



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

EKO – KWS 6

EKO – KWS 10



**INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI
KARTA GWARANCYJNA**

Zakład Urządzeń Grzewczych „Elektromet” Wojciech Jurkiewicz

48-100 Głubczyce, Gołuszowice 53, www.elektromet.com.pl

serwis: 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:

1. Przeznaczenie	3
2. Dane techniczne kotła.....	3
3. Opis kotła.....	3
3.1 Konstrukcja.....	3
3.2 Wyposażenie kotła.....	4
4. Ustawienie i instalacja kotła w kotłowni	5
4.1 Ustawienie kotła	5
4.2 Instalacja kotła	6
5. Rozruch kotła	7
5.1 Czynności kontrolne przed rozruchem.....	7
5.2 Rozruch kotła	8
6. Eksploatacja i konserwacja kotła	8
7. Wyłączenie kotła	8

Karta Gwarancyjna

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-KWS 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.

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

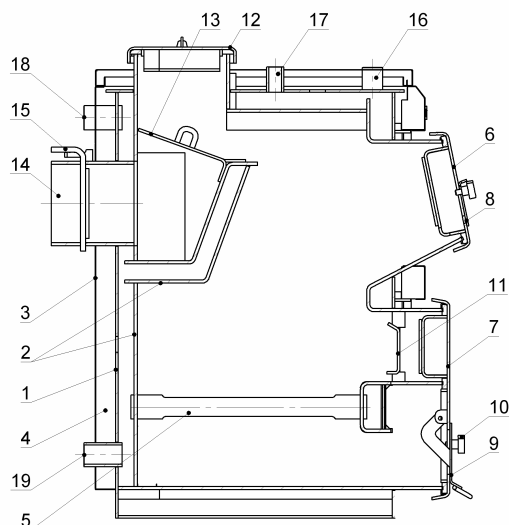
Parametr	J.m.	EKO-KWS 6	EKO-KWS 10
Nominalna moc grzewcza	kW	6	10
Minimalna moc grzewcza	kW	2	6
Sprawność	%	~ 80	
Min/max. temp. wody	°C	40 / 85	
Max. ciśnienie w kotle robocze	bar	2,5	
Pojemność komory spalania	dm ³	14	35
Pojemność wodna	dm ³	22	31
Powierzchnia grzewcza wymiennika	m ²	0,6	1,0
Wymagany ciąg kominowy	Pa	20 ÷ 35	
Przekrój otworu kominowego	cm	14 x 14	
Średnica zewnętrzna czopucha	mm	133	133
Przyłącza kotła	wyjście wody grz.	Gzew. 1½" - 2 szt.	
	powrót wody grz.	Gzew. 1½" - 1 szt.	
Spust		Gzew. ½"	
Masa kotła bez wody	kg	124	155

3. Opis kotła.

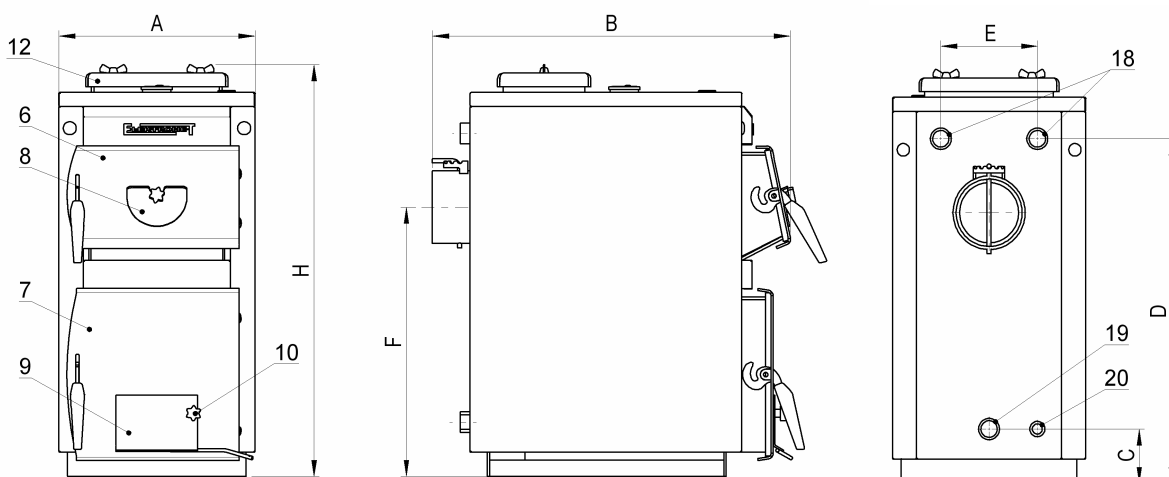
3.1. Konstrukcja.

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 (5). Czopuch spalinowy (14) z przegrodą regulacyjną (15) oraz przyłącza wodne (18) i (19) znajdują się na tylnej ścianie kotła. Z przodu kocioł wyposażony jest w dwoje drzwiczek (6 i 7) umożliwiających łatwy dostęp do wnętrza kotła dla jego zasypania, rozpalenia, czyszczenia oraz usuwania popiołu z popielnika. W dolnych drzwiczkach (7) zamontowana jest klapka przepustnicy (9) umożliwiająca regulację dopływu powietrza do komory spalania. Dla zmniejszenia strat ciepła cały korpus kotła oraz drzwiczki zabezpieczone są izolacją mineralną (4). Zewnętrzna obudowa kotła (3) wykonana jest z blachy stalowej pokrytej trwałąm lakierem proszkowym.

Schemat konstrukcji kotła przedstawiono na rys. 1.



- 1 - korpus kotła
- 2 - wymiennik
- 3 - obudowa
- 4 - izolacja termiczna
- 5 - ruszt wodny
- 6 - drzwiczki zasypowe
- 7 - drzwiczki dolne
- 8 - wziernik i przepustnica powietrza wtórnego
- 9 - przepustnica powietrza pierwotnego
- 10 - pokrętło przepustnicy
- 11 - drzwiczki paleniska
- 12 - pokrywa rewizyjna
- 13 - kierownica ciągu
- 14 - czopuch
- 15 - przegroda regulacyjna
- 16 - mufka miarkownika 3/4"
- 17 - mufka termometru
- 18 - przyłącza wody grzewczej - wyjścia
- 19 - przyłącze wody grzewczej - powrót
- 20 - spust



	A	B	C	D	E	F	H
EKO-KWS 6	360	660	100	630	180	495	760
EKO-KWS 10	360	760	100	780	180	645	910

Rys. 1. Budowa i wymiary kotłów typ EKO-KWS 6, 10

3.3 Wyposażenie kotła.

- Instrukcja Instalacji i Obsługi wraz z Kartą gwarancyjną na kocioł,
- pogrzebacz - 1 szt.,
- zgarniacz - 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:

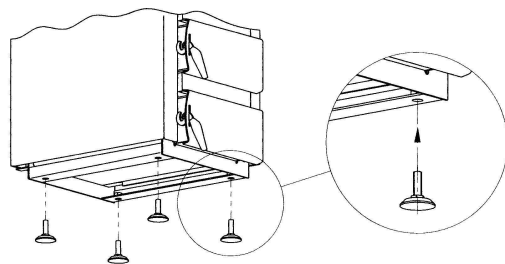
a/ instalacji centralnego ogrzewania.

Ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych.;

b/ komina. Przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko za pozwoleniem zakładu kominiarskiego. Wymagany ciąg kominowy: $10 \div 25$ 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 cm² o wylocie do 1,0 m nad poziomem podłogi. Wentylacja wywiewna powinna być realizowana kanałem wywiewnym z materiału niepalnego o minimalnym przekroju 14 x 14 cm z otworem wlotowym pod stropem pomieszczenia kotłowni. Kanał wywiewny powinien być wyprowadzony ponad dach.

Na kanale wywiewnym nie należy lokalizować urządzeń do zamykania,

- przekrój komina powinien być nie mniejszy niż 14 x 14 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.

4.2 Instalacja kotła

Instalacja centralnego ogrzewania systemu otwartego

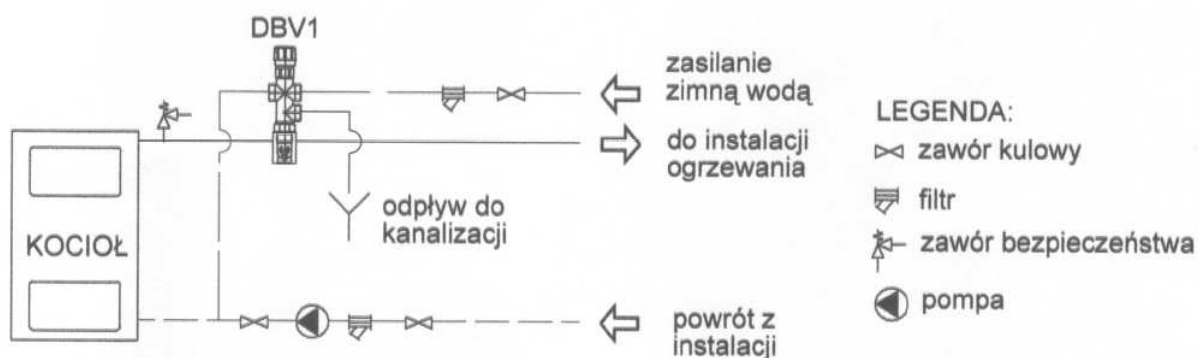
Instalacja c.o. systemu otwartego powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-91/B-02413.

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. 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 wzbiorczego, którego pojemność uzależniona jest od pojemności instalacji grzewczej. W przypadku zbyt małego naczynia wzbiorczego w miarę przyrostu temperatury ciśnienie w kotłowni (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.

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 wzbiorczym 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.

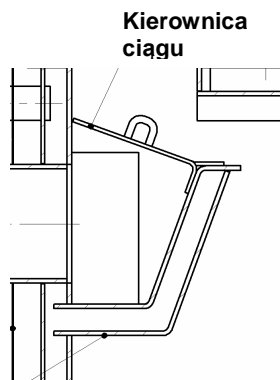
b) Odpowietrzyć układ grzewczy

c) Sprawdzić szczelność układu grzewczego

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

e) Sprawdzić położenie kierownicy ciągu (rys.4) nad kanałem wylotowym spalin.

Rys.4 Kanał wylotowy spalin z kierownicą ciągu



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

g) Podłączyć pompę c.o.,

h) Sprawdzić, czy zawory między kotłem i instalacją grzewczą są otwarte,

j) 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 przepustnica powietrza (9) w drzwiczkach paleniskowych (7) i przegroda regulacyjna czopucha (15) powinny być otwarte. W trakcie spalania dopływ powietrza można regulować ręcznie pokrętkiem przepustnicy (10) lub przez miarkownik ciągu powietrza (nie jest na wyposażeniu kotła). W przypadku zainstalowania w mufce (16) miarkownika należy całkowicie wykręcić pokrętko przepustnicy (10) z kłapy przepustnicy.
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, 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 króćcu powrotu 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 rosznienia 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.