu kosztów przyjazdu serwisu gwarancyjnego w przypadku jego nieuzasadnionego wezwania, jak np.:

- do naprawy uszkodzenia wynikającego z winy użytkownika
- do kotła w którym dokonano samowolnych przeróbek
- do przeprowadzenia przeglądu kotła
- do rozruchu kotła
- do regulacji parametrów spalania
- z powodu braku napięcia w instalacji zasilającej kocioł
- dla wymiany bezpiecznika w instalacji elektrycznej kotła
- dla wymiany zawleczki sprzęgającej podajnik z przekładnią
- z powodu trudności w uruchomieniu i eksploatacji kotła związanych z nieodpowiednią jakością paliwa (kaloryczność, granulacja, wilgotność, tworzenie się żużla) lub w przypadku braku możliwości dokonania naprawy z powodów niezależnych od serwisu, w tym:
 - braku właściwego paliwa
 - niewystarczającego ciągu kominowego
 - niesprawnej instalacji elektrycznej zasilającej kocioł
 - niewłaściwego zainstalowania kotła

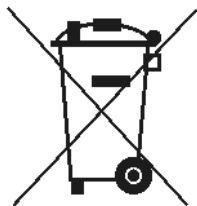
2.6 Użytkownik traci prawo do gwarancji na kocioł w następujących przypadkach :

- a) dokonania samowolnych zmian w konstrukcji kotła
- b) nieprzestrzegania zaleceń dotyczących zainstalowania, konserwacji i eksploatacji kotła zawartych w Instrukcji Obsługi
- c) sprawdzania szczelności kotła przy pomocy sprężonego powietrza
- d) zmian w instalacji elektrycznej kotła lub przyłączenie dodatkowych urządzeń sterowniczych bez zgody serwisu fabrycznego
- e) gdy kocioł nie jest zabezpieczony termicznie czterodrogowym lub trójdrogowym zaworem przed mieszającą korozją z powodu zbyt zimnej wody na powrocie poniżej temperatury punktu rosy,
- f) braku rozliczenia finansowego z ZUG ELEKTROMET w zakresie określonym w pkt. 2.4
- g) napraw kotła w okresie gwarancji przez osoby i zakłady nieupoważnione przez gwaranta
- h) niezgodnej z Instrukcją Obsługi i Eksploatacji kotła przez użytkownika.
- i) uszkodzeń i nieprawidłowej pracy kotła powstałych wskutek :
 - niewłaściwego transportu – w tym transportu do kotłowni
 - niewłaściwej instalacji kotła
 - przekroczenia najwyższej dopuszczalnej temperatury w kotle
 - zamarznięcia wody w instalacji bądź w kotle
 - dopuszczenia zimnej wody do rozgrzanego kotła
 - wygaszania kotła wodą
 - uruchomienia kotła bez dostatecznej ilości wody
 - korozji elementów stalowych wymiennika powstałej w wyniku :
 - długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody powracającej z instalacji c.o. poniżej 55° C,
 - niesystematycznego i niedokładnego oczyszczania kotła z sadzy, lotnych popiołów, osadów smolistych podczas eksploatacji oraz przed dłuższymi przerwami w eksploatacji np. na zakończenie sezonu grzewczego,
 - zainstalowania kotła w wilgotnej kotłowni, braku wentylacji i niezabezpieczenia kotła przed skraplaniem się wody na ścianach wymiennika po sezonie grzewczym (zaleca się pozostawienie otwartych drzwiczek kotła, umieszczenie w środku materiałów higroskopijnych, itp.)
 - braku właściwego ciągu kominowego
 - stosowania do zasilania instalacji c.o. wody o twardości powyżej 7° dH (stopni niemieckich) i nagromadzenia się kamienia kotłowego

2.7 Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń sterownika, motoreduktora i wentylatora powstałych w wyniku wylądowań atmosferycznych, przepięć sieci energetycznej, zanieczyszczeń i uszkodzeń mechanicznych, chemicznych i termicznych a także przeróbek i napraw dokonywanych przez osoby nieupoważnione.

Pozostałe

- 3.1 Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła.
- 3.2 Sposób naprawy urządzenia określa GWARANT.
- 3.3 Reklamacje jakościowe kotła należy zgłaszać do serwisu producenta nie później niż 30 dni od momentu stwierdzenia usterki pod numerem tel. **077/471 08 17 w godz. od 7⁰⁰ do 15⁰⁰**, pocztą elektroniczną na adres: serwis@elektromet.com.pl, na stronie www.elektromet.com.pl lub do punktu zakupu produktu.
- 3.4 Jedyne dokumentami upoważniającymi serwis producenta do dokonania naprawy gwarancyjnej są: **Faktura zakupu kotła** i wypełniona **Karta Gwarancyjna na kocioł** oraz dołączone **karty gwarancyjne i DTR-ki motoreduktora oraz wentylatora nadmuchowego**. Wszystkie te dokumenty **muszą być** przechowywane przez użytkownika w okresie gwarancji na kocioł i okazane serwisowi przed podjęciem naprawy.
- 3.5 W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotle (brak ciągu kominowego, zasmolowanie, wydobywanie się dymu do wnętrza kotłowni), do zgłoszenia należy koniecznie dostarczyć kserokopię ekspertyzy kominiarskiej stwierdzającej, że przewód kominowy spełnia wszystkie wymogi zawarte w DTR dla określonego kotła.
- 3.6 Gwarancją objęte są kotły zakupione oraz zainstalowane wyłącznie na terytorium RP.
- 3.7 W sprawach nieuregulowanych powyższymi warunkami mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

**Odpady pochodzące ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**

Niniejszy produkt **nie może** być traktowany jako odpad domowy. Zapewniając prawidłową utylizację pomagasz chronić środowisko naturalne. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji dotyczących recyklingu niniejszego produktu należy skontaktować się z dostawcą usług utylizacji