

DEFRO[®]

heating technology

WWW.DEFRO.pl



!KOTŁY !Z KLASĄ

instrukcja obsługi
kocioł centralnego ogrzewania

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
DECLARATION OF CONFORMITY UE

nr 37E/A1/01/2020

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 E

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 2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna, (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014, str. 79-106)

Dyrektywa / Directive 2014/35/UE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014, str. 357-374)

Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz. Urz. UE L nr 157 z 09/06/2006)

Dyrektywa / Directive ROHS2 2011/65/UE - Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji
w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz. Urz. UE L 174 z 01/07/2011)

Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) / Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187

Dyrektywa / Directive ErP 2009/125/WE - Ekoprojekt dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285/10 z 31/10/2009)

Rozporządzenie Komisji (UE) / Commission Regulation (EU) 2015/1189

i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:

and that the following relevant Standards:

PN-EN 303-5:2012 (EN 303-5:2012)

PN-EN 50581:2013-03 (EN 50581:2012)

dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:

Product has been marked:



Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle SIGMA E 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 E 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 E jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:

Automatic central heating boiler the SIGMA E 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. 09.09.2020r.

miejsce i data wystawienia
place and date of issue

Robert Dziubela
Prezes Zarządu / CEO

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



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.	17
8.6. Podłączenie kotła do kominu.	17
9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA KOTŁA.	17
9.1. Napełnianie wodą.	17
9.2. Rozruch zerowy kotła /instrukcja dla serwisu/.	18
9.3. Uruchomienie i eksploatacja kotła z podajnikiem /instrukcja dla użytkownika/.	18
9.4. Korozja niskotemperaturowa.	20
9.5. Wygaszanie kotła.	20
9.6. Obsługa okresowa kotła - czyszczenie i konserwacja.	20
9.7. Zatrzymanie awaryjne kotła.	22
9.8. Postępowanie w przypadku wystąpienia pożaru przewodu kominowego /zapalenia się sadzy w kominie/.	22
9.9. Wyłączenie kotła z pracy.	23
10. HAŁAS.	23
11. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPIYWIE ŻYWOTNOŚCI.	23
12. OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO PODAJNIKA PALIWA STAŁEGO.	23
12.1. Informacje ogólne.	23
12.2. Opis budowy i zakres stosowania podajnika paliwa.	23
12.3. Uwagi dotyczące paliwa.	23
12.4. Konserwacja podajnika paliwa.	23
12.5. Odstawienie podajnika z ruchu.	25
13. UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA KOTŁA.	25
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. Wypozażenie 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. Przykładowe wartości współczynnika ciśnieniowego.
Tabela 8. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.
Tabela 9. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania.

mechanizm czyszczący.

Rysunek 16. Sposób czyszczenia komory nawrotnej spalin
Rysunek 17. Sposób montażu stopek ustalających kocioł.
Rysunek 18. Schemat instalacji uziemienia korpusu kotła.
Rysunek 19. Instrukcja montażu motoreduktora.
Rysunek 20. Instrukcja montażu regulatora elektronicznego.
Rysunek 21. Instrukcja montażu wentylatora.
Rysunek 22. Montaż systemu STRAŻAK I.
Rysunek 23. Montaż systemu STRAŻAK II zasilanego z sieci wodociągowej.

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 E w układzie otwartym.
Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wg normy PN-EN 12828.
Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła SIGMA E NZ w układzie zamkniętym.
Rysunek 8. Sposób podłączenia termicznego zabezpieczenia odpływu.
Rysunek 9. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego.
Rysunek 10. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego.
Rysunek 11. Odpowietrznik kotła.
Rysunek 12. Wygląd korony palnika retortowego /na przykładzie APPS 15 kW/.
Rysunek 13. Prawidłowe położenie korony palnika retortowego.
Rysunek 14. Prawidłowy wygląd paleniska przy spalaniu węgla.
Rysunek 15. Instrukcja demontażu zaworowywaczy kotłów wyposażonych w

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.

UWAGA!!!

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

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

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

UWAGA!!!

Nowoczesne kotły klasy 5 i ECODESIGN charakteryzują się niską temperaturą spalin. Ich eksploatacja przy utrzymywaniu temperatury wody powrotnej z instalacji poniżej 55°C prowadzi do przyspieszonej korozji wymiennika ciepła.

Należy zastosować rozwiązania zapewniające temperaturę wody powrotnej na poziomie minimum 55°C. Jest to warunek uznania roszczeń gwarancyjnych na szczelność wymiennika ciepła.

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!



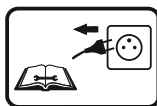
Zabrania się stać na wprost kotła podczas otwierania drzwiczek.
Grozi poparzeniem!



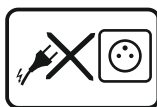
Nie wkładać ręki do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy kotła.
Grozi trwałym uszkodzeniem!



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 E / SIGMA E 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 E 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 E NZ typ 12-48 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 E / SIGMA E NZ są dopuszczone do pracy jako źródła ciepła w układach grzewczych, w których temperatura wody nie przekracza 90°C.

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

Kotły SIGMA E 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 E / SIGMA E 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 E instalowane w systemie otwartym, zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji obsługi, nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

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

Rolę kontroli przebiegu procesu spalania w kotłach SIGMA E / SIGMA E NZ przejmują 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 E / SIGMA E NZ wykonane są w postaci prostopadłościąnu 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 zawieszony jest ceramiczny deflektor. Dodatkowo ściany komory paleniskowej wyłożone są ceramicznymi okładzinami. Nad komorą paleniskową 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 /zawirówy waczę spalin/, mające na celu zwiększenie sprawności kotła oraz zmniejszenie poziomu emisji spalin.

W kotłach SIGMA E 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 ślimako-

wego. 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.

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. Kotły SIGMA E / SIGMA E NZ zostały wyposażone w system mechanicznego czyszczenia wymiennika ciepła.

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 E / SIGMA E 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.

Tabela 1. 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
Zawory wywacze spalin	kpl.	1
Czujnik otwarcia pokrywy zasobnika	szt.	1
Czujnik obrotów wentylatora	szt.	1
Deflektor ceramiczny	szt.	1
Ceramiczne okładziny komory paleniskowej	szt.	1
Ceramiczne przegrody spalinowe	szt.	1
Sterownik zaworu mieszającego /w regulatorze K1P/	szt.	1
Armatura bezpieczeństwa /SIGMA E / NZ/	szt.	1
Zawór termostatyczny BVTS /SIGMA E / NZ/	szt.	1
Wężownica schładzająca /SIGMA E / NZ/	kpl.	1
Dodatkowe wyposażenie kotła**	j.m.	ilość
Przedłużenie czopucha z przepustnicą	szt.	1
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

*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 E / SIGMA E NZ stanowi **groszek węgla kamiennego**, płukany o następujących parametrach:

- granulacja 5-25mm
- wartość opałowa Q_i' >28 MJ/kg
- zawartość części lotnych V' 15-25%
- wilgotność W' ≤7%
- temperatura mięknięcia popiołu t_A >1220°C
- zawartość miazgi (granulacja ziarna poniżej 5 mm) <3%
- zawartość popiołu A' <5%
- liczba Rogi RI <5 /max. 10/
- niskie pęcznienie (węgiel nie zlepi się w czasie spalania)

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 E / SIGMA E 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 E / SIGMA E 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.

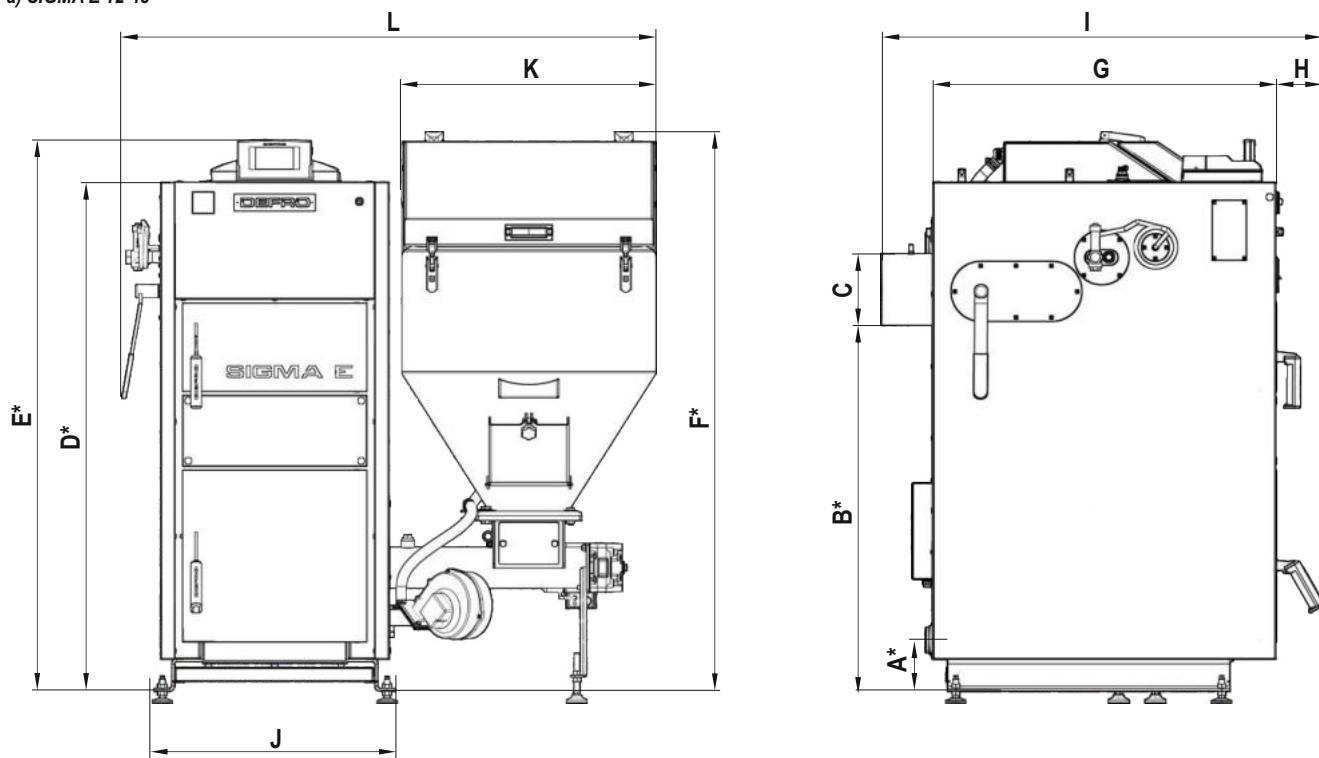
 **Niebezpieczeństwo!**
Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa. Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni. Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.

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

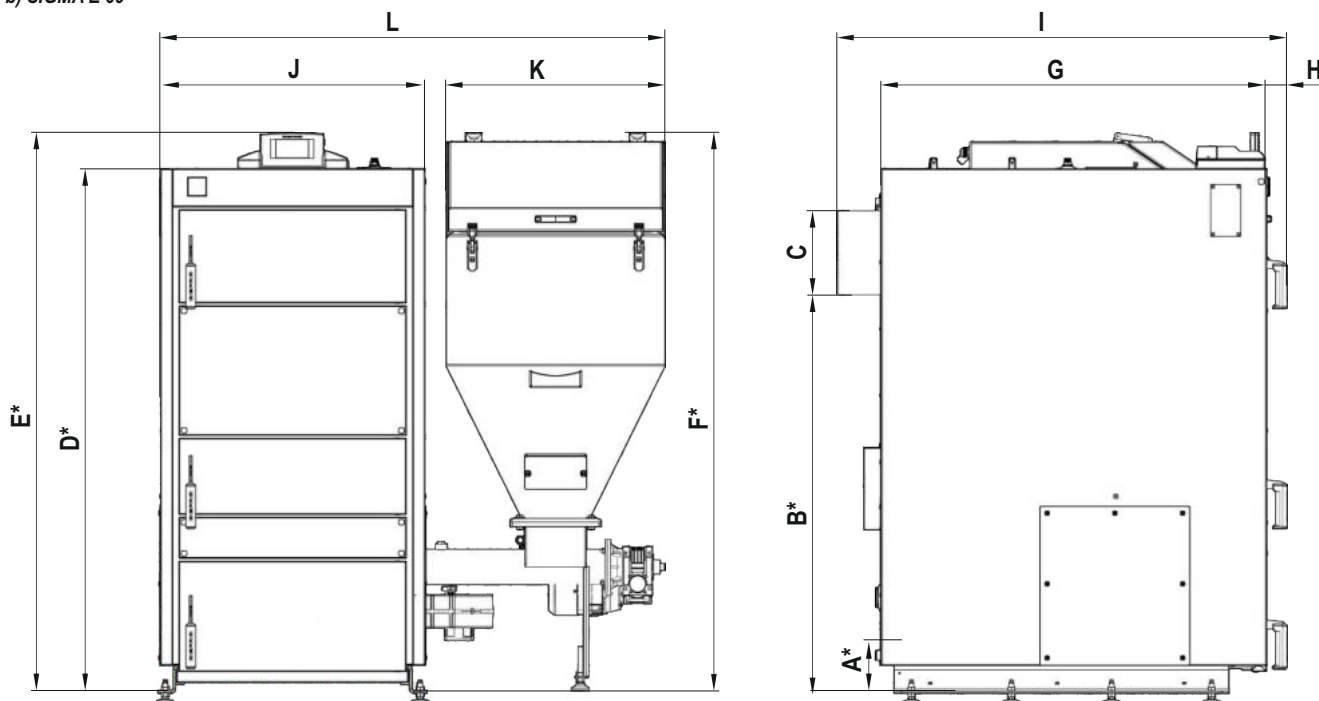
 **Uwaga!**
Należy zapoznać się z dodatkowymi uwagami dotyczącymi stosowanego paliwa, podanymi w pkt. 12.3. niniejszej instrukcji.

6. DANE TECHNICZNE

a) SIGMA E 12-48



b) SIGMA E 69

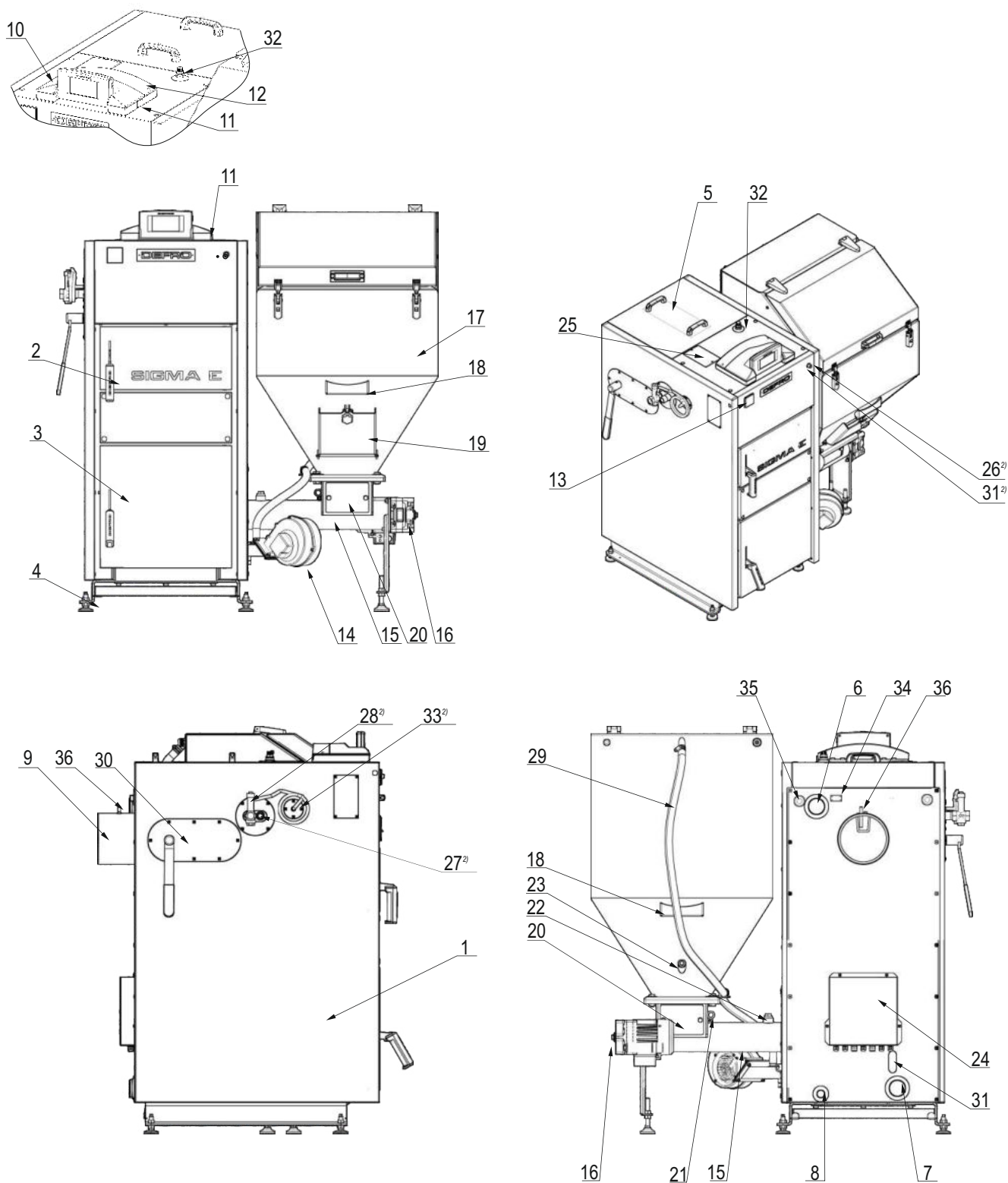


Rysunek 1. Podstawowe wymiary kotłów.

* W przypadku zastosowania stopki regulacyjnej 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
12	130	775	Ø159	1115	1225	1405	825	115	1065	605	640	1360	G 1½"	G 1½"	G ½"
16	130	940	Ø159	1280	1385	1405	825	115	1065	605	640	1360	G 1½"	G 1½"	G ½"
20	130	920	Ø178	1280	1385	1405	865	115	1110	605	640	1360	G 1½"	G 1½"	G ½"
24	130	1070	Ø178	1430	1535	1405	865	115	1110	605	640	1360	G 1½"	G 1½"	G ½"
36	130	1115	Ø178	1490	1595	1485	965	115	1210	705	640	1460	G 1½"	G 1½"	G ½"
48	130	1330	Ø194	1710	1815	1685	965	115	1210	705	640	1460	G 1½"	G 1½"	G ½"
69	280	1170	Ø245	1540	1645	1640	1130	115	1375	785	640	1465	G 1½"	G 1½"	G ½"



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 zasilający; 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 I¹⁾; 22-króciec montażowy zaworu BVTS systemu STRAŻAK I¹⁾; 23-ogranicznik montażowy zaworu BVTS systemu STRAŻAK II¹⁾; 24-listwa przyłączeniowa przewodów sterownika; 25-maskownica tulei montażowych czujników sterownika; 26²⁾-ogranicznik temperatury STB; 27²⁾-węzownica schładzająca; 28²⁾-zawór termostatyczny BVTS; 29-przewód dopowietrzający zasobnik paliwa; 30- dźwignia mechanizmu czyszczącego /nie dotyczy SIGMA E 69/; 31-tuleja montażowa czujnika temperatury wody powrotnej; 32-odpowietznik; 33-króciec montażowy czujnika termicznego zabezpieczenia odpływu; 34-kostka połączeniowa czujnika spalin; 35-przelotka przewodu czujnika spalin (od sterownika); 36-tuleja montażowa czujnika spalin.

¹⁾ system STRAŻAK I oraz STRAŻAK II nie stanowią wyposażenia kotła, wyposażenie opcjonalne dodatkowo płatne.

²⁾ wyposażenie standardowe kotła SIGMA E NZ przeznaczanego do montażu w układzie zamkniętym.

Tabela 3. Dane techniczne.

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	12	16	20	24	36	48	69
Moc nominalna		kW	12	16	20	24	36	48	69
Moc minimalna		kW	3,6	4,8	6	7,2	10,8	14,4	17,9
Zakres mocy		kW	3,6-12	4,8-16	6-20	7,2-24	10,8-36	14,4-48	17,9-69
Klasa kotła wg PN-EN 303-5			klasa 5						
Powierzchnia grzewcza		m ²	1,9	2,3	2,7	3,1	4,3	5,2	6,5
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń ¹⁾		m ²	do 220	do 260	do 290	do 350	do 450	do 600	do 825
Paliwo podstawowe			węgiel kamienny sortymentu groszek						
Klasa paliwa			paliwo kopalne - a						
Pojemność zbiornika paliwa ²⁾		kg	~165	~165	~165	~165	~191	~266	~258
Zużycie paliwa ³⁾		kg/h	1,8	2,2	2,9	3,5	5,2	7,1	9,7
Stałość palności		h	~92	~75	~57	~47	~37	~37	~27
Sprawność	dla mocy nominalnej	%	90,2	90,7	90,3	90,4	90,1	90,9	90,0
	dla mocy minimalnej	%	89,3	90,6	89,2	88,9	90,8	90,4	90,5
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze w zależności od układu		bar	otwarty 1,5 / zamknięty 2,5						
Wymagany ciąg spalin		mbar	0,22	0,24	0,26	0,28	0,31	0,34	0,34
Temperatura spalin	dla mocy nominalnej	°C	105	89	95	113	124	127	141
	dla mocy minimalnej	°C	59	65	66	64	71	77	82
Strumień masy spalin	dla mocy nominalnej	g/s	6,8	8,6	12,0	14,4	20,9	30,4	41,4
	dla mocy minimalnej	g/s	1,6	3,1	3,6	5,5	8,0	12,5	15,8
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	65/80						
Temperatura wody na powrocie min.		°C	55						
Zakres regulacji temperatury		°C	45-80						
Masa kotła ⁴⁾		kg	~400	~449	~515	~523	~657	~728	~880
Pojemność wodna kotła		l	88	104	110	124	170	200	230
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K	mbar	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
	ΔT=20K	mbar	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Wymiary komina	cm x cm		14x14	14x14	16x16	16x16	18x18	22x22	24x24
	Ø mm		160	160	180	180	200	250	270
Minimalna wysokość komina		m	5	6	7	7,5	9	10	10
Zasilanie		V/Hz	~230V/50Hz/0,9A						
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	dla mocy nominalnej	W	21	25	34	34	55	58	94
	dla mocy minimalnej	W	12	15	20	11	30	9	35
	standby	W	5	5	5	5	5	5	5
Maksymalny pobór mocy		W	123	123	123	123	140	140	140
Szerokość		mm	1360	1360	1380	1380	1460	1460	1465
Głębokość		mm	1065	1065	1110	1110	1210	1210	1375
Wysokość ⁵⁾		mm	1405	1405	1405	1535	1595	1685	1645
Wymiar otworu załadunkowego /szer. x wys./		mm	570x403	570x403	570x403	570x403	570x403	570x403	570x403
Średnica króćca zasilania i powrotu			1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Średnica króćca spustowego			½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Średnica czopucha		mm	159	159	178	178	178	194	245
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia		°C	50						
Ciśnienie robocze węzownicy ⁶⁾		bar	2/6						
Poziom hałas		dB	<75						

¹⁾Maksymalna powierzchnia ogrzewana została oszacowana dla jednostkowego zapotrzebowania na ciepło $q = 80 \text{ W/m}^2$ i pomieszczeń o standardowej wysokości 2,5m.

²⁾Dla gęstości nasypowej paliwa $0,8 \text{ kg/dm}^3$.

³⁾Zużycie paliwa dla węgla kamiennego sortymentu groszek o wartości opałowej $27\,000 \pm 300 \text{ kJ/kg}$.

⁴⁾Masa kotła uzależniona jest od wyposażenia.

⁵⁾Wysokość kotła można dodatkowo regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

⁶⁾W przypadku wyższego ciśnienia zastosować reduktor ciśnienia.

7. OSPRZĘT ZABEZPIELAJĄCY DO KOTŁA.

Kotły SIGMA E / SIGMA E 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 przelacza 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, wen-

tylator oraz podajnik paliwa zostaną odłączone.

Dodatkowo kotły typu SIGMA E 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 przeciwpociągowe 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 E NZ/ - składa się z zaworu bezpieczeństwa, manometru i odpowietrznika. Głównym zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona instalacji grzewczej i źródła ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego (fabrycznie nastawiony na 2,5 bar, oznaczony czerwonym kapturkiem). Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany na źródle ciepła lub blisko źródła na przewodzie zasilającym instalację w łatwo dostępnym miejscu i powinien zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia pracy nie więcej niż 10%. W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji. Wypływająca z zaworu woda i para musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.

• **wężownica schładzająca z zaworem BVTs** /tylko SIGMA E NZ/ - zastosowane urządzenie schładzające zapobiega przekroczeniu maksymalnej temperatury wody 110°C w obiegu kotłowym. Wężownica podłączona jest do zaworu termostatycznego, który działa bez zasilania w energię elektryczną. W celu zapewnienia niezawodnego działania zawór wyposażony jest w podwójny czujnik. Działanie całego układu schładzającego polega na tym, że jeśli temperatura wody na kotle wzrośnie do 95°C to zawór termostatyczny otworzy się, a tym samym nastąpi przepływ zimnej wody przez wymiennik wężownicy, aby w ten sposób szybko i skutecznie obniżyć temperaturę wody w kotle. Nastawa zaworu jest stała i nie może być zmieniona przez użytkownika. Zawór posiada przycisk testowy, który umożliwia ręczne otwarcie przepływu na zaworze.

• **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 termostatyczny. 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 22.

• **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 termostatyczny 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 23. 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 powodowały 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 paliwo zależą od wymagań obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

W Polsce warunki te reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. 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 musza być wykonane z materiałów niepalnych.

Paliwo powinno być składowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w pobliżu 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 paliwo 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 wlotowym pod sufitem kotłowni, wprowadzonym 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.

8.3. USTAWIENIE KOTŁA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI.

Kotły typu SIGMA E / SIGMA E NZ nie wymagają specjalnych fundamentów, należy jednak pamiętać o dokładnym wypoziomowaniu kotła. Poziomowanie kotła ułatwiają regulowane stopki. Montaż stopiek pokazano na rysunku 17. na stronie 45.

Zaleca się ustawienie kotła na betonowym podeście o wysokości 20 mm. W przypadku umieszczenia kotła w piwnicy zaleca się postawić go na podmurówce o wysokości minimum 50 mm. Dopuszczalne jest bezpośrednie ustawienie kotła na niepalnej posadzce, w przypadku gdy nie ma zagrożenia napływu wód gruntowych.

Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż.:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 200 mm od materiałów łatwopalnych,
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C₃, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 400 mm,
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Tabela 4. Stopień palności mas i materiałów budowlanych.

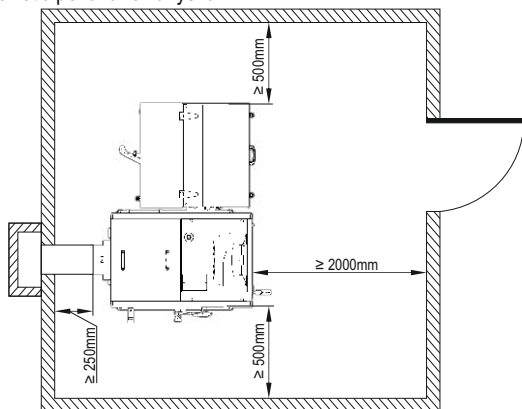
Stopień palności mas budowlanych i produktów	Masy budowlane i produkty
A-niepalące się	piaskowiec, beton, cegły, tynk przeciwpożarowy, zaprawa murarska, płytki ceramiczne, granit
B-trudno palące się	deski drewniano-cementowe, włókno szklane, izolacja mineralna
C ₁ -trudno palące się	bukowe drzewo, dębowe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

Absolutnie niedopuszczalne jest narażanie kotłów na przebywanie w mokrych lub wilgotnych pomieszczeniach, co przyspiesza zjawisko korozji, doprowadzając w bardzo krótkim czasie do zupełnego zniszczenia kotła.



Uwaga! W odległości 200 mm od rury podawczej nie mogą się znajdować przewody elektryczne.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2 m, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 0,5 m. Przykładowe ustawienie kotła pokazano na rys. 3.



Rysunek 3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.

8.4. POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWczą.

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia, dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego lub systemu zamkniętego.



Uwaga! Aby zapewnić poprawną pracę kotła należy zabezpieczyć kocioł przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 55 °C. Niespełnienie powyższego warunku grozi utratą gwarancji!

8.4.1. WYTYPYCNIE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW GRZEW-CZYCH W INSTALACJI SYSTEMU OTWARTEGO.



Wskaźówka! Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania Polskich Norm PN-91/B-02413 i BN-71/886427 dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych. W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zastosować odpowiednie przepisy i normy kraju przeznaczenia.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu.

Podstawowe urządzenia zabezpieczające należy stosować we wszystkich instalacjach systemu otwartego.

Do podstawowych urządzeń zabezpieczających należą:

- naczynie wzbiorcze,
- rury zabezpieczające - rura bezpieczeństwa **RB** i rura wzbiorcza **RW**,
- rura przelewowa **RP**,
- rura odpowietrzająca **RO**.

Uzupełniające urządzenia zabezpieczające należy stosować w zależności od rodzaju źródła ciepła, jego mocy oraz usytuowania podstawowych urządzeń zabezpieczających.



Wskaźówka! Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających

- 1) naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4-7% całej objętości instalacji grzewczej;
- 2) rura bezpieczeństwa - **RB** o średnicy uzależnionej od mocy ciepłej kotła;
- 3) naczynie musi być połączone z rurami: wzbiorczą - **RW**, sygnalizacyjną - **RS**, przelewową - **RP** i odpowietrzającą - **RO**;
- 4) rura wzbiorcza, sygnalizacyjna, przelewowa i odpowietrzająca a także cyrkulacyjna pozwalająca na utrzymanie odpowiedniej temperatury w naczyniu.
- 5) naczynie wzbiorcze powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur bezpieczeństwa, na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody oraz tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia instalacji. Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego nie powinna przekraczać 15 m.

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

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

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

Dla rury wzbiorczej - moc cieplna źródła



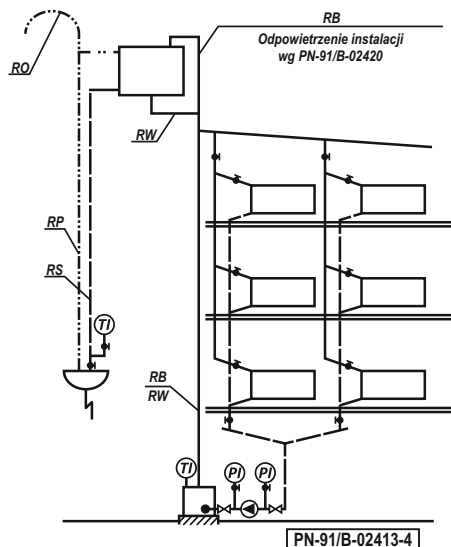
Wskaźówka! Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamań. W przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również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

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.

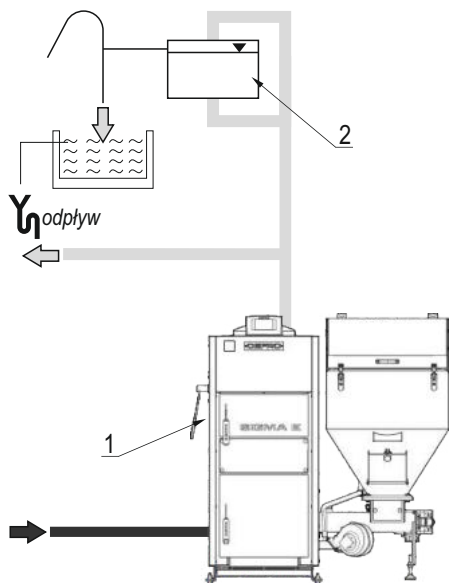
Wskazówka!
Stwierdzenie braku izolacji cieplnej oraz usytuowanie naczynia wzbiorczego niezgodnie z PN-91/B-02413 przy reklamacjach gwarancyjnych na przecieki w okresie spadku temperatury poniżej 0°C może być podstawą do nie uznania reklamacji i odmowy wykonania naprawy lub wymiany kotła c.o.

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

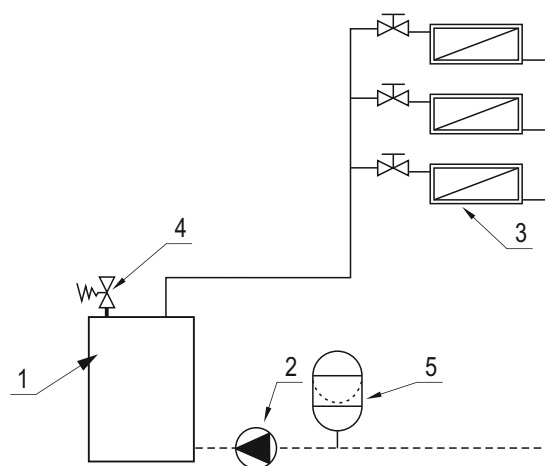


Rysunek 5. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła SIGMA E w układzie otwartym: 1-kocioł; 2-otwarte naczynie wzbiorcze.

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 ogrzewań 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 E NZ typ 12-48 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.



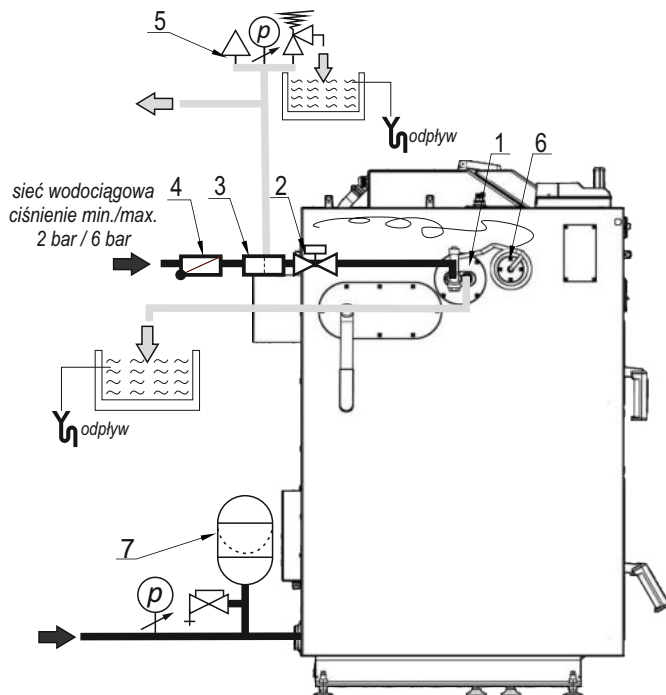
armatura bezpieczeństwa, w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.



zawór BVTS



wężywnica schładzająca



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła SIGMA E NZ w układzie zamkniętym: 1-wężownica; 2-zawór BVTs wkręcony w wężownicę; 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 nazywane urządzeniem schładzającym - dla kotłów SIGMA E NZ jest to wbudowana wężownica 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.

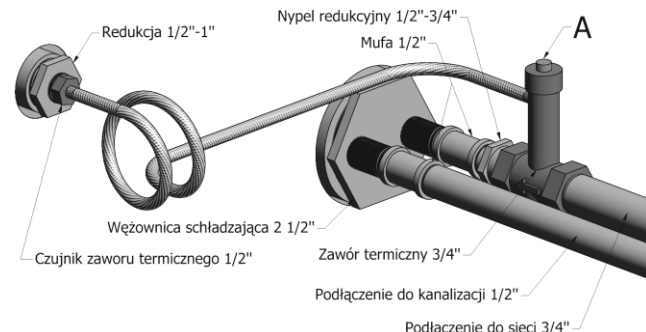
Ad.3. Niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

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

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

Niebezpieczeństwo!
Wężownica 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. 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 (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 wężownicy pod względem osadów kamienia i mułu. W razie konieczności wyczyścić.



Uwaga!

Zabudowany wymiennik schładzający nie może być wykorzystywany 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 wężownicy schładzającej. Wyjście z wężownicy 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 15 kW. /tabela 6.-8./

Tabela 6. Rozszerzalność wody.

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

Tabela 7. Przykładowe wartości współczynnika ciśnieniowego.

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

Tabela 8. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.

Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego	
Wysokość układu	4 m
Max. temperatura w układzie	90 °C
Moc kotła	15 kW
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	1,5 bar
Całkowita ilość wody w układzie: np. kocioł (50 l), instalacja grzewcza 100 l)	150 l
Współczynnik rozszerzalności wody 3,47 Ciśnienie wstępne $(4/10)+0,3=0,7$ bar Ciśnienie otwarcia zaworu = 1,5 bar Pojemność użytkowa Vu	6,2 l
Minimalna wielkość naczynia przeponowego $Vu \cdot Df$	~23 l

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 1,5 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) napełnić instalację c.o. wodą, aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
- 4) sprawdzić stan izolacji cieplonej układu bezpieczeństwa,
- 5) w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania temperatury na kotle 80°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 55°C.

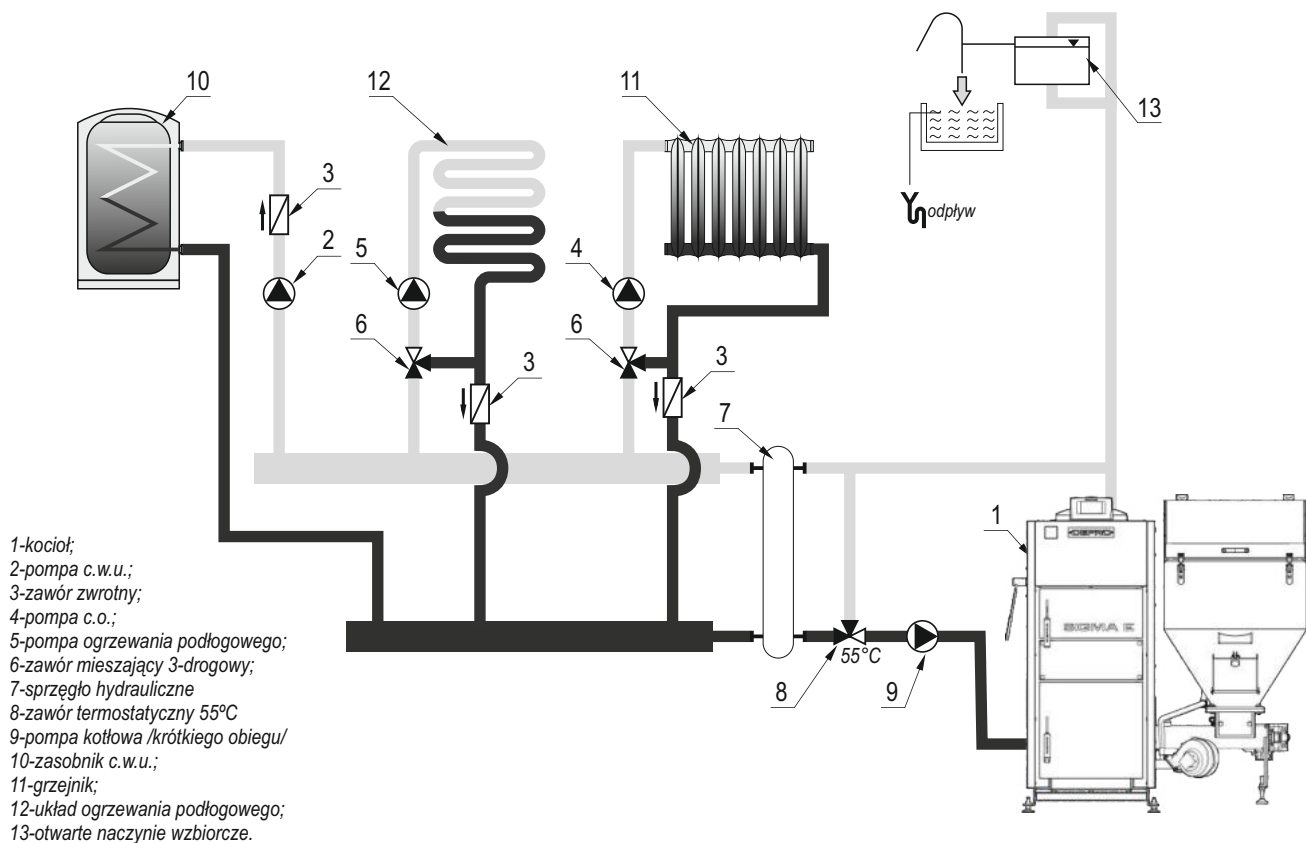
- 6) do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych.

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

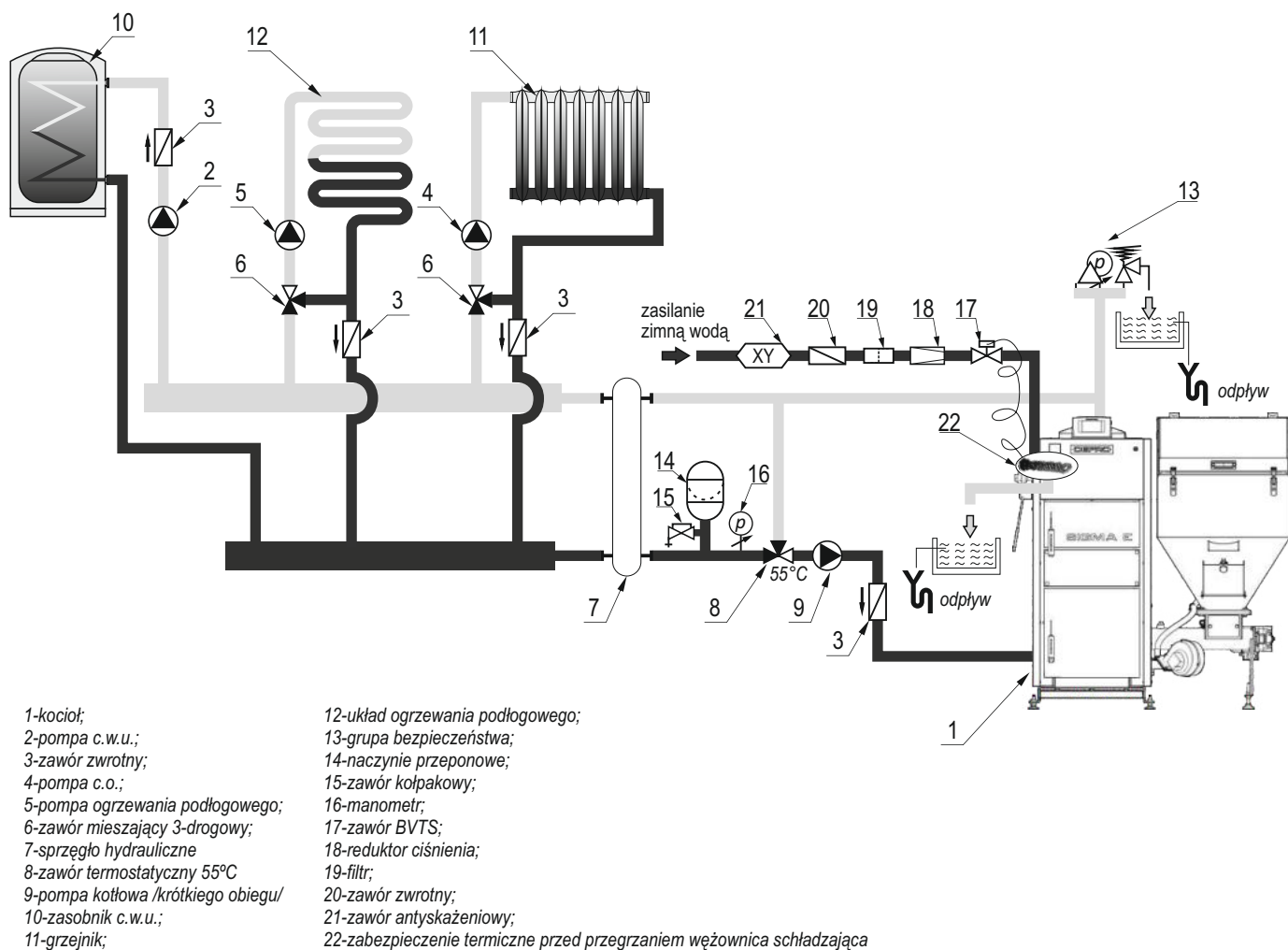
Wskazówka!
Montaż kotła należy powierzyć osobie lub firmie o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach.
W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, 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 wykraplania pary wodnej na zimnych ścianach kotła (tzw. pocenie się kotła), które to zjawisko powoduje zmniejszenie żywotności. Można zapobiegać temu zjawisku ustawiając wyższą temperaturę wody w kotle oraz regulując temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach zaworami termostatycznymi lub stosując układy mieszające.

Dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.



Rysunek 9. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego.



Rysunek 10. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego.

8.5. POŁĄCZENIE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ.

Instalacja elektryczna i sterownica 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.

Należy przewidzieć na połączeniu z kominem samozamykający i samouszczelniający się otwór do pomiaru emisji spalin.

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

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

gdzie:

Q – moc źródła ciepła, [W]

a – współczynnik uwzględniający rodzaj paliwa i sposób prowadzenia kominu, dla kotłów na paliwo stałe 0,03

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

Wskazówka!
Zbyt słaby ciąg kominowy powoduje osiadanie pary wodnej na ściankach wymiennika, co prowadzi do szybkiego zniszczenia kotła. Może także powodować dymienie z górnych drzwiłek 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 załamania oraz wolne od innych podłączeń. Nowy komin należy osuszyć oraz wygrzać przed rozpaleniem kotła. W przypadku wątpli-

wości, stan techniczny ocenia kominiarz. Kminy z rur stalowych powinny być wyższe o 15-20% od kominów murowanych.

Wskazówka!
Ze względu na wysoką sprawność kotłów SIGMA E / SIGMA EN zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

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.

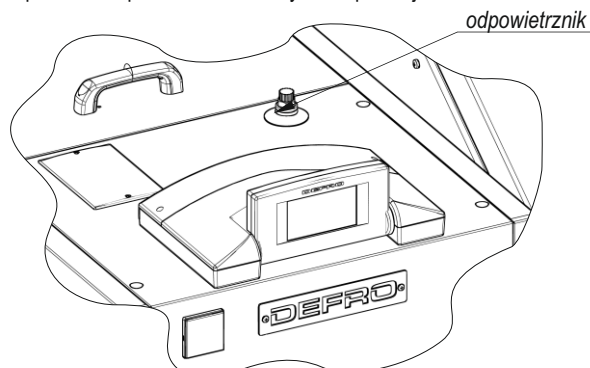
Przed przystąpieniem do rozpalenia ognia w kotle, należy napełnić instalację wodą. Napełnianie kotła i całej instalacji powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji.

Aby sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą, należy na kilka sekund odkręcić zawór przelotowy na rusze 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.

Przy napełnianiu instalacji należy odpowietrzyć górną część przestrzeni wodnej kotła. Służy do tego odpowietrznik znajdujący się w górnej ścianie kotła. Odpowietrznik przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 11. Odpowietrznik kotła.

9.2. ROZRUCH ZEROWY KOTŁA / INSTRUKCJA DLA SERWISU.



Wskazówka!

Sprawdzenia prawidłowości i szczelności podłączenia kotła, przygotowania do eksploatacji zgodnie z niniejszą instrukcją i obowiązującymi przepisami oraz pierwszego uruchomienia oraz przeszkolenia użytkownika w zakresie pracy kotła i jego obsługi może dokonać tylko AUTORYZOWANY 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 retorcie - 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 pomiar emisji spalin za pomocą analizatora spalin;
- 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.



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).



Uwaga!

Zabrania się eksploatacji kotła w przypadku uszkodzenia elementów ceramicznych w komorze paleniskowej. Przed ponownym przystąpieniem do użytkowania kotła należy bezwzględnie przywrócić urządzenie do stanu fabrycznego.

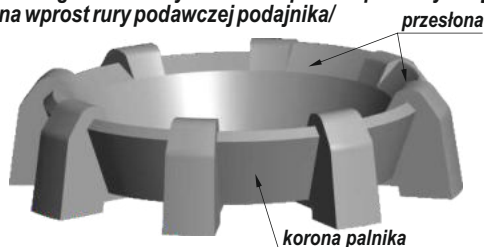
Przed przystąpieniem do rozpalenia kotła należy sprawdzić:

- drożność instalacji,
- prawidłowość napełnienia instalacji wodą,
- stan wody w układzie zabezpieczenia kotła,
- poprawność montażu palnika retortowego.

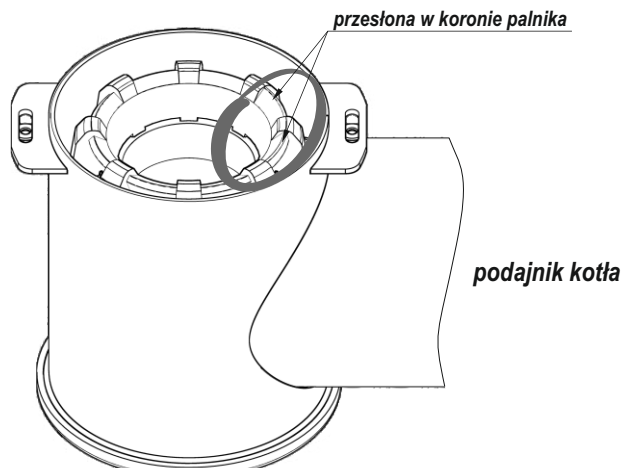


Uwaga!

Należy bezwzględnie sprawdzić poprawność montażu palnika retortowego. Przesłony w koronie palnika powinny znajdować się na wprost rury podawczej podajnika/



Rysunek 12. Wygląd korony palnika retortowego /na przykładzie APPS 15 kW/.



Rysunek 13. Prawidłowe położenie korony palnika retortowego.



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 włożonej warstwie paliwa należy poprzez drzwiczki paleniskowo-popielnikowe ułożyć zgniecione kawałki papieru, a na papier kawałki drewna.

Następnie papier podpalić, zamknąć drzwiczki i włączyć wentylator. Gdy 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 nadmuchowego. 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.

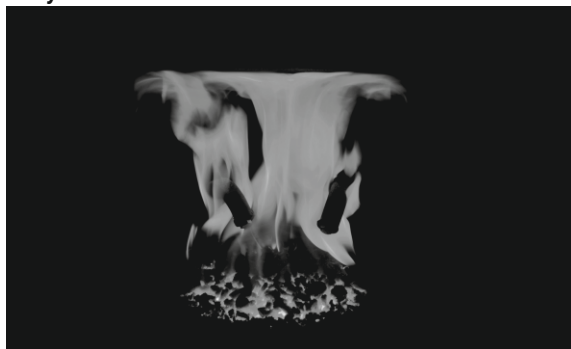
Należy kontrolować stan i obraz ognia w palenisku, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wyregulować przy pomocy parametru „korekta powietrza” wg. wytycznych zamieszczonych na następnej stronie.



UWAGA!

W niektórych przypadkach istnieje możliwość, że poprawna praca kotła możliwa jest z wyłączoną funkcją „PID ADAPTIVE CONTROL” sterownika - wówczas należy przejść do pracy w trybie dwustanowym i wyłączyć opcję PID w menu sterownika. Poprawne działanie algorytmu „PID ADAPTIVE CONTROL” warunkuje wiele czynników np.: jakość opału, sposób wykonania instalacji, aktualny odbiór ciepła itp., DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. nie gwarantuje poprawnej pracy sterownika z włączoną funkcją „PID ADAPTIVE CONTROL” w każdych 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.

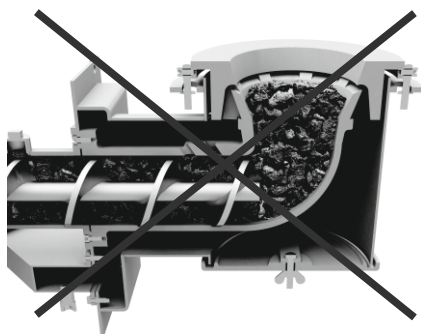


Nastawy należy korygować nie więcej niż o 1–5% jednorazowo. W sterowniku jest również dodatkowy parametr „moc kotła”. Służy on do regulacji zakresu mocy do której będzie pracował kocioł.

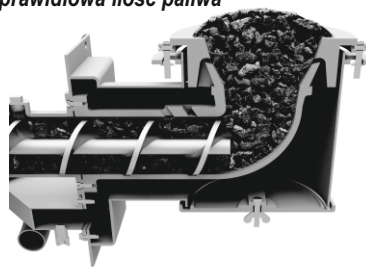
Funkcja ta może być wykorzystana np. do pracy kotła w okresie letnim lub przy stosowaniu paliwa gorszej jakości. Więcej informacji dotyczących obsługi sterownika, opis parametrów „korekta powietrza” i „moc kotła” znajduje się w „Instrukcji obsługi urządzenia” dostarczonej wraz ze sterownikiem. Potrzeba 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

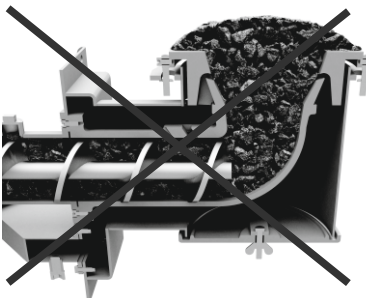
ŹLE - zbyt duża ilość powietrza (obniżyć parametr „korekta powietrza”)



DOBRE - prawidłowa ilość paliwa



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



Rysunek 14. 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.



Niebezpieczeństwo!

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



Niebezpieczeństwo!

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



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, 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 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!

Aby zapewnić poprawną pracę kotła należy zabezpieczyć kocioł przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 55 °C. Niespełnienie powyższego warunku grozi utratą gwarancji!



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 zarszanie 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.



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.



Uwaga!

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

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

Wszystkie naprawy i przeglądy konserwacyjne powinien wykonać Autoryzowany Serwis Producenta.



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.



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 należytej czystości. Sadza, pył i popiół powstały ze spalania powodują obniżenie efektywności i sprawności procesu spalania.

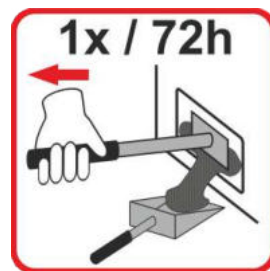
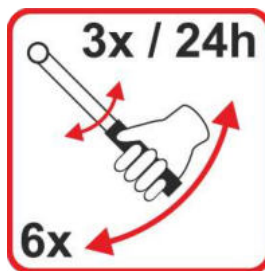
obsługa codzienna

- w zależności od stosowanego paliwa należy regularnie kontrolować poziom paliwa w zasobniku. Minimalny poziom paliwa wynosi 25% objętości zbiornika. **Należy szczerze zamknąć zasobnik po dopełnieniu paliwa!**
- podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżniać co drugi dzień. Należy pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.
- wprawić w ruch dźwigniowy mechanizm czyszczenia wymiennika ciepła - wykonać conajmniej 6 ruchów trzy razy na dobę /dotyczy SIGMA E 12-48/

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.
- poprzez drzwi paleniskowo popielnikowe usunąć popiół oraz zanieczyszczenia.
- 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.

Na obudowie kotłów SIGMA E 12-48 umieszczono stosowne naklejki informujące o częstotliwości uruchamiania mechanizmu czyszczącego.



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.

Ściany boczne wymiennika należy czyścić przez drzwi wyczystne /rys.2., poz. 2./ oraz drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys.2., poz. 3./.

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

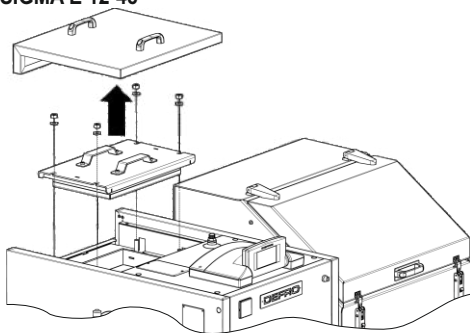
Usuwanie osad w postaci sadzy i pyłów z wymiennika opada na dno komory nawrotnej. Nagromadzony popiół i pył należy usunąć przez drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys.2., poz. 3./.

Do czyszczenia kotła należy używać narzędzi obsługowych dostarczanych wraz z kotłem.

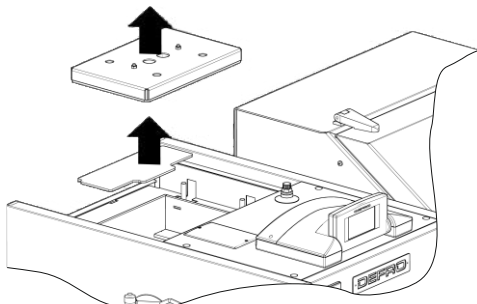
Ekonomizery tworzące mechanizm czyszczący należy czyścić raz w miesiącu poprzez wyciągnięcie ich z kotła i oczyszczeniu z sadzy. Należy również oczyścić ciągi spalinowe, a następnie ponownie zamontować ekonomizery. Sposób demontażu ekonomizerów pokazano na rysunku 16 a) i 16b).

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

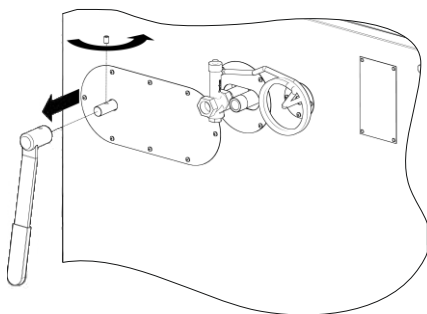
a) kotły SIGMA E 12-48



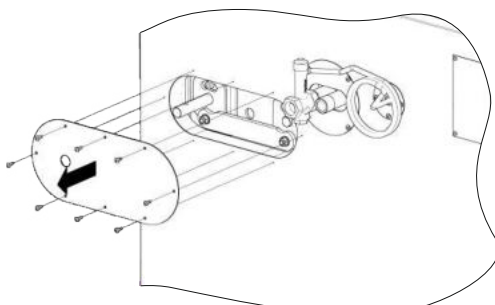
KROK 1. Podnieść osłonę maskującą, odkręcić cztery nakrętki M10 mocujące pokrywę wyczystną i usunąć ją z kotła.



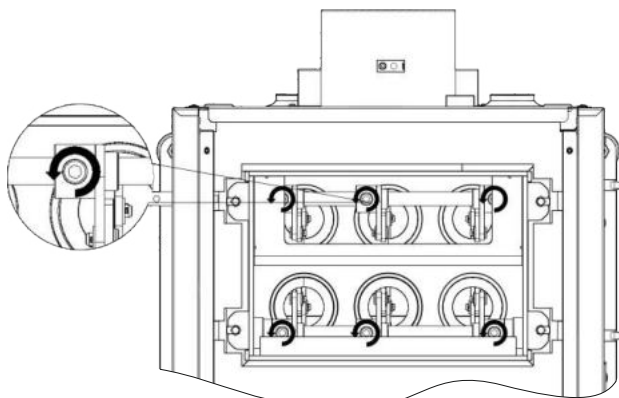
KROK 2. Wyciągnąć z kotła odbojnice spalin



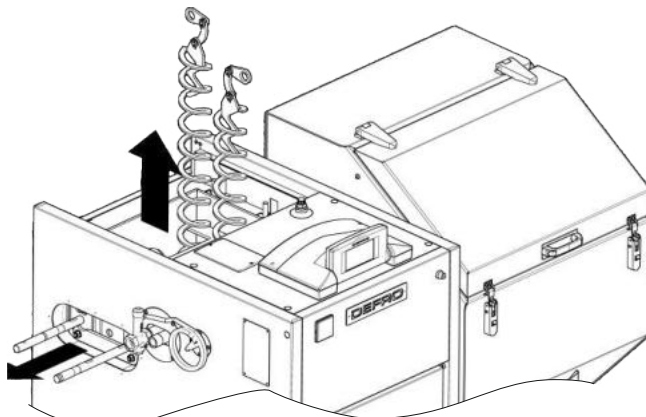
KROK 3. Odkręcić wkręt dociskowy imbus M8x25 mocujący rączkę mechanizmu czyszczącego i zdjąć ją z wałka mechanizmu.



KROK 4. Odkręcić wkręty i zdjąć maskownicę mechanizmu.

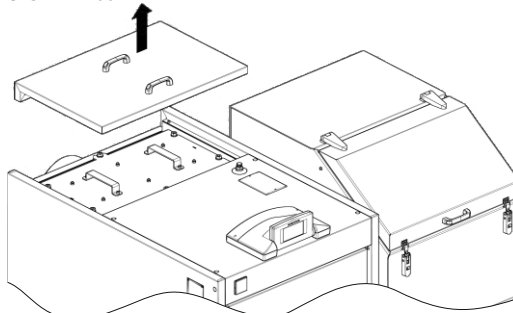


KROK 5. Poluzować śruby mocujące tuleje ramienia łącznika tak, aby możliwe było wysunięcie wałka z tulei mocujących ramiona łącznika.

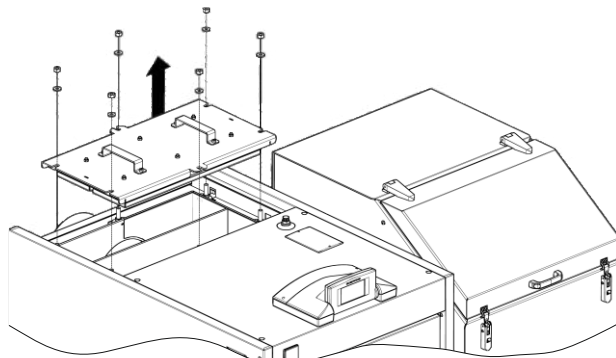


KROK 5. Stopniowo wysuwać wałek mechanizmu czyszczącego oraz pojedynczo wyciągać zawirowywacze. Czynność należy wykonywać ostrożnie w celu uniknięcia „opadnięcia” zawirowywaczy w głąb rurowych ciągów spalinowych. Zdemontowane zawirowywacze, skontrolować i przeczyszczyć za pomocą twardej szczotki dostarczonej wraz z kotłem. Ponowne zmontować mechanizm czyszczący w odwrotnej kolejności. W kotłach o mocy 24-48 kW zasada demontażu zawirowywaczy jest analogiczna jak w opisanym przykładzie z tym, że zastosowano dwa wałki mechanizmu czyszczącego. Różnica polega na dodatkowym demontażu cięgna łączącego wałki.

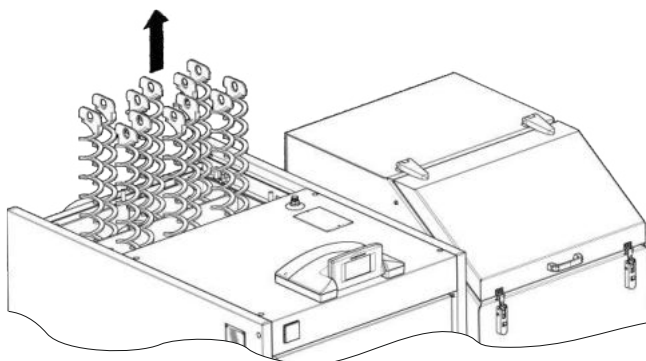
b) kotły SIGMA E 69



KROK 1. Podnieść osłonę maskującą,



KROK 2. Odkręcić nakrętki M10 mocujące pokrywę wyczystną i usunąć ją z kotła.

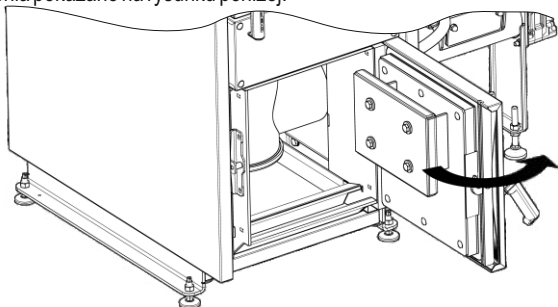


KROK 3. Ostrożnie wysunąć zawirowywacze i oczyścić. Oczyszczyć również ciągi spalinowe, a następnie ponownie wsunąć zawirowywacze.

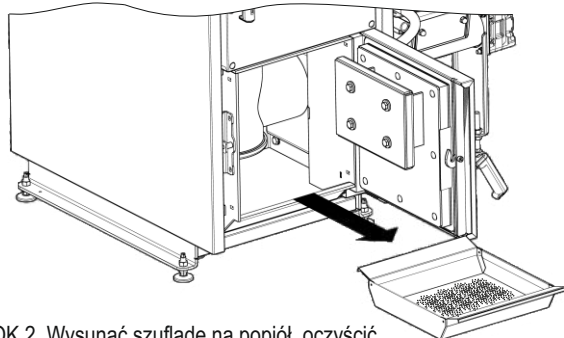
Rysunek 15. Instrukcja demontażu zawirowywaczy.

obsługa comiesięczna - ciąg dalszy.

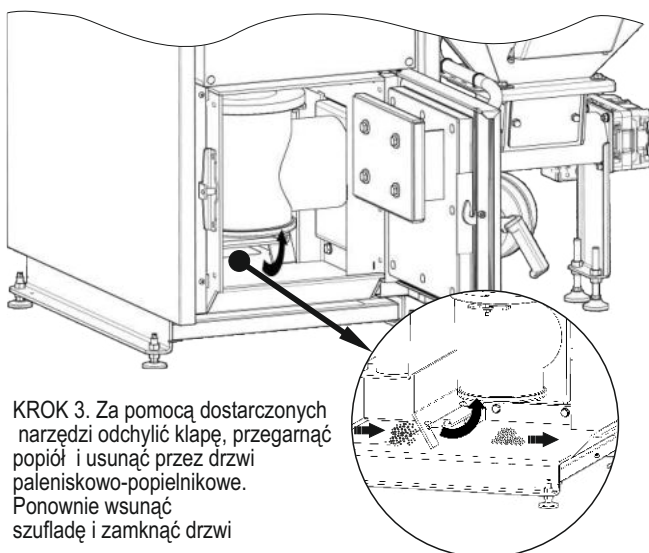
Raz w miesiącu należy oczyścić komorę nawrotną spalin z produktów spalania pozostałych po czyszczeniu rur płomieniowych. Sposób czyszczenia pokazano na rysunku poniżej.



KROK 1. Otworzyć drzwi paleniskowo-popielnikowe.



KROK 2. Wysunąć szufladę na popiół, oczyścić.



KROK 3. Za pomocą dostarczonych narzędzi odchylić kłapę, przegarnąć popiół i usunąć przez drzwi paleniskowo-popielnikowe. Ponownie wsunąć szufladę i zamknąć drzwi

Rysunek 16. Sposób czyszczenia komory nawrotnej spalin

- 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 kominu 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, zasuwy, 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. Dopuszczone jest zasypywanie komory paleniskowej suchym piaskiem. W sposób bezwzględny zabronione jest zalewanie żaru w palenisku wodą. Zalewanie takie może odbywać się wyłącznie poza pomieszczeniami kotłowni, na świeżym powietrzu, z odległości nie mniejszej niż 3 m;



Uwaga!

W 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 ogrzewczych, 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 wygasać);
- przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczeń czy nie występują pęknięcia zagrażające rozprzestrzenianiu się ognia do pomieszczeń;
- przygotować do ewentualnego użycia środki gaśnicze, np. gaśnice, koc gaśniczy, podpięty wąż do instalacji wodnej, wodę w pojemniku;
- udostępnić pomieszczenia i udzielić niezbędnych informacji przybyłym strażakom.



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 zakończonym sezonie grzewczym 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.

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

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

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

10. HAŁAS.

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

11. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI.

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska. Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy:

- dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie a spawane poprzez cięcie,
- 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/.

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 paliwa oraz spalania paliwa odbywa się automatycznie i jest sterowany za pomocą regulatora elektronicznego.

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 oraz 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 pryzmatyczny. Na rurze podajnika wykonany jest króciec wraz z kolnierzem umożliwiającym zamontowanie zasobnika paliwa.

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!
Nie przestrzeganie wytycznych dotyczących parametrów 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. Reduktor wypełniony jest olejem syntetycznym przeznaczonym na cały okres eksploatacji i w zasadzie nie wymaga 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.

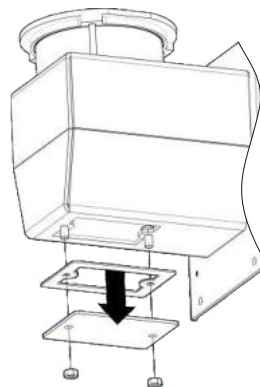
Konserwacja wentylatora - za pomocą odkurzacza, pędzla lub sprężonego powietrza przynajmniej 1 raz na kwartał!

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

PALNIK APPS 10-14

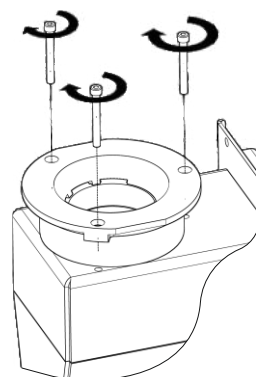
SPOSÓB CZYSZCZENIA KOMORY POWIETRZNEJ PALNIKA

Uwaga!
Przynajmniej raz w miesiącu oczyścić komorę powietrzną palnika.

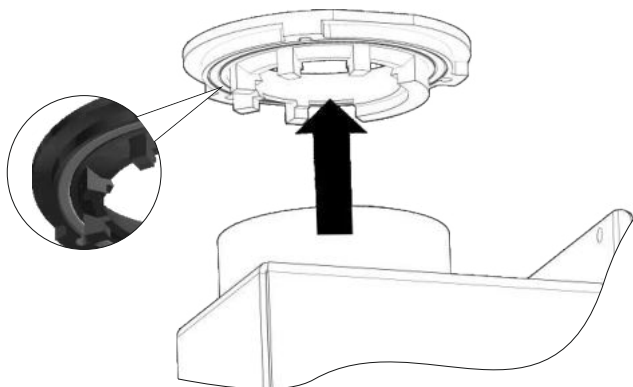


Odkręcić nakrętki mocujące pokrywę wyczystki palnika retortowego, oczyścić korpus palnika, sprawdzić stan uszczelki, następnie zamontować szczelnie pokrywę wyczystki.

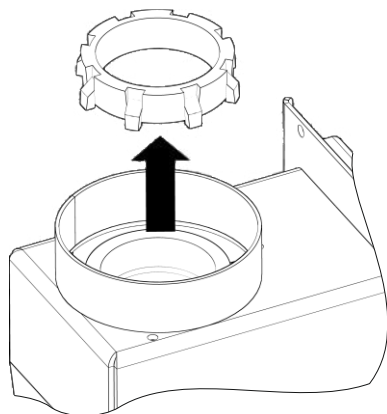
SPOSÓB DEMONTAŻU PALNIKA



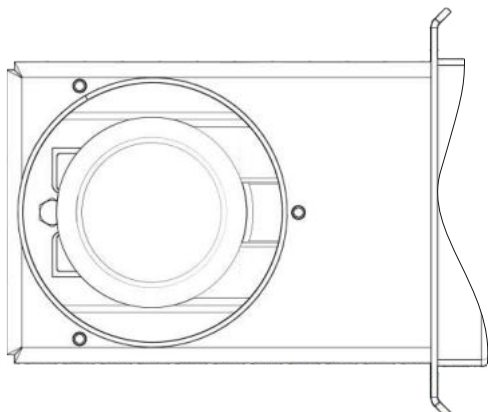
KROK 1. Odkręcić 3 śruby imbusowe M8x75 mocujące płytę palnika retortowego.



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

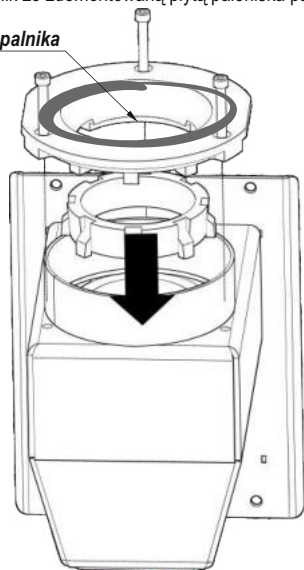


KROK 3. Zdjąć koronę palnika retortowego.



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

przesłona w koronie palnika

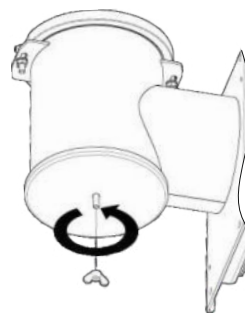


KROK 5. Zmontować palnik retortowy zwracając uwagę, aby przesłony znajdowały się na wprost rury podawczej podajnika.

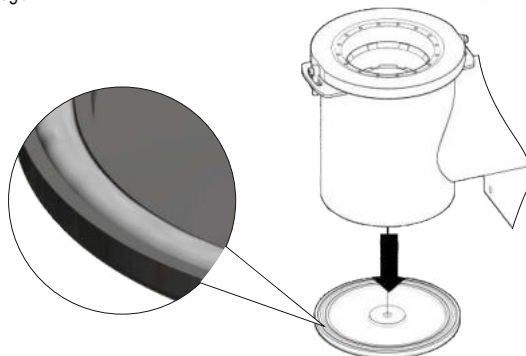
SPOSÓB CZYSZCZENIA KOMORY POWIETRZNEJ PALNIKA



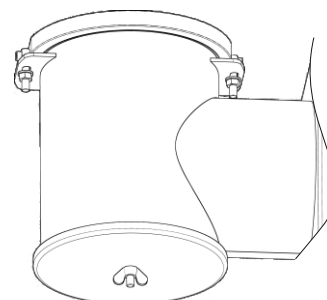
Uwaga!
Przynajmniej raz w miesiącu oczyścić komorę powietrzną palnika.



KROK 1. Odkręcić nakrętkę motylkową mocującą dekiel wyczystki palnika retortowego.

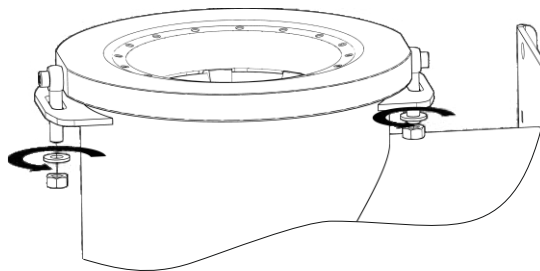


KROK 2. Zdjąć dekiel wyczystki palnika retortowego, oczyścić korpus palnika, sprawdzić stan sznura uszczelniającego.

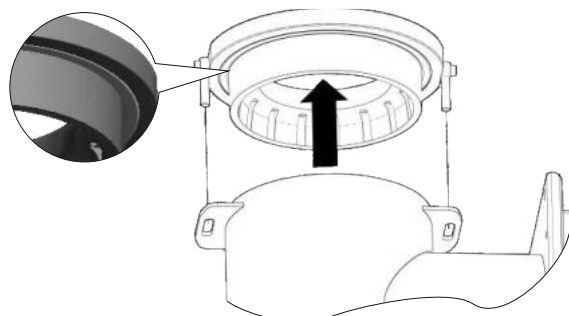


KROK 3. Zamontować szczelnie dekiel wyczystki przykręcając go nakrętką motylkową. Powyżej zamontowana wyczystka palnika retortowego

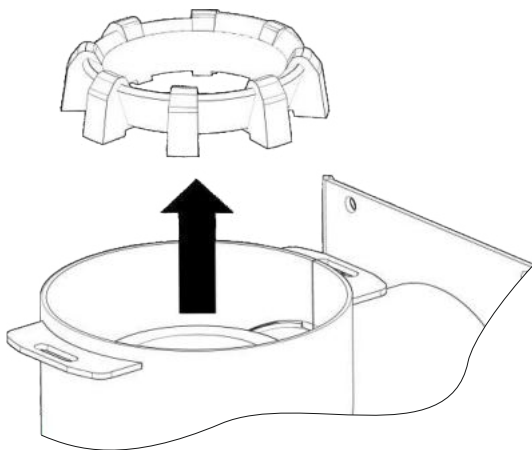
SPOSÓB DEMONTAŻU PALNIKA



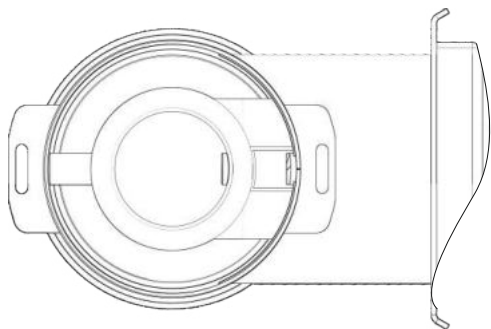
KROK 1. Odkręcić nakrętki mocujące płytę palnika retortowego.



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

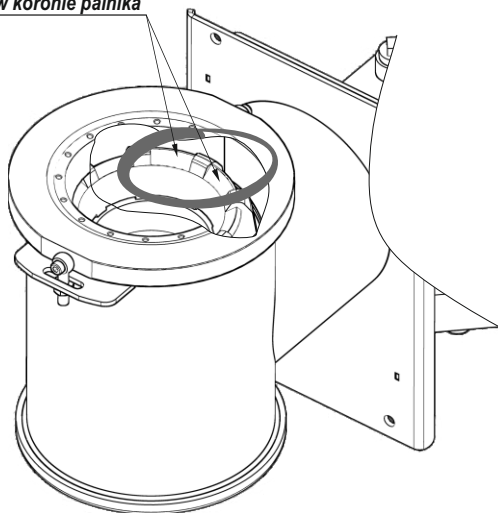


KROK 3. Zdjąć koronę palnika retortowego.

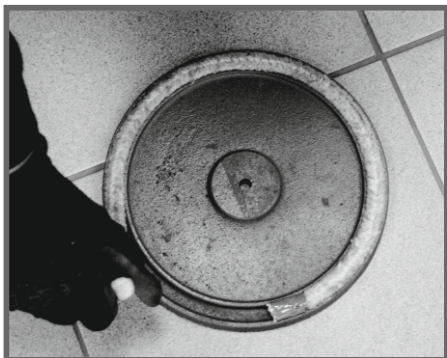


KROK 4. Widok na palnik ze zdemontowaną płytą paleniska oraz koroną palnika retortowego.

przesłona w koronie palnika



KROK 5. Zmontować palnik retortowy zwracając uwagę, aby przesłona znajdowała się na wprost rury podawczej podajnika.



Fot. Wymiana sznura uszczelniającego.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU BLOKADY 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. ODSTAWIENIE PODAJNIKA Z RUCHU.

Jeśli kocioł a wraz z nim podajnik jest odstawiony 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 odstawienia 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 kotłów.

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

14. PRZYKŁADY AWARII URZĄDZENIA I SPOSOBY ICH USUWANIA.

W tabeli poniżej zestawiono najczęstsze problemy występujące podczas pracy kotła 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 kotła.

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 ponowić próbę pod ścisłą kontrolą (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 - 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 - 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	- Brak ciągu kominowego - za niski komin - za mały przekrój komina - zapchany komin lub zanieczyszczony kocioł - Zbyt duży bieg wentylatora - 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
Występują krótkie wybuchy gazów	- zbyt niska nastawa temperatur w kotle - brak odbioru ciepła z kotła i spowodowane tym długie przerwy w pracy powodujące gaśnięcie płomienia - złe nastawy parametrów spalania - zawieranie powietrza w kominie	- podwyższyć temperaturę - nie zamykać zaworami wszystkich grzejników - umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki i inne odbiorniki np. bojler - wyregulować nastawy regulatora elektronicznego - zamontować nasadkę kominową (strażak)
Występuje mocne przegrzewanie się komina	- zbyt duży ciąg kominowy - nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina	- zmierzyć ciąg kominowy, ewentualnie założyć kłapowaty regulator ciągu na przewód kominowy - zmierzyć temperaturę spalin, prawidłowa w zakresie 110°C-260°C - zastosować się do zapisów instrukcji obsługi
Zbyt duże zużycie paliwa	- nieprawidłowo wykonana instalacja - nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku - zbyt mała wartość opałowa paliwa - złe nastawy parametrów spalania - niska sprawność kotła z powodu dużej straty kominowej	- sprawdzić instalację c.o. - wykonać audyt energetyczny budynku - dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach - wyregulować nastawy regulatora elektronicznego - 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

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
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 trwale 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 zgodne 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 kotle	• podwyższyć temperaturę
	• mokry opał	• wysuszyć/zmienić opał
Nie łączy 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 przełącznik przeciążenia	• zresetować przełącznik 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 przełącznik przeciążenia	• zresetować przełącznik 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 wyrobu – 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 dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII 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 wyrób na zasadach i warunkach określonych poniżej.

2. Gwarancja zostaje wystawiona na kocioł grzewczy typ SIGMA E / SIGMA E NZ* o numerze fabrycznym (przedmiot umowy-kocioł c.o.) pod warunkiem dokonania całkowitej zapłaty za wyrób. Z uwagi na odpowiednie, sprawdzone i ujednolicone standardy sprzedaży, gwarancja obejmuje wyłączenia wyroby zakupione 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 wyrobu 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 wyrobu, 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 wyrobu, w której określone są warunki eksploatacji kotła, sposób jego montażu oraz parametry dotyczące kotła, 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, kotła, wody kotłowej, podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania. Gwarancja obejmuje wyrób użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz informacjami umieszczonymi w instrukcji obsługi. Gwarant nie odpowiada za efekty normalnego zużycia wyrobu związanego z eksploatacją.

7. Gwarancja nie obejmuje wyrobu, w którym dokonano jakichkolwiek modyfikacji mających na celu przystosowanie kotła do realizowania jakichkolwiek nieprzewidzianych przez Gwaranta funkcji, w tym procesów spalania poza paleniskiem automatycznym oraz używania paliw innych niż wskazanych przez Gwaranta w niniejszej Instrukcji Obsługi.

8. Termin uprawnień gwarancyjnych liczony jest od dnia wydania wyrobu Kupującemu i wynosi:

- a) 5 lat na szczelność wymiennika ciepła, gdy w instalacji zastosowano rozwiązanie zapewniające utrzymanie minimalnej temperatury powrotu 55°C;
- 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.

9. Gwarancja udzielona jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

10. 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 wyrobu;
 - b) 30 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych wyrobu;
- z zastrzeżeniem pkt. 3 i 4 niniejszych warunków gwarancji.

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 znajdujące 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. 10. 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 zwanego 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 wyrób nadal działa wadliwie, ale nadaje się do dalszej eksploatacji, Kupujący ma prawo do:

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

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

17. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za przydatność wyrobu dla Kupującego, w tym nieprawidłowy dobór wyrobu 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 utracę korzyści.

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

- a) stwierdzi naruszenie lub zerwanie plomb,
- b) nie będzie mógł zidentyfikować wyrobu (tj. zgodności przedstawionego wyrobu 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 wyrobie, 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 powstaną na skutek użytkowania wyrobu w sposób niezgodny z instrukcją obsługi, tj. w szczególności gdy:

- korozja elementów stalowych powstała w wyniku długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 55°C,
- uszkodzenia wynikają z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody o nieprawidłowej twardości (przepalenie blach paleniska w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego),
- nieprawidłowe funkcjonowanie 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 wyrobu.

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 niniejszych dokumentach;
- spełnienia pozostałych warunków gwarancji;
- okazania dowodu zakupu wyrobu – przez co rozumie się fakturę lub para-

*niepotrzebne skreślić

gon 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 wyrobu. Jeżeli zgłoszenie dotyczy części wyrobu, w tym osprzętu elektrycznego /regulatora elektronicznego, wentylatora itp./ należy odesłać daną część do Gwaranta na jego koszt. Zwroćcie wadliwego osprzętu jest warunkiem uznania reklamacji i nieodpłatnej wymiany sprzętu. Nieodesłanie w/w części w terminie 7 dni roboczych będzie podstawą do nieuznania reklamacji i obciążenia jej kosztami Kupującego.

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.

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 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 połączenia 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.

Upewniamy, 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 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					

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu

☐ SIGMA E kW* / ☐ SIGMA E 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 E instalowane w instalacjach systemu otwartego, przy zachowaniu zaleceń niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego, natomiast kotły SIGMA E NZ instalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

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

Kotły SIGMA E 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

(pieczęć i podpis sprzedawcy)

(pieczęć i podpis instalatora)

(pieczęć 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 art.6ust.1 lit. a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016).

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 E kW* / □ SIGMA E 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 E instalowane w instalacjach systemu otwartego, przy zachowaniu zaleceń niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego, natomiast kotły SIGMA E NZ instalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

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

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

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

(pieczęć i podpis sprzedawcy)

(pieczęć i podpis instalatora)

(pieczęć 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 art. 6ust. 1 lit. a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016).

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

•00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253•tel. 041 303 80 85•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 art. 6 ust. 1 lit. a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016).

(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 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 art.6ust. 1 lit. a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016).

(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 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 _____

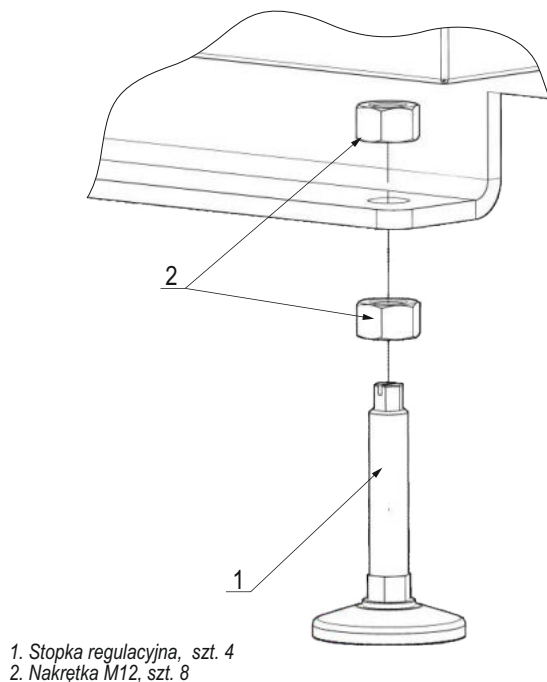
Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. a ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016).

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

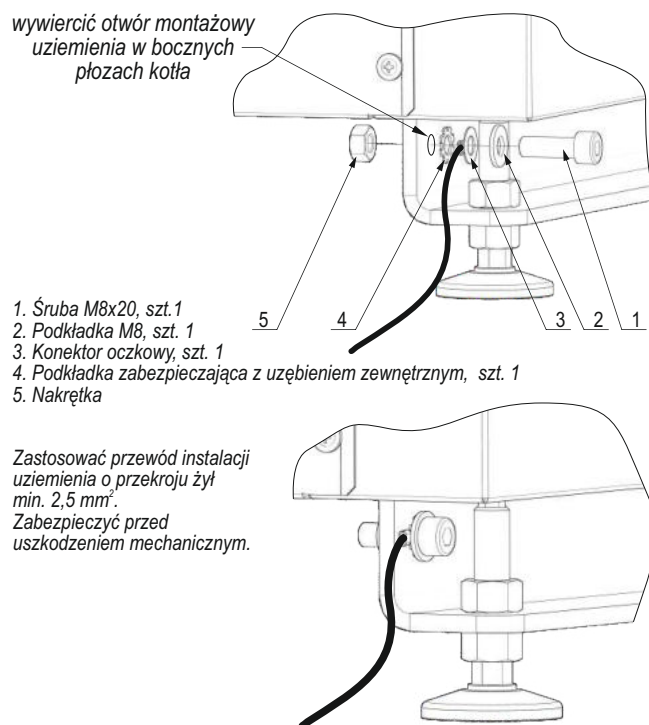
(podpis przyjmującego reklamację)

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.

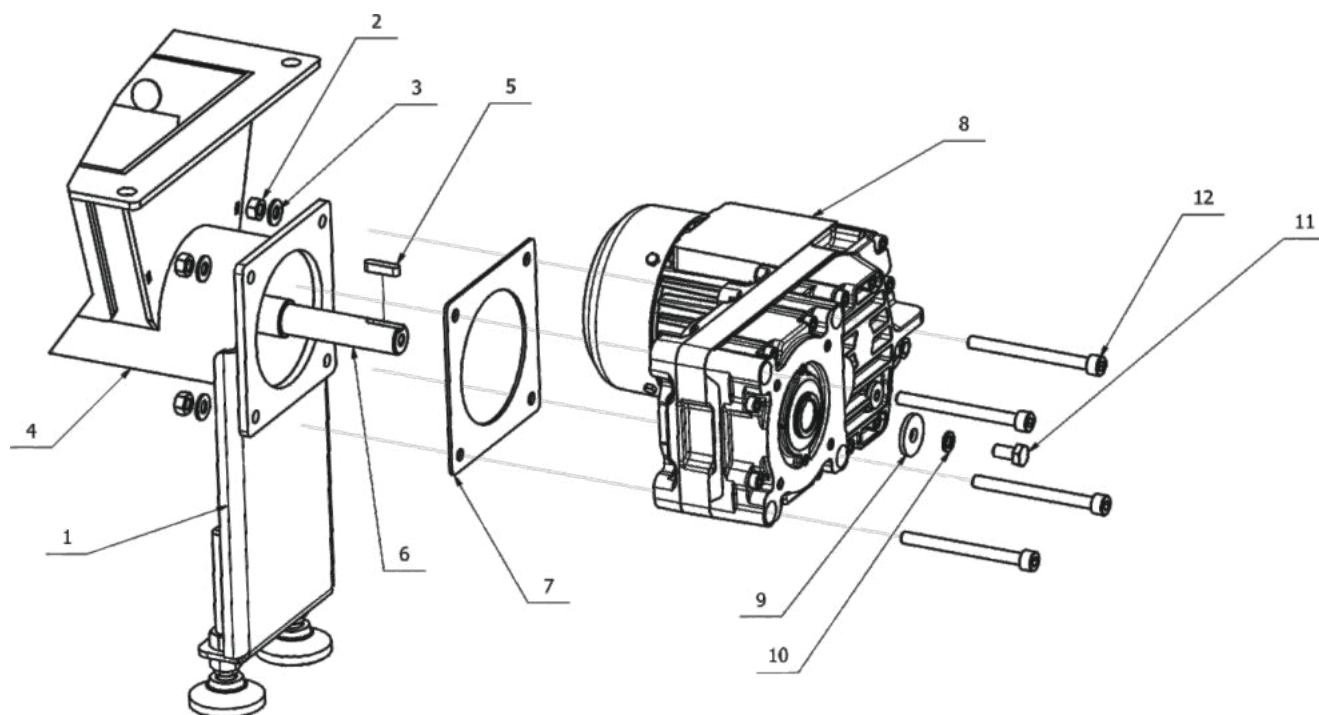


1. Stopka regulacyjna, szt. 4
2. Nakrętka M12, szt. 8

Rysunek 17. Sposób montażu stopek ustalających kocioł.



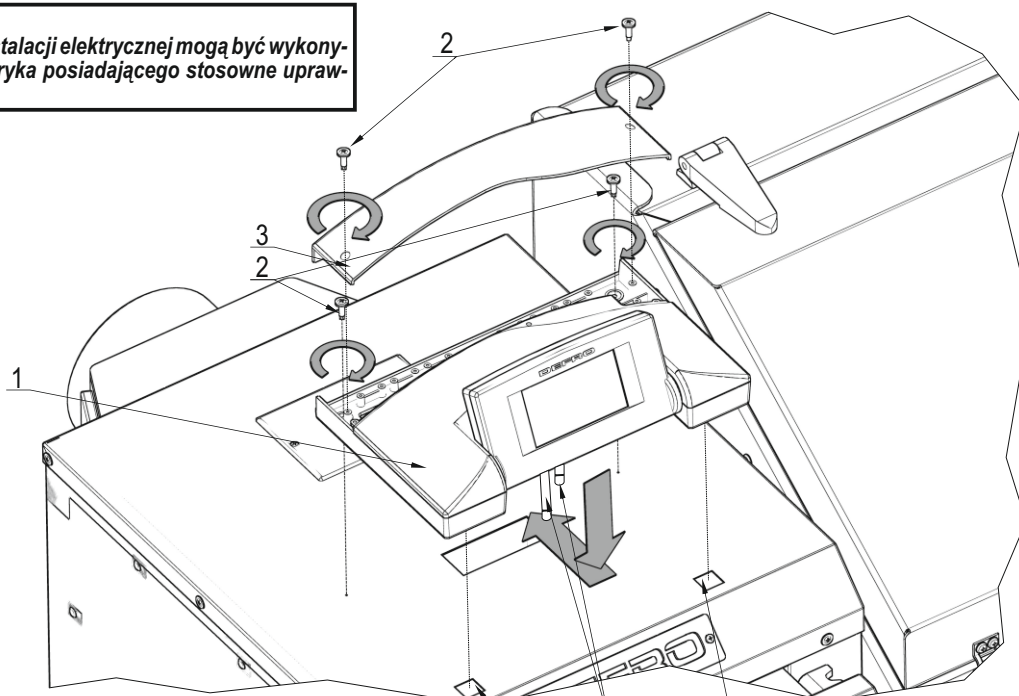
Rysunek 18. Schemat instalacji uziemienia korpusu kotła.



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 19. Instrukcja montażu motoreduktora.

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



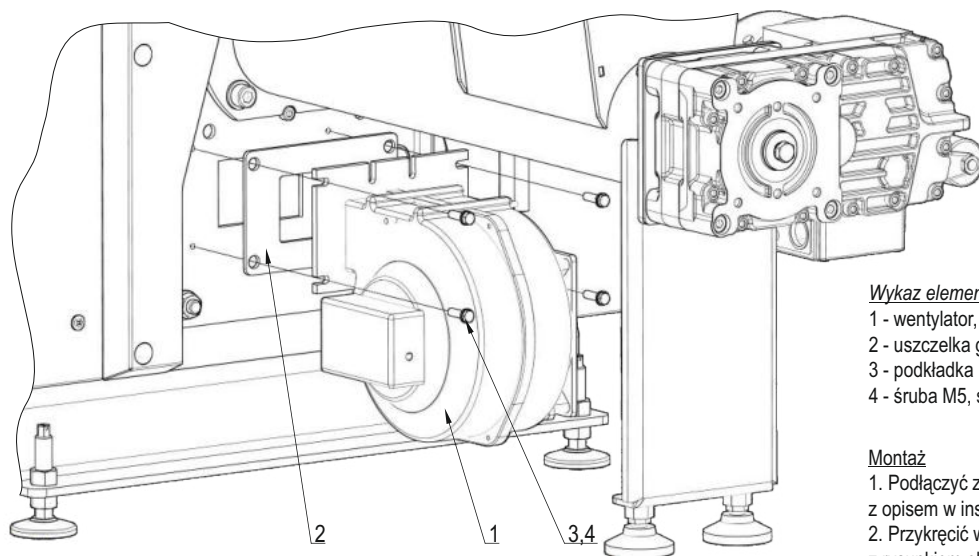
Wykaz elementów:

- 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 stożkowym /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 stożkowym /poz. 2/ w widoczne otwory montażowe regulatora elektronicznego.
- 4 - zamocować pokrywę regulatora elektronicznego.

Rysunek 20. Instrukcja montażu regulatora elektronicznego.



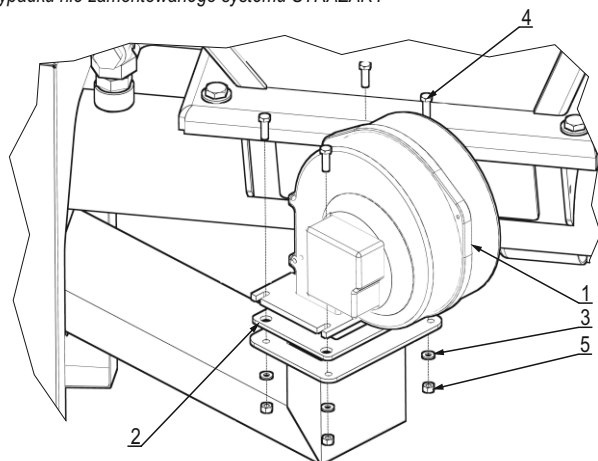
Wykaz elementów:

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



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.

b) w przypadku zamontowanego systemu STRAŻAK I

Rysunek 21. Instrukcja montażu wentylatora.

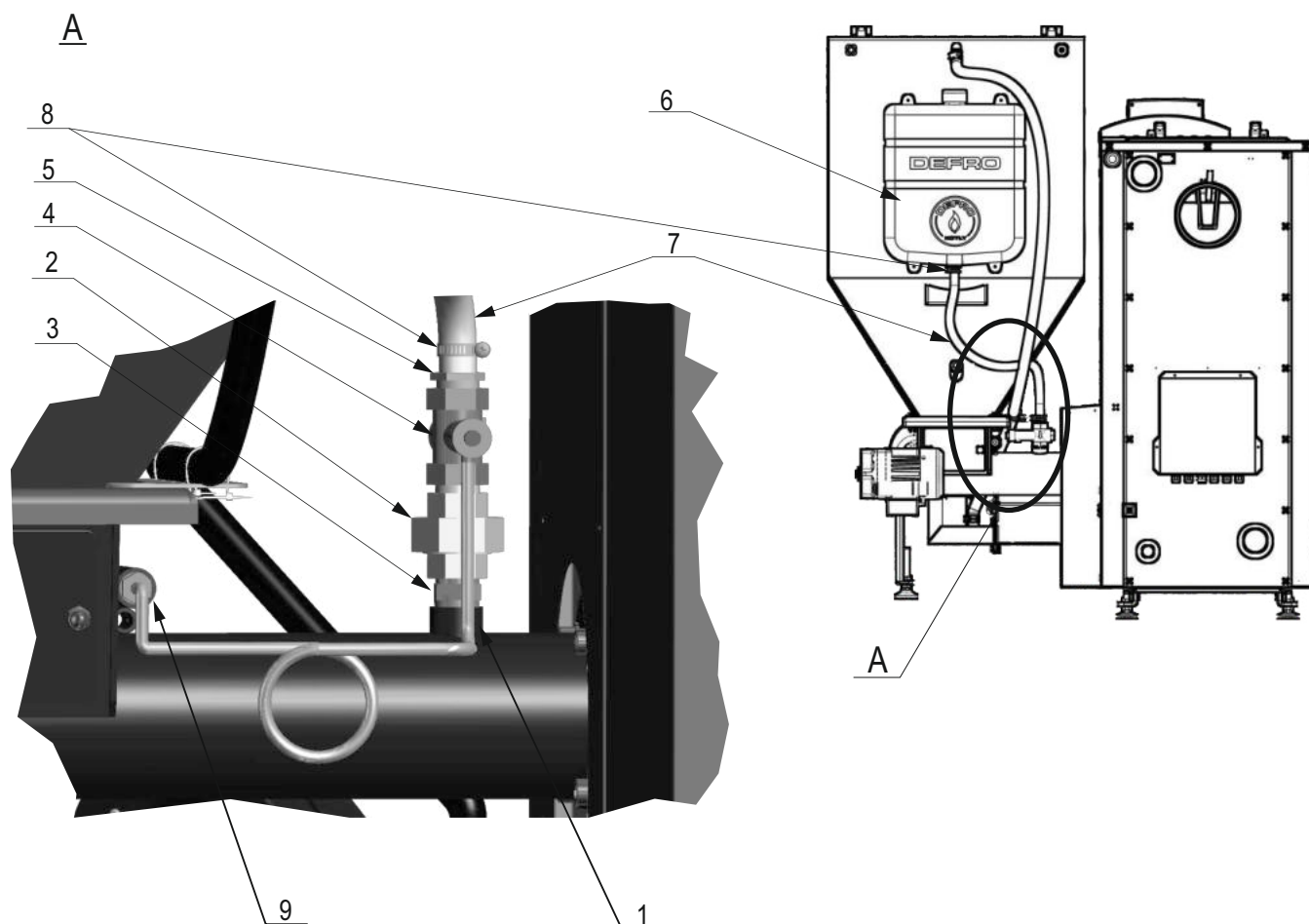
**Wskazówka!**

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.

**Niebezpieczeństwo!**

Okresowo, minimum raz na 2 miesiące, należy wykręcić zawór BVTS, oczyścić przyłącze zaworu z resztek zalegającego paliwa, w razie konieczności udłodzić króciec montażowy na podajniku paliwa.

Dodatkowo należy wykonać test zaworu BVTS. W tym celu należy odkręcić wąż od króćca 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.



Wszystkie połączenia skręcane uszczelniać taśmą teflonową.

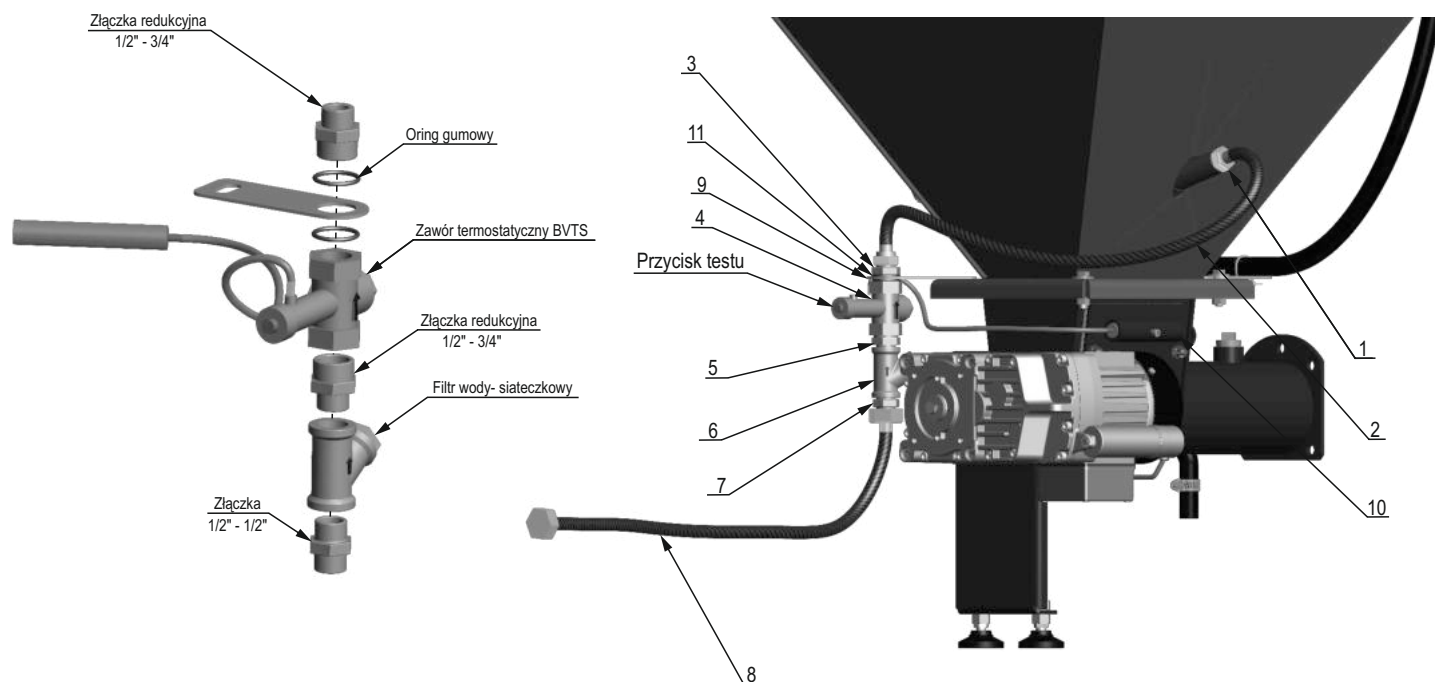
1. Wykręcić korek z mufki podajnika /poz. 1./.
2. Rozkręcić śrubunek /poz. 2./ wkręcając jedną część w zawór /poz. 4.; kierunek strzałki na zaworze „w dół”, a drugą połączyć nypem /poz. 3./ z mufką rury podajnika.
3. W drugi koniec zaworu węża wkręcić złączkę na węża /poz. 5./.
4. Zamontować zbiornik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

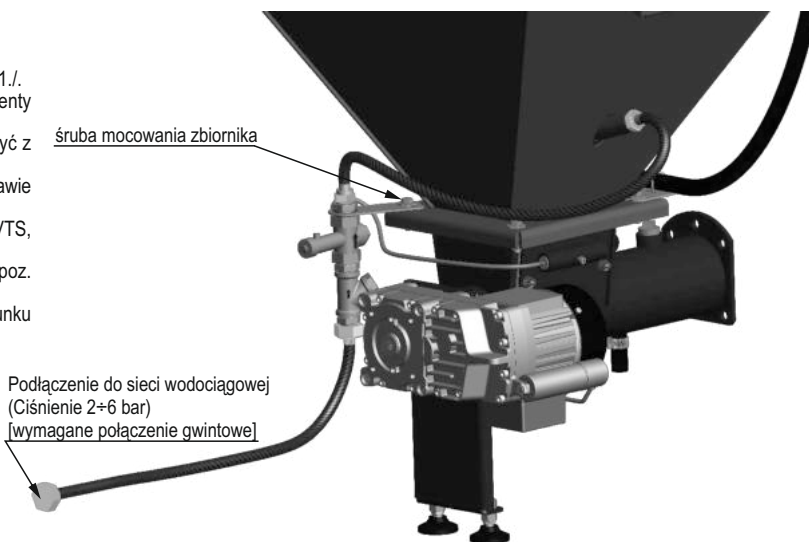
Rysunek 22. Montaż systemu STRAŻAK I.



- 1-zaślepka króćca zalewowego z gwintem zewnętrznym G $\frac{1}{2}$ '';
- 2-wężyk nakrętno-wkrętny $\frac{1}{2}$ ''- $\frac{1}{2}$ '' w oplocie dł. 300mm /ciśnienie robocze $p_r=1\text{MPa}$; zakres temperatury pracy -5°÷90°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-wężyk nakrętno-wkrętny $\frac{1}{2}$ ''- $\frac{1}{2}$ '' w oplocie dł. 600mm /ciśnienie robocze $p_r=1\text{MPa}$; zakres temperatury pracy -5°÷90°C/;
- 9-kałownik mocowania zaworu, blacha $\#2$;
- 10-tulejka mocowania kapilary zaworu termostatycznego;
- 11-oring gumowy mocowania zaworu BVTS - 2 sztuki.

Opis montażu

- 1.Odkręcić zaślepkę króćca zalewowego na ścianie tylnej zbiornika /poz. 1./.
- 2.Skręcić przy użyciu materiałów uszczelniających w zespół elementy systemu /strzałki pokazują kierunek przepływu wody/.
- 3.Odkręcić jedną z nakrętek mocowania zbiornika, a następnie połączyć z blachą mocującą i ponownie przykręcić nakrętkę.
4. Wymienić zaślepkę otworu rewizyjnego na znajdującą się w zestawie zaślepkę z tuleją.
- 5.Wsunąć w tuleję /poz. 10./ kapilarę zaworu termostatycznego BVTS, zablokować jej położenie śrubą.
- 5.Połączyć zespół z króćcem zalewowym za pomocą węża dł. 300 mm /poz. 2./ oraz doprowadzić wodę z sieci do węża dł. 600 mm /poz.8./.
- 6.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 króćca 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 23. Montaż systemu STRAZAK II zasilanego z sieci wodociągowej.

DEFRO heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1189 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A						
Identyfikator modelu:		SIGMA E 12 / SIGMA E NZ 12						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 240 l						
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł wielofunkcyjny:	nie			
Paliwo:		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
					PM	OGC	CO	NO _x
					mg/m ³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie					
Inna biomasa drzewna			nie					
Biomasa niedrzewna			nie					
Węgiel kamienny		tak		75	40	20	500 350	
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie					
Koks			nie					
Antracyt			nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie					
Inne paliwo kopalne			nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie					
WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa				
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	11,9	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	87	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	3,4	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	85	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	przy znamionowej mocy cieplnej	eI_{max}	0,021	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	eI_{min}	0,012	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		-	kW	
				w trybie czuwania	PB_{SB}	0,005	kW	

DEFRO® heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1189 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A						
Identyfikator modelu:		SIGMA E 16 / SIGMA E NZ 16						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 320 l						
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł wielofunkcyjny:	nie			
Paliwo:		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
					PM	OGC	CO	NO _x
					mg/m ³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie					
Inna biomasa drzewna			nie					
Biomasa niedrzewna			nie					
Węgiel kamienny		tak		75	40	20	500 350	
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie					
Koks			nie					
Antracyt			nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie					
Inne paliwo kopalne			nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie					
WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa				
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	14,8	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	87	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	4,5	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	86	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	przy znamionowej mocy cieplnej	eI_{max}	0,025	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	eI_{min}	0,015	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		-	kW	
				w trybie czuwania	PB_{SB}	0,005	kW	

DEFRO® heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1189 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A						
Identyfikator modelu:		SIGMA E 20 / SIGMA E NZ 20						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 400 l						
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł wielofunkcyjny:	nie			
Paliwo:		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
					PM	OGC	CO	NO _x
					mg/m ³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie					
Inna biomasa drzewna			nie					
Biomasa niedrzewna			nie					
Węgiel kamienny		tak		77	40	20	500 350	
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie					
Koks			nie					
Antracyt			nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie					
Inne paliwo kopalne			nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie					
WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa				
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	20,7	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	87	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	5,9	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	86	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	przy znamionowej mocy cieplnej	eI_{max}	0,034	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	eI_{min}	0,020	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		-	kW	
				w trybie czuwania	PB_{SB}	0,005	kW	

DEFRO heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1189 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE					
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A					
Identyfikator modelu:		SIGMA E 24 / SIGMA E NZ 24					
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 480 l					
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł wielofunkcyjny:	nie		
Paliwo:	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x
				mg/m ³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie				
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie				
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie				
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			nie				
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie				
Inna biomasa drzewna			nie				
Biomasa niedrzewna			nie				
Węgiel kamienny		tak		77	40	20	500 350
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie				
Koks			nie				
Antracyt			nie				
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie				
Inne paliwo kopalne			nie				
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie				
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie				
WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO							
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	24,0	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	87	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	6,8	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	85	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,034	kW
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,011	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		-	kW
				w trybie czuwania	PB_{SB}	0,005	kW

DEFRO® heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1189 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A						
Identyfikator modelu:		SIGMA E 36 / SIGMA E NZ 36						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 720 l						
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł wielofunkcyjny:	nie			
Paliwo:		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
					PM	OGC	CO	NO _x
					mg/m ³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie					
Inna biomasa drzewna			nie					
Biomasa niedrzewna			nie					
Węgiel kamienny		tak		77	40	20	500 350	
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie					
Koks			nie					
Antracyt			nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie					
Inne paliwo kopalne			nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie					
WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa				
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	35,8	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	87	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	9,6	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	87	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	przy znamionowej mocy cieplnej	eI_{max}	0,055	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	eI_{min}	0,030	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		-	kW	
				w trybie czuwania	PB_{SB}	0,005	kW	

DEFRO heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1189 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE							
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A							
Identyfikator modelu:		SIGMA E 48 / SIGMA E NZ 48							
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 960 l							
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł wielofunkcyjny:	nie				
Paliwo:		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń				
					PM	OGC	CO	NO _x	
					mg/m ³				
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie						
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie						
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie						
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			nie						
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie						
Inna biomasa drzewna			nie						
Biomasa nie drzewna			nie						
Węgiel kamienny		tak		77	40	20	500	350	
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie						
Koks			nie						
Antracyt			nie						
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie						
Inne paliwo kopalne			nie						
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie						
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie						
WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO									
Parametr		Symbol	Wartość	J.m.	Parametr		Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe					Sprawność użytkowa				
przy znamionowej mocy cieplnej		P_n	48,9	kW	przy znamionowej mocy cieplnej		η_n	87	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej		P_p	12,8	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej		η_p	87	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna					Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
przy znamionowej mocy cieplnej		$\eta_{el,n}$	N.A.	%	przy znamionowej mocy cieplnej		$e_{l,max}$	0,058	kW
					przy 30 % znamionowej mocy cieplnej		$e_{l,min}$	0,009	kW
					urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		-		kW
					w trybie czuwania		PB_{SB}	0,005	kW

DEFRO® heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1189 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A						
Identyfikator modelu:		SIGMA E 69 / SIGMA E NZ 69						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 1380 l						
Kocioł kondensacyjny:	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kocioł wielofunkcyjny:	nie			
Paliwo:		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
					PM	OGC	CO	NO _x
					mg/m ³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			nie					
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie					
Inna biomasa drzewna			nie					
Biomasa niedrzewna			nie					
Węgiel kamienny		tak		77	40	20	500 350	
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie					
Koks			nie					
Antracyt			nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie					
Inne paliwo kopalne			nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie					
WŁAŚCIWOŚCI W PRZYPADKU EKSPLOATACJI PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIE PALIWA ZALECANEGO								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa				
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	65,6	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	86	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	17,9	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	87	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	przy znamionowej mocy cieplnej	eI_{max}	0,094	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	eI_{min}	0,035	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		-	kW	
				w trybie czuwania	PB_{SB}	0,005	kW	

DEFRO® heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/30/UE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn Ruda Strawczyńska 103A						
PARAMETRY URZĄDZENIA	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU						
		SIGMA E 12	SIGMA E 16	SIGMA E 20	SIGMA E 24	SIGMA E 36	SIGMA E 48	SIGMA E 69
Klasa efektywności energetycznej	-	C	B	B	B	B	B	B
Znamionowa moc cieplna	kW	12	16	20	24	36	48	69
Współczynnik efektywności energetycznej	-	81	82	82	82	83	84	83
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	81	82	82	82	83	84	83
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	-	Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia, należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.						

DEFRO® heating technology		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/30/UE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn Ruda Strawczyńska 103A						
PARAMETRY URZĄDZENIA	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU						
		SIGMA E NZ 12	SIGMA E NZ 16	SIGMA E NZ 20	SIGMA E NZ 24	SIGMA E NZ 36	SIGMA E NZ 48	SIGMA E NZ 69
Klasa efektywności energetycznej	-	C	B	B	B	B	B	B
Znamionowa moc cieplna	kW	12	16	20	24	36	48	69
Współczynnik efektywności energetycznej	-	81	82	82	82	83	84	83
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	81	82	82	82	83	84	83
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	-	Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia, należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.						

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
DECLARATION OF CONFORMITY UE

nr 37E/A1/03/2020

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 E NZ

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 2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna, (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014, str. 79-106)

Dyrektywa / Directive 2014/35/UE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014, str. 357-374)

Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz. Urz. UE L nr 157 z 09/06/2006)

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

w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz. Urz. UE L 174 z 01/07/2011)

Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) / Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187

Dyrektywa / Directive ErP - Ekoprojekt dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285/10 z 31/10/2009)

i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:

and that the following relevant Standards:

PN-EN 303-5:2012 (EN 303-5:2012)

PN-EN 50581:2013-03 (EN 50581:2012)

dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:

Product has been marked:



Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle SIGMA E 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 E 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 E NZ jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:

Automatic central heating boiler the SIGMA E 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 Dziubęła

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 Dziubęła

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. 02.01.2020r.

miejsce i data wystawienia

place and date of issue

Robert Dziubęła

prezes zarządu / CEO

 infolinia serwisowa

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,
biuro@defro.pl,
NIP 9591968493