

sztoker[®]+



**Ekologiczny kocioł centralnego ogrzewania
na paliwo stałe z automatycznym zasypem paliwa**

Wersja: VI/10/18

Spis treści:

1. Wstęp	1
1.1. Informacje ogólne	1
1.2. Tabliczka znamionowa i jej umiejscowienie.	2
1.3. Wymagania techniczne i prawne.	2
1.4. Deklaracja zgodności	3
1.5. Przeznaczenie kotłów Sztoker®+	4
1.6. Paliwo	5
1.7. Dobór kotła do instalacji.	5
2. Transport i magazynowanie oraz specyfikacja wysyłkowa kotła.	6
2.1. Transport i magazynowanie	6
2.2. Specyfikacja wysyłkowa	6
3. Opis techniczny kotła typu Sztoker®+	6
3.1. Budowa kotła	6
3.2. Budowa zespołu podającego paliwo	7
3.3. Dane techniczne kotłów typu Sztoker®+	10
3.4. Aparatura kontrolno-pomiarowa i sterująca	10
3.5. Rodzaje zabezpieczeń kotła	10
4. Automatyka kotła Sztoker®+ z zespołem podawania paliwa	11
4.1. Regulator Cobra 2	11
4.1.1. Wprowadzenie	11
4.1.2. Zasady bezpieczeństwa	11
4.1.3. Schematy podłączenia urządzeń zewnętrznych	12
5. Instalacja kotła - informacje dla instalatora	12
5.1. Wymagania ogólne	13
5.2. Wytyczne demontażu i ponownego montażu podzespołów kotła Sztoker®+ związane z przekładaniem podzespołów kotła z jednej strony na drugą	13
5.3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni	15
5.4. Podłączenie kotła do komina	16
5.4.1. Podstawowe wymagania dotyczące kominów	17
5.5. Instrukcja podłączenia kotła do instalacji centralnego ogrzewania	17
5.6. Instalacja elektryczna	20
6. Obsługa i eksploatacja kotła	21
6.1. Napełnianie wodą	21
6.2. Rozruch kotła	21
6.2.1. Kontrola przed rozpaleniem w kotle	21
6.2.2. Wyposażenie do obsługi i czyszczenia kotła	21
6.2.3. Rozpalanie, regulacja i praca kotła Sztoker®+	21
6.3. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła	23
6.4. Wyłączenie kotła z pracy	26
7. Konserwacja i czyszczenie kotła	26
8. Ochrona środowiska	28
9. Ryzyko szczątkowe	28
10. Najczęściej występujące problemy i ich usuwanie	29
11. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotła	30
12. Karta gwarancyjna	31
13. Potwierdzenie wykonania przeglądów gwarancyjnych	32
14. Potwierdzenie zabezpieczenia kotła	33
15. Zgłoszenie zakłócenia pracy kotła	35
16. Protokół stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. i rozruchu kotła Sztoker®+	37
17. Świadectwa ekologiczne kotłów Sztoker®+	45
18. Karta produktu UE 1187/2015	53

1. Wstęp

1.1 Informacje ogólne

Kocioł typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo jest niskotemperaturowym kotłem grzewczym z automatycznym podawaniem paliwa o nowoczesnej stalowej konstrukcji spawanej, przystosowany do wysokoelektywnego spalania węgla kamiennego sortymentu groszek energetyczny (eko-groszek).

Istotnym atutem kotła typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo jest regulowany i kontrolowany proces palenia realizowany za pomocą mikroprocesorowego regulatora poprzez:

- automatyczne utrzymywanie zadanej temperatury kotła,
- automatyczne sterowanie pracą podajnika paliwa oraz wentylatora powietrza,
- automatyczne sterowanie doładowaniem zasobnika ciepłej wody,
- automatyczne sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego,
- możliwość zmian nastaw na kotle przez moduł zdalny T1000 oraz podłączenie termostatu pokojowego

Kocioł **Sztoker®+**, dzięki swym niezwykłym zaletom, pozwala na bardzo łatwą obsługę oraz racjonalne i ekonomiczne spalanie.

Konstrukcja kotła eliminuje dodatkowe otwory wyczystne, które z reguły stanowią źródło nieszczelności.

Czyszczenie wymiennika płytowego odbywa się bezpośrednio przez drzwiczki górne.

Dodatkowym istotnym atutem konstrukcyjnym kotłów **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo jest ich uniwersalność polegająca na:

- łatwym obrocie zbiornika paliwa w zależności od warunków lokalowych kotłowni,
- możliwości zamiany strony otwierania drzwiczek obsługowych kotła,

Przy prawidłowej eksploatacji, zgodnej z niniejszą instrukcją, kocioł będzie niezawodnie służył przez wiele lat.

Kotły typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo charakteryzują się wysoką sprawnością cieplną wynoszącą ponad 88% oraz bardzo niskimi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń.

Zalecamy, aby bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi kotła, w której ujęte są informacje dotyczące budowy, instalowania i sposobu eksploatacji kotła w celu zapewnienia prawidłowego i bezpiecznego użytkowania.

Instrukcję obsługi należy przechowywać w widocznym miejscu ustawienia kotła. Na użytkowniku spoczywa obowiązek starannego przechowywania instrukcji.

Zalecamy, aby instalację kotła powierzyć przeszkolonemu i wykwalifikowanemu instalatorowi.

Za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania zasad przyjętych w niniejszej instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.

Symbole

W celu bezpiecznej obsługi kotła prosimy o przestrzeganie wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji wyróżnionych poniższymi symbolami !!

Objaśnienia do zastosowanych symboli:



- nieprzestrzeganie oznaczonych tym symbolem wskazówek może doprowadzić do narażenia ludzi na niebezpieczeństwo



- nieprzestrzeganie oznaczonych tym symbolem wskazówek może spowodować błędne funkcjonowanie lub uszkodzenie kotła



- pożyteczne informacje i wskazówki

1.2. Tabliczka znamionowa i jej umiejscowienie.

Tabliczka znamionowa umieszczona jest w górnym prawym rogu na przedniej ścianie kotła.

 KOCIOŁ WODNY C.O. z automatycznym podajnikiem paliwa sztoker[®]+ KOMIZ 63-300 Pleszew ul. Lenartowicka 39 tel. 62 74 20 940 	Nominalna moc cieplna	kW
	Klasa paliwa	paliwo kopalne - klasa „a”
	Paliwo	węgiel kamienny typ 31.2 sortyment groszek o granulacji 5-25 mm
	Sprawność kotła	> 88 %
	Klasa kotła	5
	Nr fabryczny/rok produkcji	/201
	Zakład produkcyjny	
	Max. dop. ciśnienie robocze	2 bar
	Max. dop. temperatura robocza	85°C
	Poj. wodna kotła	L
	Zasilanie elektryczne	~230V 50Hz 3,15A 180W

1.3. Wymagania techniczne i prawne.

Kocioł typu **Sztoker[®]+** z zespołem podającym paliwo

Spełnia wymagania:

- przepisów prawa energetycznego, uprawniające do obrotu towarowego,
- normy PN-EN 303-5/2012 oraz przepisów prawa polskiego i stosowanych dyrektyw UE w zakresie bezpieczeństwa.

Posiada:

- badania emisyjno-energetyczne przeprowadzone przez akredytowane laboratorium,
- charakterystykę techniczną oraz etykietę wyrobu (tabl. znam.),
- deklarację zgodności i naniesione oznakowanie „CE”

Wymaga zastosowania się do poniższych norm:

PN-87/B-02411

PN-91/B-02413

PN-89/B-10425

PN-EN-60335-1:1999

Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.

Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.

Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły

Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego. Wymagania ogólne.

1.4. Deklaracja zgodności



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Osoba upoważniona do wystawienia dokumentacji technicznej: **Zbigniew Mizerny**

Podpisując się na niniejszym dokumencie deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że kocioł na paliwa stałe z automatycznym podawaniem paliwa, wodny niskotemperaturowy wyprodukowany przez naszą firmę,

Typu: **Sztoker®+**

Moc: kW

Nr fabryczny:

Rok budowy:

do którego odnosi się przedmiotowa deklaracja spełnia wymagania poniższych dyrektyw UE, aktów prawnych, przepisów i norm oraz uznanej praktyki inżynierskiej w celu zapewnienia bezpieczeństwa:

Dyrektywa 2006/42/WE - Maszyny
Dyrektywa 2014/68/UE - Urządzenia ciśnieniowe (art.4 pkt.3)

w oparciu o przyjęte do oceny następujące normy:

PN-EN 303-5:2012
PN-91/B-02413
PN-EN ISO 12100

w tym
na podstawie deklaracji zgodności urządzeń wyposażenia kotła

Dyrektywa 2014/35/UE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe
Dyrektywa 2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna

Kocioł posiada badania emisyjno-energetyczne przeprowadzone przez akredytowane laboratorium i spełnia wymagania klasy 5 (najwyższej) w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń gazowych normy PN-EN 303-5: 2012 oraz ekoprojektu określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.

Potwierdzeniem tego jest znak  umieszczony na urządzeniu

Deklaracja na ww. wyrób traci swoją ważność w przypadku gdy zostały w nim wprowadzone zmiany konstrukcyjne bez zgody producenta.

W przypadku odstąpienia własności innej osobie należy wraz z kotłem przekazać niniejszą deklarację.

Pieczęć firmowa producenta

Właściciel: Zbigniew Mizerny

Uwagi (wskazówki) dotyczące eksploatacji.

Podłączenie i eksploatacja kotła musi odpowiadać obowiązującym przepisom, normom i zaleceniom niniejszej instrukcji instalacji i obsługi, w przeciwnym wypadku producent nie odpowiada za możliwe usterki i nie obejmuje ich gwarancją.



Kocioł instaluje wyłącznie wykwalifikowany instalator z ważnymi uprawnieniami.

ZAKŁÓCENIA I NIEPRAWIDŁOWOŚCI W PRACY KOTŁA POWSTAŁE W WYNIKU NIEZNAJOMOŚCI INSTRUKCJI NIE PODLEGAJĄ REKLAMACJI.

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

- a) dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją,
- b) sprawdzić kompletność dostawy, dane z tabliczki znamionowej porównać z kartą gwarancyjną
- c) sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu

Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych kotła wprowadzanych w wyniku rozwoju produktu w celu uzyskania dodatkowych korzyści dla użytkownika, bez uprzedniego powiadamiania.

1.5. Przeznaczenie kotłów Sztoker®+

Kotły grzewcze niskotemperaturowe typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo przeznaczone są do przygotowania ciepłej wody w układach centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nie przekraczającej 85°C.

Można je stosować w instalacjach centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej zarówno w układach grawitacyjnych jak i w obiegach wymuszonych tzw. pompowych.

Przeznaczone są do ogrzewania budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz małych obiektów użyteczności publicznej takich jak: urzędy, pawilony handlowe, obiekty produkcyjne i inne.

W celu ochrony kotła przed korozją niskotemperaturową należy zadbać aby temperatura wody powrotnej była powyżej 50°C. W celu zachowania minimalnej temperatury 50°C należy zastosować w zależności od rodzaju układu technologicznego (hydraulicznego) kotłowni zawór termostatyczny z pompą kotłową lub czterodrogowy zawór mieszający.



Kotły typu Sztoker®+ mogą być instalowane i zabezpieczone wyłącznie w systemie otwartym wg PN-91/B-02413 - ogrzewnictwo i ciepłownictwo. zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.

Kotły typu **Sztoker®+** w połączeniu z automatycznym podawaniem paliwa i kontrolowanym procesem spalania paliwa węglowego zdecydowanie wyróżniają się, ponieważ są alternatywą dla kotłów olejowych i gazowych, ze względu na niskie koszty eksploatacji.



Ze względu na specyfikę pracy kotła Sztoker®+ na paliwa stałe wymagana jest codzienna kontrola parametrów pracy. W wypadku braku prądu wymagany jest stały nadzór na kotłem.



Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 07.12.2012, Dz.U. 2012, poz. 1468 kotły typu Sztoker®+ instalowane w układzie otwartym, zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji, nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru technicznego.

1.6 Paliwo

Kotły typu **Sztoker®+** zostały zaprojektowane i przebadane do spalania paliw stałych w stanie suchym.

Zalecane paliwo:

- Paliwo podstawowe węgiel kamienny, sortyment groszek energetyczny o parametrach:
 - wartość opałowa: >28 MJ/kg,
 - granulacja: 5-25 mm,
 - zawartość siarki: <0,6%,
 - wilgotność: ≤ 11%,
 - zawartość popiołu: 2 - 7%,
 - temperatura stapiania popiołu: ≥1200°C,
 - zdolność spiekania: RJ<5,
 - zawartość części lotnych: 30-40%
 - niskie pęcznienie /węgiel nie zlepia się w czasie palenia/

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 zwiększających awaryjność zespołu podającego.

Właściwy dobór typu i gatunku węgla zapewnia:

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



Zasobnik opału powinien być zasypywany paliwem wolnym od wody i nie zawierającym nadmiernych ilości drobnych frakcji lub ciał obcych. Duża wilgotność i zanieczyszczenie opału niekorzystnie wpływają na żywotność kosza zasypowego!

Składowisko opału powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim wpływem czynników atmosferycznych. Paliwo można składować w pomieszczeniu gdzie znajduje się kocioł jednak nie bliżej niż 400 mm od kotła.

1.7. Dobór kotła do instalacji.

Dla prawidłowego doboru kotła należy wykonać obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła uwzględniające: straty ciepła przez przenikanie (termoizolacja budynku, powierzchnia przeszklenia itp.), zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji, zapotrzebowanie na grzanie ciepłej wody użytkowej.

Podstawą prawidłowego doboru kotła do obiektu jest bilans cieplny, obliczony przez projektanta zgodnie z obowiązującymi normami. Moc kotła należy dobrać z zapasem 10% w stosunku do zapotrzebowania wynikającego z bilansu cieplnego budynku.

W celu orientacyjnego obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla ogrzania pomieszczenia o wysokości 2,5 m można przyjąć poniższe wskaźniki strat:

- $q=120-110 \text{ W/m}^2$ - dla budynków średnio izolowanych (mury z betonu komórkowego, warstwowe bez izolacji termicznej, okna podwójne)
- $q=100-80 \text{ W/m}^2$ - dla budynków dobrze izolowanych (ściany z betonu komórkowego ocieplone, okna izolowane z szybami zespolonymi, posadzki „ciepłe”)

Prawidłowy dobór kotła do grzanego obiektu umożliwi uzyskanie deklarowanej przez producenta ekonomicznej eksploatacji i właściwego funkcjonowania kotła.

W tablicy **3.3.1.** podano dane techniczne kotłów, które należy uwzględnić przy doborze kotła i jego prawidłowej eksploatacji.

Dane zawarte w niniejszej instrukcji określające powierzchnię ogrzewaną budynku mają charakter orientacyjny.



Zalecamy, aby dobór kotła pozostawić wykwalifikowanej osobie.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwy dobór kotła.

2. Transport i magazynowanie oraz specyfikacja wysyłkowa kotła.

2.1. Transport i magazynowanie

Kocioł centralnego ogrzewania typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo dostarczany jest w stanie zmontowanym. Cały zestaw jest zapakowany w karton, zaizolowany i umieszczony na drewnianej palecie. Karton chroni kocioł przed uszkodzeniami w czasie transportu i składowania.

Kocioł powinien być magazynowany w pomieszczeniach wyłącznie zadaszonych i wentylowanych.

Transportowanie kotła powinno odbywać się w pozycji pionowej przy użyciu podnośników mechanicznych. W czasie transportu na platformie pojazdu kocioł należy zabezpieczyć przed przesunięciami i ewentualnymi przechyłami.

Kocioł jest przykręcony do palety czterema śrubami, które przed zdjęciem kotła należy odkręcić. Uchwyty mocujące można odciąć.



2.2. Specyfikacja wysyłkowa

Kocioł typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo dostarczany jest w stanie zmontowanym tzn. korpus łącznie z obudową i izolacją termiczną, drzwiczkami, króćcami przyłączeniowymi, zespołem podającym paliwo, wentylatorem i motoreduktorem oraz mikroprocesorowym regulatorem sterującym.

Dołączone są również instrukcja obsługi, karty gwarancyjne oraz narzędzia do obsługi i czyszczenia kotła.

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

- sprawdzić kompletność dostawy, dane z tabliczki znamionowej porównać z kartą gwarancyjną,
- sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu.

3. Opis techniczny kotła typu Sztoker®+.

3.1 Budowa kotła

- **Korpus wodny kotła** - wykonany jest z blach stalowych, łączonych ze sobą za pomocą spawania półautomatycznego i automatycznego w osłonach gazowych metodą MAG. Płaskie ściany kanałów wodnych wzmocnione są zespórkami prętowymi i profilowymi.
- **Komora paleniskowa**- wykonana jest w kształcie prostopadłościanu. Otoczona płaszczem wodnym.
- **Komora popielnikowa**- zamykana jest **drzwiczkami popielnikowymi**, na dnie umieszczona jest szuflada na popiół.
- **Poziomy wymiennik ciepła** - zbudowany jest z poziomych półek płytowych stanowiących kanały wodne, ułożonych na przemian.
- **Drzwiczki obsługowe (górne)**- służą do czyszczenia powierzchni grzewczych wymiennika. Od strony wewnętrznej kotła wyposażone są w płytę termoizolacyjną i blachę maskującą (żarową) zabezpieczającą stronę zewnętrzną drzwiczek przed nadmiernym nagrzewaniem.
- **Drzwiczki popielnikowe** - służą do obsługi podczas rozpalania oraz czyszczenia komory popielnikowej z popiołu. Od strony wewnętrznej kotła wyposażone są w płytę termoizolacyjną zabezpieczającą stronę zewnętrzną drzwiczek przed nadmiernym nagrzewaniem.
- **Króciec zasilania i powrotu**-wykonano po dwa króćce zasilania i powrotu w celu optymalnego podłączenia kotła do instalacji hydraulicznej umożliwiając dowolność konfigurowania ustawienia kotła w kotłowni.

W celu prawidłowej cyrkulacji wody w kotle przyłączy zasilania i powrotu należy krzyżować.



W celu napełnienia i spuszczenia wody z instalacji c.o. należy zamontować, na jednym z króćców powrotu wody, zawór spustowy kotła (Rys. 5.5.1. poz. 16) bezpośrednio na króćcu lub z zastosowaniem trójnika redukcyjnego.

- **Obudowa kotła z izolacją termiczną** – ma na celu ograniczenie strat ciepłych w trakcie eksploatacji oraz ochronę użytkownika przed kontaktem z nagrzanymi elementami kotła. Obudowa wykonana jest z cienkiej blachy pokrytej strukturalną powłoką lakierniczą, która daje w efekcie końcowym trwałą i estetyczną powierzchnię. Izolację termiczną stanowi wełna mineralna o niskim współczynniku przewodzenia ciepła. Obudowa składa się z kasetonów połączonych ze sobą za pomocą metalowych wkrętów.
- **Mikroprocesorowy regulator** – zamontowany jest w górnym kasetonie obudowy kotła. Umożliwia zaprogramowanie i utrzymanie na określonym poziomie temperatury wody wylotowej z kotła oraz optymalizację procesu spalania niezależnie od obciążenia kotła. Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli temperatury oraz niezależny ogranicznik temperatury typu STB chroniący kocioł przed przegrzaniem. Ponadto kocioł jest wyposażony w termometr analogowy do zastępczego pomiaru temperatury wody wylotowej.

3.2 Budowa zespołu podającego paliwo.

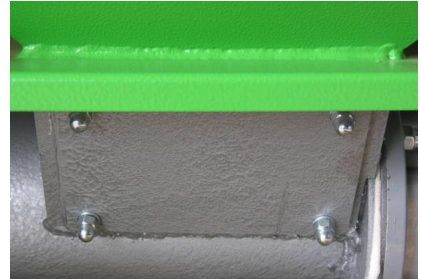
- **Palenisko** - służy do spalania dostarczonej porcji paliwa. Wykonane jest ze specjalnego żeliwa. Pod paleniskiem znajduje się otwór do okresowego czyszczenia komory powietrznej który zamykany jest przykręcaną pokrywą.
- **Podajnik paliwa** - służy do podawania paliwa ze zbiornika do paleniska. Podawanie paliwa odbywa się w rurze za pośrednictwem ślimaka. Na rurze podajnika zamontowana jest tulejka do montażu czujnika cofnięcia się płomienia oraz znajdują się otwory rewizyjne do opróżniania zbiornika z paliwa.
- **Motoreduktor** - służy do napędu ślimaka i składa się z silnika elektrycznego oraz zespolonej przekładni (reduktora).
- **Bezpiecznik przeciążeniowy** - w postaci metalowej zawlecзки zabezpiecza silnik i motoreduktor przed ich uszkodzeniem w przypadku zablokowania ślimaka.
- **Wentylator nadmuchowy** – dostarcza odpowiednią ilość powietrza do spalania węgla na palenisku. Ilość dostarczonego powietrza jest zmienna, regulowana mikroprocesorowym regulatorem, w taki sposób aby zapewnić optymalne warunki spalania.
- **Zbiornik paliwa** - służy do magazynowania paliwa. Zamykany jest szczelną pokrywą z gazowym amortyzatorem oraz czujnikiem otwarcia klapy zbiornika. Zastosowano również dodatkowe zabezpieczenie przed cofnięciem płomienia w postaci systemu wyrównywania ciśnienia w zasobniku. W celu opróżnienia zbiornika należy odkręcić pokrywę otworu rewizyjnego na podajniku paliwa.



Amortyzator gazowy klapy zbiornika paliwa.



Pokrywa zbiornika z uszczelką samoprzylepną i czujnikiem.

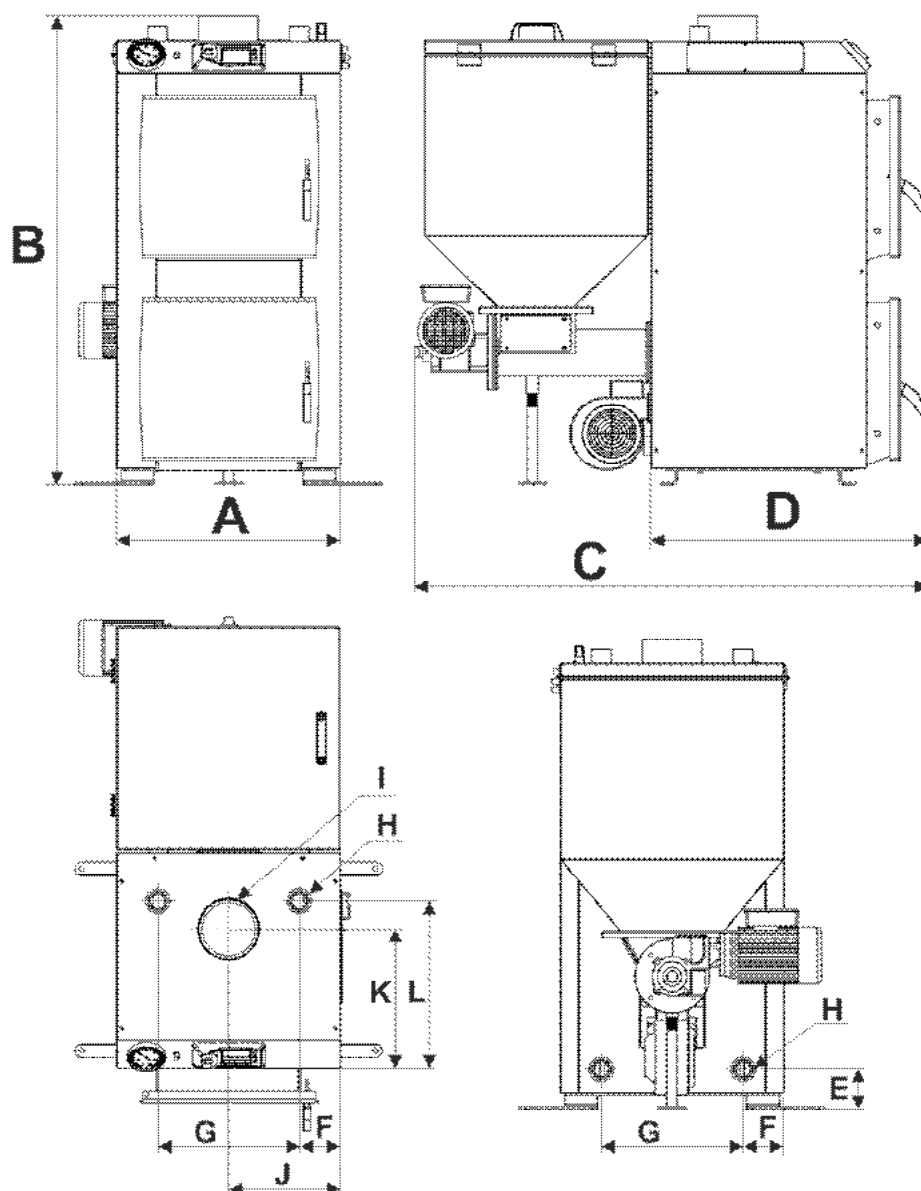


Pokrywa otworu rewizyjnego



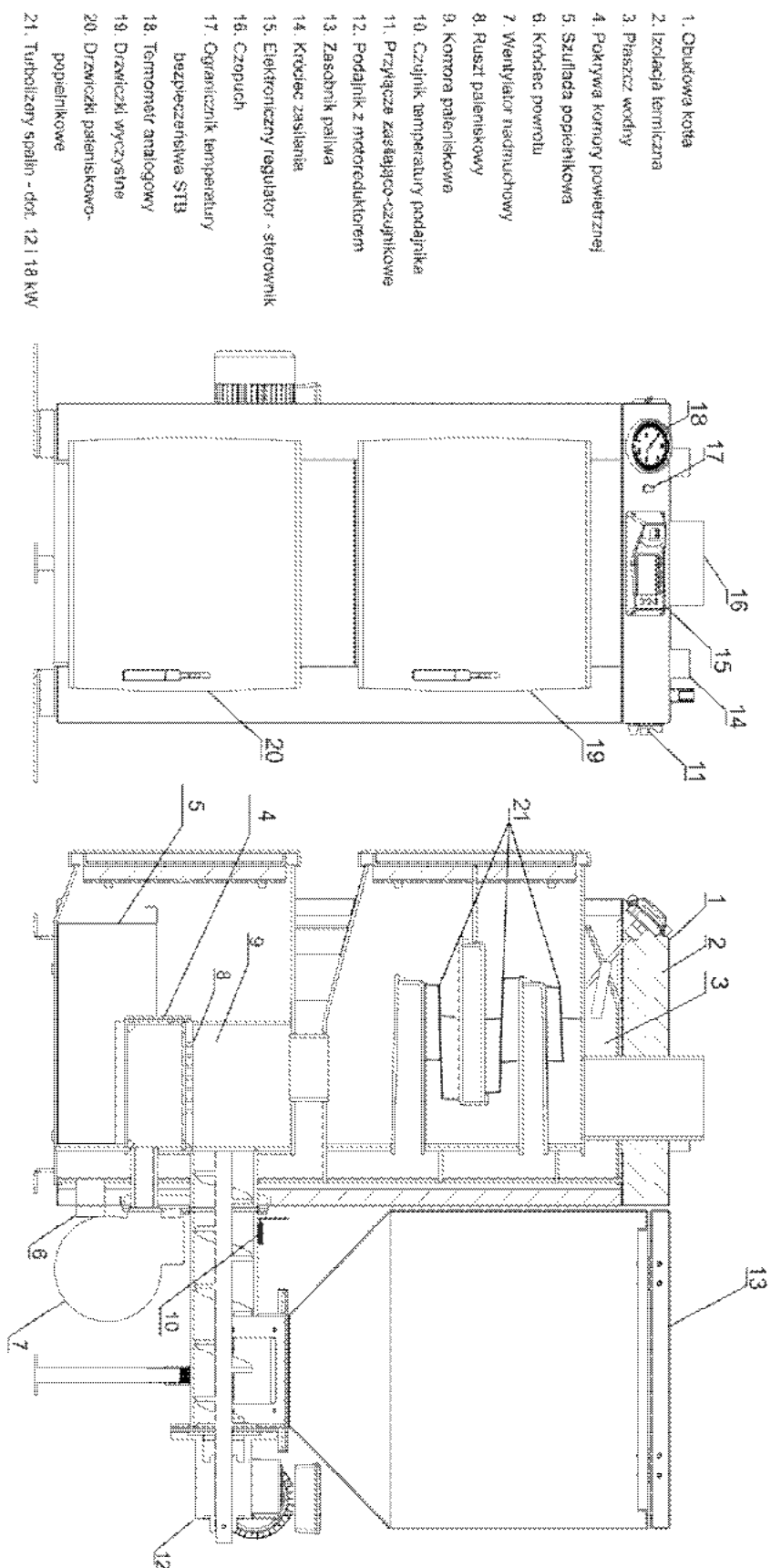
Ze względu na zamontowany czujnik krańcowy pokrywa zasobnika musi być zawsze szczelnie zamknięta podczas pracy kotła.

Rys.1.Wymiary kotłów Sztoker®+ 8 – 100 kW.



Wymiar	SZTOKER®+						
	8	12	18	24	35	48	100
A	380	480	480	480	600	600	860
B	1000	1000	1240	1450	1480	1700	1850
C	1150	1150	1150	1150	1350	1350	1850
D	580	580	580	580	730	730	1000
E	85	85	85	85	100	100	
F	80	90	90	90	100	100	
G	230	300	300	300	400	400	
H	G1"	G1"	G1"	G1"	G1 1/2"	G1 1/2"	G2"
I	Ø130	Ø130	Ø130	Ø130	Ø160	Ø160	Ø200
J	190	240	240	240	300	300	
K	290	300	300	300	460	460	
L	360	360	360	360	440	440	

Rys.2.Przekrój ogólny kotłów Sztoker®+.



3.3. Dane techniczne kotłów Sztoker®+

Tablica 3.3.1.

Wyszczególnienie / typ kotła	J.m.	8	12	18	24	35	46	100
Znamionowa moc cieplna	kW	8	12	18	24	35	46	100
Minimalna moc cieplna	kW	2	3	6	7	10	13	30
Wielkość powierzchni ogrzewanej*	m ²	do 100	do 150	do 220	do 300	do 430	do 570	do 1100
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012	-	5 /najwyższa/						
Sprawność kotła	%	> 90						
Paliwo	-	Węgiel kamienny typ 31.2 sortyment groszek o granulacji 5-25 mm						
Klasa paliwa	-	Paliwo kopalne – klasa „a”						
Zużycie paliwa**	kg/h	1,18	1,82	2,81	3,53	5,52	6,23	13,9
Pojemność zasobnika paliwa***	kg	70	90	120	150	300	300	450
Stalopalność	h	60	50	43	42	54	48	32
Pojemność wodna kotła	l	40	50	80	110	200	220	420
Masa kotła bez wody	kg	195	210	290	325	475	540	...
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	0,16		0,20				0,25
Temperatura spalin - moc min	°C	80						
- moc max	°C	170						
Ilość spalin - moc min	g/s	2,3	3,3	4,5	8,8	9,2	11	22,7
- moc max	g/s	5,7	8,4	11,6	16,1	22,5	24,3	68,3
Ciśnienie próbne	MPa	0,25						
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze	MPa	0,20						
Temperatura wody na zasilaniu min./max.	°C	65/80						
Temperatura wody na powrocie min.	°C	50						
Zakres regulacji temperatury	°C	40-80						
Min. temperatura wody kotłowej	°C	10						
Opory przepływu wody ΔT=20	Pa	180						
ΔT=10	Pa	720						
Wymiary komina	cmxcm Ø mm	15 x 15 170				19 x 19 220		19 x 19 220
Minimalna wysokość komina	m	6				8		10
Średnica czopucha	Ø mm	130				160		200
Zasilanie	V/Hz	~230V/50Hz						
Pobór mocy	W	≤ 190						≤ 310
Poziom hałasu	dB	<65 dB (A)						
Średnica króćca zasilania i powrotu	G	1"				1,5"		2"
Szerokość	mm	380	480	480	480	600	600	860
Długość	mm	1150	1150	1150	1150	1350	1350	1850
Wysokość	mm	1000	1000	1280	1450	1480	1700	1850

* maksymalna powierzchnia ogrzewana dla zapotrzebowania na ciepło $q=80 \text{ W/m}^2$ i standardowej wysokości 2,5m.

** zużycie paliwa przy ciągłym poborze maksymalnym i wartości opałowej paliwa dla węgla 28000 kJ/kg

*** kg dotyczy paliwa podstawowego eko-groszku

3.4. Aparatura kontrolno-pomiarowa i sterująca

Kocioł Sztoker®+ wyposażony jest w:

- mikroprocesorowy regulator COBRA 2
- awaryjny wyłącznik STB
- czujnik temperatury podajnika
- czujnik otwarcia kłapy zasobnika
-

3.5. Rodzaje zabezpieczeń kotła

System zabezpieczeń spełnia wymagania PN-EN 303-5:2012

Regulator, wyposażony jest w czujniki awaryjne i wyłącza kocioł oraz sygnalizuje stany alarmowe impulsem świetlnym i dźwiękowym na pulpicie w przypadku:

- przekroczenia dopuszczalnej max. temperatury wody w kotle,
- braku paliwa wyłącza cały układ,
- cofnięcia się żaru do podajnika paliwa,

Zabezpieczenie termiczne STB

Stanowi ogranicznik temperatury wody i uniemożliwia jej przekroczenie przez całkowite wyłączenie kotła w przypadku osiągnięcia maksymalnej dopuszczalnej temperatury.

Zastosowanie zabezpieczenia STB powoduje, że przywrócenie działania ogranicznika można dokonać tylko ręcznie, co warunkuje ponowne uruchomienie kotła i dalszą jego eksploatację.

Zabezpieczenie termiczne podajnika

Na korpusie podajnika, przed zbiornikiem paliwa umieszczony jest czujnik reagujący w przypadku cofnięcia się żaru z strefy paleniska do podajnika i wzrostu temperatury.

W takim przypadku następuje natychmiastowe wyłączenie wentylatora i uruchomienie w sposób ciągły pracy podajnika aż do wypchnięcia ze strefy podajnika do popielnika palącego lub tłącego się paliwa.

Zabezpieczenie mechaniczne

Stanowi tzw. bezpiecznik mechaniczny w postaci pręta lub śruby, który ulegnie ścięciu w przypadku przeciążenia motoreduktora. Elementy napędu są zabudowane lub posiadają osłony.

Zabezpieczenie elektryczne

Stanowi wyłącznik przeciążeniowy (tzw. „termik”) montowany w silniku lub sterowniku.

Zabezpieczenie termiczne podajnika w połączeniu z innymi rozwiązaniami zastosowanymi w kotle i podajniku zapobiega cofaniu się płomienia i eliminuje:

- Rozprzestrzenianie się ognia i żaru do podajnika

Wypchnięcie paliwa z podajnika ze strefy pomiędzy komorą spalania a zasobnikiem paliwa do popielnika przez awaryjne opróżnienie podajnika paliwa przy temperaturze przegrzania podajnika (max 85-95°C.)

- Wsteczny przepływ palnych gazów spalinowych.

Szczelny zasobnik paliwa umożliwia wyrównanie ciśnień w komorze spalania i zbiorniku, ponieważ komora powietrzna palnika połączona jest z zbiornikiem przez obudowę ślimaka lub posiada niezależne połączenie.

Pokrywa zbiornika wyposażona jest w wyłącznik krańcowy, który w przypadku jej otwarcia poprzez układ sterowania wyłącza nadmuch powietrza i podajnik.

- Przewodzenie ciepła

Zbiornik paliwa nie jest bezpośrednio połączony z paleniskiem kotła, lecz posiada oddzielną obudowę a pomiędzy kotłem i zbiornikiem istnieje wentylowana przestrzeń. Awaryjne opróżnienie podajnika paliwa również dodatkowo ogranicza przewodzenie.

Zastosowany system urządzeń zabezpieczających i rozwiązań konstrukcyjnych spełnia wymagania bezpieczeństwa wg PN-EN 303-5:2012.

4. Automatyka kotła Sztoker®+ z zespołem podawania paliwa.

4.1. Regulator COBRA 2

4.1.1. Wprowadzenie

Regulator temperatury Cobra 2 przeznaczony jest do sterowania pracą kotła c.o. wyposażonego w podajnik. Oprócz podajnika, regulator Cobra 2 steruje: mocą dmuchawy, załączaniem pompy obiegowej c.o. i pompy c.w.u., siłownikiem zaworu mieszającego oraz dodatkową pompą.

Dodatkowo można podłączyć do regulatora moduł GSM Spider, który służy do monitoringu pracy kotła poprzez sieć komórkową.

Regulator Cobra 2 może współpracować również z dedykowanym modułem zdalnym T1000 spełniającym także rolę termostatu pokojowego.

Cobra 2 steruje niezależnie dwoma procesami:

- a) regulacją temperatury z płynną modulacją mocy
- b) regulacją procesu spalania



Algorytm PID II dostosowuje moc kotła do zadanej temperatury, dzięki czemu nie występują gwałtowne zmiany temperatury w kominie oraz w komorze spalania. Kocioł jest w stanie grzać przez cały czas, bez przestojów z mocą od 1% (stan podtrzymania ognia) aż do 100% (maksymalna moc kotła).

4.1.2. Zasady bezpieczeństwa

Przed zainstalowaniem regulatora należy starannie przeczytać instrukcję obsługi, oraz zapoznać się z warunkami gwarancji. Nieprawidłowe zamontowanie, używanie i obsługa regulatora powoduje utratę gwarancji.



Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania i upewnieniu się, że na zaciskach regulatora nie występuje napięcie niebezpieczne.



Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



Nie wolno instalować i użytkować regulatora z uszkodzoną mechanicznie obudową. Występuje ryzyko porażenia prądem.

Instalacja, w której pracuje regulator COBRA 2 powinna być zabezpieczona bezpiecznikami odpowiednimi do stosowanych obciążeń.



Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić czy podłączenia są zgodne z instrukcją obsługi, oraz czy napięcie zasilające regulator spełnia wszelkie wymagania.



Wszelkich napraw regulatorów może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy regulatora przez osobę nieupoważnioną przez firmę ELEKTRO-MIZ® powoduje utratę gwarancji.

Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa

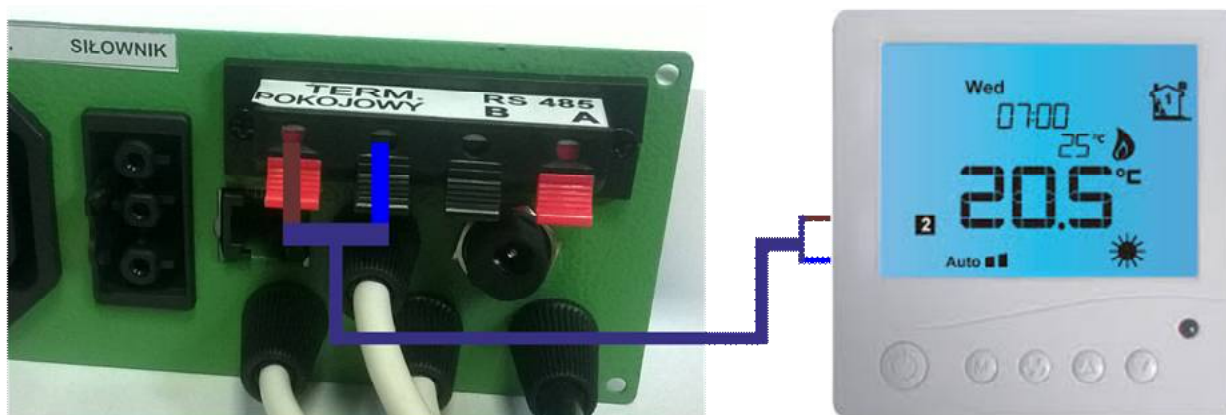
W układach, w których zachodzi ryzyko wystąpienia szkód w wyniku awarii automatyki, trzeba stosować dodatkowe zabezpieczenia posiadające odpowiednie atesty. W układach, które nie mogą być wyłączone, układ sterowania musi być skonstruowany w sposób umożliwiający jego pracę bez regulatora.

Szczegółowa instrukcje opisujące zasady działania mikroprocesorowego regulatora jest załącznikiem niniejszej instrukcji kotła i stanowią jej integralną część.

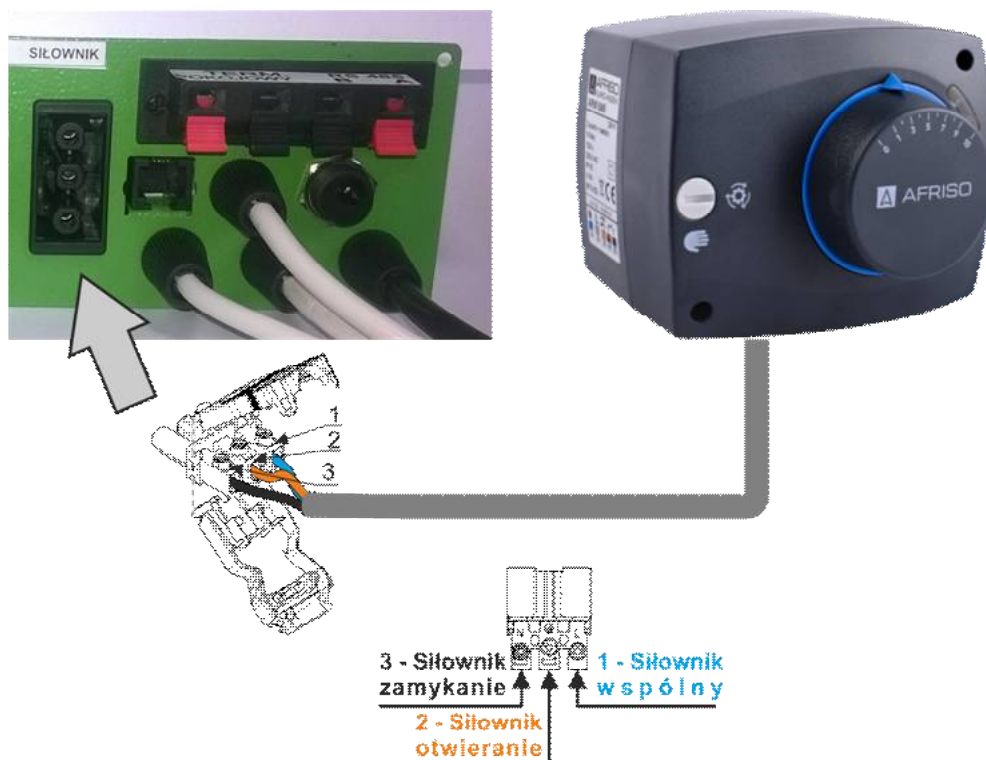
4.1.3. Schematy podłączeń urządzeń zewnętrznych



1. Schemat podłączenia modułu Spider.



2. Schemat podłączenia termostatu pokojowego.



3. Schemat podłączenia siłownika zaworu mieszającego.

5. Instalacja kotła - informacje dla instalatora

5.1. Wymagania ogólne.

- Ze względu na sprawny i praktyczny transport kotły typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu kartonowym i foliowym.
- Z uwagi na połączenia śrubowe (rozłączne) istnieje możliwość rozmontowania podzespołów kotła przed wniesieniem do kotłowni i ponownego zmontowania ich w kotłowni. Ten fakt jest bardzo istotny w przypadku wąskich otworów drzwiowych lub krętych korytarzy. Zdemontowane podzespoły zmniejszą przede wszystkim gabaryty kotła jak również zapobiegają uszkodzeniu podzespołów automatyki i obudowy kotła.
- Kotły typu **Sztoker®+** powinny być podłączone do układu grzewczego zgodnie z zawartymi wymaganiami w niniejszej instrukcji oraz projektem instalacji grzewczej kotłowni,
- Kotłownia, w której będzie montowany kocioł musi odpowiadać wymaganiom normy **PN-87/B-02411** w zakresie wentylacji i odprowadzania spalin,
- Woda do zasilania kotłów i instalacji grzewczych musi być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i powinna charakteryzować się parametrami zgodnie z normą **PN-93/C-04607**. W przypadku instalacji nowych, pierwsza woda jest tzw. wodą surową a pozostała uzupełniającą. Zarówno woda surowa jak i uzupełniająca powinna posiadać twardość nie przekraczającą $\leq 4^\circ\text{n}$. Wymaganą jakość wody zapewniają inhibitory.

5.2. Wytyczne demontażu i ponownego montażu podzespołów kotła **Sztoker®+** związanego z przekładaniem podzespołów kotła z jednej strony na drugą.

Producent, w kotłach typu **Sztoker®+**, mając na uwadze różne warunki lokalowe kotłowni, od kotłowni wygodnych do bardzo ciasnych, przewidział możliwość obrotu strony zasypu zbiornika. Dodatkowo można zmienić stronę otwierania wszystkich drzwiczek kotła. Możliwość zamiany głównych podzespołów w kotle typu **Sztoker®+** jest niewątpliwie bardzo istotnym atutem, który ułatwia zarówno wygodną obsługę a przede wszystkim montaż kotła do instalacji c.o. i instalacji odprowadzania spalin czyli komina.

Do podzespołów które można przestawić (zamienić) np. ze strony lewej na prawą lub odwrotnie zaliczamy:

- zasobnik paliwa,
- zespoły drzwiczek
- przyłącze zasilająco-czujnikowe

Kolejność demontażu i ponownego montażu ww. podzespołów w kotle **Sztoker®+** przedstawiono w oparciu o fotografie i ich opisy na poniższych schematach.



Fot.1. Odkręcić 4 śruby mocujące zbiornik paliwa.



Fot.2. Dokonać obrotu zbiornika wokół jego osi.



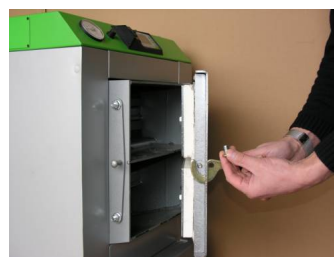
Fot.3. Dokręcić śruby mocujące zbiornik.



Fot.4. Odkręcić rygiel zamka



Fot.5. Odkręcić śrubę uchwytu zaciskowego.



Fot.6. Wyjąć podzespoły mocowania uchwytu.



Fot.7. Zdemontować drzwiczki z włazu.



Fot.8. Odwrócić drzwiczki i zamontować do włazu po drugiej stronie.



Fot.9. Przykręcić śruby montażowe zawiasów



Fot.10. Zamontować rygiel po drugiej stronie.



Fot.11. Po odwróceniu zamontować uchwyt zaciskowy.



Fot. 12. Przykręcić kluczem

Karta nr 01	INSTRUKCJA PRZESTAWIENIA PODZESPOŁÓW KOTŁA SZTOKER®+ Z JEDNEJ STRONY NA DRUGĄ.	
 Fot.13. Widok drzwiczek przestawionych.		

5.3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.

Kocioł typu **Sztoker®+** nie wymaga fundamentu, ponieważ dzięki podwyższonej podstawie kocioł po ustawieniu nie spoczywa bezpośrednio na posadzce. W przypadku umieszczenia kotła w piwnicy zaleca się postawić go na podmurówce ok. 20 mm. Kocioł można ustawić bezpośrednio na niepalnej posadzce tylko gdy nie ma zagrożenia napływu wód gruntowych.

Należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża jak również warunki ochrony ppoż.



Kocioł z zespołem podającym paliwo powinien być dokładnie wypoziomowany!

Ustawienie kotła powinno uwzględniać przepisy budowy kotłowni z zachowaniem możliwości swobodnego dokonywania serwisowania, czyszczenia, jak i również dostęp do jego każdej części. Na rys.5.3.1.podano orientacyjne wymiary potrzebne do obsługi i serwisowania kotłów.

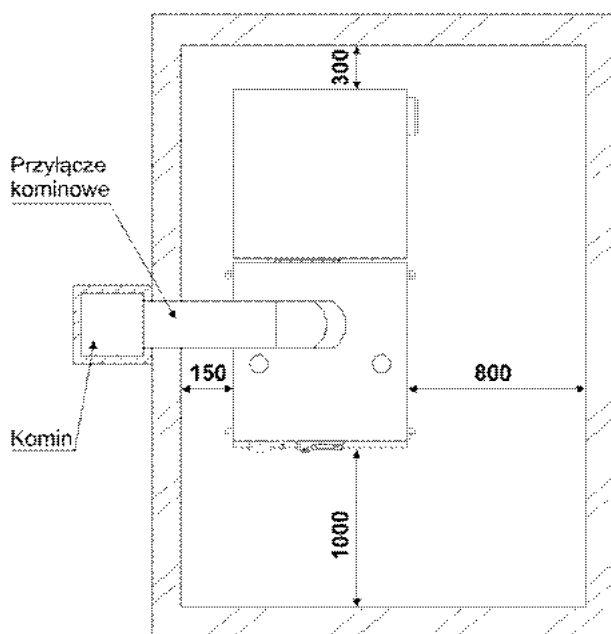
Pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł nie może być przeznaczone na pobyt stały lub czasowy dla ludzi. Musi to być oddzielne pomieszczenie techniczne o wysokości nie mniejszej niż 2,2 m w nowych budynkach. W przypadku budynków już istniejących dopuszczalna wysokość to minimum 1,9 m. Kotłownia powinna być usytuowana możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, a kocioł jak najbliżej komina. Drzwi wejściowe muszą być wykonane z niepalnego materiału oraz otwierać się na zewnątrz.

Wentylacja nawiewna kotłowni do 25 kW powinna być realizowana przez otwór niezamykany o powierzchni co najmniej 200 cm². W przypadku wentylacji wywiewnej musi to być kanał o przekroju nie mniejszym niż 14x14 cm. Kotłownia powyżej 25 kW powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20 cm. Otwór wylotowy kanału powinien znajdować się nie wyżej niż 1,0 m od podłogi kotłowni. Kanał wywiewny natomiast musi mieć przekrój nie mniejszy niż 25% przekroju komina i otwór wlotowy pod sufitem. Przekrój poprzeczny tego kanału nie może być mniejszy niż 14x14 cm.

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne i sztuczne.



**Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.
Brak wystarczającego dopływu świeżego powietrza pogarsza jakość spalania paliwa oraz może doprowadzić do powstawania trującego tlenku węgla.**



Rys.5.3.1. Widok ogólny kotła Sztoker®+ ustawionego w kotłowni.

5.4. Podłączenie kotła do komin

Instalacja kominowa powinna spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm, między innymi normy **PN-89/B-10425**-Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Czopuch kotła podłączyć do kominu za pomocą profilu stalowego o przekroju i kształcie identycznym jak czopuch. Grubość blachy, z której wykonano profil stalowy nie powinna być mniejsza niż 3 mm. Należy zwrócić uwagę na szczelność połączeń przyłącza kominowego i czopucha. Połączenie powinno mieć spadek w kierunku kotła.



Izolacja termiczna układu odprowadzenia spalin poprawia ciąg kominowy.

Istotny wpływ na pracę kotła lub zespołu kotłów ma właściwa wysokość i przekrój przewodu kominowego.

Nieprawidłowe wymiary przewodu kominowego mogą być przyczyną zaburzeń w pracy kotła. Do orientacyjnego wyliczenia powierzchni przekroju kominu można posłużyć się wzorem:

$$F = \frac{0,003 \times Q \times 0,86}{\sqrt{h}} \quad (\text{m}^2)$$

gdzie:

Q - stanowi moc cieplną jednego lub zespołu kotłów podłączonych do jednego przewodu kominowego [kW]
h - wysokość kominu mierzona od poziomu rusztu do wylotu [m]



Wyliczony przekrój kominu dla danej wielkości kotła nie może być mniejszy od przekroju podanego w danych technicznych niniejszej instrukcji. Zbyt słabą ciąg kominowy powoduje osiadanie pary wodnej na ściankach wymiennika, co powoduje szybkie zniszczenie kotła.

Dla kominu stalowego, nieizolowanego, jego powierzchnia przekroju powinna być powiększona o 20%. Komin powinien być wyprowadzony min. 100 cm ponad powierzchnię dachu aby uniknąć powstawania ciągu wstecznego. Przewód kominowy powinien być wolny od innych podłączeń. Nowy komin powinien być osuszony i rozgrzany przed rozpaleniem kotła. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne oraz bez przewężeń i załamów. Przewody kominowe winny być wykonane z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów. W kominach już wybudowanych zaleca się stosowanie wkładów kominowych wykonanych ze stali szlachetnej /kwaso- i żaroodpornej/.

5.4.1. Podstawowe wymagania dotyczące kominów

Komin musi być przede wszystkim bezpieczny i dlatego konieczne jest spełnienie pewnych zasadniczych wymagań w Ustawie Prawo Budowlane, które obejmują:

- bezpieczeństwo konstrukcji
- bezpieczeństwo pożarowe
- bezpieczeństwo użytkowania
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrona środowiska
- oszczędność energii.

Aby spełnić te wymagania, komin musi być wybudowany:

- przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane
- z materiałów posiadających wymagane dopuszczenia do budowy kominów
- komin musi spełniać wymagania pod względem ciągu kominowego
- komin, przed oddaniem go do eksploatacji, musi być poddany kontroli i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominarskiego.

W przypadku wątpliwości, stan techniczny przewodu kominowego powinien ocenić kominarz.

5.5. Instrukcja podłączenia kotła do instalacji centralnego ogrzewania

Po ustawieniu kotła i podłączeniu do komina, należy kocioł podłączyć do instalacji grzewczej c.o i lub c.w.u. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- podłączyć króciec zasilania kotła z instalacją grzewczą c.o. w miejscu do tego przeznaczonym, niedopuszczalne jest podłączanie przez spawanie. Główne przyłącza – zasilanie i powrót – nie mogą być zredukowane poniżej średnicy króćca zamontowanego na kotle,
- podłączyć króciec powrotu kotła j.w.;
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z wymaganiami polskiej normy **PN- 91/B-02413**,
- podłączyć kocioł do instalacji wodociągowej. Zasilanie wodą z sieci wodociągowej powinno być dokonane przez kurek spustowy kotła za pomocą węża elastycznego, który po napełnieniu instalacji do uzyskania przelewu z naczynia wzbiórczego i zamknięciu kurka spustowego kotła, należy od kotła odłączyć.
- podłączyć urządzenia sterujące, napędowe sprawdzić prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej.
- w przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta), wykonać przyłącze pompy z tzw. „obejściem grawitacyjnym” z **zaworem różnicowym**, umożliwiające korzystanie z instalacji c.o. w momencie ewentualnej awarii pompy.



Zaleca się, by kocioł został podłączony do instalacji grzewczej wyposażonej w zawór mieszający. W celu ochrony kotła przed korozją niskotemperaturową należy zadbać aby temperatura wody powrotnej wynosiła co najmniej 50°C.



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 wzbiórczych.



Kocioł instaluje wyłącznie wykwalifikowany instalator z ważnymi uprawnieniami.



Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamań

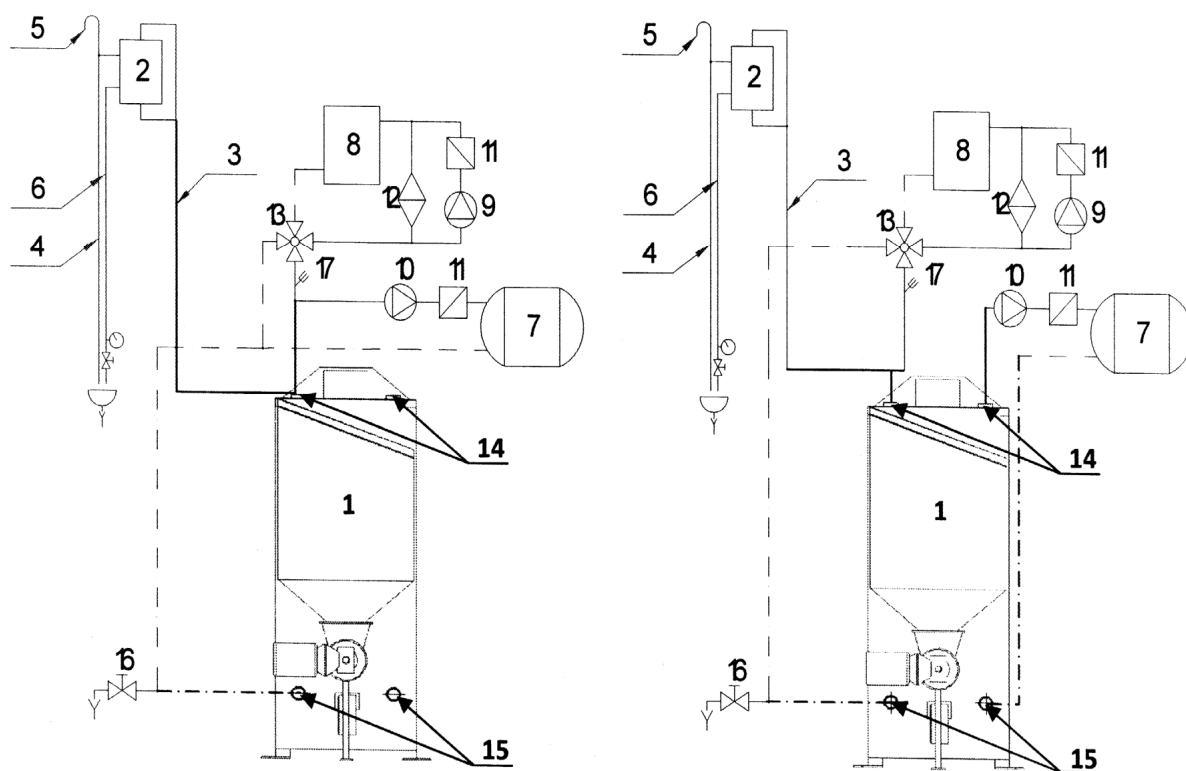
Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających to:

- naczynie wzbiórcze systemu otwartego o pojemności obliczonej zgodnie z pkt.2.5.1 PN-91/B-02413,
- rura bezpieczeństwa o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła,
- rura wzbiórcza, sygnalizacyjna, przelewowa i odpowietrzająca, a także cyrkulacyjna, pozwalająca na utrzymywanie odpowiedniej temperatury w naczyniu. 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 polską normą **PN-91/B-02413**

WIELKOŚCI RUR ZABEZPIECZAJĄCYCH KOCIOŁ W UKŁADZIE OTWARTYM WG PN-91/B-02413

Moc cieplna kotła lub wymiennika * [kw]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
powyżej	do	śr. nominalna	śr. wewnętrzna	śr. nominalna	śr.wewnętrzna
-	40	25	27,2	25	27,2
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		

Powyższa tabela przedstawia średnice nominalne i zewnętrzne rur bezpieczeństwa i wzbiorczej, w zależności od mocy cieplnej kotła centralnego ogrzewania.



Opis rysunków:

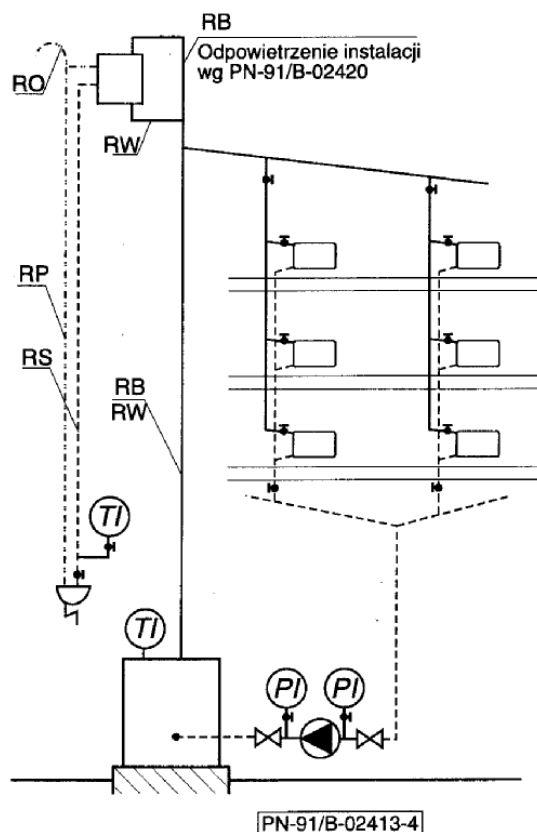
1. Kocioł z zespołem podającym paliwo (widok od tyłu kotła)
2. Naczynie wzbiorcze
3. Rura wzbiorcza i bezpieczeństwa
4. Rura przelewowa
5. Rura odpowietrzająca
6. Rura sygnalizacyjna
7. Zbiornik c.w.u.
8. Odbiornik ciepła
9. Pompa obiegowa c.o.
10. Pompa c.w.u.
11. Zawór zwrotny

12. Zawór różnicowy
13. Czterodrogowy zawór mieszający
14. Króćce zasilania
15. Króćce powrotu
16. Zawór spustowy
17. Termometr (czujnik sterowania pompą c.o.- łączy się przy temp.min 60°C)

UWAGA:

Układy pompowe i mieszające nie stanowią wyposażenia kotła.

Rys.5.5.1. Przykładowe schematy podłączenia kotła do układu grzewczego c.o. i c.w.u. z zabezpieczeniem w układzie otwartym wg **PN-91/B-02413**.



Rys. 2. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdział górny, pompa zamontowana na powrocie.

Schemat zabezpieczenia ma również zastosowanie do następujących instalacji ogrzewania wodnego:

- rozdział górny, pompa na zasileniu,
- rozdział górny, pompa na powrocie,
- rozdział dolny, pompa za zasileniem,
- rozdział górny i dolny z obiegiem grawitacyjnym.

(PI) - manometr

⬤ - pompa mechaniczna

RO - rura odpowietrzająca

RS - rura sygnalizacyjna

RP - rura przelewowa

RB - rura bezpieczeństwa

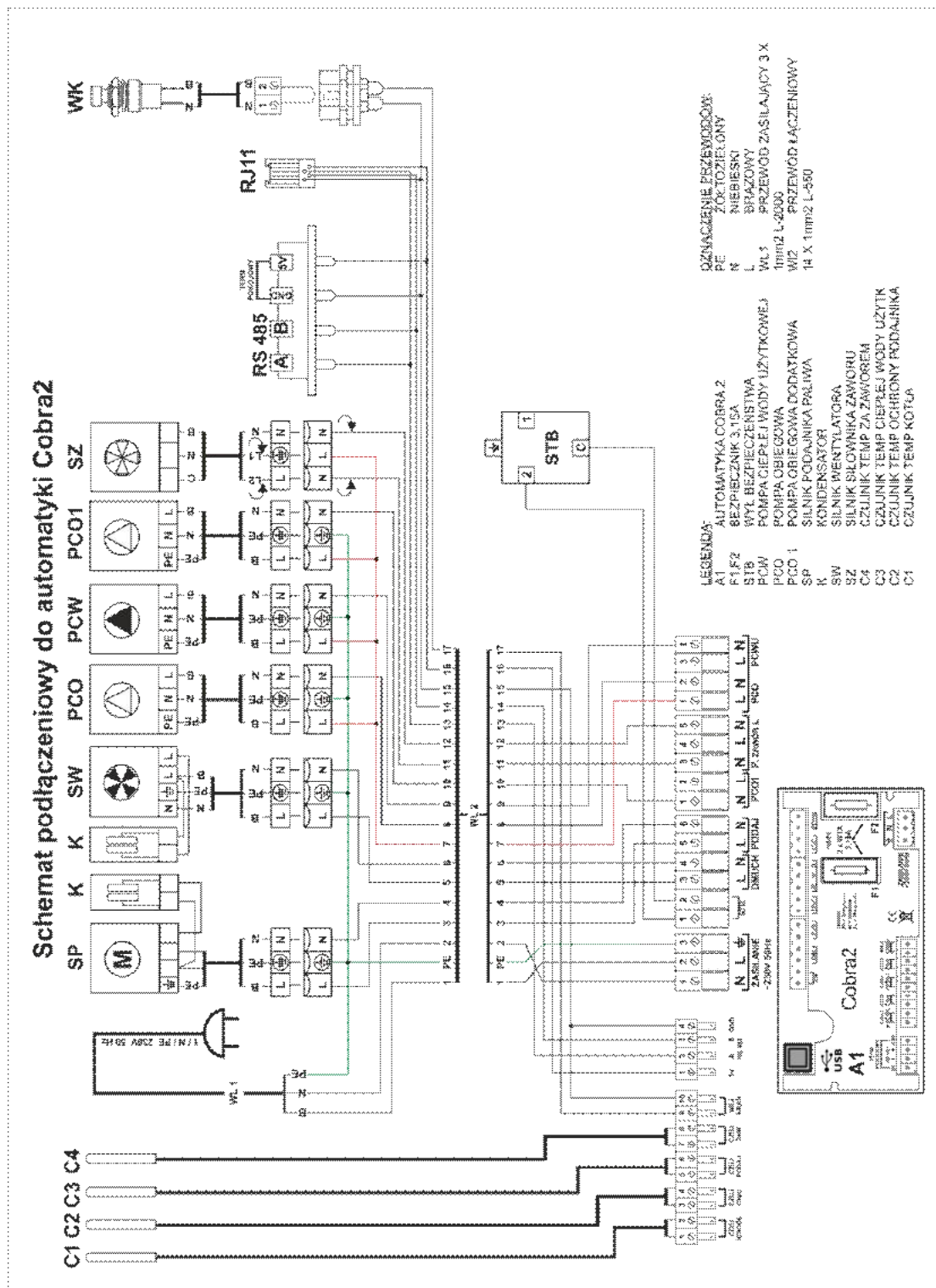
RW - rura wzbiorna

5.6. Instalacja elektryczna

- Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną o napięciu 230 V/50Hz w wykonaniu z przewodem ochronnym lub ochronno neutralnym zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Gniazda wtykowe muszą być wyposażone w styki ochronne,
- Układy sterowania i napędowe kotła typu **Sztoker®+** z zespołem podającym paliwo zasilane są napięciem 230 V/50Hz,
- Należy zwrócić szczególną uwagę aby przyłączeniowe przewody elektryczne od zasilania, pomp, zaworów mieszających oraz czujników były prowadzone z dala od źródeł ciepła.



Nie zastosowanie się do powyższych wytycznych może zagrozić bezpieczeństwu osób obsługujących.



6. Obsługa i eksploatacja kotła

6.1. Napełnianie wodą

Przed przystąpieniem do pierwszego rozpalania w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji.

Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej. Stały nieprzerwany wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o całkowitym prawidłowym napełnieniu instalacji.

Ewentualne uzupełnienie wody w instalacji grzewczej powinno się odbywać w czasie przerw w pracy kotła.



Uzupełnienie wody w instalacji może być spowodowane tylko przez straty związane z parowaniem wody. Częste uzupełnianie wody świadczy o nieszczelności instalacji i jest niedopuszczalne. Grozi to powstawaniem kamienia kotłowego, który może doprowadzić do trwałego uszkodzenia kotła.

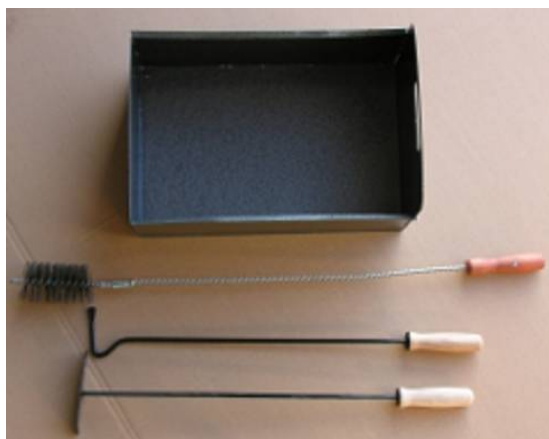
6.2. Rozruch kotła

6.2.1. Kontrola przed rozpaleniem w kotle:

- należy sprawdzić czy instalacja c.o. jest drożna, jak również, czy nie zamarzła woda w układzie zabezpieczenia kotła.
- sprawdzić drożność komina.

6.2.2. Wyposażenie do obsługi i czyszczenia kotła:

- szuflada do popiołu,
- szczotka
- hak-pogrzebacz
- graca/zdzierak



6.2.3. Rozpalanie, regulacja i praca kotła Sztoker®+.

Rozpalanie:

- napełnić zbiornik paliwa odpowiednim paliwem,
- podłączyć sterownik do instalacji elektrycznej,
- gdy regulator jest załączony i na wyświetlaczu jest wyświetlana aktualna temperatura kotła, należy przytrzymać klawisz  przez ok. 3sek. aż nastąpi zmiana okna wyświetlacza na okno **STEROWANIE RĘCZNE**.
- następnie należy klawiszem  najeżdżać na ikonę podajnika. Pojedyncze naciśnięcie klawisza  uruchomi podajnik i rozpocznie się proces napełniania paleniska. Pracę podajnika sygnalizuje świecąca kontrolka „**PODAJNIK**”. Gdy palenisko zostanie napełnione paliwem, należy nacisnąć przycisk . Po wyłączeniu podajnika kontrolka „**PODAJNIK**” również gaśnie.
- przy otwartych drzwiczkach obsługowych na podanym paliwie umieszczamy podpałkę w postaci papieru i kawałków drobnego drewna lub gotową podpałkę turystyczną w postaci stałej a następnie podpalamy zapalką,



Niedopuszczalne jest rozpalanie w kotle przy użyciu środków łatwopalnych i wybuchowych takich jak benzyna, nafta itp. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych oraz nakrycia głowy.

- po rozpaleniu drewna lub podpałki obłożyć je paliwem,
- gdy podpałka się już rozpali, w celu szybszego rozpalenia się paliwa należy przyciskiem  najechać na ikonę dmuchawy i uruchomić dmuchawę. Włączenie zasygnalizuje nam zapalenie się lampki "DMUCHAWA".
- Proces rozpalania trwa aż do momentu, gdy temperatura na kotle będzie zbliżona do temperatury nastawy. Dlatego, aby uniknąć wypalenia się paliwa na palenisku, należy co jakiś czas załączać podajnik aby dostarczyć paliwa.
- Gdy kocioł osiągnie zbliżoną temperaturę do nastawy należy wyjść z menu **STEROWNIE RĘCZNE** i przyciskiem  załączyć automatyczny tryb pracy regulatora. Pracę regulatora zasygnalizuje pojawienie się w dolnym prawym rogu ekranu ikony .
- ustawić żadaną temperaturę pracy kotła, zwykle 65 °C.



Uwaga: nie wolno zostawić kotła w trybie "rozpalanie" bez nadzoru!!!

Regulacja:

Od tego momentu kocioł będzie pracował automatycznie, stosownie do nastaw jakie użytkownik ustawi w mikroprocesorowym regulatorze postępując zgodnie z instrukcją obsługi regulatora COBRA 2.

Tablica 01.

Moc kotła [kW]	Nastawy podajnika		Nastawa wydajności wentylatora Max/Min [%]
	Czas postoju podajnika [s]	Czas podawania paliwa [s]	
8	75	10	60/10
12	60	10	80/10
18	60	15	80/10
24	50	15	80/10
35	40	15	85/10
46	30	15	85/10
100	20	24	55/10

Powyżej w **tablicy 01** podano orientacyjne nastawy parametrów pracy automatycznej kotła przy mocy nominalnej i spalaniu paliwa podstawowego w postaci węgla sortyment groszek (eko-groszek) o wartości opałowej 28000kJ/kg.

Uwaga:

Podane powyżej nastawy są nastawami orientacyjnymi ponieważ decydujące znaczenie dla uzyskania mocy nominalnej będzie miała wartość opału oraz granulacja węgla.

Ostateczne parametry nastaw należy tak dopasować:

- aby zapewnić właściwą proporcję dostarczonego powietrza do ilości i rodzaju paliwa,
- aby nie następowało przesypywanie nie spalonego węgla z paleniska, ani jego niedobór.

Okresowo, przez drzwiczki obsługowe, skontrolować proces palenia.

Uwaga:

W celu prawidłowego ustawienia procesu spalania należy ustawić parametry podawania paliwa i powietrza na podstawie wskazań analizatora spalin.

Praca kotła:

Popiół i żużel ze spalonego paliwa stopniowo spada do popielnika, powodując samooczyszczenie się paleniska. W przypadku zawieszenia się kawałka żużla między ścianą kotła a paleniskiem, należy usunąć go do popielnika gracką lub hakiem. Popiół i żużel spadają bezpośrednio do szuflady popielnikowej, skąd okresowo należy je usunąć na zewnątrz.

Regulator zabezpiecza kocioł przed:

- przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody w kotle,
- pozostawieniem otwartego zasobnika paliwa,
- cofnięciem się żaru do podajnika paliwa oraz wyłącza cały układ w przypadku braku paliwa.

W zbiorniku paliwa umieszczony jest czujnik otwarcia klapy paliwa co w znacznym stopniu ogranicza możliwość cofnięcia płomienia do układu podawania oraz powstanie tzw. „drugiego komina”. W przypadku pozostawienia otwartej lub uchylonej klapy zbiornika w trakcie pracy kotła czujnik powoduje wyłączenie dmuchawy i podajnika.

Na rurze podajnika, umieszczony jest czujnik reagujący w przypadku cofnięcia się żaru z paleniska do podajnika. W takim przypadku następuje natychmiastowe wyłączenie wentylatora i uruchomienie w sposób ciągły pracy podajnika aż do wypchnięcia do popielnika palącego lub tłącego się węgla.

Wszystkie wyżej wymienione stany alarmowe sygnalizowane są impulsem dźwiękowym i świetlnym na pulpicie regulatora.

Użytkownik kotła winien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi mikroprocesorowego regulatora przeznaczoną dla użytkownika.

Przy uruchamianiu pracy kotła zimnego lub po raz pierwszy, może wystąpić zjawisko „pocenia się kotła”, sprawiające wrażenie przecieku. W takim przypadku należy prowadzić intensywny proces palenia (75 – 85°C) celem wysuszenia i wygrzania kotła oraz komina.

Kotły typu **Sztoker®+** charakteryzują się wysoką sprawnością cieplną przekraczającą 88%, która w konsekwencji prowadzi do oszczędnej eksploatacji. Następuje całkowite i zupełne spalanie węgla i gazów palnych.

Utrzymanie w tej sytuacji odpowiednio niskiej temperatury w grzejnikach (szczególnie w okresie jesienno-wiosennym) można uzyskać między innymi poprzez:

- Prawidłowy dobór kotła do wielkości ogrzewanych pomieszczeń
- Stosowanie między zasilaniem a powrotem wody, zaworów mieszających -trój lub czterodrogowych, sterowanych ręcznie lub automatycznie.
- Zastosowanie zaworów termostatycznych na grzejnikach

Korzystny wpływ na pracę i żywotność kotła ma również stosowanie np. tzw. „obiegów krótkich” tj. podłączenie bezpośrednio do kotła ogrzewacza ciepłej wody użytkowej, wyposażonego w węzownicę lub zbiornika akumulacyjnego.

Przykładowy schemat opisywanych wyżej rozwiązań pokazano na rys. 5.5.1.

Uzupełnianie paliwa.

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania paliwa w zbiorniku. Częstotliwość uzupełniania zależy od intensywności procesu palenia i należy ją ustalać indywidualnie w oparciu o doświadczenie. Przeciętnie uzupełnianie następuje co 2-7 dni. Z podobną częstotliwością należy opróżniać szufladę popielnika.

Zaleca się utrzymywać w zbiorniku minimalną około 30 centymetrową warstwę paliwa. To zabezpieczy nas przed wydymianiem i pyleniem przy otwarciu pokrywy w czasie pracy kotła.

Brak paliwa powoduje trwałe zatrzymanie procesu palenia i wymaga ponownego rozpalania w kotle.



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.

6.3. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła.

Przekroczenie maksymalnej temperatury wody w kotle

W przypadku przekroczenia maksymalnej temperatury wody w kotle powyżej 85°C, regulator przejdzie w stan awaryjny rozwierając styki ogranicznika STB i wyłączając w pierwszej kolejności wentylator a po 10 minutach podawanie paliwa.



Przed ponownym włączeniem ogranicznika STB sprawdzić przyczynę jego zadziałania i ewentualnie usunąć.

W celu przywrócenia pracy regulatora należy:

- odczekać aż temperatura kotła spadnie poniżej 85°C i odblokować ogranicznik STB wg poniższej karty instrukcji nr 05,

- przyciskiem **PRACA/STOP** uruchomić pracę automatyczną.

Karta nr 05	INSTRUKCJA RESETOWANIA ZABEZPIECZENIA STB	
		
Fot.1. Odkręcić nakrętkę zaślepiającą ogranicznika STB.	Fot.2. Śrubokrętem wcisnąć przycisk odblokowujący regulator.	Fot.3. Zakręcić nakrętkę zaślepiającą ogranicznika STB.

Jeżeli mimo to temperatura w kotle nadal rośnie wówczas należy wykonać następujące czynności:

- wyłączyć pracę podajnika paliwa,
- otworzyć ostrożnie drzwiczki górne-wyczystne w celu wychłodzenia wymiennika,
- jeżeli jest to możliwe włączyć pompę c.o. lub otworzyć mieszacz i wszystkie zawory grzejników,
- usunąć za pomocą pogrzebacza lub gracy żar z paleniska do szuflady popielnika.

Przecieki w instalacji centralnego ogrzewania i korpusie kotła.

W przypadku stwierdzenia nagłego dużego wycieku wody z kotła lub instalacji c.o. pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuw, pompy), oraz innych zagrożeń dla dalszej eksploatacji kotła należy wykonać czynności jak powyżej.



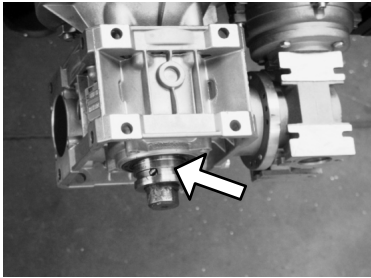
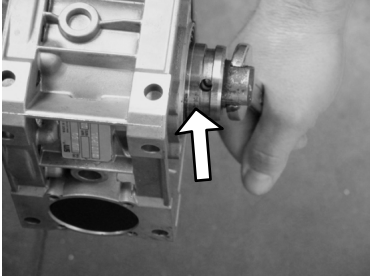
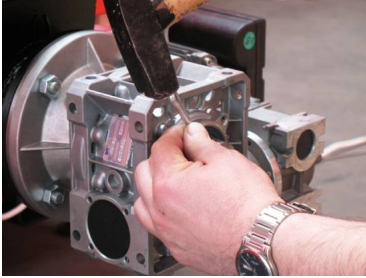
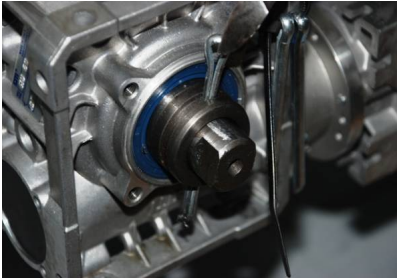
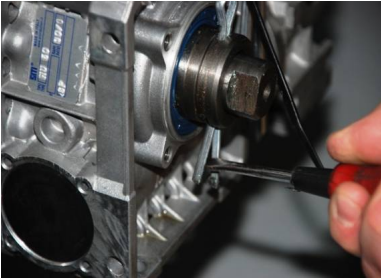
Zabrania się w sposób bezwzględny zalewania żaru w palenisku wodą.



Przed ponownym włączeniem kotła należy stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do czyszczenia i rozruchu kotłowni.

Zatrzymanie pracy podajnika paliwa.

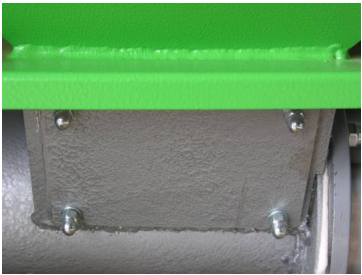
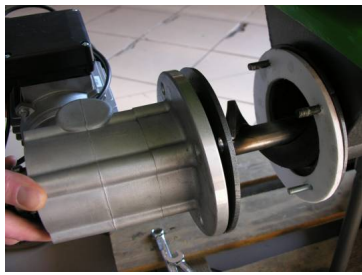
W paliwie mogą występować różnego rodzaju zanieczyszczenia w postaci kawałków drewna, metalu itp., które powodują blokowanie ślimaka podającego paliwo a w konsekwencji jego zatrzymanie dzięki zerwaniu zawleczki przeciążeniowej łączącej ślimak z tuleją motoreduktora. W przypadku zerwania zawleczki należy ją wymienić na nową. W celu wymiany zawleczki należy wykonać czynności w opisanie w karcie instrukcji nr 06.

Karta nr 06	INSTRUKCJA WYMIANY ZAWLECZKI ŚLIMAKA PODAJNIKA PALIWA	
		
		

Jeżeli zrywanie zawlecзки powtarza się to znaczy, że mamy do czynienia z poważniejszą awarią. W takim przypadku należy:

- opróżnić zbiornik z paliwa przez otwór rewizyjny ,
- odkręcić motoreduktor i wyciągnąć ślimak z rury podajnika,
- oczyścić rurę podajnika z paliwa i zanieczyszczeń,
- ponownie zmontować ślimak i motoreduktor

Wymienione czynności przedstawiono w karcie instrukcji nr 07.

Karta nr 07	INSTRUKCJA DEMONTAŻU ŚLIMAKA PODAJNIKA I MOTOREDUKTORA	
		
Fot.1. Odkręcić pokrywę otworu rewizyjnego i opróżnić zbiornik z paliwa.	Fot.2. Odkręcić cztery śruby mocujące motoreduktor.	Fot.3. Wyjąć ślimak podajnika wraz z paliwem i oczyścić z ciał obcych.



Zabrania się wkładać rąk do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy podajnika. Grozi to kalectwem.

6.4. Wyłączenie kotła z pracy

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając w szczególności o komorze paleniskowej, palenisku i podajniku paliwa, komorze popielnikowej oraz wymienniku.

Na czas postoju nie należy dokonywać spuszczenia wody z instalacji centralnego ogrzewania chyba, że wymagają tego prace remontowe lub montażowe. W celu przedłużenia żywotności kotła zaleca się pozostawienie kotła na czas postoju z zamkniętymi drzwiczkami i pokrywami.

7. Konserwacja i czyszczenie kotła

Obsługa i konserwacja okresowa, karta instrukcji nr 08, polega na:

- usuwaniu popiołu z popielnika(Fot.1.),
- na czyszczeniu przynajmniej raz na miesiąc komory powietrznej paleniska poprzez odkręcenie pokrywy wyczystki i usunięcie pyłów(Fot.3.),
- usuwaniu przynajmniej raz na tydzień osadów w postaci sadzy i pyłów, gromadzących się w komorze paleniska, w kanałach konwekcyjnych oraz czopuchu. Bezpośredni dostęp do powierzchni wewnętrznych kotła odbywa się poprzez otwarcie drzwiczek wyczystnych.
- pełne przeglądy kotła należy wykonać raz w roku w czasie postoju kotła. Przy stwierdzeniu poważniejszych usterek kotła np. awaria napędu podajnika, naturalne zużycie części należy zwrócić się do autoryzowanego serwisu.



Czyszczenie kotła należy prowadzić w czasie postoju i przy bezwzględnie odłączonej wtyczce zasilającej z gniazdka wtykowego.

Zaleca się zbadać stężenie tlenu węgla przy pomocy specjalistycznego miernika w celu upewnienia się, że stężenie jest w normie nie zagraża życiu i zdrowiu osoby obsługującej.



Zaletą konstrukcji kotła Sztoker®+ jest między innymi to, że dostęp do powierzchni czyszczonych wymiennika płytowego jest możliwy po otwarciu drzwiczek wyczystnych co znacznie ułatwia i usprawnia okresową obsługę kotła.



Każdy milimetr sadzy na ściankach kotła oznacza większe zużycie paliwa o około 5%. Czysty kocioł oszczędza opał i chroni środowisko. Dlatego warto czyścić kocioł zawsze na czas.

- usuwaniu ewentualnych usterek powstałych w czasie eksploatacji kotła, np. usuwanie nieszczelności po stronie spalin poprzez wymianę uszczelek lub regulację drzwiczek w celu najlepszego dopasowania – uszczelnienia(Fot.8. do Fot.10.).
- sprawdzeniu stanu zanieczyszczenia wentylatora, w razie konieczności wyczyścić za pomocą pędzla lub sprężonego powietrza,
- czyszczeniu zewnętrznej obudowy kotła, podajnika paliwa oraz zbiornika wg potrzeby lekko zwilżoną ściereczką z detergentem. (nie używać żrących środków),
- Typowe czynności czyszczenia i konserwacji komory paleniskowej nie wymagają wejścia do wnętrza kotła, należy jej wykonać przez otwór paleniska stojąc na posadzce za pomocą narzędzi (graca, hak).
- Jeżeli wymiary gabarytowe kotłów większych mocy są duże lub kocioł stoi na wysokim fundamencie i zachodzi konieczność wejścia na niebezpieczne wysokości na czas obsługi, czyszczenia, konserwacji, naprawy należy miejsce pracy wyposażyć w kładki i pomosty z odpowiednimi barierkami –wymaganymi przy pracach wykonywanych na niebezpiecznej wysokości. Obsługa powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i być wyposażona w pasy bezpieczeństwa, uprząż, sprzęt do tego rodzaju prac.



Fot.1. Usuwanie popiołu za pomocą szuflady popielnika.



Fot.2. Odkręcić nakrętki pokrywy wyczystki komory powietrznej.



Fot.3. Zdjąć pokrywę wyczystki i opróżnić komorę powietrzną z popiołu.



Fot.4. Wyjąć turbolizery spalin /12 i 18 kW/ i oczyścić je z pyłu.



Fot.5. Powierzchnie wymiennika czyścić szczotką.



Fot.6. Pozostałości pyłu zgarnąć grąką do otworu paleniska.



Fot.7. Po wyczyszczeniu półek założyć turbolizery. /12 i 18 kW/



Fot.8. Wymiana uszczelki ceramicznej drzwiczek.



Fot.9. Regulacja drzwiczek (poluzować śruby, ustawić drzwiczki, dokręcić śruby).



Fot.10. Regulacja rygla zamka (poluzować śruby, ustawić rygiel, dokręcić śruby).

8.Ochrona środowiska

Likwidacja opakowania

Drewnianą paletę oraz karton po ich rozdrobnieniu można wykorzystać jako podpałkę do rozpalania w kotle.

Pozostałe materiały z opakowania w postaci tworzyw sztucznych np. foli należy oddać do odpowiedniego punktu skupu surowców wtórnych np. tworzyw sztucznych.

Likwidacja kotła po wyeksploatowaniu.

Kocioł po wyeksploatowaniu należy oddać do punktu skupu surowców metalowych - złomowiska.

9.Ryzyko szczątkowe

Mimo, że producent bierze odpowiedzialność za konstrukcję i oznakowanie kotła w celu eliminacji zagrożeń podczas pracy, jak również podczas obsługi i konserwacji, to jednak pewne elementy ryzyka są nie do uniknięcia. Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się obsługującego kocioł.

Przy ocenie i przedstawianiu ryzyka szczątkowego kocioł traktuje się jako urządzenie, które do momentu rozpoczęcia produkcji zaprojektowano i wykonano według obecnego stanu techniki zgodnie z uznaną praktyką inżynierską.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

- używanie kotła do innych celów niż określone w DTR
- niespełnienie wymagań dotyczących otwartego systemu zabezpieczenia wg PN-91/B-02413
- obsługi przez osoby niepełnoletnie i niezapoznane z DTR, instrukcją obsługi urządzeń wyposażenia kotła oraz nieprzeszkolone w zakresie BHP
- pozostawienie kotła w czasie rozpalania bez nadzoru i obsługi
- obsługi przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających
- dokonywanie samowolnie jakichkolwiek przeróbek
- włączanie sterownika do sieci w przypadku uszkodzenia instalacji elektrycznej lub gniazda zasilania

Ryzyko szczątkowe istnieje w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zakazów, zaleceń i wskazówek.

- uważne czytanie i dokładne zapoznanie się z DTR kotła i instrukcjami obsługi urządzeń wyposażenia kotła przez osoby obsługujące
- zabezpieczenia kotła wyłącznie wg PN-91/B-02413
- nie zabezpieczane przed zamarzaniem naczynie wzbiorcze zabezpieczające układ
- zakaz dokonywania samowolnie jakichkolwiek przeróbek i napraw instalacji elektrycznej
- zakaz wkładania rąk w niebezpieczne i zabronione miejsca oraz obsługa kotła bez rękawic ochronnych
- zakaz eksploatacji kotła przy otwartych drzwiczkach
- wykonywanie wszelkich napraw instalacji elektrycznej wyłącznie przez uprawnionego elektryka
- przed przystąpieniem do eksploatacji i po przeprowadzonych naprawach elektrycznych sprawdzenie skuteczności zerowania gniazd

W celu zwrócenia uwagi użytkownika co do obsługi, kocioł został oznakowany odpowiednimi symbolami, znakami i uwagami w DTR o występującym zagrożeniu, niedozwolonym sposobie użycia – których użytkownik powinien bezwzględnie przestrzegać.

10. Najczęściej występujące problemy i ich usuwanie

Zanim wezwą Państwo serwis prosimy o zapoznanie się z poniższymi objawami zakłóceń w pracy kotła niezależnymi od producenta.

Nr	Problem	Przyczyna/→ sposób postępowania
1.	Brak możliwości uzyskania wydajności kotła (zadanej temperatury)	A: → Regulator mikroprocesorowy niewłaściwie ustawiony lub uszkodzony. Ustawić prawidłowe nastawy lub wymienić na nowy.
		B: → Niedostateczny ciąg kominowy. Należy usunąć nieszczelności komina, czopucha lub drzwiczek.
		C: → Zanieczyszczenia kanałów spalinowych. Należy oczyścić: kanały w kotle, czopuch i komin.
		D: → Zbyt mało wody w układzie, układ zapowietrzony. Uzupełnić wodę, odpowietrzyć układ. UWAGA! Nigdy nie uzupełniać wody do rozgrzanego kotła, odczekać do wystudzenia kotła.
		E: → Zbyt mała wartość opałowia paliwa, paliwo spieka się na palenisku. Wymienić paliwo na właściwe.
		F: → Brak dopływu powietrza do kotłowni. Należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał nawiewny.
		G: → Wygaszenie paleniska. Zerwanie zawleczki ślimaka podajnika. Wymienić na nową
2.	Wysoka temperatura wody w kotle i jednocześnie niska w układzie c.o.	H: → Zawór mieszający zamknięty lub częściowo otwarty. Otworzyć zawór.
		I: → Pompa obiegowa nie pracuje. Włączyć pompę
		J: → Układ c.o. zapowietrzony Odpowietrzyć układ.
3.	Z komina i czopucha kotła wypływa woda	K: → Zapchana komora powietrzna pod paleniskiem. Oczyścić komorę powietrzną z zalegającego pyłu /karta nr 8 Fot.3/.
4.	Z drzwiczek do kotłowni wydostaje się dym	L: → Brak szczelności między drzwiczkami a włazem kotła może świadczyć o zużyciu sznura uszczelniającego. Po wyeliminowaniu przyczyny B,C i F należy wymienić sznur na nowy lub przeprowadzić regulację drzwiczek

Uwaga:

Zgłoszenie reklamacji powinno odbyć się pisemnie, niezwłocznie po wystąpieniu usterki.

W zgłoszeniu, proszę podać następujące dane z tabliczki znamionowej kotła: typ kotła, numer fabryczny, rok produkcji.

Zgłoszenie można wysłać:

pocztą na adres:

**Komiz
ul. Lenartowicka 39
63-300 Pleszew**

faxem na numer:

62 742 76 28

mailem:

handlowy@komiz.pl

Tabliczka znamionowa umieszczona jest z przodu kotła po prawej stronie.

11. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów

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

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. Zabrania się wkładania rąk do środka paleniska oraz rury podajnika ślimakowego, ponieważ grozi to uszkodzeniem ciała.
4. Przy otwieraniu drzwiczek nie stawać na wprost odsłanianego otworu lecz z boku. W momencie uruchamiania wentylatora nie otwierać drzwiczek obsługowych.
5. Utrzymywać porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty niezwiązane z obsługą kotłów.
6. Podczas pracach przy kotle używać oświetlenia o zasilaniu nie większym niż 24V.
7. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji CO, a w szczególności o szczelność drzwiczek.
8. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
9. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalenie w kotle przy niedrożnej instalacji CO, może prowadzić do bardzo poważnych zniszczeń.
10. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą, tak, aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.

UWAGA!!

Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji CO, a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W przypadku braku drożności, rozpalenie kotła jest zabronione.

11. Niedopuszczalne jest rozpalenie w kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta i inne środki łatwopalne i wybuchowe.
12. Nie zbliżać się z otwartym ogniem do uchylonych drzwiczek obsługowych w czasie postoju wentylatora lub tuż po jego włączeniu się, gdyż niespalony gaz grozi wybuchem.
13. Zabrania się otwierania drzwiczek paleniskowych i wykorzystywać ich do stałej obserwacji spalania oraz do odżużlania palnika i paleniska w czasie pracy kotła. Do obserwacji służy wziernik w drzwiczkach. Niespełnienie tego warunku grozi poparzeniem obsługi i pożarem.
14. W kotłowni, w której znajduje się kocioł należy zastosować czujnik czadu i dymu.

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

15. Obsługa instalacji elektrycznej może być dokonywana przez uprawnionego elektryka.

12. Karta gwarancyjna

KARTA GWARANCYJNA Kotła centralnego ogrzewania typu Sztoker®+



Wielkość		Nr faktury	
Nr fabryczny		Data sprzedaży	
Data produkcji		Nr karty gwarancyjnej	

WARUNKI GWARANCJI

1. Niniejszym udziela się 60 miesięcznej gwarancji na kocioł c.o. typu Sztoker®+ licząc od daty montażu /jednak nie dłużej niż 72 miesiące od daty produkcji kotła/ pod warunkiem wykonywania, przez autoryzowany serwis producenta, przeglądów serwisowych w odstępach co 12 miesięcy od daty montażu kotła. W przypadku nie wykonania pierwszego przeglądu gwarancja ulega skróceniu do 24 miesięcy. Gwarancja obowiązuje tylko na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
2. W przypadku nie zastosowania rozwiązania umożliwiającego utrzymywanie temperatury powrotu powyżej 50°C gwarancja ulega skróceniu do 24 miesięcy.
3. Samodzielne zespoły – mikroprocesorowy regulator, wentylator, motoreduktor – posiadają własne karty gwarancyjne i określone warunki gwarancji.
4. Na podstawie niniejszej gwarancji producent zobowiązuje się do naprawy na własny koszt wad fizycznych wyrobu ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
5. Producent zapewnia obsługę gwarancyjną w terminie 14 dni od daty dokonania zgłoszenia w formie udokumentowanej na podstawie załączonego formularza " **ZGŁOSZENIE ZAKŁÓCENIA PRACY KOTŁA**" niniejszej instrukcji.
6. Pojęcie „naprawa” nie obejmuje czynności przewidzianych w instrukcji wydanej wraz z urządzeniem.
7. Składając reklamację kupujący określa rodzaj wady i przypuszczalną przyczynę jej powstania. Jeżeli nie jest w stanie określić wady, podaje objawy wadliwego działania wyrobu.
8. W razie nieuzasadnionej reklamacji (niewłaściwe podłączenie kotła - w tym brak zabezpieczenia termicznego powrotu, nieprawidłowy ciąg kominowy, paliwo bardzo złej jakości, nieprawidłowa wentylacja kotłowni, niewłaściwej eksploatacji, braku starannego okresowego czyszczenia) użytkownik ponosi koszty serwisu.
9. Wszelkie awarie kotła powstałe w wyniku niewłaściwej eksploatacji, w szczególności niezgodnej z instrukcją kotła oraz innych przyczyn, nie wynikających z winy producenta kotła powodują utratę gwarancji.
10. Karta gwarancyjna stanowi jedyną podstawę dokonania bezpłatnej naprawy gwarancyjnej. W razie jej zagubienia lub zniszczenia firma Komiz® może wydać duplikat za odpłatnością.
11. Reklamacja nie będzie uznana w przypadku braku potwierdzenia przez firmę instalującą kocioł, iż kocioł został zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi i montażu oraz przywołanymi w niej normami.
12. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszczelnienia, termoodporne wkłady, płyty promiennikowe, części ruchome oraz wszelkiego rodzaju normalia.
13. Reklamacja bez Karty Gwarancyjnej z pieczęcią, datą i podpisem sprzedawcy nie będzie uznana.
14. Reklamacji nie podlegają uszkodzenia powstałe:

- w czasie własnego transportu odbiorcy,
- w czasie przemieszczania i ustawiania kotła,
- w wyniku wadliwej eksploatacji.

UWAGA!!!

PODSTAWĄ UDZIELENIA GWARANCJI JEST PRZESŁANIE DO PRODUCENTA WYPEŁNIONYCH KART:

„Potwierdzenie zabezpieczenia kotła wg PN-91/B-02413” oraz

„Protokół stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. i rozruchu kotła Sztoker®+”

.....
(miejscowość, data)

.....
(pieczęć, podpis)

.....
(miejscowość, data)

.....
(pieczęć punktu sprzedaży, podpis)

13. Potwierdzenie wykonania przeglądów serwisowych

1
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

2
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

3
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

4
Data przeglądu

.....
pieczęć i podpis autoryzowanego serwisu

UWAGA!!!!

**POTWIERDZENIE PRZEGLĄDU JEST WAŻNE TYLKO RAZEM Z PROTOKOŁEM WYKONANIA PRZEGLĄDU ,
KTÓRY WINIEN BYĆ WYSTAWIONY PRZEZ WYKONUJĄCEGO PRZEGLĄD NA FIRMOWYM DRUKU!**

15. Potwierdzenie zabezpieczenia kotła

POTWIERDZENIE ZABEZPIECZENIA KOTŁA

WG PN-91/B-02413

TYP I WIELKOŚĆ KOTŁA:

Nr FABRYCZNY:

ROK BUDOWY:

INSTALATOR:

Nazw firmy:

Imię i nazwisko instalatora:

UŻYTKOWNIK:

Imię i nazwisko:

Adres/telefon:

.....

Ja, niżej podpisany, oświadczam z pełną odpowiedzialnością, iż wyżej wymieniony kocioł został zainstalowany i zabezpieczony w układzie systemu otwartego zgodnie z normą PN-91/B-02413 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego” i został wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczeń:

- otwarte naczynie wzbiornicze o wymaganej pojemności zabezpieczone przed zamarznięciem,
- rury zabezpieczające oraz rurę przelewową i odpowietrzającą o średnicach wg mocy cieplnej kotła (kotłów) bez armatury odcinającej i przewężeń.

.....

Podpis i pieczęć instalatora

15. Zgłoszenie zakłócenia pracy kotła

Dane urządzenia	Data zgłoszenia:	
Typ kotła, nr seryjny:		
Data zakupu:		
Miejsce zakupu:		
Dane użytkownika:		
Imię i Nazwisko		
Adres:		
Nr telefonu:		
Dane instalatora:		
Typ kotła, nr seryjny:		

Dane dotyczące zakłócenia w pracy kotła

Proszę opisać objawy zakłócenia w pracy kotła:

Proszę opisać objawy zakłócenia w pracy kotła:

W celu zlokalizowania powstania zakłócenia w pracy kotła prosimy o odpowiedź na poniższe pytania.

	Tak	Nie
1.Czy kotłół zabezpieczony jest w układzie otwartym? *		
2.Czy w kotłowni znajduje się instalacja wentylacji nawiewnej?*		
2.Czy w kotłowni znajduje się instalacja wentylacji wywiewnej?*		
3.Czy został zainstalowany zawór mieszający?*		

Uwaga:

Zgodnie z warunkami gwarancji tylko prawidłowo wypełniona karta dołączona wraz z kopią zakupu urządzenia oraz potwierdzeniem zabezpieczenia kotła jest podstawą wszczęcia procedury reklamacyjnej.

Wskazane jest aby kartę wypełniła osoba instalująca kocioł lub sprzedawca

*Właściwe zakreślić

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

.....
podpis przyjmującego
reklamację

.....
czytelny podpis klienta

PROTOKÓŁ

Stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. i rozruchu kotła Sztoker® +

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć

„v” jeśli warunek jest spełniony,

„-” jeśli nie dotyczy lub wpisać wartość liczbową jeśli jest wymagana.

Imię i nazwisko użytkownika

Dokładny adres

Numer seryjny i rok produkcji Moc kotłakW

KOTŁOWNIA		UWAGI
wentylacja		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wymiary komina		
wysokość [m]		
przekrój [cm ²]		
pozostałe elementy		
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym		
oświetlenie umożliwiające obsługę/ naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość motoreduktora od ściany		
UKŁAD C.O.		
układ c.o. otwarty		
przewodzenie rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorniczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
układ c.o. zamknięty		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór BVTs		
wężownica schładzająca		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828		
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 50°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		

PROTOKÓŁ

Stanu technicznego kotłowni, instalacji c.o. i rozruchu kotła Sztoker® +

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć

„v” jeśli warunek jest spełniony,

„-” jeśli nie dotyczy lub wpisać wartość liczbową jeśli jest wymagana.

Imię i nazwisko użytkownika

Dokładny adres

Numer seryjny i rok produkcji Moc kotłakW

KOTŁOWNIA		UWAGI
wentylacja		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wymiary komina		
wysokość [m]		
przekrój [cm ²]		
pozostałe elementy		
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym		
oświetlenie umożliwiające obsługę/ naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość motoreduktora od ściany		
UKŁAD C.O.		
układ c.o. otwarty		
przewodzenie rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorniczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorniczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
układ c.o. zamknięty		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór BVTs		
wężownica schładzająca		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828		
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 50°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		

Po sprawdzeniu poprawności podłączenia kotła do instalacji grzewczej można przystąpić do poniższych czynności.

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 c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie		
moduł T1000	było podłączone		wykonałem podłączenie		
moduł Alligator	było podłączone		wykonałem podłączenie		
moduł Spider	było podłączone		wykonałem podłączenie		
TEST OSPRZĘTU					UWAGI
sprawdzenie umiejscowienia czujników					
zgodność odczytu czujników z rzeczywistością					
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora					
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka					
sprawdzenie kierunków otwierania i zamykania zaworu mieszacza					
ROZRUCH KOTŁA					UWAGI
sprawdzenie szczelności podłączenia kotła do instalacji					
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem					
zасыpanie zbiornika opałem					
sprawdzenie podawania paliwa przez podajnik					
rozpalenie kotła zgodnie z pkt.6.2.3. instrukcji obsługi					
regulacja ustawień parametrów pracy kotła					
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika					
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika					
PARAMETRY PRACY KOTŁA					
rodzaj paliwa					
temperatura c.o. [°C]			temperatura c.w.u. [°C]		
czas podawania		przerwa podawania		min. moc	
				siła nadmuchu min/max	
POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA					PODPIS
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie					
konieczności wykonywania przeglądów przez autoryzowany serwis					
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania					
konserwacji kotła					
wymaganej jakości paliwa					
bezpiecznej obsługi kotła					
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji					

.....
*data, pieczęć i podpis
autoryzowanego serwisu*

.....
podpis użytkownika kotła

Po sprawdzeniu poprawności podłączenia kotła do instalacji grzewczej można przystąpić do poniższych czynności.

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 c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie		
moduł T1000	było podłączone		wykonałem podłączenie		
moduł Alligator	było podłączone		wykonałem podłączenie		
moduł Spider	było podłączone		wykonałem podłączenie		
TEST OSPRZĘTU					UWAGI
sprawdzenie umiejscowienia czujników					
zgodność odczytu czujników z rzeczywistością					
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora					
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka					
sprawdzenie kierunków otwierania i zamykania zaworu mieszacza					
ROZRUCH KOTŁA					UWAGI
sprawdzenie szczelności podłączenia kotła do instalacji					
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem					
zасыpanie zbiornika opałem					
sprawdzenie podawania paliwa przez podajnik					
rozpalenie kotła zgodnie z pkt.6.2.3. instrukcji obsługi					
regulacja ustawień parametrów pracy kotła					
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika					
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika					
PARAMETRY PRACY KOTŁA					
rodzaj paliwa					
temperatura c.o. [°C]			temperatura c.w.u. [°C]		
czas podawania		przerwa podawania		min. moc	
				siła nadmuchu min/max	
POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA					PODPIS
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie					
konieczności wykonywania przeglądów przez autoryzowany serwis					
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania					
konserwacji kotła					
wymaganej jakości paliwa					
bezpiecznej obsługi kotła					
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji					

.....
*data, pieczęć i podpis
autoryzowanego serwisu*

.....
podpis użytkownika kotła



„TERMO-TECH” PRZEDSIĘBIORSTWO
WDROŻEŃ TECHNIKI KOTŁOWEJ SP. Z O.O.

LABORATORIUM BADAWCZE
ul. Odlewnicza 1, 26-220 Stąporków



ŚWIADECTWO Z BADAŃ

numer : 19/18/Z

PRODUCENT: **„KOMIZ” 63-300 PLESZEW, ul. Lenartowicka 39**

METODA BADANIA: PN-EN 303-5:2012

PRODUKT: Kocioł grzewczy na paliwo stałe

TYP: węglowy

PALIWO: węgiel kamienny sortymentu groszek

RODZAJ PODAWANIA PALIWA: automatyczny

NAZWA PRODUKTU:

SZTOKER+ 8; SZTOKER+ 12; SZTOKER+ 18; SZTOKER+ 24; SZTOKER+ 35; SZTOKER+ 46;

LABORATORIUM BADAWCZE „TERMO-TECH” PWTk POTWIERDZA, ŻE WYMIENIONE POWYŻEJ WYROBY
SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA KLASY **5** W ZAKRESIE SPRAWNOŚCI CIEPLNEJ ORAZ W ZAKRESIE EMISJI
PYŁÓW I ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH WEDŁUG NORMY PN-EN 303-5; 2012.

Podstawa wydania świadectwa: Sprawozdanie z badań nr 25a/16; 2a/17; 37/17; 11/18; 19/18.

„Termo-Tech”
Przedsiębiorstwo Wdrożeń Techniki Kotłowej Sp. z o.o.
Laboratorium Badawcze
ul. Odlewnicza 1
26-220 Stąporków

Autoryzował:

KIEROWNIK LABORATORIUM

Grzegorz Spiechowicz

Stąporków, dn.31.07.2018 r.

Formularz B-3



„TERMO-TECH” Przedsiębiorstwo Wdrożeń

Techniki Kotłowej Sp. z o.o.

LABORATORIUM BADAWCZE

ul. Odlewnicza 1, 26-220 Stąporków

LABORATORIUM AKREDYTOWANE AB 1593

ZAŚWIADCZENIE

PRODUCENT: „KOMIZ” ul. Lenartowicka 39, 63-300 Pleszew

PRODUKT: Kocioł grzewczy na paliwo stałe

TYP: Automatyczny

NAZWA PRODUKTU: **SZTOKER +** moc [kW] **8**

RODZAJ PODAWANIA PALIWA: ślimakowy, napędzany motoreduktorem

DATA WYKONANIA BADAŃ: 22.06.2018

RODZAJ PALIWA: węgiel kamienny sortymentu groszek

Powyższy kocioł wodny spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesignu) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. W sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego:

Parametr:	Symbol	Jednostka	Wartość	Wymogi dla ekoprojektu (paliwa kopalne)	
Emisja tlenku węgla CO	Es_{CO}	[mg/m ³]	349	Max	500
Emisja związków gazowych OGC	Es_{OGC}	[mg/m ³]	10	Max	20
Emisja cząstek stałych	Es_{PM}	[mg/m ³]	30	Max	40
Emisja tlenków azotu	Es_{NOx}	[mg/m ³]	316	Max	350
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewanych pomieszczeń	η_s	[%]	82	Min	75 dla kotłów do 20 kW
				Min	77 dla kotłów ponad 20 kW
Wytwarzane ciepło użytkowe (przy znamionowej mocy cieplnej)	P_n	[kW]	8,0		
Sprawność użytkowa (przy znamionowej mocy cieplnej)	η_n	[%]	85,5		
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne:					
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	[kW]	0,18		
w trybie czuwania	P_{sb}	[kW]	0,03		

Podstawa wydania zaświadczenia: Sprawozdanie z badań nr **11/18**

Laboratorium P.W.T.K. TERMO-TECH

oświadcza, że powyższe obliczenia dotyczą wyłącznie wykazanego powyżej produktu.

Zabrania się powielania niniejszego zaświadczenia inaczej niż w całości.

„Termo-Tech”
Przedsiębiorstwo Wdrożeń Techniki Kotłowej Sp. z o.o.
Laboratorium Badawcze
ul. Odlewnicza 1
26-220 Stąporków

Stąporków, dn. 16.07.2018.

Autoryzował:

KIEROWNIK LABORATORIUM

Grzegorz Spiechowicz

„TERMO-TECH” Przedsiębiorstwo Wdrożeń

Techniki Kociołowej Sp. z o.o.

LABORATORIUM BADAWCZE

ul. Odlewnicza 1, 26-220 Stąporków

LABORATORIUM AKREDYTOWANE AB 1593

ZAŚWIADCZENIE

PRODUCENT: „KOMIZ” 63-300 PLESZEW, ul. Lenartowicka 39

PRODUKT: Kocioł grzewczy na paliwo stałe
TYP: automatyczny, ślimakowy
NAZWA PRODUKTU: **SZTOKER+ 12** moc [kW] **12**
RODZAJ PODAWANIA PALIWA: automatyczny, ślimakowy, napędzany motoreduktorem
DATA WYKONANIA BADAŃ: 30.12.2016.
RODZAJ PALIWA: węgiel kamienny sortymentu groszek

Powyższy kocioł wodny spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesignu) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. W sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego:

Parametr:	Symbol	Jednostka	Wartość	Wymogi dla ekoprojektu (paliwa kopalne)	
Emisja tlenku węgla CO	$E_s CO$	[mg/m ³]	389	Max	500
Emisja związków gazowych OGC	$E_s OGC$	[mg/m ³]	8	Max	20
Emisja cząstek stałych	$E_s PM$	[mg/m ³]	37	Max	40
Emisja tlenków azotu	$E_s NO_x$	[mg/m ³]	294	Max	350
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewanych pomieszczeń	η_s	[%]	86	Min	75 dla kotłów do 20 kW
				Min	77 dla kotłów ponad 20 kW
Wytwarzane ciepło użytkowe (przy znamionowej mocy cieplnej)	P_n	[kW]	12		
Sprawność użytkowa (przy znamionowej mocy cieplnej)	η_n	[%]	91,7		
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne: przy znamionowej mocy cieplnej w trybie czuwania	$e_{l max}$	[kW]	0,25		
	P_{sb}	[kW]	0,0011		

Podstawa wydania zaświadczenia: Sprawozdanie z badań nr 25A/16

Laboratorium P.W.T.K. TERMO-TECH
oświadcza, że powyższe obliczenia dotyczą wyłącznie wykazanego powyżej produktu.
Zabrania się powielania niniejszego zaświadczenia inaczej niż w całości.

Autoryzował:

KIEROWNIK LABORATORIUM

Grzegorz Spiechowicz

„Termo-Tech”
Przedsiębiorstwo Wdrożeń Techniki Kociołowej Sp. z o.o.
Laboratorium Badawcze
ul. Odlewnicza 1
26-220 Stąporków

Stąporków, dn. 30.03.2017 r.

„TERMO-TECH” Przedsiębiorstwo Wdrożeń

Techniki Kotłowej Sp. z o.o.

LABORATORIUM BADAWCZE

ul. Odlewnicza 1, 26-220 Stąporków

LABORATORIUM AKREDYTOWANE AB 1593

ZAŚWIADCZENIE

PRODUCENT: „KOMIZ” 63-300 PLESZEW, ul. Lenartowicka 39

PRODUKT: Kocioł grzewczy na paliwo stałe

TYP: automatyczny, ślimakowy

NAZWA PRODUKTU: **SZTOKER+ 18** moc [kW] **18**

RODZAJ PODAWANIA PALIWA: automatyczny, ślimakowy, napędzany motoreduktorem

DATA WYKONANIA BADAŃ: 18.08.2017.

RODZAJ PALIWA: węgiel kamienny sortymentu groszek

Powyższy kocioł wodny spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesignu) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. W sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego:

Parametr:	Symbol	Jednostka	Wartość	Wymogi dla ekoprojektu (paliwa kopalne)	
Emisja tlenu węgla CO	Es_{CO}	[mg/m ³]	400	Max	500
Emisja związków gazowych OGC	Es_{OGC}	[mg/m ³]	7	Max	20
Emisja cząstek stałych	Es_{PM}	[mg/m ³]	33	Max	40
Emisja tlenków azotu	Es_{NOx}	[mg/m ³]	326	Max	350
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewanych pomieszczeń	η_s	[%]	87	Min	75 dla kotłów do 20 kW
				Min	77 dla kotłów ponad 20 kW
Wytwarzane ciepło użytkowe (przy znamionowej mocy cieplnej)	P_n	[kW]	18		
Sprawność użytkowa (przy znamionowej mocy cieplnej)	η_n	[%]	88,9		
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne:					
przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l\ max}$	[kW]	0,25		
w trybie czuwania	P_{sb}	[kW]	0,0011		
Podstawa wydania zaświadczenia:	Sprawozdanie z badań nr 37/17				

Laboratorium P.W.T.K. TERMO-TECH

oświadcza, że powyższe obliczenia dotyczą wyłącznie wykazanego powyżej produktu.

Zabrania się powielania niniejszego zaświadczenia inaczej niż w całości.

„Termo-Tech”
Przedsiębiorstwo Wdrożeń Techniki Kotłowej Sp. z o.o.
Laboratorium Badawcze
ul. Odlewnicza 1
26-220 Stąporków

Stąporków, dn.23.09.2017 r.

Autoryzował
KIEROWNIK LABORATORIUM
Grzegorz Słonechowicz

„TERMO-TECH” Przedsiębiorstwo Wdrożeń

Techniki Kociołowej Sp. z o.o.

LABORATORIUM BADAWCZE

ul. Odlewnicza 1, 26-220 Stąporków

LABORATORIUM AKREDYTOWANE AB 1593

ZAŚWIADCZENIE

PRODUCENT: „KOMIZ” 63-300 PLESZEW, ul. Lenartowicka 39

PRODUKT: Kocioł grzewczy na paliwo stałe

TYP: automatyczny, ślimakowy

NAZWA PRODUKTU: **SZTOKER+ 24** moc [kW] **24**

RODZAJ PODAWANIA PALIWA: automatyczny, ślimakowy, napędzany motoreduktorem

DATA WYKONANIA BADAŃ: 18.01.2017.

RODZAJ PALIWA: węgiel kamienny sortymentu groszek

Powyższy kocioł wodny spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesignu) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. W sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego:

Parametr:	Symbol	Jednostka	Wartość	Wymogi dla ekoprojektu (paliwa kopalne)	
Emisja tlenu węgla CO	$E_s CO$	[mg/m ³]	295	Max	500
Emisja związków gazowych OGC	$E_s OGC$	[mg/m ³]	9	Max	20
Emisja cząstek stałych	$E_s PM$	[mg/m ³]	22	Max	40
Emisja tlenków azotu	$E_s NO_x$	[mg/m ³]	337	Max	350
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewanych pomieszczeń	η_s	[%]	88	Min	75 dla kotłów do 20 kW
				Min	77 dla kotłów ponad 20 kW
Wytwarzane ciepło użytkowe (przy znamionowej mocy cieplnej)	P_n	[kW]	24		
Sprawność użytkowa (przy znamionowej mocy cieplnej)	η_n	[%]	93,3		
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne: przy znamionowej mocy cieplnej	θI_{max}	[kW]	0,25		
w trybie czuwania	P_{sb}	[kW]	0,0011		
Podstawa wydania zaświadczenia:	Sprawozdanie z badań nr 2A/17				

Laboratorium P.W.T.K. TERMO-TECH

oświadcza, że powyższe obliczenia dotyczą wyłącznie wykazanego powyżej produktu.

Zabrania się powielania niniejszego zaświadczenia inaczej niż w całości.

„Termo-Tech”
Przedsiębiorstwo Wdrożeń Techniki Kociołowej Sp. z o.o.
Laboratorium Badawcze
ul. Odlewnicza 1
26-220 Stąporków

Stąporków, dn. 30.03.2017 r.

Autoryzował:

KIEROWNIK LABORATORIUM
Grzegorz Spiechowicz



„TERMO-TECH” Przedsiębiorstwo Wdrożeń

Techniki Kłowej Sp. z o.o.

LABORATORIUM BADAWCZE

ul. Odlewnicza 1, 26-220 Stąporków

LABORATORIUM AKREDYTOWANE AB 1593

ZAŚWIADCZENIE

PRODUCENT: „KOMIZ” ul. Lenartowicka 39, 63-300 Pleszew

PRODUKT: Kocioł grzewczy na paliwo stałe
TYP: automatyczny
NAZWA PRODUKTU: **SZTOKER+** moc [kW] **46**
RODZAJ PODAWANIA PALIWA: ślimakowy, napędzany motoreduktorem
DATA WYKONANIA BADAŃ: 29.03.2018
RODZAJ PALIWA: węgiel kamienny sortymentu groszek

Powyższy kocioł wodny spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesignu) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. W sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego:

Parametr:	Symbol	Jednostka	Wartość	Wymogi dla ekoprojektu (paliwa kopalne)	
Emisja tlenku węgla CO	Es CO	[mg/m ³]	309	Max	500
Emisja związków gazowych OGC	Es OGC	[mg/m ³]	15	Max	20
Emisja cząstek stałych	Es PM	[mg/m ³]	34	Max	40
Emisja tlenków azotu	Es NOx	[mg/m ³]	322	Max	350
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewanych pomieszczeń	η_s	[%]	85	Min	75 dla kotłów do 20 kW
				Min	77 dla kotłów ponad 20 kW
Wytwarzane ciepło użytkowe (przy znamionowej mocy cieplnej)	P _n	[kW]	46,2		
Sprawnosc użytkowa (przy znamionowej mocy cieplnej)	η_n	[%]	87,4		
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne:					
przy znamionowej mocy cieplnej	eI max	[kW]	0,23		
w trybie czuwania	P _{sb}	[kW]	0,001		

Podstawa wydania zaświadczenia: Sprawozdanie z badań nr **19/18**

Laboratorium P.W.T.K. TERMO-TECH

oświadcza, że powyższe obliczenia dotyczą wyłącznie wykazanego powyżej produktu.

Zabrania się powielania niniejszego zaświadczenia inaczej niż w całości.

„Termo-Tech”
Przedsiębiorstwo Wdrożeń Techniki Kłowej Sp. z o.o.
Laboratorium Badawcze
ul. Odlewnicza 1
26-220 Stąporków

Autoryzował:
KIEROWNIK LABORATORIUM
Grzegorz Spiechowicz

Stąporków, dn. 04.06.2018.



„TERMO-TECH” Przedsiębiorstwo Wdrożeń

Techniki Kociołowej Sp. z o.o.

LABORATORIUM BADAWCZE

ul. Odlewnicza 1, 26-220 Stąporków

LABORATORIUM AKREDYTOWANE AB 1593

ZAŚWIADCZENIE

PRODUCENT:

„KOMIZ” ul. Lenartowicka 39, 63-300 Pleszew

PRODUKT:

Kocioł grzewczy na paliwo stałe

TYP:

automatyczny

NAZWA PRODUKTU:

SZTOKER+

moc [kW] **100**

RODZAJ PODAWANIA PALIWA:

ślimakowy, napędzany motoreduktorem

DATA WYKONANIA BADAŃ:

10.10.2018

RODZAJ PALIWA:

węgiel kamienny sortymentu groszek

Powyższy kocioł wodny spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesignu) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. W sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego:

Parametr:	Symbol	Jednostka	Wartość	Wymogi dla ekoprojektu (paliwa kopalne)	
Emisja tlenku węgla CO	<i>Es CO</i>	[mg/m ³]	278	Max	500
Emisja związków gazowych OGC	<i>Es OGC</i>	[mg/m ³]	9	Max	20
Emisja cząstek stałych	<i>Es PM</i>	[mg/m ³]	31	Max	40
Emisja tlenków azotu	<i>Es NOx</i>	[mg/m ³]	324	Max	350
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewanych pomieszczeń	<i>η_s</i>	[%]	83	Min	75 dla kotłów do 20 kW
				Min	77 dla kotłów ponad 20 kW
Wytwarzane ciepło użytkowe (przy znamionowej mocy cieplnej)	<i>P_n</i>	[kW]	103,3		
Sprawność użytkowa (przy znamionowej mocy cieplnej)	<i>η_n</i>	[%]	86,4		
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne:					
przy znamionowej mocy cieplnej	<i>e_{l max}</i>	[kW]	0,31		
w trybie czuwania	<i>P_{sb}</i>	[kW]	0,011		

Podstawa wydania zaświadczenia:

Sprawozdanie z badań nr **70/18**

Laboratorium P.W.T.K. TERMO-TECH

oświadcza, że powyższe obliczenia dotyczą wyłącznie wykazanego powyżej produktu.

Zabrania się powielania niniejszego zaświadczenia inaczej niż w całości.

„Termo-Tech”
Przedsiębiorstwo Wdrożeń Techniki Kociołowej Sp. z o.o.
Laboratorium Badawcze
ul. Odlewnicza 1
26-220 Stąporków

Autoryzował:

KIEROWNIK LABORATORIUM

Grzegorz Spychowicz

Stąporków, dn. 07.11.2018.

		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY EUROPY 2009/125/WE					
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		KOMIZ® Ul. Lenartowicka 39 63-300 Pleszew					
		IDENTYFIKATOR MODELU					
PARAMETRY URZĄDZENIA	J.M	sztoke[°] + 8	sztoke[°] + 12	sztoke[°] + 18	sztoke[°] + 24	sztoke[°] + 35	sztoke[°] + 46
Klasa efektywności energetycznej	-						
Znamionowa moc ciepła	kW	8	12	18	24	35	46
Współczynnik efektywności energetycznej	-	82	86	87	88	86	85
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	82	86	87	88	86	85
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	-	Każdorazowo przed uruchomieniem lub konserwacją urządzenia należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji. Obsługi dostarczonej przez producenta. Montaż przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.					