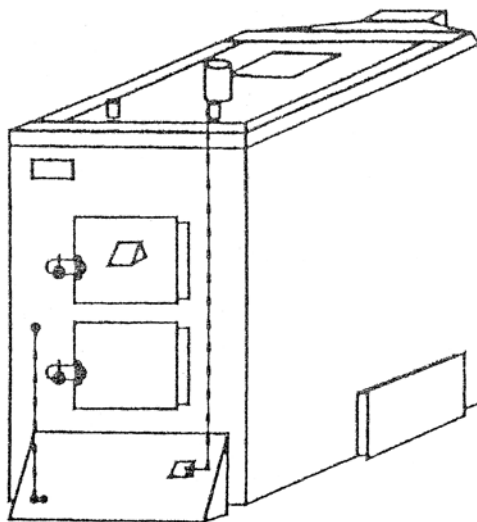


**ZAKŁAD PRODUKCJI
KOTŁÓW CENTRALNEGO OGRZEWANIA
UL. KOŹMIŃSKA 1a, 63-300 PLESZEW
TEL./FAX 0-62-74-27-356
KOM. 0-506-855-068**

**KOTŁY WODNE STALOWE C.O.
typu UKS, UKSM, UKSG**



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

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

Kotły typu UKS, UKSM, UKSG

1. *Spełniają wymagania przepisów prawa energetycznego, uprawniające do obrotu towarowego.*
2. *Posiadają:*
 - *badania emisyjno-energetyczne przeprowadzone przez uprawnione instytuty,*
 - *świadcstwo ekologiczne i certyfikat zgodności wg kryterium efektywności energetycznej,*
 - *charakterystykę techniczną oraz etykietę energetyczną wyrobu (tabl znamionowa),*
 - *certyfikat badania projektu,*
 - *deklarację zgodności i oznaczone są znakiem*



***Kotły UKS, UKSM, UKSG spełniają wymagania normy
PN-EN 303-5***

Na życzenie klienta kotły UKS mogą być wykonane:

- > jako dwudzielne (od 42 kW),
- > przystosowane do spalania trocin z podajnikiem AZSD (od 27 kW),
- > o dużej mocy (250÷560 kW) z dwoma komorami paleniskowymi, rozdzielonymi płaszczem wodnym.

Spis treści:

1. Informacje ogólne dotyczące kotłów UKS, UKSM i UKSG.....	4
2. Przeznaczenie kotłów	5
3. Dobór kotłów do instalacji grzewczych	5
4. Paliwo	5
5. Charakterystyka techniczna.....	6
6. Opis budowy kotłów.....	6
6.1. Ogólna budowa kotłów UKS, UKSM, UKSG	6
6.2. Cechy konstrukcyjne kotłów UKSM i UKSG.....	7
7. Wytyczne instalowania kotłów	8
7.1. Ustawienie kotła	8
7.2. Podłączenie kotła do komina.....	9
7.3. Połączenie kotła z instalacją grzewczą.....	10
8. Obsługa i eksploatacja kotłów.....	12
8.1. Napełnianie wodą	12
8.2. Rozpalanie w kotle typu UKS	12
8.3. Rozpalanie w kotle UKSM lub UKSG.....	14
8.4. Czyszczenie kotłów	16
8.5. Zaburzenia pracy kotła (nieosiągnięcie mocy).....	18
8.6. Wyłączenie kotła z pracy.....	18
8.7. Awaryjne zatrzymanie kotła	19
9. Konserwacja i remonty	19
10. Części zamienne.....	20
11. Warunki bezpiecznej eksploatacji	20
12. Załączniki.....	23
12.1. Charakterystyka techniczna kotłów.....	23
12.2. Rysunki	28
12.3. Karta Gwarancyjna i warunki gwarancji,.....	32
12.4. Deklaracja zgodności.....	35

1. Informacje ogólne dotyczące kotłów UKS, UKSM i UKSG

Kotły typu UKS są to kotły wodne, niskotemperaturowe, stalowe, przystosowane do spalania węgla kawałkowego, mieszanek węgla i mialu, gorszych gatunków węgla oraz współspalania drewna. Proces palenia regulowany jest termostatycznym regulatorem dopływu powietrza. Rozpalanie rozpoczyna się na ruszcie wodnym.

Kotły UKSM i UKSG są unowocześnioną wersją kotłów UKS, przystosowane do spalania mialu węgla kamiennego. Wyposażone w wentylator i mikroprocesorowy regulator sterujący pracą kotła. Rozpalanie odbywa się od góry po załadunku paliwa do komory spalania. Załadunek nowej porcji paliwa odbywa się przeciętnie raz na dobę.

Bliższa informacja na temat tych kotłów, różniąca je od kotłów UKS, podana jest w p-cie 6.2, 8.3 i 8.4 niniejszej instrukcji.

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym z izolacją cieplną.

Na wyposażeniu kotła znajdują się:

1. Termostatyczny regulator (dla kotłów UKS),
2. Instrukcja obsługi i montażu kotła,
3. Wentylator i mikroprocesorowy regulator z instrukcją obsługi (dla kotłów UKSM i UKSG).

Przed zanieczyszczeniem kotła lub uszkodzeniem gwintu, króćce spustu wody, termomanometru, zasilania i powrotu wody, zabezpieczone są zaślepkami, które należy usunąć przy instalowaniu kotła.

Na obudowie kotła umieszczone są w sposób trwały i widoczny tabliczka znamionowa, określająca między innymi efektywność energetyczną kotła.

Elementy te oraz charakterystyki kotłów, zawarte w niniejszej instrukcji (tabele nr 1), **stanowią warunki dopuszczające kotły do obrotu.**

Konstrukcja i wykonanie kotłów są zgodne z **normą PN-EN 303-5** oraz **wymaganiami zasadniczymi w zakresie bezpieczeństwa.**

Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej.

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), wprowadzając chwyt

podnośnika do komory paleniskowej przez otwór drzwiczek zasypowych. Kotły dużej i średniej mocy posiadają uchwyty przyspawane do górnej części korpusu kotła umożliwiające użycie dźwigu.

Kotły UKSM i UKSG 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. Przeznaczenie kotłów

Kotły typu UKS, UKSM i UKSG 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. i **mogą być montowane wyłącznie w instalacjach systemu otwartego, zabezpieczonych zgodnie z PN-91/B-02413, mogą pracować w układzie grawitacyjnym lub pompowym.**

3. Dobór kotłów do instalacji grzewczych

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń. Wydajność cieplna nominalna kotła UKS powinna być wyższa o 10% a kotłów UKSM i UKSG o 15÷20% od obliczeniowego zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń. W tabelach nr 1 zamieszczono orientacyjne powierzchnie pomieszczeń, które mogą być ogrzewane tymi kotłami. Dane te mają charakter orientacyjny i określone są dla pomieszczeń o wysokości 2,5 m, ustalone w oparciu o wieloletnie doświadczenie, przy uwzględnianiu stanu ocieplenia pomieszczeń.

4. Paliwo

Rodzaj paliwa zalecany do stosowania dla kotłów typu UKS, UKSM i UKSG podano w tabelach nr 1. Stosowanie gorszych gatunków węgla od podanych powoduje spadek sprawności cieplnej. Węgiel asortymentu miał należy zasypywać w stanie lekko zwilżonym (wilgotność ok. 20%). Miał winien mieć określoną granulację, powinien tworzyć strukturę gruzełkową, przepuszczalną dla powietrza. Zbyt drobny miał będzie się źle palił lub nawet proces palenia

zamknie. Na ogół miał węglowy przechowywany na powietrzu pod zadaszeniem spełnia wymagania wilgotności. Spalanie mokrych trocin lub mokrego drewna jest niedopuszczalne, powoduje przedwczesne zniszczenie kotła.

5. Charakterystyka techniczna

Szczegółową charakterystykę kotłów podano w tabach nr 1.

6. Opis budowy kotłów

6.1. Ogólna budowa kotłów UKS5 UKSM, UKSG

Budowę kotłów UKS przedstawiono na rys. 1÷3, a kotłów UKSM i UKSG na rys. 4÷5.

Korpus kotła wykonany jest z dwóch współcertyfikacyjnie ustawionych prostopadłościanów, tworzących między sobą przestrzeń wodną, połączonych rozpórkami wzmacniającymi. Cała konstrukcja wykonana jest z blach stalowych łączonych spawaniem elektrycznym.

Korpus składa się z części paleniskowej i konwekcyjnej. Palenisko wykonane jest w kształcie prostopadłościanu od dołu zamknięte rusztem wodnym. Poniżej rusztu znajduje się szczelnie zamknięty popielnik. Palenisko w przedniej części wyposażone jest w szczelnie zamykane drzwiczki paleniskowe i zasypowe. Część konwekcyjna kotła wykonana jest z kanałów umożliwiających przepływ spalin z komory spalania do czopucha i przewodu komina. Konstrukcja kotła umożliwia okresowo czyszczenie powierzchni wymiany ciepła poprzez otwory wyczystne. W górnej części kotła umieszczono króciec wody zasilającej, a na dole tylnej ściany króciec wody powrotnej. Końcówki króćców są gwintowane (kotły małej mocy) lub kołnierzone (kotły średniej i dużej mocy). Dla kotłów z króćcami kołnierzowymi dostarczone są dwie szt. półfabrykantów kołnierzy. Wyprowadzenie króćców, czopucha oraz wyczystek klient może uzgodnić przy zamawianiu kotła. W przedniej dolnej części kotła umieszczono króciec spustowy. Przed utratą ciepła drzwiczki paleniskowe zabezpieczone są masą szamotową. Korpus kotła przed położeniem izolacji jest malowany termoodporną farbą podkładową.

Izolacja cieplna wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach wykonanych z blach stalowych powlekanych lub malowanych. Ruszt kotła wykonany jest z rur stalowych chłodzonych wodą.

Na stropie kotła przewidziano:

- króciec 3/4" do wkręcenia termomanometru,
- króciec 1" lub 3/4" do wkręcania regulatora dopływu powietrza (kotły UKS).

W drzwiczkach popielnikowych wykonano klapkę uchylną służącą do podłączenia regulatora dopływu powietrza (kotły UKS).

6.2. Cechy konstrukcyjne kotłów UKSM i UKSG

Są to kotły UKS odpowiednio przystosowane do spalania miału węgla kamiennego, wyposażone w mikroprocesorowy regulator oraz wentylator. Pracują w systemie średniociepłodobowym.

Budowę tych kotłów przedstawiono na rys. 4 i 5.

Zamiast termostatycznego regulatora dopływu powietrza, zastosowano wentylator sterowany mikroprocesorowym regulatorem.

Wentylator umieszczony u góry kotła dostarcza rynną powietrze pod ruszt, a następnie przewodami wyposażonymi w dysze, do komory spalania. Dysze te muszą być przed każdym rozpalaniem w kotle czyszczone by zachować ich drożność. Pod wentylatorem umieszczona jest przysłona, która otwiera się w chwili uruchomienia wentylatora.

Ilość powietrza dostarczana do procesu spalania regulowana jest mikroprocesorowym regulatorem, a dodatkowo, pod ruszt - specjalnym pokrętle.

W komorach spalania nie występują rury pionowe, a czopuchy nie są wyposażone w przepustnicę spalin.

W kotłach UKSM, u góry komory spalania, zastosowano poziome rury wodne, które należy okresowo czyścić przez otwór drzwiczek zasypowych.

W kotłach UKSG, zamiast pionowych kanałów konwekcyjnych z tyłu kotła, w górnej części komory spalania zastosowano kanały poziome, które okresowo należy czyścić przez otwór wyczystki czołowej, a następnie nieczystości usunąć przez drzwiczki popielnikowe.

Kotły UKSM produkowane są w zakresie mocy 12÷190 kW, a kotły UKSG w zakresie 15÷43 kW.

Paliwem podstawowym jest miał węgla kamiennego asortyment MI typ 32.1, kl. 25/12 wg PN-82/G-9700R÷3 (podano również w tabelach nr 1).

W kotłach, producent wprowadza bieżąco zmiany konstrukcyjne, doskonalące ich funkcjonowanie. Dostarczone kotły w drobnych szczegółach mogą odbiegać od zaprezentowanych w instrukcji lub ofercie.

7. 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 1 „Informacje ogólne”.

7.1. Ustawienie kotła

Poziome przemieszczanie kotła na miejsce przeznaczenia, z uwagi na wymiary i ciężar, powinno odbywać się przy zachowaniu szczególnej ostrożności, najlepiej na rurkach o średnicy $50 \div 60$ 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, pochyłeń 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.

Zaleca się by kocioł był ustawiony na stopkach $4 \div 5$ cm nad posadzką.

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

Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno posiadać dwa otwory wentylacji grawitacyjnej o wymiarach w świetle minimum 14×14 cm, jeden z wlotem osłoniętym kratką lub siatką 15 cm nad podłogą, drugi pod 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 powinna być zgodna z polską normą PN-87/B-024411 „Kotłownie wbudowane na paliwa stałe”.

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

7.2. 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, podano w tabelach 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 tabelach 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 rozpoczęciem ogrzewania (lub po przerwach w paleniu) należy komin oraz kocioł starannie, wygrzać i wysuszyć.

Przewody kominowe powinny 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 III strefie obciążenia wiatrem, stosowanie nasad kominowych **wymagane** jest prawem.

7.3. Połączenie kotła z instalacją grzewczą

Dla połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące prace:

- a) Przy pomocy złączek gwintowanych, dokonać połączenia kotła na zasilaniu i powrocie z instalacją centralnego ogrzewania. Kotły większej mocy posiadają połączenie kołnierzowe (dwa luźne kołnierze dołączone są bez otworów, które należy wykonać stosownie do średnicy rury przyłączeniowej instalacji). Kołnierze przyspawać do rur instalacyjnych,
- b) Sprawdzić i zainstalować osprzęt kotła,
- c) 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 zbiorczego 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. Instalacja musi taką grawitację umożliwiać.

Podane rozwiązanie jest szczególnie ważne, gdy zabraknie prądu, a w kotle jest znaczna ilość palącego się paliwa i występuje nadmierny ciąg kominowy.

Dotyczy w to również kotłów UKSM i UKSG, w których, mimo zastosowania automatycznie zamykanej przepustnicy powietrza pod wentylatorem, następuje „wciąganie” przez wentylator powietrza, powodując intensywne, stopniowo zanikające palenie.

Rozwiązanie „obejściowe”, obok rury 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.6 (wg normy PN-91/B-02413).

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających są następujące:

- a) Naczynie zbiorcze powinno mieć objętość około 35% 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 zbiorniczą oraz króciec odpowietrzający naczynie zbiornicze.

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 zbiornicze należy zabezpieczyć przed zamarzaniem.

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

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 z uwzględnieniem strat ciepłych,
2. **Stosowanie między zasilaniem a powrotem wody, zaworów mieszających trój lub czterodrogowych sterowanych ręcznie lub automatycznie.**

Zalecenia te dotyczą szczególnie kotłów UKSM i UKSG.

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 węzownicę lub zbiornika akumulacyjnego.

Przykładowy schemat opisanych wyżej rozwiązań pokazano na rys. 6.

W kotłach większej mocy (powyżej 100 kW) zaleca się stosowanie układów mieszających w postaci mostka obejściowego - pomp dozująco mieszających lub sprzęgła wodnego. Wybór odpowiednich dla danego układu urządzeń centralnego ogrzewania powinien dokonać uprawniony projektant.

Każdy zainstalowany kocioł przed oddaniem przez instalatora do eksploatacji powinien 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.

8. Obsługa i eksploatacja kotła

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 (70-80°C) celem wysuszenia i wygrzania kotła oraz przewodów dymnych.

8.1. Napełnianie 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. Uzupelnienie wody w kotle i instalacji powinno odbywać się podczas przerwy w pracy kotła. W czasie pracy kotła lub gdy temperatura wody jest wysoka należy uzupelnienie wykonać bardzo powoli lub wodą podgrzaną. Zaleca się stosowanie wody zmiękczonej, szczególnie dla kotłów o mocy powyżej 100 kW.

8.2. Rozpalanie w kotle typu UKS

Rozpalanie w zimnym kotle można rozpocząć po upewnieniu się, że instalacja c.o. jest prawidłowo napełniona wodą oraz, że woda w instalacji i kotle nie zamarzła.

Otworzyć całkowicie drzwiczki popielnikowe i przepustnicę spalin w czopuchu. Rozpalanie powinno się odbywać powoli, najpierw drewnem, na które po rozpaleniu narzuca się cienką warstwę węgla grubszego sortymentu - najlepiej orzech. Po zapaleniu się węgla należy dosypać nieco grubszą warstwę, a dopiero po jego rozpaleniu i uzyskaniu na ruszcie warstwy żaru, można napełnić komorę paleniskową odpowiednią porcją węgla - do wysokości dolnej krawędzi drzwiczek zasypowych. Warstwa węgla w komorze paleniskowej powinna być usypana w kształcie stożka tworzącego się w sposób naturalny przy zasypie paliwa. Warstwy tej nie należy rozgarniać i wyrównywać. Taki sposób zasypu ma na celu ułatwienie, powierzchniowego spalania węgla. Każdorazowy zasyp

porcji paliwa powinien być wykonany następująco:

- na warstwę żaru należy zasypać węgiel sortymentu OII (orzzech) w ilości równej połowie zasypanej porcji paliwa,
- po upływie 20-30 minut należy zasypać pozostałą część węgla sortymentu OII lub MI (miał). Następnie należy ustalić położenie przepustnicy spalin w czopuchu, a na regulatorze termostatycznym ustawić żadaną temperaturę tak, aby uzyskać wymaganą moc cieplną kotła (żadaną temperaturę wody zasilającej). W przypadku awarii regulatora termostatycznego należy odpowiednio uchylić drzwiczki popielnikowe.

Bezpośrednio po zasypie paliwa należy uchylić przy pomocy śruby regulacyjnej przepustnicę powietrza wtórnego w drzwiczkach zasypowych.

W przypadku zagaśnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania, palenisko należy oczyścić, przewietrzyć kanały kotła przez ok. 5 minut i rozpalanie rozpocząć ponownie.

W czasie normalnej pracy kotła należy okresowo kontrolować i uzupełniać paliwo. Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego powinien wystarczyć na około 4,5 godz. pracy kotła z mocą nominalną.

Podczas spalania zasypanego węgla odpopielanie paleniska należy ograniczyć tylko do oczyszczania szczelin powietrznych rusztu hakiem od strony popielnika - szczególnie szczelin powietrznych przy bocznych ścianach kotła. Taki sposób odpopielania ogranicza przesypywanie się niespalonego węgla do popielnika i zmniejsza związane z tym straty ciepłne kotła.

W miarę wypalania się paliwa w przypadku powstawania tzw. kraterów (tj. miejsc na ruszcie, w których paliwo wypaliło się i przez które do komór paleniskowych przepływa powietrze nie biorące udziału w procesie spalania) należy paliwo rozgarniać tak, aby ruszt w każdym miejscu pokryty był paliwem. W tej fazie spalania przepustnicę powietrza wtórnego można zamknąć.

Podczas prawidłowego prowadzenia procesu spalania w kotłach UKS, w komorach paleniskowych widać płomienie przy ścianach komory paleniskowej, natomiast pośrodku rusztu widoczny jest stożek niepalącego się węgla. Dopiero w końcowej fazie spalania zasypanej porcji paliwa żar rozciąga się na całej powierzchni rusztu.

Przed zasypaniem nowej porcji węgla, ruszt należy odpopielić, usunąć z paleniska żużel i popiół z popielnika.

Czynności te powinny być wykonywane przy całkowicie otwartej przepustnicy spalin w czopuchu.

W instalacji centralnego ogrzewania zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych (pory dnia, zmiany temperatury powietrza zewnętrznego).

Efektywność procesu spalania i ogrzewania zapewniona jest przez stosowanie termostatycznych regulatorów dopływu powietrza do komory spalania, Kotły UKS są do tego przystosowane (króciec na kotle oraz kłapa na drzwiczkach popielnikowych). Ilość powietrza; zależna jest od nastawionej (żądaney) temperatury wody w kotle.

Na zwiększenie żywotności kotła istotny wpływ ma:

- 1) Temperatura wody w kotle, która nie powinna być mniejsza niż:
60°C na zasilaniu (wylocie),
50°C na powrocie.

Żądany efekt można uzyskać stosując w układach grzewczych zawory mieszające trój lub czterodrogowe.

- 2) Brak wilgoci w kotłowni. Wszelkie przecieki wody z kotła lub instalacji winny być niezwłocznie usuwane.

8.3. Rozpalanie w kotle UKSM lub UKSG

Należy starannie zapoznać się z instrukcją obsługi mikroprocesorowego regulatora.

Przed uruchomieniem kotła sprawdzić, czy instalacja C.O. jest prawidłowo napełniona wodą, oraz czy woda w instalacji i w kotle nie zamarza. Sprawdzić zamocowanie wentylatora na króćcu dopływu powietrza a regulatora na wsporniku oraz sprawdzić połączenie elektryczne wentylatora z regulatorem. Włożyć wtyczkę przewodu regulatora w gniazdo wtykowe sieci o napięciu 230 V. Włączyć kontrolnie włącznik regulatora i nacisnąć przycisk START uruchamiający wentylator. Upewnić się czy do komory paleniskowej przez dysze dopływa powietrze z wentylatora, a następnie wyłączyć wyłącznik regulatora.

W tulejkę przeznaczoną dla czujnika włączyć niewielką ilość oleju małej lepkości (np. silnikowy, wrzecionowy), umieścić w nim czujnik termiczny regulatora, a ewentualnie wyciekający nadmiar oleju starannie wytrzeć.

Do oczyszczonej z popiołu komory spalania wsypać lekko zwilżony miał nieco powyżej dolnej krawędzi drzwiczek zasypowych. Ewentualny przesyp do popielnika wybrać i wsypać do paleniska. Wyrównać powierzchnię paliwa. Następnie położyć papier i kilka szczap drobnego drewna, podpalić i zamknąć wszystkie drzwiczki. Włączyć mikroprocesorowy regulator i przyciskiem START uruchomić wentylator. Ustawić żądaną temperaturę wody w kotle. Znajdującą się na drzwiczkach zasypowych kłapkę powietrza wtórnego lekko uchylić pokrętkiem (ok. 2 mm).

W początkowym okresie rozpalania należy kilkakrotnie skontrolować czy paliwo pali się na całej powierzchni równomiernym płomieniem. W przypadku, gdy powstają w kilku miejscach intensywnie palące się kratery, należy je zasypać miałem będącym w komorze spalania (rozgarnąć) i doprowadzić do spokojnego palenia się na całej powierzchni. Włączony regulator automatycznie kontroluje pracę kotła, dostarczając zmienną ilość powietrza w zależności od temperatury wody w kotle. Praktycznie w trakcie całego cyklu palenia trwa podawanie powietrza aż do całkowitego wypalenia się paliwa i przy spadku temperatury do ok. 35°C następuje wyłączenie wentylatora i pompy obiegowej (jeżeli była włączona).

W czasie pracy kotła nie wolno dosypywać paliwa.

Kolejne załadowanie i rozpalenie kotła jest możliwe po oczyszczeniu komory spalania i popielnika z popiołu i żużla jak podano w p-cie 8.4.

W przypadku zaniku prądu elektrycznego w trakcie pracy kotła, szczególnie gdy proces palenia jest daleko zaawansowany, wypalenie paliwa jest możliwe po otwarciu drzwiczek popielnikowych. Gdyby okazało się to nieskuteczne, proces palenia zanika aż do wystudzenia kotła, po czym należy opróżnić zawartość komory paleniskowej, oczyścić ją oraz popielnik i na nowo uruchomić pracę kotła jak podano wyżej. Wyjęty z komory spalania niezupełnie spalony miał można ponownie użyć mieszając z miałem świeżym.

Jeżeli dopływ prądu elektrycznego będzie przywrócony przed spadkiem temperatury wody w kotle do 35°C, nastąpi samoczynne uruchomienie regulatora i dmuchawy – proces palenia będzie kontynuowany.

Wyrazie trwałego braku prądu elektrycznego praca kotła nie jest możliwa. W takich przypadkach można przejść na tradycyjny sposób palenia w kotle, tj. rozpalenie papieru i drewna na ruszcie z okresowym dokładaniem paliwa przy czym w zależności od intensywności palenia muszą być odpowiednio otwarte drzwiczki popielnikowe. Jednak taki proces palenia (lub wypalenie paliwa) jest dopuszczalny jeżeli instalacja nie ma pompy obiegowej lub wykonane jest jej „obejście” z zaworem różnicowym, umożliwiające grawitacyjny obieg wody (jak podano w p-cie 7.3.).

Szczegółowe instrukcje obsługi mikroprocesorowego regulatora i wentylatora dołączone są do dokumentacji i kotła.

Mikroprocesorowy regulator w bardzo prosty sposób umożliwia:

- ustawienie żądanej temperatury na kotle,
- ustawienie wydajności wentylatora tj. ilości powietrza dostarczanego do kotła,

- ustawienie parametrów przedmuchu tj. czasu i częstotliwości, Po osiągnięciu wymaganej temperatury regulator wyłącza wentylator. W przerwach m-dzy następnym załączeniem regulator automatycznie powoduje kontrolne przedmuchy. Parametry te ustawione są fabrycznie w oparciu o doświadczenie i w zasadzie nie wymagają zmiany.

Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli pracy i awaryjnego wyłączenia kotła. W sytuacjach awaryjnych, np. po przekroczeniu temp. wody 95°C, świeci czerwona pulsująca lampka „Alarm” oraz włącza się sygnalizacja dźwiękowa i pompa obiegowa.

Na życzenie klienta, kocioł może być wyposażony w regulator z programatorem, umożliwiającym zaprogramowanie automatyczne zmian temperatury kotła w różnych godzinach. Kotły od 125 kW wzwyz wyposażone są standardowo w regulatory z programatorem.

Po zakończonym procesie palenia i spadku temperatury wody w kotle do 35°C, regulator wyłącza pracę wentylatora i pompę obiegową (jeżeli była załączona).

8.4. Czyszczenie kotłów

Dla oszczędnego zużycia paliwa należy utrzymać w czystości komorę paleniskową oraz kanały konwekcyjne kotła.

W komorze paleniskowej kotła szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu i żużla z rur ekranowych i ścian komory paleniskowej. Czynności te należy wykonywać przy całkowicie otwartej przepustnicy spalin w czopuchu (kotły UKS).

W kanałach konwekcyjnych kotła osiadają znaczne ilości sadzy i lotnego popiołu. Dla ich usunięcia należy odkręcić pokrywę wyczystek górnych a ściany kanałów konwekcyjnych czyścić szczotką drucianą i gracką. Osady sadzy i popiołu lotnego należy usunąć na zewnątrz kotła przez wyczystki boczne i popielnik. Dokładne czyszczenie kotła należy przeprowadzać co 7 do 14 dni w zależności od rodzaju paliwa i stopnia zanieczyszczenia powierzchni kotła.

Czyszczenie kotłów UKSM i UKSG przed każdym następnym paleniem (przeciętnie raz na dobę) prowadzi się przez otwory drzwiczek paleniskowych, zasypowych i popielnikowych gracką i hakiem. Polega na - starannym oczyszczeniu z żużla, popiołu i pyłu, komory spalania, rusztu i popielnika,

Szczególnie starannie, przy pomocy zwykłej szczotki drucianej, **oczyścić wyloty otworów dysz powietrza w komorze spalania.**

Włączyć wentylator i sprawdzić drożność otworów, a w przypadku braku

drożności któregokolwiek, należy udroźnić ostrym okrągłym narzędziem np. wiertłem w oprawce.

Czynności tej nie wolno zaniedbywać ponieważ prowadzi to do trwałego zacopowania otworów - głównie smołą.

Czopuch oczyścić poprzez górną wy czystkę, zrzucając zanieczyszczenia do komina, a następnie usunąć je przez dolną wyczystkę w kominie.

Przy przedłużonych czopuchach lub o innej konfiguracji, do czyszczenia czopucha winien być wykonany otwór wyczystny.

W trakcie czyszczenia używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24V. Ze względu na możliwość powstania tumanów kurzu, do udroźniania otworów dysz nie stosować wiertarek, chyba, że komora jest odkurzona lub zroszona wodą.

W okresie eksploatacji kotła, użytkownik powinien zastosować się do następujących wskazówek:

- 1) Staranne czyszczenie ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę, zachowanie dobrego ciągu i sprawności, oszczędne zużycie paliwa oraz żywotność kotła.
- 2) Utrzymanie niskiej temperatury w kotle (poniżej 60°C) powoduje:
 - szybkie zanieczyszczenie kotła, szczególnie smołą, która wywołuje trudne do usunięcia blokowanie otworów dysz oraz znaczne zmniejszenie sprawności kotła,
 - powstawanie wybuchów gazów w kotle,
 - tworzenie kondensatu (mazistej cieczy), wywołującego intensywną korozję, niszczącą kocioł,
 - zawilgocenie komina, a w konsekwencji jego zniszczenie.
- 3) Zła jakość paliwa, niska kaloryczność, duża zawartość popiołu i niepalnych związków oraz bardzo mała drobnoziarnistość – powodują szybkie zanieczyszczenie kotła żużlem, popiołem i sadzą, utrudnia a nawet uniemożliwia palenie.
- 4) Wilgoć w kotłowni, a szczególnie posadzki i duża zawartość wody w paliwie (powyżej 20%) znacznie skraca żywotność kotła.

Czyszczenie nie nastęrcza żadnych trudności jeżeli będzie prowadzone systematycznie wg podanych wyżej zasad.

8.5. Zaburzenia pracy kotła (nieosiąganie mocy)

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

- a) Niedostateczny ciąg komina – należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła pokryw otworów wyczystnych. Oczyszczyć kocioł i komin.
- b) Zła jakość paliwa (np. duża zawartość popiołu o niskiej temperaturze topliwości) - gorsze paliwa należy sypać w okresach cieplejszych, gdy wymagana jest mniejsza wydajność cieplna kotła lub spalać paliwo gorszej jakości mieszając je z paliwem lepszym, częściej przeprowadzać odpopielanie i odżużlanie paleniska.
- c) Zanieczyszczenie kanałów konwekcyjnych - oczyścić kanały kotła.
- d) Brak dopływu powietrza do pomieszczenia, w którym ustawiono kocioł - należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał wentylacyjny.

8.6. Wylączenie kotła z pracy

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wylączenia z pracy kotła należy doprowadzić do wypalenia się zasypanej do paleniska warstwy paliwa, a po wygaśnięciu kotła i jego ostudzeniu należy usunąć z paleniska i popielnika pozostałość po spalonym paliwie, kocioł dokładnie oczyścić.

Wody z kotła i instalacji nie należy spuszczać na okres letni, chyba, że wymagają tego prace remontowe.

Wszystkie drzwiczki i pokrywy wyczystek powinny 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.**

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

8.7. 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:

- a) Usunąć paliwo z kotła do blaszanych pojemników dbając o to aby nie poparzyć się ani ulec zaccadzeniu (krótkie okresy przebywania

w zadymionym pomieszczeniu). Paliwo w pojemnikach usunąć na zewnątrz. Usuwanie żaru z kotła w przypadkach awaryjnych może być dokonywane tylko przy intensywnym wietrzeniu kotłowni oraz zapewnieniu asekuracji innej osoby, która zapewni pomoc w przypadku zasłabnięcia osoby pracującej przy kotle. O ile zadymienie w kotłowni uniemożliwia bezpieczną pracę należy wezwać pomoc straży pożarnej z odpowiednim sprzętem. Zabrania się gasić paliwo wodą w pomieszczeniu (na zewnątrz można gasić wodą z odległości nie mniejszej niż 3,0 m małym strumieniem wody). Paliwo można zasypać w palenisku suchym piaskiem.

- b) W czasie awaryjnego zatrzymania kotła dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz o zabezpieczenie przeciwpożarowe.
- c) 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. Konserwacja i remonty

Konserwacja kotła w sezonie grzewczym polega w zasadzie na okresowym czyszczeniu komory paleniskowej i kanałów konwekcyjnych. Po zakończonym sezonie grzewczym należy starannie oczyścić powierzchnie ogrzewalne kotła. Przy prawidłowej eksploatacji po sezonie grzewczym może zajść konieczność usunięcia jedynie drobnych usterek (usunięcie drobnych przecieków wody, malowanie niektórych powierzchni itp.).

Wszelkie poważniejsze naprawy kotła powinny być wykonane przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia instalatorskie.

Osoby zajmujące się eksploatacją oraz dozorem nad eksploatacją kotłów o mocy zainstalowanej powyżej 50 kW winny być przeszkolone i posiadać potwierdzone kwalifikacje zgodnie z przepisami (Dz.U. Nr 89/2003 poz. 828).

Wszelkie naprawy i konserwacje osprzętu kotła (regulator, wentylator) wykonują wyłącznie producenci tego osprzętu.

W przypadku gdyby czyszczenie kotła było utrudnione, użytkownik kotła winien zapewnić odpowiedniej wysokości, stateczny i bezpieczny podest lub pomost.

10. Części zamienne:

- drzwiczki paleniskowe,
- drzwiczki zasypowe,
- drzwiczki popielnikowe,
- regulator termostatyczny (dla kotłów UKS),
- wentylator (dla kotłów UKSM i UKSG),
- regulator mikroprocesorowy (dla kotłów UKSM i UKSG).

11. 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. 4). 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 zasypowych nie stawać na 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 kotła.

10. Napełnienie instalacji i jej rozruchów 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 rozpalanie 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 usunąć paliwo z paleniska przy zachowaniu ostrożności dla uniknięcia poparzenia oraz przy odpowiednim zabezpieczeniu przed pożarem (patrz p. 8.6 „awaryjne zatrzymanie kotła”).

ZABRANIA SIĘ ZALEWANIA PALENISKA WODĄ.

13. Przy pracy kotła równoważny poziom dźwięku A nie powinien przekroczyć 80 dB.
14. 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.

12. Załączniki

12.1. Charakterystyka techniczna kotłów

Tabela nr 1

Charakterystyka techniczna I typoszeregu kotłów UKS

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Wielkość kotła		
1.	Moc nominalna		kW	5	6,5	8
2.	Zakres mocy		kW	2 ÷ 5	2,5 ÷ 6,5	3 ÷ 8
3.	Powierzchnia grzewcza kotła		m ²	0,6	0,8	1,0
4.	Orientacyjna powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia		m ²	45	55	70
5.	Stałość przy mocy nominalnej		h	> 4,5		
6.	Paliwo podstawowe		Węgiel kamienny typu 32.1, klasy 25/12 sortymentu OII, rodzaj energetyczny			
7.	Orientacyjne zużycie paliwa podstawowego przy pracy kotła z mocą nominalną		kg/h	1	1,3	1,6
8.	Maksymalny jednorazowy zasyp paliwa podstawowego do kotła		kg	5	6,5	8
9.	Optymalna sprawność cieplna przy spalaniu paliwa podst.		%	71	72	72
10.	Maksymalna dopuszczalna temperatura wody na wylocie kotła		°C	90		
11.	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody w kotle		bar	1,0		
12.	Ciśnienie próbne		bar	4		
13.	Wymagany ciąg spalin		mbar	0,20÷0,25		
14.	Pojemność wodna		dm ³	28	32	36
15.	Masa kotła bez wody		kg	80	110	160
16.	Orientacyjna najmniejsza wysokość komina		m	5		
17.	Orientacyjny przekrój otworu komina		cm ³	200		
18.	Wymiary gabarytowe	Szerokość	mm	344		
		Wysokość		923		
		Długość z czopuchem		630	690	750
19.	Króćce zasilania i powrotu		mm	G1 1/2		
20.	Wymiary otworu czopucha		mm	∅ 90		
21.	Opory hydrauliczne		mbar	21		

Charakterystyka techniczna II typoszeregu kotłów UKS

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wielkość kotła					
			12	14	19	23	27	42
1.	Moc nominalna	kW	12	14	19	23	27	42
2.	Zakres mocy	kW	4 ÷ 12	5 ÷ 14	6 ÷ 19	8 ÷ 23	9 ÷ 27	14 ÷ 42
3.	Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	1,5	1,8	2,6	3,2	4,0	6,0
4.	Orientacyjna powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia	m ²	90	110	130	160	200	300
5.	Stalopalność przy mocy nominalnej	h	> 4,5					
6.	Paliwo podstawowe	Węgiel kamienny typu 32.1, klasy 25/12 sortymentu OII, rodzaj energetyczny						
7.	Paliwo zastępcze	Mieszanek: 50% - węgiel kam. typu 32.1, klasy 25/10, sortymentu OII 50% - węgiel kam. typu 32.1, klasy 24/12, sortymentu MI						
8.	Orientacyjne zużycie paliwa podstawowego przy mocy nominalnej	kg/h	2,3	2,6	3,6	4,3	5,0	7,7
9.	Maksymalny jednorazowy zasyp paliwa podstawowego	kg	11	13	18	21	25	40
10.	Optymalna sprawność cieplna przy spalaniu paliwa podst.	%	73	74	74	75	75	76
11.	Sprawność cieplna przy spalaniu paliwa zastępczego	%	64	65	65	66	67	67
12.	Maksymalna dopuszczalna temperatura wody na wylocie kotła	°C	90					
13.	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody w kotle	bar	1,0					
14.	Ciśnienie próbne	bar	4					
15.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,25÷0,30					
16.	Pojemność wodna	dm ³	81	115	151	265	226	371
17.	Masa kotła bez wody	kg	221	241	266	312	455	594
18.	Orientacyjna najmniejsza wysokość komina	m	5	5	5	5	7	7
19.	Orientacyjny przekrój otworu komina	cm ³	300			450		
20.	Wymiary gabarytowe	Szerokość	450	527	590	592	646	772
		Wysokość	856	910	910	995	1105	1180
		Długość z czopuchem	1000	1110	1180	1180	1385	1500
21.	Króćce zasilania i powrotu	mm	G2					
22.	Wymiary otworu czopucha	\varnothing mm	140	170	180	180	200	210
23.	Opory hydrauliczne	mbar	25					

Charakterystyka techniczna III typoszeregu kotłów UKS

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wielkość kotła			
			70	95	130	190
1.	Moc nominalna	kW	70	95	130	190
2.	Zakres mocy	kW	21 ÷ 70	30 ÷ 95	40 ÷ 130	57 ÷ 190
3.	Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	9,0	12,0	16,0	24,0
4.	Orientacyjna powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia	m ²	500	680	930	1370
5.	Stalopalność przy mocy nominalnej	h	> 4,5			
6.	Paliwo podstawowe	Węgiel kamienny typu 32.1, klasy 25/12 sortymentu OII, rodzaj energetyczny				
7.	Paliwo zastępcze	Mieszanka: 50% - węgiel kam. typu 32.1, klasy 25/10, sortymentu OII 50% - węgiel kam. typu 32.1, klasy 25/12, sortymentu MI				
8.	Orientacyjne zużycie paliwa podstawowego przy mocy nominalnej	kg/h	13	17	23	33
9.	Maksymalny jednorazowy zasyp paliwa podstawowego	kg	65	85	115	165
10.	Optymalna sprawność cieplna przy spalaniu paliwa podst.	%	76	77	78	79
11.	Sprawność cieplna przy spalaniu paliwa zastępczego	%	68	70	72	74
12.	Maksymalna dopuszczalna temperatura wody na wylocie kotła	°C	90			
13.	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody w kotle	bar	1,5			
14.	Ciśnienie próbne	bar	4			
15.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,35			0,40
16.	Pojemność wodna	dm ³	505	702	875	1280
17.	Masa kotła bez wody	kg	900	1112	1402	2150
18.	Orientacyjna najmniejsza wysokość komina	m	8,5	9,5	10,5	11,0
19.	Orientacyjny przekrój otworu komina	cm ³	588	784	980	1225
20.	Wymiary gabarytowe	Szerokość	870	1060	1120	1323
		Wysokość	1230	1320	1420	1570
		Długość z czopuchem	1870	2100	2305	2740
21.	Króćce zasilania i powrotu	mm	G2 1/2	∅ 88,9 x 5		∅ 114,3 x 4
22.	Wymiary otworu czopucha	Φ mm	250	300 x 350	300 x 400	350 x 460
23.	Opory hydrauliczne	mbar	26			

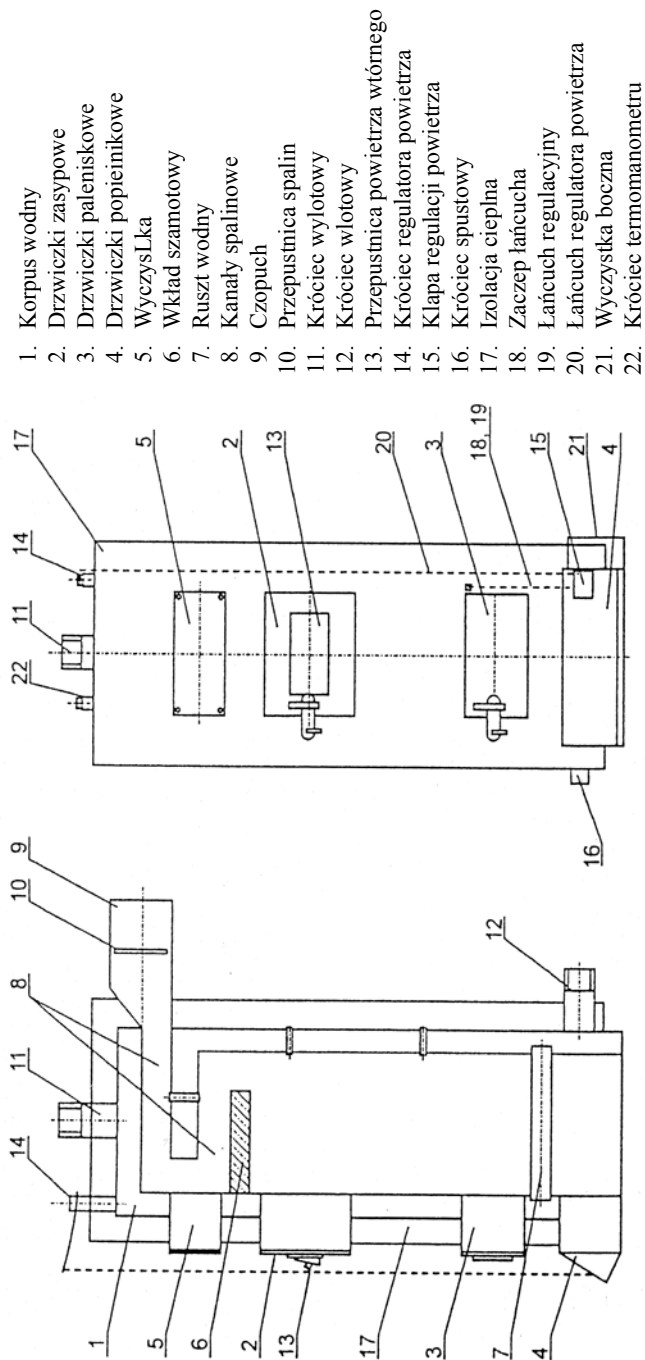
Charakterystyka techniczna kotłów UKSG

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Wielkość kotła						
				15	18	20	24	33	43	
1.	Moc nominalna		kW	15	18	20	24	33	43	
2.	Moc minimalna		kW	4	5	6	7	10	13	
3.	Średnia moc eksploatacyjna w syst. całodobowym		kW	7	9	10	12	16	21	
4.	Powierzchnia grzewcza kotła		m ²	1,5	1,8	2,0	2,4	3,3	4,3	
5.	Orientacyjna powierzchnia ogrzewana w systemie całodobowym		m ²	do 130	130 ÷ 160	160 ÷ 180	180 ÷ 220	220 ÷ 300	300 ÷ 380	
6.	Stałość przy mocy nomin.		h	8 ÷ 24						
7.	Paliwo		Węgiel kamienny asortyment miał MI typ 32.1, kl. 25/12 wg PN-82/G97001 ÷ 3							
8.	Jednorazowy zasyp paliwa		kg	17	23	31	45	71	112	
9.	Sprawność cieplna przy mocy nomin.		%	≥ 80						
10.	Maksymalna temperatura wody		°C	90						
11.	Minimalna temp. powrotu i zasilania wody		°C	60/70						
12.	Ciśnienie robocze max.		bar	1,5						
13.	Ciśnienie próbne		bar	4,0						
14.	Wymagany ciąg spalin		mbar	0,25 ÷ 0,35						
15.	Orientacyjne parametry komina	wysokość	m	5		6		7		
		przekrój otworu	cm ²	220	230	270		350	390	
16.	Masa kotła		kg	150	170	205	235	320	440	
17.	Pojemność wodna		dm ³	50	57	60	77	102	130	
18.	Wymiary podstawowe kotła	Długość	wymiennika z izolacją	mm	492	503	514	582	668	710
			całkowita z czop.	mm	792	863	895	895	1098	1140
		Szerokość	wymiennika z izolacją	mm	420	467	524	530	581	696
			całkowita	mm	480	527	584	590	641	756
		Wysokość	wymiennika z izolacją	mm	1150	1162	1168	1240	1314	1374
			całkowita z wentyl.	mm	1385	1397	1403	1475	1549	1609
19.	Średnica króćców zasilania i powrotu		Ø	G2 (60,3x5)						
20.	Wymiary otworu czopucha		∅	140	170	180	180	200	210	
21.	Pobór mocy wentylatora 230V/50Hz		W	80	80	80	80	80	80	
22.	Opory hydrauliczne		mbar	23						

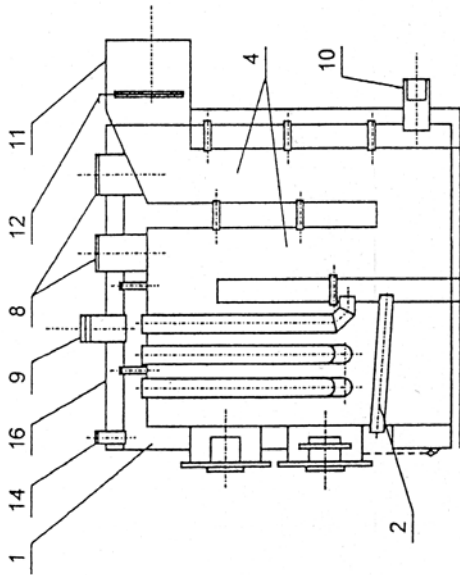
Charakterystyka techniczna kotłów UKSM

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wielkość kotła											
			12	14	21	25	31	46	71	97	130	190		
1.	Moc nominalna	kW	12	14	21	25	31	46	71	97	130	190		
2.	Moc minimalna	kW	3,5	4	6	7	9	14	21	29	39	57		
3.	Średnia moc eksploatacyjna w syst. całodobowym	kW	6	7	10	12	15	23	35	48	65	95		
4.	Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	1,5	1,6	2,5	3,0	3,7	5,5	8,5	11,5	15	22		
5.	Orientacyjna powierzchnia ogrzewana w systemie całodobowym	m ²	do 100	100 ÷ 150	150 ÷ 190	190 ÷ 230	230 ÷ 280	280 ÷ 400	400 ÷ 600	600 ÷ 850	850 ÷ 1050	1050 ÷ 1700		
6.	Stałość przy mocy nomin.	h	8 ÷ 24											
7.	Paliwo	Węgiel kamienny asortyment miał MI typ 32.1, kl. 25/12 wg PN-82/G97001 ÷ 3												
8.	Jednorazowy zasyp paliwa	kg	17	23	31	45	71	112	148	235	317	627		
9.	Sprawność cieplna przy mocy nomin.	%	≥ 78											
10.	Maksymalna temperatura wody	°C	90											
11.	Minimalna temp. powrotu i zasilania wody	°C	60/70											
12.	Ciśnienie robocze max.	bar	1,5					2,0						
13.	Ciśnienie próbne	bar	4											
14.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,25 ÷ 0,35					0,35 ÷ 0,45						
15.	Orientacyjne parametry komina	wysokość	m	5	5	6	7	8	11					
		przekrój otworu	cm ³	220	230	270	350	390	600	870				
16.	Masa kotła	kg	203	257	262	303	442	555	842	1067	1330	2140		
17.	Pojemność wodna	dm ³	72	103	138	165	210	352	480	673	842	1240		
18.	Wymiary podstawowe kotła	Długość	wymiennika z izolacją	mm	720	820	850	908	1000	1044	1460	1595	1853	2178
			całkowita z czop.	mm	1000	1110	1180	1180	1385	1500	1870	2100	2305	2740
		Szerokość	wymiennika z izolacją	mm	420	489	546	548	602	718	807	1006	1075	1278
			całkowita	mm	450	527	590	592	646	772	870	1060	1120	1323
		Wysokość	wymiennika z izolacją	mm	800	850	850	940	1050	1106	1155	1240	1340	1490
			całkowita z wentyl.	mm	1035	1085	1085	1170	1280	1355	1405	1495	1595	1745
19.	Średnica króćców zasilania i powrotu wody	∅	mm	G2 (60,3x5)						Dn 65	Dn 80		Dn 100	
20.	Wymiary otworu czopucha	∅	mm	140	170	180	180	200	210	250	300 x 350	300 x 400	350 x 460	
21.	Pobór mocy wentylatora 230V/50Hz	W	80						2 x 80		370			
22.	Opory hydrauliczne	mbar	24											

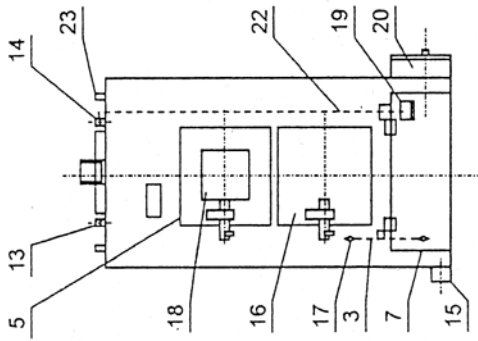
12.2. Rysunki



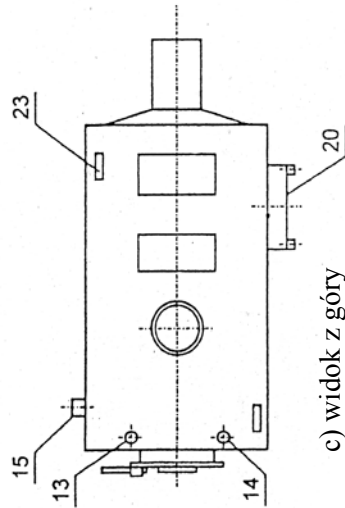
Rys. 1 Kocioł typu UKS-Typoszereg I.



a) przekrój poprzeczny kotła



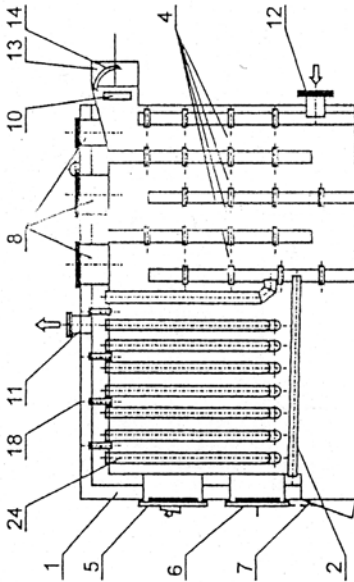
b) widok z przodu



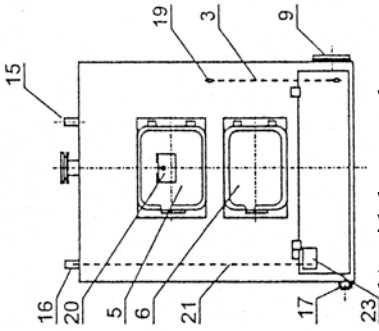
c) widok z góry

1. Korpus wodny
2. Ruszt wodny
3. Łańcuch regulacyjny
4. Pionowe kanały spalin
5. Drzwiczki zasypowe
6. Drzwiczki paleniskowe
7. Drzwiczki popieinikowe
8. Wy czystki górne
9. Króciec wylotowy
10. Króciec dopływowy
11. Czopuch
12. Przepusznica spalin
13. Króciec termomanometru
14. Króciec regulatora powietrza
15. Króciec spustowy
16. Izolacja ciepłota
17. Zaczep łańcucha
18. Przesłona powietrza wtórnego
19. Kłapa regulacji powietrza
20. Wyczystka boczna
21. Rury wodne
22. Łańcuch regulatora powietrza
23. Uchwyty transportowe

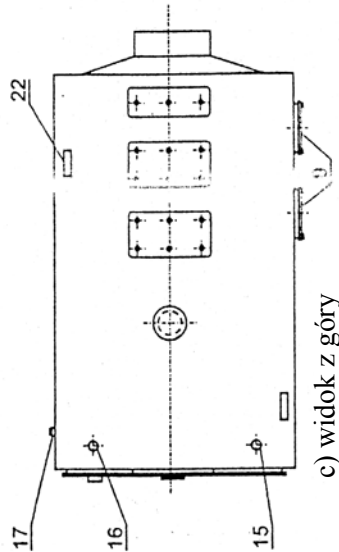
. 2 Kocioł typu UKS-Iyposzereg II.



a) przekrój poprzeczny kotła



b) widok z przodu

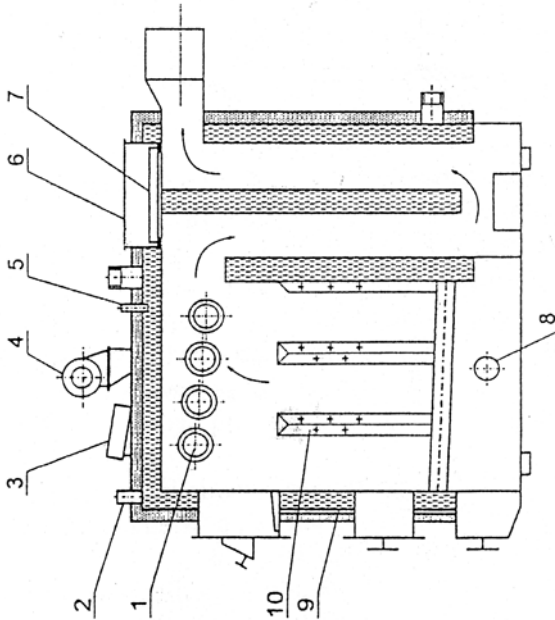


c) widok z góry

1. Korpus wodny
2. Ruszt wodny
3. Łańcuch regulacyjny
4. Kanaly pionowe
5. Drzwiczki zasypowe
6. Drzwiczki paleniskowe
7. Drzwiczki popielnikowe
8. Wy czystka górna
9. Wy czystki boczne
10. Wyczystka na czopuchu
11. Króciec wylotowy
12. Króciec powrotu
13. Czopuch
14. Przepustnica spalin
15. Króciec temnonionietru
16. Króciec regulatora powietrza
17. Króciec spustowy
18. Izolacja ciepłina
19. Zaczep łańcucha
20. Przepustnica powietrza wtórnego
21. Łańcuch regulatora powietrza
22. Uchwyty transportowe
23. Kłapa regulacji powietrza
24. Rury wodne

Rys. 3 Kocioł typu UKS-Typoszereg III.

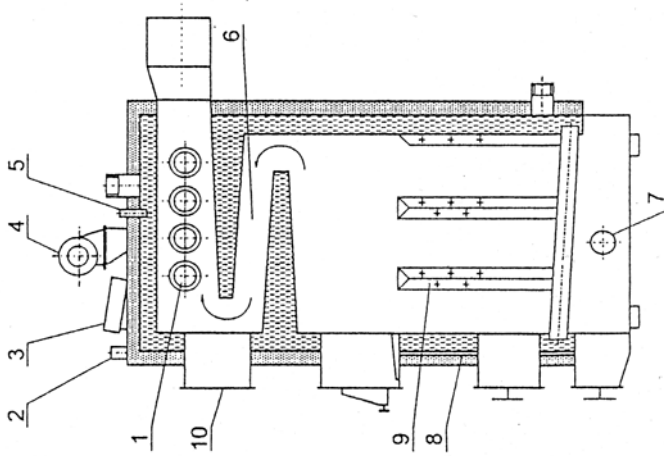
Rys. 4. Kocioł UKSM



UKSM

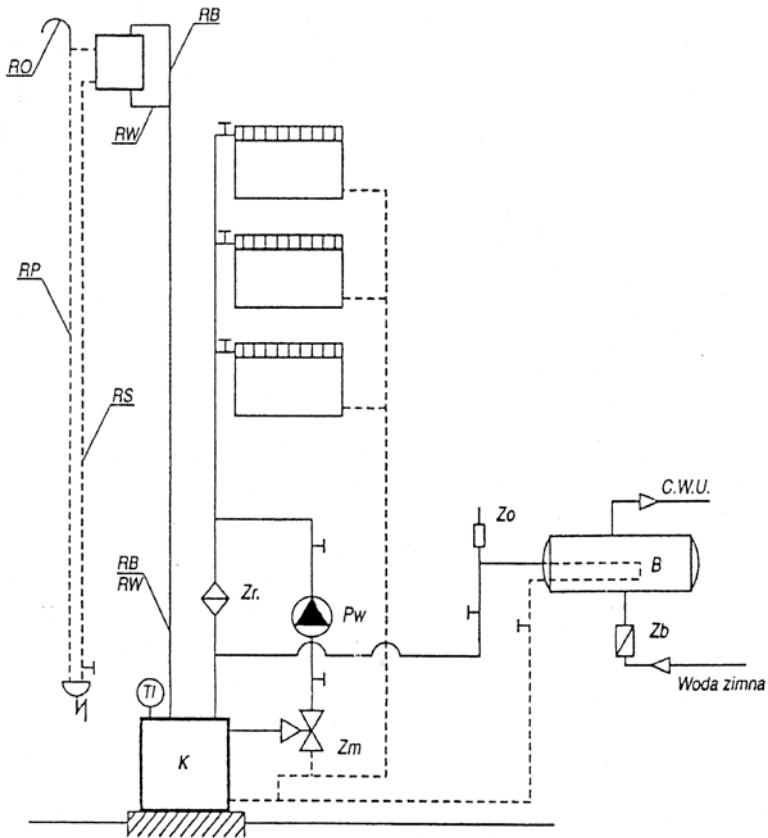
- 1. Rury wodne
- 2. Króciec termomanometru
- 3. Mikroprocesorowy regulator
- 4. Wentylator
- 5. Tulejka czujnika
- 6. Pokrywa wyczystki
- 7. Odbojnica spalin
- 8. Otwór wlotu powietrza z wentylatora
- 9. Rurka przepływu powietrza
- 10. Dysze dopływu powietrza do komory spalania

Rys. 5. Kocioł UKSG



UKSG

- 1. Rury wodne
- 2. Króciec termomanometru
- 3. Mikroprocesorowy regulator
- 4. Wentylator
- 5. Tulejka czujnika
- 6. Poziome kanały spalinowe
- 7. Otwór wlotu powietrza z wentylatora
- 8. Rurka przepływu powietrza
- 9. Dysze dopływu powietrza do komory spalania
- 10. Wyczystka czolowa



1. RB - rura bezpieczeństwa,
2. RW - rura wzbiorcza,
3. RS - rura sygnalizacyjna,
4. RP - rura przelewowa,
5. RO - rura odpowietrzająca,
6. PI - manometr,
7. Pw - pompa,
8. TI - termometr.

- K - kocioł C.O.,
 Zr - zawór różnicowy,
 Pw - pompa wodna C.O.,
 Zm - zawór mieszający trójdrogowy,
 B - ogrzewacz C.W.U. z węzownicą,
 Zb - zwrotny zawór bezpieczeństwa,
 Zo - zawór odpowietrzający.

Rys. 6. 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 węzownicą.

12.3. Karta gwarancyjna i warunki gwarancji

KARTA GWARANCYJNA NR

1. **Nazwa kotła C.O.:** **Kocioł wodny stalowy**

Typ: **UKS, UKSM, UKSG** MockW. Powierzch. grzew m²

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

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

.....
.....

4. **Stwierdzam, że kocioł j.w.**

.....
Data, pieczęć i podpis producenta

.....
Data, pieczęć i podpis sprzedawcy

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

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

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, 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 ścisłe 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 wyniku wadliwej eksploatacji.
12. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszczelnienia i termoodporne wkłady betonowe.
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.

12.4. Deklaracja zgodności

1. Producent:.....
.....
.....

2. Nazwa wyrobu i przeznaczenie:

**Kocioł stalowy centralnego ogrzewania na paliwo stałe
z ręcznym zasypem paliwa**

Typ.....

Nr fabr Rok produkcji

3. Dokumenty odniesienia.

1. 1/ Rozp. Min. G. Pr. i P.S. z 10.04.2003r. (Dz. U. Nr 91/2003 poz. 858)
Dyrektywa maszynowa 98/37/WE i 98/79/WE
- 2/ Rozp. Min. G. Pr. i P.S. z 08.05.2003r. (Dz. U. Nr 99/2003 poz. 912)
Dyrektywa ciśnieniowa 97/23/EWG
- 3/ Ustawa z 12.12.2003r. (Dz. U. Nr 229/2003 poz. 2275) Dyrektywa
ogólna o bezpieczeństwie produktów 2001/95/WE
- 4/ Rozp. MGPIPS z 12.03.2003r. (Dz. U. Nr 49/2003 poz. 414) Dyrek-
tywa niskonapięciowa 73/23/EEC i 93/68/EEC
- 5/ Rozporz. Ministra Infrastruktury z 02.04.2003r. (Dz. U. Nr 90/2003
poz. 848) Dyrektywa- kompatybilność elektromagnetyczna- 89/336/
EEC i 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC

2. 1/ Dokumentacja techniczna
- 2/ Norma PN - EN 303-5: 2002 - część 5 „Kotły grzewcze na paliwa
stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa...”

4. Oświadczam na wyłączną odpowiedzialność, że kocioł:

1. Jest zgodny z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa zawartych
w przepisach p-t 3.1
2. Wykonany jest zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami
normy PN - EN 303-5 wymienionych w p-cie 3.2

Wyrób oznaczony jest znakiem  od roku

Miejscowośćdata Imienna pieczęć i podpis szefa firmy

