

DEFRO[®]

heating technology

WWW.DEFRO.pl

**!KOTŁY
!Z KLASĄ**



wg normy
EN 303-5:2012

instrukcja obsługi
kocioł centralnego ogrzewania

instrukcja oryginalna
wydanie I
czerwiec 2017

sigma BR □
sigma BR nz □

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
DECLARATION OF CONFORMITY EC

nr 37BR/A1/01/2017

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253

Zakład produkcyjny:

26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

DEKLARUJE / DECLEAR

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

Kocioł grzewczy z automatycznym zasypem paliwa / Heating Boiler with Automatic Fuel Charge

SIGMA BR 24 kW

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 EMC 2004/108/WE - Kompatybilność elektromagnetyczna, (Dz.U. nr 82/2007, poz. 556)

Dyrektywa / Directive LVD 2006/95/WE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe, (Dz.U. nr 155/2007, poz. 1089)

Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz.U. nr 199/2008, poz. 2128)

Dyrektywa / Directive ROHS2 2011/65/UE - Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji

w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz.U. nr 0/2013, poz. 547)

i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:

and that the following relevant Standards:

PN-EN 303-5:2012

PN-EN 60335-2-102:2006

PN-EN 50581:2013

dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:

Product has been marked:



Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle SIGMA BR 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 SIGMA BR 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.

Automatyczny kocioł c.o. SIGMA BR jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:

Automatic central heating boiler the SIGMA BR boiler has been manufactured according to technical documentation kept by:

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k., 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103a.

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: 14

Two last digits of the year of marking:

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 WE.



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 Sp. z o.o. 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:

- Nie otwierać drzwiczek podczas pracy kotła.
- Pokrywa zbiornika paliwa podczas pracy kotła powinna być szczelnie zamknięta.
- Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa.

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 Sp. z o.o. Sp. k. - Centrum Serwisowe
Ruda Strawczyńska 103a
26-067 Strawczyn



fax 41 303 91 31



serwis@defro.pl

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

Nie odesłanie 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 Sp. z o.o. Sp. k.

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.	5
2. PRZEZNACZENIE KOTŁA.	6
3. OPIS KOTŁA.	6
4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.	6
5. PARAMETRY PALIWA.	7
6. DANE TECHNICZNE.	8
7. OSPRZĘT ZABEZPIECZAJĄCY DO KOTŁA.	10
8. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA.	11
8.1. Transport i przechowywanie.	11
8.2. Wymagania dotyczące kotłowni.	11
8.3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.	12
8.4. Połączenie kotła z instalacją grzewczą.	12
8.4.1. Wytyczne montażu i zabezpieczenia kotłów grzewczych w instalacji systemu otwartego.	12
8.4.2. Wytyczne montażu i zabezpieczenia kotłów grzewczych w instalacji systemu zamkniętego.	13
8.4.3. Schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego.	15
8.5. Połączenie z instalacją elektryczną.	19
8.6. Podłączenie kotła do kominu.	19
9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA KOTŁA.	19
9.1. Napełnianie wodą.	19
9.2. Rozruch zerowy kotła /instrukcja dla serwisu/.	20
9.3. Uruchomienie i eksploatacja kotła z podajnikiem /instrukcja dla użytkownika/.	20
9.4. Korozja niskotemperaturowa.	21
9.5. Wygaszanie kotła.	22
9.6. Obsługa okresowa kotła - czyszczenie i konserwacja.	22
9.7. Zatrzymanie awaryjne kotła.	23
9.8. Postępowanie w przypadku wystąpienia pożaru przewodu kominowego /zapalenia się sadzy w kominie/.	23
9.9. Wyłączenie kotła z pracy.	23
10. HAŁAS.	23
11. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI.	23
12. OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO PODAJNIKA PALIWA STAŁEGO.	23
12.1. Informacje ogólne.	23
12.2. Opis budowy i zakres stosowania podajnika paliwa.	24
12.3. Uwagi dotyczące paliwa.	24
12.4. Konserwacja podajnika paliwa.	24
12.5. Odstawienie podajnika z ruchu.	26
13. UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA KOTŁA.	26
14. PRZYKŁADY AWARII URZĄDZENIA I SPOSOBY ICH USUWANIA.	26
15. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW Z AUTOMATYCZNYM PODAWANIEM PALIWA.	28
16. WARUNKI GWARANCJI TOWARU.	29
16.1. Warunki gwarancji „Serwis 48h”.	30
16.2. Usługi pogwarancyjne.	30
17. PROTOKÓŁ STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. I ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA.	31
18. PROTOKÓŁ STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. I ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA /kopia do odesłania/.	33
19. KARTA GWARANCYJNA.	35
20. PRZEPROWADZONE NAPRAWY GWARANCYJNE ORAZ KONSERWACJE.	36
21. KARTA GWARANCYJNA/kopia do odesłania/.	37
22. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.	39
23. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.	41
24. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.	43

Spis tabel

Tabela 1. Wypożyczenie kotła.
Tabela 2. Podstawowe wymiary kotłów.
Tabela 3. Dane techniczne kotłów.
Tabela 4. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.
Tabela 5. Średnice nominalne i wewnętrzne rur:bezpieczeństwa i wzbiorczej.
Tabela 6. Rozszerzalność wody.
Tabela 7. Sprawność naczynia.
Tabela 8. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.
Tabela 9. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania.

Spis rysunków:

Rysunek 1. Podstawowe wymiary kotłów.
Rysunek 2. Podstawowe elementy kotłów.
Rysunek 3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.
Rysunek 4. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego.
Rysunek 5. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła SIGMA BR w układzie otwartym.
Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wg normy PN-EN 12828.
Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła SIGMA BR NZ w układzie zamkniętym.
Rysunek 8. Sposób podłączenia termicznego zabezpieczenia odpływu.
Rysunek 9. Wykonanie obejścia grawitacyjnego.
Rysunek 10. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą przy zastosowaniu mostka obejściowego.
Rysunek 11. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem pompy dozująco-mieszającej.
Rysunek 12. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem

spręża wodnego.

Rysunek 13. a)-d) Schemat działania zaworu czterodrożnego.
Rysunek 14. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez termostaturę.
Rysunek 15. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez zawór termostatyczny.
Rysunek 16. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez termostaturę.
Rysunek 17. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez zawór termostatyczny.
Rysunek 18. Odpowietrznik kotła.
Rysunek 19. Prawidłowy wygląd paleniska przy spalaniu węgla.
Rysunek 20. Sposób czyszczenia zawirowaczy.
Rysunek 21. Sposób montażu stopek ustalających kocioł.
Rysunek 22. Schemat instalacji uziemienia korpusu kotła.
Rysunek 23. Schemat instalacji sterownika wentylatora wyciągowego
Rysunek 24. Instrukcja montażu regulatora elektronicznego.
Rysunek 25. Instrukcja montażu wentylatora.
Rysunek 26. Montaż systemu STRAZAK I.
Rysunek 27. Montaż systemu STRAZAK II zasilanego z sieci wodociągowej.
Rysunek 28. a)-b) Instrukcja demontażu ekonomizerów kotłów SIGMA BR bez mechanizmu czyszczącego.
Rysunek 29. a)-e) Instrukcja demontażu ekonomizerów kotłów SIGMA BR wyposażonych w mechanizm czyszczący.
Rysunek 30. Instrukcja montażu motoreduktora.

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. Jakiegokolwiek 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 uchyli się od jakiegokolwiek 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 3 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!
Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!



Uwaga!
Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo oparzenia!



Wskazówka!
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!



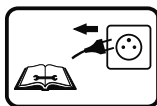
Zabrania się stać na wprost kotła podczas otwierania drzwiczek.
Grozi poparzeniem!



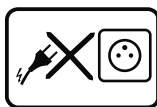
Nie wkładać ręki do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy kotła.
Grozi trwałym uszkodzeniem!



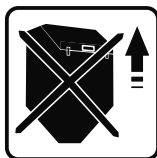
Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /SEP do 1kV/.



Wyciągnąć wtykę z gniazda przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.



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



W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika musi być szczelnie zamknięta.
Grozi cofnięciem płomienia do zasobnika i powstaniem pożaru!



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

2. PRZEZNACZENIE KOTŁA.

Kotły grzewcze SIGMA BR / SIGMA BR NZ przeznaczone są do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nie przekraczającej 80°C oraz ciśnieniu roboczym zależnym od systemu zabezpieczeń kotła i instalacji grzewczej.

Kotły typu SIGMA BR przeznaczone są do instalacji w otwartym systemie grzewczym, gdzie nadciśnienie nad lustrem cieczy w układzie może wynosić nie więcej niż 1,5 bar. W tym przypadku kocioł musi być zamontowany i zabezpieczony w układzie otwartym według normy PN-B-02413:1991.

Kotły typu SIGMA BR NZ przeznaczone są do instalacji w zamkniętym systemie grzewczym pod warunkiem zastosowania zestawu zabezpieczającego w postaci armatury bezpieczeństwa oraz niezawodnego urządzenia do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej kotła w postaci wbudowanej w kocioł węzłownicy schładzającej podłączonej do sieci wodociągowej poprzez zawór termostatyczny. W tym przypadku instalacja kotła i użytych urządzeń musi spełniać wymagania norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5, a maksymalne ciśnienie robocze wynosi 2,5 bar.

Wskazówka!

Kotły SIGMA BR / SIGMA BR NZ są dopuszczone do pracy jako źródła ciepła w układach grzewczych, w których temperatura wody nie przekracza 90°C.

Kotły SIGMA BR zamontowane w układzie otwartym muszą być zabezpieczone według PN-B-02413:1991 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania

Kotły SIGMA BR NZ zamontowane w układzie zamkniętym muszą być zabezpieczone według PN-EN 12828:2006 - Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. Przy montażu kotła w układzie zamkniętym należy zabezpieczyć go zgodnie z normą PN-EN - 12828, dodatkowo musi być zamontowane urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy zgodnie z normą PN-EN 303-5 Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW.

Kotły SIGMA BR / SIGMA BR NZ 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.

Wskazówka!

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012, Dz. U. 0/2012, poz. 1468, kotły SIGMA BR instalowane w systemie otwartym, zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji obsługi, nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Natomiast kotły SIGMA BR NZ zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez UDT.

Rolę kontroli przebiegu procesu spalania w kotłach SIGMA BR / SIGMA BR NZ przejmie regulator elektroniczny, 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.

3. OPIS KOTŁA.

Kotły SIGMA BR / SIGMA BR NZ wykonane są w postaci prostopadłościanu o podwójnych ścianach wzmocnionych zespórkami, zamkniętego z zewnątrz płaszczem wodnym. Również górna część komory paleniskowej zamknięta jest płaszczem wodnym.

Komora paleniskowa wyposażona jest w automatyczne palenisko retortowe. Nad paleniskiem retortowym umieszczone są przegrody ceramiczne w postaci występów z przedniej i tylnej ściany komory paleniskowej. Ilość przegród ceramicznych jest uzależniona od mocy cieplnej kotła. Ciągi spalinowe mają postać pionowych rur płomieniowych, które przechodzą bezpośrednio do czopucha. W ciągach spalinowych umieszczone są ekonomizery /zaworowyrwacze spalin/, mające na celu zwiększenie sprawności kotła oraz zmniejszenie poziomu emisji spalin.

W kotłach SIGMA BR NZ zastosowano wymiennik z wbudowaną wysokowydajną miedzianą węzłownicą służącą do odprowadzania nadmiaru ciepła. Węzłownica wykonana jest z żebrowanej rury miedzianej.

Paliwo do procesu spalania transportowane jest automatycznie z usytuowanego obok kotła zasobnika paliwa za pomocą podajnika ślimakowego. W żeliwnej retortce następują wszystkie procesy prowadzące do spalania podawanego paliwa z udziałem powietrza dostarczanego wentylatorem nadmuchowym. Sprawne palenisko kotła pozwala na spalanie takiej ilości paliwa, jaka niezbędna jest do utrzymania zadanej przez użytkownika na elektronicznym regulatorze temperatury. Popiół powstały w końcowej fazie spalania przemieszcza się na obrzeże retorty, po czym samoczynnie spada do komory popielnika.

Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch usytuowany w tylnej ścianie kotła. Dodatkowo istnieje możliwość zastosowania wentylatora wyciągowego, wspomagającego odprowadzanie spalin /wyposażenie opcjonalne dodatkowo płatne/.

Dla celów załadowczych, czyszczenia i konserwacji okresowej kocioł został wyposażony w zamykane i uszczelnione drzwi paleniskowo-popielnikowe. Dodatkowo w przedniej części kotła znajdują się drzwi wyczystne, zaś w górnej ścianie kotła umieszczone są drzwi wyczystne górne do usuwania produktów spalania z ciągów spalinowych. Zbiornik paliwa jest wyposażony w luk zasypowy z uszczelnieniem i mechanizmem zamykającym. 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 bezazbestowej wełny mineralnej.

Regulator elektroniczny dokonuje ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle oraz temperatury spalin opuszczających czopuch i odpowiednio dostosowuje pracę podajnika paliwa oraz wentylatora. Jednocześnie regulator steruje pracą pompy c.o., c.w.u., dwóch pomp dodatkowych oraz siłownikiem zaworu mieszającego.

Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli temperatury oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, który powoduje odcięcie zasilania elektrycznego do wentylatora i motoreduktora podajnika w przypadku wzrostu temperatury wody w kotle powyżej 95°. Ponadto kocioł wyposażony jest w termometr z kapilarą służący do zastępczego odczytu temperatury wody wylotowej z kotła.

Wskazówka!

Szczegółowy opis budowy, pracy i eksploatacji regulatora elektronicznego oraz wentylatora znajduje się w dołączonych do niniejszej dokumentacji instrukcjach obsługi.

Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi regulatora i wentylatora.

Wskazówka!

W celu zapewnienia prawidłowej pracy kotła, minimalny odbiór ciepła powinien wynosić 30% mocy znamionowej.



Uwaga!

Kotły typu SIGMA BR / SIGMA BR NZ nie posiadają rusztu zastępczego. Wszelkie próby przeróbki kotła w celu spalania paliwa poza paleniskiem automatycznym są niedopuszczalne i powodują utratę gwarancji na urządzenie!

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.

Tabela1. Wyposażenie kotła

Standardowe wyposażenie kotła	j.m.	ilość
Instrukcja obsługi kotła	szt.	1
Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna regulatora elektronicznego	szt.	1
Karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego	szt.	1
Regulator elektroniczny - konsola K1Pv4*	szt.	1
Wentylator nadmuchowy*	szt.	1
Układ podawania paliwa z palnikiem	kpl.	1
Zasobnik na paliwo	szt.	1
Termometr analogowy	szt.	1
Oslona palnika	szt.	1
Narzędzia do obsługi kotła	kpl.	1
Szuflada na popiół	szt.	1
Stopka do poziomowania kotła*	szt.	4
Przedłużenie czopucha z przepustnicą	szt.	1
Zawieszki do spalin	kpl.	1
Czujnik otwarcia pokrywy zasobnika	szt.	1
Czujnik obrotów wentylatora	szt.	1
Sterownik zaworu mieszającego /w regulatorze K1P/	szt.	1
Armatura bezpieczeństwa /SIGMA BR NZ/	szt.	1
Zawór termostatyczny BVTS /SIGMA BR NZ/	szt.	1
Wężownica schładzająca /SIGMA BR NZ/	kpl.	1
Dodatkowe wyposażenie kotła**	j.m.	ilość
System gaszenia STRAŻAK I	kpl.	1
System gaszenia STRAŻAK II	szt.	1
Regulator pokojowy z wyświetlaczem dotykowym	szt.	1
Dodatkowy sterownik zaworu mieszającego	szt.	1
Moduł GSM	szt.	1
Moduł INTERNET	szt.	1
Wentylator wyciągowy	szt.	1
Sterownik wentylatora wyciągowego*	szt.	1

*instalacja we własnym zakresie wg. instrukcji montażu na stronach 45.-50.

**wyposażenie opcjonalne, dodatkowo płatne.



Wskazówka!
Korzystanie z innych części niż zalecane przez DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. powoduje UTRATĘ GWARANCJI!!!

5. PARAMETRY PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła z podajnikiem ślimakowym zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa. Paliwo dla kotłów centralnego ogrzewania typu SIGMA BR / SIGMA BR NZ stanowi **groszek węgla brunatnego o następujących parametrach:**

• granulacja	5-25mm
• wartość opałowa Q_i	>12,5 MJ/kg
• spiekalność	0-1%
• wilgotność W	<20%
• zawartość miazgi (granulacja ziarna poniżej 4 mm)	<5%
• zawartość popiołu A_i	<5-20%
• zawartość siarki	0,6%
• zawartość części lotnych	40-50 %

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 rozpalania i palenia na ruszcie paleniska nadmuchowego!



Uwaga!
Kotły typu SIGMA BR / SIGMA BR NZ nie posiadają rusztu zastępczego. Wszelkie próby przeróbki kotła w celu spalania paliwa poza paleniskiem automatycznym są niedopuszczalne i powodują utratę gwarancji na urządzenie!



Wskazówka!
Kocioł typu SIGMA BR / SIGMA BR NZ nie jest piecem do spalania odpadków i nie mogą być w nim spalane zabronione paliwa.



Uwaga!
Zasobnik opału powinien być zasypywany paliwem wolnym od wody, nie zawierającym nadmiernych ilości drobnych frakcji lub ciał obcych. Zasobnik opału powinien być zawsze szczelnie zamknięty.



Uwaga!
Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapelnienia zasobnika opału wynosi 25% jego objętości.



Niebezpieczeństwo!
Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa. Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni. Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.

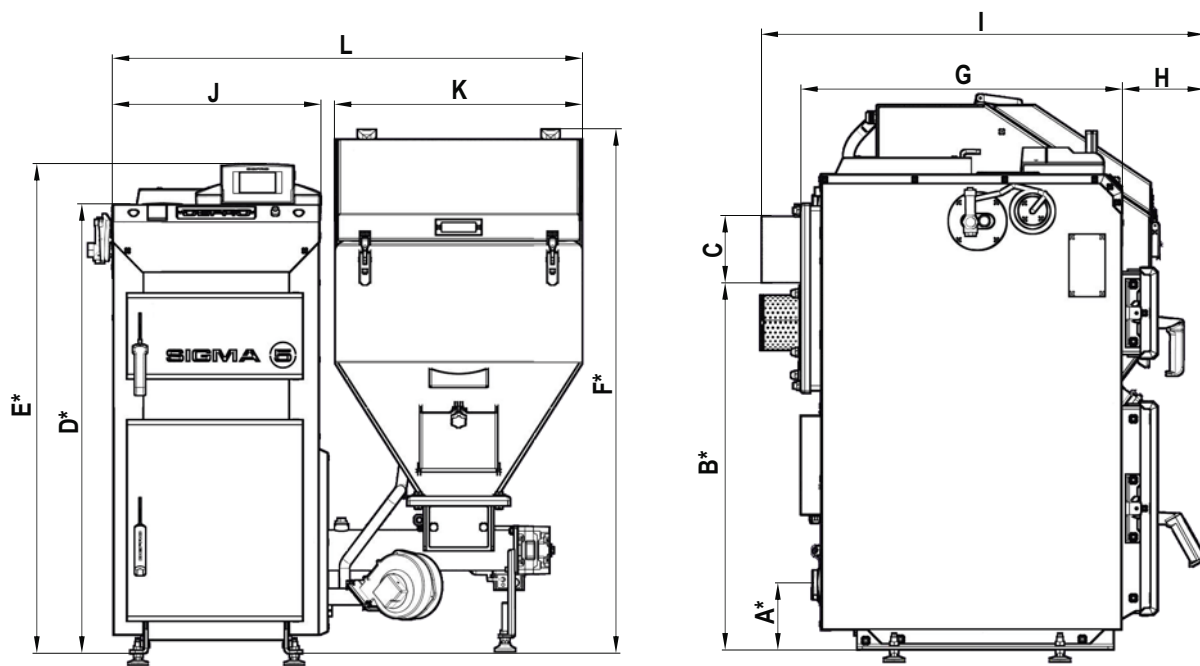


Wskazówka!
DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkowania niewłaściwego paliwa.



Uwaga!
Należy zapoznać się z dodatkowymi uwagami dotyczącymi stosowanego paliwa, podanymi w pkt. 12.3. niniejszej instrukcji.

6. DANE TECHNICZNE



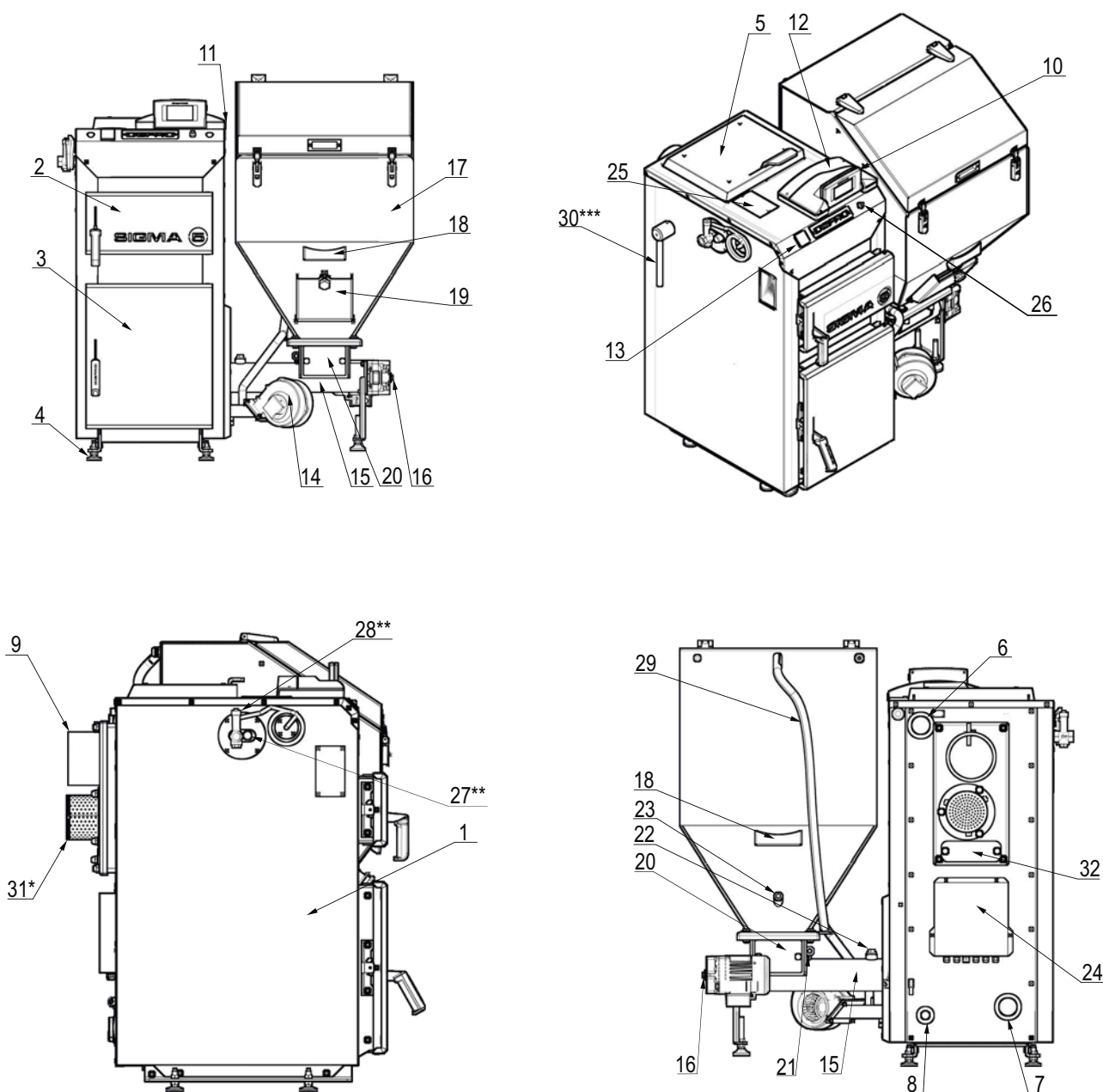
Rysunek 1. Podstawowe wymiary kotłów.

* W przypadku zastosowania stopek regulacyjnych wymiar zwiększa się od min. 38 do max. 50 mm

Tabela 2. Podstawowe wymiary kotłów.

typ/wymiar	A*	B*	C	D*	E*	F*	G	H	I	J	K	L	rys. 3 poz. 6	rys. 3 poz. 7	rys. 3 poz. 8
24	163	1030	Ø178	1315	1420	1365	875	200	1170	535	640	1220	G 1½"	G 1½"	G ½"

UWAGA! Producent zastrzega sobie prawo zmian konstrukcyjnych oraz dokumentacji kotła związanych z jego stałą modernizacją i udoskonalaniem.



Rysunek 2. Podstawowe elementy kotłów.

1-korpus stalowy z izolacją termiczną; 2- drzwi wyczystne; 3-drzwi paleniskowo-popielnikowe; 4-stopki do poziomowania kotłów; 5-drzwi wyczystne górne; 6-króciec zasilaający; 7-króciec powrotny; 8-króciec spustowy; 9-czopuch; 10-regulator elektroniczny; 11-wyłącznik główny; 12-bezpiecznik (wymiana bezpiecznika po odkręceniu tylnej pokrywy regulatora); 13-termometr analogowy; 14- wentylator; 15-podajnik paliwa; 16-motoreduktor; 17-zasobnik paliwa; 18-uchwyt do przenoszenia zasobnika paliwa; 19-otwór rewizyjny zasobnika paliwa; 20-otwór rewizyjny podajnika paliwa; 21-tuleja montażowa czujnika temperatury podajnika dla systemu STRAŻAK I*; 22-króciec montażowy zaworu BVTs systemu STRAŻAK I*; 23-króciec montażowy zaworu BVTs systemu STRAŻAK II*; 24-listwa przyłączeniowa przewodów sterownika, 25-maskownica tulei montażowych czujników sterownika; 26**-zabezpieczenie STB; 27**-węzownica schładzająca; 28**-zawór termostatyczny BVTs; 29-przewód dopowietrzający zasobnik paliwa; 30***-ramię mechanizmu czyszczącego; 31*- wentylator wyciągowy; 32- wyczystka czopucha.

*system STRAŻAK I oraz STRAŻAK II nie stanowi wyposażenia kotła, wyposażenie opcjonalne dodatkowo płatne.

**wyposażenie standardowe kotła SIGMA BR NZ przeznaczonego do montażu w układzie zamkniętym.

*** występuje tylko w wersji z mechanizmem czyszczącym.

Tabela 3. Dane techniczne.

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	24
Moc nominalna		kW	24
Moc minimalna		kW	7,2
Zakres mocy		kW	7,2-24
Klasa kotła wg PN-EN 303-5			emisja spalin/sprawność - klasa 5
Emisja CO w produktach spalania wg PN-EN 12809			>1%
Powierzchnia grzewcza		m ²	2,4
Ciepło przekazywane do otoczenia		kW	0,60
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń*		m ²	do 290
Paliwo podstawowe			węgiel brunatny sortymentu groszek
Klasa paliwa			paliwo kopalne - b
Pojemność zbiornika paliwa**		kg	~165
Zużycie paliwa***		kg/h	4,8
Stałopalność		h	~37
Optymalna sprawność cieplna		%	~90,5
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	otwarty 1,5 / zamknięty 2,5
Wymagany ciąg spalin		mbar	0,28
Temperatura spalin	dla mocy nominalnej	°C	91
	dla mocy minimalnej	°C	55
Strumień masy spalin	dla mocy nominalnej	g/s	16,1
	dla mocy minimalnej	g/s	5,9
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	65/80
Temperatura wody na powrocie min.		°C	55
Zakres regulacji temperatury		°C	45-80
Masa kotła****		kg	523
Pojemność wodna kotła		l	114
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K	mbar	b.d.
	ΔT=20K	mbar	b.d.
Wymiary komina	cm x cm		15x15
	Ø mm		170
Minimalna wysokość komina		m	7,5
Zasilanie		V/Hz	~230V/50Hz
Maksymalny pobór mocy		W	123
Szerokość		mm	1220
Głębokość		mm	1170
Wysokość*****		mm	1420
Średnica króćca zasilania i powrotu			1½"
Średnica króćca spustowego			½"
Średnica czopucha		mm	178
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia		°C	50
Ciśnienie robocze węzownicy*****		bar	2/6

UWAGA! Producent zastrzega sobie prawo zmian konstrukcyjnych oraz dokumentacji kotła związanych z jego stałą modernizacją i udoskonalaniem.

*Maksymalna powierzchnia ogrzewana została oszacowana dla jednostkowego zapotrzebowania na ciepło $q = 80 \text{ W/m}^2$ i pomieszczeń o standardowej wysokości 2,5m.

**Dla gęstości nasypowej paliwa $0,8 \text{ kg/dm}^3$.

***Zużycie paliwa dla węgla brunatnego sortymentu groszek o wartości opałowej $23\,000 \pm 300 \text{ kJ/kg}$.

****Masa kotła uzależniona jest od wyposażenia.

*****Wysokość kotła można dodatkowo regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

***** W przypadku wyższego ciśnienia zastosować reduktor ciśnienia.

7. OSPRZĘT ZABEZPIEZAJĄCY DO KOTŁA.

Kotły SIGMA BR / SIGMA BR NZ posiadają zabezpieczenia, które zmniejszają ryzyko stanu zagrożenia, ale nie zwalniają z obowiązku nadzoru nad kotłem.

Do podstawowych zabezpieczeń kotła należą:

• **czujnik temperatury na osłonie podajnika ślimakowego** - w przypadku cofnięcia płomienia /żaru/ do podajnika, regulator elektroniczny kotła przełącza podajnik paliwa w tryb pracy ciągłej na okres 10 minut, co powoduje usunięcie żaru poza podajnik. Zabezpieczenie działa w przypadku, gdy kocioł jest zasilany energią elektryczną.

• **zabezpieczenie termiczne kotła** - w przypadku przekroczenia temperatury alarmowej 85°C czujnik bimetaliczny usytuowany przy czujniku temperatury kotła odłącza wentylator i podajnik. Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia regulatora elektronicznego.

Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i alarm wyłączy się.

W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, palnik, wentylator oraz podajnik paliwa zostaną odłączone.

Dodatkowo kotły typu SIGMA BR NZ wyposażone są w czujnik temperatury STB. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej 95°C na kotle, zastosowany ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB w układzie elektrycznym regulatora elektronicznego odłączy zasilanie wentylatora i podajnika. Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji w przypadku przegrzania kotła bądź jego uszkodzenia. W celu ponownego włączenia urządzenia, należy zresetować regulator elektroniczny.

• **zabezpieczenie przeciwprzebieżeniowe podajnika paliwa** - motoreduktor posiada wbudowany czujnik halla, który przekazuje informację do regulatora elektronicznego o aktualnej pracy podajnika tj. jego obrotach i kierunku. W przypadku zablokowania ślimaka sterownik automatycznie zmienia kierunek obrotów (ślimak cofa się) na kilka sekund, po czym ponownie następuje próba pokonania przeszkody. Jeśli proces nie powiedzie się następują jeszcze dwie kolejne próby, przy czym przy każdej próbie motoreduktor cofa ślimak 2 razy dłużej.

Po kolejnych trzech nieudanych próbach zostaje wyświetlany komunikat na sterowniku o zablokowaniu ślimaka i należy mechanicznie usunąć blokadę podajnika

• **czujnik otwarcia pokrywy zasobnika paliwa** - w znacznym stopniu ogranicza możliwość cofnięcia płomienia do układu podawania paliwa oraz utworzenia tzw. „drugiego komina”. W przypadku otwarcia lub pozostawienia nieszczelnie zamkniętej pokrywy zasobnika w trakcie pracy kotła, czujnik przekazuje sygnał do regulatora elektronicznego, który rozłącza podajnik paliwa oraz wentylator, jednocześnie uruchamiając sygnał akustyczny.



Niebezpieczeństwo!

Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa. Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni.

Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.

• **armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)** /tylko SIGMA BR NZ/ - 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 2,5 bar, oznaczony czerwonym kapturem). 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 musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.

• **wężownica schładzająca z zaworem BVTs** /tylko SIGMA BR NZ/ - zastosowane urządzenie schładzające zapobiega przekroczeniu maksymalnej temperatury wody 110°C w obiegu kotłowym. Wężownica podłączona jest do zaworu termostaticznego, 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 95°C to zawór termostaticzny 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.

• **sterowanie ADAPTIVE CONTROL** - (pomiar przepływu powietrza) pełna automatyka procesu spalania. Ciągły pomiar przepływu powietrza dostarczanego do procesu spalania, zapewnia uzyskanie optymalnych parametrów emisyjnych- zaadaptowanych do aktualnych warunków pracy kotła.

Zaleca się również zainstalowanie dodatkowych systemów gaszenia:

• **system automatycznego wodnego gaszenia STRAŻAK I** - zabezpieczenie przed cofnięciem płomienia do rury podajnika paliwa. Realizowane jest niezależnie od zasilania energią elektryczną w oparciu o zawór termostaticzny. W przypadku niebezpiecznego wzrostu temperatury /powyżej 95°C/ w układzie podawania paliwa następuje otwarcie zaworu, a woda ze zbiornika umieszczonego obok kotła grawitacyjnie spływa do podajnika paliwa, gasząc zarzewie ognia. Instrukcja montażu i uwagi konserwacyjne na stronie 47., rysunek 26.

• **system automatycznego wodnego gaszenia STRAŻAK II zasilany z sieci wodociągowej** - zabezpieczenie działające niezależnie od energii elektrycznej, na zasadzie analogicznej jak STRAŻAK I, z tym, że zawór termostaticzny podłączony jest do sieci wodociągowej. Dodatkowy system gaszenia zmniejsza ryzyko cofnięcia płomienia do podajnika paliwa. Instrukcja montażu systemu oraz uwagi konserwacyjne na stronie 48., rysunek 27.

Systemy STRAŻAK I oraz STRAŻAK II stanowią wyposażenie dodatkowe, płatnym wg cennika.

8. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA.

8.1. 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 powoływały zagrożenia dla ludzi i zwierząt.

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

Również układ nadmuchu oraz sterowania jest odłączony na czas transportu. **Montażu elementów elektrycznych dokonuje uprawniony elektryk.** Pozostałe podzespoły montuje użytkownik wg załączonych instrukcji.

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 kłóców drewnianych.



Wskazówka!

Kotły należy transportować w pozycji pionowej!

Kotły należy przechowywać w pomieszczeniach nieogrzewanych, konieczne zadaszonych i wentylowanych.

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny. Instrukcję montażu załączonych elementów umieszczono na stronach 45.-50.

8.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI.

Warunki, jakie powinna spełniać kotłownia, w której będzie zainstalowany kocioł na paliwa zależą od wymagań obecnie obowiązujących, szczególnych 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. Znowelizowane rozporządzenie obowiązuje od dnia 8 lipca 2009 r./Dz. U. Nr 56/2009 poz. 461/ i przywołuje zapisy normy **PN-B/02411:1987 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.**

Zgodnie z tymi przepisami pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł nie może być przeznaczone na pobyt czasowy, ani stały dla ludzi. Musi to być oddzielne pomieszczenie techniczne o wysokości nie mniejszej niż 2,2m w nowych budynkach. W przypadku budynków istniejących dopuszczalna wysokość to minimum 1,9m.

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.

Paliwo powinno być składowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w pobliżu kotła lub w pomieszczeniu, gdzie znajduje się kocioł, jednak nie bliżej niż 400 mm od kotła. Podłoga w pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł powinna być wykonana z materiałów niepalnych. W przypadku podłogi z materiałów palnych, powinna być ona obita blachą stalową grubości co najmniej 0,7 mm, na odległość minimum 0,5 m od krawędzi kotła.

Wentylacja nawiewna kotłowni na paliwa stałe o zainstalowanej mocy cieplnej **do 25 kW** powinna być zrealizowana jako otwór niezamykalny o powierzchni co najmniej 200cm². W przypadku **wentylacji wywiewnej** - pomieszczenie kotła **do 25 kW** powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14×14 cm.

Kotłownia o mocy **powyżej 25 kW do 2000 kW** powinna mieć **kanal nawiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20×20 cm. Otwór wylotowy z kanału nawiewnego powinien znajdować się nie wyżej niż 1,0 m od poziomu podłogi kotłowni.

Kotłownia powinna posiadać także **kanal wywiewny** o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wylotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzonym ponad dach i umieszczonym, jeżeli to jest możliwe, obok komina. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż 14×14 cm.

Otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową.



Uwaga!

Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.



Wskazówka!

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne oraz sztuczne.



Niebezpieczeństwo!

Należy zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do kotłowni.

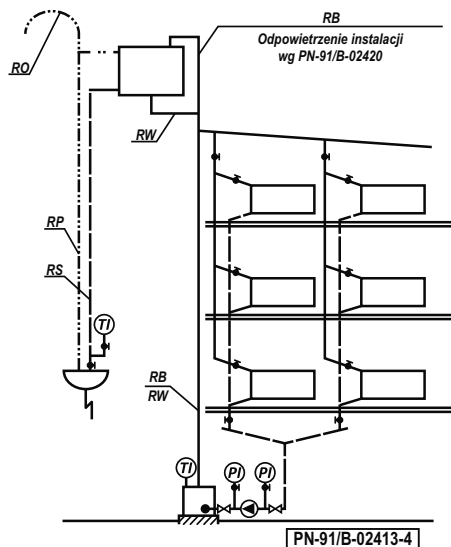
Brak wystarczającego dopływu świeżego powietrza zagraża tzw. niepełnym spalaniem i powstawaniem tlenku węgla.

Wskazówka!
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.

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

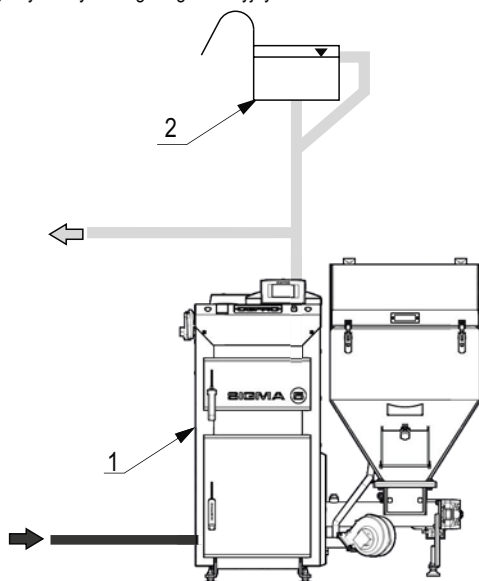
Wskazówka!
Stwierdzenie braku izolacji cieplnej oraz usytuowanie naczynia wzbiorczego niezgodnie z PN-91/B-02413 przy reklamacjach gwarancyjnych na przecieki w okresie spadku temperatury poniżej 0°C może być podstawą do nie uznania reklamacji i odmowy wykonania naprawy lub wymiany kotła c.o.

Przykładowe schematy zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła pokazano na rysunkach poniżej.



Rysunek 4. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdzielacz górny, pompa zamontowana na powrocie. Schemat zabezpieczenia ma również zastosowanie do następujących instalacji ogrzewania wodnego:

- rozdzielacz górny, pompa na zasileniu,
- rozdzielacz górny, pompa na powrocie,
- rozdzielacz dolny, pompa na zasileniu,
- rozdzielacz górny i dolny z obiegiem grawitacyjnym.

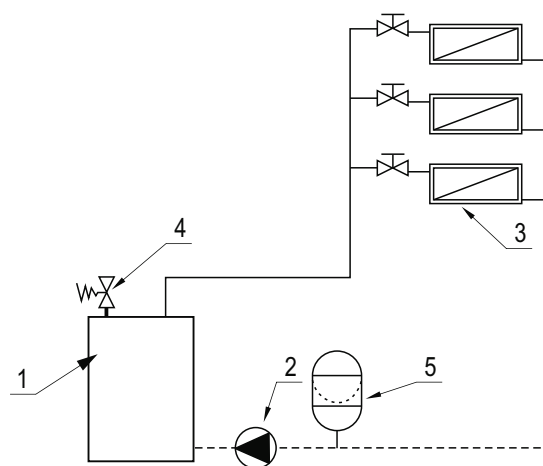


Rysunek 5. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła SIGMA BR w układzie otwartym: 1-kocioł; 2-otwarte naczynie wzbiorcze.

8.4.2. WYTYCZNE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW GRZEW-CZYCH W INSTALACJI SYSTEMU ZAMKNIĘTEGO.

Wskazówka!
Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących zabezpieczenia urządzeń grzewczych wodnych systemu zamkniętego oraz ciśnieniowych naczyń wzbiorczych: PN-EN 12828:2006 - Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. oraz PN-EN 303-5:2012 - Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym załadunkiem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW.

Wskazówka!
Montując kotły na paliwa stałe w instalacji grzewczej zamkniętej obowiązkiem jest zastosować elementy zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia/ oraz regulator temperatury do sterowania procesem spalania. W kotłach SIGMA BR NZ rolę regulatora pełni sterownik elektroniczny w konsoli K1Pv4.



Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wg normy PN-EN 12828. 1 - źródło ciepła; 2 - pompa obiegowa; 3 - obwód grzewczy; 4 - zawór bezpieczeństwa; 5 - naczynie wzbiorcze i zalecane miejsce jego instalacji.

Wskazówka!
Poniżej zaprezentowano przykładowe fotografie elementów stanowiących zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego zgodnie normą PN-EN 12828.



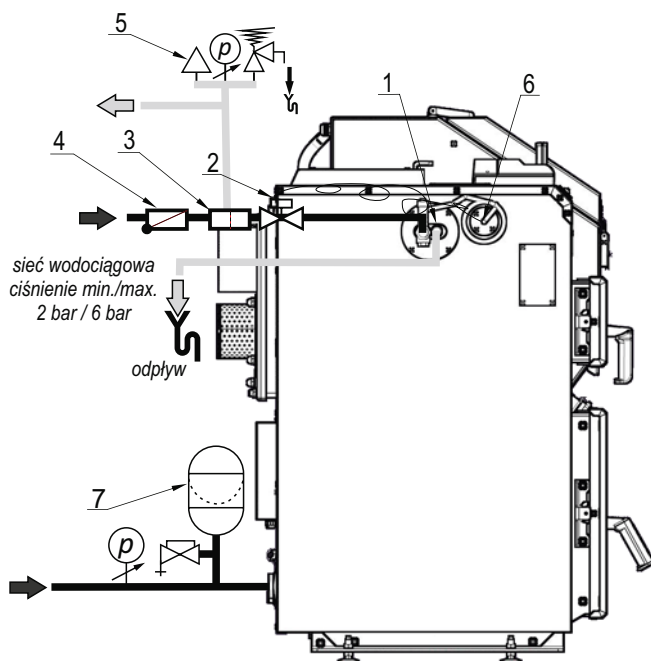
armatura bezpieczeństwa, w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.



zawór BVTS



wężywnica schładzająca



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła SIGMA BR NZ w układzie zamkniętym: 1-wężywnica; 2-zawór BVTS wkręcony w wężywnicę; 3-filtr wody użytkowej; 4-zawór zwrotny; 5-armatura bezpieczeństwa; 6-czujnik zaworu BVTS; 7- naczynie wzbiorcze przeponowe.

Podstawowe elementy zabezpieczające kocioł przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia:

1. **Regulator temperatury** czyli regulator elektroniczny - Konsola K1Pv4
2. **Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa** STB z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej (nastawa fabryczna 95°C).
3. **Niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej** potocznie nazwane urządzeniem schładzającym - dla kotłów SIGMA BR NZ jest to wbudowana wężywnica schładzająca.
4. **Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze**. /nie stanowi wyposażenia kotła/
5. **Zawór bezpieczeństwa i manometr lub armatura bezpieczeństwa** w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

Wskazówka!

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.

Z założenia za prawidłową pracę kotła odpowiada regulator elektroniczny (sterownik). Jego zadaniem jest kontrola temperatury wody grzewczej. W przypadku uszkodzenia regulatora elektronicznego /sterownika/ lub ograniczenia odbioru energii przez układ grzewczy wymienione wyżej urządzenia zabezpieczające mają za zadanie zapewnić bezpieczną eksploatację instalacji grzewczej.

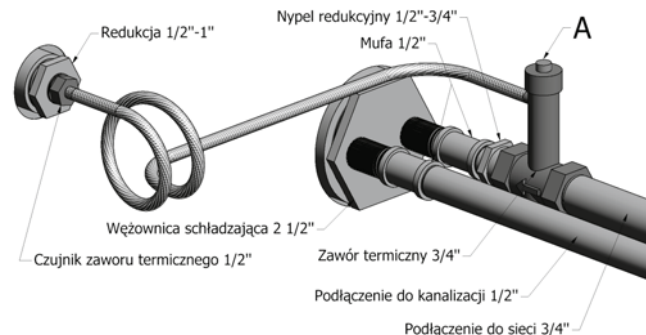
Ad.3. Niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

W kotłach SIGMA BR NZ jako urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła zastosowano wymiennik z wysokowydajną miedzianą wężywnicą wbudowaną w wymiennik kotła. Wężywnica wykonana jest z żebrowanej rury miedzianej.

Zabezpieczenie kotła i instalacji w systemie zamkniętym można stosować jedynie w przypadku podłączenia wężywnicy schładzającej do sieci wodociągowej. Źródłem zasilania nie może być zestaw hydroforowy, gdyż w przypadku braku prądu wężywnica może zostać pozbawiona dopływu wody niezbędnej do schłodzenia kotła.

STOP Niebezpieczeństwo!
Wężywnica schładzająca może być podłączona wyłącznie do źródła wody, które zapewni jej dopływ, w przypadku braku prądu/np. sieć wodociągowa/.

Zastosowane urządzenie schładzające zapobiega przekroczeniu maksymalnej temperatury wody 110°C w obiegu kotłowym. Wężywnica podłączona jest do zaworu termostaticznego, 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 95°C to zawór termostaticzny otworzy się, a tym samym nastąpi przepływ zimnej wody przez wymiennik wężywnicy, 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 (rys. 8).



Rysunek 8. Sposób podłączenia termicznego zabezpieczenia odpływu.

Wskazówka!

Kontrola działania termicznego zabezpieczenia odpływu.

1. Uruchomić zawór termostaticzny zabezpieczenia odpływu: Czerwony kołpak A docisnąć do zaworu. Musi wypłynąć woda.
2. W przypadku niewielkiej ilości wypływającej wody sprawdzić wymiennik wężywnicy pod względem osadów kamienia i mułu. W razie konieczności wyczyścić.



Uwaga!

Zabudowany wymiennik schładzający nie może być wykorzystany jako przepływowy użytkowy podgrzewacz wody, ale wyłącznie jako urządzenie zabezpieczające wymienniki ciepła.

Sposób podłączenia układu schładzającego przedstawiono na rysunkach 7. i 8. Bezpośrednio do instalacji wodociągowej podłączony jest zawór termostaticzny, a jego wyjście do wężywnicy schładzającej. Wyjście z wężywnicy należy wyprowadzić do kratki ściekowej. Montaż zabezpieczenia termicznego na dolocie zimnej wody zwiększa żywotność, ponieważ zawór chroniony jest przed zanieczyszczeniem poprzez zwapnienie w wyniku gorącej wody.

Ad. 4. Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze.

Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze (rys.6., poz. 5.) służy do wyrównywania zmian objętości wody grzewczej spowodowanej przyrostem temperatury w układzie grzewczym. Przestrzeń w naczyniu wzbiorczym jest podzielona na dwie części, wodną i gazową (napętnioną najczęściej azotem) rozdzieloną za pomocą membrany.



Uwaga!

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.

Regulacja ciśnienia gazu ma zapobiec dostaniu się do naczynia wzbiorczego większej ilości wody w trakcie napełniania instalacji niż konieczna rezerwa.

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.

Wskazówka!

Kontrolę pracy naczynia wzbiorczego należy przeprowadzać raz do roku.

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.

Wskazówka!
Przykład obliczeń pojemności naczynia przeponowego dla kotła o mocy 25 kW. /tabela 6.-8./

Tabela 6. Rozszerzalność wody.

Rozszerzalność wody w %							
Temperatura wody	50	60	70	80	90	100	110
Rozszerzalność w %	1,2	1,7	2,3	3,0	<u>3,6</u>	4,4	5,2

Tabela 7. Sprawność naczynia.

Sprawność naczynia %					
Ciśnienie wstępne bar	Ciśnienie otwarcia zaworu bar				
	1,0	1,5	2,0	2,5	
	0,5	25	40	50	<u>57</u>
	1,0		20	33	42
	1,5			16	28
	2,0				14

Tabela 8. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.

Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego	
Wysokość układu	4m
Max. temperatura w układzie	90°C
Moc kotła	25kW
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	2,5bar
Całkowita ilość wody w układzie:kocioł(100l), instalacja grzewcza 200l)	300
Rozszerzalność wody (300x3,6/100)	10,80l
Sprawność naczynia = 57%	
Ciśnienie wstępne = 0,5 bar	
Max. ciśnienie pracy =2,5 bar	
Wielkość naczynia przeponowego (10,80x100/57)	18,9~19l

Ad.5. 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 2,5 bar, oznaczony czerwonym kapturem).

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%.

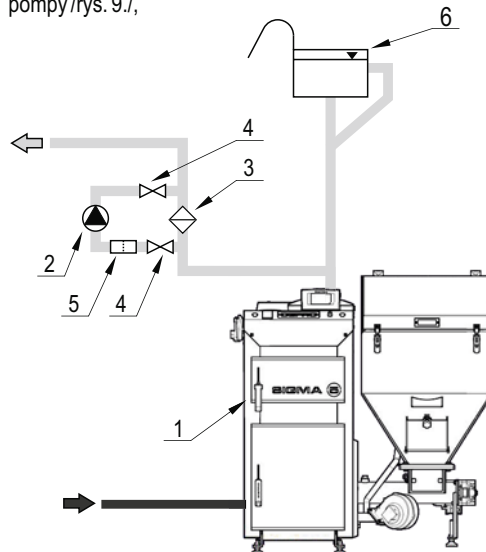
W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji. Wypływająca z zaworu woda i para musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.

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

8.4.3. SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOTŁA DO SYSTEMU GRZEWczego.

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

- 1)przy pomocy złączek gwintowanych połączyć rurę zasilania (rys. 2., poz. 6) oraz rurę powrotu (rys. 2., poz.7) z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym,
- 2)podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami kraju instalacji,
- 3)napęlić instalację c.o. wodą, aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
- 4)sprawdzić stan izolacji cieplochronnej układu bezpieczeństwa,
- 5)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 /rys. 9./,



Rysunek 9. Wykonanie obejścia grawitacyjnego: 1-kocioł; 2-pompa obiegowa; 3-zawór różnicowy; 4-zawory odcinające; 5-filtr; 6-otwarte naczynie wzbiorcze.

- 6)w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania minimalnej temperatury na kotle 80°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 55°C.

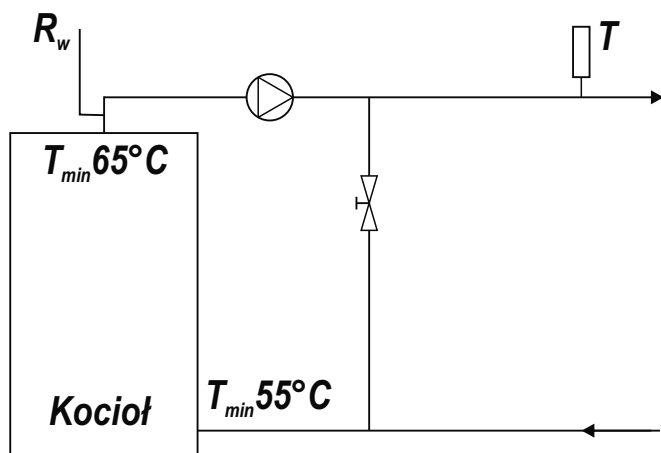
- 7)do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych.

Wskazówka!
Zainstalowanie kotła poprzez wstawanie powoduje utratę gwarancji!!!

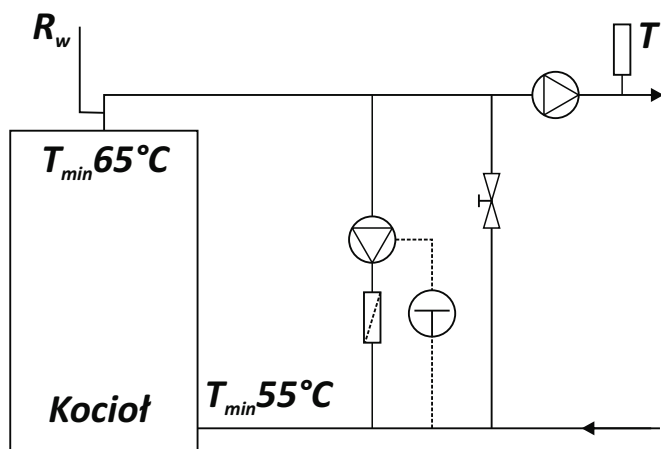
Wskazówka!
Montaż kotła należy powierzyć osobie lub firmie o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach. W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, co powinno zostać potwierdzone pieczęcią i podpisem na karcie gwarancyjnej kotła.

Aby prawidłowo połączyć kocioł z instalacją grzewczą należy zachować poniższe warunki: temperatura na kotle nie powinna być niższa niż 65°C, zaś temperatura wody na powrocie nie niższa niż 55°C. Związane jest to z faktem wykrapiania 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. 10.), pompy dozująco-mieszającej (rys. 11.), sprężelki wodnego szczególnie w dużych obiegach c.o. z dużą ilością wody (rys. 12.) lub zawory czterodrożne (rys. 13.).

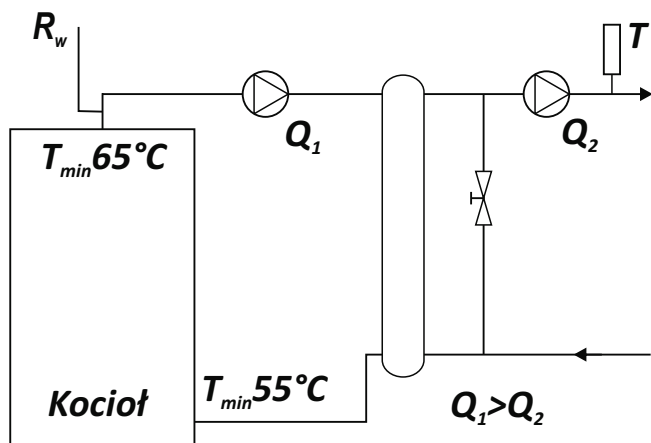
Dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.



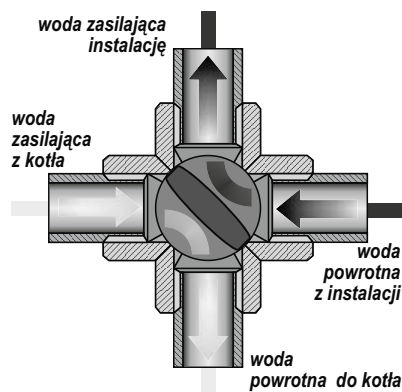
Rysunek 10. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą przy zastosowaniu mostka obejściowego.



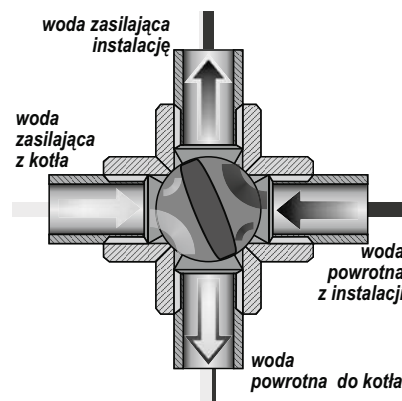
Rysunek 11. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem pompy dozująco-mieszającej.



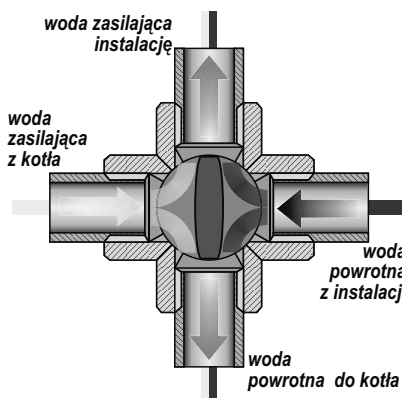
Rysunek 12. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem sprzęgła wodnego.



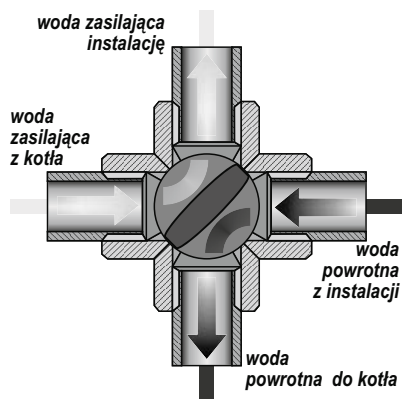
a) instalacja zamknięta - woda zasilająca z kotła nie miesza się z wodą w instalacji CO.



b) instalacja częściowo zamknięta - woda zasilająca z kotła w niewielkim stopniu miesza się z wodą w instalacji CO.



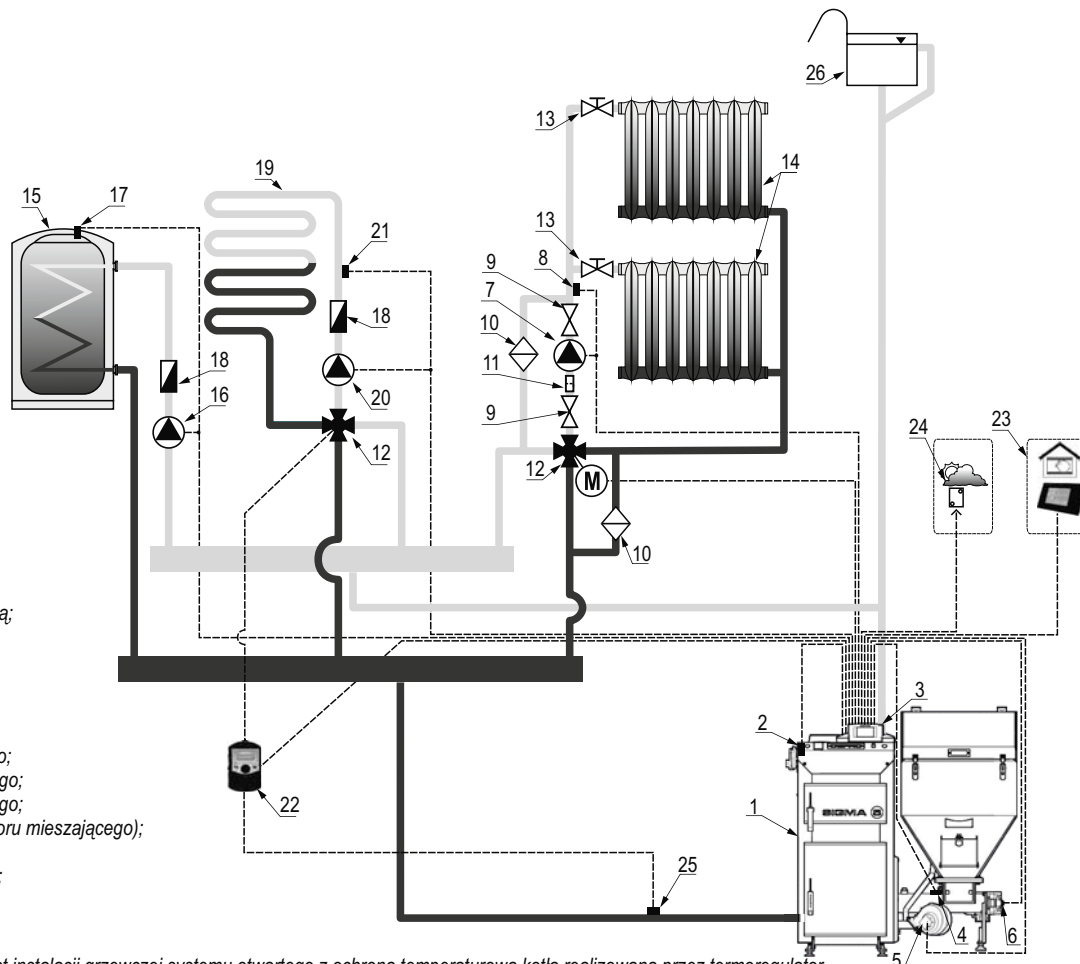
c) instalacja częściowo otwarta - woda zasilająca z kotła miesza się z wodą w instalacji CO



d) instalacja całkowicie otwarta - woda zasilająca z kotła nie miesza się z wodą powrotną z instalacji CO

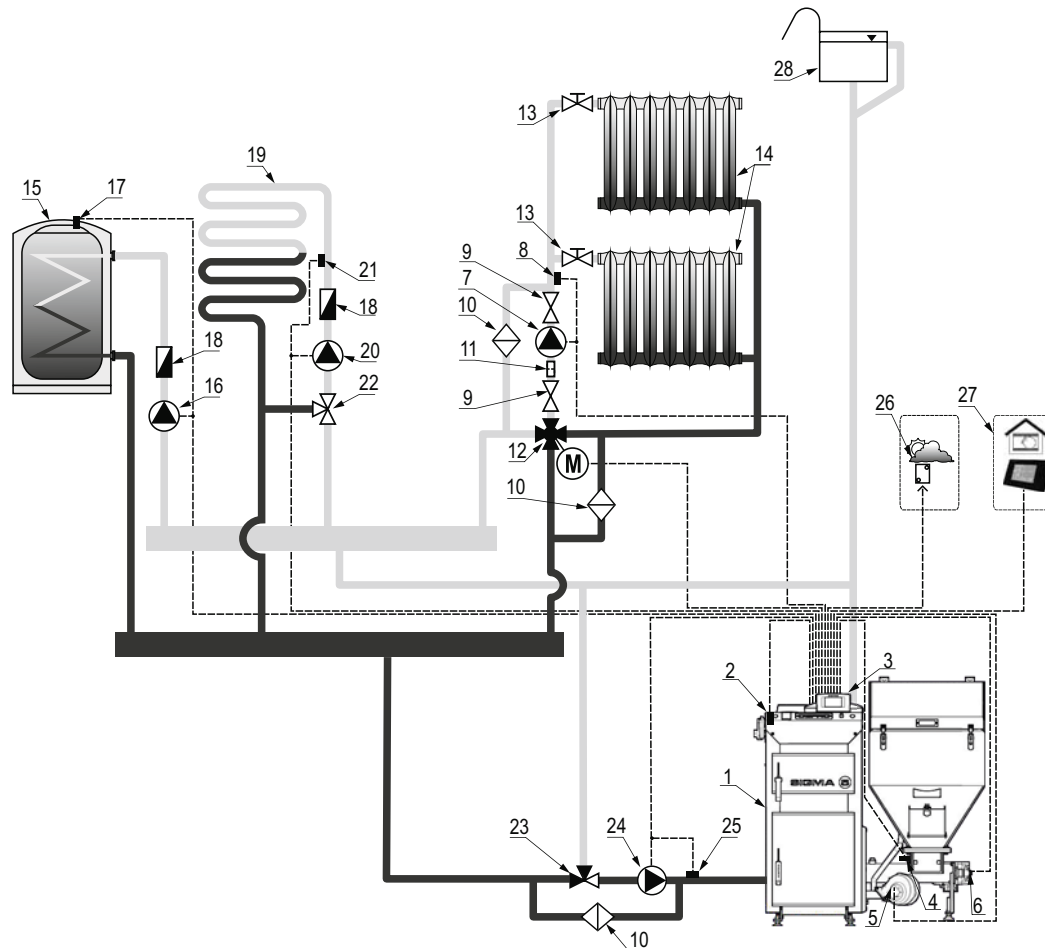
Rysunek 13. a)-d) Schemat działania zaworu czterodrogowego

- 1-kocioł;
- 2-czujnik temperatury kotła;
- 3-regulator TECH;
- 4-czujnik temperatury podajnika;
- 5-wentylator;
- 6-silnik motoreduktora;
- 7-pompa c.o.;
- 8-czujnik c.o.;
- 9-zawór odcinający;
- 10-zawór różnicowy;
- 11-filtr;
- 12-zawór 4-drogowy mieszający;
- 13-zawór z głowicą termostaticzną;
- 14-grzejnik;
- 15-zasobnik c.w.u.;
- 16-pompa c.w.u.;
- 17-czujnik temperatury c.w.u.;
- 18-zawór zwrotny;
- 19-układ ogrzewania podłogowego;
- 20-pompa ogrzewania podłogowego;
- 21-czujnik ogrzewania podłogowego;
- 22-termoregulator (sterownik zaworu mieszającego);
- 23-sterownik pokojowy;
- 24-czujnik temperatury pogodowy;
- 25-czujnik temperatury powrotu;
- 26-otwarte naczynie wzbiorcze.



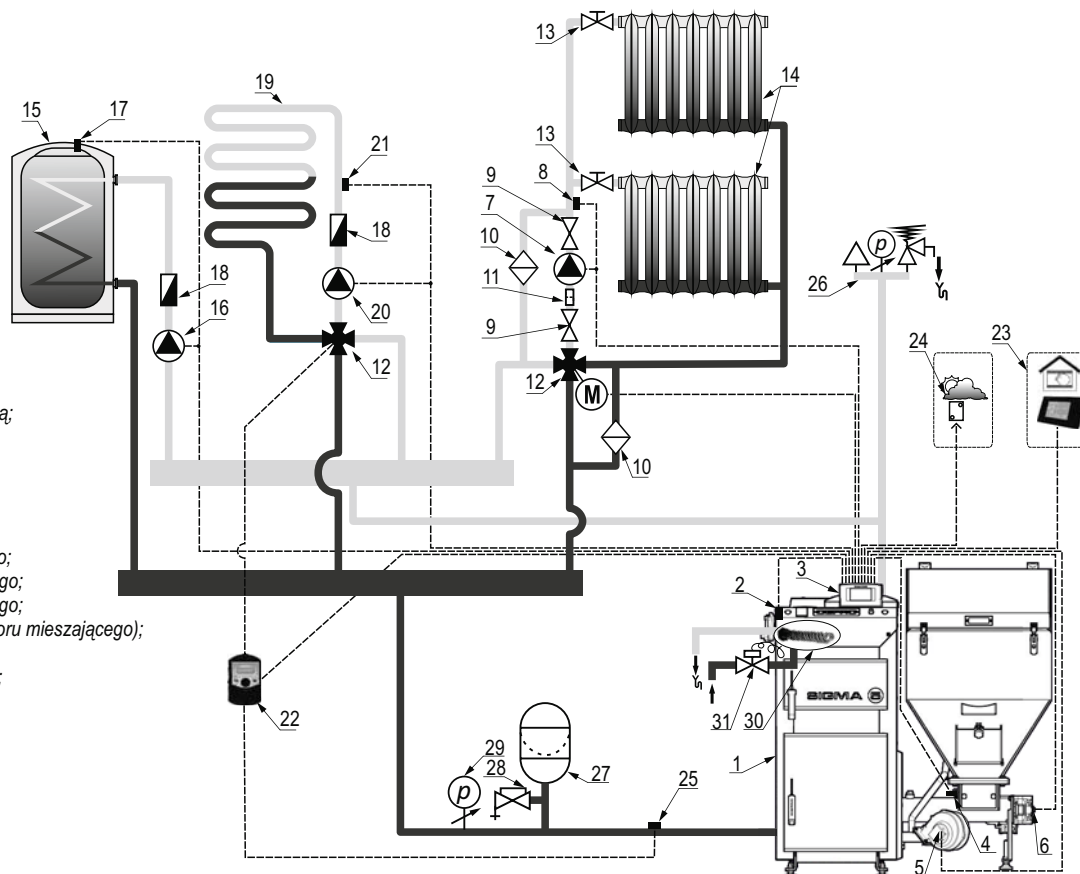
Rysunek 14. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturą kotła realizowaną przez termoregulator.

- 1-kocioł;
- 2-czujnik temperatury kotła;
- 3-regulator TECH;
- 4-czujnik temperatury podajnika;
- 5-wentylator;
- 6-silnik motoreduktora;
- 7-pompa c.o.;
- 8-czujnik c.o.;
- 9-zawór odcinający;
- 10-zawór różnicowy;
- 11-filtr;
- 12-zawór 4-drogowy mieszający;
- 13-zawór z głowicą termostaticzną;
- 14-grzejnik;
- 15-zasobnik c.w.u.;
- 16-pompa c.w.u.;
- 17-czujnik temperatury c.w.u.;
- 18-zawór zwrotny;
- 19-układ ogrzewania podłogowego;
- 20-pompa ogrzewania podłogowego;
- 21-czujnik ogrzewania podłogowego;
- 22-zawór 3-drogowy mieszający;
- 23-zawór termostaticzny;
- 24-pompa powrotu;
- 25-czujnik temperatury powrotu;
- 26-czujnik temperatury pogodowy;
- 27-sterownik pokojowy;
- 28-otwarte naczynie wzbiorcze.



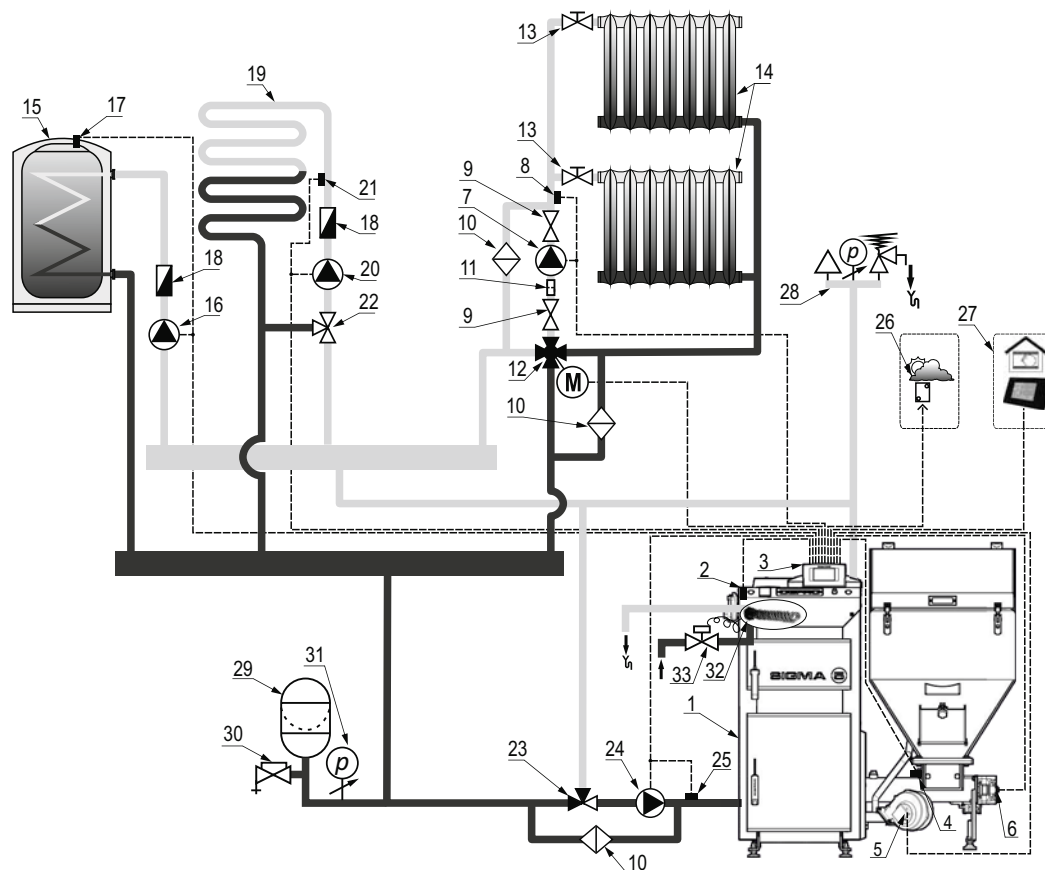
Rysunek 15. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturą kotła realizowaną przez zawór termostaticzny.

- 1-kocioł;
- 2-czujnik temperatury kotła;
- 3-regulator TECH;
- 4-czujnik temperatury podajnika;
- 5-ventylator;
- 6-silnik motoreduktora;
- 7-pompa c.o.;
- 8-czujnik c.o.;
- 9-zawór odcinający;
- 10-zawór różnicowy;
- 11-filtr;
- 12-zawór 4-drogowy mieszający;
- 13-zawór z głowicą termostatyczną;
- 14-grzejnik;
- 15-zasobnik c.w.u.;
- 16-pompa c.w.u.;
- 17-czujnik temperatury c.w.u.;
- 18-zawór zwrotny;
- 19-układ ogrzewania podłogowego;
- 20-pompa ogrzewania podłogowego;
- 21-czujnik ogrzewania podłogowego;
- 22-termoregulator (sterownik zaworu mieszającego);
- 23-sterownik pokojowy;
- 24-czujnik temperatury pogodowy;
- 25-czujnik temperatury powrotu;
- 26-grupa bezpieczeństwa;
- 27-naczynie przeponowe;
- 28-zawór kołpakowy;
- 29-manometr;
- 30-wężownica schładzająca;
- 31-zawór BVTS.



Rysunek 16. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez termoregulator.

- 1-kocioł;
- 2-czujnik temperatury kotła;
- 3-regulator TECH;
- 4-czujnik temperatury podajnika;
- 5-ventylator;
- 6-silnik motoreduktora;
- 7-pompa c.o.;
- 8-czujnik c.o.;
- 9-zawór odcinający;
- 10-zawór różnicowy;
- 11-filtr;
- 12-zawór 4-drogowy mieszający;
- 13-zawór z głowicą termostatyczną;
- 14-grzejnik;
- 15-zasobnik c.w.u.;
- 16-pompa c.w.u.;
- 17-czujnik temperatury c.w.u.;
- 18-zawór zwrotny;
- 19-układ ogrzewania podłogowego;
- 20-pompa ogrzewania podłogowego;
- 21-czujnik ogrzewania podłogowego;
- 22-zawór 3-drogowy mieszający;
- 23-zawór termostatyczny;
- 24-pompa powrotu;
- 25-czujnik temperatury powrotu;
- 26-czujnik temperatury pogodowy;
- 27-sterownik pokojowy;
- 28-grupa bezpieczeństwa;
- 29-naczynie przeponowe;
- 30-zawór kołpakowy;
- 31-manometr;
- 32-wężownica schładzająca;
- 33-zawór BVTS.



Rysunek 17. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez zawór termostatyczny.

8.5. POŁĄCZENIE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ.

Instalacja elektryczna i sterowniczka kotła przeznaczona jest do zasilania napięciem sieciowym 230V/50Hz. Pomieszczenie kotłowni, w której zainstalowany jest kocioł powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230 V/50 Hz 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.

Niebezpieczeństwo!
Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!

Gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródeł emisji ciepła. Wymagane jest, aby do zasilania kotła poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.

Niebezpieczeństwo!
Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia/SEP do 1kV/.

Niebezpieczeństwo!
Zabrania się użytkownikowi zdejmowania pokryw regulatora elektronicznego lub wentylatora oraz jakiegokolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych.

Wskazówka!
Należy wykonać uziemienie ochronne kotła w miejscu oznaczonym piktogramem informującym. Połączenie może wykonać wyłącznie uprawniony elektryk.

8.6. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA.

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego powinien być zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczącego warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/Dz.U. 56/2009 poz. 461/.

Najmniejszy wymiar przekroju lub średnica murowanych przewodów kominowych spalinowych o ciągu naturalnym i przewodów dymowych powinna wynosić co najmniej 0,14 m, a przy zastosowaniu stalowych wkładów kominowych ich najmniejszy wymiar średnicy - co najmniej 0,12m. Długość przewodów spalinowych poziomych (czopuchów) nie powinna wynosić więcej niż ¼ efektywnej wysokości kominu i nie więcej niż 7 m.

W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska, podłączenie kotła do kominu powinno spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących kraju przeznaczenia

Kocioł należy połączyć z kominem za pomocą profilu o odpowiednim przekroju i kształcie, wykonanego z blachy stalowej, uszczelnionego na wylocie spalin z kotła i wylocie z kominu, którego długość nie powinna przekraczać 400 - 500 mm. Grubość blachy, z której wykonano podłączenie kotła nie powinna być mniejsza niż 3 mm. Połączenie powinno mieć spadek w kierunku kotła.

Wysokość i przekrój kominu oraz dokładność jego wykonania powinny zapewniać utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego. Przydatność kominu do eksploatacji powinna być potwierdzona przez uprawnionego kominarza. Orientacyjne wymiary przewodu kominowego można obliczyć wg wzoru Sandera.

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

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

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

Istotne jest aby komin zaczynał się od poziomu podłogi kotłowni, bowiem spaliny wydostające się z kotła powinny mieć możliwość odbicia. Ważne jest również, aby w dolnej części kominu znajdowała się wyczystka kominu ze szczelnym zamknięciem.

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 połączeń. Nowy komin należy osuszyć oraz wygrzać przed rozpaleniem kotła. W przypadku wątpliwości, stan techniczny ocenia kominarz. Kminy z rur stalowych powinny być wyższe o 15-20% od kominów murowanych.

Wskazówka!
Ze względu na wysoką sprawność kotłów SIGMA BR / SIGMA BR NZ zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej żaroodpornej.

Wskazówka!
W celu podłączenia kotła do kominu należy stosować przedłużacz wylotu spalin zalecane przez producenta. Zastosowanie innych niż oryginalne części grozi utratą gwarancji na urządzenie.

9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA.

9.1. NAPELNIANIE WODĄ.

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 < 20 °f
- zawartość wolnego tlenu < 0,1 mg/l, zalecana < 0,05 mg/l
- zawartość chlorków < 60 mg/l.

Wskazówka!
Przed podłączeniem kotła do starej instalacji c.o. należy dokonać płukania w celu usunięcia zalegającego w grzejnikach i rurach szlamu.

Przed przystąpieniem do rozpalamia ognia w kotle, należy napełnić instalację wodą. Napielnianie kotła i całej instalacji powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji.

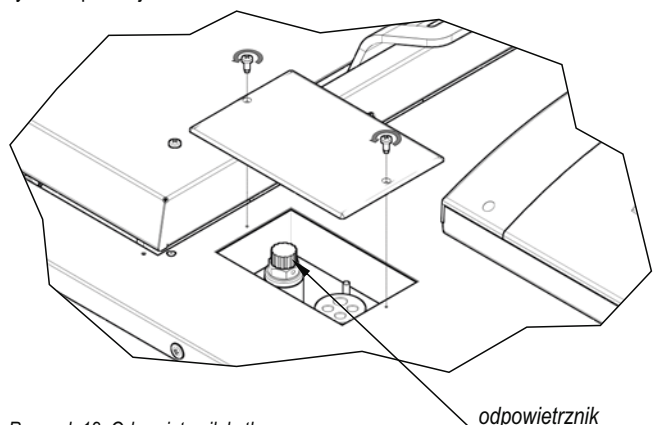
Aby sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą, należy na kilka sekund odkręcić zawór przelotowy na rurze sygnalizacyjnej. Stały, nieprzerwany wypływ wody świadczy o całkowitym prawidłowym napełnieniu instalacji. Ewentualne uzupełnienie wody w instalacji powinno odbywać się w czasie 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 silnie rozgrzany, ponieważ w ten sposób można spowodować jego uszkodzenie lub pęknięcie.

Uwaga!
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.

Wskazówka!
W przypadku zastosowania zaworu termostaticznego na powrocie kotła (rys.15. i rys. 17., poz. 23), który w czasie napełniania układu grzewczego jest zamknięty należy zastosować dwa zawory do napełnienia układu grzewczego.

Przy napełnianiu instalacji należy odpowietrzyć górną część przestrzeni wodnej kotła. Służy do tego odpowietrznik znajdujący się pod osłoną kotła, dostęp przez maskownicę gniazda czujników przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 18. Odpowietrznik kotła.

9.2. ROZRUCH ZEROWY KOTŁA / INSTRUKCJA DLA SERWISU.

Wskazówka!
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;
- szczelności obudowy paleniska retortowego oraz powierzchni stykowych wentylatora i otworu wyczystnego;
- sposób podłączenia do sieci elektrycznej.

Wskazówka!
Przed pierwszym uruchomieniem w regulatorze elektronicznym należy wybrać typ palnika i moc kotła. Dane znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia. Jest to podstawowy warunek prawidłowej pracy kotła.

Rozruch kotła przeprowadzić następująco:

- rozpałcić palenisko wg wytycznych niniejszej instrukcji obsługi pkt. 9.3.;
- sprawdzić jak położony jest szczyt stożka węgla w retorcji - powinien być położony centrycznie w stosunku do geometrycznego środka retorty;
- sprawdzić działania pulpitu sterowniczego - ewentualnie skorygować właściwe wartości dla parametrów „korekta powietrza” oraz „moc kotła”;
- ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej, zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu wynosi minimum 65°C;
- skontrolować ponownie szczelność kotła;
- przeprowadzić próbę grzewczą wg norm;
- zapoznać użytkownika z obsługą;
- zanotować dane w Karcie Gwarancyjnej.

Wskazówka!
Nastawione przy pomocy analizatora spalin parametry kontrolować biorąc pod uwagę zmienne parametry dostarczanego węgla. Regulować pracę kotła zgodnie z instrukcją obsługi kotła.

Wskazówka!
Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej musi być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej. Wypełniona Karta Gwarancyjna powinna zostać przesłana na adres producenta przez użytkownika w celu zarejestrowania użytkownika w systemie firmy.

 fax 41 303 91 31

 DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. - Centrum Serwisowe
Ruda Strawczyńska 103a
26-067 Strawczyn

 serwis@defro.pl

9.3. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA Z PODAJNIKIEM (INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA).

Przed przystąpieniem do rozpalenia kotła należy sprawdzić:

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

Wskazówka!
Przed pierwszym uruchomieniem w regulatorze elektronicznym należy wybrać typ palnika i moc kotła. Dane znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia. Jest to podstawowy warunek prawidłowej pracy kotła. Reklamacje z tytułu błędnego wyboru nie będą uwzględniane, a Klient zostanie obciążony kosztami ewentualnego wyjazdu serwisowego. /dla wersji z PID ADAPTIVE CONTROL/

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 regulator elektroniczny do sieci elektrycznej, włączyć go przyciskiem /rys.2.; poz. 11./ oraz na ekranie wyświetlacza wybrać typ palnika i moc kotła, zgodnie z danymi znajdującymi się na tabliczce znamionowej kotła.

Uwaga!
Należy bezwzględnie sprawdzić w sterowniku prawidłowość wyboru mocy kotła i typu palnika.

Załączyć podajnik w tryb pracy ręcznej, na okres czasu, po którym przetransportuje część zasypanego paliwa ze zasobnika do żeliwnej retorty (3-6 min). Na wtłoczonej warstwie paliwa należy poprzez drzwiczki paleniskowo-popielnikowe ułożyć zgniecione kawałki papieru, a na papier kawałki drewna.

Następnie papier podpalić, zamknąć drzwiczki i włączyć wentylator. Kiedy palenisko jest równomiernie rozżarzone, należy przełączyć regulator elektroniczny w tryb pracy automatycznej - FUNKCJA ROZPALANIE.

W tym trybie pracy kotła należy na regulatorze nastawić wartość temperatury zadanej (temperatura wody w kotle). Regulator elektroniczny dokonuje pomiarów temperatury wody w kotle oraz temperatury spalin wylotowych i na podstawie tych parametrów odpowiednio steruje pracą podajnika paliwa oraz wentylatora nadmuchiowego. Jednocześnie regulator steruje pracą pompy c.o., c.w.u., dwóch pomp dodatkowych oraz siłownikiem zaworu mieszającego.

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 opróżniania komory popielnikowej z nagromadzonego popiołu.

Należy kontrolować stan i obraz ognia w palenisku, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wyregulować przy pomocy parametru „korekta powietrza” wg. wytycznych zamieszczonych poniżej.

UWAGA!
W niektórych przypadkach możliwe jest, że kocioł będzie lepiej pracował z wyłączoną funkcją „PID ADAPTIVE CONTROL” sterownika. Poprawność działania algorytmu „PID ADAPTIVE CONTROL” zależy od wielu czynników np.: jakość opału, sposób wykonania instalacji, aktualny odbiór ciepła itp., wówczas należy przejść do pracy sterownika w trybie dwustanowym. Wyłączyć opcję PID w menu sterownika. DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. nie gwarantuje poprawnej pracy sterownika z włączoną funkcją „PID ADAPTIVE CONTROL” w żadnych warunkach.

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.

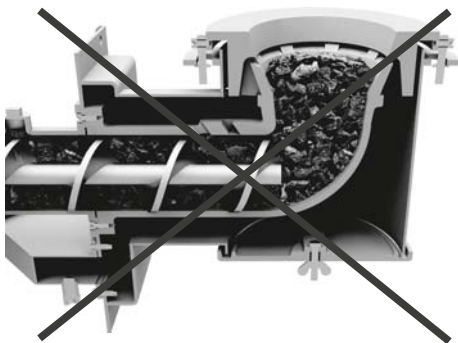


Nastawy należy korygować nie więcej niż o 1–5% jednorazowo. W sterowniku mamy również dodatkowy parametr „moc kotła”. Możemy nim regulować zakres mocy do której będzie on pracował.

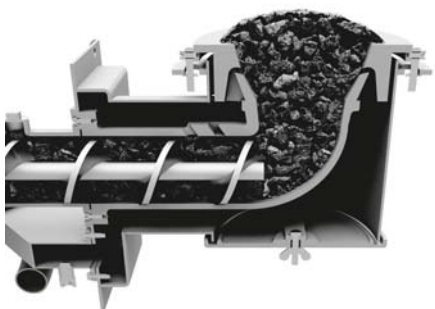
Funkcję tą możemy wykorzystać np. do pracy kotła w okresie letnim lub przy stosowaniu paliwa gorszej jakości. Bliższe informacje dotyczące samych „korekt powietrza” i „mocy kotła” znajdują się w instrukcji obsługi sterownika. Potrzeba około 20–30 minut zanim skutek zmiany nastawy parametrów odzwierciedli się w stanie palącego się węgla.

Prawidłowy wygląd paleniska podczas spalania węgla pokazano na rysunku poniżej

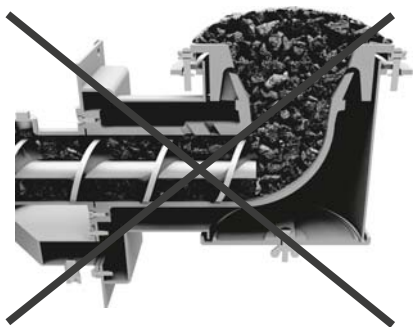
ŹLE - zbyt duża ilość powietrza (obniżyć parametr „korekta powietrza”)



DOBRE - prawidłowa ilość paliwa



ŹLE - Zbyt mała ilość powietrza (zwiększyć parametr „korekta powietrza”)



Rysunek 19. Prawidłowy wygląd paleniska przy spalaniu węgla.

Wskazówka!
Należy regularnie – przynajmniej raz na dobę otwierać drzwi 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.

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

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

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.

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.

STOP Niebezpieczeństwo!
Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapalenia zasobnika opału wynosi 25% jego objętości.

STOP Niebezpieczeństwo!
W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika musi być szczelnie zamknięta - grozi cofnięciem płomienia do zasobnika.

STOP Niebezpieczeństwo!
Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa. Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni. Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.

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.

Wskazówka!
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.

Wskazówka!
Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione w DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotłów spowodowaną montażem niewłaściwych części.

9.4 KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA.

Kotły powinny być eksploatowane przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10–20°C oraz temperaturze wody powrotu nie mniejszej niż 55°C. Ponadto użytkowanie 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 nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C.

Dla uzyskania prawidłowej, bezawaryjnej i efektywnej pracy kotła zaleca się eksploatację kotła na poziomie 80% jego mocy nominalnej oraz temperaturą na kotle minimum 65°C. Zaleca się również montaż zaworu mieszającego.

Uwaga!
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 zarażanie wymiennika kotła i przewodu kominowego złoгами smoły, co stwarza niebezpieczeństwo zapłonu sadzy w kominie.

Wskazówka!
Zastosowanie zaworu mieszającego zmniejsza zużycie paliwa, ułatwia eksploatację oraz zdecydowanie wydłuża żywotność kotła.

9.5. WYGASZANIE KOTŁA

W celu wygaszenia kotła należy w menu regulatora elektronicznego wybrać pracę ręczną, załączyć podajnik wypychając żar do popielnika, zgarnąć pozostałości z paleniska. Odczekać kilka minut do czasu aż palenisko całkowicie wygaśnie.



Uwaga!

Należy bezwzględnie sprawdzić czy paliwo na palenisku wypaliło się całkowicie i nie pozostał żar.

Czas i obroty dopalania można skorygować w parametrach serwisowych. Następnie kocioł należy wyłączyć wyłącznikiem głównym oraz odłączyć zasilanie kotła.

W przypadku gdy kocioł jest wyłączany w celu przeprowadzenia czynności obsługowych /czyszczenie, itp./ kocioł należy wyłączyć wyłącznikiem głównym oraz odłączyć zasilanie kotła. Po dokonaniu czynności obsługowych ponownie podłączyć kocioł do instalacji elektrycznej oraz włączyć regulator wyłącznikiem głównym.

9.6. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA.



Wskazówka!

W celu zabezpieczenia przed ewentualnym zniszczeniem należy wyjąć czujnik spalin na czas czyszczenia kanałów konwekcyjnych kotła.



Wskazówka!

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



Niebezpieczeństwo!

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.



Niebezpieczeństwo!

Przed rozpoczęciem czynności serwisowych oraz konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie kotła.



Niebezpieczeństwo!

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.

obsługa codzienna

- w zależności od stosowanego paliwa należy regularnie kontrolować poziom paliwa w zasobniku. Minimalny poziom paliwa wynosi 25% objętości zbiornika. **Należy ściśle zamknąć zasobnik po dopełnieniu paliwa!**
- podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżniać co drugi dzień. Należy pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.

obsługa cotygodniowa

- otworzyć drzwiczki paleniskowo-popielnikowe i sprawdzić stan płomienia. W przypadku rozpoznania stanów nienormalnych należy skorygować nastawy zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi punkt 9.3.
- usunąć żużel; jeżeli pojawia się obficie w palenisku kotła należy wyregulować proporcję masy węgla i nadmuchu powietrza. W przypadku permanentnego pojawiania się żużla sprawdzić, czy typ węgla jest zgodny z zalecaną charakterystyką.
- skontrolować stan zawiasów, klamek oraz szczeliwa. Aby wymienić sznur uszczelniający, należy go wyjąć z rowka drzwiczek za pomocą śrubokręta i wyczyścić rowek. W oczyszczony rowek należy wsunąć nowy sznur uszczelniający, zaczynając w części poziomej. Należy dokładnie wcisnąć sznur na całym obwodzie drzwiczek, tak aby można było zamknąć drzwi.

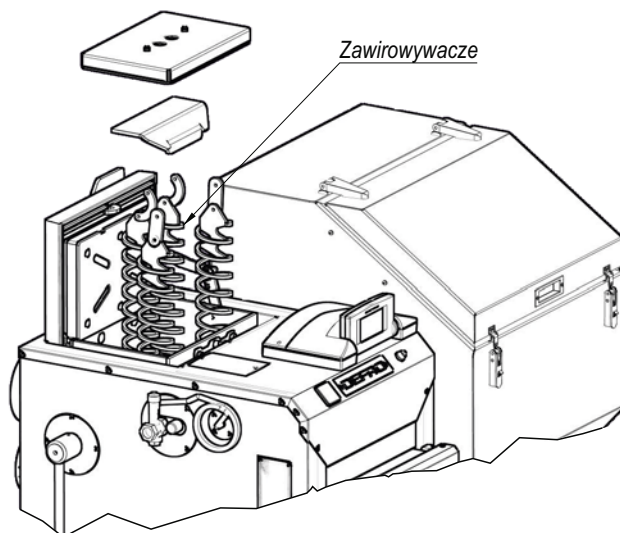
obsługa comiesięczna

Wykonać czynności obsługi cotygodniowej, a ponadto:

- wyczyścić płaszczyznę wymiany ciepła - kanały spalinowe, ściany boczne komory spalania. **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 oraz zabezpieczyć palnik przed zanieczyszczeniami mogącymi dostać się do jego wnętrza specjalną osłoną palnika dostarczoną wraz z kotłem.

Płyty kanałów spalinowych oraz ściany boczne wymiennika należy czyścić przez drzwi wyczystne /rys.2., poz. 2./ oraz drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys.2., poz. 3./ Ciągi spalinowe utworzone przez pionowe rury należy czyścić przez drzwi wyczystne górne /rys. 2, poz. 5./ Nagromadzony popiół i pył należy usunąć przez drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys.2., poz. 3./ Do czyszczenia kotła należy używać narzędzi obsługowych dostarczanych wraz z kotłem.

W celu zwiększenia efektywności spalania w kotłach zastosowano ekonomizery podnoszące sprawność cieplną kotła /rys. 20./ Umiejscowione są one w pionowych rurach spalinowych, a dostęp do nich umożliwiają drzwi wyczystne górne /rys. 2., poz. 5./ Czyszczenia ekonomizerów należy dokonywać raz w miesiącu poprzez wyciągnięcie ich z kotła i oczyszczeniu z sadzy. Należy również oczyścić ciągi spalinowe, a następnie ponownie wsunąć ekonomizer. Sposób demontażu ekonomizerów przedstawiono na stronach 49-50.



Rysunek 20. Sposób czyszczenia zawiorowywaczy.

- sprawdzić nagromadzenie się pozostałości żużla w palniku, ewentualnie wygasić kocioł i wyczyścić palnik.
- sprawdzić czy w zbiorniku paliwa i rurze osłonowej podajnika węgla nie wystąpiła akumulacja pyłu węglowego lub innych odpadów i usunąć je.
- sprawdzić stan dysz powietrza i drożność otworów wylotowych powietrza.
- przeprowadzić konserwację podajnika paliwa wg wytycznych pkt. 12.4 niniejszej instrukcji obsługi.

UWAGA! 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. awaria napędu podajnika, naturalne zużycie części należy zgłosić do autoryzowanego serwisu.

Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również czyszczenie przewodu kominowego.



Niebezpieczeństwo!

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

9.7. ZATRZYMANIE AWARYJNE KOTŁA.

W przypadkach awaryjnych lub stanach awaryjnych, t.j.:

- przekroczenie maksymalnej temperatury wody w kotle powyżej 85°C, regulator elektroniczny przejdzie w stan awaryjny rozwierając styki ogranicznika STB załączając pompy c.o. i c.w.u., a wyłączając wentylator i podajnik paliwa. Ten stan sygnalizowany jest na wyświetlaczu regulatora. W celu przywrócenia pracy ogranicznika STB należy sprawdzić przyczynę jego zadziałania i ewentualnie usunąć,
- wzrost ciśnienia,
- stwierdzenie nagłego, dużego wycieku wody w kotle lub instalacji,
- pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuw, pompy),
- 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 zaccadzeniu (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 usunięcie żaru, należy wezwać pomoc straży pożarnej. Dopuszczalne 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 przypadku zadziałania systemu STRAŻAK ponowny rozruch kotła może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis producenta. Usługa wiąże się z koniecznością wymiany części i jest płatna wg cennika.

- 2) stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do czyszczenia i rozruchu kotłowni.



Niebezpieczeństwo!

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

9.8. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POŻARU PRZEWODU KOMINOWEGO /ZAPALENIA SIĘ SADZY W KOMINIE/.



Wskazówka!

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

Zapalenie się sadzy w kominie jest to zapalenie się cząstek nagromadzonych wewnątrz przewodów kominowych (spalinowych), które zbierały się w czasie pracy urządzeń grzewczych, a nie były wyczyszczone przez kominarzy. 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;
- wygasić ogień w kotle;
- zamknąć szczelnie drzwiczki kotła oraz wyczystki kominu odcinając dopływ powietrza (z braku powietrza ogień z czasem może wygasnąć);
- 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.



Niebezpieczeństwo!

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



Niebezpieczeństwo!

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



Uwaga!

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

9.9. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY.

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, należy pozwolić na całkowite wypalenie się wysypanej 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 spuszczana **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.



Wskazówka!

Po zakończeniu sezonu grzewczego należy dokładnie oczyścić kocioł oraz zabezpieczyć przed wpływem wilgoci.



Uwaga!

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



Wskazówka!

Należy zapoznać się z uwagami dotyczącymi konserwacji oraz odstawienia z ruchu podajnika paliwa podanymi w pkt. 12.4. oraz 12.5. niniejszej instrukcji obsługi.

10. HAŁAS.

Ze względu na przeznaczenie i specyfikę pracy podajnika paliwa wyeliminowanie hałasu w samym źródle jest niemożliwe. Jednak krótka i cykliczna praca podajnika sprawia, że hałas tego rodzaju nie stwarza zagrożenia

11. 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 koszt) w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

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,
- przed złomowaniem kotła należy odłączyć regulator elektroniczny oraz motoreduktor wraz z przewodami, które podlegają selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego 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./

12. OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO PODAJNIKA PALIWA STAŁEGO.

12.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Podajnik paliwa stałego typu APPS wraz ze zbiornikiem paliwa oraz wentylatorem sterowanym regulatorem elektronicznym tworzy automatyczny system podawania paliwa przeznaczony do współpracy z odpowiednio przystosowanym wymiennikiem ciepła - kotłem centralnego ogrzewania. Wymiennik ciepła odbiera energię cieplną wytworzoną w palniku retortowym i przekazuje ją na cele centralnego ogrzewania bądź wytworzenia ciepłej wody użytkowej.

Obsługa palnika sprowadza się do ustawienia parametrów pracy, systematycznego czyszczenia paleniska i uzupełnianiu paliwa w zasobniku paliwa (zbiorniku). Proces podawania oraz spalania paliwa odbywa się automatycznie i jest sterowany za pomocą regulatora elektronicznego, który współpracuje z:

- wentylatorem,
- podajnikiem paliwa,
- czujnikiem wody c.o.,
- czujnikiem c.w.u.,
- czujnikami pomp dodatkowych,

- pompą c.o.,
- pompą c.w.u.,
- dwoma pompami dodatkowymi,
- zaworami mieszającymi,
- czujnikiem temperatury spalin
- czujnikiem przegrzania wody w kotł
- sterownikiem pokojowym

Palnik zbudowany jest w przeważającej części ze specjalnego żeliwa odpornego na wysokie temperatury oraz ze stali kotłowej, co zapewnia jego wysoką jakość i trwałość.

12.2. OPIS BUDOWY I ZAKRES STOSOWANIA PODAJNIKA PALIWA.

Kompletny Automatyczny Podajnik Paliwa Stałego APPS składa się z:

- motoreduktora,
- podajnika ślimakowego,
- palnika retortowego.

Paliwo podawane jest z zasobnika paliwa do palnika retortowego za pomocą śruby ślimaka umieszczonego w obudowie rurowej. Ślimak otrzymuje moment obrotowy od tulei reduktora, z którą połączony jest poprzez wpust przyrządkowy. Na rurze podajnika wykonany jest króciec wraz z kołnierzem umożliwiającym zamontowanie zasobnika paliwa. Króciec wyposażony jest w dwa otwory wyczystne umożliwiające usunięcie paliwa ze zbiornika bądź usunięcie ciał obcych blokujących ślimak podajnika.

Pod spodem rury umieszczona jest stopa podporowa, umożliwiająca poziomowanie podajnika.

Palnik retortowy z odpowiednio umieszczonymi dyszami powietrza pierwotnego wykonany jest z żeliwa szarego i umieszczony w stalowej obudowie, tworzącej komorę powietrza.

Do obudowy przyspawana jest płyta przyłączeniowa z otworami służącymi do połączenia podajnika paliwa z kotłem centralnego ogrzewania.

12.3. UWAGI DOTYCZĄCE PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła z podajnikiem retortowym zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa o charakterystyce podanej w pkt. 5. niniejszej instrukcji obsługi.



Uwaga!

Zaleca się stosowanie paliwa o niewielkich lub średnich zdolnościach koksowania. Stosowanie węgla koksujących oraz silnie koksujących oraz paliw takich jak koks, antracyt, brykiety jest zabronione bez zgody producenta.



Uwaga!

Przy wilgotności węgla 10% zawartość mialu nie powinna być wyższa niż 15%. Stosowanie paliwa zawierającego ponad 30% mialu i ponad 10% wilgoci jest zabronione.



Uwaga!

Nie przestrzeganie wytycznych dotyczących parametrów stosowanego paliwa grozi utratą gwarancji na dostarczone urządzenie.

12.4. KONSERWACJA PODAJNIKA PALIWA.

Podajnik został tak skonstruowany, że nie wymaga kosztownej konserwacji. Okresowo należy oczyścić podajnik z kurzu lub resztek węgla czy popiołu. Regularnie czyścić obudowę silnika używając suchej ściereczki. Ponieważ reduktory wypełnione są olejem syntetycznym przeznaczonym na cały okres eksploatacji, w zasadzie nie wymagają żadnej szczególnej konserwacji oprócz czyszczenia zewnętrznego. Do czyszczenia nie należy używać żadnych rozpuszczalników, gdyż mogą one uszkodzić pierścienie uszczelniające i uszczelki.

Konserwacja silnika - zgodnie z Dokumentacją Techniczno Ruchową na silnik.

Konserwacja wentylatora - za pomocą odkurzacza, pędzla lub sprężonego powietrza przynajmniej 1 raz na kwartał!



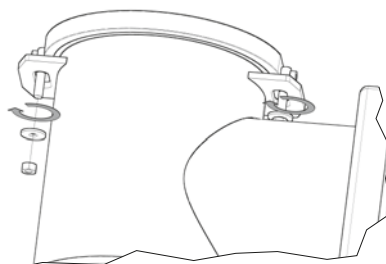
Uwaga!

Konieczne jest wykonanie konserwacji podajnika po zakończeniu każdego sezonu grzewczego - warunek gwarancji.

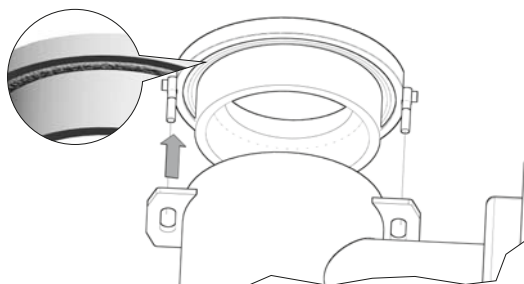
SPOSÓB CZYSZCZENIA KOMORY POWIETRZNEJ PALNIKA



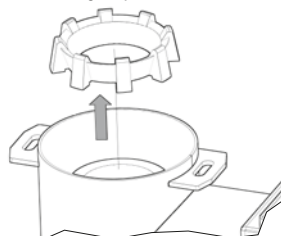
Uwaga!
Przynajmniej raz w miesiącu oczyścić komorę powietrzną palnika.



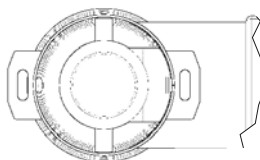
KROK 1. Odkręcić nakrętki mocujące płytę palnika retortowego.



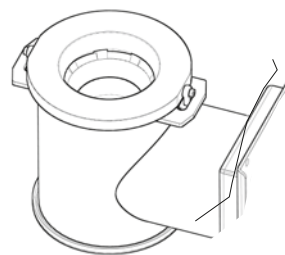
KROK 2. Zdjąć płytę palnika retortowego, sprawdzić stan sznura uszczelniającego.



KROK 3. Zdjąć koronę palnika retortowego.



KROK 4. Widok na palnik ze zdemontowaną płytą paleniska oraz koroną palnika retortowego.



KROK 5. Poprawnie zmontowany palnik retortowy z wycelowaną płytą i koroną paleniska



Fot. Wymiana sznura uszczelniającego.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU BŁOKADY PODAJNIKA PALIWA

Motoreduktor posiada wbudowany czujnik halla, który przekazuje informację do regulatora elektronicznego o aktualnej pracy podajnika tj. jego obrotach i kierunku. W przypadku zablokowania ślimaka sterownik automatycznie zmienia kierunek obrotów (ślimak cofa się) na kilka sekund, po czym ponownie następuje próba pokonania przeszkody. Jeśli proces nie powiedzie się następują jeszcze dwie kolejne próby, przy czym przy każdej próbie motoreduktor cofa ślimak 2 razy dłużej.

Po kolejnych trzech nieudanych próbach zostaje wyświetlany komunikat na sterowniku o zablokowaniu ślimaka i należy mechanicznie usunąć blokadę podajnika uruchamiając podajnik w „pracy ręcznej” na okres kilku sekund „do tyłu” i następnie ponawiając próbę „do przodu”.

Jeśli układ podawania będzie nadal zablokowany należy mechanicznie usunąć blokadę.

12.5. ODSZTAMPOWANIE PODAJNIKA Z RUCHU.

Jeśli kocioł a wraz z nim podajnik jest odształmowany z ruchu należy koniecznie przestrzegać następujących czynności:

- raz na kwartał uruchamiać ślimak na okres 15 minut. Dzięki temu unika się zablokowania ślimaka wewnątrz rury.
- wyczyścić rurę z resztek węgla, opróżnić zasobnik, wyczyścić retortę, odkręcić dolny dekiel, usunąć popiół. Sprawdzić sznur uszczelniający.
- zdjąć żeliwną płytę i koronę palnika poprzez odkręcenie śrub mocujących. Aby złożyć palnik podajnika powyższe czynności należy wykonać w kolejności odwrotnej, zwracając szczególną uwagę na centryczne położenie korony i płyty palnika. W przypadku dłuższego odształmowania od ruchu podajnika należy oddzielić motoreduktor od ślimaka, wyciągając śrubę zabezpieczającą i przesmarować smarem stałym do łożysk trzpień ślimaka oraz wewnętrzną tuleję motoreduktora dla uniknięcia sytuacji zatarcia się obydwu elementów.

13. UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA KOTŁA.



Niebezpieczeństwo!

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

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 kotłowa bez obecności dorosłych.

Tabela 9. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania.

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	• zamknięte zawory • wentylator nie wyłącza się po osiągnięciu zadanej temperatury	• otworzyć zawory • zresetować regulator elektroniczny i ponownie próbę pod ciśnieniem kontrolną (jeżeli wentylator nadal się nie wyłącza, to wyłączyć regulator i wezwać serwis)
Dymi się z dolnych drzwiczek	• nieprawidłowo zamknięte drzwiczki • zanieczyszczenie sznura • uszkodzony sznur uszczelniający	• wyregulować zamek • oczyścić sznur • wymienić sznur uszczelniający
Wymagana temperatura nie jest osiągnięta	• zbyt mała wartość opałowa paliwa • zbyt duży ciąg kominowy • zanieczyszczony wymiennik • nieprawidłowo wykonana instalacja • nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku • złe nastawy parametrów spalania • awaria/uszkodzony czujnik temperatury	• dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach • zdławienie ciągu przepustnicą zamontowaną w czopuchu • wyczyścić kocioł • sprawdzić instalację c.o. • wykonać audyt energetyczny budynku • wyregulować nastawy regulatora elektronicznego • sprawdzić lub wymienić czujnik
Znaczny wzrost temperatury ponad temperaturę nastawioną	• zbyt duży ciąg kominowy przy zbyt dużej wartości opałowej paliwa • zbyt częste i zbyt długie przedmuchy między załączeniami właściwymi	• zastosować w kominie regulator ciągu lub paliwo o wymaganych parametrach • zwiększyć czas między przedmuchami • zmniejszyć czas przedmuchu
Dymi się z drzwiczek	1. Brak ciągu kominowego • za niski komin • za mały przekrój komina • zapchany komin lub zanieczyszczony kocioł 2. Zbyt duży bieg wentylatora 3. Uszkodzony sznur	• podwyższyć komin • powiększyć przekrój komina • oczyścić komin (kocioł) • zmniejszyć bieg wentylatora • wymienić sznur uszczelniający
Cieknie olej z przekładni	• brak szczelności uszczelnień przekładni	• wymiana przekładni przez autoryzowany serwis

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 kotłowa temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 90°C. Przy przegrzaniu kotłowa należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła i szczelnie zamknąć drzwi kotłowa oraz wyłączyć wentylator.
6. Na kotłowa 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 drzewiczki, czopuch kotłowa.
8. Zabroniona jest ingerencja i manipulacja w części elektrycznej lub konstrukcyjnej kotłowa.
9. Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców (najlepiej z atestem).
10. Podczas wybierania popiołu z kotłowa nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotłowa 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 kotłowa, rury podajnika i zasobnika paliwa oraz pozostawić kocioł oraz zasobnik paliwa z uchylonymi drzwiami i pokrywkami.

14. PRZYKŁADY AWARII URZĄDZENIA I SPOSOBY ICH USUWANIA.

W tabeli poniżej zestawiono najczęstsze problemy występujące podczas pracy kotłowa i sposoby ich usuwania.



Wskazówka!

Przed wezwaniem ekipy serwisowej należy dokładnie wyczyścić kanały konwekcyjne oraz ściany komory paleniskowej, a także udostępnić wejście do kotłowni w przypadku ewentualnej wymiany kotłowa.

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Występują krótkie wybuchy gazów	• zbyt niska nastawa temperatur w kotłach	• podwyższyć temperaturę
	• brak odbioru ciepła z kotła i spowodowane 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 regulatora elektronicznego
	• zawirowania powietrza w kominie	• zamontować nasadkę kominową (strażak)
Występuje mocne przegrzewanie się kominą	• zbyt duży ciąg kominowy	• zmierzyć ciąg kominowy, ewentualnie założyć kłapowy regulator ciągu na przewód kominowy • zmierzyć temperaturę spalin, prawidłowa w zakresie 110°C-260°C
	• nieprawidłowe ustawienie kotła względem kominą	• zastosować się do zapisów instrukcji obsługi
Zbyt duże zużycie paliwa	• nieprawidłowo wykonana instalacja	• sprawdzić instalację c.o.
	• nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	• wykonać audyt energetyczny budynku
	• zbyt mała wartość opałowa paliwa	• dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	• złe nastawy parametrów spalania	• wyregulować nastawy regulatora elektronicznego
	• 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.
Nadpalony koniec ślimaka	• nieprawidłowa regulacja spalania	• wyregulować prawidłowe spalanie zgodnie z instrukcją obsługi kotła
Zrywanie elementu zabezpieczającego	• zablokowanie podajnika - paliwo złej jakości zawierające zanieczyszczenia mechaniczne /kamienie, itp./	• zastosować zalecane paliwo o odpowiedniej granulacji
	• skrzywiony kołnierz rury lub poluzowane śruby mocujące	• sprawdzić i wymienić w razie potrzeby
	• złe wycentrowanie wspornika motoreduktora względem ślimaka	• sprawdzić osiowość montażu i ewentualnie wycentrować
	• wspornik motoreduktora niestabilnie przytwierdzony do podłoża	• poprawić i zapewnić trwałe zamocowanie
Dymi się z zasobnika paliwa	• złe ustawienie czasu podawania paliwa	• wyregulować nastawy regulatora elektronicznego
	• zanieczyszczone otwory wyczystne i palnik	• wyczyścić otwory wyczystne i dysze palnika
	• słaby ciąg kominowy lub nieprawidłowa wentylacja nawiewno/wywiewna w kotłowni	• zmierzyć ciąg kominowy • sprawdzić działanie nawiewu i wyciągu w wentylacji
Złe spalanie paliwa	• paliwo złej jakości	• dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	• zbyt mała ilość powietrza doprowadzonego do spalania	• zablokowaną kłapkę na wylocie z wentylatora - odblokować kłapkę, zmienić położenie ciężarków
Na wymienniku osadza się dużo nagaru, tworzą się spieki	• paliwo złej jakości	• zastosować paliwo zgodnie z zaleceniami producenta
	• zbyt wilgotne paliwo	• zastosować paliwo o mniejszej wilgotności, przechowywać paliwo w ogrzewanym pomieszczeniu
	• nieprawidłowe spalanie paliwa	• wyregulować nastawy regulatora elektronicznego
Wyciek wody z popielnika	• zbyt niska nastawa temperatur w kotłach	• podwyższyć temperaturę
	• mokry opał	• wysuszyć/zmienić opał
Nie załącza się podajnik paliwa do palnika	• brak zasilania lub wyłączony regulator kotła	• sprawdzić zasilanie i wyłącznik główny tablicy sterowania
	• zadziałał bezpiecznik motoreduktora	• zresetować lub wymienić w razie potrzeby
	• zadziałał przekaźnik przeciążenia	• zresetować przekaźnik przeciążeniowy
	• zadziałał wyłącznik termiczny silnika	• sprawdzić wyłącznik i ustalić przyczynę jego zadziałania
Podajnik ślimakowy jest pusty (bez paliwa)	• zadziałał bezpiecznik motoreduktora	• zresetować lub wymienić w razie potrzeby
	• zadziałał przekaźnik przeciążenia	• zresetować przekaźnik przeciążeniowy
	• brak paliwa w zasobniku lub paliwo zawiesiło się nad podajnikiem	• sprawdzić poziom węgla w zasobniku oraz w otworach wyczystnych podajnika
	• ścięty klin zabezpieczający sprzęgło motoreduktora	• sprawdzić i wymienić w razie potrzeby
	• rozłączone sprzęgło ślimaka z motoreduktorem	• wymienić wkładkę sprzęgła i złączyć sprzęgło ponownie
Nie obraca się ślimak podajnika paliwa mimo pracy motoreduktora	• ścięty klin zabezpieczający sprzęgło motoreduktora	• sprawdzić i wymienić w razie potrzeby
	• rozłączone sprzęgło ślimaka z motoreduktorem	• wymienić wkładkę sprzęgła i złączyć sprzęgło ponownie
	• nie oczyszczony ślimak przed zakończeniem eksploatacji kotła	• wymontować ślimak, oczyścić, zawiadomić producenta

WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW Z AUTOMATYCZNYM PODAWANIEM PALIWA

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



Niebezpieczeństwo!

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.



Niebezpieczeństwo!

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.



Niebezpieczeństwo!

Pokrywa zasobnika paliwa 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 rozpalamie 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.



Niebezpieczeństwo!

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, rozpalamie kotła jest zabronione.

10. Niedopuszczalne jest rozpalamie 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 i tuż po jego włączeniu się, gdyż nie spalony gaz grozi wybuchem.



Niebezpieczeństwo!

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

12. Wykonanie instalacji elektrycznej może być dokonane przez uprawnionego elektryka



Niebezpieczeństwo!

Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /SEP do 1kV/.



Uwaga!

Podczas zaniku napięcia elektrycznego wymagany jest nadzór nad kotłem.



Uwaga!

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

16. WARUNKI GWARANCJI TOWARU.

1. Poprzez złożenie oświadczenia gwarancyjnego, którego treść odpowiada postanowieniom niniejszego dokumentu, Gwarant – producent towaru – DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. z siedzibą w Warszawie, 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000620901, NIP: 9591968493, REGON: 363378898, zakład produkcyjny: Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn, udziela Kupującemu gwarancji na sprzedany towar na zasadach i warunkach określonych poniżej.

2. Gwarancja zostaje wystawiona na kocioł grzewczy typ SIGMA BR/ SIGMA BR NZ* o numerze fabrycznym (przedmiot umowy-kocioł c.o.) pod warunkiem dokonania całkowitej zapłaty za towar. Z uwagi na odpowiednie, sprawdzone i ujednolicone standardy sprzedaży, gwarancja obejmuje wyłącznie towar zakupiony w autoryzowanych punktach sprzedaży Gwaranta lub u autoryzowanych dystrybutorów. Pełna lista podmiotów autoryzowanych znajduje się na stronie internetowej www.defro.pl.

3. W chwili uiszczenia całkowitej ceny i wydania towaru Kupującemu, zostanie wydana także Karta Gwarancyjna. W razie jej braku, Kupujący powinien niezwłocznie zwrócić się do Sprzedającego o wydanie w/w dokumentu, przy czym jego brak nie wpływa na ważność i termin udzielonej poprzez złożenie niniejszego oświadczenia gwarancji, może mieć jednak wpływ na możliwość prawidłowej, w tym terminowej realizacji zobowiązań z niego wynikających przez Gwaranta.

4. Celem umożliwienia Gwarantowi sprawnego działania, Kupujący powinien niezwłocznie po wydaniu towaru, odesłać na adres Gwaranta (Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn) kopię prawidłowo wypełnionej Karty Gwarancyjnej. Prawidłowo wypełniona Karta Gwarancyjna posiada datę, pieczęć i podpisy w miejscach oznaczonych.

5. Łącznie z warunkami gwarancji i Kartą Gwarancyjną, Kupującemu zostaje wydana również instrukcja obsługi towaru, w której określone są warunki eksploatacji kotła, sposób jego montażu oraz parametry dotyczące komina, paliwa i wody kotłowej.

6. Gwarant gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli ściśle będą przestrzegane warunki określone w instrukcji obsługi, w szczególności w zakresie parametrów dotyczących paliwa, komina, wody kotłowej, podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania. Gwarancja obejmuje towar użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz informacjami umieszczonymi w instrukcji obsługi. Gwarant nie odpowiada za efekty normalnego zużycia towaru związanego z eksploatacją.

7. Termin uprawnień gwarancyjnych liczony jest od dnia wydania towaru 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 żelazne oraz elementy ruchome będące na wyposażeniu kotła;
d) gwarancja nie są objęte elementy zużywające się, w szczególności: śruby, nakrętki, rączki, elementy ceramiczne i uszczelniające.

8. Gwarancja udzielona jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

9. W okresie trwania gwarancji Gwarant zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy - usunięcie wady fizycznej towaru w terminie:

a) 14 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych towaru;
b) 30 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych towaru;

z zastrzeżeniem pkt 3 i 4 niniejszych warunków gwarancji.

10. Jeżeli w wyniku rozpatrzenia reklamacji z tytułu gwarancji wymieniono wadliwy towar na nowy lub dokonano istotnych napraw, termin gwarancji biegnie od nowa od momentu dostarczenia wymienionego lub naprawionego towaru. W przypadku wymiany wyłącznie części należącej do reklamowanego towaru termin gwarancji biegnie od nowa w odniesieniu do tej części. W innych przypadkach okres gwarancji wydłuża się o czas, przez który nie można było korzystać z towaru w związku ze złożoną reklamacją.

11. Zgłoszenie potrzeby usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej (zgłoszenie reklamacyjne) powinno być dokonane przez Kupującego niezwłocznie po stwierdzeniu wystąpienia wady fizycznej, jednak nie później niż 14 dni od stwierdzenia wady.

12. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać pod adresem Gwaranta (Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn) przesyłając wypełniony i podstemplowany przez autoryzowany punkt sprzedaży lub autoryzowanego dystrybutora 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) zwięzły opis uszkodzenia,
d) system zabezpieczenia kotła (rodzaj naczynia wzbiorczego),
e) dokładny adres i numer telefonu Kupującego.

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

W przypadku reklamowania wycieku wody z kotła zabrania się sprawdzania szczelności kotła przy pomocy sprężonego powietrza.

13. Gwarant nie odpowiada za przekroczenie terminów, o których mowa w pkt 9 powyżej, jeżeli Gwarant lub jego przedstawiciel będzie gotowy do usunięcia wady w ustalonym z Kupującym 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, siła wyższa, nieobecność Kupującego itp.).

14. W przypadku, gdy Gwarant pozostając w gotowości do usunięcia wady, dwukrotnie nie będzie w stanie dokonać naprawy gwarancyjnej z przyczyn leżących po stronie Kupującego, to uważa się, że Kupujący zrezygnował z roszczenia zawartego w zgłoszeniu gwarancyjnym. Ponowne zgłoszenie tej samej wady w tym trybie jest niemożliwe.

15. Jeżeli reklamowanej wady nie można usunąć, po dokonaniu trzech napraw gwarancyjnych towar nadal działa wadliwie, ale nadaje się do dalszej eksploatacji, Kupujący ma prawo do:

a) obniżenia ceny towaru proporcjonalnie do obniżenia wartości użytkowej towaru,
b) wymiany towaru wadliwego na towar wolny od wad.

16. Dopuszcza się wymianę towaru w przypadku stwierdzenia przez Gwaranta, że nie można wykonać jego naprawy.

17. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za przydatność towaru dla Kupującego, w tym nieprawidłowy dobór towaru 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. Gwarant nie odpowiada za utratę danych zapisanych w urządzeniu oraz za straty gospodarcze i utracone korzyści.

18. Gwarant odmówi zrealizowania żądań Kupującego wynikających z niniejszego dokumentu, w przypadku gdy:

a) stwierdził naruszenie lub zerwanie plomb,
b) nie będzie mógł zidentyfikować towaru (tj. zgodności przedstawionego towaru z dokumentem opisującym sprzęt, zmienione lub nieczytelne dokumenty itp.),

c) uszkodzenia powstały na skutek niewłaściwego transportu dokonywanego lub zleconego przez Kupującego,

d) uszkodzenia powstały na skutek wadliwego montażu lub naprawy przez osobę nieuprawnioną, w szczególności odstępstw od unormowań zawartych w pkt. 8.4.

Połączenie kotła z instalacją grzewczą niniejszej instrukcji obsługi

e) dokonywano zmian w towarze, w tym wymieniono samowolnie poszczególne elementy sprzętu na nieoryginalne, używane itp., naprawy poza autoryzowanymi serwisami Gwaranta itp.

f) uszkodzenia są mechaniczne, chemiczne, termiczne i nie powstały z przyczyn tkwiących w sprzedanej rzeczy;

g) uszkodzenia dotyczą elementów zużywających się, w szczególności: śrub, nakrętek, rączek, elementów ceramicznych i uszczelniających,

h) uszkodzenia powstały na skutek użytkowania towaru w sposób niezgodny z instrukcją obsługi, tj. w szczególności gdy:

korozja elementów stalowych w obrębie czopucha powstała w wyniku długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C,

uszkodzenia wynikają z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody o nieprawidłowej twardości (przepalenie blach paleniska w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego),

nieprawidłowego funkcjonowania kotła jest wynikiem braku właściwego ciągu kominowego lub niewłaściwie dobranej mocy kotła,

szkody wynikają z zaniku napięcia zasilającego,

i) zgłoszone wady są nieistotne i nie mają wpływu na wartość użytkową towaru.

19. Niniejsza gwarancja nie obejmuje:

- produktów używanych do celów prowadzenia działalności gospodarczej lub zastosowań przemysłowych;

- elementów wyposażenia elektrycznego;

- uszkodzeń spowodowanych przez przyłączone urządzenia, inny sprzęt lub akcesoria inne niż zalecane przez Gwaranta;

- uszkodzeń powstałych z przyczyn natury zewnętrznej, m.in. w wyniku siły wyższej;

- uszkodzeń spowodowanych przez zwierzęta;

20. Uznane przez Gwaranta wykonywane naprawy gwarancyjne są nieodpłatne. Gwarant może obciążyć kosztami związanymi ze zgłoszeniem reklamacyjnym wyłącznie w przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18 powyżej.

21. Zgłoszenie reklamacyjne może być uwzględnione wyłącznie w przypadku:

zachowania terminów o których mowa w niniejszym dokumencie;

spełnienia pozostałych warunków gwarancji;

okazania dowodu zakupu towaru – przez co rozumie się fakturę lub paragon fiskalny, inny dowód zakupu, zgodnie z przepisami prawa;

22. Instalację kotła do systemu grzewczego może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne, przy czym niezbędny jest wówczas 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 autoryzowany serwis przeszkolony przez Gwaranta. Rozruch zerowy kotła jest odpłatny, a jego koszty pokrywa Kupujący.

24. Naprawa gwarancyjna odbywa się w miejscu funkcjonowania towaru. Jeżeli zgłoszenie dotyczy części towaru, w tym osprzętu elektrycznego /regulatora elektronicznego, wentylatora itp. należy odesłać daną część do Gwaranta na jego koszt. Zwrócenie wadliwego osprzętu jest warunkiem uznania reklamacji i nieodpłatnej wymiany sprzętu. Nieodesłanie w/w części w terminie 7 dni roboczych będzie podstawą do nieuwzględnienia reklamacji i obciążenia jej kosztami Kupującego.

25. Postanowienia niniejszego dokumentu nie ograniczają w żaden sposób uprawnień wynikających z reklamacji złożonej na podstawie rękojmi. Gwarancja nie ma również wpływu na pozostałe roszczenia Kupującego przysługujące mu zgodnie z przepisami prawa – w tym dotyczące niezgodności z umową. Kupujący może wykonywać uprawnienia z tytułu rękojmi niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji. W razie wykonywania przez Kupującego uprawnień z tytułu gwarancji, bieg terminu do wykonywania uprawnień z tytułu gwarancji ulega zawieszeniu z dniem zawiadomienia o wadzie. Termin ten biegnie dalej od dnia odmowy przez Gwaranta wykonywania obowiązków wynikających z gwarancji albo bezskutecznego upływu czasu na ich wykonanie.

26. W sprawach nieuregulowanych niniejszym dokumentem i Kartą Gwarancyjną obowiązują przepisy Kodeksu Cywilnego art. 577 – 581.

*niepotrzebne skreślić

16.1. WARUNKI GWARANCJI „SERWIS 48H”.

1. Programem „Serwis 48h” objęte są kotły grzewcze, których producentem jest DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.
2. Zgłoszenie reklamacyjne należy dokonać za pośrednictwem punktu sprzedaży detalicznej, hurtowej lub bezpośrednio do firmy na numer fax. 41 303 80 85, e-mail: serwis@defro.pl, listownie na adres firmy.
3. Warunkiem uznania reklamacji jest okazanie dowodu zakupu oraz prawidłowe wypełnienie karty gwarancyjnej wraz z kuponem reklamacyjnym.
4. „Serwis 48h” gwarantuje, że DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. dołoży wszelkich starań, aby czas usunięcia usterek uniemożliwiających/poważnie utrudniających korzystanie z kotła grzewczego DEFRO nie przekroczył dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia reklamacji.
5. Czas usunięcia usterek może się wydłużyć z przyczyn niezależnych od DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. m.in. konieczność wymiany elementów konstrukcyjnych, brak części zamiennych u dostawcy, niesprzyjające warunki pogodowe/siła wyższa/.
6. Niedotrzymanie tego terminu naprawy nie może być powodem jakichkolwiek roszczeń klientów tak w stosunku do DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. jak i Autoryzowanego Partnera Serwisowego
7. W celu ułatwienia obsługi serwisowej klientów uruchomione zostały infolinie serwisowe pod nr tel. 509 702 720 oraz 509 577 900. Dzwoniąc na podane numery uzyskacie Państwo niezbędne informacje i pomoc w załatwieniu każdej sprawy serwisowej.

16.2. USŁUGI POGWARANCYJNE.

Oprócz typowych usług gwarancyjnych świadczymy poniższe odpłatne usługi pogwarancyjne.

1. Sprawdzenie wentylacji w kotłowni.
2. Sprawdzenie szczelności drzwiczek /ewentualne nałożenie silikonu lub wymiana sznura - płatne wg cennika/.
3. Sprawdzenie prawidłowości połączeń hydraulicznych.
4. Sprawdzenie prawidłowości podłączenia z przewodem kominowym.
5. Sprawdzenie połączeń elektrycznych w regulatorze elektronicznym.
6. Sprawdzenie szczelności drzwiczek zbiornika zasypowego.
7. Sprawdzenie połączenia zestawu podającego z korpusem kotła.
8. Sprawdzenie przewodów elektrycznych wentylatora, motoreduktora, czujników, czy nie są uszkodzone.
9. Sprawdzenie, czy nie dokonano przeróbek przy kotle /opis w uwagach/.
10. Sprawdzenie wskazań oraz umiejscowienia wszystkich czujników.
11. Czyszczenie wymiennika /wybranie osadu/.
12. Czyszczenie palnika /wybranie osadu/.
13. Wyregulowanie pracy kotła na stosowanym paliwie /czasy podawania, postoju i moc dmuchawy/.

Dla napraw płatnych i pogwarancyjnych koszt roboczo-godziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.

Upzejmie informujemy, że ewentualna wymiana reklamowanego przez użytkownika podzespołu kotła na sprawny nie jest jednoznaczna z uznaniem przez DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. roszczeń gwarancyjnych użytkownika kotła i nie kończy procedury obsługi reklamacji. DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. zastrzega sobie prawo do obciążenia w terminie do 60 dni od daty przeprowadzenia naprawy użytkownika kotła kosztami wymiany/naprawy podzespołu, który podczas przeprowadzonej po naprawie ekspertyzie został uznany za uszkodzony przez czynniki niezależne od producenta kotła (np. zwarcie w instalacji elektrycznej, przepięcie, zalanie, uszkodzenia mechaniczne niewidoczne gołym okiem, itp.), a których to uszkodzeń serwis dokonujący naprawy nie jest w stanie ocenić podczas naprawy w miejscu eksploatacji kotła. DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. wystawi stosowną fakturę za wymianę/naprawę przedmiotowego podzespołu wraz z dołączonym protokołem ekspertyzy. Jednocześnie informujemy, że brak zapłaty za fakturę obejmującą w/w koszty w terminie 14 dni od jej wystawienia skutkuje nieodwołalną utratą gwarancji na użytkowany przez Państwa kocioł, a informacja ta zostanie zarejestrowana w naszym komputerowym systemie nadzoru nad kotłami w okresie gwarancji. Za termin zapłaty przyjmuje się datę wpływu Państwa zapłaty na rachunek bankowy podany w niniejszej fakturze.

PROTOKÓŁ

STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. i ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć: ☒ jeśli warunek jest spełniony, ☐ jeśli nie dotyczy lub wpisać właściwą wartość liczbową, jeśli wymagana
Imię i nazwisko użytkownika:

Dokładny adres: tel:

Typ kotła Numer seryjny kotła Moc kotła kW

I. KOTŁOWNIA		Uwagi
wentylacja		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wymiary kotłowni		
wysokość [m]		
przekrój [cm ²]		
pozostałe elementy		
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym		
oświetlenie umożliwiające obsługę / naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość po stronie zbiornika od motoreduktora do ściany		
II. UKŁAD C.O.		Uwagi
układ c.o. otwarty		
przewodzenie rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
układ c.o. zamknięty		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór BVTS		
wężownica schładzająca		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828		
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 55°C		
pompa dozująco-mieszająca		
inne, jakie?		
średnica zaworu czterodrogowego		
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/		
pozostałe elementy układu c.o.		
obejście grawitacyjne		
zbiornik c.w.u. - pojemność w litrach		
dodatkowe źródło ogrzewania		
inne, jakie?		
ochrona układu przed zamarznięciem		

Uwaga!
W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia niezgodnie z obowiązującymi przepisami pod żadnym pozorem **NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ**. Kocioł uruchomiony w takiej instalacji automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia oraz traci autoryzację i uprawnienia serwisowe firmy DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do systemu grzewczego można przystąpić do poniższych czynności

III. POŁĄCZENIE ELEMENTÓW Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ				Uwagi
pompa c.o.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
pompa c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
dodatkowe pompy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
wentylator nadmuchowy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
regulator elektroniczny	było podłączone		wykonałem podłączenie	
podajnik paliwa	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik pompy c.o.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik pompy c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik PID	było podłączone		wykonałem podłączenie	
dodatkowe czujniki	było podłączone		wykonałem podłączenie	
sterownik pokojowy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
IV. TEST OSPRZĘTU				Uwagi
sprawdzenie umiejscowienia czujników				
zgodność odczytów czujników z rzeczywistością				
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora				
otwarcie klapki wentylatora pod wpływem siły nadmuchu				
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka				
V. ROZRUCH KOTŁA				Uwagi
sprawdzenie szczelności podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji				
napełnienie zbiornika gaszącego				
sprawdzenie szczelności zbiornika gaszącego i wężyka				
test zaworu BVTs systemu STRAŻAK				
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem				
zasypanie zbiornika paliwa opałem				
sprawdzenie podawania węgla przez podajnik				
sprawdzenie położenia szczytu stożka węgla w retorcie				
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 9.3. instrukcji obsługi				
wstępna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika				
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika				
ostateczna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
VI. PARAMETRY PRACY KOTŁA				
rodzaj paliwa				
sterownik PID		temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]
jeśli kocioł nie posiada sterownika PID należy wypełnić poniższe pozycje				
czas podawania [s]		przerwa podawania [s]		siła nadmuchu [%]
tryb pracy	ogrzewanie domu		priorytet bojlera	
			pompy równoległe	
				tryb letni
praca podajnika w podtrzymaniu [s]			przerwa podajnika w podtrzymaniu [min]	
wentylator w podtrzymaniu - czas pracy [s]			wentylator w podtrzymaniu - czas przerwy [min]	
VII. POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA				Podpis użytkownika kotła
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie				
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania				
ustawiania obrotów wentylatora i położenia klapki wentylatora				
konserwacji kotła				
wymaganej jakości paliwa				
bezpiecznej obsługi kotła				
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji				



kopia do odesłania

PROTOKÓŁ**STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. i ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA**Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć: ☒ jeśli warunek jest spełniony, ☐ jeśli nie dotyczy lub wpisać właściwą wartość liczbową, jeśli wymagana

Imię i nazwisko użytkownika:

Dokładny adres: tel:

Typ kotła Numer seryjny kotła Moc kotła kW

I. KOTŁOWNIA		Uwagi
wentylacja		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wymiary kotłowni		
wysokość [m]		
przekrój [cm ²]		
pozostałe elementy		
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym		
oświetlenie umożliwiające obsługę / naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość po stronie zbiornika od motoreduktora do ściany		
II. UKŁAD C.O.		
układ c.o. otwarty		
przewodzenie rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorniczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
układ c.o. zamknięty		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór BVTS		
wężownica schładzająca		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828		
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 55°C		
pompa dozująco-mieszająca		
inne, jakie?		
średnica zaworu czterodrogowego		
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/		
pozostałe elementy układu c.o.		
obejście grawitacyjne		
zbiornik c.w.u. - pojemność w litrach		
dodatkowe źródło ogrzewania		
inne, jakie?		
ochrona układu przed zamarznięciem		

**Uwaga!**

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia niezgodnie z obowiązującymi przepisami pod żadnym pozorem **NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ**. Kocioł uruchomiony w takiej instalacji automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia oraz traci autoryzację i uprawnienia serwisowe firmy DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do systemu grzewczego można przystąpić do poniższych czynności

III. POŁĄCZENIE ELEMENTÓW Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ				Uwagi
pompa c.o.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
pompa c.w.u.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
dodatkowe pompy	było podłączone	wykonałem podłączenie		
wentylator nadmuchowy	było podłączone	wykonałem podłączenie		
regulator elektroniczny	było podłączone	wykonałem podłączenie		
podajnik paliwa	było podłączone	wykonałem podłączenie		
czujnik pompy c.o.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
czujnik pompy c.w.u.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
czujnik PID	było podłączone	wykonałem podłączenie		
dodatkowe czujniki	było podłączone	wykonałem podłączenie		
sterownik pokojowy	było podłączone	wykonałem podłączenie		
IV. TEST OSPRZĘTU				Uwagi
sprawdzenie umiejscowienia czujników				
zgodność odczytów czujników z rzeczywistością				
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora				
otwarcie klapki wentylatora pod wpływem siły nadmuchu				
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka				
V. ROZRUCH KOTŁA				Uwagi
sprawdzenie szczelności podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji				
napełnienie zbiornika gaszącego				
sprawdzenie szczelności zbiornika gaszącego i wężyka				
test zaworu BVTs systemu STRAŻAK				
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem				
zasypanie zbiornika paliwa opałem				
sprawdzenie podawania węgla przez podajnik				
sprawdzenie położenia szczytu stożka węgla w retorcie				
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 9.3. instrukcji obsługi				
wstępna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika				
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika				
ostateczna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
VI. PARAMETRY PRACY KOTŁA				
rodzaj paliwa				
sterownik PID		temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]
jeśli kocioł nie posiada sterownika PID należy wypełnić poniższe pozycje				
czas podawania [s]		przerwa podawania [s]		siła nadmuchu [%]
tryb pracy	ogrzewanie domu	priorityet bojlera	pompy równolegle	tryb letni
praca podajnika w podtrzymaniu [s]		przerwa podajnika w podtrzymaniu [min]		
wentylator w podtrzymaniu - czas pracy [s]		wentylator w podtrzymaniu - czas przerwy [min]		
VII. POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA				Podpis użytkownika kotła
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie				
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania				
ustawiania obrotów wentylatora i położenia klapki wentylatora				
konserwacji kotła				
wymaganej jakości paliwa				
bezpiecznej obsługi kotła				
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji				

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu

□ SIGMA BR kW* / □ SIGMA BR NZ kW* eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.

Numer produkcyjny kotła*

Moc kotła*kW

Użytkownik /nazwisko i imię/**

Adres /ulica, miasto, kod poczt./**

tel./fax** e-mail**

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle podczas instalacji w systemie otwartym - 1,5 bar, w systemie zamkniętym 2,5 bar.



Uwaga!

Kotły SIGMA BR instalowane w instalacjach systemu otwartego, przy zachowaniu zaleceń niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego, natomiast kotły SIGMA BR NZ instalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły SIGMA BR przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413.

Kotły SIGMA BR NZ przeznaczone są w układzie centralnego ogrzewania systemu zamkniętego zgodnie z PN-EN 12828 i PN-EN 303-5.

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

(pieczętka i podpis sprzedawcy)

(pieczętka i podpis instalatora)

(pieczętka i podpis firmy
uruchamiającej kocioł)

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona przy 100% mocy	Wartość zmierzona przy 30% mocy
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.

.....
miejscowość i data

.....
podpis użytkownika

*wypełnia producent

**wypełnia użytkownik

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U. Nr 133 poz. 883

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

•00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253•tel. 041 303 80 85•fax 041 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•

20. PRZEPROWADZONE NAPRAWY GWARANCYJNE ORAZ KONSERWACJE.

l.p.	data	opis uszkodzenia, naprawione elementy, opis wykonanych czynności	uwagi	pieczęć i podpis serwisu
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu

□ SIGMA BR kW* / □ SIGMA BR NZ kW* eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.

Numer produkcyjny kotła*

Moc kotła*kW

Użytkownik /nazwisko i imię/**

Adres /ulica, miasto, kod poczt./**

tel./fax** e-mail**

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle podczas instalacji w systemie otwartym - 1,5 bar, w systemie zamkniętym 2,5 bar.



Uwaga!

Kotły SIGMA BR instalowane w instalacjach systemu otwartego, przy zachowaniu zaleceń niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego, natomiast kotły SIGMA BR NZ instalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły SIGMA BR przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413.

Kotły SIGMA BR NZ przeznaczone są w układzie centralnego ogrzewania systemu zamkniętego zgodnie z PN-EN 12828 i PN-EN 303-5.

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

(pieczętka i podpis sprzedawcy)

(pieczętka i podpis instalatora)

(pieczętka i podpis firmy
uruchamiającej kocioł)

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona przy 100% mocy	Wartość zmierzona przy 30% mocy
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.

.....
miejscowość i data

.....
podpis użytkownika

*wypełnia producent

**wypełnia użytkownik

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U. Nr 133 poz. 883

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

•00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253•tel. 041 303 80 85•fax 041 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•



PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu _____ w związku z reklamacją nr _____

PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: _____

Data produkcji kotła: _____

Nr seryjny kotła: _____

Data zakupu kotła: _____

ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko _____

Dokładny adres _____

Nr tel. _____

DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

INNE USZKODZENIA

ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna ☐

Naprawa płatna ☐

Naprawa pogwarancyjna płatna ☐

ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO

W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis serwisanta)

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi _____ godz. _____

Nazwisko i imię serwisanta _____

Sposób załatwienia usunięcia wady _____

Porada (OPIS) _____

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta _____

Data usunięcia usterki _____

Zasadność reklamacji _____

Czas trwania naprawy _____

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).

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis przyjmującego reklamację)

UWAGA! W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.*
*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.

PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu _____ w związku z reklamacją nr _____

PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA:

Data produkcji kotła: _____

Nr seryjny kotła: _____

Data zakupu kotła: _____

ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko _____

Dokładny adres _____

Nr tel. _____

DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJACYCH Z WINY PRODUCENTA

INNE USZKODZENIA

ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna ☐ Naprawa płatna ☐ Naprawa pogwarancyjna płatna ☐

ŻADANIA ZGŁASZAJĄCEGO

W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis serwisanta)

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi _____ godz. _____

Nazwisko i imię serwisanta

Sposób załatwienia usunięcia wady _____

Porada (OPIS) _____

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imie serwisanta

Data usunięcia usterki

Zasadność reklamacji _____

Czas trwania naprawy _____

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).

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis przyjmującego reklamację)

UWAGA! W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.*
*koszt robocizny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.

PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu _____ w związku z reklamacją nr _____

PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: _____

Data produkcji kotła: _____

Nr seryjny kotła: _____

Data zakupu kotła: _____

ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko _____

Dokładny adres _____

Nr tel. _____

DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

INNE USZKODZENIA

ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna ☐

Naprawa płatna ☐

Naprawa pogwarancyjna płatna ☐

ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO

W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis serwisanta)

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi _____ godz. _____

Nazwisko i imię serwisanta _____

Sposób załatwienia usunięcia wady _____

Porada (OPIS) _____

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta _____

Data usunięcia usterki _____

Zasadność reklamacji _____

Czas trwania naprawy _____

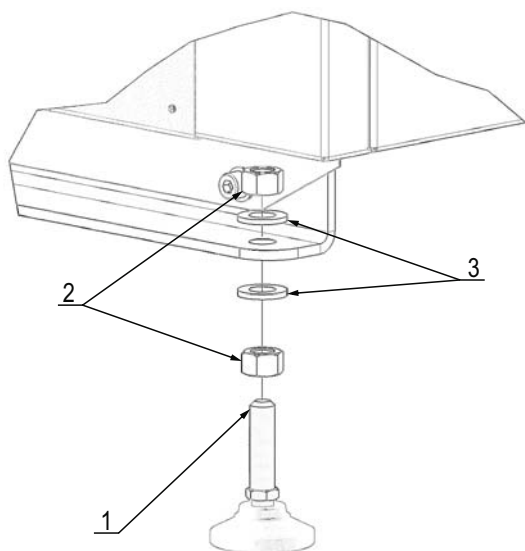
Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833).

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

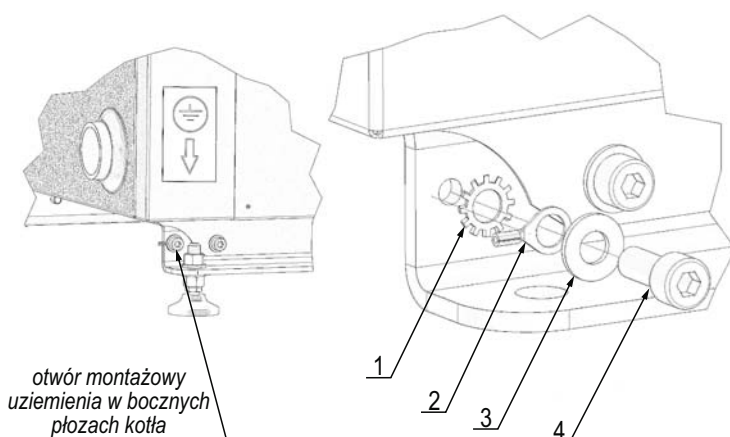
(podpis przyjmującego reklamację)

UWAGA! W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.*
*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.



1. Stopka regulacyjna, szt. 4
2. Nakrętka M12, szt. 8
3. Podkładka M12, szt. 8

Rysunek 21. Sposób montażu stopek ustalających kocioł.

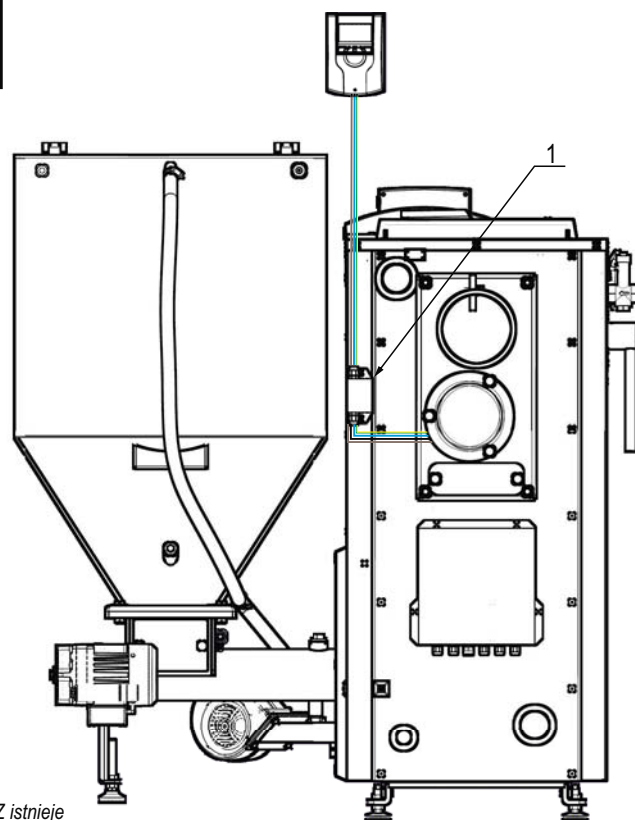
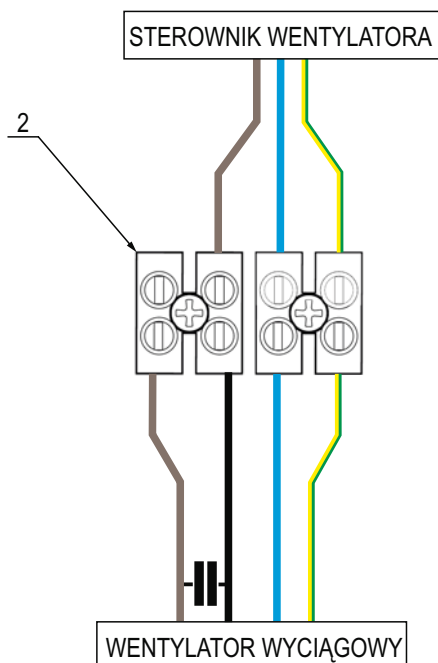


1. Podkładka zabezpieczająca z uzębieniem zewnętrznym, szt. 1
2. Konektor oczkowy, szt. 1
3. Podkładka M8, szt. 1
4. Śruba M8x20, szt. 1

Zastosować przewód instalacji uziemienia o przekroju żył min. 2,5 mm².
Zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym.

Rysunek 22. Schemat instalacji uziemienia korpusu kotła.

⚠ Niebezpieczeństwo!
Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /SEP do 1kV/.



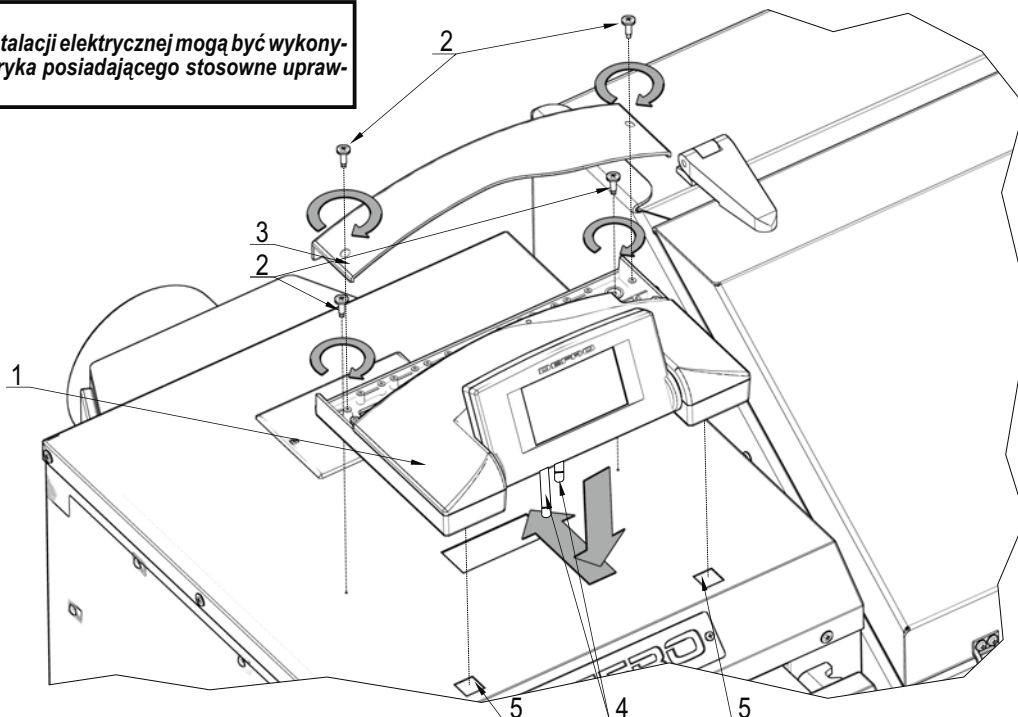
W przypadku zbyt słabego ciągu kominowego w kotłach typu SIGMA BR/SIGMA BR NZ istnieje możliwość rozbudowy o wentylator wyciągowy wspomagający odprowadzanie spalin, który obsługuje dodatkowy sterownik. Instalację dodatkowego sterownika użytkownik wykonuje we własnym zakresie. Pod maskownicą /poz. 1./ znajduje się łącze /poz. 2./ wraz z kondensatorem które należy podłączyć według powyższego schematu. sterownik należy zamontować na ścianie w pobliżu kotła w wygodnym dla użytkownika miejscu.

Aktywowanie sterownika

W sterowniku należy wejść w menu ustawień → moduł wentylatora wyciągowego → załączony.

Rysunek 23. Schemat instalacji sterownika wentylatora wyciągowego.

⚡ Niebezpieczeństwo!
Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane **jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /SEP do 1kV/**.



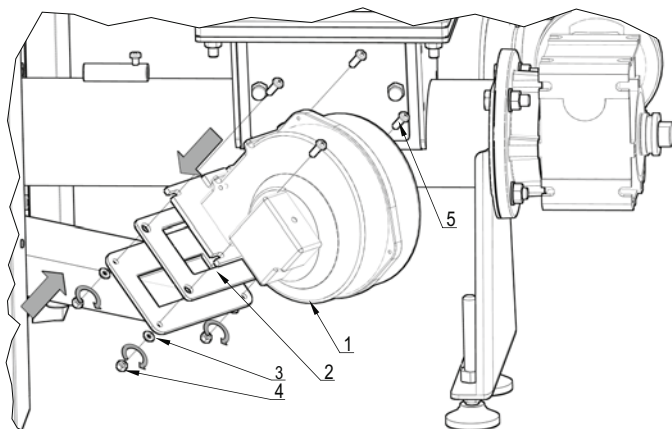
Wykaz elementów:

- 1 - regulator elektroniczny, szt. 1
- 2 - wkręt samogwintujący z łbem stożkowym, szt. 4

Montaż:

- 1 - zdemontować pokrywę /poz. 3./ regulatora elektronicznego /poz.1./ odkręcając wkręty samogwintujące z łbem walcowym /poz. 2/
- 2 - umieścić kapilary /poz. 4./ w tulejkach montażowych oraz zamocować regulator elektroniczny /poz. 1./ przesuwając go zgodnie ze strzałkami, aby zablokować jego pozycję umieszczając wypustki w otworach montażowych /poz. 5./
- 3 - wkręcić dwa wkręty samogwintujące z łbem walcowym /poz. 2/ w widoczne otwory montażowe regulatora elektronicznego.
- 4 - zamocować pokrywę regulatora elektronicznego.

Rysunek 24. Instrukcja montażu regulatora elektronicznego.

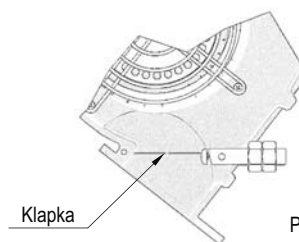


Wykaz elementów:

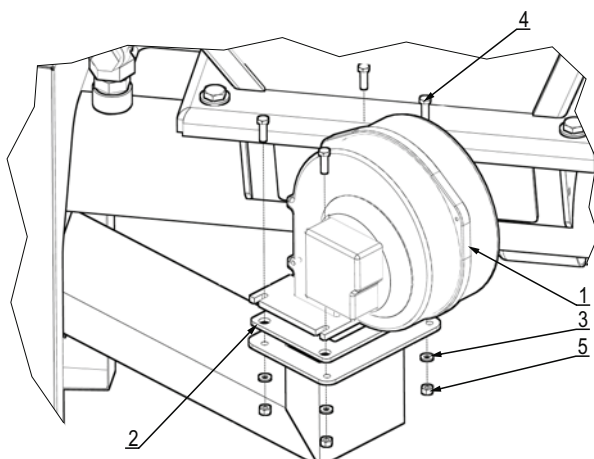
- 1 - wentylator, szt. 1
- 2 - uszczelka gumowa, szt. 1
- 3 - podkładka M5, szt. 4
- 4 - nakrętka M5, szt. 4
- 5 - śruba M5, szt. 4

Montaż

- 1. Podłączyć złączkę wentylatora zgodnie z opisem w instrukcji regulatora elektronicznego.
- 2. Przykręcić wentylator do króćca zgodnie z rysunkiem obok.
- 3. Sprawdzić działanie wentylatora.



a) w przypadku nie zamontowanego systemu STRAŻAK I



b) w przypadku zamontowanego systemu STRAŻAK I

Rysunek 25. Instrukcja montażu wentylatora.

Elementy

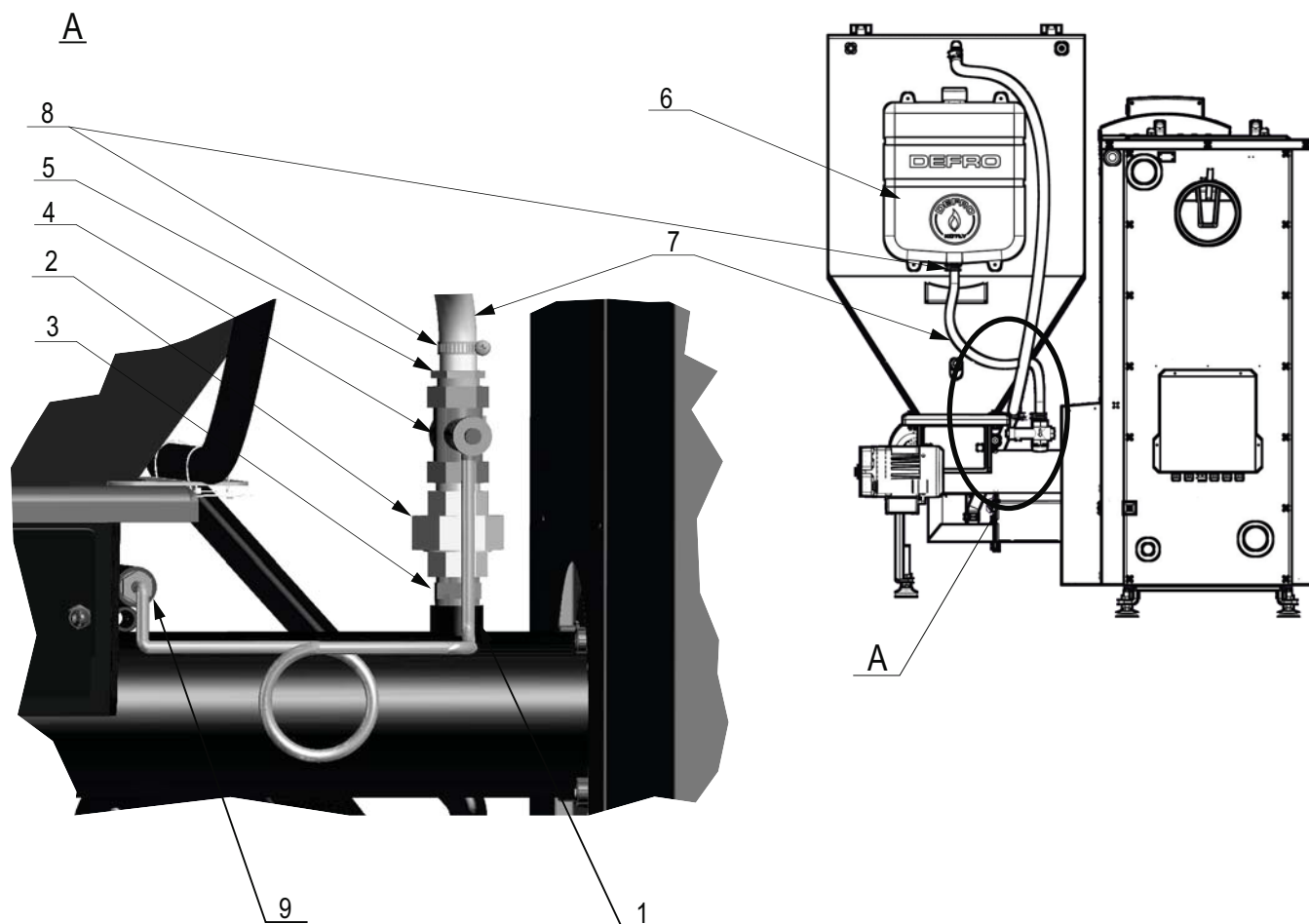
- 1. Wentylator - szt. 1
- 2. Uszczelka gumowa - szt. 1
- 3. Podkładka M5 - szt. 4
- 4. Śruba M5x20 - szt. 4
- 5. Nakrętka M5 - szt. 4

Montaż

- 1. Podłączyć złączkę wentylatora zgodnie z opisem w instrukcji regulatora elektronicznego.
- 2. Przykręcić wentylator do króćca zgodnie z rysunkiem obok.
- 3. Sprawdzić działanie wentylatora.

**Wskazówka!**

Zaleca się instalację systemu STRAŻAK jako zabezpieczenia w przypadku cofnięcia płomienia do układu podawania paliwa. System STRAŻAK jest wyposażeniem dodatkowo płatnym, instalowanym na życzenie klienta.



Wszystkie połączenia skręcane uszczelniać taśmą teflonową.

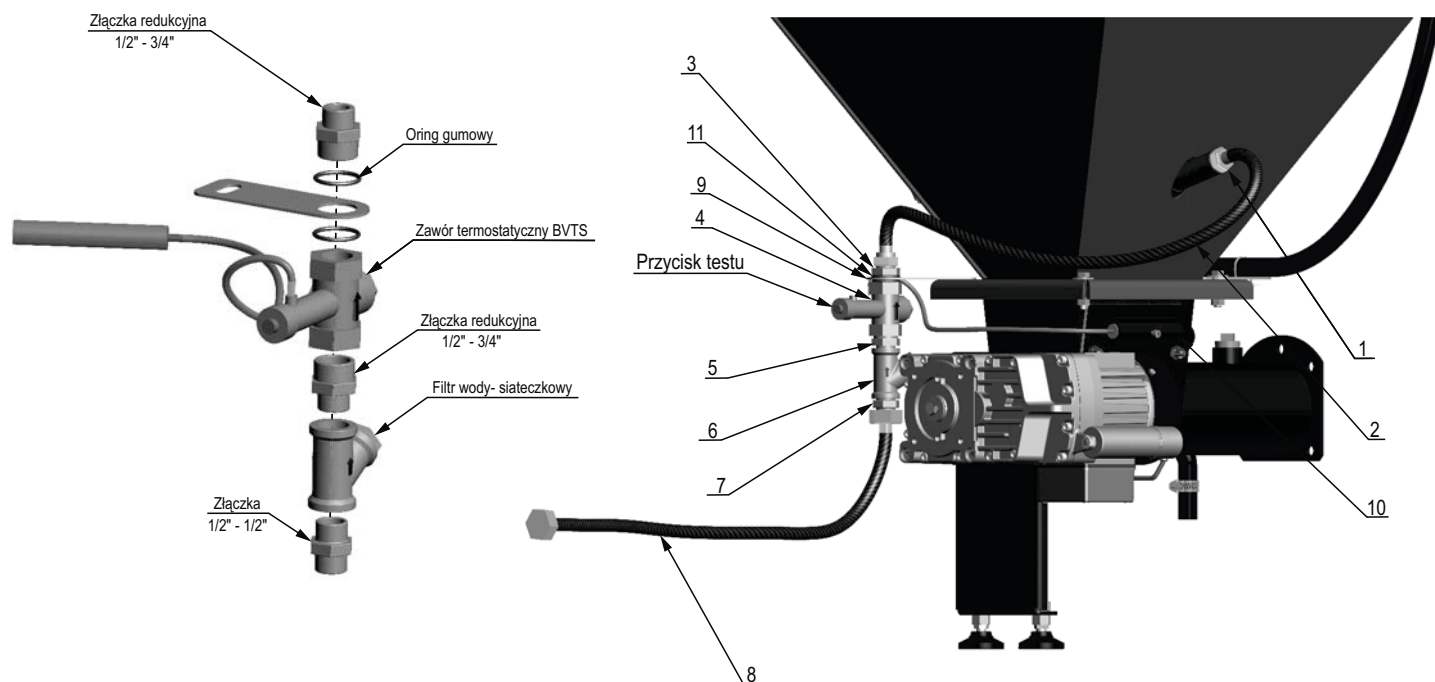
1. Wykręcić korek z mufki podajnika /poz. 1./.
2. Rozkręcić śrubunek /poz. 2./ wkręcając jedną część w zawór /poz. 4.; kierunek strzałki na zaworze „w dół”, a drugą połączyć nypem /poz. 3./ z mufką rury podajnika.
3. W drugi koniec zaworu węża wkręcić złączkę na węża /poz. 5./.
4. Zamontować zbiornik na wodę /poz. 6./, tak aby zapewnić **swobodny spływ wody z węża** /poz. 7./.
5. Ustalić położenie zaworu BVTŚ skręcając śrubunek /poz. 2./.
6. Założyć opaski ściskające /poz. 8./ na węża. Założyć węża na złączki zaworu i zbiornika - dociąć odpowiednią długość węża - skręcić opaski zaciskowe na obu końcach węża.
7. Zamontować kapilarę zaworu /poz. 9./ w tulei rury podajnika, jak pokazano na rysunku, przykręcając lekko śrubą.
8. Napełnić zbiornik wodą i sprawdzić szczelność połączeń.

**Niebezpieczeństwo!**

Należy codziennie kontrolować poziom wody w zbiorniku awaryjnego gaszenia, a ewentualne niedobory wody niezwłocznie uzupełnić.

W przypadku zadziałania systemu strażak ponowny rozruch kotła może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis producenta. Usługa wiąże się z koniecznością wymiany części i jest płatna wg cennika.

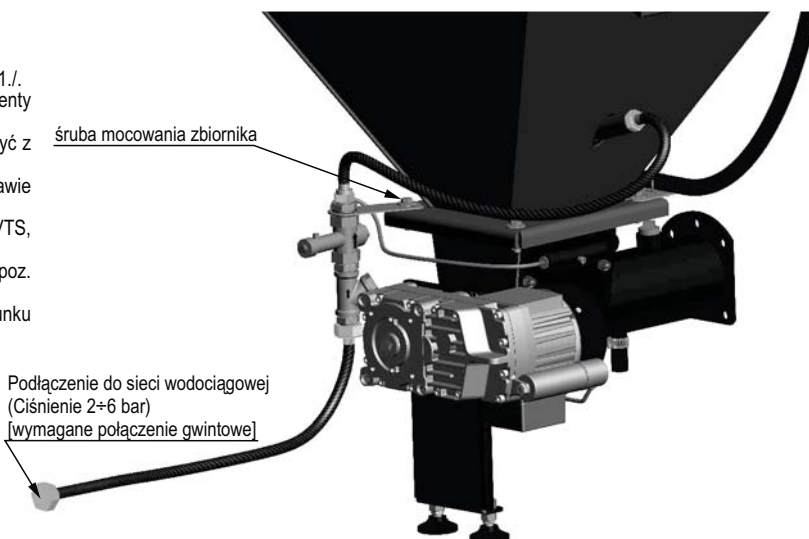
Rysunek 26. Montaż systemu STRAŻAK I.



- 1-zaślepka krócca zalewowego z gwintem zewnętrznym G $\frac{1}{2}$ ";
 2-wążek nakrętno-wkrętny $\frac{1}{2}$ "- $\frac{1}{2}$ " w oplocie dł. 300mm /ciśnienie robocze $p_r=1\text{MPa}$; zakres temperatury pracy $-5^{\circ}\div 90^{\circ}\text{C}$;
 3-złączka wkrętna redukcyjna $\frac{1}{2}$ "- $\frac{3}{4}$ " - 33,5 śrutowana;
 4-zawór termostatyczny BVTS;
 5-złączka wkrętna redukcyjna $\frac{1}{2}$ "- $\frac{3}{4}$ " - 33,5 śrutowana;
 6-filtr do wody - siateczkowy;
 7-złączka wkrętna $\frac{1}{2}$ "- $\frac{1}{2}$ " - 29 śrutowana;
 8-wążek nakrętno-wkrętny $\frac{1}{2}$ "- $\frac{1}{2}$ " w oplocie dł. 600mm /ciśnienie robocze $p_r=1\text{MPa}$; zakres temperatury pracy $-5^{\circ}\div 90^{\circ}\text{C}$;
 9-kątownik mocowania zaworu, blacha $\#2$;
 10-tulejka mocowania kapilary zaworu termostatycznego;
 11-oring gumowy mocowania zaworu BVTS - 2 sztuki.

Opis montażu

- Odkręcić zaślepkę krócca zalewowego na ścianie tylnej zbiornika /poz. 1./.
- Skręcić przy użyciu materiałów uszczelniających w zespół elementy systemu /strzałki pokazują kierunek przepływu wody/.
- Odkręcić jedną z nakrętek mocowania zbiornika, a następnie połączyć z blachą mocującą i ponownie przykręcić nakrętkę.
- Wymienić zaślepkę otworu rewizyjnego na znajdującą się w zestawie zaślepkę z tuleją.
- Wsunąć w tuleję /poz. 10./ kapilarę zaworu termostatycznego BVTS, zablokować jej położenie śrubą.
- Połączyć zespół z króccem zalewowym za pomocą węża dł. 300 mm /poz. 2./ oraz doprowadzić wodę z sieci do węża dł. 600 mm /poz. 8./.
- Prawidłowo zamontowany system gaszenia przedstawiono na rysunku obok.



Uwaga!

Okresowo, minimum raz na 3 miesiące, należy wykonać test zaworu BVTS. W tym celu należy odkręcić wąż od krócca zalewowego w zbiorniku i skierować do dowolnego naczynia i nacisnąć przycisk testu. Zawór powinien przepuścić strumień wody. Jeśli tak się nie stanie, należy go niezwłocznie wymienić na sprawny.



Niebezpieczeństwo!

W celu prawidłowego podłączenia zaworu termostatycznego należy wykonać przyłącze zimnej wody bez zaworów odcinających. Konserwacja i sprawdzenie działania urządzenia gaszącego powinno być przeprowadzone raz na rok przez osobę wykwalifikowaną.

Rysunek 27. Montaż systemu STRAZAK II zasilanego z sieci wodociągowej.

Sposób czyszczenia kotłów SIGMA BR bez mechanizmu czyszczącego

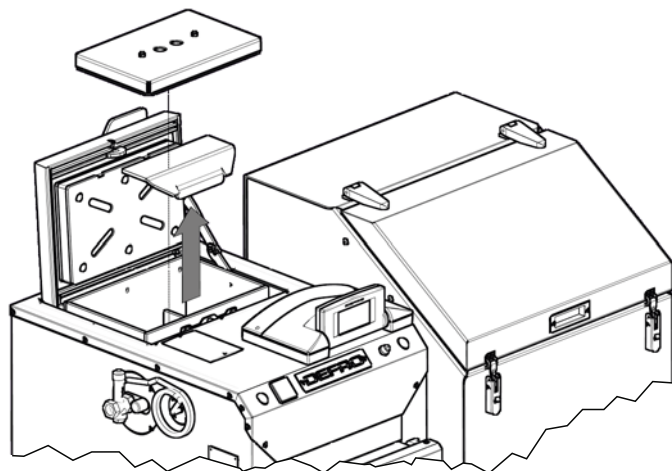
W czasie konserwacji kanałów konwekcyjnych zalecany jest demontaż turbolizatorów umieszczonych w rurowych ciągach spalinowych. W tym celu należy otworzyć drzwi wyczystne, wyciągnąć pokrywę wyczystną oraz maskownicę ciągu przedstawioną na rysunku 28 a). Następnie należy wyciągać pojedynczo turbolizatory/ rys. 28 b) /, skontrolować i przeczyszczyć za pomocą twardej szczotki dostarczonej wraz z kotłem. Po wykonaniu czynności konserwacyjnych należy ponownie zmontować turbolizatory. W celu zamknięcia drzwi wyczystnych należy odchylić ramię zabezpieczenia, czynność należy wykonywać ostrożnie.



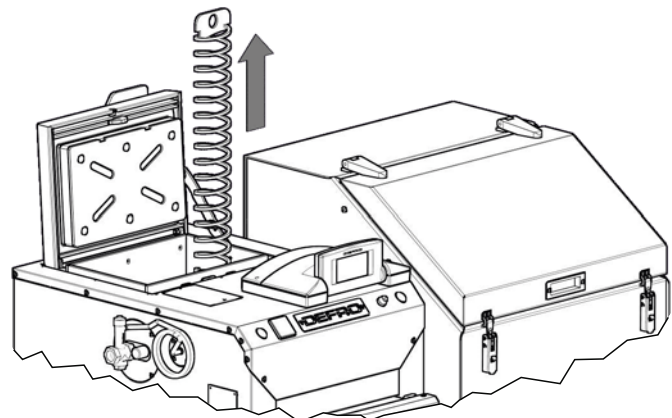
Niebezpieczeństwo!

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.

Rysunek 28. a)-b) Sposób demontażu ekonomizerów.



a) Demontaż pokryw wyczystnej oraz maskownicy ciągu.



b) Sposób demontażu turbolizatorów.

Sposób czyszczenia kotłów SIGMA BR wyposażonych w mechanizm czyszczący

Wymiennik rurowy został wyposażony w mechanizm czyszczący który powinien być regularnie czyszczony raz w miesiącu. W czasie konserwacji kanałów konwekcyjnych zalecany jest demontaż turbolizatorów umieszczonych w rurowych ciągach spalinowych. W tym celu należy otworzyć drzwi wyczystne, wyciągnąć pokrywę wyczystną oraz maskownicę ciągu przedstawioną na rysunku 29 a). Następnie należy odkręcić dźwignię mechanizmu czyszczącego oraz zdemontować maskownicę wałka mechanizmu czyszczącego /rys. 29 b)/. Po wykonaniu tych czynności należy odkręcić wszystkie śruby mocujące tuleje ramienia łącznika tak aby możliwe było wysunięcie wałka z tulei mocujących ramiona łącznika /rys. 29 c)/.

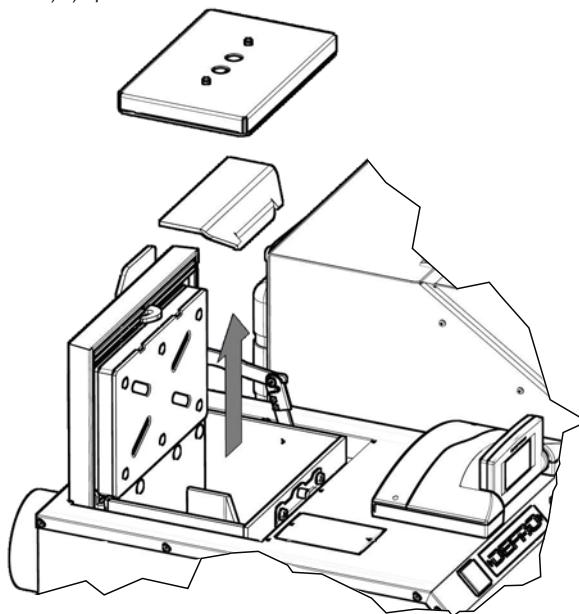
Kolejnym krokiem jest stopniowe wysuwanie wałka mechanizmu czyszczącego oraz wyciąganie pojedynczo turbolizatorów /rys. 29 d) /, całą czynność należy wykonywać ostrożnie w celu uniknięcia „opadnięcia” turbolizatorów w głąb rurowych ciągów spalinowych. Zdemontowane turbolizatory, skontrolować i przeczyszczyć za pomocą twardej szczotki dostarczonej wraz z kotłem. Ponowne zmontowanie mechanizmu czyszczącego wykonać w odwrotnej kolejności. W kotłach o mocy 24-48 kW zasada demontażu turbolizatorów jest analogiczna jak w opisanym przykładzie z tym, że zastosowano dwa wałki mechanizmu czyszczącego. Różnica polega na dodatkowym demontażu cięgna łączącego wałki /rys. 29 e)/. W celu zamknięcia drzwi wyczystnych należy odchylić ramię zabezpieczenia, czynność należy wykonywać ostrożnie.



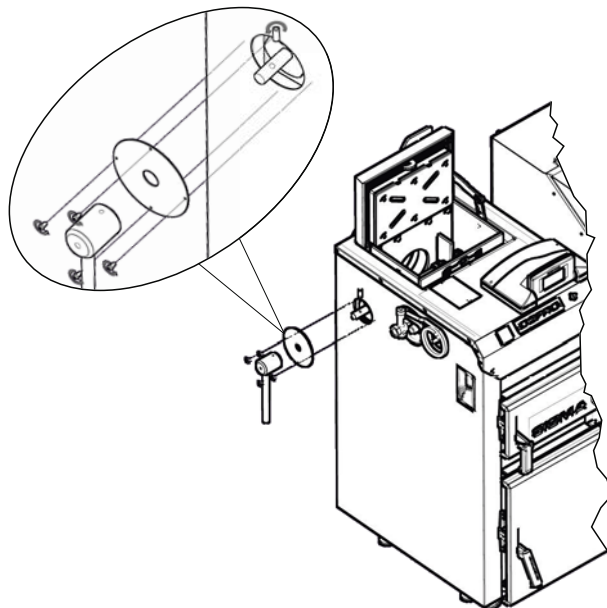
Niebezpieczeństwo!

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.

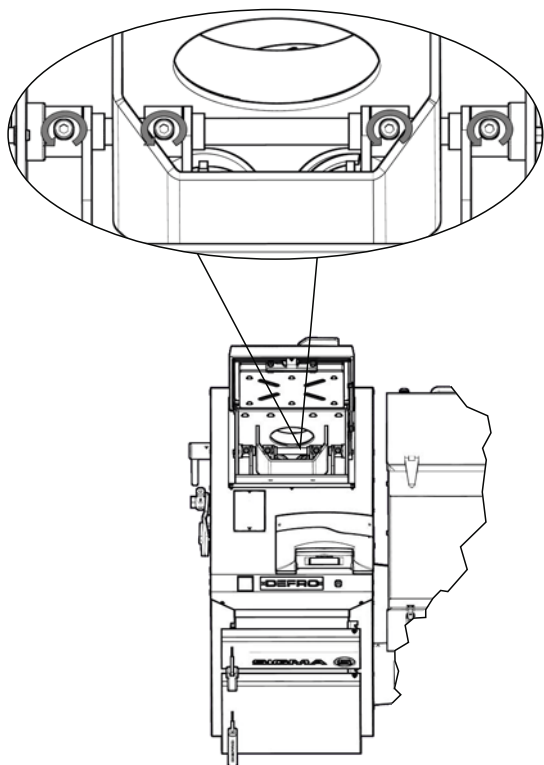
Rysunek 29. a)-e) Sposób demontażu ekonomizerów.



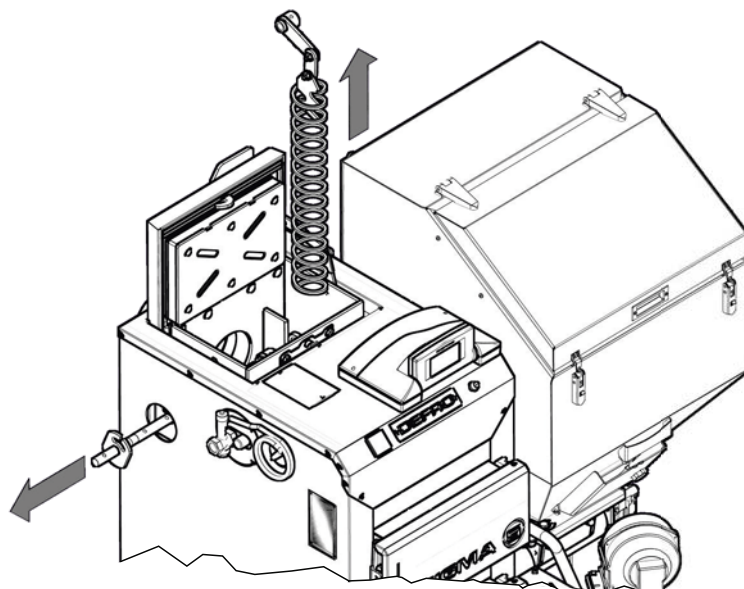
a) Demontaż pokryw wyczystnej oraz maskownicy ciągu.



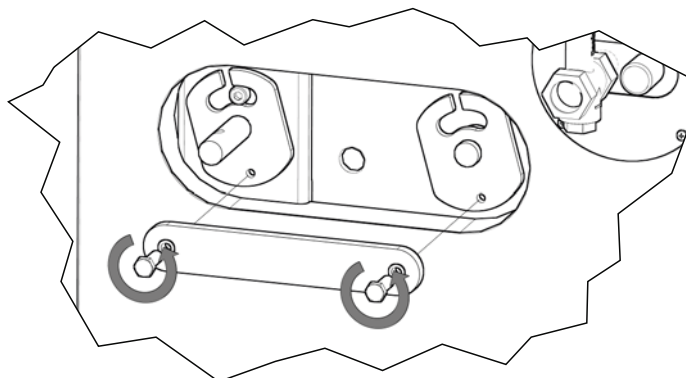
b) Demontaż maskownicy oraz dźwigni mechanizmu czyszczącego.



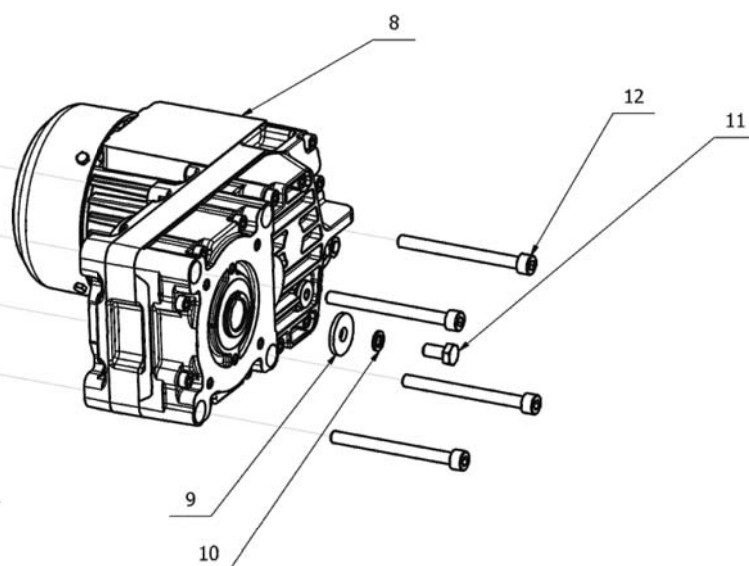
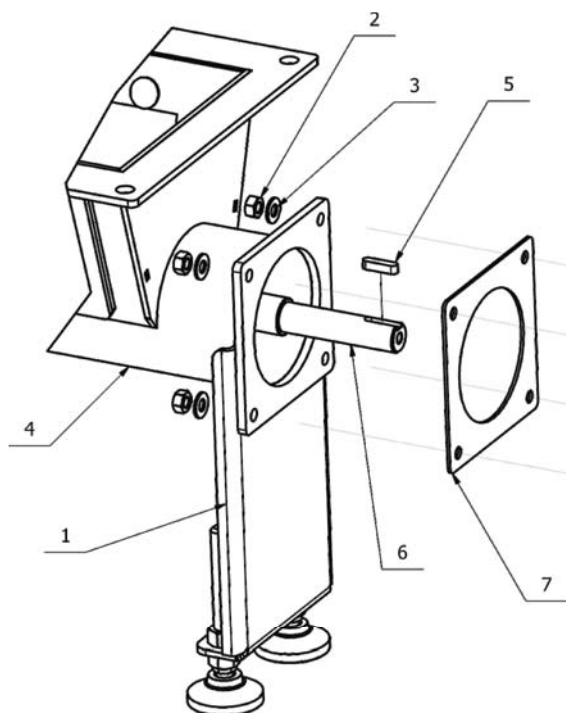
c) Demontaż śrub mocujących tuleje ramienia mechanizmu czyszczącego.



d) Sposób demontażu wałka oraz turbolizatorów.



e) Sposób demontażu cięgna łączącego wałki.



1. Odkręcić śruby M8x90 /poz. 12./ mocujące stopkę regulacyjną rury podajnika /poz. 1./.
2. Wsunąć ślimak /poz. 6./ w rurę podajnika /poz. 4./.
4. Założyć uszczelkę /poz. 7./, nasunąć motoreduktor /poz. 8./ na wałek ślimaka, połączyć za pomocą wpustu /poz. 5./ i przykręcić, motoreduktor razem ze stopką regulacyjną /poz. 1./ do rury podajnika za pomocą dostarczonego śrubunku.
5. Zabezpieczyć /poz. 9.-11./

Rysunek 30. Instrukcja montażu motoreduktora.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
DECLARATION OF CONFORMITY EC

nr 37/A1/03/2016

DEFRO spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253

Zakład produkcyjny:

26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

DEKLARUJE / DECLEAR

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

Kocioł grzewczy z automatycznym zasypem paliwa / Heating Boiler with Automatic Fuel Charge

SIGMA BR NZ 24 kW

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 EMC 2004/108/WE - Kompatybilność elektromagnetyczna, (Dz.U. nr 82/2007, poz. 556)

Dyrektywa / Directive LVD 2006/95/WE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe, (Dz.U. nr 155/2007, poz. 1089)

Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz.U. nr 199/2008, poz. 2128)

Dyrektywa / Directive ROHS2 2011/65/UE - Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji

w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz.U. nr 0/2013, poz. 547)

i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:

and that the following relevant Standards:

PN-EN 303-5:2012

PN-EN 60335-2-102:2006

PN-EN 50581:2013

dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:

Product has been marked:



Procedury oceny zgodności w procesie badania projektu WE - moduł B1 z wymogami Dyrektywy 97/23/WE 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 B1- with the requirements specified in Directive 97/23/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:

Certificate of design examination :

Nr protokołu badań:

Test report No:

Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle SIGMA BR NZ 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 SIGMA BR NZ 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.

Automatyczny kocioł c.o. SIGMA BR NZ jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:

Automatic central heating boiler the SIGMA BR NZ boiler has been manufactured according to technical documentation kept by:

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k., 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103a.

Imię i nazwisko osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej: Mariusz Dziubela

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 Dziubela

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: 14

Two last digits of the year of marking:

Ruda Strawczyńska, dn. 08.06.2016r.

*miejsce i data wystawienia
place and date of issue*

Robert Dziubela

prezes zarządu / CEO

 infolinia serwisowa

masz problem ze sterownikiem?

zadzwoń:

665 011 151

masz inny problem z kotłem?

zadzwoń:

509 702 720

509 577 900

WWW.DEFRO.pl

DEFRO[®]
heating technology

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.,
00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253

Zakład produkcyjny:

Ruda Strawczyńska 103 A

26-067 Strawczyn, tel.: 41 303 80 85,

fax: 41 303 91 31, biuro@defro.pl,

NIP 9591968493