

Dokumentacja techniczno-ruchowa

Instrukcja Obsługi

kotłów stalowych, wodnych centralnego ogrzewania

typu

EKO PLUS 5 GRABOWSKI

z podajnikiem ślimakowym

oraz elektronicznym sterowaniem wydajności,

przystosowanych do spalania EKO GROSZKU –

węgla kamiennego do celów energetycznych typu 31.2 płukany,

klasy 26/05/06 sortymentu groszek,

wg PN-82/G-97001-3

1. Wstęp	5
2. Przeznaczenie kotłów typu EKO PLUS 5 GRABOWSKI	5
3. Wytyczne montażu kotła	5
3.1 Wyposażenie kotłowni	5
3.2 Ustawienie kotła w kotłowni	6
3.3 Podłączenie kotła do komina	6
3.4 Podłączenie kotła z instalacją	7
3.5 Warunki techniczne montażu kotła – instalacja zamknięta	9
3.6 Schemat montażu kotła – instalacja zamknięta	10
4. Opis budowy kotła typu EKO PLUS 5 GRABOWSKI	11
5. Dane techniczne kotłów typu ECO PLUS 5 GRABOWSKI	12
6. Wytyczne obsługi i eksploatacji	13
6.1 Napełnianie wodą	13
6.2 Zasyp paliwa	13
6.3 Rozpalanie w kotle w trybie automatycznym	13
6.4 Usuwanie popiołu	15
6.5 Czyszczenie kotła	15
6.6 Samoczynne zatrzymanie kotła	16
6.7 Warunki bezpiecznej eksploatacji	16
6.8 Zakończenie palenia	17
6.9 Awaryjne zatrzymanie kotła	18
7. Przyczyny złej pracy kotła i ich usuwanie	19
8. Warunki dostawy kotła	20
9. Rozpoznane problemy podczas eksploatacji kotła	21
10. Warunki gwarancji	23
11. Programowanie nastaw wstępnych kotła	24
12. Dane techniczne dostarczonego kotła	24

Spis rysunków

Rysunek 1. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego

Rysunek 2. Schemat montażu kotła – instalacja zamknięta

Rysunek 3. Schemat blokowy budowy kotła ECO PLUS 5 GRABOWSKI

Rysunek 4. Prawidłowy poziom paliwa na retorcie

Spis tabel

Tabela 1. Liczba zaworów schładzających w zależności od mocy kotła

Tabela 2. Specyfikacja kotłów typu ECO PLUS 5 GRABOWSKI

Tabela 3. Rozpoznane problemy podczas pracy kotła

Tabela 4. Nastawy kotła typu ECO PLUS 5 GRABOWSKI

Spis norm

Norma PN-91/B-02413: Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego

Norma PN-76/B-02440: Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej

Norma PN-B-02414: Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi

Norma PN-B-03406.1994: Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³

Norma PN-87/B-02411: Kotłownie wbudowane na paliwo stałe

Norma PN-82/G-97001-3: Węgiel kamienny. Sortymenty

Symbole graficzne używane w instrukcji



Znak informacyjny. Informacje wymagające szczególnej uwagi czytelnika.



Znak ostrzegawczy. Nie przestrzeganie zasad oznaczonych tym znakiem może spowodować uszkodzenie kotła i/lub instalacji wodnej.

1 Wstęp

Szanowny nabywco i użytkowniku kotłów typu ECO PLUS 5 GRABOWSKI niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa wraz z instrukcją obsługi zawiera niezbędne informacje, umożliwiające oszczędną pod względem energetycznym, bezpieczną i długoletnią eksploatację zakupionego kotła.



Uprzejmie prosimy o zapoznanie się z jej treścią przed zamontowaniem i rozpoczęciem eksploatacji kotła

2 Przeznaczenie kotłów w typu *EKO PLUS 5 GRABOWSKI*

Kotły wodne stalowe typu ECO PLUS 5 GRABOWSKI, z zasobnikiem i podajnikiem ślimakowym przeznaczone są do zasilania instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej głównie dla potrzeb domów jednorodzinnych, zakładów usługowych, punktów handlowych, pomieszczeń gospodarczych, itp., w których obliczeniowa temperatura wody zasilającej nie przekracza 95°C, a ciśnienie robocze 0,2MPa.



Kotły te mogą być stosowane w instalacji centralnego ogrzewania systemu otwartego, grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody, zabezpieczonych zgodnie z normą PN-91/B-02413 i w instalacjach ciepłej wody użytkowej zabezpieczonych zgodnie z normą PN-76/B-02440 oraz w instalacjach układu zamkniętego zgodnie z normą PN-B-02414.

Kotły o mocy od 75 kW montowane w układzie zamkniętym podlegają inspekcji Urzędu Dozoru Technicznego.

Kotły centralnego ogrzewania instalowane w układzie otwartym zgodnie z wymaganiami niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej i norm PN-91/B-02413 i PN-76/B-02440 nie podlegają rejestracji i odbiorowi przez Okręgowe Urzędy Dozoru Technicznego. Podstawą doboru kotła do projektowanego obiektu powinien być bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń sporządzony zgodnie z normą PN-B-03406.1994.

3 Wytyczne montażu kotła

3.1 Wytyczne dotyczące pomieszczenia i wyposażenia kotłowni

Zaleca się, aby kotłownia centralnego ogrzewania spełniała wymagania normy PN 87/B-02411, a w szczególności:

- kotłownie należy lokalizować możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, komin zaś należy umieszczać jak najbliżej kotłów,
- kotłownie należy wyposażyć w skład paliwa i żużlownię umożliwiającą łatwy dowóz paliwa i usuwanie żużla i popiołu,

- drzwi wejściowe do kotłowni powinny być stalowe lub drewniane obite blachą i otwierane na zewnątrz pomieszczenia kotłowni, zaś drzwi do składu paliwa wykonane jw. powinny otwierać się do kotłowni,
- kotłownia powinna mieć wentylację nawiewną w postaci kanału o przekroju nie mniejszym niż 50% przekroju komina, lecz nie mniej niż 15 x 15 cm z wylotem w dolnej części kotłowni, kotłownia powinna mieć ponadto wentylację wywiewną o przekroju nie mniejszym niż 25 % powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod stropem kotłowni. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż 14 x 14cm.



Uwaga! W kotłowni stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne.

- kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne i sztuczne oraz co najmniej jedno gniazdo wtyczkowe do światła o napięciu nie wyższym niż 24V.

3.2 Ustawienie kotła w kotłowni

Zaleca się ustawienie kotłów w kotłowni na podeście betonowym o wysokości około 20 mm, możliwe jest również ustawienie go na ognioodpornej posadzce, wytrzymałej na zmiany temperatury i uderzenia. Kocioł powinien być tak ustawiony, aby umożliwiał łatwą, bezpieczną obsługę paleniska, popielnika, czyszczenie kanałów oraz zasyp paliwa. Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2m, a odległość od krawędzi podajnika do ściany kotłowni nie mniejsza niż 1m, tak aby umożliwić demontaż ślimaka w przypadku zablokowania podajnika. Kocioł powinien być ustawiony tak, aby w sposób grawitacyjny umożliwić odpowietrzenie kotła poprzez mufę zasilającą układ C.O.



Jeżeli umiejscowienie kotła przeszkadza w demontażu układu nawęglania serwis może odstąpić od czynności naprawczych.

3.3 Podłączenie kotła do komina

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego powinien być zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki (Dz. U. Z 1980 r. nr 17, poz. 82). Kocioł należy połączyć z kominem za pomocą czopucha wykonanego z blachy stalowej i uszczelnić na wylocie spalin z kotła i wylocie z komina, a jego długość nie powinna przekraczać 400 - 500mm. Wysokość i przekrój komina oraz dokładność jego wykonania powinny zapewniać utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego. Komin do którego podłącza się kocioł

powinien być wolny od innych podłączeń. Przydatność komina do eksploatacji powinna być potwierdzona przez uprawnionego kominiarza.

Zbyt słaby ciąg kominowy powoduje osiadanie pary wodnej na ściankach wymiennika, co prowadzi do szybkiego zniszczenia kotła. Powoduje także wydobywanie się dymu z kotła poprzez otwory rewizyjne. Orientacyjny przekrój komina dla kotła o określonej mocy można wyliczyć ze wzoru:

$$F = \frac{25Q}{\sqrt{H}}$$

gdzie:

F – przekrój komina w [cm²]

Q – moc kotła w [kW]

H – wysokość komina w [m]



Nie zaleca się stosowania mniejszych przekrojów kominów niż 14x25cm. Minimalna wysokość komina powinna wynosić 7m nawet jeśli z obliczeń wynika mniejszy przekrój lub niższy komin.

Kocioł nie wymaga stosowania wkładów kominowych, jednak przy pracy całorocznej (ogrzewanie bojlera na ciepłą wodę) jest to zalecane, gdyż praca kotła latem na niskich parametrach może skutkować wytrącaniem kondensatu. Dla zabezpieczenia przed podmuchami wiatru komin powinien być wyprowadzony minimum 1,5m powyżej dachu dla dachów płaskich i 0,5 m powyżej kalenicy dla dachów z dużymi spadami.

Zalecany jest montaż regulatora ciągu kominowego, ma on za zadanie utrzymanie stałego ciągu kominowego niezależnie od warunków zewnętrznych (wiatry). W przypadku zbyt mocnego ciągu kominowego może dojść do zwiększonego zużycia paliwa.

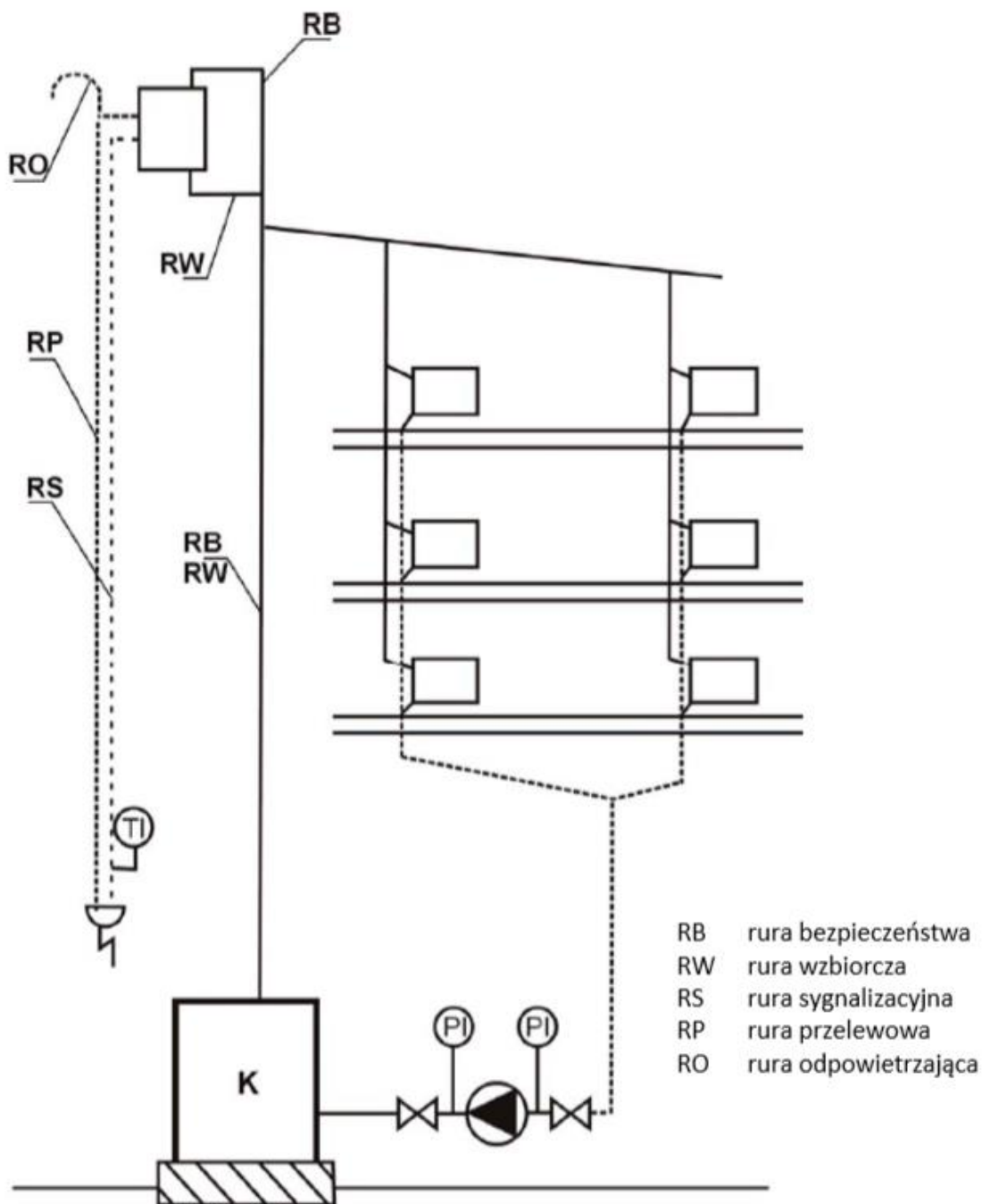
3.4. Podłączenie kotła z instalacją

Kocioł powinien być połączony z instalacją grzewczą za pomocą złączy kołnierzowych lub gwintowanych, zainstalowanie kotła poprzez inną metodę powoduje utratę gwarancji. Zabezpieczenie instalacji grzewczych wodnych systemu otwartego należy wykonać zgodnie z PN-91/B-02413, zaś instalacje ciepłej wody użytkowej zgodnie z PN-76/B-02440. Wymagane jest stosowanie zaworów mieszających trój- lub czterodrogowych (zbyt szybki przepływ wody może powodować duże straty paliwa i uniemożliwić osiągnięcie temp. zadanej). Zastosowanie zaworu chroni powrót wody kotła przed zbyt niską temp. a przez to zapobiega skraplaniu się wody w kotle i wydłuża żywotność kotła.



Wymagane jest montowanie zaworów bezpieczeństwa 2 bar przy kotle.

Objętość naczynia zbiorczego powinna być równa co najmniej 4 % objętości wody znajdującej się w całej instalacji grzewczej. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdział górny, pompa zamontowana na powrocie wg normy PN – 91/B – 02413.

W przypadku zastosowania w kotłowni dwóch lub więcej kotłów grzewczych, **każdy z nich** musi posiadać zabezpieczenie przed przegrzaniem i przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia - zgodne z normą PN – 91/B – 02413.

3.5. Warunki techniczne montażu kotła - instalacja zamknięta

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku, w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dziennik ustaw dnia 7 kwietnia 2009 roku Nr 56 pozycja 461

Firma:

Firma Usługowo Produkcyjno Handlowa MIGRA Grabowski Mirosław

Ul. Zabrzańska 48, 44-230 Czerwionka-Leszczyny

Dopuszcza kotły grzewcze firmy GRABOWSKI centralnego ogrzewania do mocy 25 kW do zasilania instalacji ogrzewczej wodnej systemu zamkniętego, wyposażonej w przeponowe naczynie wzbiorcze, pod warunkiem:

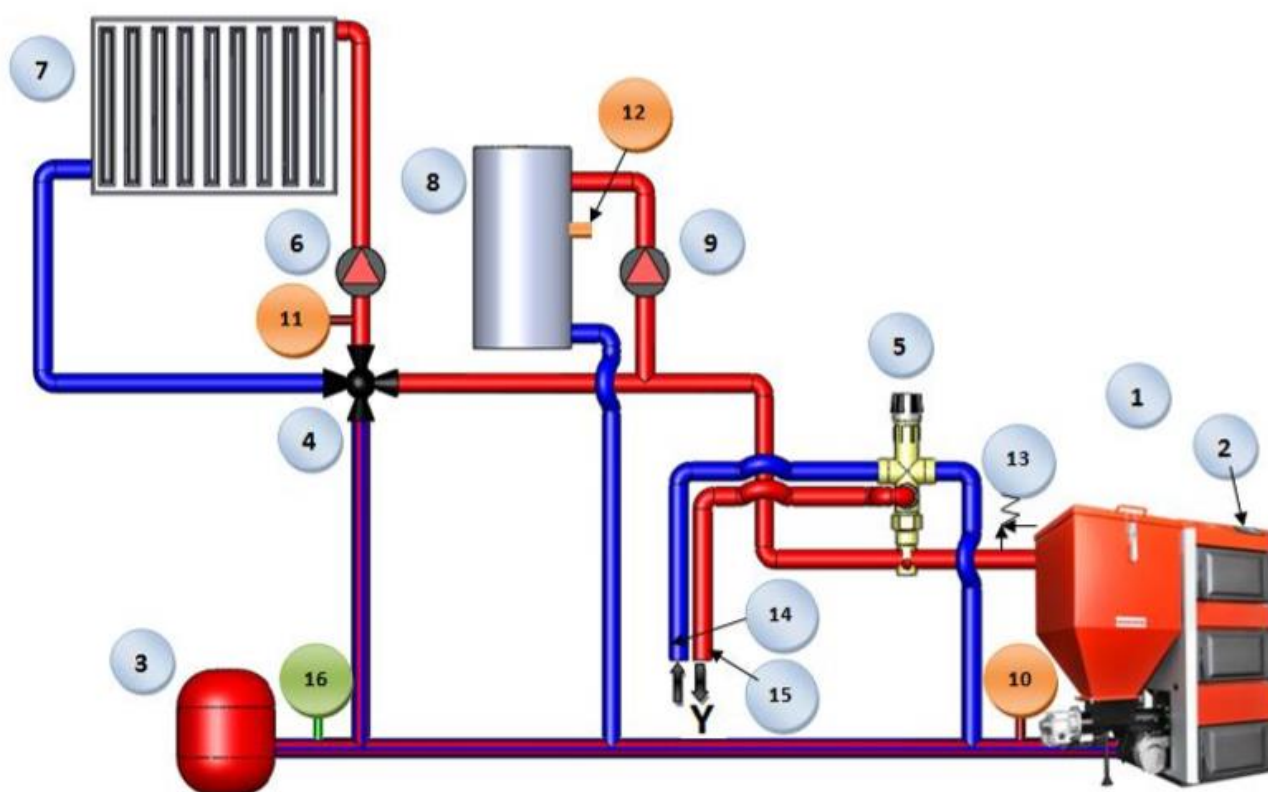
- Zainstalowania urządzenia do odprowadzenia nadmiaru ciepła. Poprawne zastosowanie urządzenia do odprowadzenia nadmiaru ciepła jest uwarunkowane mocą, którą może odebrać urządzenie (nie mniejszą niż moc kotła). Zapewnienie bezpiecznego i prawidłowego działania zaworu wymaga podłączenia do stałego ujęcia wody chłodzącej. Przepływ wody do schładzania kotła musi być zapewniony nawet w przypadku zaniku energii elektrycznej. Przepływ nominalny podaje producent zaworu. Podłączenie do ujęcia wody z hydroforem nie jest zalecane. Urządzenie należy zamontować zgodnie instrukcją podaną przez producenta.

Powyższe urządzenia należy bezwzględnie kontrolować, nie rzadziej niż dwa razy do roku, przy czym pierwszą kontrolę przeprowadzić podczas sezonowego uruchomienia kotłów firmy F.U.P.H. MIGRA Grabowski Mirosław wraz z instalacją wodną. Kontrolę przeprowadza instalator z odpowiednimi uprawnieniami, które powinny odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązującej normie.



Niedopuszczalne jest podłączenie kotła do instalacji bez zamontowania zaworu bezpieczeństwa, naczynia wzbiorczego zamkniętego oraz urządzenia do odbioru nadmiaru mocy cieplnej. Zawór bezpieczeństwa należy dobrać zgodnie z obowiązującą normą. W przypadku wypełnienia instalacji płynem niezamarzającym należy zastosować naczynie z automatycznym uzupełnianiem płynu w instalacji oraz naczynie do odbioru płynu wyrzucanego przez zawór schładzający.

3.6. Schemat montażu kotła - instalacja zamknięta



Rysunek 2. Przykładowy schemat montażu kotła.

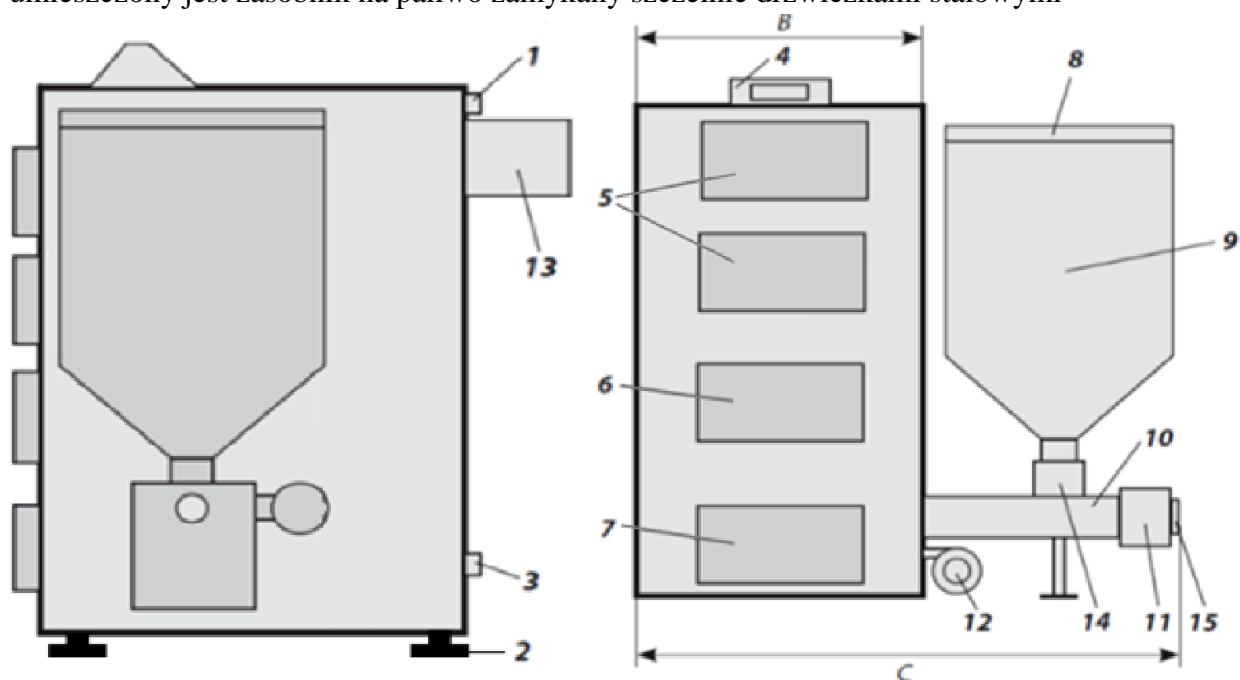
Rysunek 2. Przykładowy schemat montażu kotła.

LEGENDA

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Kocioł. | 2. Regulator PID. |
| 3. Naczynie wzbiorcze zamknięte. | 4. Zawór czterodrogowy. |
| 5. Urządzenie do odbioru nadmiaru ciepła (np. zwór DBV-1). | 6. Pompa obiegowa C.O. |
| 7. Grzejniki. | 8. Podgrzewacz |
| 9. Pompa C.W.U. | 10. Czujnik temperatury powrotu. |
| 11. Czujnik temperatury C.O. | 12. Czujnik temperatury C.W.U. |
| 13. Zawór bezpieczeństwa. | 14. Wlot wody chłodzącej. |
| 15. Wylot wody gorącej. | 16. Manometr. |

4. Opis budowy kotła typu *ECO PLUS 5 GRABOWSKI*

Korpus kotła wykonany jest z blach stalowych atestowanych spawanych. Kocioł składa się z komory paleniskowej oraz wymiennika ciepła z pionowym układem komór. W komorze paleniskowej znajduje się samo oczyszczające palenisko retortowe sterowane elektronicznie. Komora paleniskowa jest zamknięta hermetycznie drzwiczkami żarowymi i popielnikowymi. W górnej części kotła umieszczona jest mufa zasilająca. Mufa powrotna wody umieszczona jest w dolnej tylnej części kotła. Powietrze do spalania dostarczane jest do paleniska retortowego za pomocą wentylatora o mocy do 180W. Paliwo podawane jest przez podajnik ślimakowy umieszczony z boku kotła napędzany motoreduktorem o mocy 90-190W. Nad podajnikiem umieszczony jest zasobnik na paliwo zamykany szczelnie drzwiczkami stalowymi



Rysunek 3. Schemat blokowy kotła typu *ECO PLUS 5 GRABOWSKI*

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Mufy zasilające | 2. Nóżki regulowane | 3. Mufy powrotne |
| 4. Sterownik | 5. Drzwiczki paleniskowe górne | 6. Drzwiczki paleniskowe dolne |
| 7. Drzwiczki popielnikowe | 8. Drzwiczki zasobnika | 9. Zasobnik |
| 10. Podajnik ślimakowy | 11. Motoreduktor | 12. Nadmuch |
| 13. Wylot do komina (czopuch) | 14. Dekiel rewizyjny podajnika | 15. Zawleczka zabezpieczająca |

Automatyczna regulacja wydajności cieplnej kotła realizowana jest przez elektroniczny regulator temperatury. Regulator ten steruje pracą wentylatora powietrza oraz motoreduktorem i pompą obiegową C.O. Kocioł izolowany jest wełną mineralną osłoniętą blachą stalową, malowaną natryskowo lakierem ftalowym.

5. Dane techniczne kotłów w typie *ECO PLUS 5 GRABOWSKI*

Opis	J.M.	EKO 5
Moc	KW	25
Paliwo	Węgiel kamienny sortymentu 31.2	
Sprawność	%	94,2-95,1
Maksymalne ciśnienie	MPa	Do 0,12
Minimalna temp. Zasilania	°C	50
Maksymalna temp. Zasilania	°C	85
Minimalna temp. powrotu	°C	40
Podciśnienie kominowe	Pa	15-20
Orientacyjna powierzchnia grzewcza* -budynek niedocieplony -budynek docieplony	m ²	120-210 120-260
Pojemność kosza zasypowego	dm ³	280
Wysokość	mm	1400
Szerokość wymiennika	mm	530
Szerokość zasobnika	mm	520
Szerokość całkowita	mm	1200
Głębokość	mm	950
Średnica czopucha	mm	160
Średnica króćców	cal	5/4
Wysokość dolnej krawędzi czopucha	mm	945
Zasilanie	V/Hz	230/50
Maksymalny pobór mocy	kW	0,25
Powierzchnia wymiennika	m ²	3,5
Waga (+/-10kg)	kg	490

*Wartość szacunkowa dla nowego budownictwa dotyczy budynku dobrze docieplonego, natomiast dla starego budownictwa dotyczy niedocieplonego-słabo docieplonego. Kocioł powinien zostać dobrany indywidualnie do danego budynku przez uprawnioną osobę, najlepiej na podstawie audytu energetycznego

Tabela 2. Specyfikacja kotła typu *ECO PLUS 5 GRABOWSKI*



Producent zastrzega sobie prawo do zmian wymiarów gabarytowych kotłów.

6. Wytyczne obsługi i eksploatacji

6.1. Napełnianie wodą

Napełnianie wodą kotła i całej instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić powoli, aby zapewnić całkowite usunięcie powietrza z instalacji. Napełnianie kotła powinno odbywać się przez kurek spustowy, wodą wodociągową za pomocą węża elastycznego i pompki ręcznej lub bezpośrednio z instalacji wodociągowej z zastosowaniem zaworu zwrotnego. O całkowitym napełnieniu instalacji świadczy wypływ wody z rury przelewowej połączonej do wierzchu naczynia zbiorczego i wyprowadzonej nad zlew w kotłowni.



Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w kotle w czasie jego pracy, zwłaszcza, gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ można w ten sposób spowodować uszkodzenie lub pęknięcie.

Spuszczanie wody z instalacji kotła może nastąpić tylko po całkowitym wystudzeniu. Wodę spuszcza się z kotła za pomocą węża gumowego do zlewu lub kratki ściekowej, po uprzednim otwarciu wszystkich zaworów odpowietrzających. Po zakończeniu sezonu grzewczego nie należy spuszczać wody z kotła i instalacji. Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy instalacja i kocioł są napełnione wodą oraz czy wszystkie zawory są otwarte.



Woda używana do napełniania i dopełniania instalacji C.O. wraz z kotłem powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych, spełniać wymagania PN-85/C-04601 oraz jej twardość nie powinna przekraczać 4°n (stopni niemieckich). Jeżeli twardość wody przekracza 4°n woda powinna zostać uzdatniona.



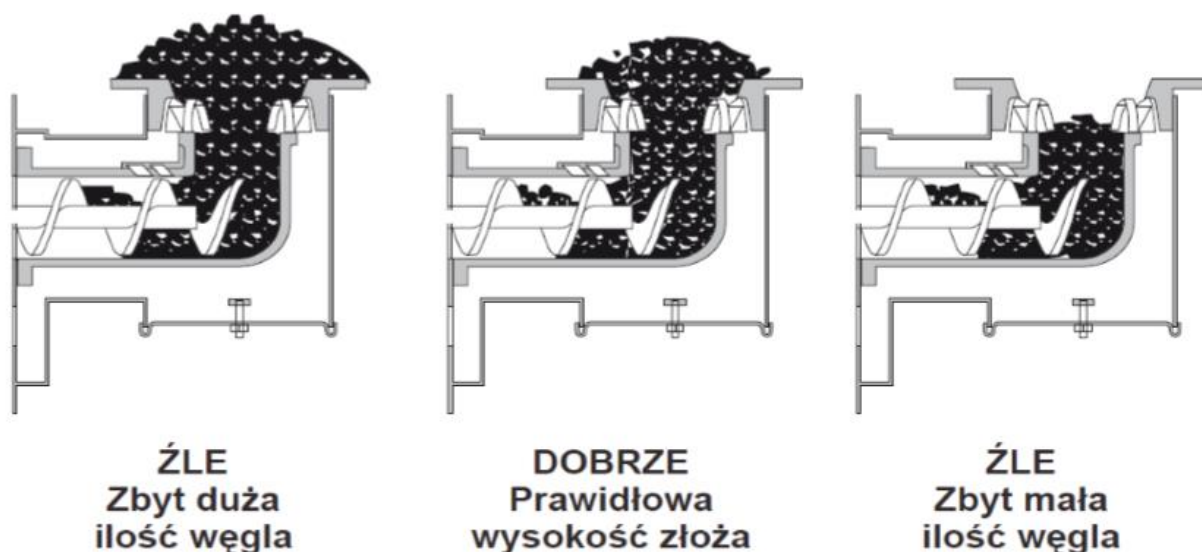
Pierwsze uruchomienie kotła przez serwis producenta jest odpłatne.

6.2. Zasyp paliwa

Głównym paliwem kotła jest węgiel „EKO-groszek” klasy 26/05/06 sortymentu0223/cc o granulacji 5-25 mm oraz temperaturze topnienia popiołu powyżej 1150°C. Należy stosować tylko suche paliwo, aby uniknąć jego zawieszenia w zasobniku oraz korozji układu nawęglania i zasobnika. Po załadowaniu należy szczelnie zamknąć drzwiczki zasypowe. Przy załadunku opału do zasobnika należy sprawdzić czy nie znajdują się w nim większe kamienie - może to spowodować zablokowanie podajnika. Zasobnik należy uzupełniać w zależności od obciążenia i kaloryczności opału raz na 1-4 dni. Wskazane jest utrzymywanie odpowiedniej ilości paliwa w zbiorniku (min 1/4 zasobnika), co gwarantuje prawidłową pracę kotła.

6.3. Rozpalanie w kotle w trybie automatycznym

Rozpalanie w kotle należy rozpocząć po uprzednim upewnieniu się, że instalacja grzewcza jest prawidłowo napełniona wodą oraz czy nie nastąpiło jej zamarznięcie. Należy również sprawdzić, czy nie występują wycieki wody z kotła i układu grzewczego. Napełnić zasobnik paliwem, następnie przejść do trybu pracy ręcznej w sterowniku, włączyć silnik podajnika paliwa do momentu, aż w palenisku ukaże się węgiel (do otworów napowietrzających ruszt). Umieścić podpałkę lub papier z kawałkami drewna na węglu i podpalić. Gdy drewno się rozпали należy włączyć nadmuchi i wyregulować przesłoną moc dmuchawy tak, aby węgiel równomiernie się rozpałał. Gdy węgiel się rozpała należy zwiększyć moc nadmuchu oraz w trybie pracy ręcznej sterownika podać węgla. Po uzyskaniu stabilnego żaru należy wyjść do menu głównego gdzie kocioł pracuje automatycznie. W tym momencie pracuje nadmuchi i podajnik ślimakowy, ustawić żadaną temperaturę oraz „czas podawania”. Parametr ten powinien być tak dobrany, aby żar nie cofał się do paleniska retortowego (zbyt krótki „czas pracy podajnika”), nie można też dopuścić, aby niespalone kawałki węgla spadały do popielnika (zbyt krótka „przerwa podawania”). Patrz rysunek 4.



Rysunek 4. Prawidłowy poziom węgla na retorcie.

Po osiągnięciu temperatury zadanej sterownik przechodzi do trybu podtrzymanie, w trybie podtrzymanie należy wyregulować przerwy pomiędzy cyklami (przerwa przepalania), aby utrzymać żar w palenisku i nie dopuścić do jego wygaśnięcia. Jeżeli temperatura spadnie poniżej temperatury zadanej o ustawiona histerezę¹ sterownik przejdzie do trybu pracy, załączy wentylator i podajnik paliwa. W czasie pracy kotła nie należy otwierać żadnych drzwiczek - jest to niebezpieczne i może powodować cofnięcie się spalin do zasobnika i kopczenie z pieca. Otwarcie drzwiczek możliwe jest dopiero po dojściu kotła do temperatury zadanej i zatrzymaniu kotła lub po wyłączeniu sterownika. Sterownik elektroniczny posiada szczegółową instrukcję obsługi załączoną do kotła, umożliwia ona samodzielne programowanie pracy kotła.

¹ Histereza – różnica pomiędzy temperaturą wejścia w cykl podtrzymania, a temperaturą powrotu do cyklu pracy (patrz instrukcja obsługi sterownika)



Zalecana minimalna temperatura pracy kotła to 55°C. Przy niższych temperaturach może nastąpić skrócenie żywotności kotła z powodu skraplania się wilgoci na ściankach kotła.



Zmian w ustawieniach sterownika powinna dokonywać osoba pełnoletnia oraz świadoma tego, co ich zmiana za sobą pociąga.



Sterownik posiada zabezpieczenia przed przegrzaniem (zabezpieczenie mechaniczne), oraz przed cofnięciem się płomienia do podajnika



Ustawienie rozregulowanego sterownika przez serwis producenta wraz z dojazdem jest odpłatne!

Po pierwszym miesiącu eksploatacji kotła należy sprawdzić czy na ściankach wewnętrznych kotła występuje wilgoć podczas palenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na ścianki wymiennika przy wylocie czopucha. Wilgoć występująca na ściankach wewnętrznych kotła przez cały czas palenia powoduje bardzo szybką korozję kotła, żywotność kotła skraca się kilka razy, aby temu zapobiegać należy:

- zamontować zawór mieszający z możliwością ręcznej lub automatycznej regulacji proporcji przepływu gorącej i zimnej wody
- przyczyną mokrych ścianek wewnętrznych kotła może być nieprawidłowy ciąg kominowy (należy sprawdzić czy komin jest wyższy od kalenicy i czy jest szczelny na całej długości oraz czy czopuch kotła jest prawidłowo osadzony w kominie i uszczelniony), dodatkową przyczyną nieprawidłowego ciągu może też być zbyt szczelna kotłownia (brak kanału nawiewnego).

6.4. Usuwanie popiołu

Wypalony popiół zsuwa się do komory popielnika, w której znajduje się pojemnik ułatwiający jego usunięcie. Popiół należy usuwać na tyle często, aby nie następowało jego spiętrzenie na palenisko. W przypadku węgla spiekającego się, z dużą zawartością popiołu należy usuwać z paleniska spiek (szlakę) co najmniej co 12 h z zachowaniem zasad BHP.

6.5. Czyszczenie kotła

W celu oszczędnego zużycia paliwa oraz uzyskania deklarowanej przez producenta mocy i sprawności cieplnej kotła, niezbędne jest utrzymanie należytej czystości komory spalania oraz kanałów konwekcyjnych. Otwór rewizyjny wyczystki znajdują się w przedniej części kotła.

W komorze paleniskowej kotła szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu i żużla ze szczelin pomiędzy paleniskiem retortowym, a ściankami komory. Czyszczenie kotła należy wykonywać okresowo w zależności od paliwa, co 15 do 60 dni. Palenisko retortowe

wymaga okresowego czyszczenia, polega to na odkręceniu śruby mocującej dekiel od spodu podajnika i wysypaniu popiołu. W kanałach konwekcyjnych kotła osiadają jedynie pewne ilości popiołu. W celu ich usunięcia należy otworzyć górne otwory rewizyjne i oczyścić kanały konwekcyjne. Pozostałości lotnego popiołu należy usunąć wygarniaczem na zewnątrz kotła. Dokładne czyszczenie kotła należy przeprowadzać co 15-60 dni, w zależności od rodzaju paliwa i stopnia zanieczyszczenia powierzchni konwekcyjnych. Po sezonie grzewczym należy dokładnie wyczyścić cały kocioł, palenisko, układ podawania, kanały konwekcyjne, oraz zasobnik, można je także dodatkowo zakonserwować np. olejem, płynem lub smarem konserwującym. Kocioł w okresie, gdy nie jest używany powinien mieć drzwiczki wszystkie otwarte, tak, aby zapewnić wentylację całego kotła. Przynajmniej raz w miesiącu należy sprawdzić śruby mocujące motoreduktor, cały podajnik ślimakowy i ewentualnie je dokręcić.

UWAGA !

nie przeprowadzać czynności kontrolno-konserwacyjnych w otworach rewizyjnych bez wcześniejszego odłączenia instalacji kotła od zasilania energetycznego!

Ręczne:

W celu oszczędnego zużycia paliwa oraz uzyskania deklarowanej przez producenta mocy i sprawności cieplnej kotła, niezbędne jest utrzymanie należytej czystości komory spalania oraz kanałów konwekcyjnych. Otwory rewizyjne wyczystek znajdują się w przedniej części kotła. Zanieczyszczenia powstające z powyższego czyszczenia należy systematycznie opróżniać.

Dodatkowo należy ręcznie czyścić główną oraz dodatkową komorę spalania w kotle.



Czyszczenie czopucha należy wykonywać przez górną wyczystkę przy pomocy szczotki drucianej nie rzadziej niż dwa razy w sezonie grzewczym.

6.6. Samoczynne zatrzymanie kotła

Samoczynne ustanie pracy kotła następuje poprzez:

- Przerwanie zasilania kotła w paliwo - spowodowane brakiem paliwa w zasobniku, zawieszeniem się paliwa w zasobniku, zakleszczeniem podajnika
- Wyniku braku energii elektrycznej na okres dłuższy niż trzy godziny Po trzech godzinach nie osiągnięcia temperatury sterownik przechodzi w tryb alarmu (patrz instrukcja sterownika).

6.7. Warunki bezpiecznej eksploatacji

Kotły typu ECO PLUS 5 GRABOWSKI wymagają szczególnie starannego zapewnienia szczelności drzwiczek zasypowych, żarowych i popielnikowych, ze względu na jakość przebiegu procesu spalania, a zwłaszcza bezpieczeństwo eksploatacji. Istniejące nieszczelności mogą powodować wydzielanie się tlenu węgla do otoczenia kotła. Należy okresowo, jednak nie rzadziej, niż co 2 tygodnie, sprawdzić przyleganie sznura uszczelniającego drzwi do krawędzi otworu drzwiczek oraz sprawdzić prawidłowość działania zawiasów i zamknięcia drzwiczek, należy je smarować nie rzadziej niż raz w miesiącu. Zauważone usterki należy niezwłocznie usunąć. W celu zachowania bezpiecznych warunków obsługi kotła należy przestrzegać następujących zasad:

- W czasie obsługi kotła używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy,
- Podczas otwierania drzwiczek nie stawać na wprost odsłanianych otworów, lecz z boku,
- W pracach przy kotle używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24 V,
- Utrzymywać porządek w kotłowni i nie składować w niej żadnych przedmiotów nie związanych z obsługą kotła,
- Utrzymywać w należytych stanie technicznym kocioł i związaną z nim instalację a w szczególności dbać o szczelność instalacji wodnej oraz szczelność zamknięć przestrzeni gazowej kotła, w tym głównie drzwiczek paleniskowych i wyczystek,
- Wszystkie usterki kotła niezwłocznie usunąć,
- w okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, ponieważ może to spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części. Zamarznięcie instalacji, w szczególności rur bezpieczeństwa, jest szczególnie groźne przy rozpalaniu, gdyż może spowodować zniszczenie kotła,
- Niedopuszczalne jest rozpalanie w kotle przy użyciu środków łatwopalnych takich jak: benzyna, nafta, rozpuszczalnik, itp., gdyż może to spowodować wybuch lub poparzenie użytkownika,
- W przypadku awarii instalacji i stwierdzeniu braku wody w kotle podczas jego pracy, nie należy jej uzupełniać, gdyż może to spowodować awarię kotła. Należy wówczas usunąć rozżarzone paliwo z paleniska i poczekać do wystygnięcia kotła.



W żadnym przypadku nie wolno wyłączać sterownika podczas pracy kotła, a zwłaszcza po jego przejściu w stan alarmu.

6.8. Zakończenie palenia

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowego wyłączenia z pracy kotła, należy usunąć zapalone paliwo z palnika retortowego – zrzucić go do popielnika np. pogrzebaczem, a następnie włączyć na sterowniku funkcję WYGASZANIE.



Tylko skorzystanie z funkcji WYGASZANIE gwarantuje bezpieczne i kontrolowane przez sterownik zatrzymanie kotła.

Po wygaszeniu kotła należy usunąć z paleniska i popielnika pozostałości po spalonym paliwie, a kocioł dokładnie wyczyścić. Na okres przerwy w sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła i instalacji.

6.9. Awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku wystąpienia awarii kotła lub instalacji centralnego ogrzewania, polegającego m.in. na wycieku wody z kotła lub instalacji, przekroczeniu temperatury wody powyżej 100°C (odparowaniu wody) objawiającym się stukaniem w kotle, rurach lub grzejnikach, przede wszystkim należy usunąć paliwo z kotła do blaszanych pojemników i wynieść je do żużlowni lub na zewnątrz kotłowni, dbając, aby nie ulec poparzeniu lub zaccadzeniu. W czasie awaryjnego zatrzymania kotła należy dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe. Po stwierdzeniu przyczyny awarii należy ją niezwłocznie usunąć, sprawdzić napełnienie instalacji wodą i przystąpić do rozpalania w kotle.



Nie wolno gasić paliwa wodą w pomieszczeniu kotłowni. Niedozwolone jest dopuszczanie wody do kotła w przypadku przegrzania. Stan wody w instalacji można uzupełnić dopiero po wystygnięciu kotła.

7. Przyczyny złej pracy kotła i ich usuwanie

Niedomagania w pracy kotła przejawiają się głównie zmniejszeniem jego mocy cieplnej, co spowodowane jest najczęściej:

- Niedostatecznym ciągiem kominowym - należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła, oczyścić komin.
- Złą jakością paliwa (np. niska kaloryczność paliwa)
- Zanieczyszczeniem kanałów konwekcyjnych
- Brakiem dopływu dostatecznej ilości powietrza do pomieszczenia kotłowni - należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał nawiewny
- Nieprawidłową pracą wentylatora - w przypadku, gdy nadmuch nie pracuje prawidłowo w pierwszej kolejności należy sprawdzić: czy wtyczka jest włożona do nadmuchu, czy przewody nie są uszkodzone i czy wirnik obraca się lekko oraz czy prędkość nadmuchu jest odpowiednio ustawiona w sterowniku.

Podajnik nie podaje paliwa

- Zablockowany podajnik ślimakowy – odkręcić dekiel pod zasobnikiem, odblokować ślimak przekręcając kluczem "19", wyciągnąć blokujący element, a następnie wymienić zawleczkę.
- W zasobniku „zawiesiło” się paliwo (zbyt mokry opał) - należy poprzez drzwiczki zasypowe zasobnika energicznie uderzyć kilka razy pogrzebaczem w dół, tak, aby paliwo było dalej podawane
- Podajnik i wentylator nie pracuje - spalony bezpiecznik elektryczny w sterowniku lub zadziałało zabezpieczenie termiczne kotła (95°C), należy sprawdzić bezpieczniki oraz czy sterownik nie wyświetla stanów alarmowych (patrz instrukcja sterownika).

Dymienie z kotła

- Niedostateczny ciąg kominowy. Komin musi mieć odpowiedni przekrój, wysokość co najmniej 7m, a zakończenie komina powinno znajdować się 0,5 m ponad kalenicą.
- Brak dopływu dostatecznej ilości powietrza do pomieszczenia, w którym ustawiony jest kocioł - należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał nawiewny.
- Zanieczyszczenie kanałów konwekcyjnych - wyczyścić kocioł
- Zużycie szczeliwa uszczelniającego drzwiczki - wyregulować zawiasy i zamek kotła lub wymienić na nowe uszczelnienie (jest to materiał eksploatacyjny podlegający regularnej wymianie)
- Niewłaściwe podłączenie kotła z kominem - sprawdzić połączenie kotła z kominem
- Podłączenie do komina zbyt wielu urządzeń - kocioł powinien mieć własny komin
- Zbyt duży nadmuch - zmniejszyć siłę nadmuchu na sterowniku kotła

Zawilgocenie i obsmoławianie wewnętrznych ścian kotła (objawy podobne do wycieku)

- Niska temperatura utrzymywana w kotle - utrzymywać temperaturę na kotle powyżej 60°C, zabezpieczyć kocioł przed niską temperaturą wody powrotnej przez zamontowanie zaworu mieszającego.

Z kotła wydostaje się woda

- W trakcie pierwszego rozpalania kotła może nastąpić tzw. „pocenie” się kotła (objawia się to wyciekaniem z dołu kotła cieczy o specyficznym, nieprzyjemnym zapachu). Po uzyskaniu wyższej temperatury palenia i po zakoksowaniu komór wewnętrznych kotła skraplanie kondensatu zanika. Aby zapobiegać temu zjawisku należy pierwszy rozruch kotła, oraz kilka następných palen przeprowadzić na wysokich temperaturach (60-70 °C).
- Zbyt duża moc kotła w stosunku do kubatury budynku
- Niedostateczny ciąg kominowy
- Nieprawidłowe podłączenie kotła - należy sprawdzić przede wszystkim szczelność połączeń króćców kotła z instalacją.



Jeżeli po zastosowaniu się do powyższych punktów woda nadal wydostaje się z kotła należy powiadomić producenta.

8. Warunki dostawy kotła

Kotły typ ECO PLUS 5 Grabowski dostarczane są do handlu, jako: - Kocioł w stanie zmontowanym lub kocioł ze zdemontowanym układem nawęglania i zasobnikiem - Z urządzeniem sterującym kotłem, wentylatorem, dokumentacją techniczno-ruchową i kartą gwarancyjną.



Kotły należy transportować w pozycji pionowej. Podnoszenie i opuszczanie kotła powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych.

9. Rozpoznane problemy podczas pracy kotła

Opis sytuacji:	Możliwa przyczyna i ewentualne zalecenia
Po otwarciu drzwiczek z kotła wydostaje się dym, dymienie z zasobnika, cofanie się spalin do kotłowni	<p>Brak ciągu kominowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy sprawdzić drożność komina lub jego parametry oraz poprawność podłączenia kotła z kominem, - należy sprawdzić, czy do komina nie zostały podłączone inne urządzenia grzewcze, - przy rozruchu kotła należy wygrzać komin. <p>Zakończenie komina znajduje się poniżej najwyższej kalenicy dachu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy podwyższyć komin. <p>Zanieczyszczone kanały spalinowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy wyczyścić kanały spalinowe. <p>Zawieszenie paliwa w zasobniku (np. mokrego lub o zbyt dużej granulacji):</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy zmienić paliwo na gatunek wskazany jako paliwo zasadnicze w niniejszej DTR - ce. <p>Bardzo niskie ciśnienie atmosferyczne.</p>
Z kotła następuje wyciek wody ("kocioł leje")	<p>Kondensacja pary wodnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy rozpalić paliwo do możliwie wysokiej temperatury oraz utrzymać ją na kotle przez kilka godzin. <p>Niewłaściwa instalacja kotła:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy sprawdzić czy termometr oraz zawory bezpieczeństwa i spustowy są dobrze dokręcone i uszczelnione.
Brak możliwości uzyskania wysokiej temperatury na kotle, mało intensywne spalanie	<p>Brak ciągu kominowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy sprawdzić drożność komina lub jego parametry oraz poprawność podłączenia kotła z kominem, - należy sprawdzić czy otwarta jest przysłona kominowa. <p>Źle dobrany kocioł do instalacji lub wadliwie zaprojektowana instalacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy poprosić o pomoc wy specjalizowany serwis. <p>Spalanie niskokalorycznego paliwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy zmienić paliwo na gatunek wskazany jako paliwo zasadnicze w niniejszej DTR - ce. <p>Zbyt duża ilość popiołu na retorcie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy oczyścić zanieczyszczone palenisko i ewentualnie skorygować nastawy sterownika. <p>Awaria wentylatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy sprawdzić czy do wentylatora dociera napięcie, zgłosić awarię do serwisu. <p>Zanieczyszczona komora powietrzna palnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy wyczyścić komorę powietrzną palnika. <p>Zanieczyszczone kanały spalinowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy wyczyścić kanały spalinowe. <p>Brak dopływu powietrza do kotłowni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy zapewnić dopływ powietrza w ilości wymaganej do kontynuacji procesu spalania. <p>Spalanie niskokalorycznego paliwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy zmienić paliwo na gatunek wskazany jako paliwo zasadnicze w niniejszej DTR - ce. <p>Niewłaściwa regulacja kotła:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy wyregulować nastawy parametrów zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi sterownika.

Osadzenie się na ścianach komory spalinowej smolistego osadu	Zbyt niska temperatura pracy kotła: - należy podnieść temperaturę pracy kotła. Niewłaściwe paliwo: - należy zmienić paliwo na gatunek wskazany jako paliwo zasadnicze w niniejszej DTR - ce, - do spalania należy stosować katalizator spalin (np. SADPAL lub KALNIT) w proporcji podanej przez producenta wybranego środka
Zbyt niska temperatura wody mimo intensywnego palenia	Silne zanieczyszczenie komory spalania, kanałów konwekcyjnych i dymowych: - należy wyczyścić wymiennik kotła. Niewłaściwie dobrany kocioł do powierzchni użytkowej, duże straty ciepła w budynku: - należy sporządzić bilans energetyczny budynku i ewentualnie wykonać jego docieplenie
Wygasanie kotła w czasie pracy automatycznej	Zakłócenie to może powstać w wyniku zastosowania paliwa o niskiej kaloryczności bądź też w wyniku niewłaściwie ustawionych parametrów pracy (praca podajnika, przerwa podajnika, czas przepalania, przerwa przepalania). Parametry należy ustawić tak aby spalanie odbywało się u wylotu retorty (nie w głębi), przerwa przepalania nie powinna być zbyt długa. Kontrolować kocioł przez kilkanaście godzin i ustalić parametry w sposób praktyczny. Przyczyną wygasania może być również zbyt mały odbiór ciepła (kocioł pracuje ze zbyt małą mocą). Kocioł nie może pracować z mniejszą mocą niż taka, która jest wynikiem samego przepalania (podtrzymania procesu palenia) przy temperaturze wody do 85°C. Gdy temperatura wody wzrośnie powyżej 95°C, włącza się blokada przepalania i kocioł gaśnie.
Wygasanie kotła bezpośrednio po rozpaleniu	Należy sprawdzić czy sterowanie kotła jest ustawione na pracę automatyczną - jeśli nie - rozpalić ponownie i przejść na sterowanie automatyczne
Zakleszczenie podajnika, brak napięcia na zaciskach silnika	Zakleszczenie może nastąpić poprzez podanie wraz z opałem kamienia, metalu itp. albo jeżeli w kotle przez dłuższy okres czasu spalany był wilgotny i mocno zasilczony opał, co doprowadziło do skorodowania ślimaka. Należy wyłączyć zasilanie elektryczne, odkręcić nakrętki i otworzyć okienko rewizyjne pod zbiornikiem paliwa, wyciągnąć przedmiot, który zablokował podajnik, w przypadku ścięcia zawleczki przeciążeniowej sprzęgła zamontować nową zawleczkę. W celu wprowadzenia zawleczki bezpieczeństwa należy ustawić połówki sprzęgła tak, aby otwory bezpieczników były współosiowe. W tym celu należy obracać wałkiem podajnika - nie wolno obracać wałka motoreduktora. Próba siłowego obracania wałka motoreduktora doprowadzi do jego zniszczenia i bardzo poważnej awarii. Zamknąć hermetycznie okienko rewizyjne, uruchomić kocioł ponownie. Zakleszczeniu towarzyszy alarm który wyświetla się na sterowniku. Silnik motoreduktora jest dodatkowo zabezpieczony wyłącznikiem termicznym. W przypadku zablokowania lub przeciążenia silnika następuje rozłączenia zasilania i silnik zostaje odcięty spod napięcia.
Nadmierna temperatura kotła	Sprawdzić nastawę regulatora temperatury, nastawić żadaną temperaturę. Sprawdzić ilość wody w instalacji - gdyby z jakiegokolwiek powodu podczas palenia w kotle zaistniał w nim brak wody nie wolno dopuszczać do kotła zimnej wody - uzupełnienie wody może nastąpić dopiero po wystudzeniu kotła.
Nagły wzrost temperatury powyżej zaprogramowanej	Należy zwiększyć przerwę pomiędzy cyklami podawania paliwa, przymknąć osłonę wentylatora.

10. Warunki gwarancji

1. Firma MIGRA zapewnia użytkownika o dobrej jakości kotła, na który wydana jest niniejsza gwarancja.
2. Gwarancja na szczelność kotła wynosi 60 miesięcy od daty odbioru kotła u producenta.
3. Układ podający, elektroniczny regulator oraz wentylator objęte są 24 miesięczną gwarancją. W przypadku awarii regulatora temperatury, motoreduktora lub wentylatora nadmuchu reklamujący jest zobowiązany dostarczyć towar do siedziby firmy lub sprzedawcy wraz z kartą gwarancyjną oraz dokładnym opisem usterki.
4. Gwarancja nie obejmuje sznura uszczelniającego drzwiczki, płyt ceramicznych, deflektora nad paleniskiem oraz lakieru drzwiczek. Są to elementy naturalnie zużywające się i ich wymiana jest płatna.
5. Kocioł przeznaczony jest do pracy w układzie otwartym, z zaworem mieszającym, oraz w układzie zamkniętym uwzględniając uwagi zawarte w podpunkcie 3.5 niniejszej instrukcji.
6. Producent nie uznaje gwarancji kotła nieprawidłowo podłączonego z instalacją wodną, nie właściwie przechowywanego (wilgotne kotłownie, brak wentylacji nawiewnej i wywiewnej), a także kotła, w którym dokonano jakichkolwiek przeróbek.
7. Producent nie uznaje gwarancji kotła, w którym stwierdzi uszkodzenia mechaniczne, chemiczne i wywołane przez czynniki naturalne, oraz wynikiłe z winy nieprawidłowej obsługi i niewłaściwego konserwowania (brak czyszczenia w okresie grzewczym, nie wyczyszczenia po okresie grzewczym i nie zakonserwowania środkami zapobiegającymi korozji np. olej), przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia, braku zaworu bezpieczeństwa, stosowania opału o zbyt dużej wilgotności. Gwarancji nie podlegają uszkodzenia kotła wynikające z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody nieprawidłowej twardości (>4°n). Nagromadzenie się kamienia kotłowego powoduje zmniejszenie sprawności oraz przyspieszone przepalanie blach korpusu kotła.
8. Reklamacji nie podlega: skraplanie się smoły w kotle jak i w kanale kominowym (co spowodowane jest nieodpowiednim ciągiem kominowym, brakiem dopływu świeżego powietrza do kotłowni lub zbyt wilgotnym opalem).
9. Utratę gwarancji powoduje zamontowanie kotła do instalacji poprzez połączenie nierozłączne (wspawanie na stałe), posadowienie kotła w kotłowni, w której w razie potrzeby nie jest możliwa wymiana kotła lub jego elementów bez konieczności naruszenia elementów budynku, a także podłączenie do komina nie spełniającego warunków technicznych podanych w gwarancji.
10. Śruba zabezpieczająca sprzęgło ślimaka z motoreduktorem nie podlega gwarancji. W przypadku ścięcia śruby - co może nastąpić w przypadkach nieprawidłowej obsługi ze strony użytkownika. Jego wymiana należy do zadań obsługującego
11. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku: głębokiej korozji kotła wywołaną długotrwałą pracą z temperaturą poniżej 55 °C, przekroczenia temp. maksymalnej pracy kotła 95°C, usterki sterownika wynikłej z wylądowań atmosferycznych, niewłaściwej instalacji elektrycznej (brak kotła uziemiającego).
12. Karta Gwarancyjna stanowi jedyną podstawę do bezpłatnego wykonania naprawy.
13. Producent zobowiązuje się do usunięcia uszkodzeń objętych gwarancją w terminie 14 dni od daty ich zgłoszenia.
14. Wszystkie uszkodzenia powstałe nie z winy producenta mogą być usunięte tylko na koszt użytkownika.
15. W przypadku stwierdzenia niesłusznej reklamacji, koszt delegacji pracownika serwisu będzie pokrywał reklamujący.
16. Za wszelkie uszkodzenia powstałe w transporcie producent nie odpowiada.
17. Gwarancja udzielana jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
18. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła do wielkości powierzchni ogrzewanych.
19. Właściwym do rozstrzygnięcia wszelkich sporów i roszczeń jest właściwy Sąd Gospodarczy dla siedziby producenta (Sprzedającego).

F.U.P.H. MIGRA Grabowski Mirosław

Ul. Zabrzańska 48

44-230 Czerwionka-Leszczyny

Tel. 609 322 426

Tel. 669 207 249

e-mail migra_grabowski@onet.eu

web www.kotlygrabowski.pl