



**KOCIOŁ WĘGLOWY C.O.  
Z RUSZTEM WODNYM  
z ręcznym zasypem paliwa**

**EKO – KWR 15**

**EKO – KWR 20**

**EKO – KWR 25**

**EKO – KWR 30**



**INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI  
KARTA GWARANCYJNA**

**Zakład Urządzeń Grzewczych „Elektromet”**  
48-100 Głubczyce, Gołuszowice 53, [www.elektromet.com.pl](http://www.elektromet.com.pl)  
serwis: [serwis@elektromet.com.pl](mailto:serwis@elektromet.com.pl); tel. 077/4710817, fax 077/ 4710875

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

Spis treści:

<b>1. Przeznaczenie .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Dane techniczne kotła.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Opis kotła.....</b>	<b>4</b>
3.1 Konstrukcja.....	4
3.2 Regulacja i zabezpieczenia.....	6
3.3 Wyposażenie kotła.....	7
<b>4. Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni .....</b>	<b>7</b>
4.1 Ustawienie kotła .....	7
4.2 Instalacja kotła .....	8
4.3 Użycie zaworów mieszających .....	9
<b>5. Rozruch kotła .....</b>	<b>12</b>
5.1 Czynności kontrolne przed rozruchem.....	12
5.2 Rozruch kotła .....	13
<b>6. Wyłączenie kotła .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Eksploatacja i konserwacja kotła .....</b>	<b>15</b>

Załącznik nr 1:

**Instrukcja sterownika**

**Karta Gwarancyjna na kocioł ze sterownikiem**

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

## 1. Przeznaczenie.

Kotły EKO-KWR 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,
- półautomatyczna praca w oparciu o zaprogramowany sterownik z możliwością podłączenia czujnika c.w.u. (na wyposażeniu kotła) oraz termostatu pokojowego
- prosta, szybka obsługa i konserwacja,
- niski poziom emisji substancji szkodliwych.

## 2. Dane techniczne kotła .

Kocioł przeznaczony jest do spalania:

**Paliwo podstawowe:** węgiel kamienny typu 31.2 lub 32.1 sortyment groszek, orzech ;

**paliwo zastępcze:** węgiel brunatny, sezonowane drewno

Tab. 1. Wymiary i parametry eksploatacyjne kotła przy spalaniu węgla kamiennego

Parametr		J.m.	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW
Nominalna moc grzewcza		kW	15	20	25	30
Minimalna moc grzewcza		kW	4	6	8	10
Sprawność	paliwo podstawowe	%	80			
	paliwo zastępcze	%	ok. 75			
Min/max. temp. wody		°C	40 / 85			
Max. ciśnienie w kotle robocze		MPa	0,2			
Pojemność komory spalania *		kg	22	25	34	55
Pojemność wodna		dm <sup>3</sup>	45	55	70	95
Powierzchnia grzewcza wymiennika		m <sup>2</sup>	1,5	2,0	2,4	2,9
Wymagany ciąg kominowy		Pa	20 ÷ 35			
Przekrój otworu kominowego		cm <sup>2</sup>	ok. 350			
Średnica zewnętrzna czopucha		mm	160	160	160	160
Wymiary gabarytowe	wysokość	mm	1155	1200	1245	1345
	szerokość	mm	525	525	550	590
	głębokość	mm	810	890	940	990
Przyłącza kotła	wyjscie wody grz.		Gzew. 1½" - 1 szt.; Gzew. 1" - 2 szt.			
	powrót wody grz.		Gzew. 1½" - 1 szt.			
Spust			Gzew. ½"			
Masa kotła bez wody		kg	200	235	270	310

\* podano dla paliwa podstawowego

### **3. Opis kotła.**

#### **3.1. Konstrukcja.**

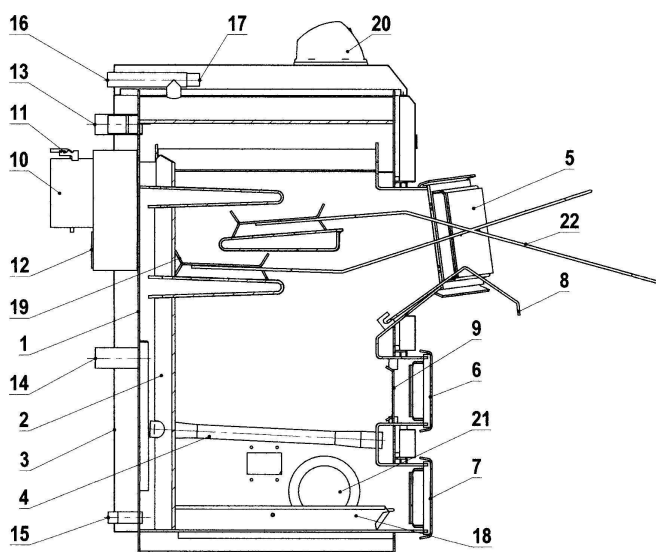
Korpus kotła (1) wraz z wymiennikiem (2) jest konstrukcją spawaną z blachy stalowej o grubości odpowiednio 4 i 5 mm. Spalanie węgla odbywa się w dolnej części komory spalania na stalowym ruszcie wodnym (4). Pod ruszt doprowadzone jest powietrze do spalania z wentylatora nadmuchowego (21) znajdującego się w dolnej części kotła i przysłoniętego osłoną wentylatora.

Górną część wymiennika stanowią poziome przegrody z odpowiednio ukształtowanymi kanałami spalin, kierownicą ciągu (8) i 2-ma lub 4-ma zawirowywaczami (19) zwiększającymi odbiór ciepła ze spalin.

Czopuch spaliny (10) z przegrodą regulacyjną (11) oraz przyłącza wodne (13) i (14) znajdują się na tylnej ścianie kotła. Z przodu kocioł wyposażony jest w troje drzwiczek (7) 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 mineralną. Zewnętrzna obudowa kotła (20) wykonana jest z blachy stalowej pokrytej trwałym lakierem proszkowym.

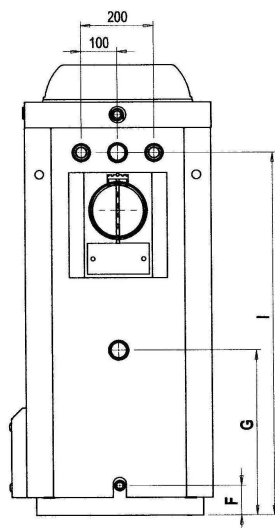
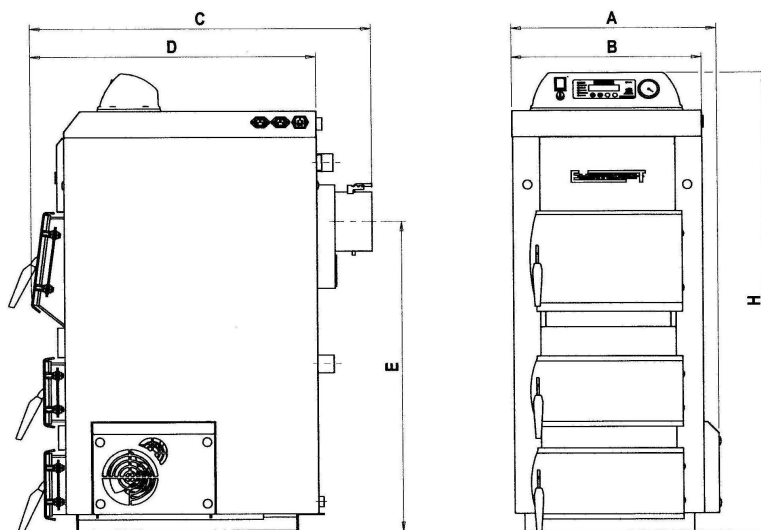
Kocioł sterowany jest w sposób automatyczny za pomocą sterownika mikroprocesorowego typu REG-06, umieszczonym w panelu sterującym (20) na górnej płycie obudowy.

Schemat konstrukcji kotła przedstawiono na rys. 1



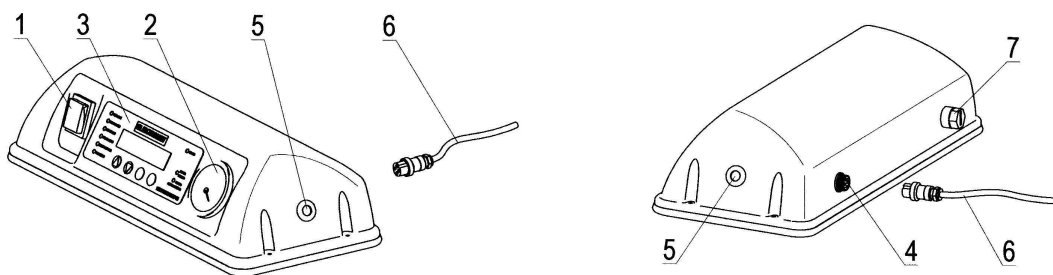
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1 – korpus kotła           | 12 – pokrywy rewizyjne                          |
| 2 – wymiennik              | 13 – przyłącza wody grzewczej- wyjścia          |
| 3 – obudowa                | 14 – przyłącze wody grzewczej- powrót           |
| 4 – ruszt wodny            | 15 – spust                                      |
| 5 – drzwiczki zasypane     | 16 – odpowietrznik                              |
| 6 – drzwiczki              | 17 – termometr + manometr                       |
| 7 - drzwiczki popielnika   | 18 – popielnik                                  |
| 8 - kierownica ciągu       | 19 – zawirowywacze                              |
| 9 – drzwiczki rewizyjne    | 20 – panel sterujący                            |
| 10 – czopuch               | 21 – wentylator nadmuchowy + osłona wentylatora |
| 11 – przegroda regulacyjna | 22 - hak do zakładania zawirowywaczy            |

Rys. 1. Schemat konstrukcji kotłów typ EKO-KWR 15, 20, 25 i 30



Wymiar [mm]	EKO KWR 15	EKO KWR 20	EKO KWR 25	EKO KWR 30
H	1155	1200	1245	1345
A	525	525	550	590
C	810	890	940	990
B	485	485	510	550
E	760	795	840	940
F	80	80	80	80
G	430	430	450	490
I	915	950	1000	1100

Rys.2 Wymiary kotłów EKO-KWR 15-30



Rys. 3 Panel sterujący

- 1 – wyłącznik główny
- 2 – termometr + manometr
- 3 – sterownik typ REG 06

- 4 – przyłącze czujnika c.w.u.
- 5 – wyjście pod termostat pokojowy
- 6 – przewód z czujnikiem c.w.u.
- 7 – termostat bezpieczeństwa STB

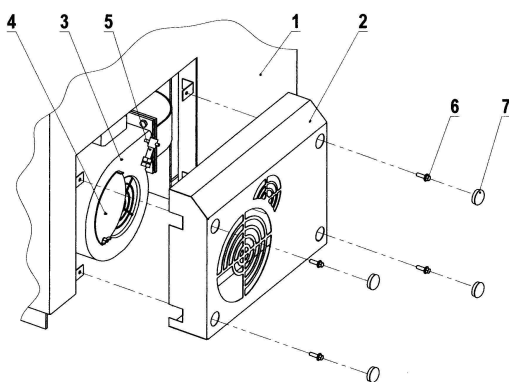
### 3.2. Regulacja i zabezpieczenia

Kocioł wyposażony jest w sterownik REG-06, który reguluje pracę kotła sterując wentylatorem nadmuchowym, pompą c.o. i pompą c.w.u. w oparciu o wskazania :

- czujnika temperatury wody grzewczej na wyjściu kotła;
- czujnika temperatury wody użytkowej (znajduje się na wyposażeniu kotła) oraz zaprogramowane nastawy fabryczne, serwisowe i nastawy dokonane przez użytkownika.

Dokładny opis obsługi i działania sterownika REG-06 zamieszczono w załączniku 1.

**Wentylator nadmuchowy** znajduje się z prawej strony w dolnej części kotła, za osłoną 2. Aby ustalić położenie klapki redukcji ciągu naturalnego należy wykręcić 4 blachowkręty 6 mocujące osłonę 2 do obudowy bocznej kotła 1. Po osiągnięciu zadanej temperatury wody w instalacji c.o. wentylator przerywa pracę. W trakcie normalnej pracy kotła minimalne obroty, nastawione na sterowniku REG-06 ( w nastawach serwisowych poz. 6) powinny wynosić 0%. Natomiast w przypadku niekontrolowanych wybuchów gazu w komorze spalania kotła zmienić nastawę minimalnych obrotów wentylatora na 5% lub 10%. Temperatura wody grzewczej w trakcie pracy kotła przy nastawie minimalnych obrotów wentylatora 5% lub 10% może wzrosnąć **tylko** o kilka stopni. W razie wyższego wzrostu temperatury należy zmniejszyć obroty wentylatora.



Rys.4 Wentylator nadmuchowy

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1 – obudowa kotła         | 5 – dźwignia klapki redukcji ciągu naturalnego |
| 2 – osłona wentylatora    | 6 – blachowkręt                                |
| 3 – wentylator nadmuchowy | 7 – zaślepka                                   |
| 4 – przysłona             |  |

**Termostat bezpieczeństwa** tzw. STB, umieszczony na ścianie tylnej panelu sterującego, jest dodatkowym zabezpieczeniem kotła przed przegrzaniem trwale wyłączającym wentylator nadmuchowy (do chwili ręcznego załączenia STB). Producent ustawia temperaturę termostatu na 90°C, tzn. o 5°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 80°C. W celu powtórzenia załączenia STB na panelu sterującym 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.

#### **UWAGA!**

**Przed otwarciem drzwiczek kotła wyłącznikiem głównym na panelu sterującym wyłączyć wentylator.**

### 3.3. Wyposażenie kotła.

- Instrukcja Instalacji i Obsługi wraz z Kartą gwarancyjną na kocioł ze sterownikiem,
- DTR i karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego,
- czujnik temperatury wody użytkowej z przewodem dł. 4m i termometr kapilarny
- zawirowywacze spalin - 2 szt. (EKO KWR 15) lub 4 szt. (pozostałe),
- szuflada popielnika;
- pogrzebacz, hak do zakładania zawirowywaczy spalin, zgarniacz
- bezpiecznik 2A - 2 szt.
- nóżka do poziomowania - 4 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.

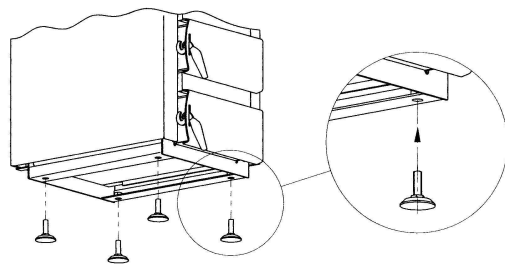
Ze względu na wyposażenie kotła w sterownik mikroprocesorowy oraz inne układy elektroniczne załączenie i eksploatacja kotła możliwa jest tylko w pomieszczeniu o temperaturze  dodatniej.

Instalacja grzewcza kotła powinna być wykonana wg projektu:

- a/ instalacji centralnego ogrzewania.
- b/ sieci elektrycznej. Kocioł przeznaczony jest do przyłączenia napięcia 230V/50Hz.
- c/ komina. Przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko za pozwoleniem zakładu kominiarskiego. Wymagany ciąg kominowy: 10 ÷ 25 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 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 Poziomowanie 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 cm<sup>2</sup> 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. 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 można umieścić w innym pomieszczeniu.

**Pomieszczenie kotłowni powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-87/B-02411.**

#### **UWAGA :**

**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-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. 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.



**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 kotłach (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

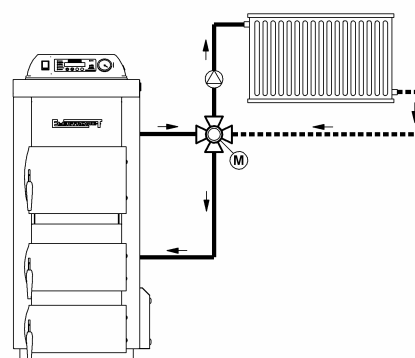
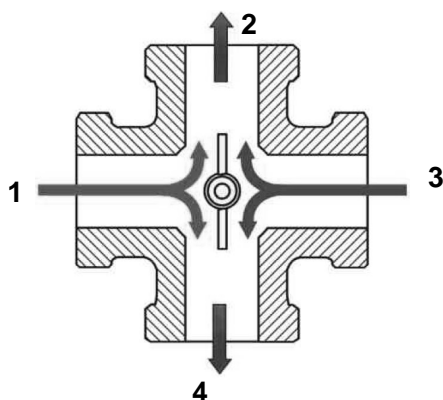
Zawory mieszające umożliwiają częściowe mieszanie gorącego czynnika grzewczego wychodzącego z kotła (zasilanie), z wodą schłodzoną powracającą z instalacji grzewczej (powrót). W ten sposób unikając „zimnego powrotu” zawory te stanowią dodatkowe zabezpieczenie kotła przed korozją oraz pozwalają na jego 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 trójdrożnych umożliwia rozdział czynnika grzewczego 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



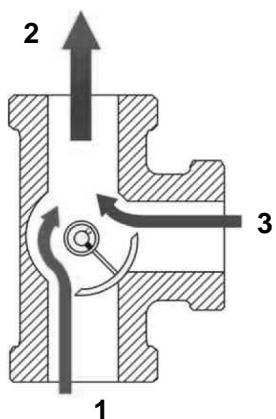
Rys.7. Czterodrogowy zawór mieszający

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

Rys.7a Przykład montażu zaworu mieszającego czterodrogowego

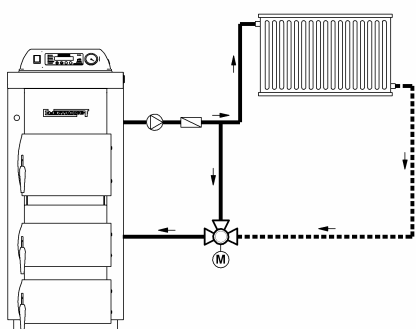
Zawór czterodrogowy łączy zalety regulacji temperatury w obiegu grzewczym oraz podwyższania temperatury medium w obiegu kotłowym. **(zamontowanie tego zaworu jest jednym z warunków uzyskania gwarancji na kocioł - pkt. 2.6 Warunków Gwarancji)**

## Trójdrożny zawór mieszający

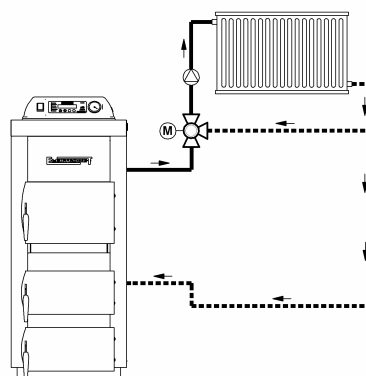


Rys. 8. Trójdrożny zawór mieszający

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



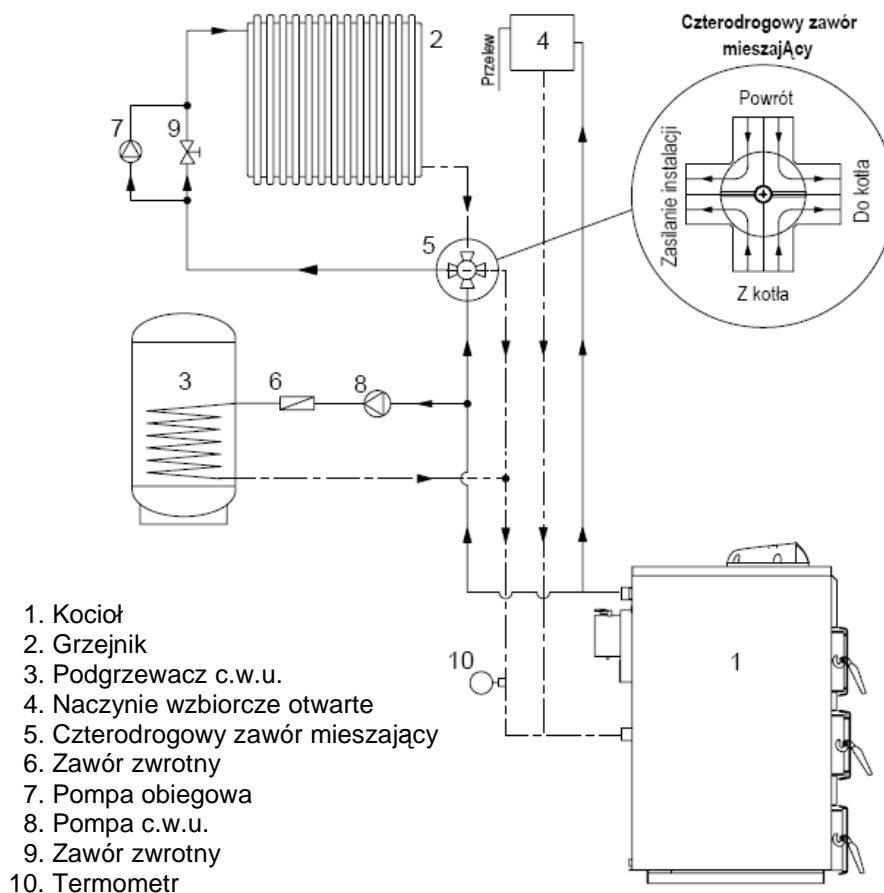
Rys. 8a. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją ilościową (zapewnia ochronę kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego)



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

Zawór mieszający trójdrożowy 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. 2.6 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. 2.6 Warunków Gwarancji).



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

**UWAGA!**

Sterownik kotła nie jest wyposażony w funkcję sterowania zaworami mieszającymi.

**UWAGA!**

Bez zainstalowanego zaworu mieszającego trójdrogowego zgodnie z rys. 8a lub zaworu mieszającego czterodrogowego kocioł traci gwarancję.

## 5. 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.

### 5.1. 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).

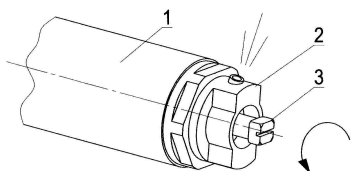
Zaleca się, aby przed napełnieniem uzdatnioną wodą, instalacja przepłukana została czystą wodą w celu usunięcia zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić eksploatację kotła.

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.

**Jeżeli musimy dopełnić wodę w instalacji, dopełniamy ją wyłącznie do kotła wychłodzonego, aby nie doszło do uszkodzenia wymiennika stalowego.**

b) Odpowietrzyć układ grzewczy (odpowietrznik rys.1 poz.16)

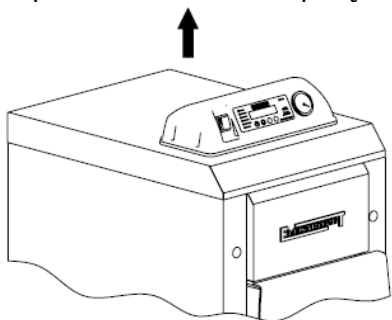


Rys.10 Odpowietrznik

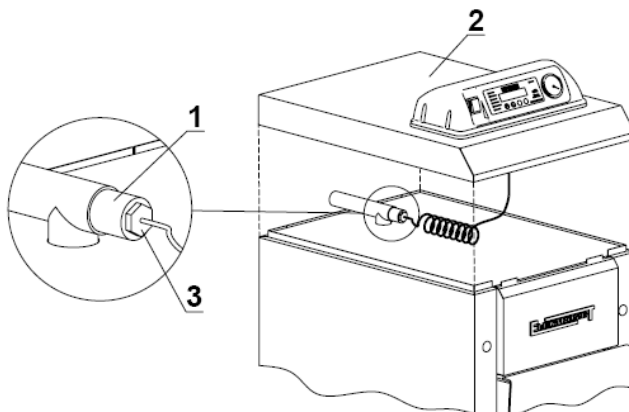
- 1 – rura odpowietrznika
- 2 – odpowietrznik
- 3 – wkręt

c) Sprawdzić szczelność połączenia króćca z przewodem manometru (Rys. 11).

W tym celu należy zdjąć pokrywę obudowy kotła 2 w sposób pokazany na rysunku i sprawdzić szczelność połączenia króćca 1 z przewodem termo-manometru 3.



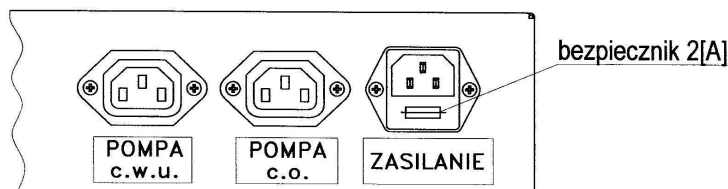
Rys. 11 Demontaż pokrywy obudowy kotła i przewodu termo-manometru.



W przypadku wycieku wody należy zakręcić zawory odcinające wypływ i powrót wody grzewczej do kotła c.o. lub obniżyć poziom wody grzewczej w instalacji c.o. do poziomu kotła. Następnie wykręcić z króćca 1 przyłącze przewodu manometru 3, uszczelnić gwint taśmą lub wkręcić, będący na wyposażeniu, korek 1/4" (zgłosić usterkę do serwisu producenta).

c) Sprawdzić szczelność układu grzewczego

d) Sprawdzić podłączenie do komina (przegroda regulacyjna – otwarta)



Rys.12 Przyłącza w górnej pokrywie obudowy kotła: zasilanie 230V 50Hz; pompa c.o., pompa c.w.u.

e) Sprawdzić podłączenie do sieci elektrycznej (gniazdko z uziemieniem)

W gniazdku kołek 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) Sprawdzić, czy zawory między kotłem i systemem grzewczym są otwarte,

j) Sprawdzić prawidłowość działania pompy obiegowej,

k) Włożyć zawirowywacze spalin zgodnie z rys.1

l) Sprawdzić położenie klapki redukcji ciągu naturalnego wentylatora nadmuchowego. W razie uchylania się klapki przy wentylatorze niepracującym, wyregulować jej położenie nakrętką dźwigni.

Przed ponownym rozruchem kotła należy również sprawdzić drożność kanałów doprowadzających powietrze do paleniska.

## 5.2. Rozruch kotła.

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

Włączyć tryb ROZPALANIE, patrz zał.1 (dioda „ROZPALANIE” mruga).

Na wentylatorze nadmuchowym ustawić przysłonę boczną 4 (rys.4) na ok. 1/3 max. otwarcia.

B. Na ruszcie, dostępnym przez środkowe drzwiczki, ułożyć podpałkę ( np. papier z wiórkami, lub z suchymi kawałkami drewna, itp.) i niewielką ilość paliwa, podpalić. Przyciskiem „-” na panelu sterującym włączyć wentylator nadmuchowy i przesłoną wentylatora ustawić nadmuch tak aby ogień dobrze rozpalić, kontrolując płomień przez uchylone drzwiczki środkowe. Następnie drzwiczki zamknąć i poczekać kilka minut do zajęcia się paliwa. Dodawać niewielkie ilości paliwa przez górne drzwiczki. W trybie ROZPALANIE osiągnąć zadaną na sterowniku kotła temperaturę wody grzewczej (np.60°C).- sprawdzić temperaturę wody powracającej do kotła.

Po osiągnięciu temperatury zadanej i ustabilizowaniu się temperatury wody grzewczej sterownik przechodzi do trybu PRACA AUTOMATYCZNA (diody „PRACA AUTOMATYCZNA” świeci się); pompa c.o. włącza się. W zależności od ilości i rodzaju opału oraz warunków spalania ustawić obroty wentylatora nadmuchowego, tak aby temperatura spalin wahała się między 160 ÷ 250°C.

Po ustabilizowaniu się temperatury grzewczej wody w instalacji c.o. wentylator nadmuchowy przestaje pracować; ponownie włącza się po obniżeniu się temperatury wody grzewczej o 1-2°C. W trakcie normalnej pracy kotła minimalne obroty, nastawione na sterowniku REG-06 ( w nastawach serwisowych poz. 6) powinny wynosić 0%. Natomiast w przypadku niekontrolowanych wybuchów gazu w komorze spalania kotła zmienić nastawę minimalnych obrotów wentylatora na 5% lub 10%. Temperatura wody grzewczej w trakcie pracy kotła przy nastawie minimalnych obrotów wentylatora 5% lub 10% może wzrosnąć **tylko** o kilka stopni. W razie wyższego wzrostu temperatury należy zmniejszyć obroty wentylatora.

C. Sprawdzić pracę kotła w kilku cyklach PRACA AUTOMATYCZNA,

D. Skontrolować ponownie szczelność kotła.

E. Zaznajomić użytkownika z obsługą kotła.

F. Odnotować fakt uruchomienia kotła w Karcie Gwarancyjnej.

**UWAGA!**

**Przed otwarciem drzwiczek kotła wyłącznikiem głównym na sterowniku wyłączyć wentylator.**

## **6. 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.**

### **UWAGI :**

- 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 środkowych 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 niskich temperaturach, 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.

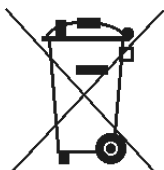
## **7. Eksploatacja i konserwacja kotła.**

- 1) Należy dbać o uzupełnianie paliwa i przegarnianie żaru.
- 2) 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.  
Minimum 1 godzinę przed czyszczeniem należy kocioł wyłączyć wyłącznikiem głównym.
- 3) Zaleca się oczyścić **z zewnątrz** wentylator po zdjęciu osłony 2 (rys.3).  
**(Użytkownikowi nie wolno zdejmować obudowę 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.

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

- 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 różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10 ÷ 15°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 zaleca się pracę przy wyższych nastawach oraz zastosowanie układów mieszania wyposażonych w cztero- lub trójdrogowe zawory mieszające, patrz rys. 7 ÷ 9.

## 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.