

**KOCIOŁ WĘGLOWY C.O.
Z AUTOMATYCZNYM DOZOWANIEM PALIWA
i AWARYJNYM RUSZTEM WODNYM**

EKO – KWPR DUAL

15



25



Sterownik: EL480zPID



**INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI
KARTA GWARANCYJNA**





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

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	7
4.Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni	8
4.1.Ustawienie kotła.....	9
4.2.Instalacja kotła.....	10
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	18
7.Eksploatacja i konserwacja kotła.	19
8.Warunki gwarancji	21

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-KWPR 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 :

- wysoka sprawność,
- ekonomiczna eksploatacja,
- mechaniczne doprowadzenie paliwa,
- automatyczna praca w oparciu o zaprogramowany sterownik z możliwością podłączenia czujnika c.w.u. (na wyposażeniu kotła) oraz termostatu pokojowego, zaworu mieszającego
- prosta, szybka obsługa i konserwacja,
- niski poziom emisji substancji szkodliwych,
- awaryjny ruszt wodny na wypadek awarii podajnika ślimakowego.

2. Dane techniczne kotła

Paliwo spalane na ruszcie podajnika:

paliwo podstawowe: węgiel kamienny typu 31.2 o granulacji 5÷25 mm (eko-groszek).

Parametry paliwa :

- granulacja 5 ÷ 25 mm,
- zapopielenie max. 10%,
- zalecana wartość opałowa ok.27 MJ/kg(min.23 MJ/kg)
- wilgotność max. 15%,

Paliwo spalane na awaryjnym ruszcie wodnym:

- drewno opałowe dl. max. 40 cm (przynajmniej rok sezonowane - wilgotność ok. 15%),
- węgiel kamienny typu 32.1 - orzech

Tab. 1. Wymiary i parametry eksploatacyjne kotła przy spalaniu węgla kamiennego o wartości opałowej 28,8 MJ/kg

Parametr	J.m.	EKO-KWPR 15	EKO-KWPR 25
Moc nominalna	kW	15	25
Zakres regulacji mocy	kW	5 - 20	7-30
Sprawność	%	ok. 92	
Powierzchnia grzejna wymiennika	m ²	1,6	2,5
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej	kg/h	ok. 1,9	ok. 4,0
Min. zużycie paliwa	kg/h	ok. 0,7	ok. 1,5
Klasa		3	
Temperatura spalin	°C	100 ÷ 200	
Masa kotła bez wody	kg	360	410
Pojemność wodna	dm ³	~ 99	~ 125
Średnica zewnętrzna czopucha	mm	160	160
Zalecany przekrój przewodu kominowego	cm	16 x 16	20 x 20
Otwór zasypowy zasobnika	mm	410x500	500x 600
Pojemność zasobnika	dm ³ /kg	185/140	230/180
Max. podaż paliwa przez podajnik ślimakowy	kg/h	ok.12,6	
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	
Przylączya kotła	woda grzewcza (wyjście) woda grzewcza (powrót)	Gzew. 1½" - 2 szt. Gzew. 1½" - 2 szt.	
Spust		Gzew. ½"	
Napięcie przyłączeniowe		1~230V/50Hz TN-S	
Elektryczna moc przyłączeniowa	W	170 lub	

3. Opis kotła

3.1. Konstrukcja

Kotły, wg schematów jak na rys 1 i 2, są konstrukcjami spawanymi z blachy stalowej o grubości 5 mm - korpus (1) i o grubości 4 mm - wymiennik (2). Paliwo dostarczane jest do palnika za pomocą podajnika ślimakowego napędzanego motoreduktorem ze szczelnego zasobnika (pokrywa uszczelniona uszczelką) usytuowanego z prawej tzw. "kocioł prawy" lub lewej strony korpusu tzw. "kocioł lewy". Spalanie węgla odbywa się w dolnej części komory spalania na żeliwnym ruszcie wspartym na retorcie i mieszaczu powietrza wyposażonych w odpowiednie kanały doprowadzające powietrze do spalania z wentylatora nadmuchowego.

Dla prawidłowego spalania oraz zabezpieczenia wymiennika przed bezpośrednim działaniem płomienia, nad rusztem umieszczony jest deflektor.

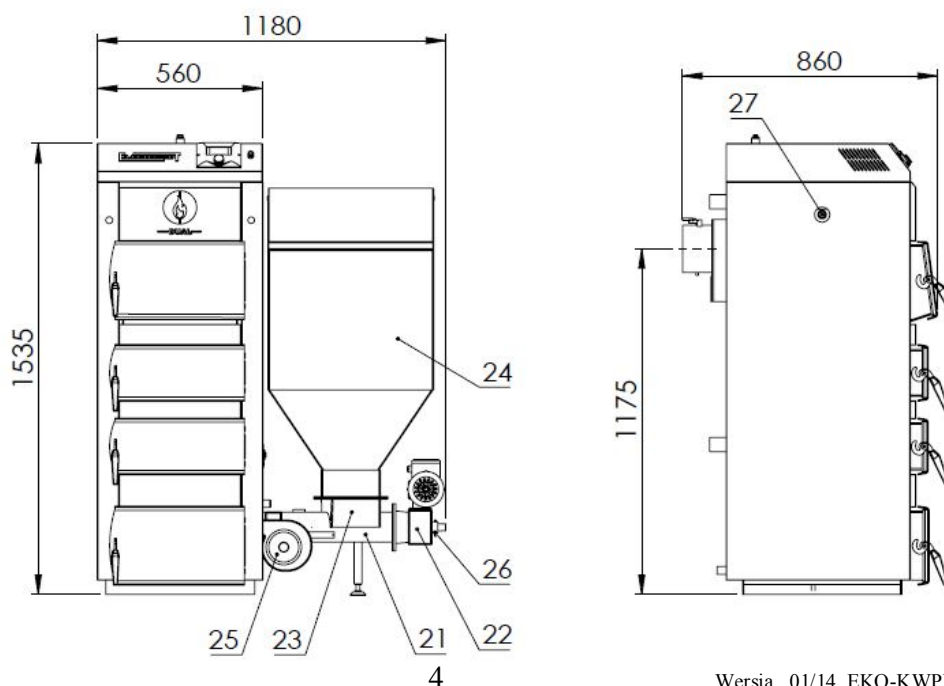
W połowie wysokości komory spalania wbudowany jest awaryjny ruszt wodny, na którym można spalać drewno lub węgiel kamienny sortymentu orzech. Spalanie opalu na ruszcie wodnym można prowadzić w sposób ciągły.

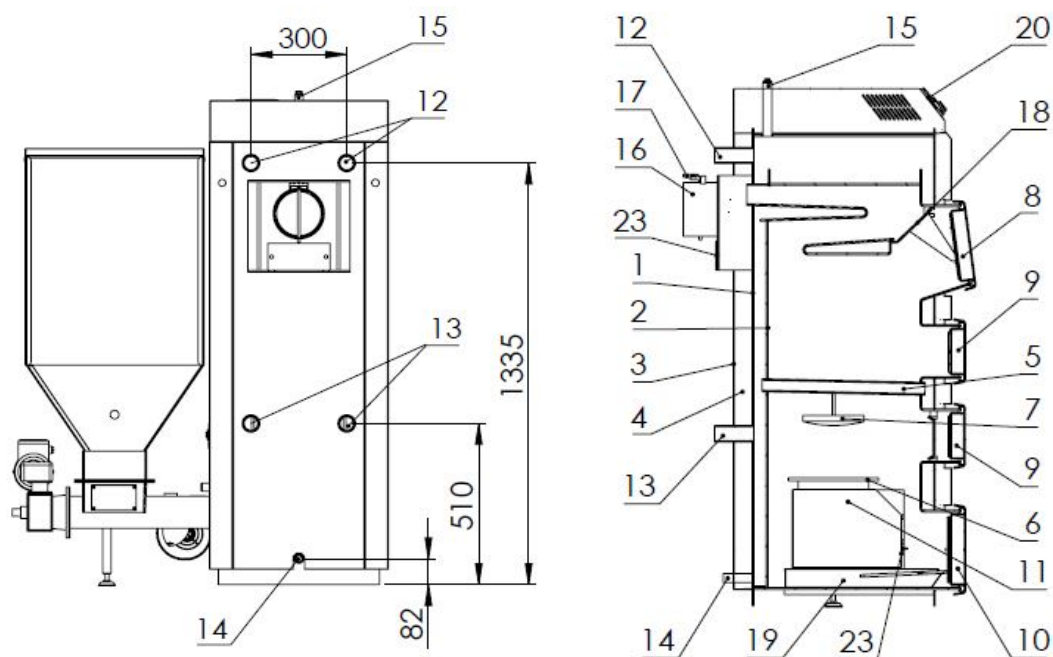
Górną część wymiennika kotła EKO-KWPR 15 stanowią dwie poziome przegrody z odpowiednio ukształtowanymi kanałami spalin, kierownicą ciągu (18) i zawiórowyaczami zwiększającymi odbiór ciepła ze spalin.

Natomiast tylną część wymiennika kotła EKO-KWPR 25 stanowią dwa rzędy pionowych rur-płomienic (11) zwiększających odbiór ciepła ze spalin. Wewnątrz tych płomienic znajdują się spiralne czyszczarki połączone z dźwignią (13), do zgarniania zanieczyszczeń. Usunięcie tych zanieczyszczeń możliwe jest po zdjęciu pokryw otworów rewizyjnych (18) znajdujących się w dolnej części kotła (z obu stron kotła).

Czopuch spalinowy z przegrodą regulacyjną oraz przyłącza wodne znajdują się na tylnej ścianie kotłów. Z przodu kotły wyposażone są w drzwiczki umożliwiające łatwy dostęp do wnętrza kotła dla jego rozpalenia, czyszczenia oraz usuwania popiołu z popielnika. 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 (3).

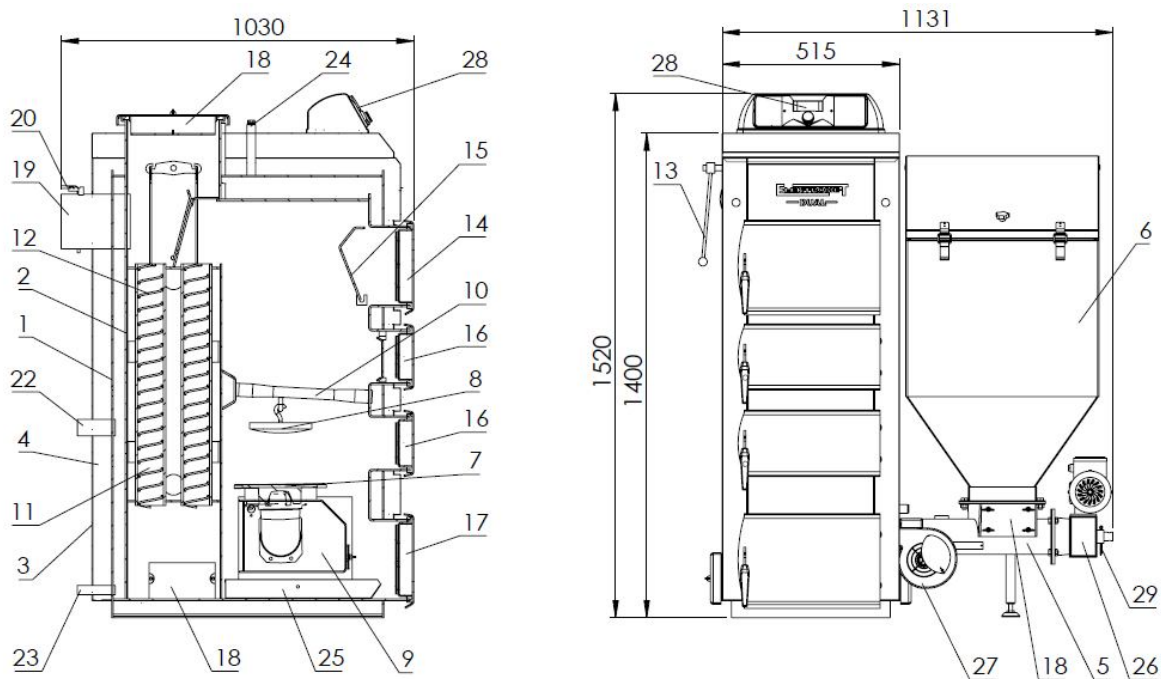
Kotły sterowane są w sposób automatyczny za pomocą sterownika mikroprocesorowego typu EL480 zPID, umieszczonego w panelu sterującym na górnej płycie obudowy. Wszystkie przyłącza elektryczne w formie gniazdek znajdują się na bocznej ścianie obudowy kotła w postaci listwy przyłączeniowej, rys.11.

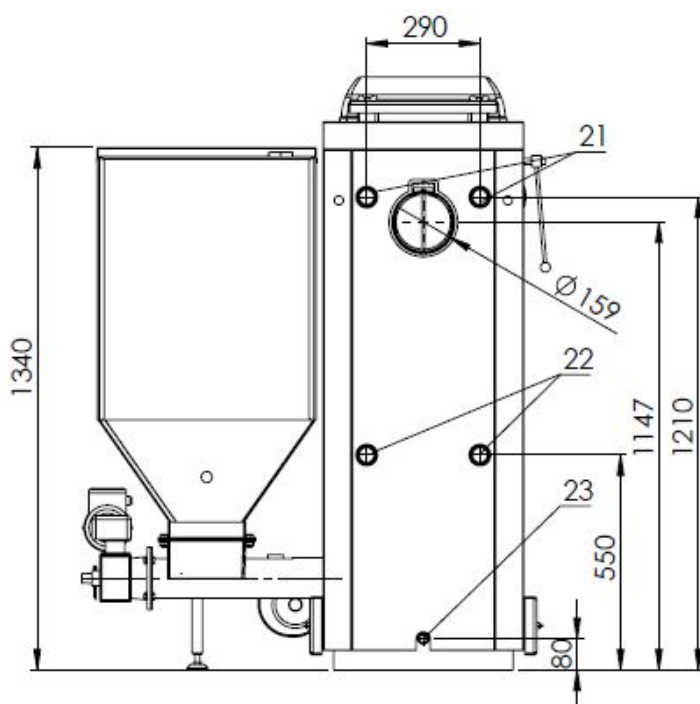




1 - korpus kotła; 2 - wymiennik; 3 - obudowa; 4 - izolacja termiczna; 5 - ruszt wodny; 6 - ruszt; 7 - deflektor; 8 - drzwiczki zasypowe; 9 - drzwiczki; 10 - drzwiczki popielnika; 11 - mieszacz; 12 - przyłącza wody grzewczej - wyjście; 13 - przyłącza wody grzewczej - powrót; 14 - spust; 15 - odpowietrznik; 16 - czopuch; 17 - przegroda regulacyjna; 18 - kierownica ciągu; 19 - popielnik; 20 - sterownik; 21 - podajnik ślimakowy; 22 - motoreduktor; 23 - kłapy rewizyjne; 24 - zasobnik; 25 - wentylator nadmuchiwy; 26 - zawleczka.

Rys. 1. Konstrukcja i wymiary kotłów EKO-KWPR 15





- 1 - korpus kotła; 2 - wymiennik; 3 - obudowa; 4 - izolacja termiczna; 5 - podajnik ślimakowy; 6 - zasobnik paliwa; 7 - ruszt; 8 - deflektor; 9 - mieszacz; 10 - ruszt wodny; 11 - rury wymiennika; 12 - spirale czyszczące; 13 - dźwignia; 14 - drzwiczki zasypowe; 15 - kierownica ciągu; 16 - drzwiczki środkowe; 17 - drzwiczki popielnika; 18 - klapy rewizyjne; 19 - czopuch; 20 - przegroda regulacyjna; 21 - przyłącza wody grzewczej - wyjście; 22 - przyłącza wody grzewczej - powrót; 23 - spust; 24 - odpowietrznik; 25 - popielnik; 26 - motoreduktor; 27 - wentylator nadmuchowy; 28 - sterownik; 29 - zawleczka

Rys. 2. Konstrukcja i wymiary kotłów EKO-KWPR 25

Zalety sterownika EL480 zPID:

Regulator temperatury EL480 zPID przeznaczony jest do kotłów C.O. wyposażonych w podajnik ślimakowy. Steruje podajnikiem ślimakowym, pompą obiegu wody C.O., pompą ciepłej wody użytkowej, pompą ogrzewania podłogowego, pompą cyrkulacyjną, zaworem mieszającym oraz wentylatorem. Opcjonalnie istnieje również możliwość sterowania dodatkowymi dwoma zaworami mieszającymi za pośrednictwem modułów EL-61, współpracy z regulatorem pokojowym tradycyjnym (dwustanowym) lub z komunikacją RS, modulem GSM oraz modulem Ethernet.

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

Stosując ten typ sterownika z czujnikiem wylotu spalin utrzymujemy temperaturę wody wyjściowej na stałym poziomie, co wpływa na dłuższą żywotność wymiennika kotła. Kontrola temperatury spalin na wylocie kotła powoduje również niską emisję pyłów i gazów szkodliwych dla środowiska. Energia cieplna ze spalin nie jest marnowana i wypuszczana do komina, lecz wykorzystywana do ogrzewania.

Podczas pracy kotła sterownik z wykorzystaniem algorytmu PID w sposób płynny reguluje siłę nadmuchu wentylatora. Wentylator nadmuchowy znajduje się na bocznej ścianie kotła.

Dokładny opis obsługi i działania sterownika EL480 zPID zamieszczono w załączniku 1.

3.2. Regulacja i zabezpieczenia

Kocioł wyposażony jest w sterownik EL480zPID, który reguluje pracę kotła sterując podajnikiem paliwa, wentylatorem nadmuchowym, pompą c.o. , pompą c.w.u., pompą cyrkulacyjną, pompą ogrzewania podłogowego i zaworem mieszającym w oparciu o wskazania :

- czujnika temperatury wody grzewczej na wyjściu kotła,
- czujnika temperatury wody użytkowej,
- czujnika temperatury spalin,

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

Dodatkowo w sytuacjach awaryjnych możliwa jest zmiana trybu sterowania: z podajnika na tradycyjny „zasyp”, dzięki czemu możliwe jest palenie jak w tradycyjnym kotle zasypowym z nadmuchem.

- **Termostat bezpieczeństwa** tzw.STB umieszczony jest z boku obudowy kotła 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 powtórnego 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 powtórnie załączyć STB.
- **Czujnik temperatury na osłonie 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.
- **Zawlecзка ø 5 mm** – znajdująca się na końcu wału podajnika ślimakowego. Ewentualne zablokowanie podajnika ślimakowego powoduje ścięcie w/w zawlecзки zabezpieczając silnik przed spalaniem.



Sterownik kotła 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 powtórnie uruchomić kocioł.

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,
- Szuflada popielnika;
- Zawleczki $\varnothing 5 \times 70$ (do zabezpieczenia podajnika ślimakowego) - 2 szt.
- Pokrywa rusztu,
- Pogrzebacz,
- Zgarniacz,
- Nóżka do poziomowania - 4 szt.

Do sterownika dołączone są :

- Przewód zasilający pompy CO
- Przewód zasilający pompy CWU
- Czujnik temperatury CO
- Czujnik temperatury CWU (zakończony wtykiem)
- Czujnik temperatury spalin (zainstalowany w czopuchu, gotowy do podłączenia, zakończony wtykiem)
- Czujnik zaworu (podłączany w przypadku zainstalowania zaworu mieszającego z siłownikiem)
- Czujnik powrotu (podłączany w przypadku zainstalowania zaworu mieszającego z siłownikiem)
- Czujnik temperatury ogrzewania podłogowego
- Przewód zasilający 230V/50Hz
- 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 dodatkowej.

Instalacja grzewcza kotła powinna być wykonana wg projektu:

a/ instalacji centralnego ogrzewania.

Ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych.

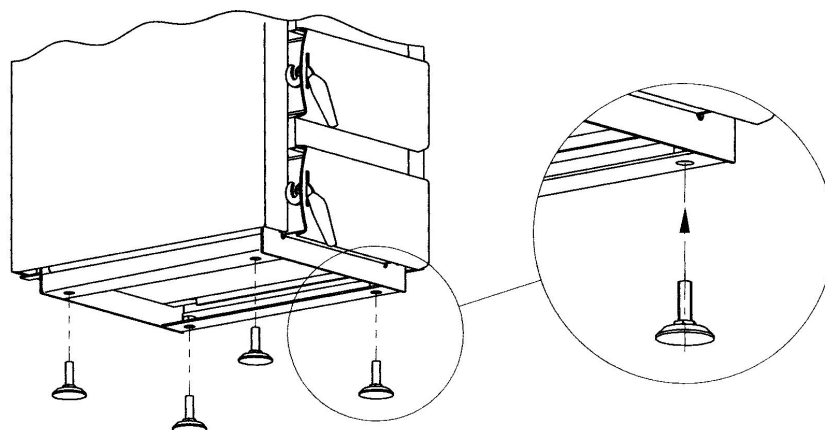
b/ instalacji elektrycznej. Kocioł przeznaczony jest do przyłączenia napięcia 230V/50Hz.

c/ instalacji komina. Przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko za pozwoleniem zakładu kominarskiego. Wymagany ciąg kominowy: $10 \div 35$ 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. 3)



Rys. 3. Pозиomowanie 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 bocznej po stronie zasobnika ok. 100 cm (umożliwia wyjęcie ślimaka),
- od ściany bocznej po stronie korpusu kotła ok. 40 cm,
- przed kotłem ok. 100 cm,
- od ściany tylnej ok. 50 cm.

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 wilgotności do ok. 15%. Opał 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 węglem zmrożonym.



- 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.9) powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02413.

Instalacja centralnego ogrzewania systemu zamkniętego

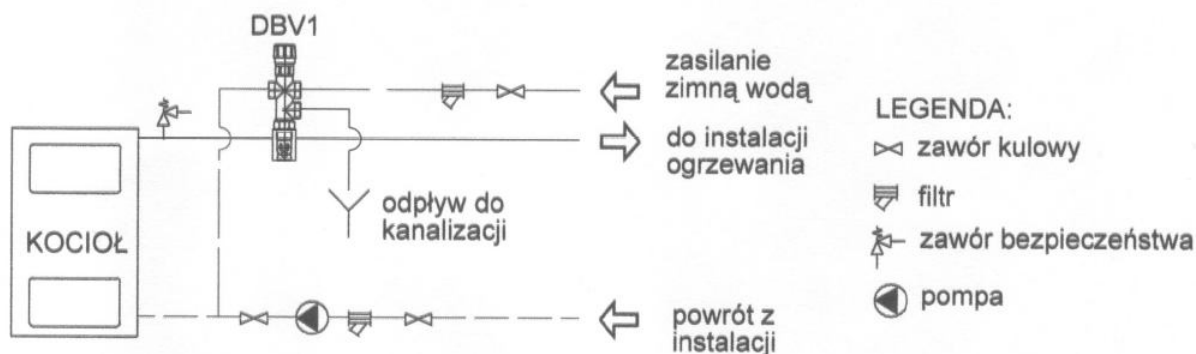
Instalacja c.o. systemu zamkniętego powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02414.

Kocioł zainstalowany w układzie zamkniętym **musi** być wyposażony w **zawór bezpieczeństwa** o ciśnieniu otwarcia 2,5 bar oraz w **zabezpieczenie termiczne instalacji** zapewniające odprowadzenie nadmiaru ciepła, np. dwudrogowy zawór bezpieczeństwa DBV1- Rys. 4 lub zawór zabezpieczenia termicznego SYR 5067- Rys. 5 (należy zamontować go zgodnie z instrukcją producenta zaworu).

Dwudrogowy zawór bezpieczeństwa DVB1

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 powinno wynosić: 2 bary. Na króćcu zasilającym w zimną wodę należy zainstalować filtr siatkowy przechwytyjący zanieczyszczenia stałe. Gdy temperatura wody grzewczej osiągnie wartość graniczną (97°C), następuje jednoczesny wypływ wody gorącej i dopływ wody zimnej.

Odprowadzenie gorącego czynnika należy wykonać tak, aby materiał rury spustowej wytrzymał temperaturę powyżej 100°C.

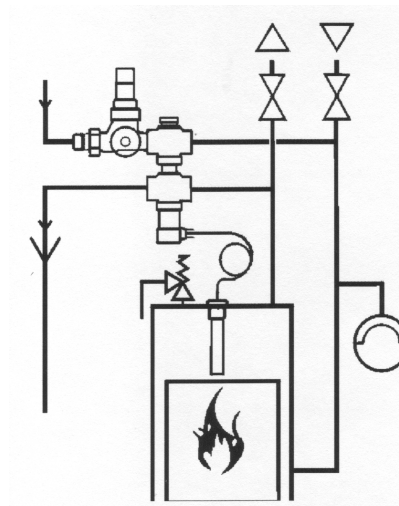


Rys.4 Schemat instalacji z dwudrogowym zaworem bezpieczeństwa DBV1.

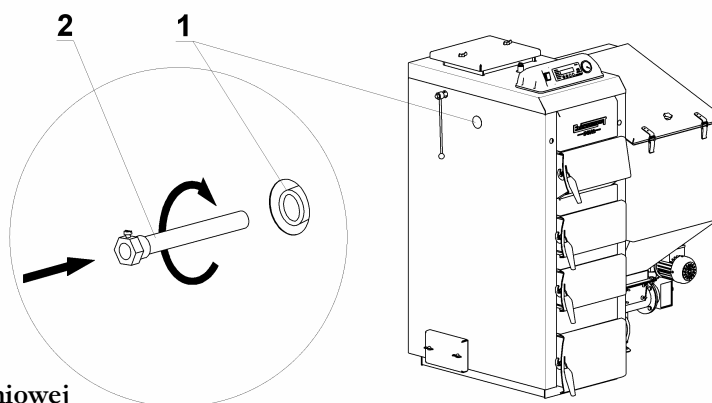
Zawór zabezpieczenia termicznego SYR 5067 (temp. otwarcia 97°C)

Montując czujnik temperatury zabezpieczenia termicznego SYR 5067 (rys. 6) należy wyjąć zaślepkę otworu w osłonie bocznej kotła i jeśli z mufki (1) wykręcić korek 1/2" (jeśli kocioł jest napełniony wodą wcześniej należy spuścić ją poniżej poziomu korka). Następnie, w miejsce korka, wkręcić tulejkę zanurzeniową czujnika (2) do mufki (1), uszczelniając ją na gwincie.

Rys.5 Schemat podłączenia zabezpieczenia termicznego w układzie zamkniętym



- 1 - mufka 1/2"
- 2 - tulejka zanurzeniowa czujnika



Rys.6 Montaż tulejki zanurzeniowej czujnika zabezpieczenia termicznego

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.

4.3. Użycie zaworów mieszających

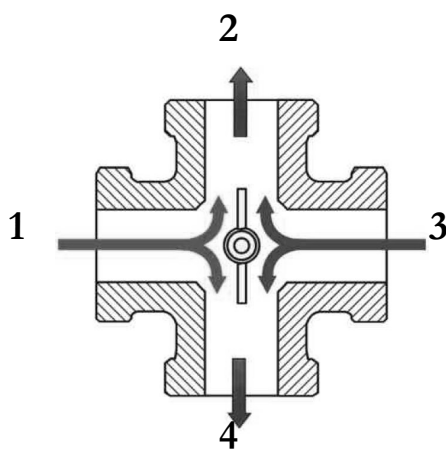
Zawory mieszające umożliwiają częściowe mieszanie gorącego czynnika grzewczego wychodzącego z kotła (zasilanie), z wodą schłodzoną powracającą z instalacji grzewczej (powrót). W ten sposób unikając „zimnego powrotu” zawory te stanowią dodatkowe zabezpieczenie kotła przed korozją oraz pozwalają na jego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

I tak:

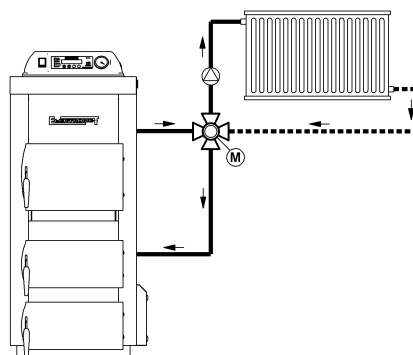
- zastosowanie zaworu czterodrogowego pozwala na zawracanie części czynnika grzewczego o wysokiej temperaturze z powrotem do kotła i podwyższanie w ten sposób temperatury nadmiernie wychłodzonej wody na powrocie. Zabieg ten w znacznym stopniu zapobiega zjawisku rosenia ścianek wymiennika i przyczynia się do przedłużenia żywotności kotła,
- utrzymywanie podwyższonej temperatury czynnika grzewczego w obwodzie kotłowym utworzonym przez zawór czterodrogowy, umożliwia efektywniejsze wykorzystanie możliwości kotła do podgrzewania ciepłej wody użytkowej
- zastosowanie zaworów trójdrogowych 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.7 ÷ 9.

Czterodrogowy zawór mieszający



Rys. 7. Czterodrogowy zawór mieszający
1 - zasilanie z kotła 3 - powrót z instalacji
2 - zasilanie instalacji 4 - powrót do kotła

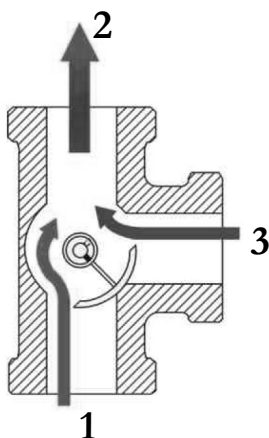


Rys.7a. Przykład montażu zaworu mieszającego czterodrogowego.



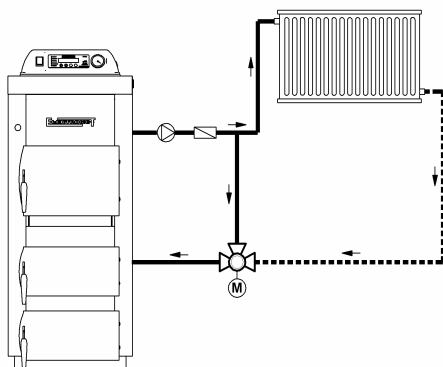
Zawór czterodrogowy łączy zalety regulacji temperatury w obiegu grzewczym oraz podwyższania temperatury medium w obiegu kotłowym. (zamontowanie tego zaworu jest jednym z warunków uzyskania gwarancji na kocioł - pkt. 1.9 Warunków Gwarancji)

Trójdrogowy zawór mieszający

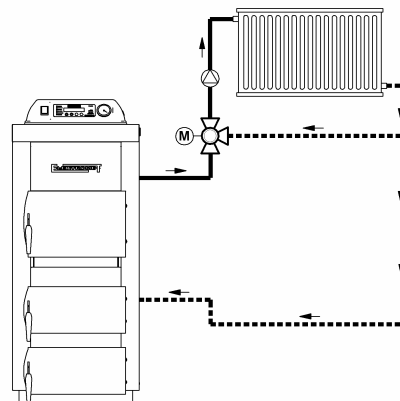


◀Rys. 8. Trójdrogowy zawór mieszający

- 1 – zasilanie z kotła
- 2 – zasilanie instalacji
- 3 – powrót z instalacji



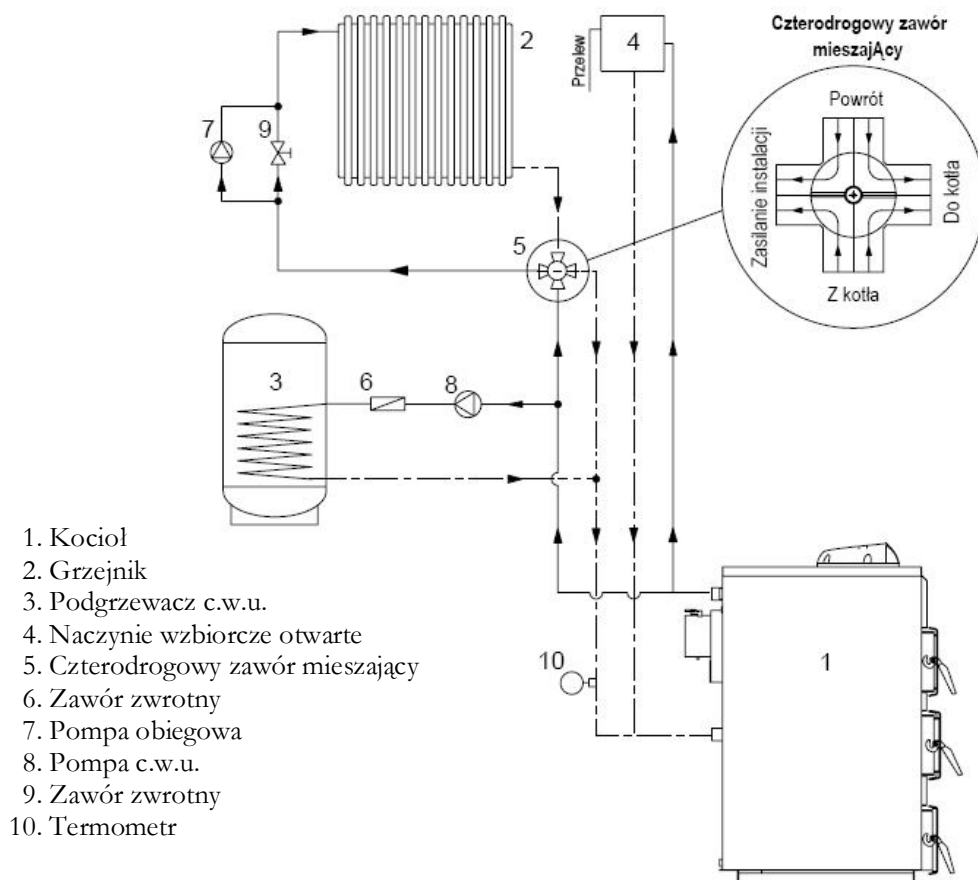
Rys. 8a. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją ilościową (zapewnia ochronę kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego).



Rys. 8b. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją jakościową (nie zapewnia ochrony kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego).



Zawór mieszający trójdrogowy zainstalowany na przewodzie powrotnym instalacji (rys. 8a) 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. 8b) nie zapewnia ochrony kotła przed „zimnym” (poniżej 55°C) powrotem czynnika grzewczego i skutkuje utratą gwarancji na kocioł (pkt. 1.9 Warunków Gwarancji).



Rys. 9. Przykładowy schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego c.o. i c.w.u. z wykorzystaniem czterodrogowego zaworu mieszającego.



Bez zainstalowanego zaworu mieszającego trójdrogowego zgodnie z rys. 6a 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. Sterownik kotła EKO-KWPR wyposażony jest w czujnik c.w.u, który współpracuje wyłącznie ze sterownikami mikroprocesorowymi typ EL480 zPID. 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 płaszczyźnie 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 EL480 zPID. 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.

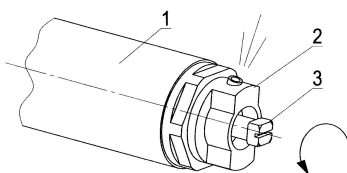
Układy grzewcze z otwartym naczyniem zbiorczym pozwalają na bezpośredni kontakt wody grzewczej z powietrzem, podczas sezonu grzewczego dochodzi więc do odparowywania wody.

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.



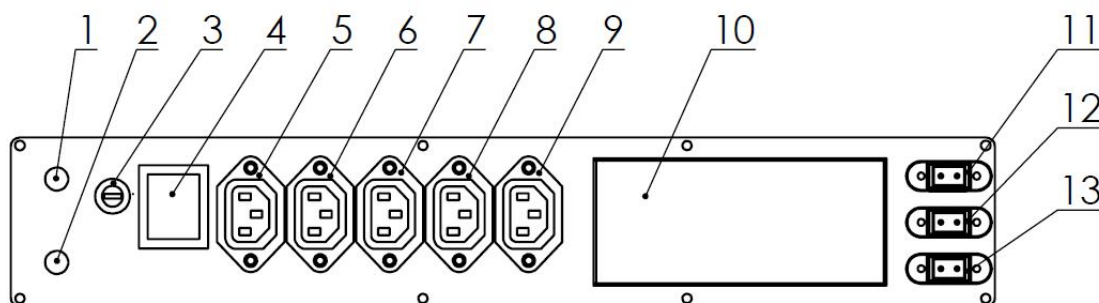
W przypadku konieczności uzupełnienia wody w instalacji poprzez kocioł, należy wykonać tę czynność tylko i wyłącznie, gdy wymiennik nie jest nagrzany, tak by nie doprowadzić do uszkodzenia kotła.

b) Odpowietrzyć układ grzewczy (odpowietrznik rys.1 poz.15; rys.2 poz.24). Kocioł EKO-KWPR wyposażony jest w odpowietrznik umożliwiający odpowietrzenie kotła, który wyprowadzony jest w jego górnej pokrywie



Rys.10. Odpowietrznik: 1 - rura odpowietrznika, 2 - odpowietrznik, 3 - wkreć.

- c) Sprawdzić, czy zawory między kotłem i systemem grzewczym są otwarte.
- d) Sprawdzić szczelność układu grzewczego.
- e) Sprawdzić podłączenie do komina (przegroda regulacyjna – otwarta).



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

Rys. 11. Przyłącza w listwie sterownika kotła

- f) Sprawdzić, czy zamontowany jest deflektor,
- g) 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 .
- h) Sprawdzić podłączenie do sieci elektrycznej
W gniazdku kolek uziemienia powinien być na górze, a faza podłączona do lewego otworu.
- i) Sprawdzić ilość wody w instalacji c.o.,
- j) Sprawdzić prawidłowość działania pompy obiegowej,
- k) Napelnić zasobnik paliwa węglem

6.2 Rozruch kotła.

Włączyć zasilanie kotła podświetlonym wyłącznikiem głównym na listwie sterownika Rys.11 (po włożeniu wtyczki przewodu przyłączeniowego do gniazdka elektrycznego z bolcem ochronnym).

Palenie na ruszcie podajnika węgla

Na sterowniku naciskając gałkę impulsatora wejść do MENU, obracając gałką wybrać funkcję PRACA RĘCZNA, następnie wybrać PODAJNIK (nacisnąć gałkę). Podajnikiem ślimakowym napełnić retortę węglem do wysokości rusztu. Wyłączyć podajnik ponownie naciskając gałkę. W MENU wybrać tryb ROZPALANIE.

Na węglu w ruszcie retorty umieścić podpałkę (np. papier, wiórki, suche kawałki drewna, podpałkę 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.

Palenie na awaryjnym ruszcie wodnym

Na wypadek awarii podajnika ślimakowego kocioł wyposażony jest w awaryjny ruszt wodny, na którym można spalać drewno lub węgiel kamienny sortymentu orzech.

Przystępując do rozpalania na ruszcie wodnym najpierw należy zmienić tryb sterowania na sterowniku EL480 zPID. Po włączeniu sterownika nacisnąć galkę impulsatora, po ukazaniu się na wyświetlaczu MENU, tak długo obracać galkę, aż znajdziemy funkcję MENU INSTALATORA, ponownie nacisnąć galkę. Obracając galkę znaleźć tryb PODAJNIK W TRYBIE AUTO, nacisnąć galkę i wybrać tryb WYŁĄCZONY. Naciskając przycisk EXIT, wyjść z nastaw.

Z rusztu podajnika węgla usunąć węgiel poniżej otworów wlotowych powietrza pierścienia nadmuchowego i w ruszcie położyć pokrywę (na wyposażeniu kotła) dla zabezpieczenia ekogroszku przed przypadkowym zapaleniem.

Na ruszcie, dostępnym przez drzwiczki zasypowe, ułożyć podpałkę (np. papier z wiórkami lub z suchymi kawałkami drewna, itp.) i niewielką ilość paliwa, podpalić.

Następnie drzwiczki zamknąć i poczekać kilka minut do zajęcia się paliwa.

Szczegółowy opis działania oraz ustawień sterownika znajduje się dołączonej instrukcji do sterownika EL480zPID.

- 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, 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 rosenia wymiennika stalowego i tym samym do korozji w wyniku niskiej temperatury, która skraca 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) Należy dbać o regularne dopelnianie paliwa. Jeśli w zasobniku paliwa znajduje się mała ilość paliwa, musi ono być od razu uzupełnione. **Zwrócić uwagę na dokładne zamknięcie zasobnika po uzupełnieniu paliwa !**

2) Pojemności zasobnika i popielnika są do siebie dostosowane. Przy tej konstrukcji kotła paliwo jest całkowicie spalone wtedy, kiedy dosięga krawędzi retorty. Popiół opada do popielnika. Komora spalania czyści się sama, a podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżniać co drugi dzień (konieczne założenie rękawic ochronnych).

3) Podczas ciągłej pracy kotła poleca się raz na tydzień wyczyścić powierzchnię wymiany ciepła korpusu kotła (ściany boczne komory spalania, przegrody poziome wymiennika, zawirowywacz spalin, itp.). W czasie eksploatacji dochodzi bowiem do zanieczyszczeń powierzchni wymiany ciepła, co powoduje obniżenie sprawności kotła i zwiększa zużycie paliwa. Nie należy również zapominać o czyszczeniu mieszacza. Jego zanieczyszczenie pogarsza krążenie powietrza do spalania do dysz palnika.

Minimum 1 godzinę przed czyszczeniem należy kocioł wyłączyć wyłącznikiem głównym.

4) Zaleca się oczyścić **z zewnątrz** silnik podajnika ze sprzęgłem i wentylator.

(Użytkownikowi nie wolno zdejmować pokrywy wentylatora. Czynność tą może przeprowadzić tylko pracownik firmy serwisowej.)

Czyszczenie powinno się przeprowadzać suchą szczotką. Podczas tych czynności kocioł musi być odłączony od zasilania elektrycznego.

5) Jeżeli pojawia się w paliwie kawałki kamieni, metali lub drewna może dojść do zablokowania podajnika ślimakowego. Silnik jest połączony ze ślimakiem za pomocą sprzęgła z 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.

6) Ponieważ w komorze spalania podczas pracy wentylatora powstaje nadciśnienie, należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, drzwiczki popielnika, otwór do czyszczenia mieszacza, pokrywa zasobnika paliwa, itp.). Szczelność zasobnika paliwa jest uzyskana przede wszystkim poprzez dokładne zamknięcie jego pokrywy i nieuszkodzoną gumową uszczelkę.

7) Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 24 godziny (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony, a zasobnik paliwa oraz mechanizm podający opróżniony z paliwa.

8) Należy dbać o niską twardość wody, tak 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.

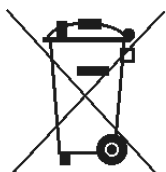
9) Nie spuszczać wody z kotła i instalacji w okresie letnim.

10) Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie $10 \div 15^{\circ}\text{C}$ (wyregulować obroty pompy obiegowej c.o.) z temperaturą powrotu nie mniej niż 55°C . Podczas pracy kotła poniżej temperatury 55°C , może dojść do roszczenia wymiennika stalowego zwłaszcza przy króćcu powrotu i w pobliżu kanału spalin przed czopuchem), co jest powodem zwiększonej korozji i skrócenia 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. 7 ÷ 9.



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

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 odpadów lub sklepem, w którym nabyto produkt.

8. Warunki gwarancji

8.1 Okresy gwarancji :

- 1.1 ZUG ELEKTROMET zwany dalej również GWARANTEM udziela 36 miesięcy gwarancji na szczelność korpusu kotła liczonych od daty zakupu kotła, nie więcej jednak niż 48 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 :

- 1.4 Gwarant zapewnia sprawne działanie kotła pod warunkiem, że będzie on zainstalowany, uruchomiony i eksploatowany zgodnie z Instrukcją Instalacji i Obsługi.
 - 1.5 ZUG ELEKTROMET ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji w przypadku wad fizycznych urządzenia powstałych z winy producenta.
 - 1.6 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.
 - 1.7 Wszelkie zakłócenia pracy lub awarie kotła spowodowane :
 - niewłaściwą jakością stosowanego paliwa
 - instalacją kotła niezgodną z Instrukcją Obsługi i przepisami prawnymi
 - złym doбором urządzenia
 - złym doбором 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
 - elementy awaryjnego rusztu żeliwnego
- nie są objęte gwarancją.**

1.8 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 węgla (kaloryczność, granulacja, 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

1.9 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 mieszającym przed 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 higroskopi-
yjnych, 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 Jedynymi 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 wymagania 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.

