



**KOCIOŁ C.O.  
Z RUSZTEM ŻELIWNYM  
z ręcznym zasypem paliwa**

|                     |                          |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>EKO – KWD 15</b> | <input type="checkbox"/> | <b>EKO – KWD plus 15</b> | <input type="checkbox"/> |
| <b>EKO – KWD 20</b> | <input type="checkbox"/> | <b>EKO – KWD plus 20</b> | <input type="checkbox"/> |
| <b>EKO – KWD 30</b> | <input type="checkbox"/> | <b>EKO – KWD plus 30</b> | <input type="checkbox"/> |
| <b>EKO – KWD 40</b> | <input type="checkbox"/> | <b>EKO – KWD plus 40</b> | <input type="checkbox"/> |



**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. 77/4710817, fax 77/ 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>3</b>  |
| 3.1 Konstrukcja.....                                     | 3         |
| 3.2 Wyposażenie kotła.....                               | 5         |
| <b>4. Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni .....</b> | <b>5</b>  |
| 4.1 Ustawienie kotła .....                               | 5         |
| 4.2 Instalacja kotła .....                               | 6         |
| 4.3 Zastosowanie zaworów mieszających .....              | 7         |
| <b>5. Rozruch kotła .....</b>                            | <b>10</b> |
| 5.1 Czynności kontrolne przed rozruchem.....             | 10        |
| 5.2 Rozruch kotła .....                                  | 10        |
| <b>6. Eksploatacja i konserwacja kotła .....</b>         | <b>11</b> |
| <b>7. Wyłączenie kotła .....</b>                         | <b>11</b> |

- Karta Gwarancyjna: kotła, miarkownika lub sterownika
- Instrukcja obsługi miarkownika (EKO-KWD)
- Instrukcja obsługi sterownika ST32 zPID (EKO-KWD plus)

**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-KWD 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.

Produkowane są w wersjach:

- **EKO-KWD** - z miarkownikiem, z możliwością zamontowania wentylatora
- **EKO-KWD plus** - ze sterownikiem i wentylatorem

### **Zalety kotła :**

- wysoka sprawność,
- ekonomiczna eksploatacja,
- prosta, szybka obsługa i konserwacja,
- niski poziom emisji substancji szkodliwych.

## 2. Dane techniczne kotła .

Kocioł przeznaczony jest do spalania:

**Paliwo podstawowe:** sezonowane drewno o wilgotności nie przekraczającej 19%;

**paliwo zastępcze:** węgiel brunatny, węgiel kamienny

Tab. 1. Parametry eksploatacyjne kotła przy spalaniu drewna

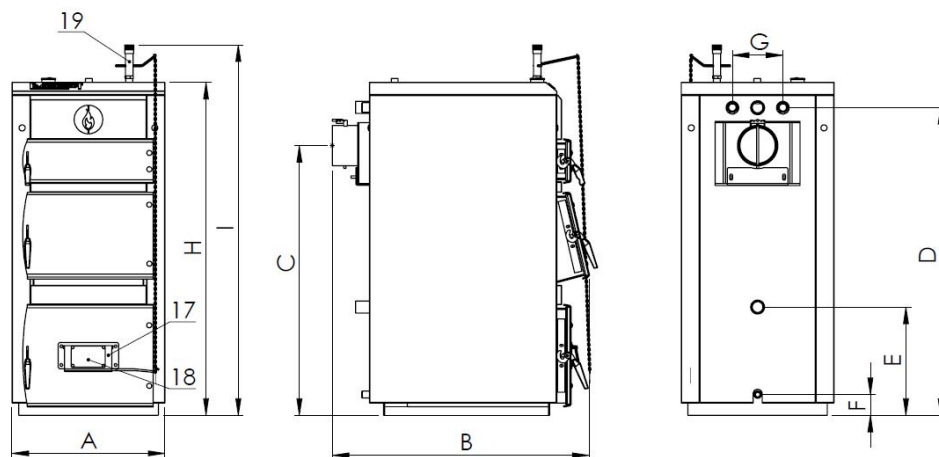
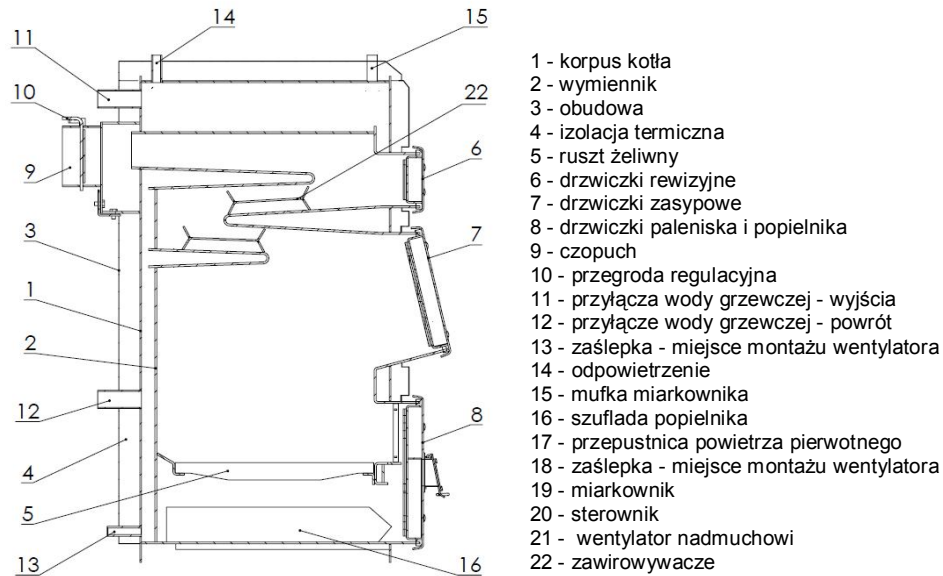
| Parametr                       | J.m.             | EKO-KWD                               |     |     |     |
|--------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|
|                                |                  | 15                                    | 20  | 30  | 40  |
| Nominalna moc grzewcza         | kW               | 15                                    | 20  | 30  | 40  |
| Minimalna moc grzewcza         | kW               | 4,5                                   | 7   | 10  | 12  |
| Sprawność                      | %                | ~ 80                                  |     |     |     |
| Min/max. temp. wody            | °C               | 40 / 85                               |     |     |     |
| Max. ciśnienie w kotle robocze | MPa              | 0,25                                  |     |     |     |
| Długość polan drewna           | cm               | 34                                    | 40  | 50  | 60  |
| Pojemność komory spalania      | dm <sup>3</sup>  | 60                                    | 75  | 120 | 215 |
| Pojemność wodna                | dm <sup>3</sup>  | 75                                    | 90  | 120 | 165 |
| Wymagany ciąg kominowy         | Pa               | 20 ÷ 35                               |     |     |     |
| Przekrój otworu kominowego     | cm <sup>2</sup>  | ok. 350                               |     |     |     |
| Średnica zewnętrzna czopucha   | mm               | 160                                   |     |     |     |
| Przyłącza kotła                | wyście wody grz. | Gzew. 1" - 2 szt.; Gzew. 1½" - 1 szt. |     |     |     |
|                                | powrót wody grz. | Gzew. 1½" - 1 szt.                    |     |     |     |
| Spust                          |                  | Gzew. ½"                              |     |     |     |
| Masa kotła bez wody            | kg               | 260                                   | 295 | 360 | 480 |

## 3. Opis kotła.

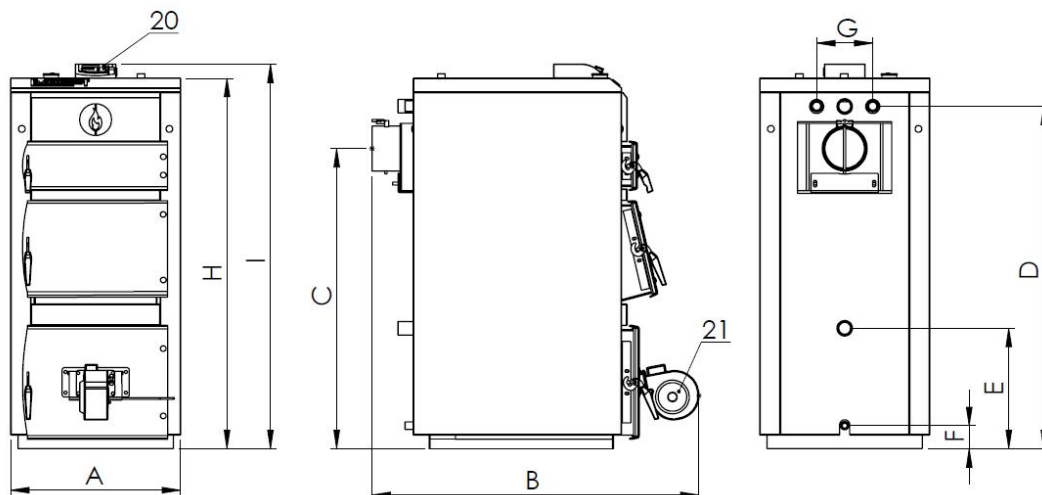
### **3.1. Konstrukcja.**

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 ruszcie żeliwnym (5). Górną część wymiennika stanowią poziome przegrody z odpowiednio ukształtowanymi kanałami spalin i zawirowywaczami (22) zwiększającymi odbiór ciepła ze spalin. Czopuch spalinowy (9) z przegrodą regulacyjną (10) oraz przyłącza wodne (11) i (12) znajdują się na tylnej ścianie kotła. Z przodu kocioł wyposażony jest w troje drzwiczek (6, 7 i 8) umożliwiających łatwy dostęp do wnętrza kotła dla jego zasypania, rozpalenia, czyszczenia oraz usuwania popiołu z popielnika. W dolnych drzwiczkach (8) zamontowana jest klapka przepustnicy (17) umożliwiająca regulację dopływu powietrza do komory spalania. Dolne

drzwiczki (8) przystosowane również są do zamontowania w nich wentylatora nadmuchowego. Dla zmniejszenia strat ciepła cały korpus kotła oraz drzwiczki zabezpieczone są izolacją mineralną (4). Zewnętrzna obudowa kotła (3) wykonana jest z blachy stalowej pokrytej trwałym lakierem proszkowym.



### EKO-KWD z miarkownikiem



### EKO-KWD plus ze sterownikiem ST32 z PIDi wentylatorem

Rys. 1. Budowa i wymiary kotłów typ EKO-KWD i EKO-KWD plus

## Wymiary kotłów

|                 |    | A   | B    | C    | D    | E   | F  | G   | H    | I    |
|-----------------|----|-----|------|------|------|-----|----|-----|------|------|
| EKO-KWD 15      | mm | 550 | 800  | 970  | 1130 | 370 | 82 | 200 | 1230 | 1340 |
| EKO-KWD plus 15 | mm | 550 | 800  | 970  | 1130 | 370 | 82 | 200 | 1230 | 1280 |
| EKO-KWD 20      | mm | 550 | 870  | 1060 | 1220 | 430 | 82 | 200 | 1320 | 1430 |
| EKO-KWD plus 20 | mm | 550 | 1015 | 1060 | 1220 | 430 | 82 | 200 | 1320 | 1370 |
| EKO-KWD 30      | mm | 605 | 1020 | 1070 | 1220 | 430 | 82 | 200 | 1320 | 1430 |
| EKO-KWD plus 30 | mm | 605 | 1165 | 1070 | 1220 | 430 | 82 | 200 | 1320 | 1370 |
| EKO-KWD 40      | mm | 685 | 1130 | 1220 | 1370 | 450 | 82 | 240 | 1470 | 1580 |
| EKO-KWD plus 40 | mm | 685 | 1275 | 1220 | 1370 | 450 | 82 | 240 | 1470 | 1520 |

### 3.2 Wyposażenie kotła.

- Instrukcja Instalacji i Obsługi wraz z Kartą gwarancyjną na kocioł,
- termometr - 1 szt.
- miarkownik - 1 szt. EKO-KWD 20, 30 i 40
- sterownik mikroprocesorowy - 1 szt. EKO-KWD plus 15, 20, 30 i 40
- wentylator - 1 szt. EKO-KWD plus 15, 20, 30 i 40
- zawirowywacze - 4 szt.
- pogrzebacz - 1 szt.
- zgarniacz - 1 szt.
- hak do zawirowywaczy - 1 szt.
- nóżki 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.

Instalacja grzewcza kotła powinna być wykonana wg projektu:

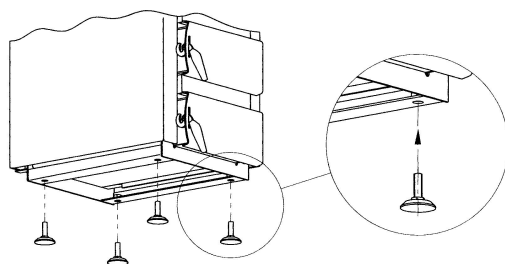
a/ instalacji centralnego ogrzewania.

Ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych. Kocioł dopuszczony jest do eksploatacji **wyłącznie** w układach ogrzewania **systemu otwartego**;

b/ komina. Przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko za pozwoleniem zakładu kominiarskiego. Wymagany ciąg kominowy: 10 ÷ 25 Pa.

### 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 kotłowni, 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. 2)



Rys.2 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 14 x 14 cm,

Przechowywanie paliwa:

- wydajne spalanie zapewni paliwo o wilgotności do ok. 19%. 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-B-02411.**

## **4.2 Instalacja kotła**

### **Instalacja centralnego ogrzewania systemu otwartego**

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

### **Instalacja centralnego ogrzewania systemu zamkniętego**

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

Kocioł zainstalowany w układzie zamkniętym **musi** być wyposażony w **zawór bezpieczeństwa** o ciśnieniu otwarcia 2,5 bar oraz w **zabezpieczenie termiczne** zapewniające odprowadzenie nadmiaru ciepła, np. dwudrogowy zawór bezpieczeństwa DBV1- Rys. 3. (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.3 Schemat instalacji z dwudrogowym zaworem bezpieczeństwa DBV1.

W instalacji c.o. systemu zamkniętego ważny jest dobór naczynia wzbiorniczego, którego pojemność uzależniona jest od pojemności instalacji grzewczej. W przypadku zbyt małego naczynia wzbiorniczego 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.

#### 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.**

### 4.3. Zastosowanie zaworów mieszających

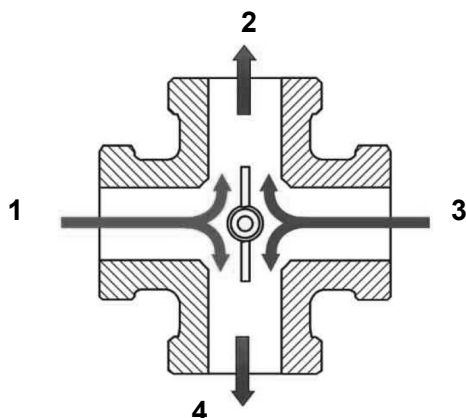
Zawory mieszające umożliwiają częściowe mieszanie gorącego czynnika grzewczego wychodzącego z kotła (zasilanie), z wodą schłodzoną powracającą z instalacji grzewczej (powrót). W ten sposób unikając „zimnego powrotu” zawory te stanowią dodatkowe zabezpieczenie kotła przed korozją oraz pozwalają na jego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

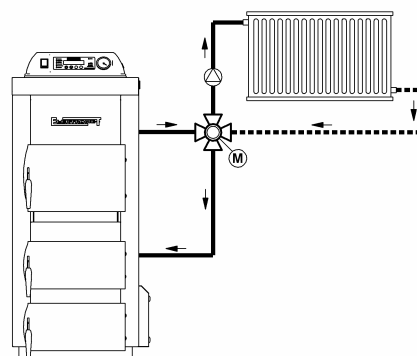
Przykładowe schematy instalacji z wykorzystaniem zaworów mieszających i objaśnieniem ich funkcji przedstawiono na Rys.4 ÷ 6.

## Czterodrogowy zawór mieszający



Rys.4. Czterodrogowy zawór mieszający

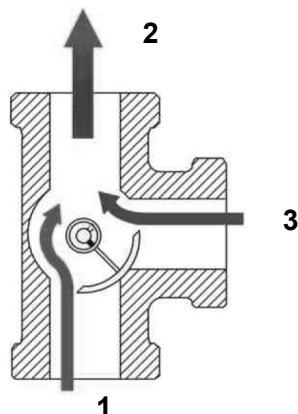
- 1 – zasilanie z kotła
- 2 – zasilanie instalacji
- 3 – powrót z instalacji
- 4 – powrót do kotła



Rys.4a Przykład montażu zaworu mieszającego czterodrogowego

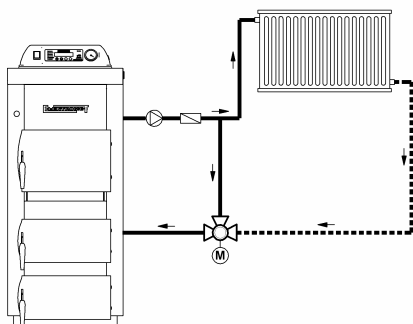
Zawór czterodrogowy łączy zalety regulacji temperatury w obiegu grzewczym oraz podwyższania temperatury medium w obiegu kotłowym. (zamontowanie tego zaworu jest jednym z warunków uzyskania gwarancji na kocioł - pkt. 2.6 Warunków Gwarancji)

## Trójdrożny zawór mieszający

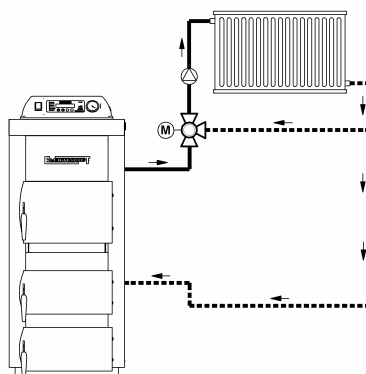


Rys. 5. Trójdrożny zawór mieszający

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



Rys. 5a. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją ilościową (zapewnia ochronę kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego)



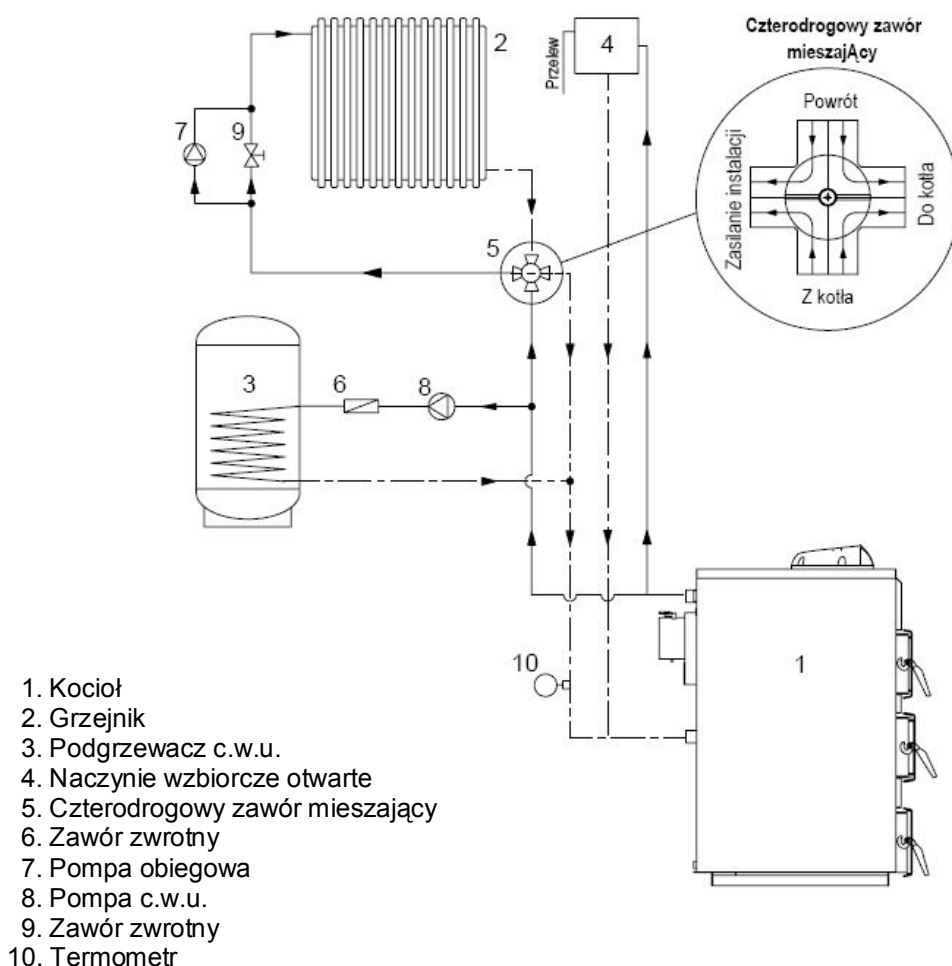
Rys. 5b. Przykład montażu zaworu mieszającego w instalacji z regulacją jakościową (nie zapewnia ochrony kotła przed „zimnym” powrotem czynnika grzewczego)



Zawór mieszający trójdrogowy zainstalowany na przewodzie powrotnym instalacji (rys. 5a) 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. 5b) **nie** zapewnia ochrony kotła przed „zimnym” (poniżej 55°C) powrotem czynnika grzewczego i skutkuje utratą gwarancji na kocioł (pkt. 2.6 Warunków Gwarancji).

**UWAGA! Bez zainstalowanego zaworu mieszającego trójdrogowego zgodnie z rys. 5a lub zaworu mieszającego czterodrogowego kocioł traci gwarancję.**



Rys. 6 Przykładowy schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego c.o. i c.w.u. z wykorzystaniem czterodrogowego zaworu mieszającego.

## 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

c) Sprawdzić szczelność układu grzewczego

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

e) Sprawdzić ilość wody w instalacji c.o.,

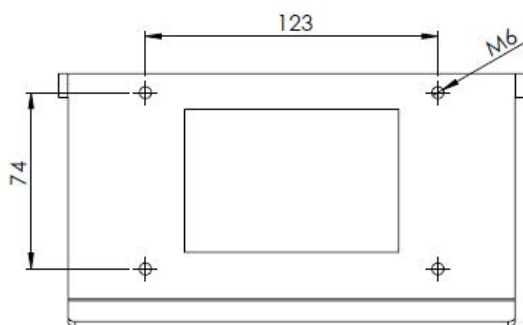
f) Podłączyć pompę c.o.,

g) Sprawdzić, czy zawory między kotłem i systemem grzewczym są otwarte,

h) Sprawdzić prawidłowość działania pompy obiegowej,

### 5.2. Rozruch kotła.

A. Na ruszcie, dostępnym przez dolne drzwiczki, ułożyć podpałkę ( np. papier z wiórkami, lub z suchymi kawałkami drewna, itp.) i niewielką ilość paliwa, podpalić. W czasie rozpalania i palenia w kotle z miarkownikiem EKO-KWD przepustnica powietrza (17) w drzwiczkach popielnika (8) i przegroda regulacyjna czopucha (10) powinny być otwarte. W trakcie spalania dopływ powietrza można regulować przez miarkownik ciągu powietrza. W drzwiczkach popielnika (8) można zainstalować wentylator nadmuchowy, wystarczy odkręcić 4 śruby mocujące zaślepkę (18) do przepustnicy powietrza pierwotnego (17) i w jej miejsce zamontować wentylator. Dopływ powietrza potrzebnego do spalania można regulować boczną przesłoną wentylatora.



Rys. 7 Rozstaw otworów do zainstalowania wentylatora nadmuchowego do przepustnicy powietrza pierwotnego w drzwiczkach popielnika

**W przypadku kotła EKO-KWD plus z zamontowanym sterownikiem postępować zgodnie z instrukcją sterownika ST32 zPID.**

Po rozpaleniu dodawać niewielkie ilości paliwa przez górne drzwiczki.

B. Skontrolować ponownie szczelność kotła.

C. Zaznajomić użytkownika z obsługą kotła.

D. Odnotować fakt uruchomienia kotła w Karcie Gwarancyjnej.

## **6. 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, kanał wylotowy spalin, rury wymiennika itp.). W czasie eksploatacji dochodzi bowiem do zanieczyszczeń powierzchni wymiany ciepła, co powoduje obniżenie sprawności kotła i zwiększa zużycie paliwa.
- 3) Po sezonie grzewczym kocioł musi koniecznie zostać oczyszczony,
- 4) 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.
- 4) Nie spuszczać wody z kotła i instalacji w okresie letnim.
- 5) Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10 ÷ 15°C oraz temperaturze powrotu nie niższej niż 55°C.  
Niższa temperatura powrotu potęguje zjawisko wykraplania się wody, zwłaszcza przy krótkim powrocie i w pobliżu kanału spalin przed czopuchem, co jest powodem zwiększonej korozji i skróceniu żywotności kotła.

## **7. Wyłączenie kotła**

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

- usunąć resztki opału 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 wygasić.

- Do rozpalenia kotła nie wolno używać cieczy łatwopalnych.

- Płomień można wizualnie kontrolować odchyleniem wziernika w górnych drzwiczkach. Trzeba jednak pamiętać, że podczas tej czynności istnieje podwyższone niebezpieczeństwo wydostania się iskier.

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 z niską temperaturą wody powrotnej, może dojść do rosenia wymiennika stalowego i tym samym do korozji w wyniku niskiej temperatury, która skraca żywotność wymiennika.

- Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł, kanał wylotu spalin oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić.  
Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym.  
Jakakolwiek ingerencja w konstrukcję kotła jest zabroniona.
- Gdy na kotle zainstalowany jest miarkownik ciągu powietrza, to w razie wyłączenia kotła i możliwości spadku temperatury wody w kotłе poniżej +5°C, to należy odpiąć łańcuszek miarkownika od klapki przepustnicy.