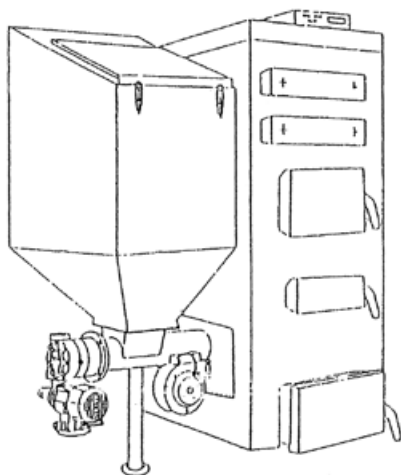


**ZAKŁAD PRODUKCJI
KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA
UL. KOŹMIŃSKA 1a, 63-300 PLESZEW
TEL./FAX 0-62-74-27-356
KOM. 0-506-855-068**

**KOTŁY WODNE CO
typ KWM-SGR**

z palnikiem węglowym retortowym,
ślimakowym podajnikiem paliwa
oraz rusztem żeliwnym



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

**UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU I EKSPLOATACJI
KOTŁA UŻYTKOWNIK POWINIEN ZAPOZNAĆ SIĘ DOKŁADNIE
Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ**

marzec 2005, wersja III

Spis treści:

1. Informacje ogólne	4
2. Transport i kompletność dostawy	4
3. Przeznaczenie kotłów	5
4. Dobór kotłów do instalacji grzewczych	5
5. Paliwo	6
6. Charakterystyka techniczna	6
7. Opis budowy kotłów	6
8. Wytyczne instalowania kotłów	9
8.1. Ustawienie kotła	9
8.2. Podłączenie kotła do komina	10
8.3. Połączenie kotła z instalacją grzewczą	11
9. Obsługa i eksploatacja kotła	13
9.1. Napelnianie wodą	13
9.2. Rozpalanie w kotle z cyklem automatycznym	13
9.3. Rozpalanie w kotle na ruszcie	15
9.4. Uzupełnianie paliwa	16
9.5. Czyszczenie kotła	17
9.6. Zaburzenie pracy kotła (nie osiągnięcie mocy)	18
9.7. Awaryjne zatrzymanie kotła	18
9.8. Wyłączenie kotła z pracy	18
10. Warunki bezpiecznej eksploatacji	19
11. Konserwacja i remonty	21
12. Wykaz części zamiennych	21
13. Warunki gwarancji	22
14. Karta gwarancyjna	23
15. Charakterystyka techniczna- Tabela nr 1	25

1. Informacje ogólne

Kotły KWM-SGR są nowoczesną wersją kotłów wodnych, węglowych, niskotemperaturowych z regulowanym procesem palenia, opalane węglem asortymentu groszek energetyczny.

Wyposażone są w automatyczny podajnik i specjalny retortowy palnik węglowy oraz dodatkowo w ruszt żeliwny, umożliwiający tradycyjny sposób palenia, w przypadkach szczególnych np. braku prądu, awarii podajnika lub innego zespołu. Kotły KWM-SGR. produkowane są również w wersji bez rusztu.

Dzięki swym niezwykłym zaletom, pozwalają na bardzo łatwą obsługę, racjonalne i ekonomiczne prowadzenie procesu spalania.

Przy prawidłowej eksploatacji, „zgodnej z niniejszą instrukcją, kocioł będzie niezawodnie służył przez wiele lat.

Kotły KWM-SGR spełniają wymagania w zakresie efektywności energetycznej, określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 02.04.2003r. (Dz.U. Nr 79/2003). Potwierdza to (niezależnie od tabliczki znamionowej) specjalna etykieta energetyczna na białym tle o wymiarach 100 x 100 mm, trwale przytwierdzona do kotła w widocznym miejscu.

Kotły KWM-SGR po rozpaleniu, zainstalowane i eksploatowane zgodnie z wymaganiami niniejszej instrukcji, nie wymagają stałej obsługi.

Dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi kotła, w której ujęte są informacje dotyczące budowy, instalowania i sposobu eksploatacji jest konieczne dla zapewnienia prawidłowego i bezpiecznego użytkowania.

2. Transport i kompletność dostawy

Kotły w zasadzie dostarczane są w stanie zmontowanym. Na kompletność dostawy składa się:

- 1) wymiennik ciepła z kompletną izolacją,
- 2) zbiornik paliwa,
- 3) zespół napędowy z podajnikiem ślimakowym,
- 4) mikroprocesorowy regulator,
- 5) wentylator,
- 6) popielnikowy pojemnik na popiół,
- 7) płyta żeliwna promiennikowa (deflektor),
- 8) ruszt żeliwny oraz termostatyczny regulator dopływu powietrza (dla kotłów z rusztem),
- 9) narzędzia obsługi- wycior, gracka, hak,

- 10) instrukcje obsługi kotła, regulatora, wentylatora i zespołu napędowego.

Przed zanieczyszczeniem kotła lub uszkodzeniem gwintu, wszystkie króćce zabezpieczone są zaślepkami, które należy usunąć przy instalowaniu kotła.

Na obudowie kotła umieszczone są w sposób trwały i widoczny **tabliczka znamionowa oraz etykieta energetyczna wyrobu**, określające między innymi efektywność energetyczną kotła.

Elementy te oraz charakterystyka **kotła** zawarta w niniejszej instrukcji (tabela nr 1) **stanowią warunki dopuszczające kocioł do obrotu**.

Konstrukcja i wykonanie kotłów KWM-SGR są zgodne z **normą PN-EN 303-5** oraz **wymaganiami zasadniczymi w zakresie bezpieczeństwa**, określonych w stosownych rozporządzeniach (dyrektywach UE).

Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej. Karty gwarancyjne posiadają również wentylator, regulator oraz zespół napędowy.

Przy przewożeniu kotła należy go zabezpieczyć przed przesunięciem i przechyłami na platformie pojazdu przy użyciu pasów, klinów i klocków drewnianych przymocowanych do platformy pojazdu. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej. Podnoszenie i opuszczanie kotła winno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych (wózki widłowe).

W przypadku użycia dźwigu i lin, niedopuszczalne jest ich zaczepianie o wystające elementy kotła (drzwiczki, rączki, śruby itp.).

3. Przeznaczenie kotłów KWM-SGR

Kotły typu KWM-SGR przeznaczone są do podgrzewania wody do temperatury na wylocie nie przekraczającej 90°C. Znajdują one zastosowanie głównie w instalacjach centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich, szklarniach, szkołach itp.

Kotły typu KWM-SGR mogą być montowane wyłącznie w instalacjach systemu otwartego, zabezpieczonych zgodnie z PN-91/B-02413, mogą pracować w układzie grawitacyjnym lub pompowym.

4. Dobór kotłów do instalacji grzewczych

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń. Wydajność cieplna nominalna kotła powinna być

wyższa ok. 10% od obliczeniowego zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń. W tabeli nr 1 zamieszczono orientacyjne powierzchnie pomieszczeń, które mogą być ogrzewane kotłami KWM-SGR.

Dane te mają charakter orientacyjny i określone są dla pomieszczeń o wysokości 3 m. ustalone w oparciu o wieloletnie doświadczenie, przy uwzględnieniu stanu ocieplenia pomieszczeń.

5. Paliwo

Paliwem stosowanym w kotłach KWM-SGR może być wyłącznie węgiel kamienny **w stanie suchym asortymentu groszek energetyczny** (wg PN-82/G 97001+3) o następujących parametrach:

- typ węgla: 31 lub 31.1,
- wartość opałowa: 26 MJ/kg,
- wilgotność: $\leq 15\%$,
- zawartość popiołu: $\leq 10\%$,
- zawartość części lotnych: 28÷48%,
- siarka: $\leq 0,6\%$,
- temperatura mięknięcia popiołu: $\leq 1150^{\circ}\text{C}$,
- zdolność spiekania: $\text{RJ} < 10$,
- uziarnienie: 5÷25mm,
- udział podziarna (miała): $< 10\%$.

Wymienione parametry podane są w charakterystyce technicznej-tabela nr 1.

W przypadku palenia na ruszcie dopuszcza się stosowanie węgla asortymentu orzech lub węgla kawałkowego.

6. Charakterystyka techniczna

Szczegółową charakterystykę kotłów KWM-SGR podano w tabeli nr 1.

7. Opis budowy kotłów

Budowę kotłów KWM-SGR przedstawiono na rys. 1.

Kotły KWM-SGR wykonane są w dwóch wersjach:

- 1) W wersji podstawowej, umożliwiającej proces palenia w cyklu automatycznym z palnikiem retortowym lub też palenie tradycyjne na ruszcie w sytuacjach szczególnych.

- 2) W wersji umożliwiającej wyłącznie proces palenia w cyklu automatycznym. W tej wersji kocioł różni się od wersji pierwszej jedynie brakiem:
- rusztu paleniskowego,
 - drzwiczek paleniskowych (dużych) z rusztem pionowym,
 - regulatora termostatycznego dopływu powietrza.

Korpus kotła wykonany jest z dwóch współcentrycznie ustawionych prostopadłościanów, tworzących między sobą przestrzeń wodną, połączonych rozporkami wzmacniającymi. Cała konstrukcja wykonana jest z blach stalowych łączonych spawaniem elektrycznym. Powierzchnie zewnętrzne malowane są antykorozyjną farbą ochronną.

Korpus składa się z części **paleniskowej i konwekcyjnej**.

W komorze spalania, wykonanej w kształcie prostopadłościanu, umieszczony jest samooczyszczający się retortowy palnik węglowy.

Nad palnikiem zawieszona jest specjalna żeliwna płyta promiennikowa. Bezpośrednio pod palnikiem znajduje się **komora popielnikowa** zamykana szczelnie drzwiczkami. W komorze popielnikowej umieszczony jest pojemnik na popiół. Nad drzwiczkami popielnikowymi znajdują się drzwiczki wziernikowe, służące do rozpalania w kotle i obserwacji procesu spalania.

W kotłach w wersji z rusztem dodatkowo wprowadzono:

- 1) Nad palnikiem (29), na wspornikach (25), umieszczono ruszt żeliwny paleniskowy (24). W przypadku pracy kotła z podajnikiem (w cyklu automatycznym), zaleca się by ruszt paleniskowy wyjąć,
- 2) Nad drzwiczkami wziernikowymi palnika retortowego (13), zastosowano drzwiczki paleniskowe (14) do rozpalania na ruszcie i załadunku paliwa,
- 3) Na stropie, z przodu kotła, umieszczony jest króciec z termostatycznym regulatorem dopływu powietrza (9),
- 4) Z boku kotła na dole, umieszczona jest kłapa do regulacji dopływu powietrza (11), współpracująca z „termostatycznym regulatorem
- 5) Ruszt żeliwny pionowy w drzwiczkach paleniskowych (23), zabezpieczający przed wypadnięciem żaru po otwarciu drzwiczek.

Część konwekcyjna kotła wykonana jest z czterech kanałów poziomych umożliwiających przepływ spalin z komory paleniskowej do czopucha i przewodu kominowego. Powierzchnie poziome kanałów konwekcyjnych są odpowiednio pochylone, co zapobiega gromadzeniu się gazów. Z górnej części ostatniego kanału wyprowadzono czopuch.

Zespół napędowy z podajnikiem ślimakowym paliwa umieszczony jest

z boku kotła i zakończony palnikiem retortowym umieszczonym w komorze spalania.

Zadaniem podajnika jest podawanie paliwa ze zbiornika do retortowego palnika węglowego.

Konstrukcja zespołu umożliwia jego szybki montaż i demontaż.

Zbiornik paliwa umieszczony jest bezpośrednio nad podajnikiem ślimakowym. Wykonany jest z blachy stalowej i tak ukształtowany, by zapewniał obsuwanie się paliwa. Na wewnętrznej powierzchni zbiornika zaznaczone są dwa wskaźniki- wysokości napełniania i najniższego poziomu paliwa. Zbiornik paliwa zamykany, jest szczelną pokrywą, zabezpieczoną przed samowolnym zamknięciem (opadaniem) oraz pozbawioną ostrych krawędzi.

Regulator mikroprocesorowy zamontowany jest w górnej przedniej części kotła. Poprzez czujnik termiczny zainstalowany w tulejce korpusu kotła (6), steruje pracą wentylatora i podajnika paliwa, wg nastawionej przez użytkownika temperatury wody w kotle.

Regulator, poza w/w czujnikiem, wyposażony jest w czujniki awaryjnego wyłączenia kotła w przypadku przekroczenia temperatury wody 95°C lub powstania t.z. „cofki” płomienia do rury podajnika.

Na życzenie klienta, kocioł może być wyposażony w bardziej rozbudowany regulator pozwalający na zaprogramowanie zmian temperatury wody w kotle w różnych godzinach doby.

Użytkownik winien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi regulatora, przeznaczonej dla użytkownika.

Wentylator nadmuchowy przeznaczony jest do cyklicznego dostarczenia odpowiedniej ilości powietrza do palnika retortowego. Ilość dostarczanego powietrza należy regulować przysłoną wentylatora lub mikroprocesorowym regulatorem.

Isolacja cieplna kotła wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach z blach stalowych, powlekanych lub obustronnie malowanych.

Z tyłu kotła, w górnej jego części, wyprowadzono czopuch przepływu spalin z kotła do komina, a na dole umieszczony jest króciec wody powrotnej z instalacji. Na górnej powierzchni kotła umieszczono króćce wody zasilającej, termomanometru, tulejka mikroprocesorowego regulatora oraz króciec termostatycznego regulatora dopływu powietrza (dla kotłów w wersji z rusztem).

W przedniej dolnej części kotła umieszczony jest króciec spustowy wody.

Kocioł wyposażony jest również w króćce obiegu c.w.u. i zaworu mieszającego. Końcówki króćców są gwintowane.

Możliwe jest dostosowanie usytuowania króćców, czopucha oraz zespołów podajnika z palnikiem do potrzeb wynikających z warunków w kotłowni użytkownika.

W kotłach producent wprowadza bieżąco zmiany konstrukcyjne doskonalące ich funkcjonowanie.

8. Wytyczne instalowania kotłów

Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej, należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi oraz sprawdzić czy wszystkie podzespoły są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie i oznaczenie zgodne z p-tem 2 „Transport i kompletność dostawy”.

Ze względów praktycznych kocioł może być dostarczany w głównych zespołach lub rozmontowany przed wprowadzeniem do kotłowni i tam zmontowany.

Główne zespoły - kocioł z izolacją, zbiornik paliwa i motoreduktor wspólnie z podajnikiem ślimakowym.

Uprawniona firma monterska winna zwrócić uwagę na staranność i szczelność połączenia tych zespołów oraz wypoziomowanie.

8.1. Ustawienie kotła

Poziome przemieszczanie kotła na miejsce przeznaczenia, z uwagi na wymiary i ciężar, winno odbywać się przy zachowaniu szczególnej ostrożności, najlepiej na rurkach o „średnicy 50-60 mm.

Akcją winna kierować jedna odpowiedzialna osoba, najlepiej doświadczony instalator, który będzie montował kocioł.

Na osobie tej winien ciążyć obowiązek doboru sposobu i organizacji przemieszczania i ustawienia kotła.

Sposób przemieszczania i ustawienia kotła winien być dostosowany do warunków lokalowych, stanu nawierzchni, przeszkód, pochyleń itp. Szczególną uwagę zwrócić na bezpieczeństwo nóg i rąk oraz możliwość przewrócenia kotła.

Kocioł w zasadzie nie wymaga fundamentu i dopuszcza się ustawienie go bezpośrednio na niepalnej posadzce. Kocioł powinien być dokładnie wypoziomowany, a wytrzymałość stropu i podłoża, na którym jest ustawiony powinna być dostateczna ze względu na masę kotła wraz z wodą.

Kotły winny być umieszczone na stopkach. 4-5-5 cm nad powierzchnią posadzki.

Kocioł powinien być tak ustawiony, aby otaczające kocioł przedmioty lub ściany budynku nie utrudniały zasypu paliwa, czyszczenia palnika, komory spalania, popielnika, kanałów konwekcyjnych oraz usuwania osadów.

Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno posiadać dwa otwory wentylacji grawitacyjnej o wymiarach w świetle minimum 14x14 cm, jeden z wlotem osłoniętym kratką lub siatką 15 cm nad podłogą, drugi nad sufitem. Dotyczy to kotłów małych, przy większych (powyżej 50 kW) należy dokonać obliczeń zgodnie z normami budowlanymi określającymi warunki i wymogi dla pomieszczeń kotłowni. Jednym z warunków dobrej pracy kotła jest dostateczny dopływ do kotłowni świeżego powietrza. Instalacja kotłów w kotłowni winna być zgodna z polską normą PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwa stałe”.

ZABRANIA SIĘ STOSOWANIA WYCIĄGOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ W POMIESZCZENIU, W KTÓRYM ZAINSTALOWANO KOCIOŁ

8.2. Podłączenie kotła do komina

Czopuch kotła należy podłączyć do komina. W przypadku potrzeby przedłużenia należy zastosować blachę S235JR o grubości 5 mm. Połączenie z kominem musi być szczelne. Czopuch winien wznosić się lekko ku górze, a jego długość nie powinna w zasadzie przekraczać 600 mm.

W przypadku łączenia dwóch kotłów do wspólnego przewodu komina, kolektor łączący powinien mieć przekrój 50% większy od łącznego przekroju czopuchów wszystkich łączonych kotłów. Kolektor ten powinien być izolowany i prowadzony z pochyleniem do góry w stronę komina. Łączna długość kolektora nie powinna być większa niż 5,0 m. Nie zaleca się łączenia więcej niż trzech kotłów do wspólnego kolektora.

Istotny wpływ na prawidłową pracę kotła ma ciąg kominowy, właściwa wysokość i przekrój otworu komina. Niewłaściwe wymiary przewodu kominowego są powodem niedostatecznego ciągu, co może prowadzić do wadliwej pracy kotła.

Wielkość ciągu, wymaganą dla poszczególnych kotłów KWM-SGR, podano w tabeli nr 1. Zapewnienie wymaganego ciągu powinno być poparte przez projektanta obliczeniami i doбором parametrów przewodu komina (przekroju i wysokości), przy uwzględnieniu stref klimatycznych i warunków terenowych.

Natomiast ocenę stanu technicznego, potwierdzenie wymaganego dla danego kotła ciągu i parametrów komina, winien wykonać kominiarz. Minimalne wielkości przekroju przewodu i wysokości komina podano w tabeli nr 1, mają one jednak wyłącznie charakter informacyjny, nie uwzględniają między innymi stref klimatycznych i warunków terenowych.

Komin powinien być wyprowadzony powyżej dachu budynku. Przewód kominowy, do którego łączy się kocioł, powinien być wolny od innych podłączeń. Powierzchnie ścian przewodu komina powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań. Dla zapewnienia dobrego ciągu, przed rozpoczynaniem ogrzewania (lub po przerwach w paleniu) należy komin oraz kocioł starannie wygrzać i wysuszyć.

Przewody kominowe winny być wykonane z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów. W kominach już wybudowanych zaleca się stosowanie wkładów kominowych, wykonanych ze stali szlachetnej.

Celem uniknięcia zakłóceń ciągu zaleca się stosowanie nasad kominowych. W II i IN strefie obciążenia wiatrem, stosowanie nasad kominowych wymagane jest prawem.

8.3. Połączenie kotła z instalacją grzewczą

Dla połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące prace:

- 1) Przy pomocy złączek gwintowanych dokonać połączenia kotła na zasilaniu i powrocie z instalacją centralnego ogrzewania.
- 2) Sprawdzić poprawność połączenia zespołów, osprzętu i wyposażenia. Wychodzący z regulatora przewód elektryczny połączyć z pompą obiegową.
- 3) Sprawdzić stan połączenia opaską metalową, czujnika kontaktowego wyprowadzonego z regulatora, z rurą podajnika.
- 4) Włożyć Wtyczkę przewodu regulatora w gniazdo z bolcem instalacji elektrycznej i kontrolnie uruchomić pracę podajnika, po sprawdzeniu wtyczkę wyjąć.
- 5) Zwisające luźno przewody elektryczne i czujnika połączyć opaskami z konstrukcją kotła i zespołów.
- 6) Podłączyć kocioł do instalacji wodociągowej. Zasilanie wodą z sieci wodociągowej powinno być dokonane przez kurek spustowy kotła za pomocą węża elastycznego, który po napełnieniu instalacji do uzyskania przelewu z naczynia wzbiornego i zamknięciu kurka spustowego kotła,

należy od kotła odłączyć.

Uwaga: Podłączenie kotła do instalacji musi spełniać wymagania polskiej normy PN-91/B-02413 „Zabezpieczenie urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”.

Demontaż, po opróżnieniu wody z kotła, należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności niż montaż.

W przypadku instalowania pompy obiegowej, należy wykonać tzw. „obejście” z zaworem różnicowym, umożliwiające grawitacyjny obieg wody w przypadku braku prądu elektrycznego lub awarii pompy obiegowej. Instalacja musi taką grawitację umożliwiać. Jest to szczególnie konieczne przy paleniu na ruszcie w kotłach KWM-SGR wyposażonych w ruszt.

Rozwiązanie to, obok rur bezpieczeństwa, jest niezwykle istotnym zabezpieczeniem kotła.

Zaleca się instalowanie pomp obiegowych na zasilaniu.

Przykładowy schemat prawidłowo wykonanych zabezpieczeń ogrzewania wodnego systemu otwartego przedstawiono na rys.2 (wg normy PN-91/B-02413).

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających są następujące:

- a) Naczynie wzbiornicze powinno mieć objętość około 3,5% objętości wody znajdującej się w instalacji grzewczej (łącznie z kotłem),
- b) Każdy kocioł powinien posiadać bezwzględnie rurę bezpieczeństwa i rurę przelewową,
- c) Instalacja powinna być wyposażona w rurę sygnalizacyjną i wzbiorniczą oraz króciec odpowietrzający naczynie wzbiornicze.

W przypadku ustawienia kilku kotłów, każdy z nich powinien być wyposażony w rurę bezpieczeństwa zgodnie z podanymi zasadami wg PN-91/B-02413. Na rurach bezpieczeństwa i przelewowych nie wolno montować żadnych zaworów odcinających., a rury te oraz naczynie wzbiornicze należy zabezpieczyć przed zamrażaniem.

Ze względu na bezpieczeństwo otoczenia a szczególnie ludzi, zabezpieczenie kotła winno być wykonane ze szczególną starannością, przy wykorzystaniu aktualnego stanu wiedzy i techniki.

Wymaga się bezwzględnie instalowanie zaworów mieszających trój lub czterodrogowych sterowanych ręcznie lub automatycznie, mających zasadniczy wpływ na żywotność i efektywność pracy kotła. Jest to warunek uznania reklamacji.

Każdy zainstalowany kocioł, przed oddaniem przez instalatora do eksploatacji, winien być poddany próbie wodnej przy ciśnieniu 4 bar przynajmniej

przez 10 minut.

Podłączenie kotła do instalacji centralnego ogrzewania winna wykonać firma posiadająca stosowne uprawnienia, a fakt prawidłowego podłączenia winien być potwierdzony we wskazanym miejscu na karcie gwarancyjnej załączonej do niniejszej instrukcji.

9. Obsługa i eksploatacja kotła

9.1. Napelnianie wodą

Przed przystąpieniem do rozpalania ognia w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej - ciągły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie zbiorcze umieszczone w najwyższym punkcie instalacji a nie tylko rurę Sygnalizacyjną.” Uzupełnienie wody w kotle i instalacji winno odbywać się podczas przerwy w pracy kotła. W czasie pracy kotła lub gdy temperatura wody jest wysoka należy uzupełnienie wykonać bardzo powoli lub wodą podgrzaną. Zaleca się stosowanie wody zmiękczonej dla kotłów o mocy powyżej 100 kW.

9.2. Rozpalanie w kotle z cyklem automatycznym (z rusztem i bez rusztu)

W przypadku gdy kocioł jest wyposażony w paleniskowy ruszt żeliwny a proces palenia ma się odbywać w cyklu automatycznym, zaleca się by ruszt z kotła Wyjąć a żeliwną płytę promiennikową (deflektor) podwiesić jak pokazano na rys. 1d.

Gdyby jednak ruszt (oczyszczony) w kotle pozostał, praca w cyklu automatycznym jest możliwa (następuje przyspieszone zużycie ruszta), lecz płytę promiennikową (deflektor) należy podwiesić pod rusztem jak pokazano na rys. 1c.

W obu tych przypadkach proces rozpalania jest taki sam.

Aby rozpalić w kotle należy wykonać następujące czynności:

- 1) napełnić do połowy zasobnik paliwa właściwej jakości groszkiem energetycznym,

- 2) otworzyć drzwiczki popielnikowe i paleniskowe (wziernikowe),
- 3) włączyć silnik podajnika paliwa i odczekać do momentu aż w palniku retortowym ukaże się węgiel na wysokości otworów nadmuchowych,
- 4) na węglu umieścić podpałkę lub papier, a na nim kawałki drobnego drewna i podpalić,
- 5) kiedy podpałka lub drewno dobrze się rozpali (po około 3-5 min.) obłożyć je węglem- groszkiem,
- 6) załączyć ręcznie wentylator oraz zamknąć drzwiczki popielnikowe, a po rozpaleniu również drzwiczki wziernikowe (paleniskowe),
- 7) po osiągnięciu stabilnego płomienia przełączyć regulator na pracę automatyczną, powodując uruchomienie podajnika paliwa wentylatora,
- 8) ustawić żadaną temperaturę pracy kotła, minimum 70°C.

Od tego momentu kocioł będzie pracował automatycznie, stosownie do nastaw jakie użytkownik ustawi na regulatorze postępując zgodnie z instrukcją obsługi regulatora, przeznaczonej dla użytkownika.

Okresowo, przez drzwiczki wziernikowe, skontrolować proces palenia. Popiół i żużel ze spalonego paliwa stopniowo spada do pojemnika w popielniku, powodując samooczyszczenie się palnika. W przypadku zawieszenia się kawałka żużla między ścianą kotła a palnikiem, należy usunąć go do popielnika gracką lub hakiem.

Regulator zabezpiecza kocioł przed: przekroczeniem **dopuszczalnej temperatury wody w kotle, cofnięciem się żaru** do podajnika paliwa oraz wyłącza cały układ w **przypadku braku paliwa**.

Na rurze podajnika, między zbiornikiem paliwa a palnikiem retortowym, umieszczony jest czujnik reagujący w przypadku cofnięcie się żaru z palnika do podajnika. W takim przypadku następuje natychmiastowe wyłączenie wentylatora i uruchomienie w sposób ciągły pracy podajnika aż do wypchnięcia z podajnika i palnika retortowego do popielnika palącego lub tłącego się węgla.

Wszystkie wyżej wymienione stany alarmowe sygnalizowane są impulsem dźwiękowym i świetlnym na pulpicie regulatora.

Użytkownik kotła winien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi mikroprocesorowego regulatora, przeznaczonej dla użytkownika.

Przy uruchamianiu pracy kotła zimnego lub po raz pierwszy, może wystąpić zjawisko „pocenia się kotła”, sprawiające wrażenie przecieku. W takim przypadku należy prowadzić intensywny proces palenia (ok. 80°C) celem wysuszenia i wygrzania kotła oraz przewodu komina nawet przez 2÷3 doby.

Kotły KWM-SGR są bardzo oszczędne i o wysokiej sprawności cieplnej przekraczającej. 80%. Następuje, całkowite i zupełne spalanie węgla i gazów

palnych. Przy prawidłowym procesie palenia brak widocznego dymu. Dla zwiększenia żywotności kotła zaleca się utrzymywanie temperatury spalin w czopuchu minimum 160°C powyżej temperatury otoczenia a temperatura wody w kotle nie powinna być niższa niż 60°C. Utrzymanie w tej sytuacji odpowiednio niskiej temperatury w grzejnikach (szczególnie w okresie jesienno-wiosennym) można uzyskać między innymi poprzez:

- 1) Prawidłowy dobór kotła do wielkości ogrzewanych pomieszczeń,
- 2) **Stosowanie między zasilaniem a powrotem wody, zaworów mieszających trój lub czterodrogowych, sterowanych ręcznie lub automatycznie.**

Nie zaleca się stosowania grzejnikowych zaworów termostatycznych (uwaga ta dotyczy użytkowania wszystkich kotłów na paliwa stałe).

Korzystny wpływ na pracę i żywotność kotła ma również stosowanie np. tzw. „obiegów krótkich” tj. podłączenie bezpośrednio do kotła ogrzewacza ciepłej wody użytkowej, wyposażonego w wężownicę lub zbiornika akumulacyjnego.

Przykładowy schemat opisanych wyżej rozwiązań pokazano na rys. 2.

9.3. Rozpalanie w kotle na ruszcie

Jeżeli proces palenia w cyklu automatycznym nie jest możliwy, np z braku prądu, uszkodzenia któregoś z zespołów itp. można uruchomić pracę kotła w sposób tradycyjny, tj. na ruszcie żeliwnym. Palenie na ruszcie winno być ograniczone tylko do wyżej wymienionych przypadków szczególnych.

W takim przypadku należy:

- 1) Wyłączyć regulator i wyjąć wtyczkę zasilania z gniazda wtykowego.
- 2) Otworzyć wszystkie drzwiczki- popielnikowe, wziernikowe i paleniskowe, oczyścić powierzchnie palnika retortowego i „nakryć pokrywą blaszaną będącą na wyposażeniu kotła (do tego celu może być wykorzystana płyta promiennikowa - deflektor).
- 3) Oczyścić ruszt żeliwny paleniskowy a w otworze drzwiczek paleniskowych umieścić ruszt żeliwny (jeżeli był wyjęty).
- 4) W przypadku gdy przy pracy kotła w cyklu automatycznym, ruszt żeliwny paleniskowy był wyjęty, należy umieścić go na wspornikach oraz zdjąć deflektor podwieszony do zaczepu półki wodnej.
- 5) Zainstalować termostatyczny regulator dopływu powietrza i połączyć łańcuszkiem z klapą dopływu powietrza, umieszczoną na dole z boku kotła.

- 6) Na ruszcie położyć papier, drobne kawałki drewna i rozpalić, stopniowo dokładając węgiel aż do powstania żaru.
- 7) Zasypać komorę spalania węglem asortymentu groszek, orzech lub węglem kawałkowym. Zamknąć drzwiczki paleniskowe (zasypowe), wziernikowe i popieinikowe. Na termostatycznym regulatorze dopływu, powietrza ustawić żadaną temperaturę. Proces palenia przebiegał będzie samoczynnie.
- 8) Okresowo przez drzwiczki paleniskowe (zasypowe), kontrolować proces palenia i w miarę potrzeby uzupełniać paliwo. Przed dosypaniem paliwa wzruszyć hakiem warstwę żaru na ruszcie.

Po zakończeniu palenia na ruszcie, ruszt i cały kocioł starannie oczyścić.

Stosowanie innych paliw do palenia na ruszcie niż zalecanych powoduje przyspieszenie zanieczyszczenia kotła i skrócenia jego żywotności a ponadto proces palenia nie spełnia wymagań ekologicznych.

Pionowy ruszt żeliwny w otworze drzwiczek.paleniskowych zabezpiecza przed wypalaniem żaru w przypadku ich otwarcia.

Jeżeli będzie uruchamiany proces palenia w cyklu automatycznym (palnik retortowy) należy wyjąć pokrywę blaszaną (osłonową) przykrywającą palnik retortowy oraz odłączyć łańcuszek termostatycznego regulatora od kłapy dopływu powietrza (11).

9.4. Uzupełnianie paliwa

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania zbiornika w paliwo. Częstotliwość uzupełniania zależy od intensywności procesu palenia i należy ustalać indywidualnie w oparciu o doświadczenie. Przeciętnie uzupełnianie następuje co 2÷3 dni. Z taką samą częstotliwością opróżniać pojemnik popielnikowy.

Ilość paliwa w zbiorniku winna zawierać się między dwoma, wskaźnikami zaznaczonymi na wewnętrznej powierzchni zbiornika.

Zbyt mała ilość paliwa (poniżej 30 cm) powoduje pylenie przy otwarciu pokrywy zbiornika w czasie pracy kotła.

Brak paliwa powoduje trwałe zatrzymanie procesu palenia i wymaga ponownego rozpalania w kotle.

W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika winna być szczelnie zamknięta.

9.5. Czyszczenie kotła

Okresowo należy przeprowadzać generalne czyszczenie kotła. Częstotliwość czyszczenia zależy od poprawności prowadzonego procesu palenia, przestrzegania postanowień instrukcji obsługi, jakości paliwa i należy ustalać indywidualnie w oparciu o doświadczenie.

Przy prawidłowej eksploatacji kotła, zgodnej z instrukcją obsługi, czyszczenie kotła winno odbywać się przeciętnie co pięć tygodni.

Czyszczenie kotła należy prowadzić w czasie postoju i przy bezwzględnie odłączonej wtyczce z gniazda wtykowego.

Proces czyszczenia prowadzić w sposób następujący:

- 1) Przez otwór drzwiczek wziernikowych (13) oczyścić górną powierzchnię palnika retortowego (29), nakryć ją pokrywą blaszaną.
- 2) Z otworu drzwiczek zasypowych usunąć ruszt żeliwny pionowy (23) a następnie z komory spalania ruszt żeliwny paleniskowy (24) i starannie oczyścić (dotyczy kotłów z rusztem).
- 3) Zamknąć drzwiczki wziernikowe i paleniskowe (zasypowe).
- 4) Zdjąć pokrywy wyczystek czołowych (15) i oczyścić starannie gracką kanały poziome (21), oraz czopuch (4), zrzucając nieczystości do popielnika. Po oczyszczeniu, pokrywy ponownie założyć.
- 5) Otworzyć drzwiczki popielnikowe (12), wziernikowe (13), paleniskowe (14) i usunąć zrzucane z kanałów konwekcyjnych zanieczyszczenia, oczyścić pojemnik na popiół (26), palnik (29), ściany komory spalania, usunąć blachę osłonową z palnika. Zwrócić uwagę na oczyszczenie przedniej ściany komory spalania między drzwiczkami paleniskowymi i popielnikowymi.
- 6) Czyszczenie prowadzić szpachelką i zwykłą szczotką drucianą.
- 7) Znajdującą się pod spodem palnika pokrywę (27) wyczystki komory powietrza odkręcić, oczyścić starannie komorę (28) i ponownie przykręcić pokrywę.
- 8) Po całkowitym oczyszczeniu kotła ruszt paleniskowy (24) i ruszt pionowy (23) umieścić na swoim miejscu.

Przy przedłużonych czopuchach lub o innej konfiguracji niż przyjęto standardowo, instalator kotła winien wykonać otwór wyczystny z pokrywą.

Czynności okresowego czyszczenia nie należy zaniedbywać, ponieważ powoduje to pogorszenie pracy kotła, zmniejszenie jego efektywności energetycznej oraz skrócenie żywotności.

Również wilgoć w kotłowni a szczególnie posadzki, duża zawartość wilgoci w paliwie (powyżej 20%) i nie stosowanie zalecanych temperatur, ma niezwykle istotny wpływ na żywotność kotła.

9.6. Zaburzenia pracy kotła (nie osiągnięcie mocy)

Niedomagania w pracy kotła objawiają się głównie zmniejszeniem jego wydajności cieplnej. Przyczyną tych niedomagani jest najczęściej:

- a) Niedostateczny ciąg komina - należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła, pokryw otworów wyczystnych. Oczyszczyć kocioł i komin. Upewnić się czy wielkość otworu przewodu komina oraz jego wysokość jest właściwa.
- b) Zła jakość paliwa (np. duża zawartość popiołu o niskiej temperaturze topliwości) - zmienić paliwo na zalecane zgodnie z instrukcją obsługi.
- c) Zanieczyszczenie kanałów konwekcyjnych - oczyścić kanały kotła.
- d) Brak dopływu powietrza do pomieszczenia, w którym ustawiono kocioł - należy umożliwić dopływ powietrza (przez okno lub przez otwory nawiewne kotłowni).
- e) Brak dopływu powietrza do palnika retortowego - ustalić przyczynę, sprawdzić stan wentylatora i położenie przysłony wentylatora. Odkręcić pokrywę wyczystki komory powietrza (pod palnikiem) i starannie oczyścić komorę powietrza.

9.7. Awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku stanów awaryjnych takich jak przekroczenie temperatury wody w kotle powyżej 100°C, odparowania wody, które objawiają się stukami w instalacji, pęknięcia rur, grzejników czy armatury oraz innych zagrożeń, dla bezpiecznej eksploatacji kotła, należy wyłączyć wentylator i ręcznym sterowaniem z pulpitu podajnikiem, usunąć żar z palnika do popielnika -powodując wygaszenie kotła.

Stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, sprawdzić napełnienie instalacji wodą i przystąpić do rozpalenia w kotle.

9.8. Wyłączenie kotła z pracy

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia z pracy kotła należy doprowadzić do wypalenia się paliwa a po

wygaśnięciu i ostudzeniu należy kocioł starannie oczyścić wg zasad jak podano w p-cie 9.5. „Czyszczenie kotła”.

Starannie należy również oczyścić z paliwa i wszelkich zanieczyszczeń zbiornik i podajnik paliwa. Jest to jednocześnie najlepszy okres na rutynowe przeprowadzenie przeglądu technicznego kotła i jego zespołów.

Wody z kotła i instalacji nie należy spuszczać na okres letni chyba, że wymagają tego prace remontowe. Wszystkie drzwiczki i pokrywy wyczystek winny być szczelnie zamknięte. Zaleca się umieszczenie w kotle materiału absorbującego wilgoć np. żel krzemionkowy lub nielasowane wapno (w opakowaniach łatwo przepuszczających powietrze lub naczyniach otwartych).

Kotłownia przez cały rok powinna być czysta, dobrze wentylowana, **a przede wszystkim sucha, szczególnie posadzka.** Przez cały czas eksploatacji kotła wentylator, mikroprocesorowy regulator oraz zespół napędowy winny być utrzymane w należytej czystości.

Wymienione warunki mają bardzo duży wpływ na żywotność kotła i jego osprzętu.

10. Warunki bezpiecznej eksploatacji

Podstawowym warunkiem bezpiecznej eksploatacji kotła jest wykonanie instalacji i zabezpieczeń zgodnie z wymogami PN-91/B-02413 (przykład zabezpieczeń podano na rys. 2.) Ponadto dla zachowania bezpiecznych warunków eksploatacji należy przestrzegać następujących zasad:

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy „spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego w instrukcji eksploatacji instalacji.
2. Do obsługi kotła używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Przy otwieraniu drzwiczek wziernikowych lub paleniskowych (zasypanych) nie stawko ha wprost odsłanianego otworu lecz z boku. Otwieranie innych drzwiczek lub przykryw wyczystek w czasie pracy kotła jest niedopuszczalne.
4. Utrzymać porządek w kotłowni, w której nie powinny być składowane żadne przedmioty nie związane z obsługą kotła.
5. Przy pracach przy kotle używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24 V.
6. Przebywanie dzieci w kotłowni bez nadzoru lub zatrudnianie ich do obsługi kotła jest zabronione.
7. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji

- a w szczególności o szczelność instalacji wodnej oraz szczelność zamknięć przestrzeni gazowej kotła, czopucha i komina.
8. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
 9. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalenie w kotle przy zamrożonej instalacji może spowodować niebezpieczne dla otoczenia zniszczenie kotła.

UWAGA: Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji przed rozpaleniem w kotle należy sprawdzić drożność rur bezpieczeństwa do naczynia zbiorczego. W tym celu należy dopuścić wodę do kotła (przez kurek spustowy) do uzyskania przelewu rurą przelewową z naczynia zbiorczego. W przypadku braku drożności rur bezpieczeństwa zabrania się rozpalenia w kotle.

10. Napełnienie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnienie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą tak, aby nie doprowadzić do zamarzania wody w instalacji w czasie napełniania.
11. Niedopuszczalne jest rozpalenie w kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta itp. które mogą spowodować wybuch lub poparzenie obsługi.
12. W przypadku awarii instalacji i braku wody w kotle podczas jego pracy nie należy jej dopuszczać, gdyż mogłoby to spowodować awarię kotła, lecz wygasić kocioł postępując zgodnie z punktem 9.6. „Awaryjne zatrzymanie kotła”.
13. W przypadku wystąpienia większych ubytków wody w instalacji w sezonie grzewczym i konieczności częstego uzupełniania wody, po zakończeniu sezonu grzewczego należy skontrolować stan szczelności Instalacji oraz czy średnice wewnętrzne- rur bezpieczeństwa nie zostały zmniejszone na skutek osadzania się w nich kamienia kotłowego. Zmniejszenie prześwitu rur bezpieczeństwa przez osadzający się w nich kamień kotłowy może być przyczyną niebezpiecznej w skutkach awarii.
14. Przy pracy kotła z włączonym wentylatorem i podajnikiem, równoważny poziom dźwięku A nie powinien przekroczyć 80 dB.

11. Konserwacja i remonty

Prace remontowe i konserwacyjne zaleca się prowadzić w okresie sezonowego wyłączenia kotła z pracy.

Kocioł starannie oczyścić, jak podano w p-cie 9.5. Oczyścić również z paliwa i wszelkich zanieczyszczeń zbiornik paliwa i podajnik ślimakowy.

Raz na rok rozłączyć motoreduktor od podajnika ślimakowego, oczyścić połączenie, sprawdzić stan wpustu, wymienić uszczelkę typu „oring” i ponownie starannie zmontować. .

Raz na dwa lata zdemontować podajnik, wyjąć ślimak i sprawdzić stan końcówki i ewentualnie wymienić ślimak na nowy.

Wymontować, również raz na dwa lata, palnik retortowy, starannie oczyścić a szczególnie nagar wewnątrz kolana retorty. Zaniedbanie tej czynności może spowodować uszkodzenie ślimaka lub motoreduktora.

Dokonać przeglądu technicznego całego kotła i w przypadku stwierdzenia usterek dokonać naprawy lub wymienić elementy uszkodzone na nowe (drzwiczki, pokrywy, uszczelki, ruszta itp.).

Jeżeli zachodzi potrzeba, dokonać malowania kotła lub jego fragmentów.

Prace konserwacyjno-remontowe winna wykonać firma posiadająca wymagane uprawnienia.

12. Wykaz części zamiennych

- 1) zespół napędowy (motoreduktor),
- 2) ślimak,
- 3) klin mosiężny,
- 4) drzwiczki paleniskowe (zasypowe, dla kotłów z rusztem),
- 5) drzwiczki popielnikowe,
- 6) drzwiczki wziernikowe,
- 7) mikroprocesorowy regulator,
- 8) wentylator,
- 9) pojemnik na popiół,
- 10) palnik retortowy,
- 11) żeliwna płyta promiennikowa (deflektor),
- 12) ruszt pionowy żeliwny,
- 13) żeliwny ruszt paleniskowy,
- 14) termostatyczny regulator dopływu powietrza (dla kotłów z rusztem).

13. Warunki gwarancji

1. Gwarancja stanowi zobowiązanie producenta kotła do nieodpłatnego usunięcia wad fizycznych w okresie jej trwania, wynikających z wad wykonawczych lub materiałowych.
2. Samodzielne zespoły - regulator, wentylator i motoreduktor - posiadają własne karty gwarancyjne i określone warunki gwarancji.
3. Naprawa gwarancyjna zostanie wykonana w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia. Zgłoszenie może nastąpić faksem lub pisemnie.
4. Reklamacje należy składać u sprzedawcy.
5. Koszty reklamacji nieuzasadnionej pokrywa reklamujący.
6. Z gwarancji wyłączone są przypadki losowych uszkodzeń (powódź, pożar, wyładowania atmosferyczne itp.).
7. Wybór sposobu. usunięcia wady należy do producenta (naprawa, wymiana określonych części, wymiana całego wyrobu).
8. Gwarancję przedłuża się o czas usuwania wady.
9. Warunkiem uznania reklamacji jest ściśle stosowanie się do postanowień **Instrukcji obsługi i montażu oraz przywołanych w niej norm- prawnie obowiązujących w Polsce.**
10. Reklamacja uznana nie będzie w przypadku:
 - wadliwej instalacji kotła co., w tym brak zaworu mieszającego,
 - niewłaściwej eksploatacji, braku starannego okresowego czyszczenia,
 - zastosowania układu zamkniętego,
 - samowolnych przeróbek i napraw,
 - braku potwierdzenia przez firmę instalującą kocioł na karcie gwarancyjnej, że kocioł został zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi i montażu i przywołanymi w niej normami oraz, że po zainstalowaniu kotła została przeprowadzona próba szczelności przy ciśnieniu 4 bar przez przynajmniej 10 minut.
11. Reklamacji nie podlegają uszkodzenia powstałe:
 - w czasie własnego transportu odbiorcy,
 - w czasie przemieszczania i ustawiania kotła,
 - w wyniki: wadliwej eksploatacji.
12. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszczelnienia, termoodporne wkłady betonowe, rączki, płyta promiennikowa (deflektor).
13. Reklamacja bez Karty Gwarancyjnej z pieczęcią, datą i podpisem sprzedawcy uznana nie będzie.
14. Przy składaniu reklamacji producent ma prawo zażądać kserokopii Karty Gwarancyjnej.
15. Załatwienie reklamacji winno być potwierdzone protokołem.
16. Gwarancja obejmuje terytorium Polski.
17. Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

14. KARTA GWARANCYJNA NR

1. **Nazwa kotła CO.:** **Kocioł wodny z palnikiem retortowym,
podajnikiem ślimakowym i rusztem żeliwnym**

Typ: **KWM-SGR** Moc..... kW. Powierzch. grzew.....

Nr fabr.:

Nr faktury..... i data wystawienia.....

2. Gwarancji udziela się, licząc od daty zakupu na:

kocioł m-cy

wentylator m-cy

regulator m-cy

motoreduktor m-cy

3. **Reklamacje należy składać na adres:**

.....

.....

.....
Data, pieczęć i podpis producenta

.....
Data, pieczęć i podpis sprzedawcy

4. **Stwierdzam, że kocioł j.w.**

1. został zamontowany i uruchomiony zgodnie z instrukcją obsługi i montażu, przywołanymi w niej normami, oraz udzielono instruktażu,
2. została przeprowadzona próba szczelności przy ciśnieniu 4 bar przez okres 10 minut.

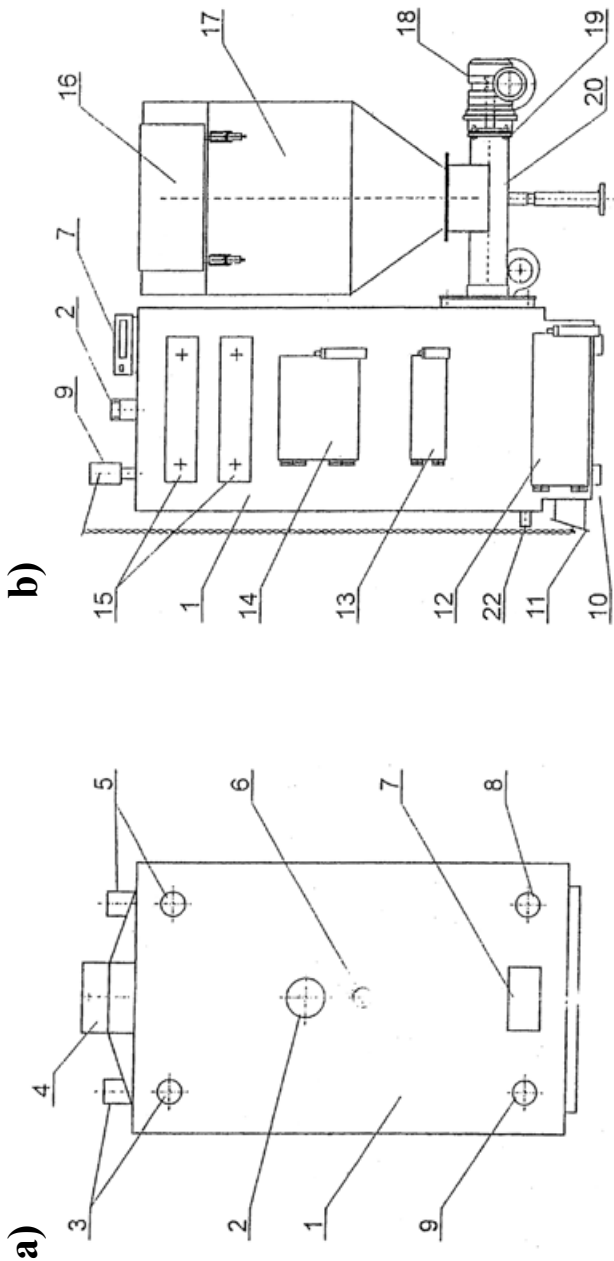
.....
Data, pieczęć, czytelny podpis
firmy, która zamontowała kocioł

15. Charakterystyka techniczna kotłów KWM-SGR

Tabela nr 1

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn	Wielkość kotła						
1.	Moc nominalna		kW	19	25	38	50	62	75	
2.	Moc minimalna		kW	6	8	12	15	19	23	
3.	Powierzchnia grzewcza kotła ok.		m ²	2	3	4	5	6	7,5	
4.	Wielkość powierzchni ogrzewanej		m ²	do	120	200	300	400	500	
					÷	÷	÷	÷	÷	
				120	200	300	400	500	700	
5.	Zużycie paliwa przy mocy nomin.		kg/h	3,3	4,2	6,5	8,5	10,0	12,7	
6.	Pojemność zbiornika paliwa		kg	95	160	200				
7.	Sprawność cieplna		%	> 80						
8.	Maksymalna temperatura wody		°C	90						
9.	Minimalna temp. powrotu i zasilania		°C	60/70						
10.	Ciśnienie robocze max		bar	1,5						
11.	Ciśnienie próbne		bar	4,0						
12.	Wymagany ciąg spalin		mbar	0,20÷0,25						
13.	Orientacyjne parametry kotła	wysokość kotła min.	m	5	6	8		10		
		przekrój otworu kotła min.	cm ²	280			380		480	
14.	Masa kotła/zestawu		kg	250/322	283/371	410/523	510/622	545/692	635/782	
15.	Pojemność wodna		dm ³	90	106	134	162	184	220	
16.	Paliwo		Węgiel kamienny asortyment groszek energetyczny, typ 31 lub 31.1, uziarnienie 5÷25 mm, udział podziarna < 10%, RJ < 10, temp. miękkn. popiołu ≥ 1150°C, wilgotność ≤ 15%, zawartość popiołu ≤ 10%, wartość opałowa 26 MJ/kg, siarka ≤ 0,6%.							
17.	Wymiary podstawowe kotła i zestawu	Długość	wymiennika	mm	568	618	678	778	778	858
			całkowita z czop.	mm	880	930	990	1090	1130	1210
		Szerokość	wymiennika	mm	468	528	568	628	698	778
			całkowita	mm	1000	1100	1200	1260	1400	1480
		Wysokość	wymiennika	mm	1475	1475	1535	1535	1585	1585
			całkowita	mm	1525	1525	1585	1585	1635	1635
18.	Średnica króćców zasilania i powrotu ϕ		mm	G 2 (60,3x5)						
19.	Wymiary otworu czopucha ϕ		mm	160	160	160	180	180	200	
20.	Pobór mocy wentylatora (230V/50Hz)		W	80					370	
21.	Pobór mocy moloreduktora (230/50Hz)		W	90						
22.	Opory hydrauliczne		mbar	23						

Rys. 1. Kocioł KWM-SGR



Widok korpusu kotła z góry

1. Korpus kotła z izolacją
2. Króćce zasilania i powrotu
3. Króćce c.w.u.
4. Czopuch
5. Króciec zaworu mieszające
6. Króciec czujnika regulatora
7. Mikroprocesorowy regulator

Widok ogólny z przodu

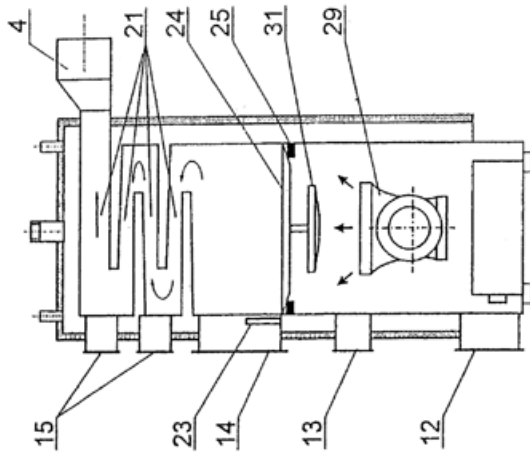
13. Drzwiczki wziernikowe palnika retortowego
14. Drzwiczki paleniskowe dla kotłów z rusztem
15. Wyczystki czolowe
16. Pokrywa pojemnika
17. Zbiornik paliwa
25. Wsporniki rusztu
26. Popielnik z pojemnikiem na popiół
27. Wyczystka komory powietrza
28. Komora powietrza
29. Palnik retortowy
30. Komora spalania
31. Żeliwna płyta promiennikowa(deflektor)

8. Króciec termomanometru
9. Króciec z regulatorem dopływu powietrza (dla kotłów w wersji z rusztem)
10. Stopka kotła
11. Kłapa regulacyjna dopływu powietrza (dla kotłów z rusztem)
12. Drzwiczki popielnikowe

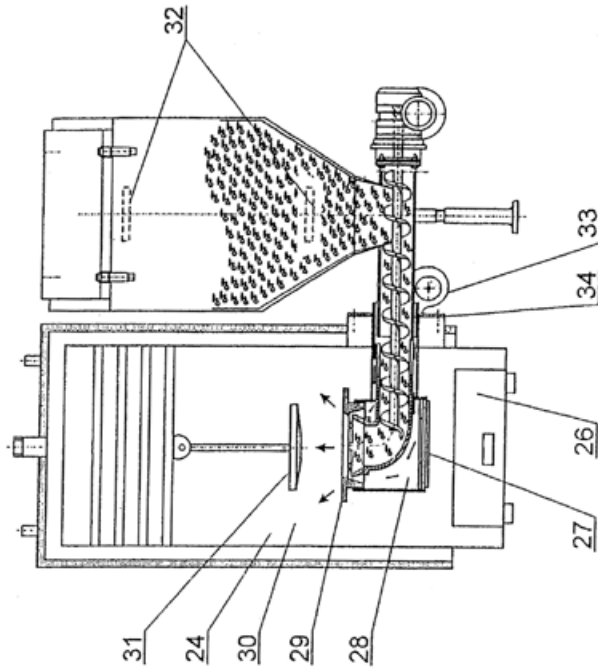
18. Zespół napędowy (motoreduktor)
19. Złącze motoreduktora z podajnikiem
20. Podajnik ślimakowy
21. Kanaly konwekcyjne
22. Króciec spustu wody
23. Ruszt pionowy (dla kotłów z rusztem)
24. Ruszt żelazny (dla kotłów z rusztem)

32. Wskaźniki poziomu paliwa
33. Wentylator
34. Przyłącze podajnika z kotłem

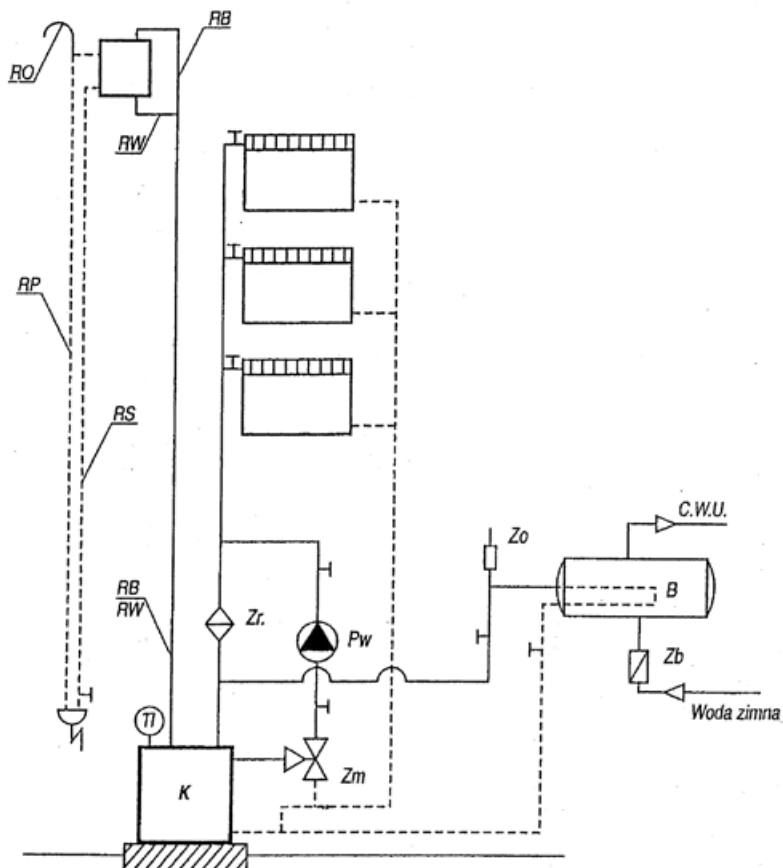
c)



d)



Przekrój kotła



- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. RB - rura bezpieczeństwa | K - kocioł CO. |
| 2. RW - rura wzbiorcza, | Zr - zawór różnicowy, |
| 3. RS - rura sygnalizacyjna, | Pw - pompa wodna CO. |
| 4. RP T- rura przelewowa | Zm - Zawór mieszający trójdrogowy, |
| 5. RO - rura odpowietrzająca, | B - ogrzewacz CW.U. z wężownicą, |
| 6. PI - manometr, | Zb - zwrotny zawór bezpieczeństwa, |
| 7. Pw - pompa, | Zo - zawór odpowietrzający. |
| 8. TI - termometr. | |

Rys. 2. Schemat przykładowego zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego wg PN-91/B-02413. Odpowietrzanie instalacji CO. należy wykonać wg Polskiej Normy PN-91/B-02420 Rysunek przedstawia również przykładowe podłączenie zaworu mieszającego oraz ogrzewacza ciepłej wody użytkowej z wężownicą.

