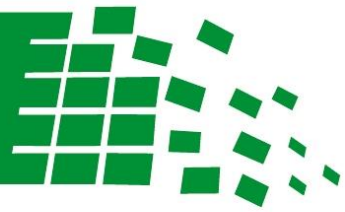


# ELEKTROMET®



inteligentna technologia

**KOCIOŁ WĘGLOWY C.O. z zasypem ręcznym  
górnego spalania i nadmuchem**

**EKO – KWU**

14	18	23	28	33
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI  
KARTA GWARANCYJNA**

**ELEKTROMET®**

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 i instrukcją obsługi sterownika EL883zPID.

## Spis treści

1. Przeznaczenie kotła.....	3
2. Dane techniczne kotła .....	3
3. Opis kotła .....	4
3.1. Konstrukcja .....	4
3.2. Regulacja i zabezpieczenia .....	6
3.3. Wyposażenie kotła .....	6
3.4. Przekładane drzwiczki .....	7
4. Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni .....	7
4.1. Ustawienie kotła.....	8
4.2. Instalacja kotła .....	9
4.3. Użycie zaworów mieszających .....	10
5. Czujnik C.W.U.....	12
6. Rozruch kotła .....	13
7. Czynności kontrolne przed pierwszym i kolejnym rozruchem kotła.....	13
7.1. Rozruch kotła .....	14
7.2. Wyłączenie kotła .....	15
8. Eksploatacja i konserwacja kotła .....	16
9. Warunki gwarancji.....	16
9.1. Okres gwarancji .....	16
9.2. Zakres gwarancji .....	16

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-KWU 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-91/B-02413 lub **systemu zamkniętego** - posiadające zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami normy PN -B-02414.

### Zalety kotła :

- wysoka sprawność,
- ekonomiczna eksploatacja,
- prosta, szybka obsługa i konserwacja,
- niski poziom emisji substancji szkodliwych,
- system nawiewu powietrza komory spalania umożliwiający jej pełny załadunek.

### Funkcje sterownika:

- oprogramowanie zPID
- sterowanie wentylatorem
- sterowanie pompą CO
- sterowanie pompą CWU
- sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego
- możliwość podłączenia modułu ST-65 GSM
- możliwość podłączenia modułu ST-505 ETHERNET
- możliwość podłączenia regulatora pokojowego z komunikacją RS lub tradycyjną
- możliwość sterowania dwoma zaworami za pomocą dodatkowych modułów ST-61 v4 lub ST-430 RS

## 2. Dane techniczne kotła

Kocioł przeznaczony jest do spalania:

- **paliwo podstawowe:** miał węglowy,
- **paliwo zastępcze:** węgiel kamienny typu 31.2 lub 32.1 sortyment: groszek, orzech węgiel brunatny, sezonowane drewno o wilgotności nie przekraczającej 19%.

**Tab. 1. Wymiary i parametry eksploatacyjne kotła przy spalaniu mialu węglowego**

Parametr	J.m.	EKO-KWU 14	EKO-KWU 18	EKO-KWU 23	EKO-KWU 28	EKO-KWU 33	
Nominalna moc grzewcza	kW	14	18	23	28	33	
Minimalna moc grzewcza	kW	4	6	8	9	10	
Sprawność	paliwo podstawowe	%					80
	paliwo zastępcze	%					ok. 75
Min/max. temp. wody	°C						40 / 85
Max. ciśnienie w kotle robocze	bar						2,5
Jednorazowy zasyp paliwa	kg	22	30	38	48	76	
Pojemność wodna	dm <sup>3</sup>	60	66	77	89	106	
Wymagany ciąg kominowy	Pa						20 ÷ 35
Przekrój otworu kominowego	cm <sup>2</sup>						ok. 350
Średnica zewnętrzna czopucha	mm	160	160	160	160	160	
Wymiary	wysokość	mm	1255	1315	1355	1400	1500
	szerokość	mm	450	490	490	515	555
	głębokość	mm	765	765	845	900	945
Przylączy kotła	wyjście wody grz.						Gzew.1½" - 1 szt.; Gwew. 1" - 2 szt.
	powrót wody grz.						Gzew.1½" - 1 szt.
Spust							Gwew. ½"
Napięcie przyłączeniowe							1~230 V/50 Hz TN-S
Pobór mocy elektrycznej	W						80
Masa kotła bez wody	kg	190	220	240	280	310	

\*podano dla paliwa podstawowego

### 3. Opis kotła

#### 3.1. Konstrukcja

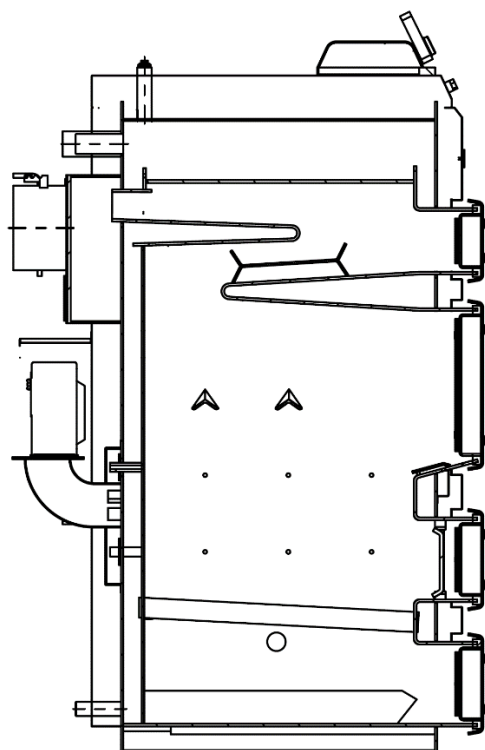
Korpus kotła (1) wraz z wymiennikiem (2) jest konstrukcją spawaną z blachy stalowej o grubości odpowiednio 4 i 5 mm. Spalanie węgla odbywa się w komorze spalania ze stalowym rusztem wodnym (4). Pod ruszt i do komory spalania doprowadzone jest przez dysze nadmuchowe (23) powietrze z wentylatora nadmuchowego (21) znajdującego się w tylnej części kotła. Kotły EKO-KWU posiadają system nadmuch powietrza realizowany za pomocą układu trzech rzędów dysz nawiewowych na obwodzie komory spalania.

Górną część wymiennika stanowią poziome przegrody z odpowiednio ukształtowanymi kanałami i dwoma lub czterema zawirowywaczami (19) zwiększającymi odbiór ciepła ze spalin.

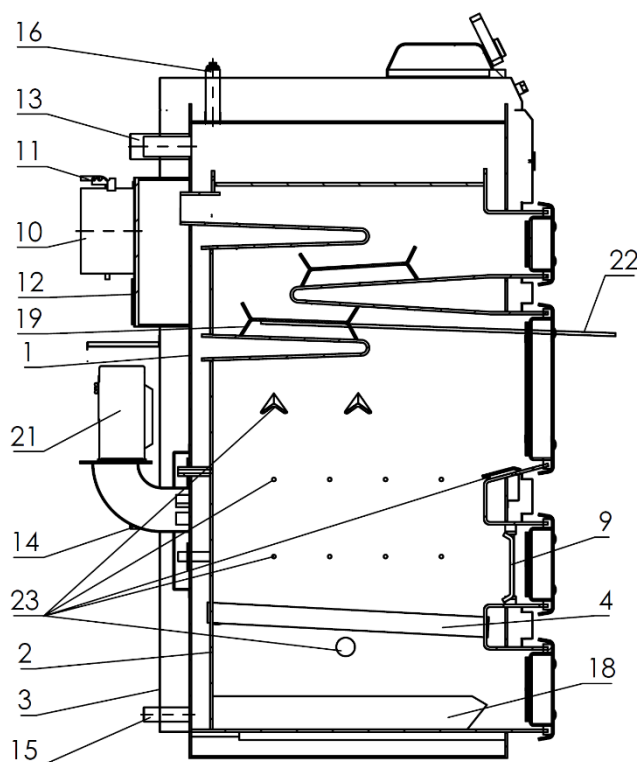
Czopuch spalinowy (10) z przegrodą regulacyjną (11) oraz przyłącza wodne (13) i (14) znajdują się na tylnej ścianie kotła. Z przodu kocioł wyposażony jest w czworo drzwiczek (5,6,7,8) umożliwiających łatwy dostęp do wnętrza kotła dla jego zasypania, rozpalenia, czyszczenia oraz usuwania popiołu z popielnika (18). Pod czopuchem znajduje się dodatkowa pokrywa rewizyjna (12), umożliwiająca czyszczenie. Dla zmniejszenia strat ciepła cały korpus kotła oraz drzwiczki i kłapa rewizyjna zabezpieczone są izolacją termiczną. Zewnętrzna obudowa kotła wykonana jest z blachy stalowej pokrytej trwałym lakierem proszkowym.

Kocioł sterowany jest w sposób automatyczny za pomocą sterownika mikroprocesorowego typu EL883zPID, umieszczonym w panelu sterującym w górnej pokrywie obudowy.

Schemat konstrukcji kotła przedstawiono na rys. 1



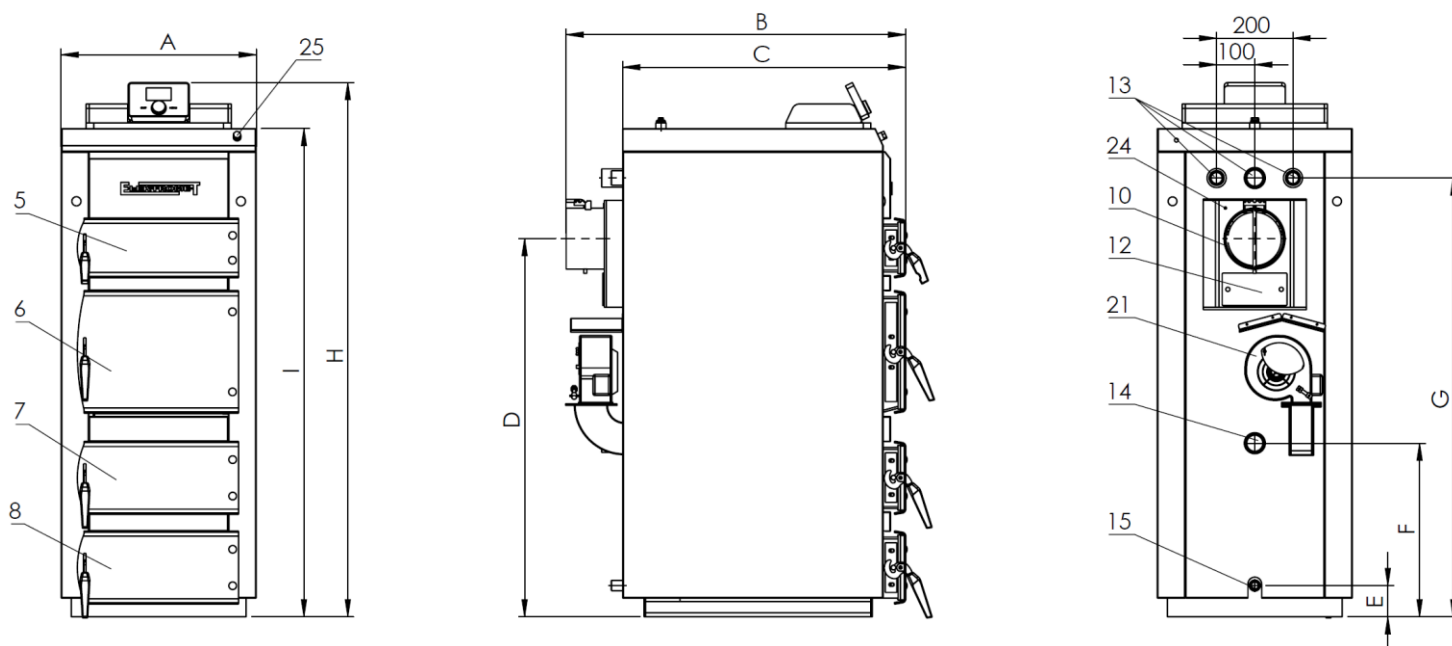
Rys. 1a. Schemat konstrukcji kotłów typ EKO-KWU 14-18



Rys. 1b. Schemat konstrukcji kotłów typ EKO-KWU 23-33

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1 - korpus kotła        | 8 - drzwiczki popielnika               |
| 2 - wymiennik           | 9 - drzwiczki rusztowe wewnętrzne      |
| 3 - obudowa             | 10 - czopuch                           |
| 4 - ruszt wodny         | 11 - przegroda regulacyjna             |
| 5 - drzwiczki rewizyjne | 12 - pokrywy rewizyjne                 |
| 6 - drzwiczki zasypowe  | 13 - przyłącza wody grzewczej- wyjścia |
| 7 - drzwiczki rusztowe  | 14 - przyłącze wody grzewczej- powrót  |

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 15 - spust                                      | 22 - hak do zakładania zawirowywacza |
| 16 - odpowietrznik                              | 23 - dysze nadmuchowe                |
| 17 - termometr + manometr                       | 24 - czujnik temperatury spalin      |
| 18 - popielnik                                  | 25 - STB                             |
| 19 - zawirowywacze                              |                                      |
| 20 - panel sterujący                            |                                      |
| 21 - wentylator nadmuchowy + osłona wentylatora |                                      |

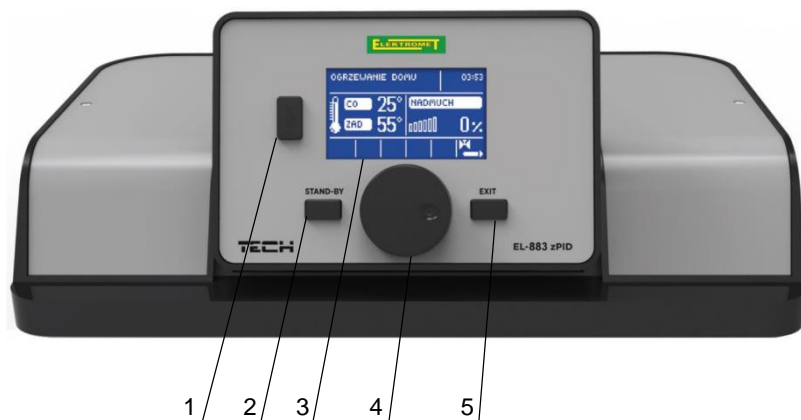


Wymiar [mm]	EKO KWU 14	EKO KWU 18	EKO KWU 23	EKO KWU 28	EKO KWU 33
A	450	490	490	515	555
B	765	765	845	900	945
C	615	615	695	745	795
D	845	905	945	990	1090
E	80	80	80	80	80
F	380	430	430	455	490
G	1005	1065	1105	1150	1250
H	1255	1315	1355	1400	1500
I	1135	1195	1235	1280	1380

Rys. 2. Wymiary kotłów EKO-KWU

CZUJNIK PODŁOGOWY	CZUJNIK POWROTU	CZUJNIK ZAWORU	CZUJNIK ZEWNETRZNY	CZUJNIK CWU	REGULATOR POKOJOWY	CZUJNIK SPALIN	CZUJNIK CO	TERMIK	WETYLATOR		POMPA CO		POMPA CWU		POMPA DOD.		ZAWÓR			ZASILANIE	
									L	N	L	N	L	N	L	N	O	Z	N	L	N

Rys. 3. Przyłącza w listwie sterownika kotła



1. Wejście USB
2. Przycisk Standby – uruchamia tryb czuwania
3. Wyświetlacz sterownika
4. Pokrętło impulsatora
5. Przycisk EXIT

Rys. 4. Panel sterownika EL883 zPID

### 3.2. Regulacja i zabezpieczenia

Kocioł wyposażony jest w sterownik EL883zPID, który reguluje pracę kotła sterując wentylatorem nadmuchowym, pompą c.o. , pompą c.w.u. i pompą dodatkową 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.

#### Zalety sterownika EL883zPID:

Regulator temperatury **EL-883zPID** przeznaczony jest do kotłów C.O. Steruje pompą obiegu wody C.O., pompą ciepłej wody użytkowej C.W.U., pompą cyrkulacyjną lub zaworu, zaworem mieszającym oraz wentylatorem. Opcjonalnie istnieje również możliwość sterowania dodatkowymi dwoma zaworami mieszającym za pośrednictwem modułów ST-61.

Sterownik EL-883zPID jest regulatorem z sygnałem wyjściowym ciągle 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.

Stosując ten typ sterownika z czujnikiem wylotu spalin oszczędności w spalaniu paliwa mogą sięgać od kilku do kilkunastu procent; temperatura wody wyjściowej jest bardzo stabilna, co wpływa na dłuższą żywotność wymiennika (kotła). Kontrola temperatury spalin na wylocie kotła powoduje niską emisję pyłów i gazów szkodliwych dla środowiska. Energia cieplna ze spalin nie jest marnowana i wypuszczana do komina, lecz wykorzystywana do ogrzewania.

Dokładny opis obsługi i działania sterownika EL883zPID zamieszczono w załączniku 1. Wentylator nadmuchowy znajduje się na tylnej ścianie kotła (Rys.1 poz.21). Podczas pracy kotła siła nadmuchu wentylatora regulowana jest w sposób płynny, z wykorzystaniem algorytmu PID sterownika.



Sterownik kotła wyposażony jest w zabezpieczenie termiczne, tzw. termik. Po każdym zadziałaniu termika 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:

- |   |   |
|---|---|
| • Zgarniacz,  | • Instrukcja Instalacji i Obsługi wraz z Kartą gwarancyjną na kocioł ze sterownikiem, |
| • Pogrzebacz,   | • Instrukcja sterownika,  |
| • Szufłada popielnika;  | • DTR i karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego,                                   |
| • Nóżka do poziomowania - 4 szt.  |   |
| • Hak do zakładania zawirowywaczy spalin,                               |   |
| • Zawirowywacze spalin - 2 szt. (14 i 18kW) lub 4 szt. (23, 28 i 33kW), |   |

Do sterownika dołączone są :

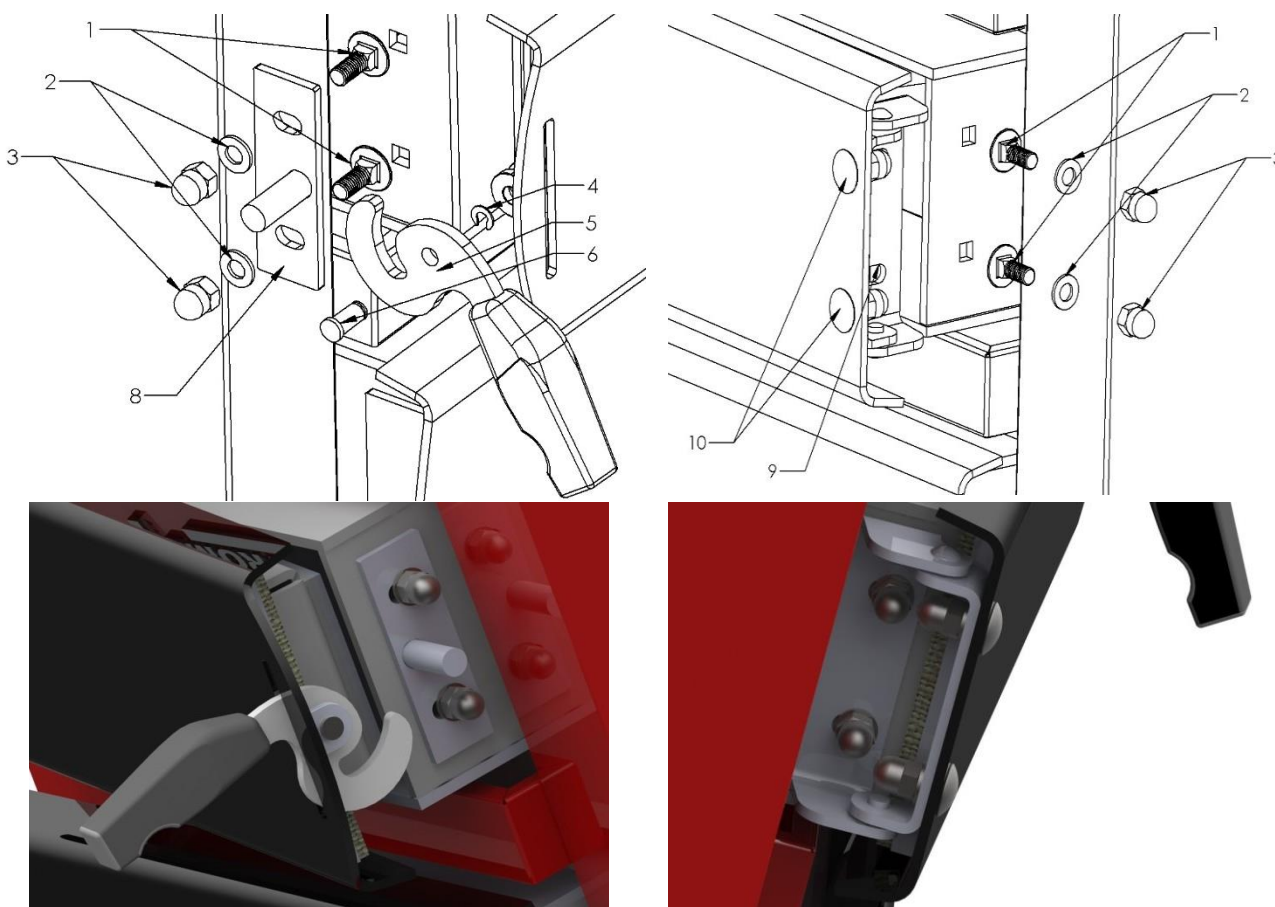
- |  |   |
|--|---|
| • czujnik temperatury C.O.             | • czujnik zewnętrzny (opcja dodatkowa)  |
| • czujnik temperatury C.W.U.           | • kabel zasilający                      |
| • czujnik temperatury zaworu i powrotu | • kable zasilający pompy                |
| • czujnik temperatury wylotu spalin    | • zabezpieczenie temperaturowe (termik) |



### 3.4. Przekładane drzwiczki

Kotły z serii KWU posiadają cztery drzwiczki. Każde z drzwiczek posiada możliwość przelożenia, umożliwiając ich otwieranie na lewą lub na prawą stronę. Użytkownik kotła ma możliwość ustawienia kierunku otwarcia drzwiczek, w zależności od potrzeb.

Aby przelożyć drzwiczki z jednej strony na drugą należy odkręcić śruby (1) mocujące zamek (8) i zawias (9). Każda ze śrub posiada podkładkę (2) i nakrętkę (3). Następnie należy wyjąć rączkę (5), która zamocowana jest za pomocą sworznia (6) i zabezpieczenia (4). Należy wyjąć zabezpieczenie a następnie sworzeń z mocowania rączki. Następnie należy odwrócić rączkę i w kolejności odwrotnej do demontażu, włożyć sworzeń i złożyć zabezpieczenie. Następnie należy zamienić stronami drzwiczki z zamkiem i przykręcić drzwiczki oraz zamek wcześniej odkręconymi śrubami. Prawidłowo przelożone drzwiczki pokazano na lustracji poniżej. Owalne otwory w zamku (8), oraz w zawiasie (9,10) służą do regulacji położenia drzwiczek. Drzwiczki należy przelożyć tak, by zachować ich szczelność.



## 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 dotądniej.

**Instalacja grzewcza kotła powinna być wykonana wg projektu:**

a/ instalacji centralnego ogrzewania.

Ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych.

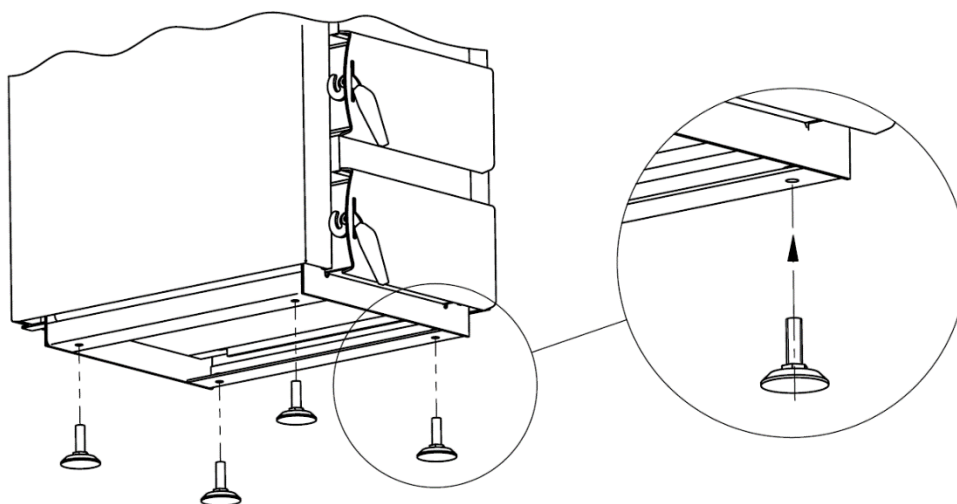
b/ instalacji elektrycznej. Kocioł przeznaczony jest do przyłączenia napięcia 230V/50Hz.

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. 6)



**Rys. 6. 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 tylnej min. 0,7 m,
- od ścian bocznych ok. 1 m,
- 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  $200 \text{ cm}^2$  o wylocie do 1,0 m nad poziomem podłogi. Wentylacja wywiewna powinna być realizowana kanałem wywiewnym z materiału niepalnego o minimalnym przekroju  $14 \times 14 \text{ cm}$  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  $20 \times 20 \text{ cm}$ .



**Przechowywanie paliwa:**

- wydajne spalanie zapewni paliwo o wilgotności do ok. 20%. 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.



Pomieszczenie kotłowni powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-87/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**

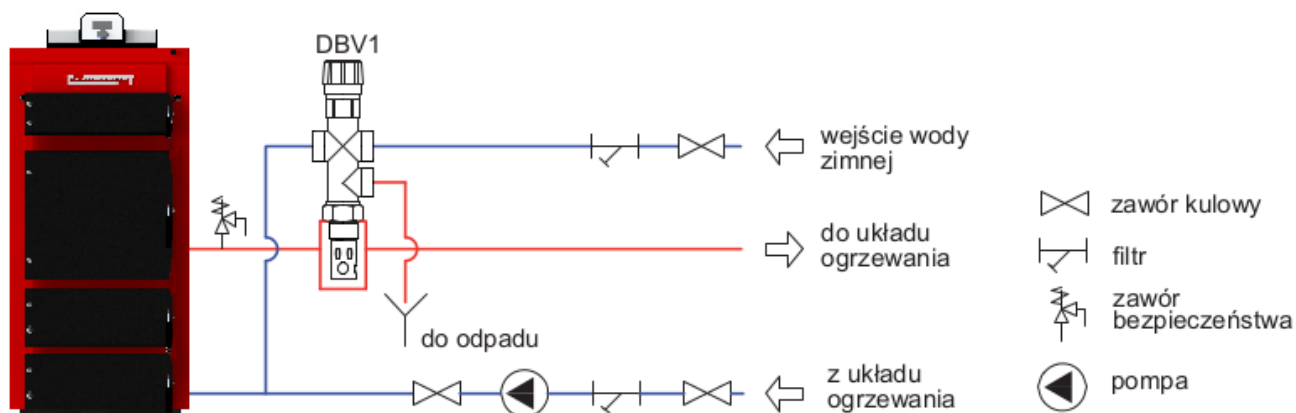
Instalacja c.o. systemu otwartego (rys.10) powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-91/B-02413.

**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. 7. (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.7 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.

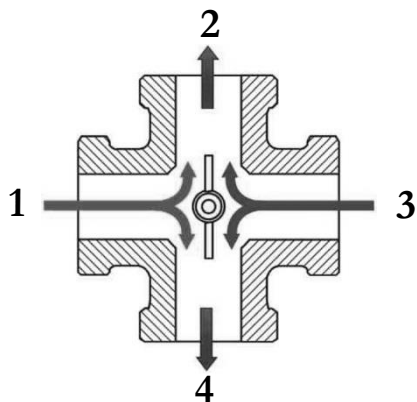
### 4.3. Użycie zaworów mieszających

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 czterodrogowy, 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.

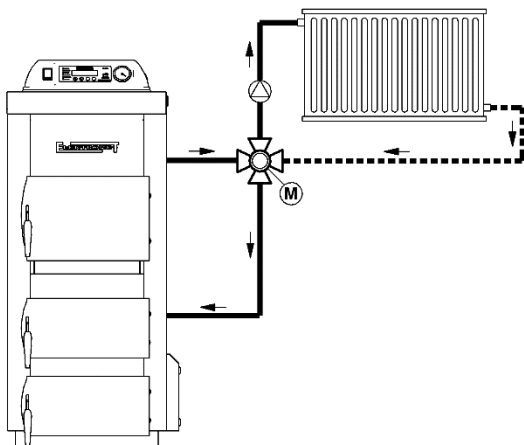
Przykładowe schematy instalacji z wykorzystaniem zaworów mieszających i objaśnieniem ich funkcji przedstawiono na Rys.8 ÷ 10.

#### Czterodrogowy zawór mieszający

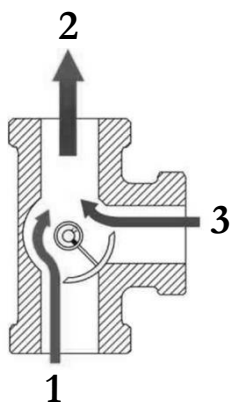


Rys. 8. Czterodrogowy zawór mieszający

1 - zasilanie z kotła    3 - powrót z instalacji  
2 - zasilanie instalacji    4 - powrót do kotła

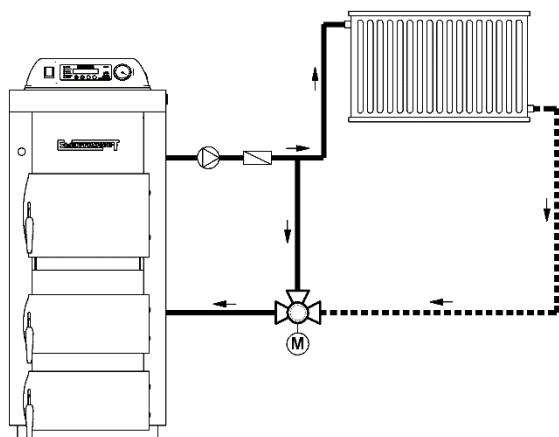


Rys.8a. Przykład montażu zaworu mieszającego czterodrogowego

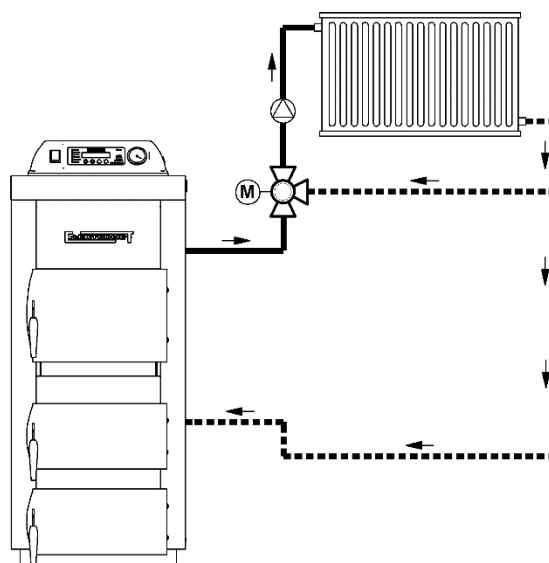
Trójdrożny zawór mieszający

Rys. 9. Trzydrogowy 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).



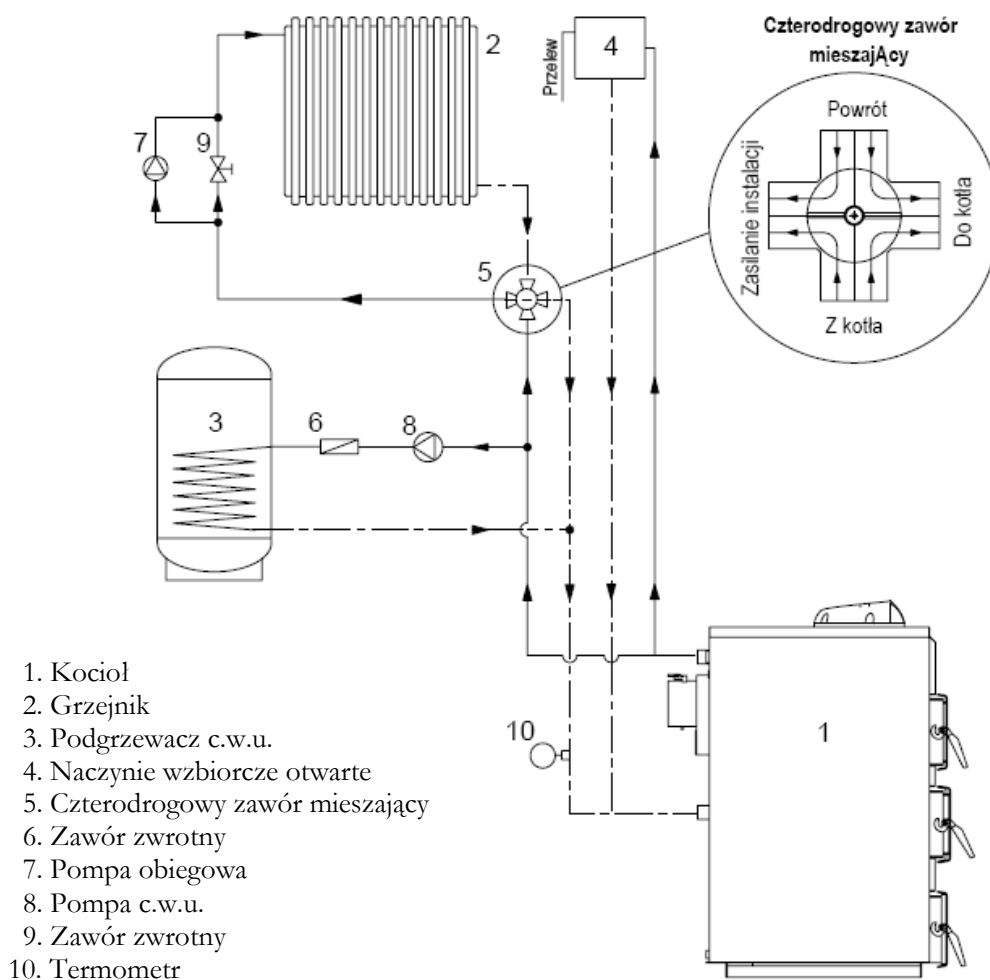
Rys. 9b. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją jakościową (nie zapewnia ochrony kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego).



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. 2.6 Warunków Gwarancji)



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. 4 Warunków Gwarancji).



Rys. 10. 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. 8a 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 EKO-KWU wyposażony jest w czujnik c.w.u., który współpracuje wyłącznie ze sterownikami mikroprocesorowymi typ EL883zPID. 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 płaszczu 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 EL883zPID. 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.**

---

## **7. Czynności kontrolne przed pierwszym i kolejnym rozruchem kotła**

a) Przed rozruchem kotła należy układ c.o. napełnić 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.

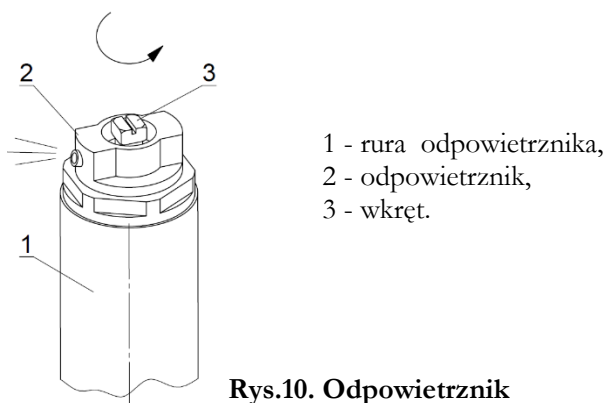
Układy grzewcze z otwartym naczyniem zbiorczym pozwalają na bezpośredni kontakt wody grzewczej z powietrzem, podczas sezonu grzewczego dochodzi więc do odparowywania wody.

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.16). Kocioł EKO-KWU wyposażony jest w odpowietrznik umożliwiający odpowietrzenie kotła, który wyprowadzony jest w jego górnej pokrywie.



Rys.10. Odpowietrznik

- c) Sprawdzić, czy zawory między kotłem i systemem grzewczym są otwarte.
- d) Sprawdzić szczelność układu grzewczego.
- e) Sprawdzić podłączenie do komina (przegroda regulacyjna – otwarta).
- f) Sprawdzić podłączenie do sieci elektrycznej (gniazdko z uziemieniem). W gniazdku kolek uziemienia powinien być na górze, a faza podłączona do lewego otworu.
- g) Sprawdzić ilość wody w instalacji c.o.,
- h) Podłączyć pompę c.o. i c.w.u i dodatkową jeśli są zainstalowane,
- i) Sprawdzić prawidłowość działania pomp w trybie ręcznym sterownika
- j) Włożyć zawirowywacze spalin zgodnie z rys.1
- k) Sprawdzić położenie klapki redukcji ciągu naturalnego wentylatora nadmuchowego. Klapka musi być całkowicie otwarta.

## 7.1. Rozruch kotła

**A.** 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.

**B.** Przez górne drzwiczki zasypowe do komory spalania wsypać paliwo, tak aby paliwo znajdowało się poniżej górnego rzędu dysz nadmuchowych. Na paliwie ułożyć podpałkę (papier, wióry lub suche kawałki drewna, itp.) Aby rozpałcić kocioł należy podłożyć ogień pod paliwo, zamknąć drzwi kotła i uruchomić tryb ROZPAŁANIE. Po zakończeniu rozpalania regulator przechodzi w cykl PRACA. W zależności od ilości i rodzaju opału oraz warunków spalania obroty wentylatora nadmuchowego regulowane są w sposób płynny przez sterownik. Szczegółowy opis działania oraz ustawień sterownika znajduje się dołączonej instrukcji do sterownika EL883zPID.

- 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.

## 7.2. 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, udroźnić 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 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.

## 8. Eksploatacja i konserwacja kotła

- 1) Podczas ciągłej pracy kotła poleca się raz na tydzień wyczyścić powierzchnię wymiany ciepła korpusu kotła (ściany boczne komory spalania, przegrody poziome wymiennika, zawirowywaczy spalin, itp.), sprawdzić drożność dysz nadmuchowych. W czasie eksploatacji dochodzi bowiem do zanieczyszczeń powierzchni wymiany ciepła co może powodować zatykanie się dysz nadmuchowych, co skutkuje obniżeniem sprawności kotła i zwiększa zużycie paliwa.
- 2) Minimum 1 godzinę przed czyszczeniem należy kocioł wyłączyć wyłącznikiem głównym.
- 3) Zaleca się oczyścić z zewnątrz 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.
- 4) Ponieważ w komorze spalania podczas pracy wentylatora powstaje nadciśnienie, należy dbać o dokładną szczelność kotła (drzwiczki do komory spalania, drzwiczki popielnika, itp.).
- 5) Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 24 godziny (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony
- 6) 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.
- 7) Nie spuszczać wody z kotła i instalacji w okresie letnim.
- 8) 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.



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

## 9. Warunki gwarancji

### 9.1. Okresy gwarancji:

- a) ZUG ELEKTROMET zwany dalej również GWARANTEM udziela: 50 miesięcy gwarancji na szczelność korpusu kotła na spawach i 36 miesięcy gwarancji na szczelność korpusu kotła poza rejonami spawów liczonych od daty zakupu kotła, nie więcej jednak niż 60 miesięcy od daty jego produkcji.
- b) Pozostałe elementy kotła, za wyjątkiem przypadków wyszczególnionych w pkt. 2.c, objęte są 24 miesięczną gwarancją liczoną od daty zakupu kotła, nie więcej jednak niż 36 miesięcy od daty jego produkcji.
- c) 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.

### 9.2. Zakres gwarancji:

- d) Gwarant zapewnia sprawne działanie kotła pod warunkiem, że będzie on zainstalowany, uruchomiony i eksploatowany zgodnie z Instrukcją Instalacji i Obsługi.

- e) ZUG ELEKTROMET ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji w przypadku wad fizycznych urządzenia powstałych z winy producenta.
- f) 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.

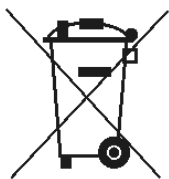
Wszelkie zakłócenia pracy lub awarie kotła spowodowane :

- niewłaściwą jakością stosowanego paliwa,
- instalacją kotła niezgodną z Instrukcją Obsługi i przepisami prawnymi,
- złym doborem urządzenia,
- złym doborem i stanem technicznym komina,
- niewłaściwym ciągiem kominowym,
- 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,

**nie są objęte gwarancją.**

- 2) 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,
  - z powodu trudności w uruchomieniu i eksploatacji kotła związanych z nieodpowiednią jakością węgla (kaloryczność, granulacja, tworzenie się żuźla) 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.
- 3) 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.c

- 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
- 4) Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń sterownika 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.
- 5) **Pozostałe**
- a) Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła.
- b) Sposób naprawy urządzenia określa GWARANT
- c) Reklamacje jakościowe kotła należy zgłaszać do serwisu producenta nie później niż 30 dni od momentu stwierdzenia usterki pod numerem tel. 77/471 08 17 w godz. od 7<sup>00</sup> do 15<sup>00</sup>, pocztą elektroniczną na adres: [serwis@elektromet.com.pl](mailto:serwis@elektromet.com.pl), na stronie [www.elektromet.com.pl](http://www.elektromet.com.pl) lub do punktu zakupu produktu.
- d) 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 wentylatora nadmuchowego**. Wszystkie te dokumenty **muszą** być przechowywane przez użytkownika w okresie gwarancji na kocioł i okazane serwisowi przed podjęciem naprawy.
- e) 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.
- f) Gwarancją objęte są kotły zakupione oraz zainstalowane wyłącznie na terytorium RP.
- g) 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 odpadów lub sklepem, w którym nabyto produkt.