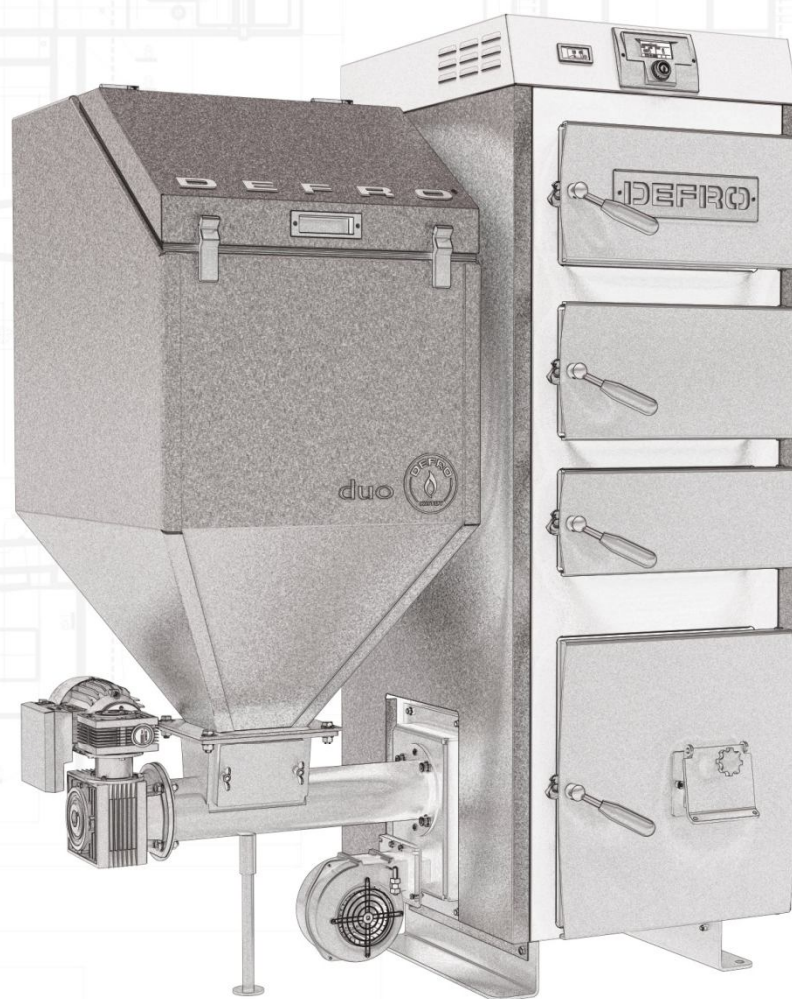


DEFRO®

technika grzewcza



instrukcja obsługi

defro duo

marzec 2009
wydanie II



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
DEFRO
Robert Dziubela
26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

Ruda Strawczyńska, dn. 15.01.2009r.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
DEFRO
Robert Dziubela
26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że wyrób
Automatyczny Kocioł C.O. DEFRO DUO
o mocy cieplnej 15-50kW

jest zgodny z postanowieniami

Dyrektywy 98/37/WE
Rozporządzenie MGPIPS
(Dz.U. nr 259/2005, poz.2170)
Bezpieczeństwo maszyn

Dyrektywy 2006/95/WE
Rozporządzenie MGPIPS
(Dz.U. nr 155/2007, poz.1089)
Urządzenia elektryczne
niskonapięciowe

Dyrektywy 97/23/WE
Rozporządzenie MGPIPS
(Dz.U. nr 263/2005, poz.2200)
Urządzenia niskociśnieniowe

Dyrektywy 2004/108/WE
Rozporządzenie MGPIPS
(Dz.U. nr 32/2006, poz.223)
Kompatybilność
elektromagnetyczna

normy PN-EN 303-5:2002

dokumentacji technicznej

oraz norm zharmonizowanych

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu

Robert Dziubela
właściciel

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1 Informacje ogólne	3
1.2 Charakterystyka kotła	4
1.3 Rodzaj paliwa	5
1.4 Specyfikacja dostawy	6
1.5 Korozja niskotemperaturowa	6
2. Przeznaczenie kotłów typu DEFRO DUO	6
3. Charakterystyka techniczna	7
4. Dobór kotłów do instalacji	9
5. Instalacja kotłów	9
5.1 Transport i przechowywanie	10
5.2 Wymagania dotyczące kotłowni	10
5.3 Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni	10
5.4 Połączenie kotła z instalacją grzewczą	12
5.5 Połączenie kotła z instalacją elektryczną	16
5.6 Podłączenie kotła do komina	16
6. Obsługa i eksploatacja kotła DEFRO DUO	17
6.1 Napełnianie instalacji c.o. wodą	17
6.2 Rozruch zerowy kotła (instrukcja dla serwisu)	17
6.3 Uruchomienie i eksploatacja kotła	18
6.4 Palenie w kotle w trybie ręcznym (w górnej komorze spalania – awaryjne)	20
6.5 Obsługa okresowa kotła – czyszczenie i konserwacja kotła	21
6.6 Zatrzymanie awaryjne kotła	22
6.7 Wyłączenie kotła z pracy	22
7. Rozwiązywanie problemów	23
8. Uwagi końcowe	24
9. Likwidacja kotła po upływie żywotności	24
10. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów	25
11. Warunki gwarancji	26
12. Karta gwarancyjna	28
13. Przeprowadzone naprawy	29
14. Karta gwarancyjna do odesłania	30
15. Kupony reklamacyjne	32

Spis rysunków :

Tabela nr 1. Podstawowe wymiary kotłów typu DEFRO DUO
Tabela nr 2. Podstawowe dane techniczne kotłów grzewczych typu DEFRO DUO
Tabela nr 3. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych
Tabela nr 4. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej
Tabela nr 5. Dobór wysokości i przekroju komina
Tabela nr 6. Dobór temper. na kotle w zależności od temper. panującej na zewnątrz budynku
Tabela nr 7. Orientacyjne nastawy mocy kotłów DEFRO DUO przy spalaniu węgla kamiennego – groszek, wartość opałowa 28,5 MJ/kg
Tabela nr 8. Rozwiązywanie problemów

Spis tabel :

Rysunek nr 1. Wykonanie obejścia grawitacyjnego
Rysunek nr 2. Podstawowe elementy kotłów typu DEFRO DUO
Rysunek nr 3. Podstawowe wymiary kotłów typu DEFRO DUO
Rysunek nr 4. Ustawienie kotła w kotłowni
Rysunek nr 5. Przykładowy schemat zabezpieczeń
Rysunek nr 6 - 8. Schematy prawidłowego połączenia kotła z instalacją grzewczą
Rysunek nr 9. Schemat podłączenia mieszacza czterodrożnego do systemu grzewczego
Rysunek nr 10. Schemat działania zaworu czterodrożnego
Rysunek nr 11. Kolejność demontażu elementów kotła DUO przy zmianie położenia podajnika (z lewej na prawą)

Deklaracja zgodności

1. WSTĘP

Szanowny Kliencie !

Dziękujemy za wybranie kotła grzewczego typu **DEFRO DUO** z szerokiej oferty wyrobów dostępnych na rynku. Miło nam poinformować Państwa, że dokładamy wszelkich starań, aby jakość naszych wyrobów spełniała restrykcyjne normy i gwarantowała bezpieczeństwo użytkownika.

Kotły grzewcze typu **DEFRO DUO** przeznaczone są do spalania paliw stałych w sposób automatyczny i tradycyjny o nowoczesnej stalowej konstrukcji spawanej. Powyższe kotły zostały przebadane przez Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego UDT - CERT w Poznaniu i posiadają certyfikat zgodności z normą PN – EN 303-5:2002 wystawiony przez Urząd Dozoru Technicznego w Warszawie

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania kotła prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją oraz odesłanie **prawidłowo wypełnionej** kopii Karty Gwarancyjnej na adres producenta. Pozwoli to nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów **DEFRO DUO** oraz zapewnić szybką solidną obsługę serwisową.



UWAGA!!!

EKSPLOATACJA KOTŁA PRZY TEMPERATURZE POWYŻEJ 60°C SKUTECZNIE ZAPOBIEGA TWORZENIU SIĘ KONDENSATU ORAZ PRZYSPIESZONEJ KOROZJI KOTŁA

1.1 Informacje ogólne

Instrukcja obsługi kotła grzewczego typu **DEFRO DUO** przeznaczona jest dla użytkowników tych kotłów. Stanowi również podstawę wykonania projektów i obliczeń symulacyjnych związanych z zastosowaniem w/w kotłów. Warunkiem prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania kotłów typu DEFRO DUO jest dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi, w której zawarte są informacje dotyczące budowy, instalacji i sposobu ich użytkowania.

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

- ◆ dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi
- ◆ sprawdzić kompletność dostawy
- ◆ porównać dane z tabliczki znamionowej z kartą gwarancyjną
- ◆ sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu.

WSZYSTKIE WAŻNIEJSZE INFORMACJE ZAWARTE W INSTRUKCJI OBSŁUGI WYRÓŻNIONE SĄ ZNAKIEM :



Na tabliczce znamionowej znajdują się piktogramy informacyjne, ostrzegawcze i zakazu mające na celu zwrócenie uwagi użytkownika na zagrożenia, które mogą wystąpić podczas pracy kotła.



1.2 Charakterystyka kotła

Kotły typu **DEFRO DUO** w połączeniu z automatycznym podawaniem paliwa i kontrolowanym procesem spalania paliwa węglowego sortymentu groszek zdecydowanie wyróżniają się, gdyż są alternatywą dla kotłów gazowych i olejowych, ze względu na niskie koszty eksploatacji. Kotły **DEFRO DUO** można również przystosować do spalania peletu oraz ziarna owsa po założeniu specjalnego palnika oraz zasobnika z podajnikiem.

KOTŁY DEFRO DUO SĄ PRODUKOWANE W WERSJI UNIWERSALNEJ PRZYSTOSOWANE DO PRZEKŁADANIA ZASOBNIKA WRAZ Z PODAJNIKIEM WEDŁUG POTRZEB KLIENTA NA LEWĄ LUB PRAWĄ STRONĘ

Kocioł posiada korpus wodny wykonany z atestowanych blach kotłowych stalowych (P265GH) o grubości 6 mm jako konstrukcja spawana. Budowa kotła oparta jest na trzyciągowej konstrukcji kanału spalinowego. Płaszcz wodny kotła stanowi prostopadłościan o podwójnych ścianach wzmocnionych zesprórkami, podzielony przegrodami wodnymi. Również górna część komory paleniskowej zamknięta jest płaszczem wodnym.

Paliwo do procesu spalania transportowane jest automatycznie z usytuowanego obok kotła zasobnika paliwa za pomocą podajnika ślimakowego, (lub ręcznie w sposób tradycyjny). W żeliwnej retorcie następują wszystkie procesy prowadzące do spalania podawanego paliwa z udziałem powietrza dostarczanego wentylatorem nadmuchowym. Nad palnikiem węglowym zawieszony jest żeliwny deflektor - płyta promiennikowa kierująca promieniowanie cieplne na żar celem dopalenia gazów palnych oraz rozprowadzająca równomiernie spaliny do wymiennika ciepła. Dodatkowo kocioł wyposażony jest w ruszt wodny, pozwalający na uruchomienie kotła w przypadku braku energii elektrycznej lub awarii podajnika.

Popiół powstały w końcowej fazie spalania przemieszcza się na obrzeże retorty, po czym samoczynnie spada do komory popielnika. Spaliny odprowadzane są do komina poprzez czopuch usytuowany w tylnej części kotła. Rozmieszczenie drzwiczek zasypowych oraz drzwiczek popielnikowych i paleniskowych umożliwia łatwy dostęp do retorty celem rozpalenia kotła oraz okresowego czyszczenia.

Przestrzeń między wymiennikiem kotła a jego obudową wypełniona jest materiałem izolacyjnym w postaci wełny mineralnej. Sprawne palenisko kotła pozwala na spalanie takiej ilości paliwa, jaka niezbędna jest do utrzymania zadanej przez użytkownika na sterowniku temperatury.

Sterownik dokonuje ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle i odpowiednio dostosowuje pracę podajnika paliwa i wentylatora. Jednocześnie sterownik steruje pracą pompy obiegujowej c.o. (jeśli instalacja grzewcza jest wyposażona w pompę c.o.)

Ponadto kocioł wyposażony jest w termometr bimetaliczny z kapilarą służący do zastępczego odczytu temperatury wody wylotowej z kotła w stanach awaryjnych automatyki oraz podczas palenia awaryjnego.

Zamontowany mikroprocesorowy regulator na kotle umożliwia zaprogramowanie i utrzymywanie na określonym poziomie temperatury wody wylotowej z kotła oraz optymalizację procesu spalania niezależnie od obciążenia kotła. Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli temperatury oraz automatyczny termik chroniący kocioł przed przegrzaniem.

W przypadku palenia w kotle na górnym ruszcie wodnym należy liczyć się z mniejszą mocą kotła (ok. 30% zależne od paliwa) wynikającą z ograniczonych gabarytów paleniska.



SZCZEGÓŁOWY OPIS BUDOWY, PRACY I EKSPLOATACJI STEROWNIKA ORAZ WENTYLATORA ZNAJDUJE SIĘ W DOŁĄCZONYCH DO NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI INSTRUKCJACH OBSŁUGI. NALEŻY BEZWZGLĘDNI PRZESTRZEGAĆ ZALECEŃ INSTRUKCJI OBSŁUGI STEROWNIKA I WENTYLATORA.



KOTŁY TYPU DEFRO DUO PRZEZNACZONE SĄ DO PRACY WYŁĄCZNIE Z NACZYNIEM WZBIORCZYM TYPU OTWARTEGO INSTALOWANE ZGODNIE Z PN91/B02413: OGRZEWNICTWO I CIEPŁOWNICTWO. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI OGRZEWAŃ WODNYCH SYSTEMU OTWARTEGO (WYMAGANIA)

1.3 Rodzaj paliwa

Bezproblemowa eksploatacja kotła z podajnikiem ślimakowym zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa lub dostosowania do dysponowanego paliwa sposobu eksploatacji kotła. Kotły zostały zaprojektowane i przebadane do spalania paliw stałych w stanie suchym.

Paliwo podstawowe dla kotłów centralnego ogrzewania typu **DEFRO DUO** stanowi węgiel kamienny, sortymentu groszek energetyczny 31-2 płukany. Klasa 26/050/06 sortymentu 0223/cc o następujących parametrach;

- ◆ granulacja 5-25 mm
- ◆ niskie pęcznienie (węgiel nie zlepia się w czasie spalania)
- ◆ średnia do wysokiej zawartości części lotnych 28% - 40%
- ◆ wilgotność mniejsza niż 15%
- ◆ temperatura topnienia popiołu powyżej 1150°C
- ◆ zawartość miazgi do 5% (granulacja ziarna poniżej 4 mm)

Nie należy stosować węgla sortymentu miazgi oraz węgla o grubszej granulacji, gdyż tego rodzaju paliwo może utrudniać pracę podajnika. Nie zaleca się stosowania węgla spiekających się (koksujących) typu 33 i 34, gdyż stosowanie tego typu węgla mimo ich dobrej kaloryczności może objawić się w wyższych stratach węgla w popiele. Ponadto niektóre silnie koksujące węgle mogą przy spalaniu spowodować nadpalenie końcówki ślimaka.

Przy wyborze paliwa należy zwrócić szczególną uwagę na paliwo pochodzące z niepewnych źródeł, na ewentualną zawartość w paliwie zanieczyszczeń mechanicznych w postaci kamieni lub innych wtrąceń niepalnych pogarszających jakość spalania oraz awaryjność podajnika.

Właściwy dobór typu i gatunku węgla zapewnia:

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

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalamia na ruszcie paleniska nadmuchowego!

W przypadku palenia w kotle na górnym ruszcie wodnym „ **palenia tradycyjnego**” zaleca się stosować węgiel kamienny do celów energetycznych sortymentu orzech (klasy 24/12) wg PN – 91/G – 04510). Na górnych rusztach można również spalać z dobrym skutkiem paliwa długopłomieniowe takie jak: węgiel brunatny i drewno w różnych postaciach tj. zrąbki, wióry itp. Drewno powinno być przynajmniej rok sezonowane! Palenie mokrym drewnem obniża sprawność i niekorzystnie wpływa na żywotność kotła.



UWAGA!!!

ZASOBNIK OPAŁU POWINIEN BYĆ ZASYPYWANY WĘGLEM WOLNYM OD WODY, NIE ZAWIERAJĄCYM NADMIERNYCH ILOŚCI DROBNYCH FRAKCJI LUB CIAŁ OBCYCH. ZASOBNIK OPAŁU POWINIEN BYĆ ZAWSZE SZCZELNIE ZAMKNIĘTY.



=====

UWAGA!!!
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE DEFRO NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI
ZA USZKODZENIA LUB NIEPRAWIDŁOWE SPALANIE POWSTAŁE WSKUTEK
UŻYTKOWANIA NIEWŁAŚCIWEGO PALIWA

=====

1.4 Specyfikacja dostawy

Kocioł centralnego ogrzewania typu **DEFRO DUO** dostarczany jest w dwóch zespołach tzn. podajnikiem ślimakowym wraz z zasobnikiem paliwa wentylatorem i motoreduktorem oraz kpl. kotłem z drzwiczkami zasypowymi, paleniskowymi i popielnikowymi oraz izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytą płaszczem ochronnym z blachy stalowej powlekanej. Wyposażenie kotła stanowi również mikroprocesorowy regulator sterujący i termometr analogowy.

Dołączone są również instrukcja obsługi, karty gwarancyjne oraz narzędzia do obsługi i czyszczenia kotła (zestaw wyczystny).

1.5 Korozja niskotemperaturowa

Podczas eksploatacji 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 nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej **60°C**.



=====

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.

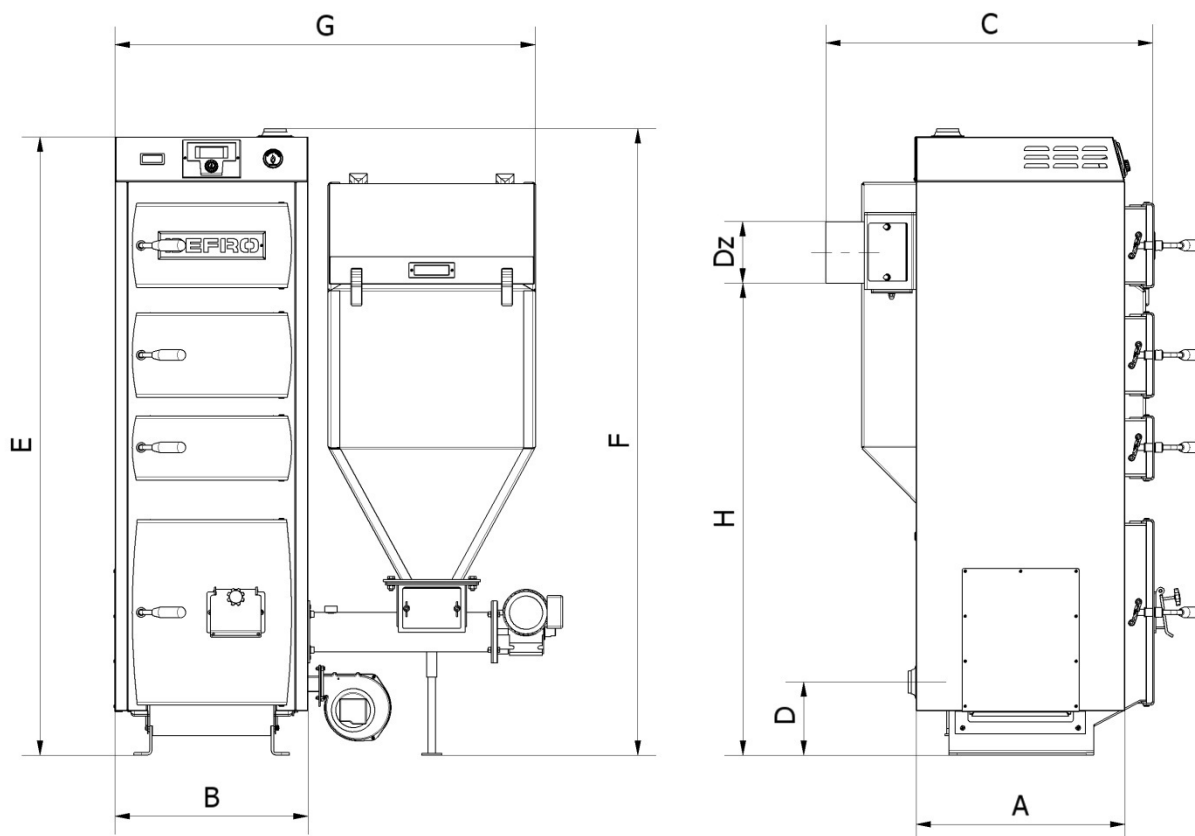
=====

2. Przeznaczenie kotłów typu DEFRO DUO

Kotły grzewcze typu **DEFRO DUO** z podajnikiem ślimakowym paliwa przeznaczone są do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu nie przekraczającej **90°C** oraz ciśnieniu roboczym nie większym niż **0,15MPa**. Stosowane są w instalacjach centralnego ogrzewania i ciepłej wody, zarówno grawitacyjnych jak i pompowych.

Przeznaczone są głównie do ogrzewania obiektów mieszkalnych jednorodzinnych, pawilonów handlowych, usługowych, gastronomicznych itp. Kotły te mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła. Kotły typu **DEFRO DUO** instalowane zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Rolę kontroli przebiegu procesu spalania kotłach typu **DEFRO DUO** przejmuje sterownik, dzięki czemu nie wymagają one stałej obsługi oraz bezpośredniej obserwacji. Jednakże, 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. Z tego powodu należy wykonać obejście grawitacyjne, najlepiej na zaworze różnicowym, który w przypadku braku prądu automatycznie odprowadzi nadmiar ciepłej wody z kotła.



Rys. 3 Podstawowe wymiary kotłów typu DEFRO DUO

Tabela 1. Podstawowe wymiary kotłów typu DEFRO DUO

Wymiar [mm]	DEFRO DUO			
	15 kW	25kW	35 kW	50 kW
A	540	645	645	870
B	500	550	600	600
C	835	940	1000	1220
D	190	190	238	238
E	1600	1600	1645	1645
F	1510	1510	1667	1667
G	1085	1110	1430	1430
H	1220	1210	1243	1243
Dz	Ø159	178	194	194
Dn	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"



UWAGA!!!

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO ZMIAN KONSTRUKCYJNYCH ORAZ DOKUMENTACJI KOTŁA ZWIĄZANYCH Z JEGO STAŁĄ MODERNIZACJĄ I UDOSKONALANIEM.

Tabela 2. Podstawowe dane techniczne kotłów grzewczych typu DEFRO DUO

Wyszczególnienie	Jednostka	DEFRO DUO – typ kotła			
		15	25	35	50
Moc nominalna	kW	15	25	35	50
Zakres mocy	kW	6-15	9 – 25	11 – 35	18 – 50
Powierzchnia grzewcza	m ²	2,1	2,8	3,8	4,8
Powierzchnia ogrz. pomieszczeń	m ²	do 170	150-260	240-360	340-450
Pojemność zbiornika paliwa	kg	~ 230	~ 230	~ 400	~ 400
Optymalna sprawność cieplna	%	~88	~88	~88	~88
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze	MPa	0,15			
Wymagany ciąg spalin	Pa	20	25	30	35
Temperatura wody na zasilaniu min/max	°C	55 / 85			
Masa kotła	kg	340	430	540	660
Pojemność wodna kotła	l	ok. 76	ok. 99	ok. 110	ok. 122
Przekrój komina	cm ²	225	280	350	400
Minimalna wysokość komina	m	6	7	8	9
Zasilanie	V/Hz	230 / 50			
Pobór mocy	W	174		210	
Szerokość	mm	1085	1110	1430	1430
Głębokość	mm	835	940	1000	1220
Wysokość	mm	1600	1600	1645	1645
Średnica zasilania i powrotu Dn	mm	G 1 _{1/2} ”	G 1 _{1/2} ”	G 1 _{1/2} ”	G 1 _{1/2} ”
Wymiar czopucha Dz	mm	159	178	194	194

4. Dobór kotłów do instalacji

Dobór kotła do ogrzewania obiektu, przeprowadza się na podstawie bilansu cieplnego ze szczególnym uwzględnieniem izolacji obiektu, powierzchni przeszklenia, grzania ciepłej wody użytkowej itp., obliczony przez projektanta zgodnie z obowiązującymi przepisami (PN – B – 02025: 2001). W tablicy nr 2 wykazano powierzchnię grzewczą mającą charakter orientacyjny, umożliwiającą przybliżony dobór kotła. Moc kotła należy dobrać z zapasem 10% w stosunku do faktycznego zapotrzebowania, wynikającego z bilansu cieplnego budynku.

Zaleca się aby dobór parametrów kotła grzewczego dokonała osoba wykwalifikowana. Za niewłaściwy dobór kotła grzewczego producent nie ponosi odpowiedzialności.



UWAGA!!!

PODSTAWĄ PRAWIDŁOWEGO DOBORU KOTŁA JEST BILANS CIEPLNY OBIEKTU, SPORZĄDZONY ZGODNIE Z NORMĄ OCHRONY CIEPLNEJ BUDYNKÓW.

5. Instalacja kotłów

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym wraz z układem nadmuchu i sterowania. Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny.

5.1 Transport i przechowywanie

Kotły centralnego ogrzewania typu **DEFRO DUO** należy przechowywać w pomieszczeniach nieogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych. Kompletny kocioł jest umieszczony na drewnianej palecie przymocowany czterema śrubami, które należy odkręcić przed instalacją w kotłowni.

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 kłoców drewnianych.



UWAGA!!!

KOTŁY NALEŻY TRANSPORTOWAĆ W POZYCJI PIONOWEJ

5.2 Wymagania dotyczące kotłowni

Zaleca się, aby kotłownia centralnego ogrzewania spełniała wymagania normy PN – 87/B – 0241 w szczególności:

- ◆ kotłownia powinna być zlokalizowana możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, a kocioł jak najbliżej komina,
- ◆ drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i muszą być wykonane z materiałów niepalnych,
- ◆ kotłownia powinna mieć wentylację nawiewną w postaci kanału o przekroju nie mniejszym niż 50% przekroju komina, lecz nie mniej niż 21 x 21cm, z wylotem w tylnej części kotłowni,
- ◆ kotłownia powinna mieć wentylację wywiewną pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniejszym niż 25% przekroju komina, lecz nie mniej niż 14 x 14cm,
- ◆ kotłownia powinna mieć oświetlenie dzienne i sztuczne,
- ◆ otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową.



UWAGA!!!

**ZABRANIA SIĘ STOSOWANIA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI MECHANICZNEJ
WENTYLACJI WYCIĄGOWEJ**

5.3 Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni

Według potrzeb klienta kocioł może być montowany w dwóch wersjach (zasobnik po lewej lub prawej stronie) patrz rys 11 str 38.

Kocioł typu **DEFRO DUO** nie wymaga specjalnych fundamentów, należy jednak pamiętać o dokładnym wypoziomowaniu kotła. Zaleca się ustawienie kotła na betonowym podeście o wysokości 20mm. W przypadku umieszczenia kotła w piwnicy zaleca się postawić go na podmurówce o wysokości minimum 50 mm. Dopuszcza się bezpośrednio ustawienie kotła na niepalnej posadzce, w przypadku gdy nie ma zagrożenia napływu wód gruntowych. Przy ustawieniu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż. :

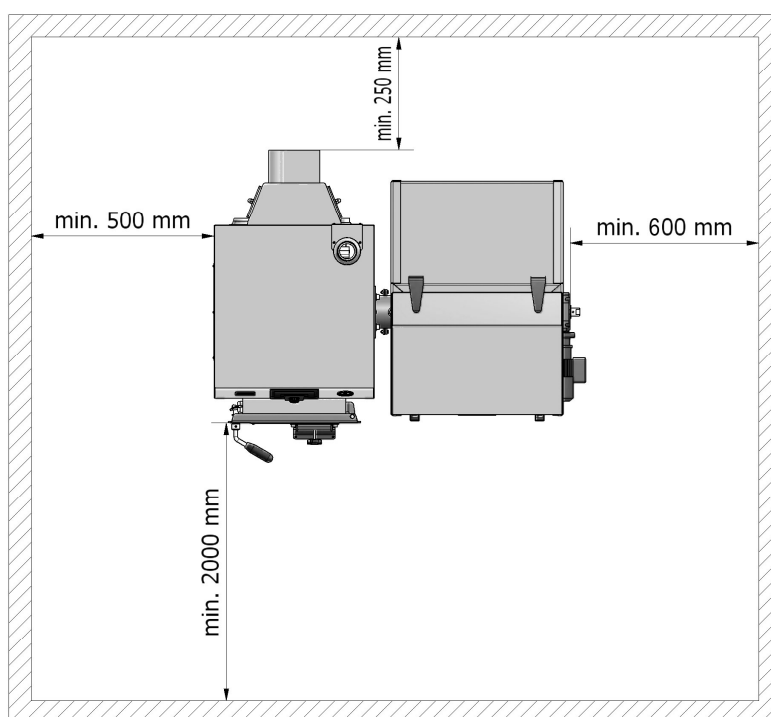
- ◆ podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 2000 mm od materiałów łatwopalnych,
- ◆ dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C₃, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 4000 mm,
- ◆ jeżeli stopień palności nie jest znany , bezpieczną odległość również należy podwoić.

Tab. 3 Stopnie palności mas i materiałów budowlanych

Stopień palności mas budowlanych i produktów	Masy budowlane i produkty
A – nie palące się	Piaskowiec , beton, cegły, tynk przeciwpożarowy, zaprawa murarska, płytki ceramiczne, granit
B – trudno palące się	Deski drewniano – cementowe, włókno szklane, izolacja mineralna
C ₁ – trudno palące się	Bukowe drzewo, dębowe drzewo, sklejki
C ₂ – średnio palące się	Sosnowe, modrzewiowe i świerkowe drzewo, korek, deski z drzewa tartego, gumowe pokrycia
C ₃ – łatwo palące się	Sklejka asfaltowa, masy celuloidowe, poliuretan, polistyren, polietylen, plastik, PCV

Ustawienie kotła powinno uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czyszczenia oraz dostęp do jego każdej części. Absolutnie niedopuszczalne jest narażanie kotłów na przebywanie w mokrych lub wilgotnych pomieszczeniach, co przyspiesza zjawisko korozji, doprowadzając w bardzo krótkim czasie do zupełnego zniszczenia kotła.

Poniżej na rysunku przedstawiono usytuowanie kotła w kotłowni wraz z minimalnymi wymiarami potrebnymi do obsługi i serwisowania kotłów.



Rys. 4 Ustawienie kotła w kotłowni

Ustawienie kotła powinno uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czyszczenia oraz bezpośredni dostęp z każdej strony. Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2m, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 0,5 m.

5.4 Połączenie kotła z instalacją grzewczą



UWAGA!!!

WYKONANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA MUSI SPEŁNIAĆ WYMAGANIA POLSKICH NORM PN – 91/B02413 I BN – 71/886427 DOTYCZĄCYCH ZABEZPIECZENIA URZĄDZEŃ OGRZEWAŃ WODNYCH SYSTEMU OTWARTEGO ORAZ NACZYŃ WZBIORCZYCH.

W celu prawidłowego połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące czynności:

1. Połączyć króciec zasilania (rys. 2 poz. 7) z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym
 2. Połączyć króciec powrotu (rys. 2 poz. 8) z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym
 3. Podłączyć i sprawdzić urządzenie sterujące, oraz prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej,
 4. Podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z PN (rys. 5),
 5. Napełnić instalację c.o wodą , aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
 6. Sprawdzić działanie urządzenia sterującego i prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej,
 7. Sprawdzić stan izolacji ciepłochronnej układu bezpieczeństwa,
 8. Wykonać przyłącze kotła do przewodu kominowego,
 9. W przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta poprawiające sprawność całego układu grzewczego), wykonać przyłączenie pompy i tzw. „obejście grawitacyjne”, umożliwiające korzystanie z instalacji grzewczej w momencie ewentualnej awarii pompy,
 10. W celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania minimalnej temp. na kotle 55°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 45°C.
 11. Do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych,
-
-



UWAGA!!!

Zainstalowanie kotła poprzez wspawanie powoduje utratę gwarancji

12. Montaż kotła należy powierzyć osobie (firmie) o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach. W interesie użytkownika należy 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 ostatniej stronie instrukcji obsługi kotła.

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających to:

1. Naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4 – 7% całej objętości instalacji grzewczej.
2. Rura bezpieczeństwa o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła.
3. Naczynie musi być połączone z rurami : wzbiorczą, sygnalizacyjną, przelewową i odpowietrzającą.
4. **Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego 12 – 15m.**



UWAGA!!!

NA RURACH BEZPIECZEŃSTWA NIEDOPUSZCZALNE JEST ZASTOSOWANIE ZAWORÓW I ZASÓW, RURA TA POWINNA BYĆ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI WOLNA OD PRZEWĘŻEŃ I OSTRYCH ZAŁAMAŃ. SPOSÓB ICH PROWADZENIA JAK RÓWNIEŻ ŚREDNICA MUSZĄ BYĆ ZGODNE Z PN – 91/B – 02413.



UWAGA!!!

NACZYNIĘ WZBIORCZE, RURY BEZPIECZEŃSTWA, RURA WZBIORCZA, SYGNALIZACYJNA I PRZELEWOWA MUSZĄ BYĆ UMIESZCZONE W PRZESTRZENI, W KTÓREJ TEMPERATURA JEST WYŻSZA NIŻ 0°C.

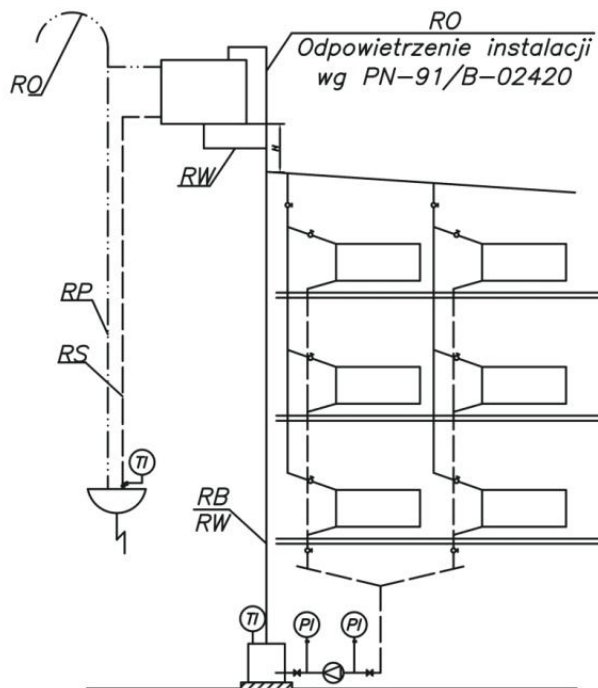
W przypadku umieszczenia naczynia wzbiorczego w przestrzeni budynku gdzie temperatura spada poniżej 0°C należy stosować rury cyrkulacyjne i rury bezpieczeństwa, łączące naczynie wzbiorcze z kotłem oraz izolacją cieplną zgodnie z PN – 91/B – 02413 (pkt 2.11.). Zadaniem izolacji cieplnej urządzeń zabezpieczających jest ochrona przed zamarznięciem tylko w czasie krótkotrwałych przerw w działaniu ogrzewania.



UWAGA!!

STWIERDZENIE BRAKU IZOLACJI CIEPLNEJ ORAZ USYTUOWANIE NACZYNIĄ WZBIORCZEGO NIEZGODNIE Z PN – 91/B – 02413 PRZY REKLAMACJACH GWARANCYJNYCH NA PRZECIEKI W OKRESIE SPADKU TEMPERATURY PONIŻEJ 0°C MOŻE BYĆ PODSTAWĄ DO NIE UZNANIA REKLAMACJI I ODMOWY WYKONANIA NAPRAWY LUB WYMIANY KOTŁA C.O.

Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła przedstawiono poniżej.



PN – 91/B – 02413

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdzielacz górny, pompa zamontowana na powrocie.

Rys. 5 Przykładowy schemat zabezpieczeń

UWAGA!!!



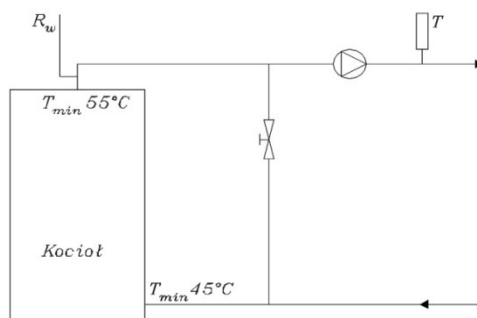
W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA W KOTŁOWNI DWÓCH LUB WIĘCEJ KOTŁÓW GRZEWCZYCH, KAŻDY Z NICH MUSI POSIADAĆ ZABEZPIECZENIE ZGODNE Z NORMĄ PN – 91/B – 02413, PRZY JEDNOCZESNYM BEZWZGLĘDNYM PRZESTRZEGANIU ZASADY CIEPŁOCHRONNOŚCI UKŁADU BEZPIECZEŃSTWA.

Tabela 4. Średnice nominalne i wewnętrzne rur : bezpieczeństwa i wzbiorczej

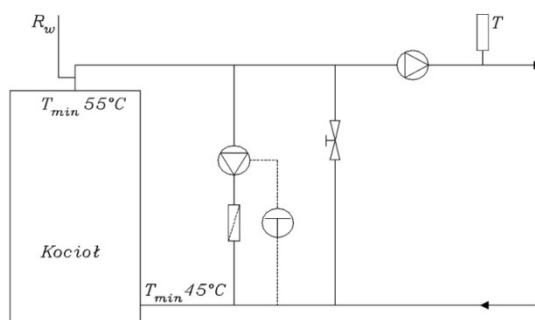
Moc cieplna kotła lub wymiennika [kW]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
od	do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
–	40	25	27,2	25	27,2
40	80	32	35,9	25	27,2

Dla rury wzbiorczej – moc cieplna źródła

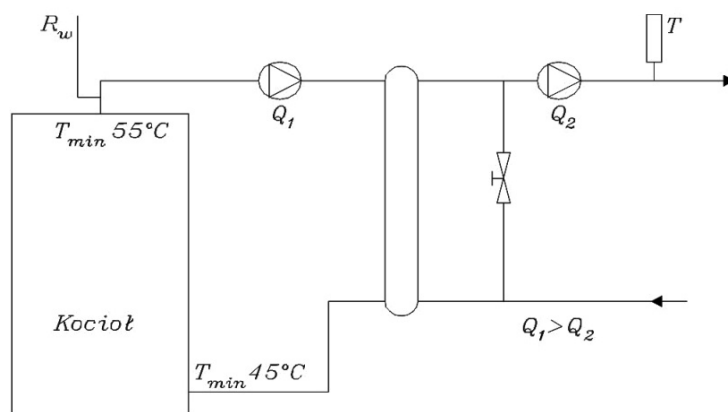
Aby prawidłowo połączyć kocioł z instalacją grzewczą należy zachować poniższe warunki : temperatura na kotle nie powinna być niższa niż 55°C, zaś temperatura wody na powrocie nie niższa niż 45°C. Związane jest to z faktem wykraplania pary wodnej na zimnych ścianach kotła (tzw. pocenie się kotła), które to zjawisko powoduje zmniejszenie żywotności. Można zapobiegać temu zjawisku ustawiając wyższą temperaturę wody w kotle oraz regulując temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach zaworami termostatycznymi lub stosując układy mieszające, np. w postaci mostka obejściowego (rys. 6), pompy dozująco – mieszającej (rys. 7), sprzęgła wodnego szczególnie w dużych obiegach c.o. z dużą ilością wody (rys. 8) lub zawory czterodrożne (rys. 9 , 10). Dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.



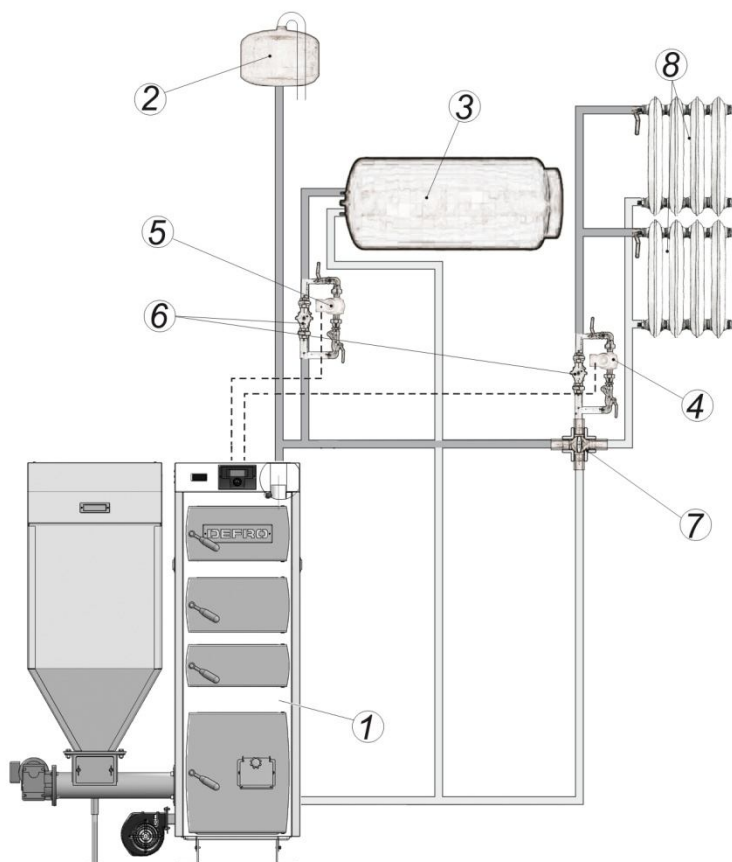
Rys. 6 Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą przy zastosowaniu mostka obejściowego



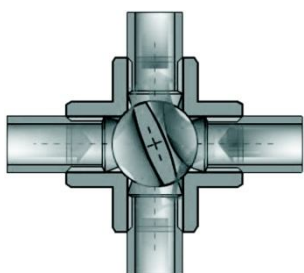
Rys. 7 Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem pompy dozująco - mieszającej



Rys. 8 Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem sprzęgła wodnego.



Rys. 9 Schemat połączenia mieszacza czterodrogowego do systemu grzewczego
 1 – kocioł;
 2 – naczynie wzbiorcze otwarte;
 3 – zbiornik ciepłej wody użytkowej;
 4 – pompa c.o.
 5 – pompa c.w.u
 6 – zawór różnicowy
 7 – zawór czterodrożny
 8 – grzejnik



Rys 10 Schemat działania zaworu czterodrogowego

5.5 Połączenie kotła z instalacją elektryczną

Instalacja elektryczna i sterownicza kotła przeznaczona jest do zasilania napięciem sieciowym 230V/50Hz. Pomieszczenie kotłowni, w której zainstalowany jest kocioł powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz wykonaną w układzie TN – C lub TN – S (z przewodem ochronnym lub ochronno – neutralnym) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Instalacja elektryczna (bez względu na rodzaj wykonanej instalacji) powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny. Wadliwa instalacja może spowodować uszkodzenie sterownika oraz stanowić zagrożenie dla użytkowników kotłowni. Przewody zasilające urządzenia będące pod napięciem powinny znajdować się z dala od elementów kotła, które w trakcie eksploatacji ulegają nagrzewaniu (drzwiczki, czopuch itp.).



UWAGA!!!
STOSOWANIE GNIAZDA BEZ PODŁĄCZONEGO ZACISKU OCHRONNEGO GROZI PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości .
Wskazane jest, aby do zasilania kotła poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.
Zabrania się stosowania przedłużaczy do zasilania urządzeń sterujących kotła.



UWAGA!!!
WSZELKIE PRZYŁĄCZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ MOGĄ BYĆ WYKONYWANE JEDYNIEM PRZEZ ELEKTRYKA POSIADAJĄCEGO STOSOWNE UPRAWNIENIA (SEP DO 1kW). ZABRANIA SIĘ UŻYTKOWNIKOWI ZDEJMOWANIA POKRYW STEROWNIKA LUB WENTYLATORA ORAZ JAKIEJKOLWIEK INGERENCJI LUB PRZERÓBEK POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH.

5.6 Podłączenie kotła do komina

Aby podłączyć czopuch kotła do komina należy zastosować profil stalowy o odpowiednim przekroju i kształcie (średnicy). Grubość blachy z której wykonano podłączenie kotła nie powinna być mniejsza niż 3mm. Połączenie powinno mieć spadek w kierunku kotła. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność połączeń przewodu kominowego i czopucha. Zastosowana izolacja termiczna układu odprowadzania spalin ma na celu poprawę ciągu kominowego. Znaczący wpływ na pracę kotła lub zespołu kotłów ma właściwa wysokość i przekrój przewodu kominowego. Niewłaściwe wymiary przewodu kominowego mogą być przyczyną zaburzeń pracy kotła. Wielkość przekroju komina podano w tabeli nr 5.

Tabela nr 5. Dobór wysokości i przekroju komina.

Moc kotła [kW]	15	25	35	50
Powierzchnia grzewcza [m ²]	2,1	2,8	3,8	4,8
Minimalna wysokość komina [m]	6	7	8	9
Minimalny przekrój komina [cmxcm]	15 x 15	16 x 16	18 x 18	20 x 20

Poniższy wzór ułatwia dobór wymaganego przekroju komina.

$$F = \frac{0,03 \times Q \times 0,86}{\sqrt{h}}$$

Gdzie :

F – przekrój kominu [m²]

Q – moc cieplna 1-go lub zespołu kotłów podłączonych do jednego przewodu kominowego [kW]

h – wysokość kominu mierzona od poziomu rusztu do wylotu [m]

Komin powinien być wyprowadzony minimum 150 cm ponad powierzchnię dachu. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań oraz wolne od innych podłączeń. Nowy komin należy osuszyć oraz wygrzać przed rozpaleniem kotła. W przypadku wątpliwości, stan techniczny ocenia kominiarz. Kominy z rur stalowych powinny być wyższe o 15 – 20% od kominów murowanych.

UWAGA! Ze względu na wysoką sprawność, dla kotłów typu **DEFRO DUO** zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

6. Obsługa i eksploatacja kotła DEFRO DUO.

6.1 Napełnianie instalacji c. o. wodą.

Przed przystąpieniem do rozpalamia ognia w kotle, należy napełnić instalację wodą. Napełnianie kotła i całej instalacji powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych oraz spełniać wymagania PN – 85/C – 04601. W przypadku występowania stałych ubytków wody w instalacji możliwe jest dopuszczanie wody o twardości n. W nowych instalacjach pierwsza woda jest wodą tzw. surową, a twardość wody uzupełniającej powinna być na poziomie poniżej 4.

Aby sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą, należy na kilka sekund odkręcić zawór przelotowy na rurze sygnalizacyjnej. Stały, nieprzerwany wypływ wody świadczy o całkowitym prawidłowym napełnieniu instalacji. Ewentualne uzupełnienie wody w instalacji powinno odbywać się w czasie przerw pracy kotła. Gdy zachodzi potrzeba, spuszcza się wodę po jej uprzednim ostudzeniu przez króciec spustowy kotła, do zlewu lub kratki ściekowej.

=====

UWAGA!!



NIEDOPUSZCZALNE I ZABRONIONE JEST UZUPEŁNIANIE WODY W INSTALACJI W CZASIE PRACY KOTŁA, ZWŁASZCZA GDY KOCIOŁ JEST ROZGRZANY, PONIEWAŻ W TEN SPOSÓB MOŻNA SPOWODOWAĆ JEGO USZKODZENIE LUB PĘKNIĘCIE. UZUPEŁNIANIE WODY W INSTALACJI JEST WYŁĄCZNIE KONSEKWENCJĄ STRAT PRZEZ WYPAROWANIE. INNE UBYTKI NP.: NIESZCZELNOŚĆ INSTALACJI SĄ NIEDOPUSZCZALNE, GROŻĄ WYTWARZANIEM KAMIENIA KOTŁOWEGO, CO W EFEKCIE PROWADZI DO TRWAŁEGO USZKODZENIA KOTŁA.

=====

6.2 Rozruch zerowy kotła (instrukcja dla serwisu)



UWAGA!!!

ROZRUCH ZEROWY KOTŁA MOŻE BYĆ PRZEPROWADZONY WYŁĄCZNIE PRZEZ PRZESZKOLONY SERWIS PRODUCENTA

=====

Przed rozruchem kotła należy sprawdzić:

- ◆ czy system c.o. jest napełniony wodą;
- ◆ szczelność systemu grzewczego;
- ◆ poprawność podłączenia do komina;
- ◆ szczelność obudowy paleniska retortowego oraz powierzchni stycznych wentylatora i otworu wyczystnego;
- ◆ sposób podłączenia do sieci elektrycznej

Rozruch kotła przeprowadzić następująco:

- ◆ rozpać paliwo po uprzednim przetransportowaniu w trybie ręcznym do kielicha retorty;
- ◆ ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej, zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu wynosi minimum 60°C;
- ◆ skontrolować ponownie szczelność kotła;
- ◆ przeprowadzić próbę grzewczą wg norm;
- ◆ zapoznać użytkownika z obsługą;
- ◆ zanotować dane w Karcie Gwarancyjnej

6.3 Uruchomienie i eksploatacja kotła.

Przed przystąpieniem do rozpalania kotła należy sprawdzić :

- ◆ drożność instalacji,
- ◆ prawidłowość napełnienia instalacji wodą,
- ◆ stan wody w układzie zabezpieczenia kotła.

Kocioł pracuje w trybie ciągłym (bez wygaszania) toteż jego rozpalanie odbywa się stosunkowo rzadko. Przed rozpaleniem kotła należy zasypać zasobnik opału, tak aby możliwe było zamknięcie pokrywy. Przy załadunku opału do zasobnika należy sprawdzić, aby w zasypywanym paliwie nie znajdowały się kamienie, elementy metalowe, bryły węgla itp. mogące zablokować mechanizm podajnika ślimakowego.

Następnie należy załączyć sterownik w **tryb pracy ręcznej**, na okres czasu, po którym podajnik przetransportuje część zasypanego paliwa z zasobnika do żeliwnej retorty (3 – 6 min). Na wtłoczonej warstwie paliwa należy poprzez drzwiczki rozpałowe ułożyć zgniecione kawałki papieru, a na papier kawałki drewna. Następnie papier podpalić, zamknąć drzwiczki i włączyć wentylator. Kiedy palenisko jest równomiernie rozżarzone, należy przełączyć sterownik w **tryb pracy automatycznej**. W tym trybie pracy kotła należy na sterowniku nastawić wartość temperatury zadanej (temperatura wody w kotle), ilość doprowadzonego powietrza, zdefiniować czas pracy podajnika oraz określić przerwę pomiędzy kolejnymi załączeniami podajnika. Czynność tę należy przeprowadzić stosując się do procedur zamieszczonych w instrukcji obsługi sterownika. W przypadku zgaśnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania należy oczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i rozpalanie rozpocząć ponownie.

Po jednorazowym rozpaleniu kocioł pracuje w zasadzie bezobsługowo, a proces spalania odbywa się w sposób ciągły. Dalsza obsługa kotła ogranicza się do uzupełniania zasobnika paliwa i opróżnieniu komory popielnikowej z nagromadzonego popiołu.

Nastawy sterownika należy wyregulować w zależności od aktualnych temperatur zewnętrznych oraz spalanego paliwa. Wartości nastaw należy dobrać (kontrolując stan i obraz ognia w palenisku), tak aby:

- ◆ palenisko nie wygasło – na skutek podawania zbyt małych porcji paliwa w długich odstępach czasu,
- ◆ podajnik nie zrzucił z powierzchni retorty niedopalonych (rozżarzonych) kawałków węgla

Czerwony, dymiący ogień wskazuje na to, że dopływ powietrza jest zbyt mały. Jasny biały ogień wskazuje na to, że dopływ powietrza jest zbyt duży. Prawidłowy ogień jest wtedy, kiedy obserwujemy, czysty, intensywnie żółty płomień.

Nastawy należy korygować nie więcej niż o 5 – 10% jednorazowo. Potrzeba około 20 – 30 minut zanim skutek zmiany nastawy parametrów pracy podajnika (i / lub regulacji natężenia nadmuchu) odzwierciedli się w stanie palącego się węgla.

Przy pracy retorty przy zbyt dużym nadmiarze powietrza przez dłuższy czas, może zachodzić „schodzenie” ognia nisko w dół retorty, co może po pewnym czasie uszkodzić dysze żeliwne. Należy również unikać pracy retorty ze zbyt grubą warstwą paliwa.

W trybie pracy automatycznej sterownik dokonuje pomiarów temperatury wody w kotle i na jej podstawie odpowiednio steruje pracą podajnika paliwa oraz wentylatora nadmuchowego. Jednocześnie sterownik steruje pracą pompy obiegowej c.o.



UWAGA!!!

NALEŻY REGULARNIE – PRZYNAJMNIEJ RAZ NA DOBĘ – OTWIERAĆ DRZWICZKI PALENISKA I SPRAWDZAĆ STAN PŁOMIENIA, EWENTUALNIE PRZY ROZPOZNANIU STANÓW NIENORMALNYCH NALEŻY WYREGULOWAĆ PRAWIDŁOWO OBRAZ OGNIA. NALEŻY RÓWNIEŻ USUNĄĆ ŻUŻEL. W PRZYPADKU STWIERDZENIA OBECNOŚCI W PALENISKU KOTŁA - ŻELIWNEJ RETORCIE.

W czasie rozpalania może wystąpić dymienie do pomieszczenia kotłowni lub roszenie (pocenie) kotła. Po rozgrzaniu się kotła i przewodu kominowego powyższe niekorzystne zjawiska powinny ustąpić.



UWAGA!!!

EKSPLOATACJA KOTŁA PRZY TEMPERATURZE POWYŻEJ 60 C SKUTECZNIE ZAPOBIEGA TWORZENIU SIĘ KONDENSATU ORAZ PRZYSPIESZONEJ KOROZJI KOTŁA.

W trakcie normalnej eksploatacji kotła proces obsługi polega na okresowym uzupełnianiu paliwa w zasobniku oraz wybrania popiołu. Czas obsługi nie przekracza (w zależności od wielkości kotła) od 15 do 30 minut. Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na 3 – 4 dni pracy kotła z mocą znamionową.

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

Zatrzymanie pracy kotła może nastąpić w wyniku braku opału w zasobniku paliwa, bądź zablokowania podajnika na skutek obecności niepożądanych, twardych przedmiotów, kamieni, brył węgla itp.



UWAGA!!!

PODCZAS OTWIERANIA DRZWICZEK NIE NALEŻY NIGDY STAĆ NA WPROST KOTŁA , GROZI TO POPARZENIEM.

W instalacji centralnego ogrzewania 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. W poniższej tabeli podano wartości temperatury opuszczającej kocioł w zależności od temperatury zewnętrznej dla typowego domu jednorodzinnego.

Tabela nr 6 Dobór temperatury na kotle w zależności od temperatury panującej na zewnątrz budynku

Temperatura zewnętrzna [°C]	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Temperatura wody w kotle [°C]	92 93	89	81 82	73 74	65 66	57 58	55	55

UWAGA!



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.

Tab. 7 Orientacyjne nastawy mocy kotłów DEFRO DUO przy spalaniu węgla kamiennego – groszek, wartość opałowa 28,5 MJ/kg

kg/h kW	Czas przerwy podawania paliwa [s]																							
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100				
Czas podawania paliwa [s]	5	4,40 34,1	3,30 25,7	2,64 20,5	2,20 17,1	1,80 14,7	1,65 12,8	1,40 11,4	1,32 10,2	1,19 9,35	1,10 8,58	1,00 7,90	0,94 7,35	0,88 6,84	0,82 6,40	0,77 6,00								
	10	6,60 51,4	5,28 41,1	4,40 34,3	3,70 29,4	3,30 25,7	2,90 22,8	2,64 20,5	2,30 18,7	2,20 17,1	2,00 15,6	1,80 14,7	1,76 13,7	1,65 12,8	1,55 12,1	1,46 11,4	1,38 10,8							
	15		6,60 51,4	5,60 41,1	4,95 38,6	4,40 34,3	3,96 30,8	3,60 28,0	3,30 25,7	3,00 23,7	2,80 22,0	2,60 20,5	2,47 19,3	2,32 18,1	2,20 17,1	2,08 16,2	1,98 15,4	1,88 14,7						
	20			6,60 51,4	5,80 45,7	5,28 41,2	4,70 37,4	4,40 34,3	4,00 31,5	3,70 29,4	3,52 27,4	3,30 25,7	3,10 24,2	2,90 22,6	2,77 21,6	2,64 20,5	2,51 19,6	2,39 18,7	2,29 17,9					
	25				6,60 51,4	5,90 46,7	5,50 42,9	5,00 39,5	4,70 36,7	4,40 34,3	4,12 32,1	3,80 30,2	3,60 28,5	3,47 27,0	3,30 25,7	3,14 24,5	2,90 23,3	2,80 22,3	2,75 21,4	2,64 20,5				
	30					6,60 51,4	6,09 47,5	5,65 44,1	5,28 41,1	4,95 38,6	4,65 36,3	4,40 34,3	4,16 32,5	3,96 30,8	3,77 29,4	3,59 28,0	3,44 26,8	3,30 25,7	3,16 24,7	3,04 23,7				

Podane ustawienia są ustawieniami orientacyjnymi i dlatego każdy kocioł należy ustawić indywidualnie w zależności od potrzeb konkretnego obiektu ogrzewanego oraz składu jakościowego paliwa.

6.4 Palenie w kotle w trybie ręcznym (w górnej komorze spalania - awaryjne)

UWAGA!



W PRZYPADKU BRAKU NAPIĘCIA ELEKTRYCZNEGO, LUB AWARII JAKIEGOŚ PODZESPOŁU W ZESPOLE PODAJĄCYM PALIWO , KOCIOŁ MOŻE PRACOWAĆ BEZ STEROWNIKA , NA CIĄGU NATURALNYM , POD WARUNKIEM GRAWITACYJNEGO ODBIORU CIEPŁA.

Kocioł DEFRO DUO wyposażony jest w drugą awaryjną komorę spalania służącą do okresowego spalania paliw stałych.

Przed uruchomieniem pieca w trybie ręcznym należy:

- ♦ sprawdzić czy w instalacji c.o. znajduje się wystarczająca ilość wody,

- ◆ sprawdzić czystość rusztu, popielnika oraz kanału spalinowego,
- ◆ podczas palenia w trybie ręcznym w górnej części komory spalania (ruszt wodny) należy usunąć paliwo z retorty w celu poprawnego doprowadzenia powietrza do spalania.
- ◆ umieścić płytę ochronną na palniku retortowym rys. 2 poz.9 (uniemożliwia to zapalenie się paliwa w palniku retortowym w wyniku opadania żaru z górnego rusztu w dół do popielnika).
- ◆ na sterowniku w opcjach wyłączyć podajnik paliwa

Następnie na ruszcie ułożyć papier wraz z drobnymi kawałkami drewna i rozpalić, dokładając stopniowo węgiel aż do chwili powstania żaru.

Z chwilą uzyskania żaru przez drzwiczki zasypowe zasypać komorę spalania węglem sortymentu groszek lub węglem kawałkowym.

Dopływ powietrza do spalania regulowany jest za pomocą sterownika regulującego pracę wentylatora. W przypadku braku napięcia elektrycznego dopływ powietrza regulowany jest klapką miarkownika ciągu, którą należy zamontować w drzwiczkach popielnikowych w miejscu zaślepki. W/w klapka stanowi podstawowe wyposażenie kotła. Kiedy paliwo dobrze się rozpali należy dołożyć kolejną część (za każdym razem podczas załadunku paliwa należy wyłączyć wentylator poprzez wyłączenie sterownika). Przy opalaniu w trybie ręcznym przez dłuższy okres zaleca się opróżnienie paliwa z zasobnika , rury podajnika ślimakowego oraz palnika retortowego. Zapobiega to zanieczyszczeniu się palnika.

Palenie w kotle przebiegać będzie samoczynnie z wydajnością zależną od ilości dostarczonego powietrza przez wentylator lub przez odpowiednio uchyloną klapkę miarkownika ciągu. Przez drzwiczki obsługowe należy kontrolować proces palenia i uzupełniać paliwo, wcześniej wzruszając żar na ruszcie hakiem.

Podczas każdej kontroli ilości paliwa w komorze spalania oraz przed każdym dorzuceniem nowego paliwa należy wyłączyć wentylator na sterowniku i poczekać z otwarciem drzwi załadunkowych, aż wentylator się zatrzyma. W ten sposób spaliny nie przedostaną się do kotłowni. Drzwiczki dolne popielnikowe, drzwi paleniskowe, drzwi wyczystne oraz drzwi zasypowe muszą być podczas pracy kotła szczelnie zamknięte.

Stosowanie innych paliw jak w/w przyspiesza zanieczyszczenia kotła i skrócenie jego żywotności a ponadto proces palenia nie spełnia wymagań ekologicznych.

Z chwilą powrotu do palenia w cyklu automatycznym należy dokładnie wyczyścić ruszt górny oraz popielnik .

6.5 Obsługa okresowa kotła – czyszczenie i konserwacja kotła



UWAGA!

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.

W komorze paleniskowej kotła szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu i żużlu ze szczelin rusztu i ścian komory. Czyszczenie kanałów konwekcyjnych, w których osiadają lotne popioły, należy dokonywać przez drzwi wyczystce co 3 – 7 dni. Po oczyszczeniu kanałów, drzwi te należy szczelnie zamknąć. Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również czyszczenie przewodu kominowego.

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. W przypadku stosowania paliwa o właściwościach powodujących jego zlepianie podczas spalania, może dojść do utworzenia

spieczonej bryły między obrzeżem retorty a ścianką komory paleniskowej. W takiej sytuacji należy wytworzoną bryłę zepchnąć do popielnika.



UWAGA!

PRZYNAJMNIEJ RAZ W MIESIĄCU NALEŻY SPRAWDZIĆ STAN POZOSTAŁOŚCI ŻUŻLU W RETORCIE, EWENTUALNIE WYGASIĆ KOCIOŁ I WYCZYŚCIĆ RETORTĘ – PALENISKO

6.6 Zatrzymanie awaryjne kotła.

W przypadkach awaryjnych lub stanach awaryjnych, takich jak :

1. Przekroczenie temperatury 100°C
2. Wzrost ciśnienia,
3. Stwierdzenie nagłego, dużego wycieku wody z kotła lub z instalacji,
4. Pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuwy, pompy),
5. Innych zagrożeń dla dalszej bezpiecznej eksploatacji kotła,

Należy zastosować się do niżej wymienionych zaleceń :

1. Usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika , dbając o to, aby nie ulec poparzeniu bądź zacczadzeniu (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.
 2. W przypadku silnego zadymienia w pomieszczeniu kotłowni, nie pozwalającego na sprawne usunięcie żaru, należy wezwać pomoc straży pożarnej. Dopuszczone jest zasypywanie komory paleniskowej suchym piaskiem . W sposób bezwzględny 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;
-
-



UWAGA!

W CZASIE AWARYJNEGO ZATRZYMANIA KOTŁA NALEŻY BEZWZGLĘDNIE DBAĆ O BEZPIECZEŃSTWO LUDZI ORAZ PRZESTRZEGAĆ PRZEPISÓW PPOŻ.

3. Stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu , że kocioł i instalacja są sprawne technicznie , przystąpić do czyszczenia i rozruchu kotłowni.

6.7 Wyłączenie kotła z pracy

Po zakończonym sezonie grzewczym lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji , należy pozwolić na całkowite wypalenie się wsypanej do paleniska dawki opału, a następnie usunąć popiół i żużel z komory paleniskowej i popielnikowej. Kocioł należy dokładnie oczyścić , pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej , popielnikowej i ciągu konwekcyjnym.

Na czas postoju kotła woda z instalacji centralnego ogrzewania może być spuszczone **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 włożenie do jego wnętrza materiału absorbującego wilgoć, np. wapna palonego nie hydratyzowanego, Silica Gel.

7. Rozwiązywanie problemów

Tabela nr 7

Zaburzenia w pracy kotła		
Problem	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
1. Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	♦ Zamknięte zawory	♦ Otworzyć zawory
	♦ Dmuchawa nie wyłącza się po osiągnięciu zadanej temperatury	♦ Zresetować sterownik i ponowić próbę pod ścisłą kontrolą (jeżeli dmuchawa nadal się nie wyłącza, to wyłączyć sterownik i wezwać serwis)
2. Dymi się z dolnych drzwiczek wyczystkowych	♦ nieprawidłowo zamknięte drzwiczki	♦ wyregulować zamek
	♦ zanieczyszczenie sznura	♦ oczyścić sznur
	♦ uszkodzony sznur uszczelniający	♦ wymienić sznur uszczelniający na nowy
3. Wymagana temperatura nie jest osiągana	♦ zbyt mała kaloryczność węgla	♦ dodać węgiel o większej kaloryczności (sort. groszek) lub wymienić na inny bardziej kaloryczny
	♦ Zatrzymanie pracy kotła	♦ zablokowanie podajnika ślimakowego
	♦ brak dopływu powietrza do kotłowni	♦ należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał nawiewny
	♦ zbyt mało wody w układzie , układ zapowietrzony	♦ uzupełnić wodę, odpowietrzyć układ. Zabrania się uzupełnianie wody do rozgrzanego kotła, należy odczekać do wystudzenia kotła
	♦ niedostateczny ciąg kominowy	♦ należy usunąć nieszczelności komina , czopucha lub drzwiczek
	♦ zanieczyszczenia kanałów spalinowych	♦ należy oczyścić : kanały w kotle, czopuch i komin
4. Znaczny wzrost temperatury ponad temperaturę nastawioną	♦ zbyt duży ciąg kominowy przy zbyt dużej kaloryczności paliwa	♦ zastosować w kominie regulator ciągu lub dodać paliwo o mniejszej kaloryczności
	♦ zbyt częste i zbyt długie przedmuchy między załączeniami właściwymi	♦ zwiększyć czas między przedmuchami ♦ zmniejszyć czas przedmuchu
5. Dymi się z drzwiczek	♦ brak ciągu kominowego - za niski komin - za mały przekrój komina - zapchany komin lub zanieczyszczony kocioł	♦ podwyższyć komin ♦ powiększyć przekrój komina ♦ oczyścić komin (kocioł)
	♦ zbyt duży bieg dmuchawy	♦ zmniejszyć bieg dmuchawy
	♦ uszkodzony sznur	♦ wymienić sznur uszczelniający
6. Występują krótkie wybuchy gazów	♦ zbyt niska nastawa temperatur w kotle	♦ podwyższyć temperaturę
	♦ brak odbioru ciepła z kotła i spowodowane z tym długie przerwy w pracy powodujące gaśnięcie płomienia	♦ nie zamykać zaworami wszystkich grzejników ♦ umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki i inne odbiorniki np. bojler
	♦ złe nastawy parametrów spalania	♦ wyregulować nastawy sterownika
	♦ zawirowania powietrza w kominie	♦ zamontować nasadkę kominową (strażak)
7. Wyciek wody z popielnika	♦ przy pierwszym rozruchu kotła może wystąpić tzw. zjawisko - pocenia się kotła	♦ kocioł rozgrzać do temperatury ok. 80°C i utrzymać ją na kotle przez kilka godzin
	♦ zbyt niska nastawa temperatur w kotle	♦ podwyższyć temperaturę
	♦ mokry opał	♦ wysuszyć / zmienić opał



UWAGA!

PRZED WEZWANIEM EKIPY SERWISOWEJ NALEŻY DOKŁADNIE WYCZYŚCIĆ KANAŁY KONWEKCYJNE ORAZ ŚCIANY KOMORY PALENISKOWEJ , A TAKŻE UDOSTĘPNIĆ WEJŚCIE DO KOTŁOWNI W RAZIE WYMIANY KOTŁA.

8. Uwagi końcowe

1. Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą DTR i przeszkolone w zakresie obsługi.
2. Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
3. Do rozpalania paliwa nie wolno używać cieczy łatwopalnych należy stosować paliwo stałe (np. turystyczne), drewno żywiczne, papier itp.
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 wentylator.
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 1500mm 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 utrzymana w stanie czystym i suchym. Wyjąć paliwo z kotła pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami i pokrywami.

9. Likwidacja kotła po upływie żywotności

Kocioł z osprzętem elektrycznym podlega Dyrektywie Europejskiej 2002/96/E dotyczącej zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego , w związku z tym :

- ◆ na tabliczce znamionowej umieszczone jest oznaczenie zgodne z w/w dyrektywą (przekreślony kosz) w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- ◆ dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie a spawane poprzez cięcie,
- ◆ przed złomowaniem kotła należy odłączyć sterownik, silnik wraz z przewodami, które podlegają selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego w celu utylizacji. Części tych nie wolno umieszczać razem z innymi ogólnymi odpadami. Miejsce ich zbiórki powinno być określone przez służby miejskie lub gminne. 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.)

10. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW typ DEFRO DUO

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN – 91/B – 02413 i BN – 71/8864 – 27. Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:



UWAGA !!!

**ZABRANIA SIĘ WKŁADANIA RĘKI DO PRZESTRZENI ROBOCZEJ ŚLIMAKA
W CZASIE PRACY KOTŁA – GROZI TRWAŁYM USZKODZENIEM RĘKI.**

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego 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.
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 24V.
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., a w szczególności o szczelność drzwiczek i otworów wyczystnych.



**POKRYWA KOSZA ZASYPOWEGO POWINNA BYĆ BEZWZGLĘDNIE ZAMKNIĘTA –
GROZI COFNIĘCIEM PŁOMIENIA DO ZASOBNIKA I POWSTANIEM POŻARU.**

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.



UWAGA!

**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.
11. Nie zbliżać się z otwartym ogniem do uchylonych drzwiczek paleniskowych w czasie pracy wentylatora tuż po jego włączeniu się , gdyż nie spalony gaz grozi wybuchem.



**ZABRANIA SIĘ DOPUSZCZANIA ZIMNEJ WODY DO ROZGRZANEGO KOTŁA
ZABRANIA SIĘ ZALEWANIA PALENISKA WODĄ**

**PODCZAS ZANIKU NAPIĘCIA ELEKTRYCZNEGO WYMAGANY JEST NADZÓR
NAD KOTŁEM**

12. Wykonanie instalacji elektrycznej może być dokonane przez uprawnionego elektryka.

WARUNKI GWARANCJI

Gwarant i producent :

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

DEFRO

ROBERT DZIUBEŁA

Ruda Strawczyńska 103 A 26 – 067 Strawczyn

Tel/fax. (041) 303 – 80 – 85

1. Gwarant udziela Kupującemu gwarancji na sprzedany wyrób na zasadach i warunkach określonych w niniejszej gwarancji.
2. Gwarancja zostaje wystawiona na kocioł grzewczy typ **DEFRO DUO**

o **numerze fabrycznym** **rok produkcji** pod warunkiem dokonania całkowitej zapłaty za przedmiot umowy oraz odesłania na adres producenta kopii prawidłowo wypełnionej Karty Gwarancyjnej.

3. Łącznie z warunkami gwarancji Kupującemu zostaje wydana Dokumentacja Techniczno – Ruchowa (DTR), w której określone są warunki eksploatacji kotła, sposób jego montażu oraz parametry dotyczące komina, paliwa i wody kotłowej.
4. Gwarant gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli ściśle będą przestrzegane warunki określone w DTR w szczególności w zakresie parametrów dotyczących paliwa, komina, wody kotłowej, podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania.
5. Gwarancją nie są objęte elementy zużywające się, w szczególności : śruby , nakrętki, ręczki, elementy ceramiczne i uszczelniające. Niniejsza gwarancja nie obejmuje także elementów wyposażenia elektrycznego wydana zostaje na nie oddzielna gwarancja producenta urządzeń.
6. Termin udzielania gwarancji liczony jest od dnia wydania przedmiotu umowy Kupującemu i wynosi :
 - a) 5 lat na szczelność wymiennika ciepła.
 - b) 2 lata na pozostałe elementy oraz sprawne działanie kotła, lecz nie dłużej niż 3 lata od daty produkcji.
 - c) 1 rok na elementy żeliwne oraz elementy ruchome będące na wyposażeniu kotła.
7. Gwarancja udzielana jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
8. W okresie trwania gwarancji gwarant zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy usunięcie wady fizycznej przedmiotu umowy w terminie :
 - a) 14 dni od daty dokonania zgłoszenia , jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych przedmiotu umowy.
 - b) 30 dni od daty dokonania zgłoszenia , jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych.
9. Zgłoszenie usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej (zgłoszenie reklamacyjne) powinno być dokonane natychmiast po stwierdzeniu wystąpienia wady fizycznej , jednak nie później niż 14 dni od stwierdzenia wady.
10. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać na adres producenta przesyłając wypełniony i podstemplowany przez punkt sprzedaży kupon reklamacyjny znajdujący się w instrukcji obsługi. W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać :
 - a) typ, wielkość kotła, numer fabryczny numer wykonawcy (dane znajdują się na tabliczce znamionowej).
 - b) datę i miejsce zakupu,
 - c) dokładny opis uszkodzenia,
 - d) system zabezpieczenia kotła (rodzaj naczynia wzbiorczego),
 - e) dokładny adres i numer telefonu zgłaszającego reklamację.

W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotle , zasmolenia , wydobywania się dymu przez drzwiczki zasypowe do zgłoszenia reklamacyjnego powinna być bezwzględnie dołączona kserokopia ekspertyzy kominarskiej stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich zawartych w instrukcji obsługi warunków dla określonej wielkości kotła.

11. Zwłoka w dokonaniu naprawy nie zachodzi , jeżeli gwarant lub jego przedstawiciel będzie gotowy do usunięcia w ustalonym z Reklamującym terminie i nie będzie mógł wykonać naprawy z przyczyn nie leżących po stronie gwaranta (np. brak odpowiedniego dostępu do kotłów, brak energii elektrycznej lub wody).
12. W przypadku , gdy reklamujący dwukrotnie uniemożliwi dokonanie naprawy gwarancyjnej, mimo gotowości gwaranta do jej wykonania , to uważa się, że reklamujący zrezygnował z roszczenia zawartego w zgłoszeniu gwarancyjnym.
13. Jeżeli reklamowanej wady nie można usunąć , po dokonaniu trzech napraw gwarancyjnych kocioł nadal działa wadliwie, ale nadaje się do dalszej eksploatacji , Kupujący ma prawo do:
 - a) obniżenia ceny kotła proporcjonalnie do obniżenia wartości użytkowej kotła,
 - b) wymiany kotła wadliwego na kocioł wolny od wad.
14. Dopuszcza się wymiany kotła w przypadku stwierdzenia przez Gwaranta , że nie można wykonać jego naprawy.
15. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła do wielkości ogrzewanych powierzchni (np. zainstalowanie kotła o zbyt małej lub zbyt dużej mocy w stosunku do zapotrzebowania). Zaleca się , aby dobór kotła był dokonywany przy współpracy z odpowiednim biurem projektowym lub gwarantem.
16. Gwarancją nie są objęte kotły , które uległy uszkodzeniu na skutek :
 - a) niewłaściwego transportu dokonywanego lub zleconego przez Kupującego,
 - b) wadliwego montażu przez osobę nieuprawnioną , w szczególności odstępstw od unormowań zawartych w PN – 91/B – 02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo,
 - c) dokonywania samodzielnej , nieprawidłowej naprawy,
 - d) niewłaściwej eksploatacji oraz innych przyczyn nie leżących po stronie producenta.
17. Gwarancja przestaje obowiązywać w przypadku niezastosowania się do zaleceń instrukcji obsługi i nie obejmuje :
 - a) Korozji elementów stalowych w obrębie czopucha powstałej w wyniku długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C,
 - b) Wadliwego montażu przez osobę nieuprawnioną, w szczególności odstępstw od unormowań zawartych w PN – 91/B – 02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo,
 - c) Uszkodzeń kotła wynikających z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody o nieprawidłowej twardości (przepalanie blach w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego),
 - d) Nieprawidłowego funkcjonowania kotła w wyniku braku właściwego ciągu kominowego lub niewłaściwie dobranej mocy kotła,
 - e) Szkód wynikłych z zaniku napięcia zasilającego.
18. Gwarant może obciążyć kosztami związanymi z nieuzasadnionym zgłoszeniem reklamacyjnym Kupującego. Może także obciążyć Kupującego kosztami usunięcia wady fizycznej , jeżeli jej przyczyną była niewłaściwa eksploatacja kotła.
19. Wady nieistotne nie mają wpływu na wartość użytkową kotła , nie są objęte gwarancją.
20. Warunkiem uznania reklamacji jest okazanie dowodu zakupu oraz prawidłowe wypełnienie karty gwarancyjnej wraz z kuponem reklamacyjnym.
21. Nieważna jest karta gwarancyjna bez daty ,pieczęci i podpisów, jak również z poprawkami i skreśleniami dokonanymi przez osoby nieuprawnione.
22. Instalację kotła do systemu grzewczego może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne (konieczny jest jego wpis i pieczęć do Karty Gwarancyjnej).
23. Rozruch zerowy kotła oraz wszelkie naprawy i czynności przekraczające zakres czynności użytkownika opisany w instrukcji obsługi może przeprowadzić wyłącznie serwis przeszkolony przez producenta. Rozruch zerowy kotła jest odpłatny ,a jego koszty pokrywa Użytkownik.
24. Reklamowany osprzęt elektryczny / sterownik mikroprocesorowy, wentylator / należy odesłać do siedziby P.W. DEFRO na koszt Gwaranta. Zwrócenie wadliwego osprzętu jest warunkiem uznania reklamacji i nieodpłatnej wymiany sprzętu. Nieodesłanie w/w części w terminie 7 dni roboczych będzie podstawą do nieuznania reklamacji i obciążenia jej kosztami Kupującego.



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
DEFRO
Robert Dziubela
26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie o jakości i kompletności kotła
DEFRO DUO..... kW.

Numer produkcyjny kotła..... Moc kotła.....kW

Użytkownik(Nazwisko i imię).....

Adres(Ulica, miasto, kod).....

Telefon kontaktowy.....

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle 0,15 MPa



KOTŁY DEFRO DUO INSTALOWANE ZGODNIE Z WYMOGAMI INSTRUKCJI OBSŁUGI NIE PODLEGAJĄ ODBIOROWI PRZEZ ORGANY DOZORU TECHNICZNEGO. KOTŁY DEFRO DUO MOGĄ BYĆ STOSOWANE WYŁĄCZNIE W UKŁADZIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA SYSTEMU OTWARTEGO ZGODNIE Z PN-91/B-02413.

Data sprzedaży.....

Data montażu.....

(pieczętka i podpis sprzedawcy)

(pieczętka i podpis instalatora)

Rodzaj pomiaru	Zmierzona wartość
Ciąg kominowy [Pa]	
Temperatura spalin [°C]	

Użytkownik potwierdza, że:

- kocioł dostarczono kompletny;
- przy rozruchu przeprowadzonym przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady,
- otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną niniejszą Kartą Gwarancyjną;
- był zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

.....
miejsowość i data

.....
podpis użytkownika

Przeprowadzone naprawy

Lp.	data	rodzaj uszkodzenia	uwagi	podpis
1				
2				
3				
4				



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
DEFRO
Robert Dziubeła
26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie o jakości i kompletności kotła

DEFRO DUO..... kW.

Numer produkcyjny kotła.....

Moc kotła.....kW

Użytkownik(Nazwisko i imię).....

Adres(Ulica, miasto, kod).....

Telefon kontaktowy.....

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle 0,15 MPa



KOTŁY DEFRO DUO INSTALOWANE ZGODNIE Z WYMOGAMI INSTRUKCJI OBSŁUGI NIE PODLEGAJĄ ODBIOROWI PRZEZ ORGANY DOZORU TECHNICZNEGO. KOTŁY DEFRO DUO MOGĄ BYĆ STOSOWANE WYŁĄCZNIE W UKŁADZIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA SYSTEMU OTWARTEGO ZGODNIE Z PN-91/B-02413.

Data sprzedaży.....

Data montażu.....

(pieczęćka i podpis sprzedawcy)

(pieczęćka i podpis instalatora)

Rodzaj pomiaru	Zmierzona wartość
Ciąg kominowy [Pa]	
Temperatura spalin [°C]	

Użytkownik potwierdza, że:

- kocioł dostarczono kompletny;
- przy rozruchu przeprowadzonym przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady,
- otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną niniejszą Kartą Gwarancyjną;
- był zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

.....
miejsowość i data

.....
podpis użytkownika



DEFRO
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A

REKLAMACJA NR:

KUPON REKLAMACYJNY - wypełnia zgłaszający
(zgłoszenie telefoniczne, e-mail, fax.)

TYP KOTŁA

Nr fabryczny

Data produkcji

UWAGA! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „DEFRO”, klient pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

Stwierdzono wady

Reklamujący

Adres

Nr tel.

Miejsce zakupu kotła (hurtownia/sklep):

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi godz.

Nazwisko i imię serwisanta

Stwierdzona wada przez serwisanta

Sposób załatwienia usunięcia wady

Naprawa gwarancyjna

Naprawa płatna

Naprawa pogwarancyjna płatna

Porada (OPIS)

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię osoby przyjmującej zgłoszenie

Nazwisko i imię serwisanta Data usunięcia usterki

Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem.

Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833)

Podpis użytkownika / klienta

*koszt roboczogodziny 60zł brutto, koszt dojazdu serwisu - 1,22 zł/km wyjazd z siedziby firmy. (obowiązuje od 01.01.2007r.)



DEFRO
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A

REKLAMACJA NR:

KUPON REKLAMACYJNY - wypełnia zgłaszający
(zgłoszenie telefoniczne, e-mail, fax.)

TYP KOTŁA

Nr fabryczny Data produkcji

UWAGA! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „DEFRO”, klient pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

Stwierdzono wady

Reklamujący

Adres

Nr tel.

Miejsce zakupu kotła (hurtownia/sklep):

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi godz.

Nazwisko i imię serwisanta

Stwierdzona wada przez serwisanta

Sposób załatwienia usunięcia wady

Naprawa gwarancyjna

Naprawa płatna

Naprawa pogwarancyjna płatna

Porada (OPIS)

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię osoby przyjmującej zgłoszenie

Nazwisko i imię serwisanta Data usunięcia usterki

Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem.

Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833)

Podpis użytkownika / klienta

*koszt roboczogodziny 60zł brutto, koszt dojazdu serwisu - 1,22 zł/km wyjazd z siedziby firmy. (obowiązuje od 01.01.2007r.)



DEFRO
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A

REKLAMACJA NR:

KUPON REKLAMACYJNY - wypełnia zgłaszający
(zgłoszenie telefoniczne, e-mail, fax.)

TYP KOTŁA

Nr fabryczny Data produkcji

UWAGA! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „DEFRO”, klient pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

Stwierdzono wady
.....
.....

Reklamujący

Adres

Nr tel.

Miejsce zakupu kotła (hurtownia/sklep):

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi godz.

Nazwisko i imię serwisanta

Stwierdzona wada przez serwisanta

Sposób załatwienia usunięcia wady

Naprawa gwarancyjna

Naprawa płatna

Naprawa pogwarancyjna płatna

Porada (OPIS)

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię osoby przyjmującej zgłoszenie

Nazwisko i imię serwisanta Data usunięcia usterki

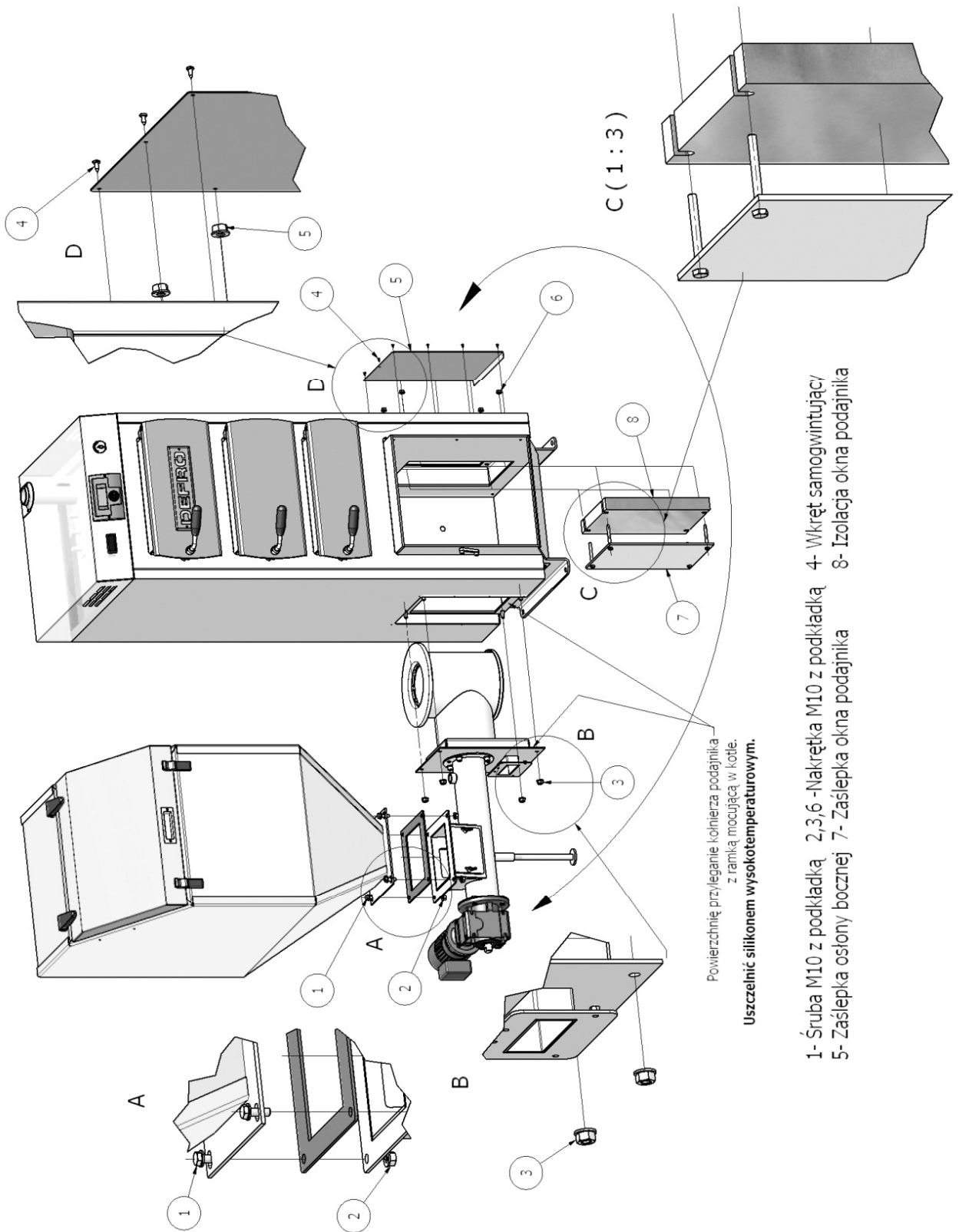
Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem.

Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833)

Podpis użytkownika / klienta

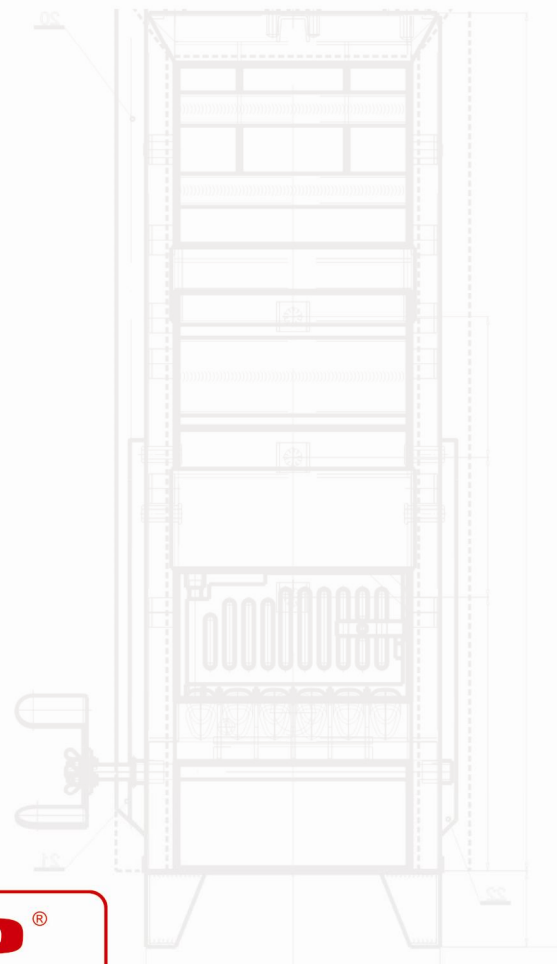
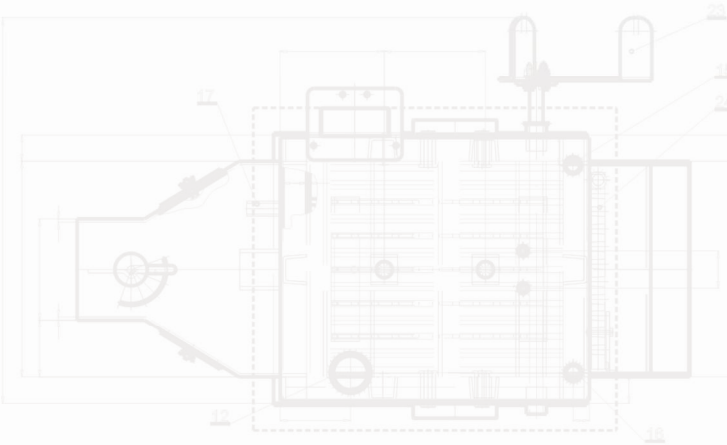
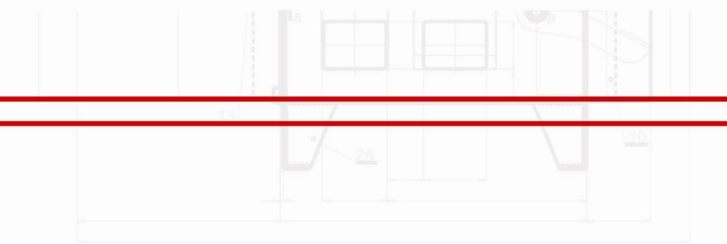
*koszt roboczogodziny 60zł brutto, koszt dojazdu serwisu - 1,22 zł/km wyjazd z siedziby firmy. (obowiązuje od 01.01.2007r.)

Kolejność demontażu elementów kotła DUO przy zmianie położenia podajnika
(z lewej na prawą stronę)



Rys. 11

Kolejność demontażu elementów kotła DUO przy zmianie położenia podajnika
(z lewej na prawą stronę)



DEFRO[®]
technika grzewcza

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
DEFRO
26-067 Strawczyn
Ruda Strawczyńska 103A
tel./fax 41/303 80 85