CZYSTE
CIEPŁO

DEFRO
heat

instrukcja obsługi
kocioł centralnego ogrzewania

optima HG

instrukcja oryginalna

wydanie 6
grudzień 2025

DEFRO
czyste ciepło

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
DECLARATION OF CONFORMITY UE
nr 106/R-3/11/2025

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

DEKLARUJE / DECLARES

z pełną odpowiedzialnością, że produkt / with all responsibility, that the product

Kocioł grzewczy z ręcznym zasypem paliwa / Heating Boiler with Manual Fuel Charge

OPTIMA HG

został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z następującymi dyrektywami:
has been designed, manufactured and placed on the market in conformity with directives:

Dyrektywa / Directive PED 2014/68/UE - Urządzenia ciśnieniowe(Dz.Urz. UE L 189 z 27.06.2014)
Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz.Urz. UE L nr 157 z 09/06/2006)
Dyrektywa / Directive EMC 2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna, (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014)
Dyrektywa / Directive 2014/35/UE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014)
Dyrektywa / Directive ROHS2 2011/65/UE- Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz.Urz. UE L 174 z 01/07/2011)
Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) / Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187
Dyrektywa / Directive ErP 2009/125/WE - Ekoprojekt dla produktów związanych z energią (Dz.Urz. UE L 285/10 z 31/10/2009)
Rozporządzenie Komisji (UE) / Commission Regulation (EU) 2015/1189

i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:
and that the following relevant Standards:

PN-EN 303-5:2021-09 (EN 303-5:2021)
PN-EN IEC 63000:2019-01 (EN IEC 63000:2018)
dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:
Product has been marked:

CE 1433

Procedury oceny zgodności w procesie badania projektu WE - moduł B-typ projektu z wymogami Dyrektywy 2014/68/UE zostały wykonane z udziałem Jednostki Notyfikowanej Urząd Dozoru Technicznego Jednostka Notyfikowana UDT-CERT Nr 1433.
Procedures of conformity assessment in the process of EC design examination - Module B-type of project with the requirements specified in Directive 2014/68/EC have been carried out in the presence of the Office of Technical Inspection as the Notified Body UDT-CERT No 1433.

Certyfikat Badania Projektu WE: 101986/JN/001/03
Certificate of design examination :

Nr protokołu badań: 101986/JN/001/02
Test report No:

Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle OPTIMA HG wprowadzono zmiany, został przebudowany bez naszej zgody lub jest użytkowany niezgodnie z instrukcją obsługi. Niniejsza deklaracja musi być przekazana wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.
This Declaration of Conformity becomes invalid if any changes have been made to the OPTIMA HG boiler, if its construction has been changed without our permission or if the boiler is used not in accordance with the operating manual. This Declaration shall be handed over to a new owner along with the title of ownership of the boiler.

Kocioł c.o. OPTIMA HG jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:
OPTIMA HG boiler has been manufactured according to technical documentation kept by:
DEFRO R. Dziubeła Spółka komandytowa, ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska.

Imię i nazwisko osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej: Mariusz Dziubeła
Name of the person authorised to compile the technical documentation:

Imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji zgodności w imieniu producenta: Robert Dziubeła
Name and signature of the person authorised to compile a declaration of conformity on behalf of the manufacturer:

Dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie zostało naniesione: 23
Two last digits of the year of marking:

Ruda Strawczyńska, dn. 07.11.2025r.
miejsce i data wystawienia
place and date of issue

Robert Dziubeła
komplementariusz / general partner

Szanowny Kliencie,

Pragniemy poinformować Państwa, że dokładamy wszelkich starań, aby jakość naszych wyrobów spełniała restrykcyjne normy i gwarantowała bezpieczeństwo użytkowania. Wszystkie kotły produkowane są zgodnie z wymaganiami odnośnych dyrektyw UE i posiadają Znak Bezpieczeństwa CE potwierdzony Deklaracją Zgodności UE.

CE

Bardzo ważna jest dla nas Państwa opinia o działaniach naszej firmy. Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi i propozycje z Państwa strony dotyczące produkowanych przez nas urządzeń oraz sposobu obsługi przez naszych Partnerów oraz Serwis.

DEFRO R. Dziubeła sp. k.

Szanowny Kliencie,

Gratulujemy dokonania wyboru wysokiej jakości produktu firmy DEFRO, który na długo zapewni bezpieczeństwo i niezawodność użytkowania.

Jako Klienci naszej firmy możecie Państwo zawsze liczyć na pomoc Centrum Serwisowego DEFRO, który jest przygotowany do zapewnienia stałej sprawności Waszego kotła.

Prosimy przeczytać z uwagą poniższe wskazówki, których przestrzeganie jest warunkiem prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania kotła grzewczego.

- Należy uważnie przeczytać Instrukcję obsługi - można w niej znaleźć przydatne uwagi odnoszące się do prawidłowego użytkowania kotła.
- Należy sprawdzić kompletność dostawy oraz czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu,
- Należy porównać dane z tabliczki znamionowej z kartą gwarancyjną.
- Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy podłączenie do instalacji CO oraz przewodu kominowego jest zgodne z zaleceniami niniejszej instrukcji oraz odpowiednich przepisów krajowych.

Podczas eksploatacji kotłów należy przestrzegać podstawowych zasad użytkowania kotła. Zabrania się otwierania drzwiczek podczas pracy kotła.

W razie konieczności interwencji należy zawsze zwracać się do Centrum Serwisowego DEFRO lub Autoryzowanego Serwisu DEFRO, gdyż jako jedyni, posiadają oni oryginalne części zamienne i są właściwie przeszkoleni w zakresie montażu i eksploatacji kotłów DEFRO.

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania kotła prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi oraz odesłanie prawidłowo wypełnionej kopii Karty Gwarancyjnej na adres:

DEFRO R. Dziubeła sp. k. - Centrum Serwisowe
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

serwis@defro.pl

Odesłanie karty gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów grzewczych DEFRO oraz zapewnić szybką obsługę serwisową.

Nieodesłanie lub odesłanie nieprawidłowo wypełnionej karty gwarancyjnej i poświadczenia o jakości i kompletności kotła w terminie dwóch tygodni od daty instalacji, lecz nie dłużej niż sześć miesięcy od daty zakupu, skutkuje utratą gwarancji! Wiąże się to z opóźnieniem w wykonywaniu napraw oraz koniecznością pokrycia kosztów wszystkich napraw i dojazdu serwisu.

Dziękujemy za zrozumienie.
Z wyrazami szacunku.
DEFRO R. Dziubeła sp. k.

Treść niniejszej Instrukcji Obsługi jest własnością DEFRO R. Dziubeła sp. k. Jakiekolwiek powielanie, kopiowanie, publikowanie treści niniejszej Instrukcji bez wcześniejszej, pisemnej zgody DEFRO R. Dziubeła sp. k. jest zabronione.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE 5
2. PRZEZNACZENIE KOTŁA 6
3. OPIS KOTŁA 6
4. WYPOSAŻENIE KOTŁA 7
5. PARAMETRY PALIWA 7
6. DANE TECHNICZNE 7
7. OSPRZĘT ZABEZPIECZAJĄCY DO KOTŁA 11
8. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE 11
9. WYTYCZNE MONTAŻU 11
9.1. Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni 11
9.2. Wymagania dotyczące usytuowania kotła 12
9.3. Wymagania dotyczące połączenia kotła z instalacją grzewczą 12
9.3.1. Współpraca ze zbiornikiem akumulacyjnym 13
9.3.2. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu otwartego 13
9.3.3. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu zamkniętego 14
9.3.4. Podłączenie kotła do systemu grzewczego 15
9.4. Połączenie z instalacją elektryczną 17
9.5. Podłączenie kotła do instalacji odprowadzania spalin 17
10. URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA i WYGASZANIE 17
11. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA-CZYSZCZENIE I KONSERWACJA 20
12. POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH 23
12.1. Awaryjne zatrzymanie kotła 23
12.2. Pożar przewodu kominowego 23
13. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI 23
14. HAŁAS 23
15. RECYKLING I LIKWIDACJA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI 24
16. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI 24
17. PROBLEMY EKSPLOATACYJNE I ICH ROZWIĄZYWANIE 25
18. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW 26

1. INFORMACJE OGÓLNE

Instrukcja obsługi stanowi integralną i istotną część produktu i będzie musiała zostać przekazana użytkownikowi również w przypadku przekazania własności. Należy się z nią uważnie zapoznać i zachować ją na przyszłość, ponieważ wszystkie uwagi w niej zawarte dostarczają ważnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podczas montażu, eksploatacji i konserwacji.

Montaż kotła musi zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi normami kraju przeznaczenia, według wskazówek producenta i przez wykwalifikowany personel. Niewłaściwy montaż urządzenia może być powodem obrażeń u osób i zwierząt oraz szkód na rzeczach, za które producent nie jest odpowiedzialny.

Kocioł grzewczy może być wykorzystany wyłącznie do celu, dla którego został jednoznacznie przewidziany. Jakiekolwiek inne użycie należy uważać za niewłaściwe i w konsekwencji niebezpieczne.

W przypadku błędów podczas montażu, eksploatacji lub prac konserwacyjnych, spowodowanych nieprzestrzeganiem obowiązującego prawodawstwa, przepisów lub instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji (lub innych, dostarczonych przez producenta), producent uchyla się od jakiejkolwiek odpowiedzialności kontraktowej lub pozakontraktowej za powstałe szkody i gwarancja dotycząca urządzenia traci ważność.

Dobór jednostek grzewczych do ogrzewania obiektów wielobudynkowych, przeprowadza się na podstawie bilansu cieplnego budynków, ze szczególnym uwzględnieniem strat wynikających z przesyłu ciepła do obiektów.

W tabeli nr 4 zawarto dane techniczne umożliwiające przybliżony dobór kotła. Moc kotła należy dobrać z zapasem 10% w stosunku do faktycznego zapotrzebowania, wynikającego z bilansu cieplnego budynku.

Wszystkie ważniejsze informacje zawarte w instrukcji obsługi wyróżnione są znakami mającymi na celu zwrócenie uwagi użytkownika na zagrożenia, które mogą wystąpić podczas pracy kotła. Poniżej objaśnione są stosowane w tekście symbole:

Niebezpieczeństwo!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia! Nieprzestrzeganie zaleceń oznaczonych w ten sposób i nieprawidłowa obsługa może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Uwaga!
Symbol ostrzegawczy nakazujący uważne przeczytanie ze zrozumieniem podanej informacji, do której się odnosi. Nieprzestrzeganie tego typu zaleceń może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia i narazić na niebezpieczeństwo samego użytkownika lub środowisko.

Niebezpieczeństwo!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym. Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne może stanowić zagrożenie życia wskutek porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na zagrożenie zdrowia wynikającym z oddziaływania wysokiej temperatury! Nieprzestrzeganie zaleceń wyróżnionych w ten sposób może doprowadzić do pożaru lub poparzenia.

Wskazówka!
Symbol informacyjny. Oznaczono w ten sposób pożyteczne informacje i wskazówki.

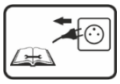
Również na kotle znajdują się piktogramy informacyjne, ostrzegawcze i zakazu wskazujące na rodzaje zagrożeń.

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.

Uwaga!
Gorąca powierzchnia!
Grozi poparzeniem!

Zabrania się stać na wprost kotła podczas otwierania drzwiczek.
Grozi poparzeniem!

Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /gr. I seria E do 1kV/.



Wyciągnąć wtykę z gniazda przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.

Nie włączać urządzenia do sieci w przypadku uszkodzenia przyłącza i gniazda.

Zabrania się zdejmowania pokryw regulatora elektronicznego lub wentylatora oraz jakiejkolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych

Uwaga!
Informujemy, że dokonywanie wszelkich modyfikacji urządzenia mających na celu przystosowanie kotła do realizowania jakichkolwiek nieprzewidzianych przez Producenta funkcji, w tym procesów spalania poza paleniskiem oraz używania paliw innych niż wskazanych przez Producenta w niniejszej Instrukcji Obsługi kotła jest surowo zabronione i stanowi podstawę utraty gwarancji na urządzenie.

Należy stosować wyłącznie paliwa wskazane przez Producenta w Instrukcji Obsługi (DTR) kotła.

Stosowanie paliw innych niż wskazanych przez Producenta jest zabronione i skutkuje utratą gwarancji.

Uwaga!
Nowoczesne kotły klasy 5 i ECODESIGN charakteryzują się niską temperaturą spalin. Ich eksploatacja przy utrzymywaniu temperatury wody powrotnej z instalacji poniżej 65ºC prowadzi do przyspieszonej korozji wymiennika ciepła.
Należy zastosować rozwiązania zapewniające zalecaną przez Producenta temperaturę wody powrotnej. Jest to warunek uznania roszczeń gwarancyjnych na szczelność wymiennika ciepła.

2. PRZEZNACZENIE KOTŁA

Kotły grzewcze zgazowujące paliwo z ręcznym załadunkiem paliwa OPTIMA HG przeznaczone są do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nieprzekraczającej 90°C oraz ciśnieniu roboczym nie przekraczającym 3,0 bar.

Kotły typu OPTIMA HG przeznaczone są do instalacji:

- w otwartym systemie grzewczym - w tym przypadku kocioł musi być zamontowany i zabezpieczony w układzie otwartym według normy PN-B-02413 :1991,
- w zamkniętym systemie grzewczym, pod warunkiem zastosowania zabezpieczenia termicznego (wbudowana w kocioł wężownica schładzająca) spełniającego wymagania norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj.:

• Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 czerwca 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 1351),

• Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. (Dz. U. nr 0/2012, poz. 1468),

• Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 17 grudnia 2021 r. (Dz.U. 2022 poz. 68),

kotły instalowane w systemie otwartym zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi oraz kotły o mocach znamionowych do 70kW instalowane w instalacjach systemu zamkniętego, zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi, nie wymagają decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Natomiast kotły o mocach znamionowych powyżej 70kW zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego mogą być użytkowane tylko na podstawie decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły OPTIMA HG stosowane są w instalacjach centralnego ogrzewania i ciepłej wody, zarówno grawitacyjnych jak i pompowych. Przeznaczone są do ogrzewania obiektów mieszkalnych jednorodzinnych oraz mniejszych obiektów użyteczności publicznej. Kotły te mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymagany jest nadzór nad kotłem, w szczególności w sytuacji braku prądu - efektem zatrzymania pomp obiegowych może być brak odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle.

Ze względu na specyfikę pracy kotła c.o. na paliwo stałe wymagany jest nadzór nad urządzeniem w postaci codziennej kontroli parametrów pracy.

W sytuacji braku prądu wymagany jest stały nadzór nad kotłem.

3. OPIS KOTŁA

Kotły grzewcze zgazowujące paliwo z ręcznym załadunkiem paliwa OPTIMA HG wykonane są w postaci prostopadłościanu o podwójnych ścianach wzmocnionych zespórkami, zamkniętego z zewnątrz płaszczem wodnym. Również górna część komory załadowczej oraz dno komory nawrotnej zamknięte są płaszczem wodnym.

Budowa kotła OPTIMA HG oparta jest na wielociągowej konstrukcji kanałów spalinowych. Ciągi spalinowe kierują spaliny z komory spalania do komory nawrotnej, a następnie do pionowego wymiennika rurowy wyposażony w spiralne turbolizatory. Takie rozwiązanie pozwala na skuteczny odbiór ciepła poprzez zastosowanie zawirowania spalin.

Palenisko kotła stanowi komora załadunkowa z ceramiczną dyszą, w której w procesie pirolizy drewna powstaje gaz drzewny.

Komora spalania wyłożona jest okładzinami ceramicznymi mającymi na celu dopalenia gazów spalinowych.

Komora nawrotna stanowi jednocześnie komorę popielnicową.

Powietrze pierwotne i wtórne o dokładnie wyregulowanym przepływie jest zasysane przez wentylator wyciągowy przez odpowiednie kanały do komory załadowczej, powodując równomierne i efektywne spalanie.

Powstający gaz drzewny przechodzi przez dyszę ceramiczną do komory spalania, gdzie spala się przy wykorzystaniu powietrza wtórnego. Otwory powietrza pierwotnego umiejscowione są po obu stronach ekranów bocznych kotła na wysokości znajdujących się w nim otworów.

Rozdzielone powietrze wtórne przepływając dwoma kanałami wokół dyszy ceramicznej ulega podgrzaniu i poprzez otwory w dyszy z dużą prędkością dostaje się bezpośrednio w płomień powodując doskonałe spalanie wszystkich substancji zawartych w gazie drzewnym.

Gorące spaliny oddają swoje ciepło przechodząc przez stalowy wymiennik ciepła stanowiący system kanałów konwekcyjnych, gdzie oddając swoje ciepło ulegają schłodzeniu. Usuwanie spalin wspomaga wentylator wyciągowy.

Rozmieszczenie drzwiczek załadowczych oraz paleniskowo-popielnikowych umożliwia łatwy dostęp do czyszczenia komory załadowczej, spalania i nawrotnej. Dodatkową zaletą kotła są szerokie drzwiczki komory załadowczej ułatwiające załadunek paliwa do kotła.

W celu zmniejszenia strat ciepła zewnętrzna powierzchnia kotła jest izolowana od otoczenia za pomocą poszycia zewnętrznego z blach stalowych pod którymi umieszczono izolację termiczną z wełny mineralnej.

Cały proces spalania jest nadzorowany przez mikroprocesorowy regulator (sterownik), który utrzymuje pracę kotła ze stałą, zadaną temperaturą ustawioną przez użytkownika (max. 90°C).

Kotły OPTIMA HG standardowo wyposażone są w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, który powoduje całkowite odcięcie dopływu energii elektrycznej do wentylatora w przypadku wzrostu temperatury wody wychodzącej powyżej 95°C.

Warunkiem prawidłowego i efektywnego spalania drewna z wysoką sprawnością jest prawidłowa proporcja pomiędzy gazem drzewnym powstającym w procesie pirolizy a powietrzem dostarczonym do strefy spalania.

Wytwarzana w kotle energia musi być w sposób ciągły odbierana przez układ grzewczy dlatego wymagane jest, aby kocioł pracował w układzie ze zbiornikiem akumulującym ciepło.

Wymagane jest, aby kocioł OPTIMA HG pracował w układzie ze zbiornikiem akumulacyjnym oraz termoregulatorem. Niespełnienie powyższych wymagań powoduje utratę gwarancji na kocioł!

Wlot wody grzewczej do wymiennika znajduje się na tylnej ścianie kotła, natomiast wylot wody grzewczej z wymiennika znajduje się na górnej ścianie kotła. Mają one postać króćców z gwintem zewnętrznym 1½".

W górnym płaszczu wodnym umiejscowiono urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła. W tym celu zastosowano wysokowydajną miedzianą wężownicę wbudowaną w wymiennik kotła. Wężownica wykonana jest z żebrowanej rury miedzianej.

Ponadto kocioł wyposażony jest w termometr z kapilarą służący do zastępczego odczytu temperatury wody wylotowej z kotła.

4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. W zakres dostawy mogą wchodzić dodatkowe elementy i podzespoły, zgodnie z zamówieniem użytkownika.

Elementy stanowiące standardowe oraz dodatkowe wyposażenie kotła wyszczególnione są w tabeli 1.

Tabela 1. Wyposażenie kotła OPTIMA HG

Standardowe wyposażenie kotła OPTIMA HG	j.m.	ilość
Instrukcja obsługi kotła	szt.	1
Książka gwarancyjna kotła	szt.	1
Regulator elektroniczny /sterownik/	szt.	1
Wentylator wyciągowy	szt.	1
Termometr analogowy	szt.	1
Mechanizm oczyszczania wymiennika	szt.	1
Ceramiczne katalizatory komory spalania	kpl.	1
Dysza ceramiczna	szt.	1
Narzędzia do obsługi kotła	kpl.	1
Wężownica schładzająca	szt.	1
Zawirowywacze*	kpl.	1
Klucz imbusowy	szt.	1

Dodatkowe wyposażenie kotła[1)]	j.m.	ilość
Stopki regulacyjne	szt.	4
Armatura bezpieczeństwa	szt.	1
Zawór termostatyczny BVTS	szt.	1

[1)] wyposażenie opcjonalne, dodatkowo płatne.
*nie dotyczy mocy OPTIMA HG 25

Korzystanie z innych części niż zalecane przez Producenta powoduje UTRATĘ GWARANCJI!!!

5. PARAMETRY PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła OPTIMA HG zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa. Paliwo dla kotłów centralnego ogrzewania typu OPTIMA HG stanowi drewno opałowe - brzoza o następujących parametrach:

- wartość opałowa Q_i^d >17 MJ/kg
- wilgotność W^r ≤ 20%
- średnica polan Ø 120 mm

Właściwy dobór typu i gatunku paliwa zapewnia:

- bezawaryjną pracę kotła,
- oszczędność paliwa w porównaniu z gorszymi gatunkami,
- ograniczenie emisji szkodliwych związków chemicznych.

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalania i palenia na ruszcie paleniska!

Kategorycznie zabrania się spalać na ruszcie paleniska:

- mokrego drewna,
- płyt wiórowych lub materiałów płytowych powlekanych i niepowlekanych,
- papieru, kartonaży i starych ubrań,
- tworzyw sztucznych i piankowych,
- drewna zabezpieczonego środkiem ochronnym do drewna,
- wszystkich innych materiałów stałych lub płynnych poza zalecanym paliwem,
- cieczy palnych.

Kocioł typu OPTIMA HG nie jest piecem do spalania odpadków i nie mogą być w nim spalane zabronione paliwa.

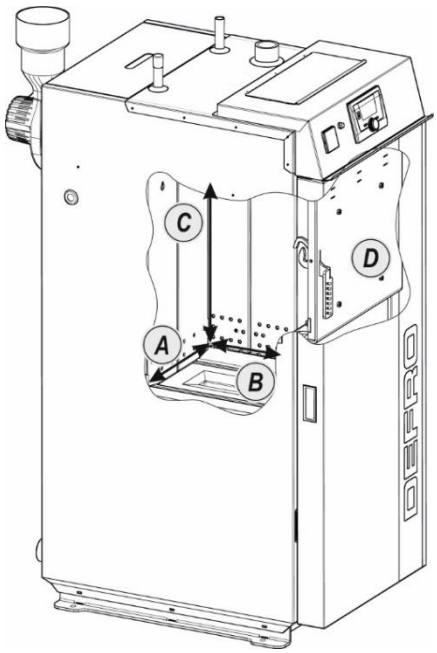
Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkowania niewłaściwego paliwa.

6. DANE TECHNICZNE

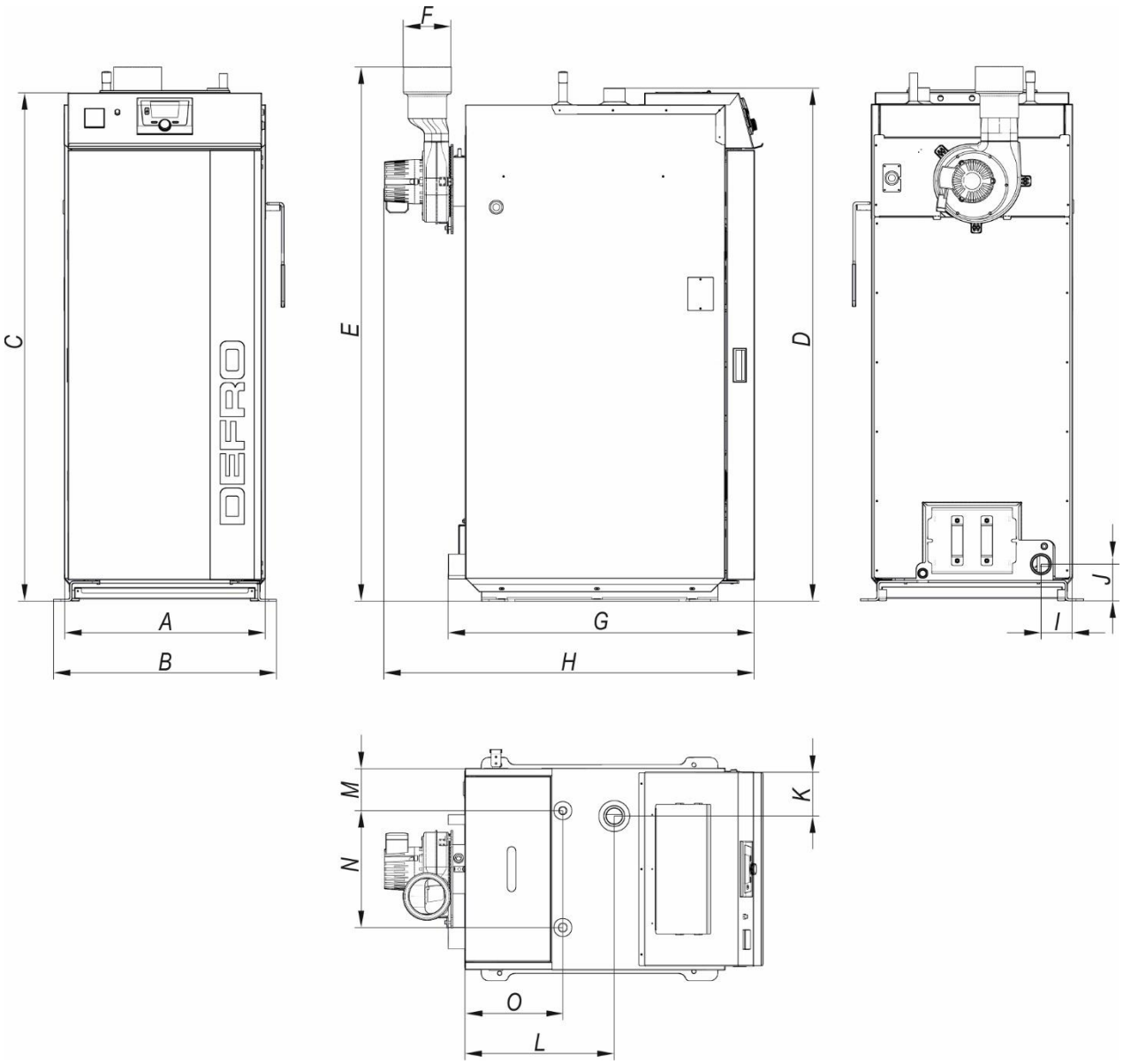
W tabeli poniżej oraz na rysunku obok podano wymiary otworu zasypowego oraz komory paleniskowej. Ze względu na zmieniającą się głębokość oraz wysokość komory paleniskowej podano wymiar najmniejszy /tuż nad rusztem/ oraz największy /u góry komory/.

Tabela 2. Wymiary komory zasypowej /AxB1÷B2xC/ oraz otworu zasypowego /D/ kotłów OPTIMA HG.

typ	A *szer.*	B *gł.*	C *wys.*	D *szer. x wys.*
19	322	385	~605	380 x 400
25	322	535	~605	380 x 400
32	322	535	~705	380 x 450



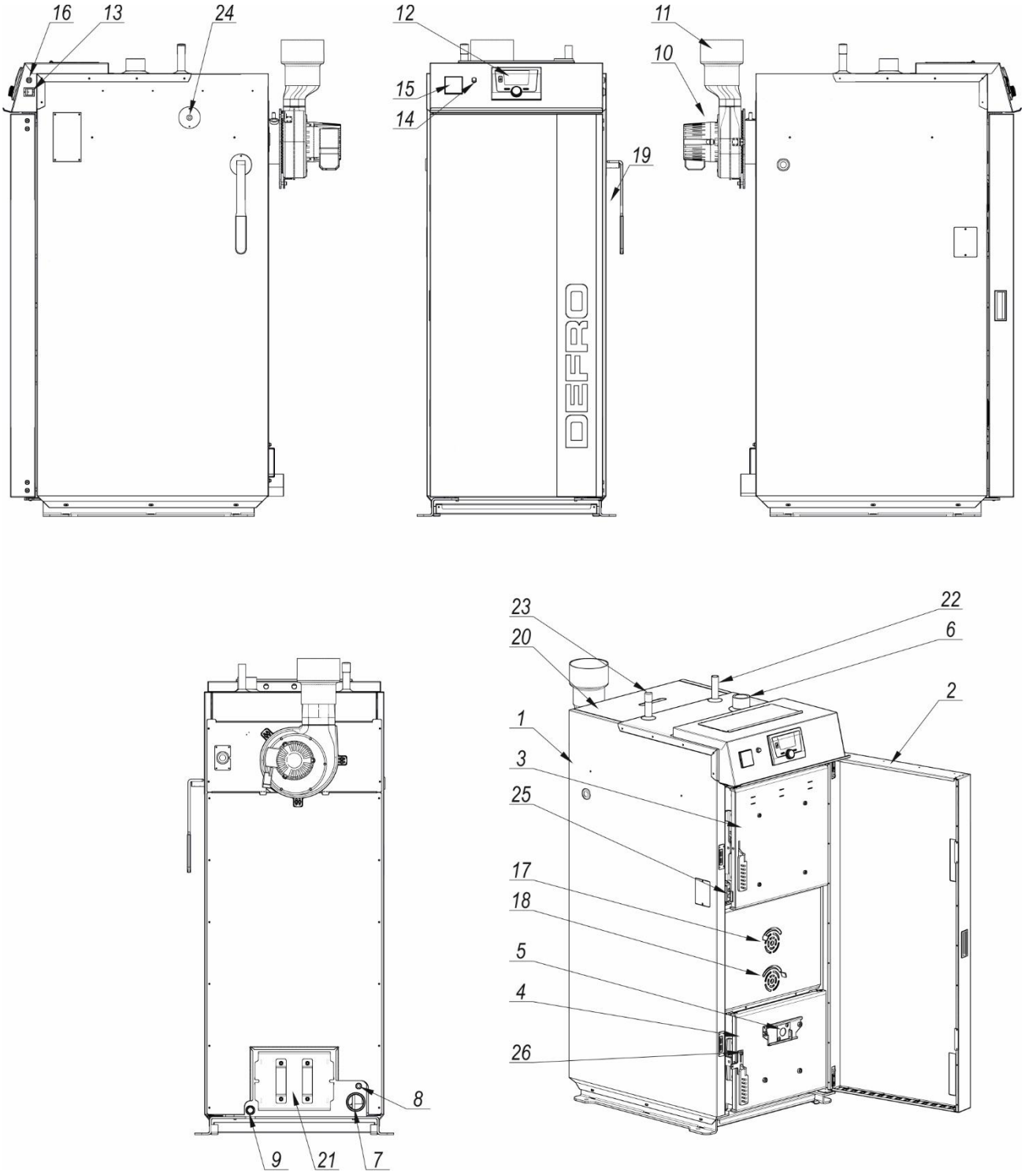
Rysunek 1. Podstawowe wymiary komory zasypowej oraz otworu zasypowego kotłów OPTIMA HG.



Rysunek 2. Podstawowe wymiary kotła OPTIMA HG.

Tabela 3. Podstawowe wymiary kotła OPTIMA HG.

typ/wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
19	550	620	1390	1404	1460	Ø130	792	995	85	100	131	409	115	320	268
25	550	620	1390	1404	1460	Ø130	952	1155	85	100	131	569	115	320	268
32	550	620	1490	1504	1560	Ø130	952	1155	85	100	131	569	115	320	268



Rysunek 3. Podstawowe elementy kotła OPTIMA HG

1-korpus stalowy z izolacją termiczną; 2-drzwi osłonowe; 3-drzwi załadunkowe; 4-drzwi paleniskowo-popielnikowe; 5-wizjer; 6-króciec zasilający; 7-króciec powrotny; 8-tuleja montażowa czujnika temperatury powrotu; 9-króciec spustowy; 10-wentylator wyciągowy; 11-króciec wylotu spalin (czopuch); 12-sterownik elektroniczny; 13-wyłacznik główny; 14-ogranicznik temperatury STB; 15-termometr analogowy;16-bezpiecznik; 17-przepustnica powietrza pierwotnego; 18-przepustnica powietrza wtórnego; 19-dźwigna mechanizmu czyszczenia wymiennika; 20-wyczystka górna; 21-wyczystka tylna; 22-wlot do wężownicy schładzającej; 23-wyjście wężownicy schładzającej; 24-króciec 1" do podłączenia czujnika zabezpieczenia w systemie zamkniętym; 25-wyłącznik krańcowy; 26-mechaniczne zabezpieczenie drzwi.

Tabela 4. Dane techniczne.

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	19	25	32
Moc znamionowa		kW	19	25	32
Min. bezpieczna pojemność zbiornika akumulacyjnego[1)]		L	700	1200	1400
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2021		-	5	5	5
Paliwo podstawowe		-	polana drewna liściastego - brzoza - Ø12cm, wilgotność15-20%		
Klasa paliwa		-	paliwo biogeniczne		
Jednorazowy zasyp paliwa[2)]		kg	~14	~24	~27
Zużycie paliwa dla mocy nominalnej[3)]		kg/h	4,5	5,9	7,7
Stałopalność dla mocy nominalnej[3)]		h	~3	~4	~3,5
Sprawność cieplna	dla mocy nominalnej	%	92,3	92,2	92,4
	dla mocy minimalnej	%	nie dotyczy		
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	3,0		
Wymagany ciąg spalin		Pa	17	17	18
Temperatura spalin	dla mocy nominalnej	°C	125	127	130
	dla mocy minimalnej	°C	nie dotyczy		
Strumień masy spalin	dla mocy nominalnej	kg/h	49,9	61,8	83,2
	dla mocy minimalnej	kg/h	nie dotyczy		
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	75/90		
Temperatura wody na powrocie min.		°C	65		
Zakres regulacji temperatury		°C	70/90		
Masa kotła		kg	~430	~510	~540
Pojemność wodna kotła		l	95	110	120
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K	mbar	15,04	17,30	23,12
	ΔT=20K	mbar	4,13	5,10	7,25
Zasilanie		V/HZ/A	230V/1N/50Hz/3,15A		
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	dla mocy nominalnej	W	30,9	30,2	41
	dla mocy minimalnej	W	nie dotyczy		
	standby	W	3,1	3,1	3,1
Maksymalny pobór mocy		W	35	35	35
Szerokość		mm	620	620	620
Głębokość		mm	995	1155	1155
Wysokość[4)]		mm	1460	1460	1560
Wymiar otworu zasypowego		mm	380 x 400	380 x 400	380 x 450
Średnica króćca zasilania i powrotu			1½"	1½"	1½"
Średnica czopucha		mm	Ø130	Ø130	Ø130
Max. temperatura otoczenia		°C	50		
Poziom hałasu		dB	<75		
Typ kotła			niekondensacyjny		

[1)] Minimalna bezpieczna pojemność zbiornika akumulacyjnego wyliczona zgodnie z normą PN-EN 303-5:2021 dla podanej stałopalności i załadunku paliwa.

[2)] Dla gęstości nasypowej paliwa 0,6kg/dm^3.

[3)] Zużycie paliwa dla drewna opalowego o wartości opałowej 17 000±300kJ/kg.

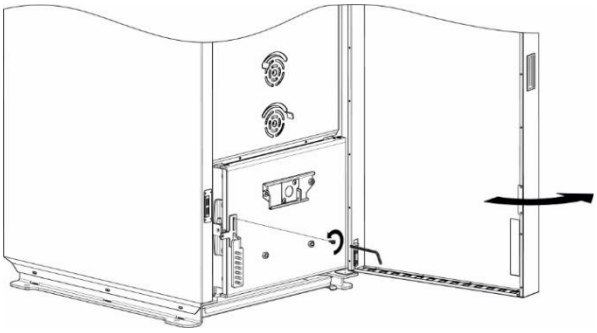
[4)] Wysokość kotła można regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

7. OSPRZĘT ZABEZPIECZAJĄCY DO KOTŁA

Kotły OPTIMA HG posiadają zabezpieczenia, które zmniejszają ryzyko stanu zagrożenia, ale nie zwalniają z obowiązku nadzoru nad kotłem.

Do podstawowych zabezpieczeń kotła należą:

- *ogranicznik temperatury STB* - w przypadku przekroczenia temperatury alarmowej 95°C na kotle, zastosowany ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB w układzie elektrycznym regulatora elektronicznego odłączy zasilanie wentylatora. Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji w przypadku przegrzania kotła bądź jego uszkodzenia. W celu ponownego włączenia urządzenia, należy zresetować regulator elektroniczny.
- *zabezpieczenie temperaturowe* - regulator posiada dodatkowe zabezpieczenie na wypadek uszkodzenia czujnika bimetalicznego. Po przekroczeniu temperatury 85°C załączany jest alarm, sygnalizując na wyświetlaczu: *ALARM TEMP ZA DUŻA.* W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej rozłączany jest wentylator i jednocześnie zaczynają pracować obie pompy w celu rozprowadzenia gorącej wody po instalacji domu.
- *armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)* - składa się z zaworu bezpieczeństwa, manometru i odpowietrznika. Głównym zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona instalacji grzewczej i źródeł ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego (fabrycznie nastawiony na 3,0 bar, oznaczony czerwonym kapturkiem). Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany na źródle ciepła lub blisko źródła na przewodzie zasilającym instalację w łatwo dostępnym miejscu i powinien zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia pracy nie więcej niż 10%. W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji. Wypływająca z zaworu woda i para muszą być odprowadzana w bezpieczny sposób.
- *wężownica schładzająca z zaworem BVTS* - zastosowane urządzenie schładzające zapobiega przekroczeniu maksymalnej temperatury wody 110°C w obiegu kotłowym. Wężownica podłączona jest do zaworu termostatycznego, który działa bez zasilania w energię elektryczną. W celu zapewnienia niezawodnego działania zawór wyposażony jest w podwójny czujnik. Działanie całego układu schładzającego polega na tym, że jeśli temperatura wody na kotle wzrośnie do 95ºC to zawór termostatyczny otworzy się, a tym samym nastąpi przepływ zimnej wody przez wymiennik wężownicy, aby w ten sposób szybko i skutecznie obniżyć temperaturę wody w kotle. Nastawa zaworu jest stała i nie może być zmieniona przez użytkownika. Zawór posiada przycisk testowy, który umożliwia ręczne otwarcie przepływu na zaworze.
- *wyłącznik krańcowy*
  W przypadku otwierania drzwi załadunkowych, wyłącznik krańcowy rozłączy wentylator. Niezależnie od powyższego należy ostrożnie uchylić drzwi, a po wyrównaniu ciśnień można je otworzyć.
- *klamka antywybuchowa*
  Klamka przeciwwybuchowa – zabezpieczenie pozwala na dwuetapowe otwieranie drzwi załadunkowych obniżając ciśnienie gazów spalinowych
- *zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem drzwi kotła.*
  Drzwi paleniskowo-popielnikowe zabezpieczone są za pomocą śruby imbusowej M 6x12. Przed otwarciem drzwi należy poluzować śrubę kluczem imbusowym dostarczonym wraz z kotłem. Sposób otwarcia zabezpieczonych drzwi przedstawiono na rysunku poniżej.
  W przypadku otwierania drzwi paleniskowo-popielnikowych, należy uprzednio lekko uchylić drzwi załadunkowe, aby wyłącznik krańcowy wyłączył wentylator. Następnie ostrożnie uchylić.



Rysunek 4. Sposób otwarcia drzwi paleniskowo-popielnikowych

8. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. Zaleca się, aby w takim stanie opakowania kocioł przetransportować jak najbliżej miejsca docelowego montażu, co zminimalizuje możliwość uszkodzenia obudowy kotła.

Wszystkie pozostałości opakowania należy usunąć tak, aby nie powodowały zagrożenia dla ludzi i zwierząt.

Osprzęt, wyposażenie, instrukcje i karty gwarancyjne są umieszczone w komorze paleniskowej, zapakowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Pozostałe podzespoły montuje użytkownik wg załączonych instrukcji.

Wskazówka!
Kotły należy transportować w pozycji pionowej!

Do podnoszenia i opuszczania kotła należy używać odpowiednich podnośników. Przed przewożeniem kotła powinno się zabezpieczyć go przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub kloców drewnianych.

Kotły należy przechowywać w pomieszczeniach nieogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych. Niedopuszczalne jest narażanie kotłów na przebywanie w mokrych lub wilgotnych pomieszczeniach, co przyspiesza zjawisko korozji, doprowadzając w bardzo krótkim czasie do zupełnego zniszczenia kotła.

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny.

9. WYTYCZNE MONTAŻU

9.1. Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni.

Warunki, jakie powinno spełniać pomieszczenie kotłowni, w którym będzie zainstalowany kocioł na paliwo stałe zależą od wymagań obecnie obowiązujących i szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.
W Polsce warunki te reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Podłoga kotłowni

- powinna być wykonana z materiałów niepalnych;
- w przypadku wykonania podłogi z materiałów palnych należy ją obić blachą stalową o grubości co najmniej 0,7 mm, na odległość minimum 0,5 m od krawędzi kotła;
- powinna być wytrzymała na nagle zmiany temperatury i uderzenia;
- powinna być wykonana ze spadkiem w kierunku studzienki.

Wentylacja kotłowni

- przewód powinien być wykonany z materiałów niepalnych;
- otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową;
- zabronione jest stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej w pomieszczeniach z paleniskami na paliwo stałe, które pobierają powietrze do spalania z pomieszczenia i z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin;
- wymiar niezamykalnego otworu nawiewnego w kotłowni do 25kW powinien wynosić co najmniej 200cm^2;
- wymiar kanału nawiewnego w kotłowni powyżej 25kW powinien być nie mniejszy niż 50% powierzchni przekroju komina, niemniej jednak niż 20×20 cm;
- wymiar kanału wywiewnego w kotłowni do 25kW nie powinien być mniejszy niż 14×14 cm;
- wymiar kanału wywiewnego w kotłowni powyżej 25kW nie powinien być mniejszy niż 25% powierzchni przekroju komina, niemniej jednak niż 14×14 cm;

Należy zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do kotłowni.
Brak wystarczającego dopływu świeżego powietrza zagraża tzw. niepełnym spalaniem i powstawaniem tlenku węgla.

Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne oraz sztuczne.

9.2. Wymagania dotyczące usytuowania kotła.

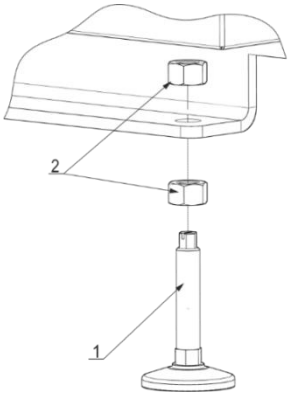
Kocioł powinien być ustawiony na betonowym fundamencie, wystającym poza poziom posadzki kotłowni. Wysokość fundamentu powinna wynosić minimum 50 mm, a krawędzie fundamentu powinny być zabezpieczone stalowymi kątownikami.

Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż. Należy zachować bezpieczną odległość od materiałów palnych:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 2000 mm od materiałów łatwopalnych,
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 4000 mm,
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Kocioł należy dokładnie wypoziomować. Poziomowanie kotła ułatwiają regulowane stopki.

Stopki stanowią wyposażenie kotła dodatkowo płatne.

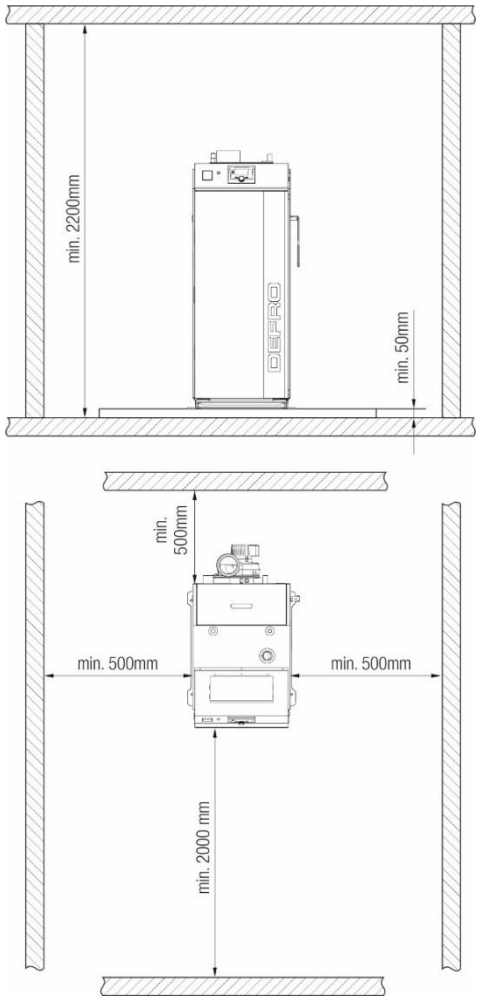


Rysunek 5. Regulowane stopki kotła:

1. Stopka regulacyjna, szt. 4; 2. Nakrętka M12, szt. 8

Ustawienie kotła powinno uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czynności obsługowych, konserwacyjnych i serwisowych, a także zapewniać bezpośredni dostępu z każdej strony.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2000mm, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 500mm. Przykładowe ustawienie kotła pokazano na rysunku poniżej.



Rysunek 5. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.

9.3. Wymagania dotyczące połączenia kotła z instalacją grzewczą.

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

W celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 65 ºC.

Niespełnienie powyższego warunku grozi utratą gwarancji!

Zainstalowanie kotła poprzez wspawanie powoduje utratę gwarancji!!!

Montaż kotła należy powierzyć osobie lub firmie o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach.

W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, co powinno zostać potwierdzone pieczęcią i podpisem na karcie gwarancyjnej kotła.

9.3.1. Współpraca ze zbiornikiem akumulacyjnym

Zadaniem zbiorników akumulacyjnych jest magazynowanie nadwyżek energii cieplnej, związanej ze zmiennym zapotrzebowaniem na ciepło. Energia powstała w procesie spalania paliwa jest akumulowana przez czynnik grzewczy w izolowanym zbiorniku, który zapewnia późniejsze jej wykorzystanie do różnych celów np. na potrzeby ciepłej wody użytkowej czy centralnego ogrzewania.

Zaletą procesu akumulacji w porównaniu z układem, który nie zawiera zbiornika akumulacyjnego jest racjonalne wykorzystywanie energii paliwa i w związku z tym oszczędność paliwa nawet do 30%. Związane jest to ze sprawnością kotłów, które uzyskują z reguły najwyższe sprawności przy mocy nominalnej. Zbiornik akumulacyjny ma za zadanie zmagazynować okresowe nadwyżki energii. Woda ogrzana w kotle przepływa przez zbiornik akumulacyjny stopniowo ładując zbiornik. Akumulacja trwa, dopóki, w zbiorniku akumulacyjnym osiągnięta zostanie jego zadana temperatura. Termoizolacja zbiornika gwarantuje energooszczędność całego układu. Po wygaśnięciu ognia w kotle można jeszcze przez kilka godzin korzystać ze zmagazynowanego ciepła.

Wymagane jest, aby kocioł pracował w układzie ze zbiornikiem akumulacyjnym oraz termoregulatorem. Minimalna temperatura powrotu powinna wynosić 65°C.

Niespełnienie powyższych wymagań powoduje utratę gwarancji na kocioł!

9.3.2. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu otwartego

- zabezpieczenie instalacji systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu zgodnie z PN-91/B-02413.
- naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4-7% całej objętości instalacji grzewczej;
- naczynie wzbiorcze systemu otwartego powinno znajdować się w najwyższym punkcie instalacji grzewczej oraz powinno być chronione przed zamarznięciem;
- rura bezpieczeństwa - *RB* o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła;
- naczynie musi być połączone z rurami: wzbiorczą - *RW*, sygnalizacyjną - *RS*, przelewową - *RP* i odpowietrzającą - *RO*;
- naczynie wzbiorcze powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur bezpieczeństwa, na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody oraz tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia instalacji. Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego nie powinna przekraczać 15 m.
- w celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 65 ºC.
- kocioł przeznaczony do pracy z wodnym czynnikiem grzewczym, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano w dalszej części niniejszej Instrukcji obsługi.

Wartości wewnętrznych średnic rur zabezpieczających kotły przyjęte wg PN-91/B-02413 podano w tabeli poniżej.

Tabela 5. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej.

Moc cieplna kotła lub wymiennika [kW]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
Powyżej	Do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
-	40	25	27,2	25	27,2
40	80	32	35,9	25	27,2

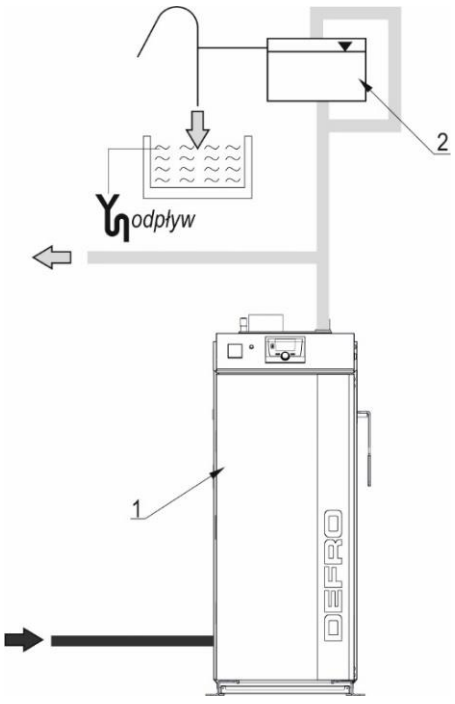
Dla rury wzbiorczej - moc cieplna źródła

Niedozwolony i zabroniony jest bezpośredni zrzut gorącej wody ze schładzania kotła, może to doprowadzić do uszkodzenia instalacji kanalizacji.

Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamań. W przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z normą PN-91/B-02413.

W przypadku zastosowania w kotłowni dwóch lub więcej kotłów grzewczych, każdy z nich musi posiadać zabezpieczenie zgodne z normą PN-91/B-02413, przy jednoczesnym bezwzględnym przestrzeganiu zasady ciepłochronności układu bezpieczeństwa.

Naczynie wzbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, sygnalizacyjna i przelewowa muszą być umieszczone w przestrzeni, w której temperatura jest wyższa niż 0°C.



Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła OPTIMA HG:

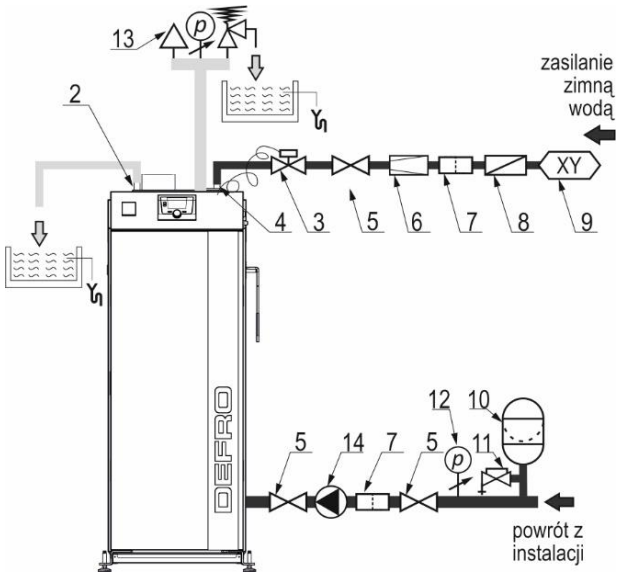
1-kocioł; 2-otwarte naczynie wzbiorcze.

9.3.3. Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu zamkniętego

- zabezpieczenie instalacji systemu zamkniętego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu, zgodnie z PN-EN 12828 oraz PN-EN 303-5
- należy zastosować urządzenie zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia/ oraz regulator temperatury do sterowania procesem spalania.
- naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego o pojemności uzależnionej od całkowitej ilości wody w układzie grzewczym
- naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego powinno być montowane na powrocie do kotła.
- w celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 65 ºC.
- kocioł przeznaczony do pracy z wodnym czynnikiem grzewczym, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano w dalszej części niniejszej Instrukcji obsługi.

Według polskiego prawa budowlanego /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/ wszystkie kotły na paliwa stałe montowane w instalacji systemu zamkniętego bez względu na systemy spalania muszą być wyposażone we wszystkie powyższe urządzenia zabezpieczające, a przede wszystkim w niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zapoznać się z odpowiednimi przepisami kraju docelowego.



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie zamkniętym:

1-kocioł; 2-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /wężownica schładzająca/; 3- zawór BVTS wkręcony w wężownicę; 4-czujnik temperatury zaworu BVTS; 5-zawór kulowy; 6-reduktor ciśnienia; 7-filtr wody użytkowej; 8-zawór zwrotny; 9-zawór antyskażeniowy; 10-naczynie przeponowe; 11-zawór kołpakowy; 12-manometr; 13-armatura bezpieczeństwa; 14-pompa.

Urządzenie zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia

W kotłach OPTIMA HG jako urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła zastosowano wężownicę schładzającą, która zapobiega przekroczeniu maksymalnej temperatury wody 110°C w obiegu kotłowym.

Wężownica podłączona jest do zaworu termostatycznego, który działa bez zasilania w energię elektryczną. W celu zapewnienia niezawodnego działania zawór wyposażony jest w podwójny czujnik. Działanie całego układu schładzającego polega na tym, że jeśli temperatura wody na kotle wzrośnie do 95ºC to zawór termostatyczny otworzy się, a tym samym nastąpi przepływ zimnej wody przez wymiennik wężownicy, aby w ten sposób szybko i skutecznie obniżyć temperaturę wody w kotle.

Nastawa zaworu jest stała i nie może być zmieniona przez użytkownika. Zawór posiada przycisk testowy, który umożliwia ręczne otwarcie przepływu na zaworze.

Zabezpieczenie kotła i instalacji w systemie zamkniętym można stosować jedynie w przypadku podłączenia zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem do sieci wodociągowej. Źródłem zasilania nie może być zestaw hydroforowy, gdyż w przypadku braku prądu zabezpieczenie termiczne może zostać pozbawione dopływu wody niezbędnej do schłodzenia kotła.

Zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem może być podłączone wyłącznie do źródła wody, które zapewni jej dopływ w przypadku braku prądu /np. sieć wodociągowa/.

Raz do roku należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia wewnątrz zaworu oraz wyczyścić filtr siatkowy zainstalowany na króćcu zimnej wody.

Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze.

Naczynie wzbiorcze należy przyłączyć w ciśnieniowo neutralnym punkcie instalacji, najlepiej na przewodzie powrotnym. W układach zamkniętych dobierając naczynie przeponowe należy kierować się zaleceniami producenta, ewentualnie skorzystać z poniższej wskazówki.

Kontrolę pracy naczynia wzbiorczego należy przeprowadzać raz do roku.

Ciśnienie gazu powinno być przed użytkowaniem kotła sprawdzone i odpowiednio wyregulowane, aby mogło ono przejąć taki wzrost ciśnienia, przy którym nie zareaguje ogranicznik ciśnienia i zawór bezpieczeństwa.

W przewodzie łączącym z instalacją grzewczą należy zamontować urządzenie opróżniające i zamykające, które jest zabezpieczone od przypadkowego zamknięcia np. zabezpieczone drutem i plombą zawór kołpakowy. Jest to wymagane w celu kontroli ciśnienia wstępnego co najmniej raz w roku w ramach prac konserwacyjnych bez opróżniania instalacji.

Wielkość naczynia wzbiorczego zależna jest od całkowitej ilości wody w układzie grzewczym. Dobierając naczynie wzbiorcze w układzie zamkniętym należy kierować się zaleceniami producenta naczynia lub skorzystać z umieszczonej poniżej wskazówki w celu obliczenia jego wielkości.

Przykład obliczeń pojemności naczynia przeponowego dla kotła o mocy 15 kW. /tabele 6.-8./

Tabela 6. Rozszerzalność wody.

Rozszerzalność wody w %							
Temperatura wody	50	60	70	80	90	100	110
Rozszerzalność w %	1,29	1,71	2,22	2,81	3,47	4,21	5,03

Tabela 7. Przykładowe wartości współczynnika ciśnieniowego.

Współczynnik ciśnieniowy Df				
Wysokość słupa wody [m]	Ciśnienie wstępne [bar]	Ciśnienie otwarcia zaworu [bar]		
		2,0	2,5	3,0
4	0,7	2,5	2,1	1,9
6	0,9	3,1	2,4	***2,1***
8	1,1	4,0	2,8	2,3
12	1,5	9,3	4,3	3,1

Tabela 8. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.

Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego	
Wysokość układu	6 m
Max. temperatura w układzie	90 °C
Moc kotła	15 kW
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3,0 bar
Całkowita ilość wody w układzie: np. kocioł (50 l), instalacja grzewcza 100 l)	200 l
Współczynnik rozszerzalność wody 3,47 Ciśnienie wstępne (6/10) +0,3=0,9 bar Ciśnienie otwarcia zaworu = 1,5bar Pojemność użytkowa Vu	8,3 l
Minimalna wielkość naczynia przeponowego Vu*Df	***~17 l***

Zawór bezpieczeństwa lub armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)

Źródło ciepła w instalacji systemu zamkniętego musi być zabezpieczone zaworem bezpieczeństwa. Oprócz zaworu należy zainstalować manometr do pomiaru ciśnienia.

Manometr powinien mieć 50% większy zakres niż max. ciśnienie pracy. Głównym zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona instalacji grzewczej i źródeł ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego (fabrycznie nastawiony na 3,0 bar, oznaczony czerwonym kapturkiem).

Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany na źródle ciepła lub blisko źródła na przewodzie zasilającym instalację w łatwo dostępnym miejscu i powinien zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia pracy nie więcej niż 10%.

W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji. Wypływająca z zaworu woda i para muszą być odprowadzana w bezpieczny sposób.

Niedozwolony i zabroniony jest bezpośredni zrzut gorącej wody ze schładzania kotła, może to doprowadzić do uszkodzenia instalacji kanalizacji.

Zaleca się stosowanie armatury zabezpieczającej tzw. grupy bezpieczeństwa, w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

9.3.4. Podłączenie kotła do systemu grzewczego

- przy pomocy złączek gwintowanych połączyć rurę zasilania oraz rurę powrotu z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym,
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami kraju instalacji,
- napełnić instalację c.o. wodą, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano poniżej
- w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania temperatury na kotle 80°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 65°C,
- do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych,
- dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.

Wymagania dotyczące jakości wody

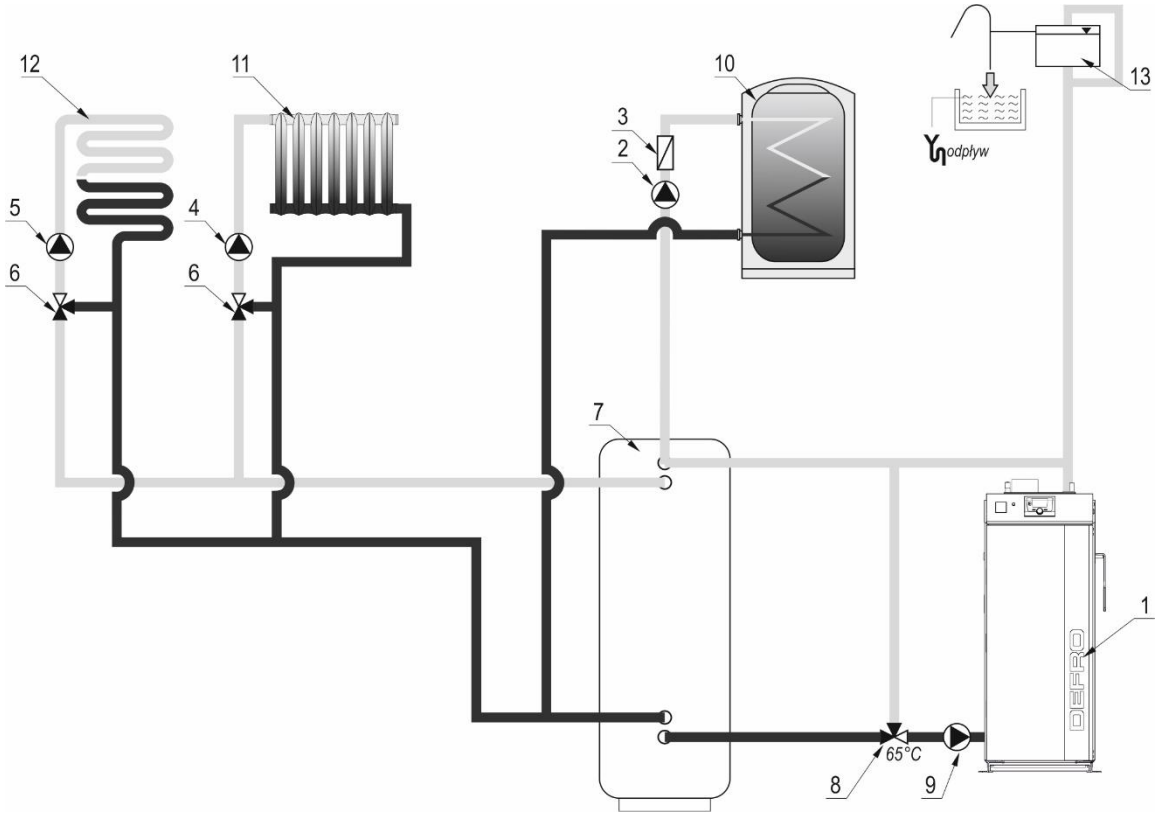
Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność kotła i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o nieodpowiednich parametrach jest przyczyną korozji powierzchni wymiany ciepła urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz powoduje ich zakamienianie. Może również doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia instalacji grzewczej. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych oraz spełniać wymagania PN-93/C04607. Przestrzeganie wymagań co do jakości wody kotłowej jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:

- odczyn pH:
  8,0÷9,5 - w instalacjach ze stali i żeliwa;
  8,0÷9,0 - w instalacjach z miedzi i materiałów mieszanych stal/miedź;
  8,0÷8,5 - w instalacjach z grzejnikami aluminiowymi;
- twardość całkowita < 11,2°n
- zawartość wolnego tlenu <0,1mg/l, zalecana <0,05mg/l
- zawartość chlorków <60mg/l.

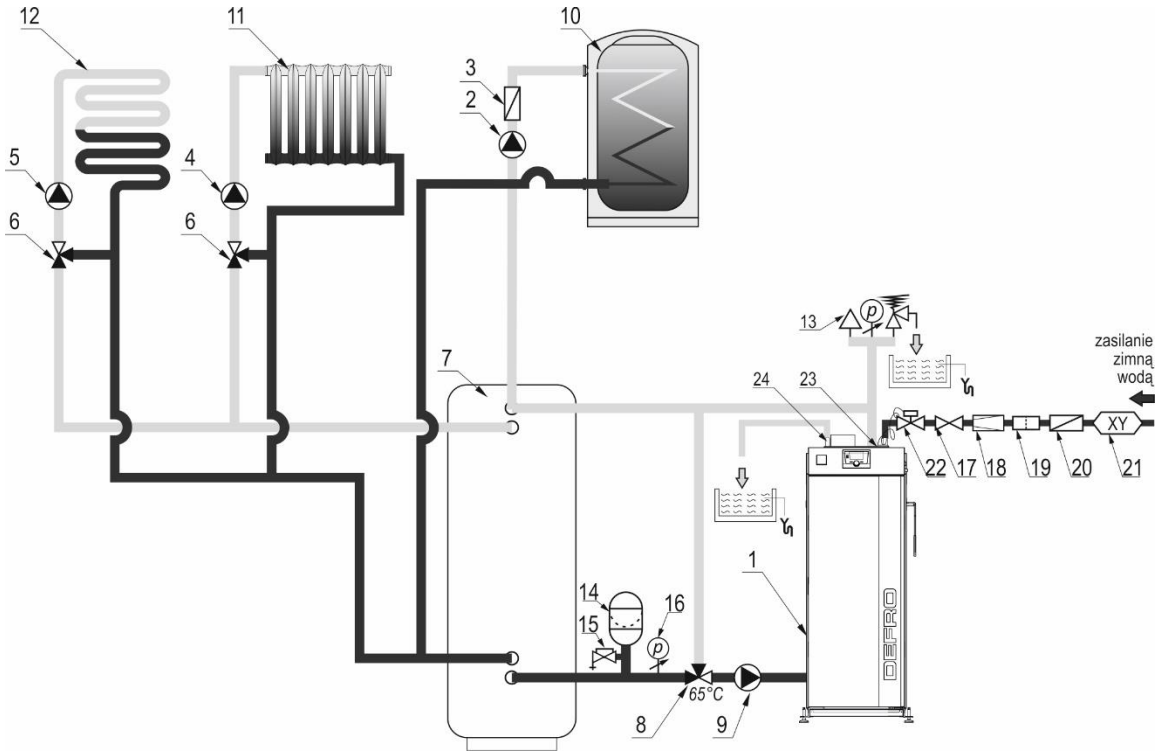
Wymagania dotyczące napełniania instalacji

- napełnić wodą kocioł i instalację korzystając z króćca spustowego kotła – czynność prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji.
- różnica temperatur wody napełniającej oraz temperatury kotła /otoczenia/ nie powinna przekraczać 25°C.
- w trakcie napełniania kontrolować na bieżąco stan kotła oraz instalacji pod kątem szczelności urządzeń ciśnieniowych.
- sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą.
- odpowietrzyć instalację ogrzewania wodnego postępując zgodnie z normami i przepisami kraju przeznaczenia.



Rysunek 8. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu otwartego.

1-kocioł; 2-pompa c.w.u.; 3-zawór zwrotny; 4-pompa c.o.; 5-pompa ogrzewania podłogowego; 6-zawór mieszający 3-drogowy; 7-zbiornik akumulacyjny; 8-zawór termostatyczny 65ºC; 9-pompa kotłowa /krótkiego obiegu/; 10-zasobnik c.w.u.; 11-grzejnik; 12-układ ogrzewania podłogowego; 13-otwarte naczynie wzbiorcze, 14-spust wody z kotła.



Rysunek 9. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego.

1-kocioł; 2-pompa c.w.u.; 3-zawór zwrotny; 4-pompa c.o.; 5-pompa ogrzewania podłogowego; 6-zawór mieszający 3-drogowy; 7-zbiornik akumulacyjny; 8-zawór termostatyczny 65ºC; 9-pompa obiegowa; 10-zasobnik c.w.u.; 11-grzejnik; 12-układ ogrzewania podłogowego; 13-grupa bezpieczeństwa; 14-naczynie przeponowe; 15-zawór kołpakowy; 16-manometr; 17-zawór odcinający; 18-reduktor ciśnienia; 19-filtr; 20-zawór zwrotny; 21-zawór antyskażeniowy; 22- zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (wężownica schładzająca); 23-czujnik temperatury zaworu BVTS; 24-wylot wody z wężownicy.

9.4. Połączenie z instalacją elektryczną.

Instalacja elektryczna i sterownicza kotła przeznaczona jest do zasilania napięciem sieciowym 230V/50Hz.

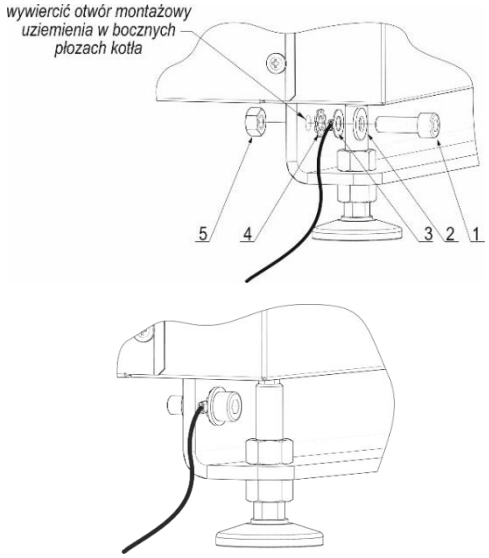
Wymagania dla instalacji elektrycznej

- instalacja elektryczna powinna być wykonana w układzie TN-C lub TN-S (z przewodem ochronnym lub ochronno-neutralnym) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- instalacja elektryczna powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.
- gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródeł emisji ciepła.
- do zasilania kotła poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.

Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!

Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /gr. I seria E do 1kV/.

Zabrania się użytkownikowi jakiejkolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych.



Rysunek 10. Uziemienie kotła.

1. Śruba M8x20 (szt.1); 2. Podkładka M8 (szt. 1); 3. Konektor oczkowy (szt. 1); 4. Podkładka zabezpieczająca z uzębieniem zewnętrznym (szt. 1); 5. Nakrętka

Zastosować przewód instalacji uziemienia o przekroju żył min. 2,5 mm^2.

Zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym.

9.5. Podłączenie kotła do instalacji odprowadzania spalin.

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego powinien spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących kraju przeznaczenia.

Wymagania dla instalacji odprowadzania spalin

- przewody kominowe powinny być szczelne i wykonane z wyrobów niepalnych;
- przewód kominowy powinien mieć co najmniej wymiar 0,14 x 0,14 m lub średnicę 0,15 m;
- przewód kominowy powinien być otwarty ku górze, wyprowadzony pionowo ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed niedopuszczalnym zakłóceniem ciągu oraz zabezpieczony nasadką;
- średnica przewodu spalinowego powinna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta wkładu kominowego - orientacyjne wymiary przewodu kominowego można obliczyć wg wzoru Sandera:

$$F = \frac{0{,}86 \times Q \times a}{\sqrt{h}}$$

gdzie:
Q – moc źródła ciepła, [W]
a – współczynnik uwzględniający rodzaj paliwa i sposób prowadzenia komina, dla kotłów na paliwo stałe 0,03
h – wysokość komina mierzona od poziomu rusztu do wylotu, [m]

- przewód kominowy oraz przewód łączący czopuch z przewodem kominowym powinien być wolny od przewężeń;
- rury spalin należy podłączyć bez obciążeń i naprężeni montażowych;
- kocioł powinien być podłączony do przewodu kominowego za pomocą profilu o grubości ścianki nie mniejszej niż 3mm, którego średnica jest identyczna ze średnicą czopucha;
- podłączenie kotła do komina nie powinno być dłuższe niż 400-500mm i powinno mieć spadek w kierunku kotła;
- podłączenie kotła do komina powinno być uszczelnionego na wylocie spalin z kotła i wlocie do przewodu kominowego;
- należy przewidzieć na połączeniu z kominem samozamykający i samouszczelniający się otwór do pomiaru emisji spalin.

Kocioł pracuje przy podciśnieniu spalin na wylocie z kotła.

Zbyt słaby ciąg kominowy powoduje osiadanie pary wodnej na ściankach wymiennika, co prowadzi do szybkiego zniszczenia kotła. Może także powodować dymienie z drzwiczek oraz otworów wyczystnych kotła.

W celu podłączenia kotła do komina należy stosować przedłużacze wylotu spalin zalecane przez producenta. Zastosowanie innych niż oryginalne części grozi utratą gwarancji na urządzenie.

Ze względu na niską temperaturę spalin przy pracy z mocą obniżoną kocioł należy podłączyć do kominów odpornych na działanie spalin mokrych. Zaleca się stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych.

Ze względu na wysoką sprawność kotłów OPTIMA HG zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

10. URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA i WYGASZANIE

Sprawdzenia prawidłowości i szczelności podłączenia kotła, przygotowania do eksploatacji zgodnie z niniejszą instrukcją i obowiązującymi przepisami oraz pierwszego uruchomienia i przeszkolenia użytkownika w zakresie pracy kotła i jego obsługi może dokonać tylko AUTORYZOWANY SERWIS PRODUCENTA.

Przygotowanie do uruchomienia

- sprawdzić, czy spełnione są przepisy z zakresu BHP i PPOŻ oraz wymagania zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi;
- przeprowadzić wewnętrzną kontrolę kotła, w szczególności sprawdzić stan dyszy ceramicznej;
- przeprowadzić kontrolę osprzętu instalacji;
- sprawdzić, czy instalacja jest napełniona wodą;

- sprawdzić szczelność systemu grzewczego oraz skontrolować ciśnienie w instalacji;
- sprawdzić stan instalacji kominowej oraz poprawność podłączenia kotła do komina;
- sprawdzić stan i drożność instalacji wentylacyjnej kotłowni.

Wszystkie stwierdzone usterki i nieprawidłowości należy niezwłocznie usunąć. Zabronione jest uruchamianie kotła w przypadku, gdy:

- nie został przeprowadzony odbiór przez organy UDT, jeśli jest wymagany;
- nie są spełnione przepisy z zakresu BHP i PPOŻ oraz wymagania zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi;
- wystąpiły usterki w pracy kotła;
- uszkodzeniu uległa dysza ceramiczna kotła;
- kocioł nie jest napełniony wodą;
- osprzęt zabezpieczający kocioł lub instalację grzewczą działa wadliwie;
- wystąpiły nieszczelności instalacji odprowadzającej spaliny z kotła;
- w otoczeniu kotła stwierdzono zagrożenie pożarowe.

Uruchomienie kotła

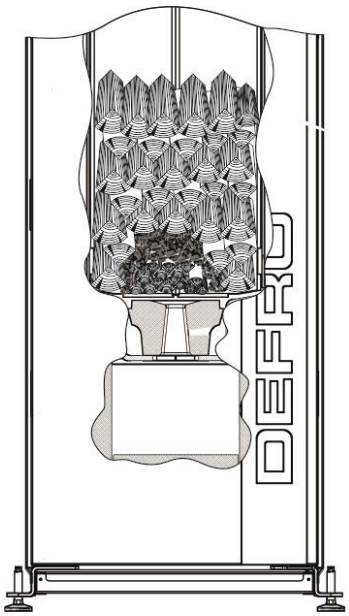
Zabrania się eksploatowania kotła w przypadku uszkodzenia elementów ceramicznych w komorze paleniskowej.

Przed ponownym przystąpieniem do użytkowania kotła należy bezwzględnie przywrócić urządzenie do stanu fabrycznego.

Przed przystąpieniem do rozpalenia kotła należy:

- w przypadku kolejnego rozpalania należy usunąć popiół z komory załadowczej. Znajdujący się w komorze pozostały węgiel drzewny może stano-wić pierwsza warstwę rozpałową.
- na pozostałościach węgla drzewnego ułożyć warstwę drobnych szczap drewna. Następnie ułożyć warstwę wiórów i kawałków z miękkiego drewna. Ostatnią warstwę wypełnić zgniecionym papierem.
- warstwa rozpałowa paliwa powinna sięgać ok. 5 cm ponad górny poziom otworów powietrza pierwotnego w komorze paleniskowej.
- uruchomienie kotła należy rozpocząć od włączenie przełącznika głównego kotła (rys.3, poz. 13), który zamontowany jest na bocznej ścianie kotła.
- podpalić papier i po rozpaleniu zamknąć drzwi załadowcze pozostawiając je lekko uchylone przez kilka sekund.
- ustawić wstępny dopływ powietrza pierwotnego w zakresie 3-4, a powietrza wtórnego 1,5-2.
- ustawić wizjer w pozycji zamkniętej.
- w regulatorze kotła wejść w menu i wybrać rozpalanie.
- w tym trybie nastąpi uruchomienie wentylatora i nastąpi proces rozpalania kolejnych warstw rozpałowych.
- po uruchomieniu wentylatora wyciągowego drzwi załadowcze należy zamknąć szczelnie
- powietrze do rozpalania będzie zasysane przez otwory w przedniej części kotła.
- przebieg procesu rozpalania można kontrolować przez wizjer (rys.3, poz. 5) umieszczony w drzwiczkach paleniskowo-popielnikowych poprzez obserwację płomienia.
- po upływie około 20-30 min. – gdy drewno się dobrze rozpali – kontynuować proces rozpalania dążąc do uzyskania warstwy żaru o grubości ok. 10-15 cm
- po uzyskaniu właściwej warstwy żaru uzupełnić komorę odpowiednią ilością drewna zamknąć i drzwiczki załadowcze. Szczapy drewna układać wzdłuż komory.
- wielkość załadunku paliwa w komorze paleniskowej należy dobierać indywidualnie, zależnie od zastosowanego paliwa, pojemności dobranego zbiornika akumulacyjnego, czy aktualnie panującej w nim temperatury.

W celu zapewnienia czystości wizjera powinien on być stale ustawiony w pozycji zamkniętej, a otwierany jedynie w celu ustawienia właściwego płomienia.



Rysunek 11.Schemat procesu rozpalania.

Na regulatorze ustawić żądaną temperaturę (zalecana temperatura zadana kotła to 80°C) oraz ustawić wstępnie obroty wentylatora w zakresie 55-65%. Kocioł po osiągnięciu określonej temperatury spalin przechodzi z trybu rozpalania w automatyczny tryb pracy.

Docelowe obroty wentylatora należy dobrać doświadczanie, na podstawie kilku paleń za pomocą analizatora spalin lub wstępnie na podstawie wielkości i koloru płomienia.

W przypadku zgaśnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania należy oczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i ponownie rozpocząć rozpalanie.

Ponadto należy unikać nastawiania zbyt niskiej temperatury pracy kotła (poniżej 75°C), gdyż wpływa to na pogorszenie procesu spalania i zwiększoną emisję szkodliwych związków do środowiska. W przypadku pracy kotła na niskich temperaturach występuje zjawisko wykraplania się pary wodnej na ścianach kotła (“pocenie“). Długotrwałe utrzymywanie się tego zjawiska jest powodem zwiększonej korozji i skrócenia żywotności kotła. Dlatego należy nastawiać w miarę wysoką temperaturę pracy, a nadmiar energii z kotła akumulować w zbiorniku ciepła. Natomiast temperaturę w pomieszczeniach regulować za pomocą termostatycznych zaworów grzejnikowych lub poprzez stosowanie zaworów mieszających. Okres wypalania się paliwa zależy od jego jakości i ilości, dlatego użytkownik powinien eksperymentalnie ustalić wielkość załadunku i czas rozpalania, tak by było to dla niego wygodne.

Po załadunku, w komorze następuje proces pirolizy i przez cały okres spalania zabrania się otwierania jakichkolwiek drzwiczek w kotle.

Ponowne uzupełnienie i rozpalenie paliwa w komorze paleniskowej jest możliwe po całkowitym wypaleniu porcji paliwa, gdy w komorze pozostaje jedynie warstwa żarowa. Kolejny załadunek możliwy jest dopiero po rozładowaniu zbiornika akumulacyjnego.

Pełne odpopielanie dokonuje się ręcznie, po wygaszeniu kotła. Powstały popiół należy usuwać przy pomocy narzędzi.

Po załadunku, podczas pracy kotła w komorze następuje proces pirolizy i przez cały okres spalania zabrania się otwierania drzwi kotła

Komora paleniskowa oraz popielnik powinny być zawsze zamknięte, z wyjątkiem okresu rozpalania, załadunku oraz usuwania odpadów paleniskowych.

Zabrania się eksploatowania kotła w przypadku uszkodzenia elementów ceramicznych w komorze palenisko-wej.

Przed ponownym przystąpieniem do użytkowania kotła należy bezwzględnie przywrócić urządzenie do stanu fa-brycznego.

Eksploatacja kotła przy temperaturze powyżej 65°C skutecznie zapobiega tworzeniu się kondensatu oraz przyspieszonej korozji kotła.

Przy rozpalaniu zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się pary wodnej na ścianach kotła, tzw. „pocenie", dające złudzenie, że kocioł przecieka. Jest to zjawisko naturalne, które ustępuje po rozgrzaniu się kotła powyżej 60°C.

W przypadku nowego kotła, w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotle, zjawisko to może trwać nawet kilka dni.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione w DEFRO R. Dziubeła sp. k.

DEFRO R. Dziubeła sp. k. nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotłów spowodowaną montażem niewłaściwych części.

W instalacji c.o. zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych, tj. pory dnia i zmiany temperatury zewnętrznej. Wartość temperatury wody opuszczającej kocioł zależy również od charakterystyki cieplnej budynku - użytych materiałów budowlanych oraz izolacyjnych.

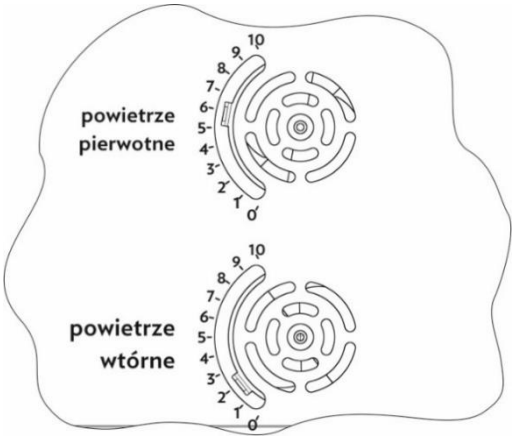
Każdy kocioł należy ustawić indywidualnie w zależności od potrzeb konkretnego obiektu ogrzewanego oraz składu jakościowego paliwa.

Regulacja procesu spalania - ustawienia przepustnic powietrza

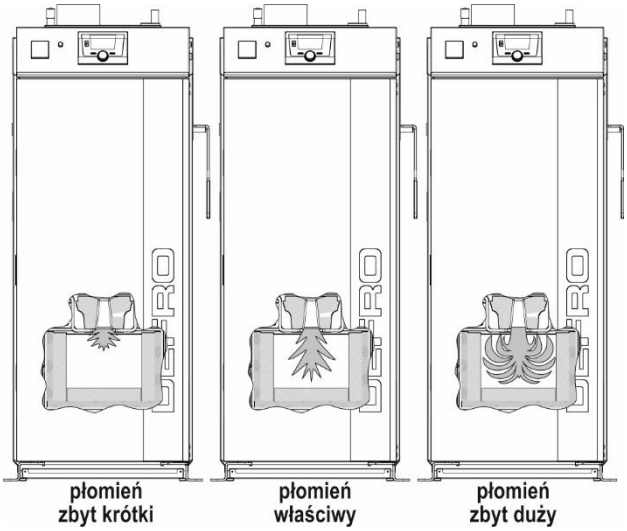
Optymalne ustawienie regulatora powietrza pierwotnego i wtórnego zależy od warunków ciągu kominowego i zastosowanego paliwa (drewno miękkie lub twarde) – z tego powodu najwłaściwszą metodą pozwalającą uzyskać optymalne parametry jest test z użyciem analizatora spalin. Nowe optymalne ustawiania powietrza będą konieczne dopiero w przypadku zmiany paliwa.

Na rysunku 12. przedstawiono prawidłowe ustawienie przepustnicy w zależności od długości płomienia wychodzącego z dyszy. Regulację prowadzić przy pełnym obciążeniu kotła, co najmniej po jednej godzinie palenia.

Wstępnie ustawić przepustnicę powietrza pierwotnego w zakresie 2-3 i regulować przepustnicę powietrza wtórnego (od wartości minimalnych 2-4), aby uzyskać właściwy płomień.



Rysunek 12. Przepustnice regulacji przepływu powietrza.



Rysunek 13. Regulacja płomienia za pomocą przepustnicy powietrza wtórnego.

- płomień powinien sięgać do dolnej podstawy kształtki popielnikowej. Jest to prawidłowe ustawienie przepustnicy powietrza wtórnego.
- jeżeli płomień jest krótki należy przysłonić przepustnicę powietrza wtórnego w kierunku zmniejszenia wartości na skali nastaw.
- w przypadku długiego płomienia przepustnicę powietrza wtórnego należy odsłonić w kierunku zwiększenia wartości na skali nastaw.

Płomień należy obserwować przez wizjer w dolnych drzwiczkach. Należy pamiętać o okresowym czyszczeniu wizjera.

Każda zmiana położenia przepustnicy powietrza wtórnego wymaga krótkiego odczekania w celu ustabilizowania warunków spalania.

W przypadkach, gdy płomień zacznie zanikać lub jest szarpany, w pierwszej kolejności należy zmniejszać ilość powietrza wtórnego (dolna przepustnica), jeśli to nie przynosi rezultatu to zmniejszyć ilość powietrza pierwotnego i/(lub) zwiększyć obroty wentylatora.

Postępowanie przy otwieraniu i zamykaniu drzwiczek załadunkowych

- uchylić drzwi za pomocą uchwytu - w tym celu podnieść rękojeść klamki do momentu wyraźnego oporu, a następnie odczekać kilkanaście sekund w celu zassania spalin z komory przez górny kanał odprowadzający spaliny do czopucha. Po tym czasie odchylić rękojeść do dołu rękojeść klamki /następuje zwolnienie zamka klamki z rygla/, odblokować uchwyt całkowicie i otworzyć drzwi. **Drzwi należy otwierać powoli.** Dzięki zastosowaniu wyłącznika krańcowego, podczas uchylenia drzwi wentylator wyciągowy automatycznie odprowadza możliwie największą objętość spalin z komory.

- sprawdzić stan paliwa i poziom żaru. Jeżeli jest dostateczna ilość żaru to uzupełnić paliwo w ilości odpowiadającej zapotrzebowaniu na ciepło. Po załadowaniu zamknąć drzwiczki i dokręcić uchwyt do oporu.

Podczas otwierania drzwiczek nie należy nigdy stać na wprost kotła. Grozi to poparzeniem.

Wydobywające się spaliny z drzwi komory załadowczej powodują zanieczyszczenie środowiska i stanowią zagrożenie dla zdrowia, dlatego drzwiczki otwierać po zassaniu spalin przez wentylator wyciągowy do górnego kanału.

Załadunek wykonywać należy w możliwie krótkim czasie.

Zachować szczególne bezpieczeństwo przy otwieraniu drzwi kotła.

W przypadku otwierania drzwi zasypowych należy otworzyć klapkę krótkiego obiegu następnie ostrożnie uchylić drzwi, a po wyrównaniu ciśnień otworzyć.

Korozja niskotemperaturowa

Kotły powinny być eksploatowane przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10-20°C oraz temperaturze wody powrotu nie mniejszej niż 65°C.

Podczas użytkowania kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C para wodna zawarta w spalinach wykrapla się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania może dojść do wycieku w/w kondensatu z kotła na posadzkę kotłowni.

Dłuższe użytkowanie w niższych temperaturach może spowodować korozję, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła. Dlatego zaleca się eksploatację kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania minimum 75°C.

Zastosowanie zaworu ATV 65 zmniejsza zużycie paliwa, ułatwia eksploatację oraz zdecydowanie wydłuża żywotność kotła.

Eksploatacja kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C powoduje intensyfikację wytrącania substancji smolistych ze spalanego paliwa, a co za tym idzie zarastanie wymiennika kotła i przewodu kominowego złogami smoły, co stwarza niebezpieczeństwo zapłonu sadzy w kominie.

Wygaszanie kotła

Proces wygaszania kotła realizowany jest automatycznie przez sterownik. Po spadku temperatury spalin poniżej ustawionej wartości przerywana jest praca wentylatora wyciągowego, a pompa bufora zostanie automatycznie wyłączona po spadku temperatury poniżej górnej temperatury bufora.

Jeżeli postój kotła będzie trwał dłużej niż dwa dni i zawsze po zakończeniu sezonu grzewczego należy wyjąć paliwo z kotła oraz pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami. Po sezonie grzewczym lub podczas dłuższego niekorzystania z kotła należy cały kocioł wyczyścić.

11. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA-CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Wszystkie czynności należy wykonywać ze szczególnym zachowaniem ostrożności i mogą je wykonywać tylko osoby dorosłe. Należy dopilnować, aby podczas czyszczenia kotła w pobliżu nie znajdowały się dzieci.

Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.

Temperatura pracy poszczególnych części kotła może osiągnąć nawet 400°C!

W celu wyczyszczenia kotła należy go wyłączyć i odczekać czas konieczny na zmniejszenie temperatury powierzchni wymiany ciepła.

W celu zapewnienia prawidłowej i długotrwałej eksploatacji kotła oraz deklarowanych parametrów energetyczno-emisyjnych należy przeprowadzać okresowe konserwacje.

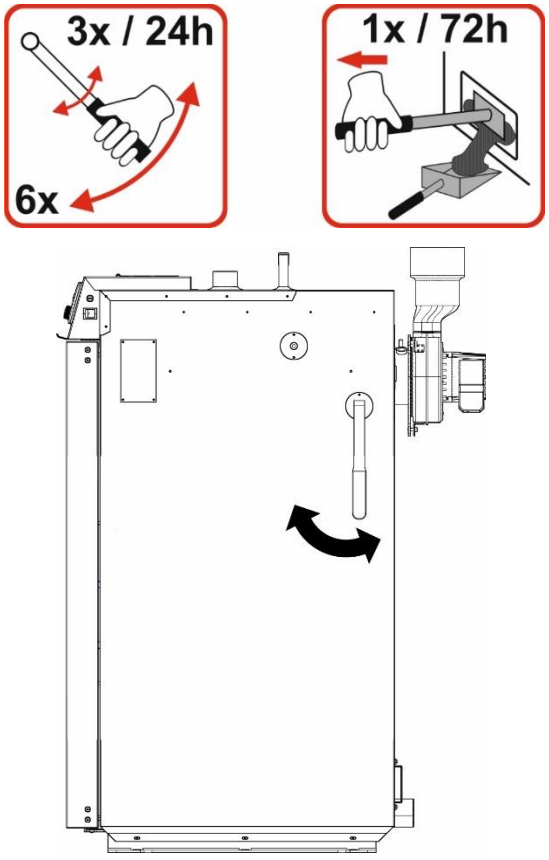
Zaleca się, aby przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem grzewczym, dokonać przeglądu kotła.

Wszystkie naprawy i przeglądy konserwacyjne powinien wykonać Autoryzowany Serwis Producenta.

Wskazówka!
W celu uzyskania poprawnej efektywności spalania należy utrzymywać kanały konwekcyjne oraz blachy wewnątrz paleniska w należytej czystości. Sadza, pył i popiół powstały ze spalania powodują obniżenie efektywności i sprawności procesu spalania.

każdorazowo przed rozpaleniem kotła

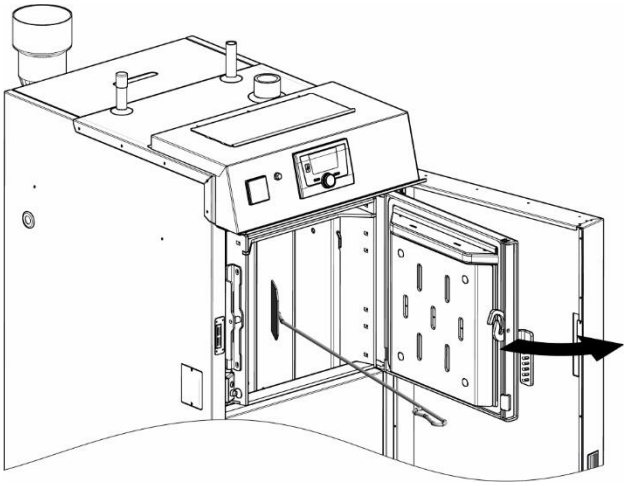
- dokładnie usunąć popiół ze szczelin dyszy ceramicznej.
- wprawić w ruch dźwigniowy mechanizm czyszczenia wymiennika ciepła - wykonać co najmniej 6 ruchów trzy razy na dobę. Na obudowie kotła umieszczono stosowne naklejki informujące o częstotliwości uruchamiania mechanizmu czyszczącego.



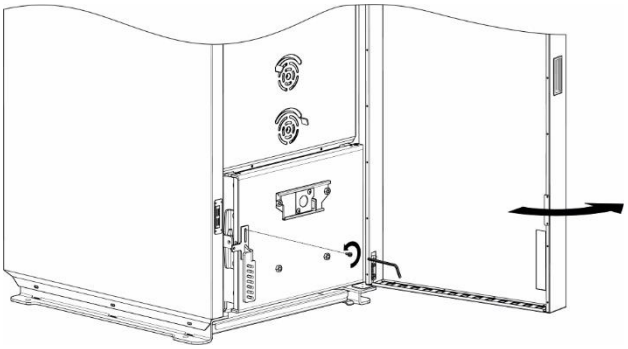
Rysunek 14. Mechanizm czyszczenia

- przez wizjer w drzwiach paleniskowo-popielnikowych skontrolować stan płomienia. W przypadku rozpoznania stanów nienormalnych należy skorygować nastawy zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.
- oczyścić ściany komory paleniskowej oraz opróżnić popielnik. Należy pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.

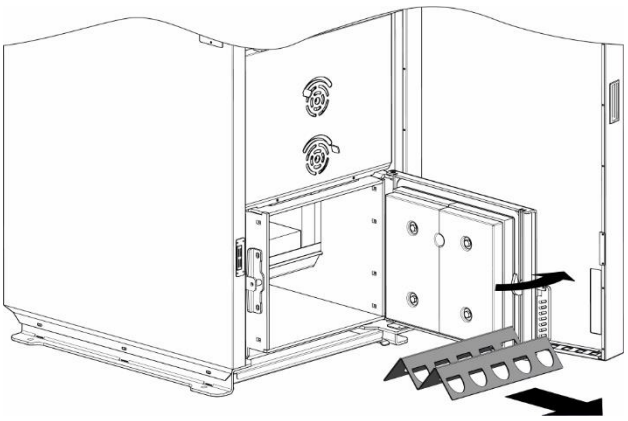
Przed czyszczeniem, należy kocioł wyłączyć na wyłączniku głównym, odczekać czas konieczny do wystudzenia powierzchni wewnętrznych kotła. Następnie otworzyć drzwi komory załadowczej. Zalegający popiół przerzucić do komory spalania. Po otwarciu dolnych drzwi należy wyczyścić komorę spalania z popiołu i sadzy za pomocą dołączonych do kotła narzędzi.



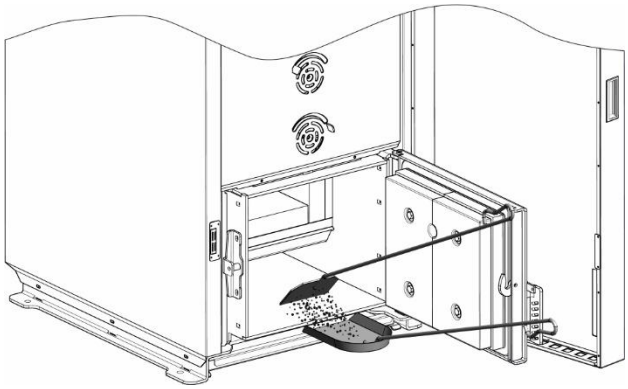
KROK 1. Oczyścić ściany komory załadunkowej, przesypać popiół do komory spalania.



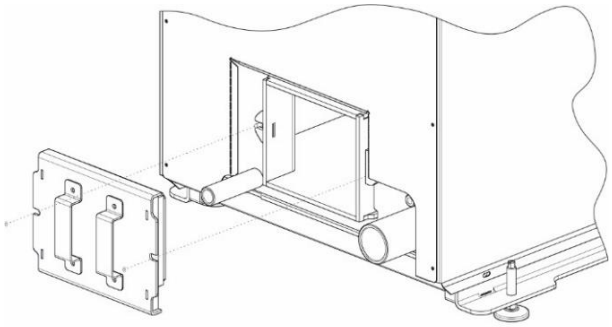
KROK 2. Odkręcić śrubę zabezpieczającą i otworzyć drzwi paleniskowo-popielnikowe kotła.



KROK 3. Wysunąć i oczyścić zawirowywacz



KROK 4. Oczyścić ściany i dno komory spalania. Wsunąć zawirowywacz, zamknąć szczelnie drzwi.



KROK 5. Zdjąć pokrywę wyczystki z tyłu kotła i oczyścić dno komory spalania. Szczelnie zamontować pokrywę wyczystki.

Rysunek 15. Czyszczenie komory spalania kotła.

<u>obsługa comiesięczna</u>

- wyczyścić płaszczyznę wymiany ciepła - kanały spalinowe. Zaleca się czyszczenie raz w tygodniu, co znacznie zmniejsza zużycie paliwa.

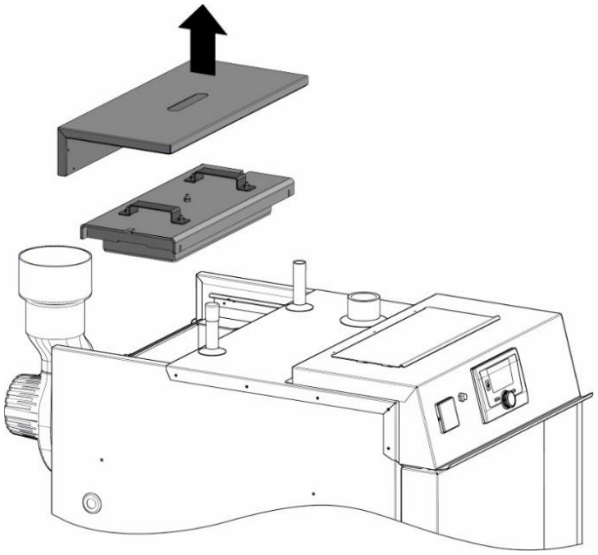
Przed czyszczeniem, należy kocioł wyłączyć na wyłączniku głównym, odczekać czas konieczny do wystudzenia powierzchni wewnętrznych kotła.

Ciągi spalinowe utworzone przez pionowe rury zostały wyposażone w ekonomizery (zawirowywacze) podnoszące sprawność cieplną kotła. Połączony układ ekonomizerów tworzy mechanizm czyszczący wymiennika. Aby wyczyścić ciągi spalinowe należy wprawić w ruch dźwigniowy mechanizm czyszczenia wymiennika ciepła i wykonać co najmniej 6 ruchów trzy razy na dobę.

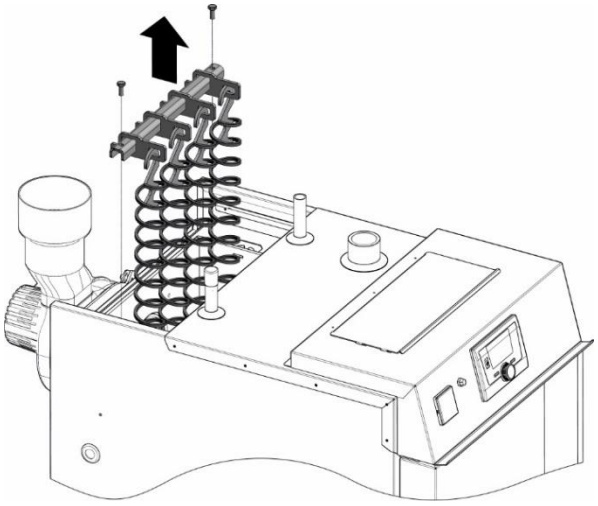
Usuwany osad w postaci sadzy i pyłów z wymiennika opada na dno komory nawrotnej. Nagromadzony popiół i pył należy usunąć przez drzwi popielnikowe /rys.3., poz. 4./. Do czyszczenia kotła należy używać narzędzi obsługowych dostarczanych wraz z kotłem.

Ekonomizery tworzące mechanizm czyszczący należy czyścić raz w miesiącu poprzez wyciągnięcie ich z kotła i oczyszczeniu z sadzy. Należy również oczyścić ciągi spalinowe, a następnie ponownie zamontować ekonomizery. Sposób demontażu ekonomizerów pokazano na rysunku poniżej.

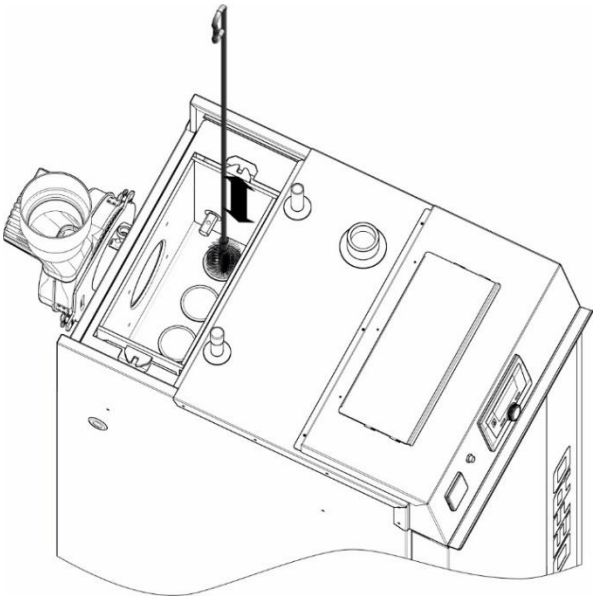
Również po zakończeniu sezonu grzewczego należy obowiązkowo zdemontować i oczyścić zawirowywacze.



KROK 1. Podnieść osłonę pokrywy wyczystki górnej. Odkręcić nakrętki mocujące pokrywę wyczystną i usunąć ją w z kotła.



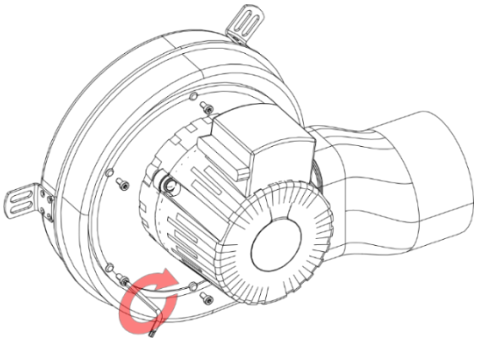
KROK 2. Odkręcić nakrętki mocujące belkę nośną zawirowywaczy, ostrożnie wysunąć z kotła zawirowywacze, oczyścić.



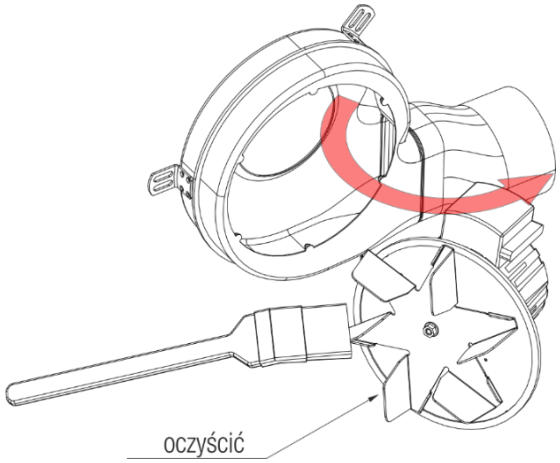
KROK 3. Za pomocą dostarczonej szczotki oczyścić również ciągi spalinowe. Zmontować postępując w odwrotnej kolejności

Rysunek 16. Sposób demontażu zawirowywaczy.

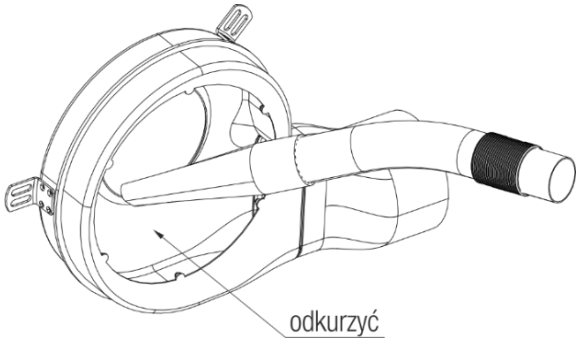
- zdemontować wentylator wyciągowy odkręcając śruby mocujące. Za pomocą odkurzacza, pędzla lub sprężonego powietrza oczyścić łopatki wirnika. Usunąć zanieczyszczenia również z korpusu wentylatora. Ponownie zamontować wentylator.



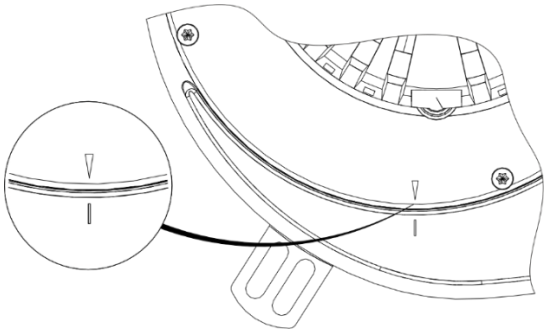
KROK 1. Odkręcić śruby mocujące wirnik wentylatora.



KROK 2. Oczyścić łopatki wirnika wentylatora.



KROK 3. Z pomocą odkurzacza oczyścić korpus wentylatora.



KROK 4. Zamontować ponownie wirnik wentylatora, sprawdzić poprawność montażu - znaczniki na wirniku i korpusie powinny się pokrywać.

Rysunek 17. Sposób czyszczenia wentylatora wyciągowego.

W przypadku długotrwałego utrzymywania niskich temperatur na kotle konieczne jest okresowe (przynajmniej raz na tydzień) "wygrzanie kotła" -przepalenie przy temperaturze 70-80°C. Zabieg ten ma na celu zwiększenie żywotności kotła.

Powyższe czynności należy również wykonać bezwzględnie po zakończeniu sezonu grzewczego. Kocioł należy także oczyścić, a zasobnik paliwa oraz układ podawania opróżnić z paliwa w przypadku postojów w pracy trwających dłużej niż 2 dni.

Pełne przeglądy należy wykonać raz w roku w czasie postoju kotła. Stwierdzone usterki kotła np. naturalne zużycie części należy zgłosić do autoryzowanego serwisu.

Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również czyszczenie przewodu kominowego.

Spaliny wydobywające się z zatkanego komina są niebezpieczne. Komin i łącznik należy utrzymywać w czystości. Powinny one być czyszczone przed każdym sezonem grzewczym.

Regularne i dokładne czyszczenie kotła jest podstawą utrzymania odpowiedniej mocy i żywotności kotła. Niedostateczne czyszczenie może być przyczyną uszkodzenia kotła i utraty gwarancji.

12. POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH

12.1. Awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku stanów awaryjnych, takich jak przekroczenie temperatury 100°C, wzrost ciśnienia, stwierdzenie nagłego – dużego wycieku wody w kotle lub instalacji CO, pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuwy, pompy), oraz innych zagrożeń dla dalszej eksploatacji kotła należy:

- usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika, dbając o to, aby nie ulec poparzeniu bądź zaczadzeniu (należy stosować krótkie okresy przebywania w pomieszczeniu kotłowni, w miarę możliwości otworzyć drzwi lub otwory wentylacyjne). Usuwanie żaru z komory paleniskowej należy przeprowadzać wyłącznie przy asekuracji drugiej osoby.
- w przypadku silnego zadymienia w pomieszczeniu kotłowni, nie pozwalającego na sprawne usuniecie żaru, należy wezwać pomoc straży pożarnej.
- dopuszczone jest zasypywanie komory paleniskowej suchym piaskiem.
- bezwzględnie zabronione jest zalewanie żaru w palenisku wodą. Zalewanie takie może odbywać się wyłącznie poza pomieszczeniami kotłowni, na świeżym powietrzu, z odległości nie mniejszej niż 3 m.
- stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do rozruchu kotła.

W czasie awaryjnego zatrzymania kotła należy bezwzględnie dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz przestrzegać przepisów ppoż.

12.2. Pożar przewodu kominowego

Zapalenie się sadzy w kominie jest to zapalenie się cząstek nagromadzonych wewnątrz przewodów kominowych (spalinowych), które zbierały się w czasie pracy urządzeń ogrzewczych, a nie były wyczyszczone przez kominiarzy.

W przypadku zaistnienia pożaru w kominie należy:

- wykonując połączenie na numer alarmowy 998 lub 112, wezwać Straż Pożarną, podając szczegółowo informacje co się dzieje i jak dojechać do danego budynku;
- wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym;
- zamknąć szczelnie drzwiczki kotła oraz wyczystki komina odcinając dopływ powietrza (z braku powietrza ogień z czasem może wygasać);
- przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczeń czy nie występują pęknięcia zagrażające rozprzestrzenianiu się ognia do pomieszczeń;
- przygotować do ewentualnego użycia środki gaśnicze, np. gaśnice, koc gaśniczy, podpięty wąż do instalacji wodnej, wodę w pojemniku;
- udostępnić pomieszczenia i udzielić niezbędnych informacji przybyłym strażakom.

Należy pamiętać, iż przez nieszczelne przewody mogą wydostać się palące iskry lub bardzo gorące gazy spalinowe, w tym groźny, niewyczuwalny tlenek węgla (czad).

Zabrania się w sposób bezwzględny zalewania komina wodą, grozi to jego rozerwaniem.

Po pożarze sadzy w kominie należy wezwać kominiarza, aby dokonał wyczyszczenia przewodów i zwrócił uwagę na ich stan techniczny.

Aby zapobiec zapaleniu się sadzy w kominie należy zadbać o systematyczne czyszczenie przewodów dymowych.

13. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI

Po zakończonym sezonie grzewczym lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, należy:

- pozwolić na całkowite wypalenie się paliwa z zasobnika;
- usunąć popiół i inne zanieczyszczenia z komory paleniskowej;
- dokładnie oczyścić kocioł, pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej i ciągu konwekcyjnym;
- wyłączyć urządzenia, pompę kotłową, pompy obiegu grzewczego, palnik
- odłączyć instalację od napięcia elektrycznego;
- uchylić drzwi popielnikowe w celu wietrzenia wymiennika.

Na czas postoju kotła woda z instalacji centralnego ogrzewania może być spuszczona jedynie w przypadku prac remontowych lub montażowych.

Aby zabezpieczyć kocioł po sezonie grzewczym, należy go dokładnie oczyścić z popiołów i nagarów zawierających najwięcej siarki oraz przeprowadzić konserwację.

W przypadku zainstalowania kotła w chłodnych i wilgotnych kotłowniach, w okresie letnim należy kocioł zabezpieczyć przed wilgocią poprzez wstawienie do jego wnętrza materiału absorbującego wilgoć, np. wapna palonego nie hydratyzowanego, Silica Gel.

Jeżeli nie ma takiej konieczności nie spuszczać wody z instalacji centralnego ogrzewania. Pozostawienie wody chroni kocioł oraz armaturę przed korozją.

Po zakończonym sezonie grzewczym należy dokładnie oczyścić kocioł oraz zabezpieczyć przed wpływem wilgoci.

14. HAŁAS

Ze względu na przeznaczenie i specyfikę pracy kotła wyeliminowanie hałasu w samym źródle jest niemożliwe. Jednak hałas tego rodzaju nie stwarza zagrożenia.

15. RECYKLING I LIKWIDACJA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska.

Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy:

- dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie a spawane poprzez cięcie,
- pozostałe elementy kotła podlegają normalnej zbiórce odpadów, głównie jako złom stalowy.
- zachować środki ostrożności i bezpieczeństwa przy demontażu kotła poprzez stosowanie odpowiednich narzędzi ręcznych i mechanicznych jak
  i środków ochrony osobistej /rękawice, ubranie robocze, fartuch, okulary, itp./

16. SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Bezwzględnie należy zapoznać się i przestrzegać poniższych zasad bezpiecznego użytkowania kotłów.

1. Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi i przeszkolone są w zakresie obsługi.
2. Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
3. Do rozpalania paliwa nie wolno używać cieczy łatwopalnych.
4. Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac, w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy przed rozpoczęciem tych prac wyłączyć.
5. W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 90°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła i szczelnie zamknąć drzwi kotła oraz wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym.
6. Na kotle i w jego bliskim otoczeniu nie wolno umieszczać materiałów łatwopalnych.
7. Przewód zasilający i przyłączeniowy do pompy i ciepłej wody użytkowej należy prowadzić z dala od źródeł ciepła drzwiczki, czopuch kotła.
8. Zabroniona jest ingerencja i manipulacja w części elektrycznej lub konstrukcyjnej kotła.
9. Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców (najlepiej z atestem).
10. Podczas wybierania popiołu z kotła nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotła materiały łatwopalne. Popiół należy przekładać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.
11. Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Wyjąć paliwo z kotła oraz pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami i pokrywami.

17. PROBLEMY EKSPLOATACYJNE I ICH ROZWIĄZYWANIE

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Wymagana temperatura nie jest osiągana	nieprawidłowe ustawienia parametrów spalania	odpowiednio ustawić proces spalania posiłkując się instrukcjami obsługi
	zła jakość paliwa	odpowiednio wyregulować proces spalania lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	nieodpowiedni dobór urządzenia do wielkości ogrzewanego budynku	wykonać audyt energetyczny budynku, dobrać odpowiednich parametrów automatyki sterującej, ewentualny kontakt z serwisem
	zanieczyszczony wymiennik	wyczyścić kocioł
	nieprawidłowo wykonana instalacja	sprawdzić instalację grzewczą
Wydobywa się dym z drzwi lub otworów wyczystnych	nieprawidłowo zamknięte drzwiczki	wyregulować zamek
	zanieczyszczenie / uszkodzenie sznura uszczelniającego	oczyścić lub wymienić sznur uszczelniający
	brak / zbyt mały ciąg kominowy	poprawić ciąg kominowy, zweryfikować podłączenie do komina (maks. 2 kolana)
	nieprawidłowa wentylacja nawiewno / wywiewna kotłowni	sprawdzić działanie wentylacji w kotłowni
Złe spalanie paliwa (szlakowanie, niedopalanie)	nieodpowiedni dobór ilości powietrza do ilości paliwa	odpowiednio wyregulować parametry spalania
	zła jakość paliwa	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
Na wymienniku osadza się duża ilość sadzy / tworzą się spieki paliwa	zbyt wilgotne paliwo	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach, przechowywać paliwo w odpowiednich warunkach
	zła jakość paliwa	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
Znaczny wzrost temperatury powyżej nastawy	zbyt duży ciąg kominowy	zastosować w kominie regulator ciągu
	zapowietrzony układ grzewczy	odpowietrzyć układ grzewczy
Wyciek kondensatu z okolic popielnika	zbyt niska nastawa temperatur w kotle	podwyższyć temperaturę
	zbyt wilgotne paliwo	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach, przechowywać paliwo w odpowiednich warunkach
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	zamknięte zawory	otworzyć zawory
Występują krótkie wybuchy gazów	zbyt niska nastawa temperatur w kotle	podwyższyć temperaturę
	zawirowania powietrza w kominie	zamontować nasadkę kominową (strażak)
Występuje mocne przegrzewanie się komina	zbyt duży ciąg kominowy	zmierzyć ciąg kominowy, ewentualnie założyć klapowy regulator ciągu na przewód kominowy zmierzyć temperaturę spalin, prawidłową podano w tabeli danych technicznych
	nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina	zastosować się do zapisów instrukcji obsługi
Zbyt duże zużycie paliwa	nieprawidłowo wykonana instalacja	sprawdzić instalację c.o.
	nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	wykonać skrócony audyt energetyczny budynku
	zbyt mała wartość opałowa paliwa	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	niska sprawność kotła z powodu dużej straty kominowej	zbyt duża temperatura spalin czopucha spowodowana zbyt dużym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania.

18. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 (układ otwarty) lub PN-EN 12828 (układ zamknięty) oraz przestrzeganie zapisów niniejszej Instrukcji Obsługi

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określanego w instrukcji eksploatacji kotłowni
2. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Przy otwieraniu drzwiczek nie stawać na wprost odsłanianego otworu. W momencie uruchamiania wentylatora nie otwierać drzwiczek zasypowych.

Podczas otwierania drzwiczek nie należy nigdy stać na wprost kotła. Grozi to poparzeniem.

4. Utrzymywać stały porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty nie związane z obsługą kotłów.
5. Przy pracach przy kotle używać oświetlenia o zasilaniu nie większym niż 24 V
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., a w szczególności o szczelność drzwiczek i otworów wyczystnych.
7. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
8. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalanie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do bardzo poważnych zniszczeń.
9. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonane wodą gorącą, tak aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.

Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji c.o., a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W tym celu należy dopuścić wodę do instalacji przy użyciu kurka spustowego, aż do momentu uzyskania przelewu z rury przelewowej. W przypadku braku drożności, rozpalanie kotła jest zabronione.

10. Niedopuszczalne jest rozpalanie w kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta i inne środki łatwopalne i wybuchowe.

Zabrania się używać otwartego ognia oraz materiałów łatwopalnych w pobliżu kotła - grozi wybuchem lub powstaniem pożaru.

Zabrania się dopuszczania zimnej wody do rozgrzanego kotła. Zabrania się zalewania paleniska wodą.

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	OPTIMA HG 19
Sposób podawania paliwa:	Załadunek ręczny: kocioł należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 735 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	82	17	14	222	65
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	19,1 19,4	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	n/a	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	85,0 85,3	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	n/a	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,0306 0,0311	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	n/a	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	kW
w trybie czuwania	P_{SB}	0,0031	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	OPTIMA HG 25
Sposób podawania paliwa:	Załadunek ręczny: kocioł należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 1005 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	82	16	15	217	102
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	25,1 25,3	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	n/a	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	85,0 85,2	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	n/a	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,0302	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	n/a	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	kW
w trybie czuwania	P_{SB}	0,0031	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	OPTIMA HG 32
Sposób podawania paliwa:	Załadunek ręczny: kocioł należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 1320 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	tak	nie	82	16	15	222	100
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	nie	nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	33,3 33,5	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	n/a	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	85,0 85,5	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	n/a	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,0403 0,0417	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	n/a	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	kW
w trybie czuwania	P_{SB}	0,0031	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Delegowanym Komisji (UE) nr 2015/1187 w sprawie wykonania Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady 2017/1369

Nazwa i adres dostawcy urządzenia

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	OPTIMA HG 19	OPTIMA HG 25	OPTIMA HG 32
Klasa efektywności energetycznej	**A+**	**A+**	**A+**
Znamionowa moc cieplna	**19** kW	**25** kW	**32** kW
Współczynnik efektywności energetycznej	**120**	**120**	**120**
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	**82** %	**82** %	**82** %
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.		

DEFRO
czyste ciepło

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
26-067 Ruda Strawczyńska
ul. Powiatowa 111A

tel.: 41 303 80 85
biuro@defro.pl
www.defro.pl

Infolinia serwisowa
509 702 720
509 577 900