

# **DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA**

Kocioł centralnego ogrzewania typu

**"KLASTER 5-200" o mocy 200 kW  
z retortowym palnikiem węglowym**

## Spis treści

I Wstęp .....	3
II Informacje ogólne .....	3
1. Przeznaczenie kotła Klaster 5-200 z palnikiem retortowym .....	3
2. Dobór kotłów do instalacji grzewczej.....	3
3. Paliwo .....	4
III. Charakterystyka techniczna .....	4
1. Opis budowy kotła .....	4
2. Podstawowe dane techniczne.....	6
IV. Wytyczne instalowania kotła.....	8
1. Pomieszczenie .....	8
2. Ustawienie kotła.....	8
3. Podłączenie kotła do komina .....	8
4. Podłączenie kotła do instalacji grzewczej.....	9
5. Podłączenie kotła do instalacji elektrycznej .....	10
V. Instrukcja eksploatacji i obsługi .....	11
1. Rozpalenie kotła.....	11
2. Uzupelnienie paliwa.....	12
3. Zatrzymanie pracy kotła.....	12
4. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła .....	12
VI Warunki bezpiecznej eksploatacji.....	13
1. Bezpieczeństwo pracy przy obsłudze kotła .....	13
2. Popiół i żużel.....	13
3. Przyczyny złej pracy kotła i ich ustawienie.....	14
VII. Czyszczenie i konserwacja kotła .....	14
VIII. Magazynowanie i transport kotła.....	15
IX. Wersje palników retortowych typu AZP (ARDEO) .....	15
Deklaracja zgodności.....	16
Karta gwarancyjna .....	17
Warunki Gwarancji .....	18
Spis rysunków i tabel .....	21

## I Wstęp

W celu zapewnienia bezpiecznego i prawidłowego funkcjonowania kotła wodnego typu Klaster 5-200 z retortowym palnikiem węglowym, Użytkownik przed montażem i włączeniem kotła do eksploatacji powinien dokładnie zapoznać się z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową oraz przestrzegać wszystkich warunków poprawnej eksploatacji i bezpieczeństwa. Dokumentacja ta zawiera podstawowe informacje dotyczące przeznaczenia, instalowania oraz bezpiecznej i ekonomicznej eksploatacji kotła.

Przy odbiorze kotła w miejscu użytkowania należy sprawdzić:

- a) stan i kompletność jego wyposażenia, w skład którego wchodzi:
  - węglowy palnik retortowy z motoreduktorem i zasobnikiem paliwa,
  - sterownik elektroniczny z instrukcją obsługi,
  - wentylator nadmuchowy,
  - deflektor ceramiczny,
  - skrzynka na popiół.
- b) czy kocioł w czasie transportu nie został uszkodzony.

**Na kocioł udziela się gwarancji.**

**Szczegółowe warunki gwarancji określa załączona karta gwarancyjna, (str.17 - 20).**

## II Informacje ogólne

### 1. Przeznaczenie kotła Klaster 5-200 z palnikiem retortowym

Kocioł Klaster 5-200 z retortowym palnikiem węglowym jest kotłem niskotemperaturowym i przeznaczony jest do podgrzewania wody do temperatury na wylocie nie przekraczającej 90 ° C. i ciśnieniu maksymalnym 0,2 Mpa. Znajduje on zastosowanie głównie w instalacjach centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych i usługowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich itp.

Kocioł typu może być stosowany wyłącznie w instalacji systemu otwartego zabezpieczonego hydraulicznie zgodnie z normą PN-91/B-02413 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”, oraz może pracować zarówno w układzie grawitacyjnym (jako zasadniczym), jak i w układzie pompowym.

Przykładowy schemat zabezpieczenia instalacji podano na rys. 2 str. 9.

### 2. Dobór kotłów do instalacji grzewczej

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń. Wydajność cieplna znamionowa kotła powinna być równa lub nieco wyższa (ok. 10%) od obliczeniowego zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń. W tablicy 1 podano orientacyjną wielkość powierzchni pomieszczeń, które mogą być ogrzewane przez kocioł Klaster 5-200. Dane te mają charakter przybliżony i określone są dla pomieszczeń o wysokości 2,7 m oraz przyjętym wskaźniku strat ciepła: 45 W/m<sup>3</sup>.

### 3. Paliwo

Paliwo zalecane:

- węgiel kamienny (kl. a1) – sortyment Gr I, (ekogroszek)

Paliwo zastępcze:

- węgiel kamienny (kl. a1) – sortyment Gr II.

(kl. a1 oraz c1 – wymagania wg PN-EN 303.5:2012).

## III. Charakterystyka techniczna

### 1. Opis budowy kotła

Kocioł Klaster 5-200 o mocy 200 kW, jest konstrukcją stalową, spawaną. Wykonany jest z blachy stalowej przeznaczonej do produkcji kotłów.

Podstawowymi elementami kotła są:

- **korpus wodny** - wykonany z blach stalowych spawanych elektrycznie. Połączenia sąsiadujących ścian wzmocnione są zespórkami. Blachy wewnętrzne korpusu omywane spalinami posiadają grubość 6 mm, natomiast blachy zewnętrzne korpusu posiadają grubość 4 mm.

- **komora paleniskowa** - w kształcie prostopadłościanu, w której zabudowany jest palnik retortowy. Wszystkie boczne ścianki komory spalania chłodzone są wodą. Górną ścianę komory paleniskowej stanowi stalowy poziomy panel konwekcyjny. .

- **wymiennik ciepła** – powyżej panelu usytuowano układ poziomych 3-rzędowych ciągów płomieniówek. Spaliny przepływają przez poziomy kanał i są kierowane przez pionowy kanał przewalowy do układu płomieniówek. Z płomieniówek dalej spaliny przepływają do 4-ch pionowych kanałów konwekcyjnych, skąd są odprowadzane przez czopuch do instalacji kominowej.

- **retortowy palnik węglowy** – zamontowany w dolnej części komory spalania, z boku kotła. Składa się z podajnika ślimakowego - napędzanego motoreduktorem - pobierającego paliwo z zasobnika i dostarczającego je do paleniska (retorty), gdzie realizowany jest proces spalania. Konstrukcja zespołu palnika umożliwia szybki jego montaż jak i demontaż. Nad palnikiem zawieszony jest deflektor ceramiczny.

Odpady paleniskowe gromadzone są na dnie komory paleniskowej,(poniżej palnika).

- **zasobnik paliwa** – zbiornik stalowy ze szczelnie zamykaną pokrywą, zamontowany jest na palniku w strefie podajnika..

- **sterownik mikroprocesorowy** – zamontowany na bocznej obudowie kotła. Sterownik umożliwia zaprogramowanie temperatury pracy kotła, a także zaprogramowanie zmiany temperatury jego pracy w dowolnym czasie oraz dostosowanie mocy kotła do bieżącego zapotrzebowania. Sterownik dodatkowo wyposażony jest w czujnik kontroli pracy i awaryjnego wyłączenia kotła (STB), po przekroczeniu temperatury wody 95°C.

- **wentylator nadmuchowy** – mocowany do palnika, przeznaczony do dostarczania odpowiedniej ilości powietrza do paleniska retortowego. Ilość dostarczanego powietrza jest

zmienna, regulowana mikroprocesorowym sterownikiem, zależnie od bieżącej temperatury pracy kotła.

- **izolacja termiczna kotła** - wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach z izolacyjnych blach stalowych..

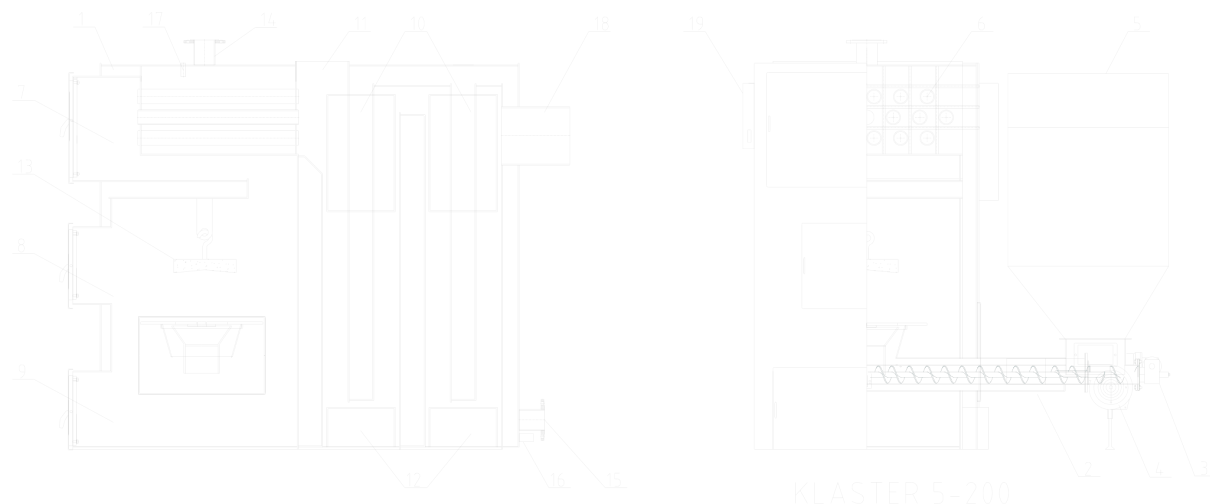
Na pozostałe elementy konstrukcyjne składają się: **czopuch** - odprowadzający spaliny do komina, oraz **górne, boczne i dolne okna wyczystne** kanałów pionowych.

W górnej części kotła umieszczony jest króciec wody zasilającej, a na dole tylnej ściany króciec wody powrotnej. Końcówki króćców są kołnierzowe DN100. W przedniej dolnej części kotła umieszczono króciec spustowy G 1”.

Kocioł wyposażony jest w 3 drzwiczki:

- górne – umożliwiające czyszczenie płomieniówek oraz kanału poziomego,
- środkowe – umożliwiające kontrolę procesu spalania oraz czyszczenie paleniska i regulację zawieszenia deflektora,
- dolne – umożliwiające czyszczenie popielnika.

Schemat budowy kotła przedstawiono na Rys. 1.



*Rysunek 1. Kocioł Kłaster 5-200 o mocy 200 kW z palnikiem retortowym – widok ogólny.*

**Legenda:** 1) korpus wodny kotła, 2) palnik retortowy, 3) motoreduktor, 4) wentylator nadmuchowy, 5) zasobnik paliwa, 6) Płomieniówki 7) drzwiczki górne – wyczystne, 8) drzwiczki środkowe – kontrolne, 9) drzwiczki dolne – popielnikowe, 10) okna boczne - wyczystne, 11) wyczystka górna, 12) wyczystka dolna, 13) deflektor ceramiczny, 14) króciec zasilający, 15) króciec powrotu, 16) króciec spustowy, 17) króciec do czujnika temp., 18) czopuch, 19) sterownik.

## 2. Podstawowe dane techniczne

Podstawowe parametry eksploatacyjne i techniczne kotła zestawiono w Tabeli 1 i 2

Tabela 1. Parametry eksploatacyjne i techniczne kotła KLAster 5-200 o mocy 200 kW

Lp	Parametr		Jedn.	Wartość
1	Moc nominalna		[kW]	200
2	Moc minimalna		[kW]	60
3	Klasa kotła		-	5
4	Sprawność cieplna		$\eta$	92
5	Orientacyjna powierzchnia ogrzewalna w pomieszczeniach mieszkalnych (70 - 130 W/m <sup>2</sup> )		[m <sup>2</sup> ]	1500 - - 2800
6	Pojemność zasobnika paliwa		[kg]	~450
7	Max. dop. ciśnienie robocze		[bar]	1,5
8	Wymagany ciąg kominowy		[Pa]	30
9	Wysokość komina		[m]	12
10	Przekrój komina		[cm <sup>2</sup> ]	900
11	Temperatura wody na zasilaniu	Max.	[°C]	90
		Min.		45
12	Powierzchnia wymiany ciepła		[m <sup>2</sup> ]	22,0
13	Pojemność wodna		[dm <sup>3</sup> ]	1940
14	Masa kotła z palnikiem		[kg]	~2990
15	Zasilanie elektryczne		[V]	230-400
16	Średni pobór mocy		[kW]	0,8
17	Wymiary gabarytowe kotła z palnikiem	Szerokość z zasobnikiem	[mm]	2530
		Długość (głębokość)		2350
		Wysokość		2100
18	Średnica zasilania i powrotu (króćce wodne)		[mm]	108
19	Średnica czopucha		[mm]	300x300

Tabela 2. Stosowane wentylatory i motoreduktory

WENTYLATOR			MOTOREDUKTOR		
Typ		HORNET 105	Typ		SK573 – 71S/4
Napięcie	[V]	220 – 230/50 Hz	Napięcie	[V]	230 - 400/50 Hz
Pobór prądu	[A]	3,4	Pobór prądu	[A]	1,13
Moc	[W]	550	Moment obrot.	[Nm]	426
Obroty	[1/min]	2860	Moc	[W]	250
Wydajność max.	[m3/h]	1000	Obroty	[1/min]	5,6
Spręż max.	[Pa]	700	Przełożenie	-	244,95
Zabezpieczenie	termiczne		Zabezpieczenie	termiczne oraz wpust, IP 55	
Masa	[kg]	12,5	Masa	[kg]	-

## IV. Wytyczne instalowania kotła

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym lub w zespołach. Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi kotła, sterownika oraz palnika, jak również sprawdzić czy wszystkie zespoły są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie.

### 1. Pomieszczenie

Pomieszczenie kotłowni, w której instalowany będzie kocioł powinno spełniać wymagania PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe” oraz powinno posiadać oświetlenie dzienne. Kotłownia winna być wyposażona w dwa otwory wentylacji grawitacyjnej o wymiarach w świetle minimum 14x21 cm, z wlotem osłoniętym kratką lub siatką, jeden 15cm nad podłogą, drugi pod sufitem. Jednym z warunków poprawnej pracy kotła jest dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza, co zapewniać ma otwór umieszczony nad podłogą.

#### **Uwaga:**

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

### 2. Ustawienie kotła

Kocioł można umieścić w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od komina bezpośrednio na niepalnej posadzce. Kocioł powinien być dokładnie wypoziomowany. Wytrzymałość stropu i podłoża, na którym jest ustawiony powinna być dostateczna ze względu na masę kotła wraz z wodą.

Kocioł powinien być tak ustawiony, aby otaczające przedmioty i ściany nie utrudniały zasypu paliwa do zasobnika oraz kontroli jego pracy i czynności oczyszczania komory popielnikowej oraz kanałów konwekcyjnych z osadu pyłu i sadzy. Jednocześnie należy zapewnić odpowiedni odstęp kotła od ściany po stronie zasobnika, aby zapewnić możliwość demontażu palnika przez serwis w przypadku wystąpienia ewentualnych stanów awaryjnych.

### 3. Podłączenie kotła do komina

Czopuch kotła należy podłączyć do komina za pomocą stalowego odcinka kanału o przekroju 300x300 mm. Rura połączeniowa powinna wznosić się lekko ku górze i przebiegać w linii prostej. Długość połączenia nie powinna przekraczać 1000 mm. Wysokość komina oraz powierzchnia jego przekroju poprzecznego (patrz str.6 Tabela 1) powinny zapewnić wymaganą wielkość ciągu kominowego, podanego również w Tabeli 1. Zapewnienie tych parametrów gwarantuje poprawną pracę kotła. Komin powinien być wyprowadzony powyżej dachu budynku. Przewód kominowy powinien być wolny od innych podłączeń. Powierzchnie ścian kanału dymowego powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań. Stan techniczny komina, do którego podłączony



będzie kocioł powinien być oceniony oraz dopuszczony do eksploatacji przez uprawnionego kominiarza. Dopuszczenie do ruchu winno być potwierdzone na piśmie.

W celu zabezpieczenia komina przed skutkami zjawiska kondensacji pary wodnej oraz tworzących się par kwasów, zaleca się zamontowanie odpornego na korozję stalowego wkładu kominowego lub innego skutecznego zabezpieczenia komina.

Dla poprawnego działania przewodu kominowego i zachowania stabilnego ciągu o wartościach (zawartych w Tabeli nr 1 strona 6) zaleca się wyposażenie przewodu kominowego w regulator ciągu.

#### 4. Podłączenie kotła do instalacji grzewczej

Do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy kołnierzych. Niedopuszczalne jest połączenie kotła przez spawanie, Spowoduje to utratę gwarancji. Prace instalacyjno-montażowe należy powierzyć wykwalifikowanej osobie (firmie) z uprawnieniami. Na wykonane prace powinna być udzielona gwarancja na prawidłowość i jakość wykonanych robót i potwierdzona w niniejszej Dokumentacji Techniczno-Ruchowej przez wykonawcę zawierającą datę, podpis i pieczętkę wykonawcy.

W celu zabezpieczenia przed dopływem wody do kotła o temperaturze niższej od 55°C należy zamontować zawór trójdrogowy lub czterodrogowy (najlepiej z regulacją automatyczną). Brak skutecznego zabezpieczenia może skutkować kondensacją składników gazów spalinowych już w wymienniku kotła, co może prowadzić do jego uszkodzenia..

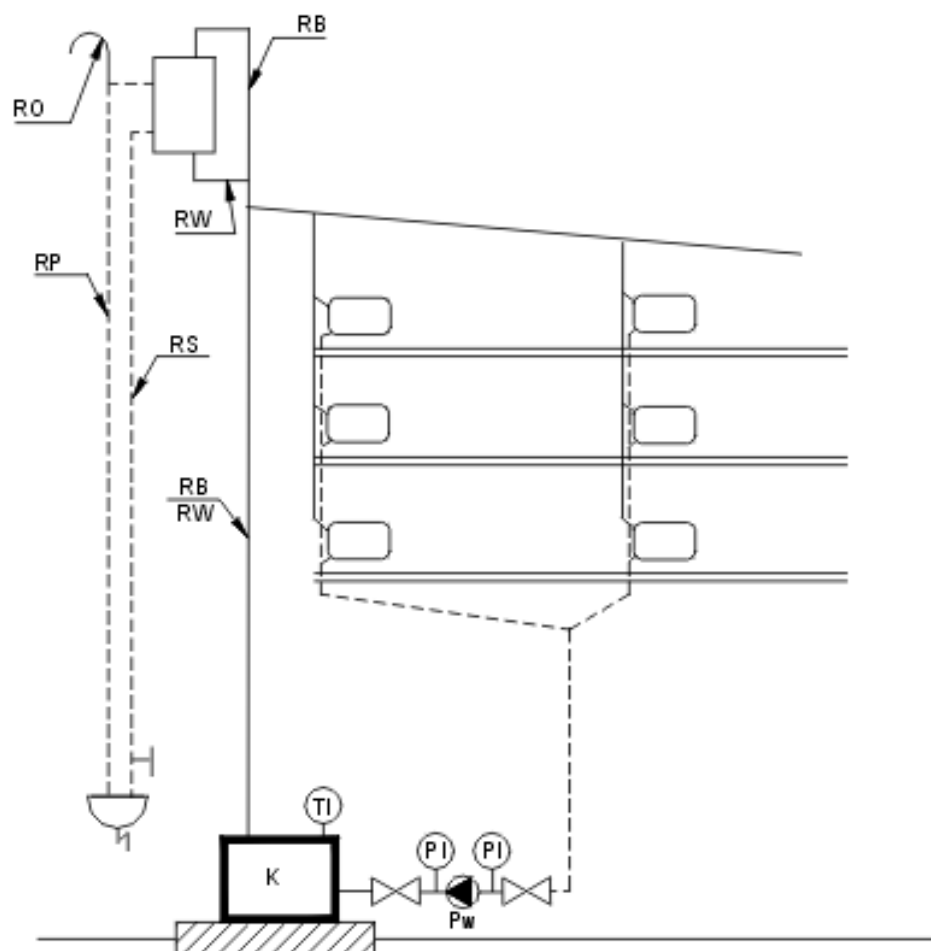
***Wymaga się stosowania zaworów mieszających trój-lub czterodrogowych.***

W celu podłączenia kotła do instalacji grzewczej należy wykonać następujące prace:

1. Wykonać połączenie kołnierzone kotła z rurą zasilającą instalacji grzewczej.
2. Wykonać połączenie kołnierzone kotła z rurą powrotną instalacji grzewczej.
3. Podłączyć kocioł do instalacji wodociągowej. Zasilanie wodą z sieci wodociągowej powinno być dokonane przez zawór spustowy kotła za pomocą węża elastycznego, który po napełnieniu instalacji aż do uzyskania przelewu z naczynia zbiorczego i zamknięciu zaworu spustowego należy od kotła odłączyć.

#### **UWAGA:**

**Zmontowana instalacja grzewcza musi spełniać wymagania polskich norm PN-91/B-02413 i BN-71/8864-27, dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń zbiorczych systemu otwartego.**

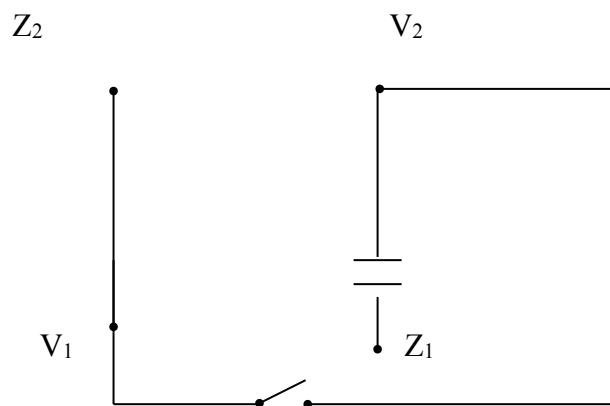


*Rysunek 2. Schemat przykładowego zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego wg. PN-91/B-02413 i odpowietrzenia instalacji wg. PN-91/B-02420.*

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

## 5. Podłączenie kotła do instalacji elektrycznej

Podłączenie kotła (sterownika) do instalacji elektrycznej należy wykonać zgodnie z normą PN-89/E-05012. Praca kotła jest zabezpieczona bezpiecznikiem bezzwłocznym 5A. Dodatkowo silnik motoreduktora podajnika posiada zabudowane wewnątrz zabezpieczenie termiczne (Rys.3)...Kocioł (sterownik), należy podłączyć do gniazdka zabezpieczonego bezpiecznikiem 6A.



Rysunek 3. Połączenie wyłącznika termicznego w silniku BESSEL (Brzeg).

**UWAGA!:** Kocioł przed rozpoczęciem eksploatacji powinien być prawidłowo uziemiony.

## V. Instrukcja eksploatacji i obsługi

Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić, czy instalacja c.o. jest prawidłowo napełniona wodą oraz czy woda w instalacji i w kotle nie jest zamrznięta. Sprawdzić poprawność zamontowania i podłączenia zespołów elektrycznych do instalacji elektrycznej.

### 1. Rozpalenie kotła

Aby rozpać w kotle należy wykonać następujące czynności:

1. Napełnić zasobnik paliwa odpowiednim paliwem węglowym, ( pkt 2.3).
2. Otworzyć drzwiczki środkowe,
3. Włączyć silnik podajnika paliwa i odczekać do momentu ukazania się paliwa na górnym ruszcie paleniska. Ilość paliwa na palenisku winna być taka aby utworzył się stożkowy kopczyk opału mieszczący się na ruszcie; zbyt duża dawka opału spowoduje przesypanie się paliwa poza ruszt paleniskowy, zbyt mało opału (opał wewnątrz retorty) może spowodować przepalenie się ślimaka.
4. Na paliwie umieścić podpałkę lub papier, a na nim kawałki drobnego drewna i podpalić.

***UWAGA!*** Szczegółowe informacje instalowania palnika oraz sposobu rozpalania przedstawia również Dokumentacja Techniczno - Ruchowa palnika retortowego

5. Kiedy podpalka lub drewno dobrze się rozpali po około 3-5 min. należy dołożyć od góry łopatkę węgla,
6. Na sterowniku włączyć wentylator oraz zamknąć drzwiczki,
7. Kiedy węgiel zacznie się rozpalać, zwiększyć wydajność wentylatora i pozostawić płomień do pełnego rozpalenia złoża (około 10min).
8. Po osiągnięciu stabilnego płomienia przełączyć sterownik na pracę automatyczną, co zainicjuje pracę podajnika paliwa i wentylatora,
9. Ustawić żadaną temperaturę pracy kotła, zwykle 60-80 °C. Od tego momentu kocioł będzie pracował automatycznie.

**UWAGA: nie nastawiać temperatury poniżej 50°C.**

Po osiągnięciu przez kocioł nastawionej na sterowniku temperatury, podajnik paliwa i nadmuchi powietrza będzie włączany cyklicznie na kilkadziesiąt sekund, (co 30min. lub wg nastaw Użytkownika). W chwili gdy temperatura na kotle spadnie poniżej nastawionej sterownik włączy podajnik i dmuchawę oraz podtrzyma ich pracę aż do osiągnięcia na powrót właściwej temperatury. Sterownik zabezpiecza kocioł przed przegrzaniem oraz wyłącza cały układ w przypadku braku paliwa lub cofnięcia się żaru do zbiornika.

## 2. Uzupelnienie paliwa

Zasobnik paliwa należy uzupełniać zawsze, gdy warstwa węgla w zbiorniku osiągnie poziom poniżej 1/3 objętości.

W razie mniejszej ilości węgla może wystąpić wydymianie ze zbiornika. Należy dopilnować, aby zasobnik paliwa był zawsze napełniony, co zagwarantuje ciągłą pracę kotła bez potrzeby powtórnego rozpalania.

**Stan opału w zbiorniku nie powinien być poniżej 1/3 wysokości zbiornika. !!!**

**Zbiornik paliwa musi być zawsze szczelnie zamknięty!**

## 3. Zatrzymanie pracy kotła

Zatrzymanie pracy kotła następuje przez przerwanie zasilania kotła w paliwo, czyli wyłączenie sterowania. Na okres przerwy letniej należy kocioł wyczyścić, usunąć opał ze zbiornika, palnika oraz otworzyć wszystkie drzwiczki w celu zachowania wentylacji.

## 4. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła

W celu awaryjnego zatrzymania pracy kotła należy usunąć żar z paleniska retortowego oraz otworzyć środkowe (paleniskowe) drzwiczki kotła.

**Zabrania się uzupełniania instalacji zimną wodą w czasie pracy kotła!**

## VI Warunki bezpiecznej eksploatacji

### 1. Bezpieczeństwo pracy przy obsłudze kotła

Podstawowym warunkiem bezpiecznej eksploatacji kotła jest wykonanie instalacji zgodnie z wymogami norm (patrz pkt 4). Ponadto dla zachowania bezawaryjnych i bezpiecznych warunków eksploatacji kotła, należy przestrzegać następujących zasad:

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji.
2. Przy obsłudze kotła należy stosować się do podstawowych przepisów bhp (zaleca się używać rękawic i okularów ochronnych),.
3. W czasie otwierania drzwiczek należy stawać z boku odsłanianych otworów.
4. Utrzymywać porządek w kotłowni, w której nie powinny być składowane żadne inne przedmioty niż te związane z obsługą kotła.
6. Dbać o właściwy stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji, a w szczególności o szczelność instalacji wodnej oraz szczelność zamknięć kotła, czopucha i komina.
7. W okresie zimowym nie stosować przerw w pracy kotła, których czas trwania mógłby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części.

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

8. Czyszczenie kotła z sadzy i pyłu należy wykonywać podczas postoju kotła.
9. Zabrania się rozpalania paliwa w kotle przy użyciu takich środków jak: benzyna, nafta, rozpuszczalniki, które mogą spowodować zagrożenie pożarowe oraz niebezpieczeństwo oparzenia osób obsługujących.
10. W razie awarii instalacji i braku wody w kotle, należy zatrzymać awaryjnie pracę kotła. Niedopuszczalne jest uzupełnianie instalacji wodą w czasie pracy kotła!!!
11. Przy większych ubytkach wody w sezonie grzewczym konieczne jest jej uzupełnianie. Przed tym należy sprawdzić, czy średnice wewnętrzne rur bezpieczeństwa nie zostały zmniejszone na skutek osadzania się kamienia kotłowego.

**Zmniejszenie prześwitu rur bezpieczeństwa może być przyczyną niebezpiecznej w skutkach awarii kotła.**

### 2. Popiół i żużel

Przy poprawnej i ciągłej pracy kotła, paliwo spala się całkowicie. Pozostały popiół przemieszcza się na brzeg rusztu retorty palnika, a następnie spada samoczynnie na dno komory spalania. Palenisko jest zatem samo oczyszczające się, a kocioł wymaga

jedynie usuwania popiołu raz na jeden do czterech dni, w zależności do obciążenia kotła.

W przypadku zawieszenia się spieków i żużla między ścianą kotła a palnikiem, należy usunąć je pogrzebaczem do popielnika.

### 3. Przyczyny złej pracy kotła i ich ustawienie

Warunkiem prawidłowej pracy kotła pod względem spalania jest:

- podłączenie kotła do komina spełniającego wymogi podane w DTR kotła,
- stosowanie opału o wymaganej jakości,
- właściwe ustawienie parametrów pracy kotła.

***Niedomagania w pracy kotła objawiają się głównie w postaci zmniejszenia jego mocy cieplnej lub nieefektywnego spalania paliwa, wynikającymi najczęściej z:***

1. Niedostatecznego ciągu kominowego – należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieczystości komina, czopucha, uszczelnić drzwiczki kotła,
2. Złej jakości paliwa – w systemie automatycznej pracy kotła należy bezwzględnie używać węgla zgodnie z pkt 2.3. niniejszej instrukcji,
3. Zanieczyszczenia kanałów konwekcyjnych kotła – należy wyczyścić kanały kotła z sadzy i pyłów,
4. Braku dopływu wystarczającej ilości powietrza do pomieszczenia kotłowni – należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał nawiewny,
5. Nieszczelności połączeń króćców kotła z instalacją – sprawdzić połączenia i usunąć nieszczelności,
6. Uszkodzenia kotła – w przypadku widocznego wycieku lub zbierania się wody w dolnej części kotła, należy sprawdzić jego stan techniczny (czy nie ma pęknięć spoin oraz ubytków korozyjnych). W przypadku wycieku wody z korpusu kotła w wyniku uszkodzenia, kocioł należy wygasić i powiadomić serwis producenta.

## VII. Czyszczenie i konserwacja kotła

Czyszczenie kotła należy rozpocząć od zatrzymania pracy kotła. Czyszczenie rozpoczynamy od płomieniówek oraz kanałów konwekcyjnych usytuowanych w górnej części kotła, po otwarciu górnych i pośrednich drzwiczek wyczystnych. Usunięty osad pyłu i sadzy z powierzchni wymiany ciepła można bezpośrednio wybrać lub zgarnąć do komory osadczej pyłu oraz komory paleniskowej.

Czyszcząc elementy wymiennika ciepła, należy szczególnie zadbać o dokładność usuwania zanieczyszczeń, gdyż tylko dokładne wyczyszczenie kotła przyniesie

oczekiwany efekt w postaci długiej bezawaryjnej, bezpiecznej eksploatacji z wysoką sprawnością i małym zużyciem opału.

***UWAGA! Przez brak właściwej obsługi, nie kontrolowanie stanu zanieczyszczenia kotła lub komina, może wystąpić ograniczenie odpływu spalin z kotła, czego jednym z objawów jest wydymianie – (wydobywanie się dymu z kotła ) - podczas pracy wentylatora po otwarciu drzwiczek***

Częstotliwość czyszczenia kotła ściśle zależy od jakości paliwa i ustawienia parametrów pracy kotła..

Sposób czyszczenia i konserwacji palnika retortowego opisuje Dokumentacja Techniczno Ruchowa palnika.

## VIII. Magazynowanie i transport kotła

Kocioł może być magazynowany w pomieszczeniach nie ogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej. Podnoszenie i opuszczanie kotła powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych, np. wózków widłowych. Przy podnoszeniu przy pomocy lin niedopuszczalne jest zaczepianie ich o wystające elementy kotła np. drzwiczki, ręczki, śruby gdyż może to być przyczyną wypadku lub uszkodzenia kotła.

## IX. Wersje palników retortowych typu AZP (ARDEO)

W kotle KLAUSTER 5-200 stosowany jest stalowy palnik retortowy, typu AZP 200, produkcji f. ARDEO.

Palnik przystosowany jest do spalania paliw stałych (głównie węglowych i biomasy). Składa się z podajnika ślimakowego oraz paleniska retortowego i jest napędzany za pomocą motoreduktora. Do palnika montowany jest wentylator nadmuchowy. Praca motoreduktora oraz wentylatora sterowana jest za pomocą sterownika mikroprocesorowego.

Rozróżnia się następujące wersje palnika:

**Palnik typu ( M )** - przystosowany do spalania paliwa węglowego sortymentu - groszek, z możliwą zawartością podziarna, wyposażony w ruszt stacjonarny.

**Palnik typu ( MR )** - przystosowany do spalania paliwa węglowego sortymentu – groszek, charakteryzującego się podwyższoną spiekalnością - wyposażony w ruchomy ruszt.

## Deklaracja zgodności

Podpisując się na niniejszym dokumencie deklarujemy z pełną odpowiedzialności, że wyrób :  
Kocioł grzewczy typu **KLASTER 5-200 o mocy 200 kW** - wyprodukowany przez Naszą firmę,

Typ - .....

Nr fabr. - .....

Rok budowy - .....

do którego odnosi się przedmiotowa deklaracja, spełnia wymagania poniższych dyrektyw UE i norm:

Dyrektywa **2006/42/WE** – Maszyny (MD)

Dyrektywa **2006/95/WE** – Niskie napięcia (LVD)

Dyrektywa **2004/108/WE** – Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Dyrektywa **2009/125/WE** -- Ekoprojekt (Ecodesign)

Rozporządzenie Komisji UE **2015/1189** – Wymogi dot. Ekoprojektu dla kotłów

Rozporządzenie Min. Rozwoju i Finansów w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe –  
**Dz.U. z dn. 05.09.2017 r., poz. 1690**

Norma **PN-EN 303.5:2012** – **Kotły grzewcze. Część 5:**

**Urządzenie zostało oznaczone znakiem CE**

Pleszew, dnia.....

.....  
(pieczętka i podpis)

Opracowano zgodnie z normą EN 4501



## Karta gwarancyjna

### KARTA GWARANCYJNA Nr .....

Kotła grzewczego typu „Klaster 5”

Kocioł grzewczy typu **KLASTER 5** - ..... o mocy nominalnej ..... kW,  
przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym.

Maksymalne ciśnienie wody w kotle ..... bar.

#### **UWAGA!**

***Kocioł typu KLASTER 5-200 instalowany zgodnie z wymogami Dokumentacji Techniczno-Ruchowej nie podlega odbiorowi przez organy Dozoru Technicznego.***

***Kocioł typu KLASTER 5-200 może być stosowany wyłącznie w układzie centralnego ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413***

Data produkcji kotła ..... N r

Kotła .....

Data sprzedaży .....  
.....

Pieczęć i podpis sprzedawcy

Data montażu .....  
.....

Pieczęć i podpis instalatora

#### **UWAGI :**

## Warunki Gwarancji

1. Gwarant udziela Kupującemu gwarancji na sprzedany wyrób na zasadach określonych w niniejszych warunkach.
2. Gwarancja zostaje udzielona na produkt jak w karcie gwarancyjnej pod warunkiem dokonania całkowitej zapłaty za przedmiot sprzedaży /przedmiot umowy, kocioł/.
3. Łącznie z gwarancją Kupującemu zostaje wydana Instrukcja obsługi, w której określone są warunki eksploatacji kotła i jego montażu oraz parametry dotyczące komina, paliwa i wody kotłowej.
4. Gwarant gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli będą ściśle przestrzegane warunki określone w Instrukcji obsługi, w szczególności w zakresie parametrów paliwa, komina, wody kotłowej, podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania i obsługi.
5. Gwarant dokonać może pierwszego uruchomienia po opłaceniu przez Kupującego kosztów dojazdu i instruktazu.  
Gwarancją nie są objęte elementy zużywające się w szczególności takie jak: śruby, nakrętki, zawiasy, rączki, elementy ceramiczne i uszczelniające.
6. Gwarancja udzielona jest na część ciśnieniową kotła - **60 miesięcy** (na korpus kotła bez izolacji i osprzętu), jeżeli spełnione zostały dodatkowo następujące warunki:
  - a) montażu przedmiotu umowy dokona gwarant lub jego przedstawiciel bądź osoba mająca do tego stosowne uprawnienia zgodne z obowiązującymi przepisami i potwierdzone będzie to datą, pieczętą i czytelnym podpisem tejże osoby.
  - b) w okresie gwarancji /liczonym od daty zakupu / przynajmniej raz w roku wykonany zostanie przegląd kotła przez gwaranta lub uprawnioną osobę. W celu wykonania przeglądu Kupujący zgłosi pisemnie Gwarantowi wolę dokonania przeglądu i przed jego wykonaniem uzgodni warunki płatności .
  - c) w przypadku, gdy od chwili zakupu upłynęło więcej niż 12 miesięcy, Kupujący będzie posiadał dokument potwierdzający wykonania przeglądu kotła, o którym mowa wyżej.
  - d) kocioł musi posiadać sprawnie działające i skuteczne zabezpieczenie przed wpływem wody do kotła poniżej 55°C ( np. automatyczny zawór trój/ czterodrogowy).W przypadku braku zabezpieczenia, uszkodzenie konstrukcji kotła nie będzie podlegało ochronie gwarancyjnej .
7. Udziela się **24 miesiące gwarancji** na elektronikę ( sterownik ) , wentylator i podajnik paliwa .
8. Gwarancja udzielona jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
9. W okresie trwania gwarancji, gwarant zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy – usunięcie wady fizycznej przedmiotu umowy ( jeżeli odrębna umowa nie przewiduje inaczej ) w terminie:

- a/ 14 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych przedmiotu umowy,
- b/ 30 dni, jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych.
10. Zgłoszenie usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej / zgłoszenie reklamacyjne/ powinno być dokonane natychmiast po stwierdzeniu wystąpienia wady fizycznej.  
Gwarant zastrzega sobie prawo do decyzji, czy podczas bezpłatnego przeprowadzenia naprawy wymieni lub naprawi wadliwą część.  
Części wymienione w okresie gwarancji są własnością gwaranta.
11. Zgłoszenie reklamacyjne Kupujący składa w formie pisemnej na adres gwaranta (pocztą, faxem, e-mailem) . W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:
- a/ typ, wielkość kotła, numer fabryczny, /dane znajdują się na tabliczce znamionowej/,  
b/ datę i miejsce zakupu,  
c/ zwięzły opis uszkodzenia,  
d/ system zabezpieczenia kotła /rodzaj naczynia wzbiorczego/,  
e/ dokładny adres oraz numer telefonu zgłaszającego reklamację.  
Do zgłoszenia należy dołączyć kopię: karty gwarancyjnej i faktury zakupu.  
W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotle, zasmolenia, wydobywania się dymu przez drzwiczki zasypowe - do zgłoszenia reklamacyjnego należy bezwzględnie dołączyć kserokopię ekspertyzy kominiarskiej ,stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich zawartych w Instrukcji obsługi warunków dla określonej wielkości kotła.
12. Zwłoka w dokonaniu naprawy nie zachodzi, jeżeli gwarant lub jego przedstawiciel będzie gotowy do usunięcia wady w ustalonym z Kupującym terminie i nie będzie mógł dokonać naprawy z przyczyn nie leżących po stronie gwaranta /np. brak odpowiedniego dostępu do kotła , brak energii elektrycznej lub wody/.  
Brak odpowiedniego dostępu może skutkować utratą gwarancji lub koniecznością naprawy gwarancyjnej w zakładzie producenta, ale w takim przypadku demontaż kotła, jego załadunek oraz ponowny montaż pozostaje po stronie klienta. Koszty podjętych zadań serwisowych obciążają klienta jeśli nie można zrealizować naprawy gwarancyjnej z przyczyn leżących po stronie klienta.
12. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła do wielkości ogrzewanych powierzchni /np. zainstalowanie kotła o zbyt małej lub zbyt dużej mocy w stosunku do zapotrzebowania/.  
Zaleca się, aby dobór kotła dokonywany był przy współpracy z odpowiednim biurem projektowym lub gwarantem i potwierdzony pisemnie.
13. Gwarancją nie są objęte kotły, które uległy uszkodzeniu na skutek:
- a/ niedotrzymania zaleceń producenta podanych w instrukcji,  
b/ niewłaściwego transportu dokonywanego lub zleconego przez Kupującego,

c/ wadliwego montażu przez osobę nieuprawnioną, w szczególności odstępstw od

unormowań zawartych w PN-91B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo,

d/ dokonywania samodzielnej naprawy,

e/ usterka korpusu kotła powstała na skutek niewłaściwej eksploatacji tzn. gdy temperatura powracającej wody w układzie grzewczym była niższa niż 55 °C, lub

dopuszczono, by praca kotła odbywała się w warunkach kondensacji spalin,

f/ jeżeli awaria nastąpiła z winy zabrudzonego powietrza potrzebnego do procesu

spalania, zanieczyszczonego paliwa lub niedrożnego układu napowietrzania,

g/ elementy kotła zostały zanieczyszczone kamieniem kotłowym

h/ podłączenie kotła w sposób nierozłączny z instalacją grzewczą,

i/ usterki lub uszkodzenia powstałe na skutek klęsk żywiołowych lub innych nieprzewidzianych zjawisk,

j/ produkt lub jego część zużyty jest na skutek normalnej eksploatacji.

Wady nieistotne, nie mające wpływu na wartość użytkową kotła nie są objęte gwarancją.

14. Gwarant może obciążyć Kupującego kosztami związanymi z nieuzasadnionym zgłoszeniem reklamacyjnym. Może także obciążyć Kupującego kosztami usunięcia wady fizycznej, jeżeli jej przyczyną była niewłaściwa eksploatacja kotła. Kupujący jest zobowiązany również do zwrotu kosztów przyjazdu serwisu w celu dokonania

przeгляdu, rozruchu lub regulacji parametrów spalania kotła.

Wszystkie niesprawności powstałe z przyczyn spowodowanych przez użytkownika oraz nie podlegające gwarancji mogą być usunięte na jego koszt.

15. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za stosowanie przez Kupującego niewłaściwego paliwa czyli innego niż podanego w instrukcji obsługi kotła. W tym przypadku chodzi o parametry paliwa, a nie o nazwę konkretnego dostawcy lub producenta.

16. W przypadku, gdy sprzedany kocioł stanowi towar konsumpcyjny, gwarant oświadcza, że gwarancja na sprzedany kocioł nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień Kupującego wynikających z niezgodności kotła z umową.

**Brak kart gwarancyjnych na kocioł i elementy towarzyszące może skutkować utratą gwarancji.**

.....  
Pieczęć i podpis producenta

.....  
Pieczęć i podpis sprzedawcy

Data sprzedaży .....

## Spis rysunków i tabel

Rys.1. Kocioł Klaster 5-200 o mocy 200 kW z palnikiem retortowym – widok ogólny

Rys. 2. Schemat przykładowego zabezpieczenia instalacji wg PN-91/B-02420

Rys.3. Połączenie wyłącznika termicznego w silniku BESSEL (Brzeg).

Tabela 1. Parametry eksploatacyjne i techniczne kotła KLASTER 5-200 o mocy 200 kW

Tabela 2. Stosowane wentylatory i motoreduktory