

Dokumentacja Techniczno-Rozruchowa

kotła wodnego centralnego ogrzewania typu SAS MI
przystosowanego do spalania węgla kamiennego sortymentu miał

Tworzymy

**CZYSSTE
JUTRO**

SAS



MI

SPIS TREŚCI

	Str.
Deklaracja zgodności	3-4
Świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”	5
1. Wstęp	6
2. Przeznaczenie kotła	6
3. Opis budowy i funkcjonowania kotła	6
4. Wyposażenie kotła SAS MI	9
5. Parametry techniczno-eksploatacyjne	10
6. Paliwo	10
6.1. Paliwo podstawowe	10
6.2. Paliwo zastępcze	10
7. Wytyczne montażu kotłów	10
7.1. Wymagania dotyczące kotłowni	10
7.2. Ustawienie kotła	12
7.3. Podłączenie kotła do komina	13
7.4. Połączenie kotła z instalacją grzewczą	14
7.4.1. Układ otwarty	14
7.4.2. Układ zamknięty	17
7.5. Połączenie kotła z instalacją elektryczną	26
8. Wytyczne obsługi i eksploatacji	26
8.1. Napelnianie wodą	26
8.2. Rozpalanie i praca kotła	27
8.2.1. Rozpalanie i praca kotła w systemie spalania górnego	27
8.2.2. Rozpalanie i praca kotła w systemie rozpalania dolnego	28
8.3. Palenie	29
8.4. Czyszczenie kotła	30
8.5. Zakończenie palenia	31
8.6. Warunki bezpiecznej eksploatacji	31
8.7. Stany nieprawidłowej pracy kotła	32
9. Zabezpieczenia	33
10. Warunki dostawy	34
11. Utylizacja kotła	34
12. Warunki gwarancji	35
Naprawy serwisowe	37-38
Karta gwarancyjna	39

SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Tabela.1	Wyposażenie kotła SAS MI	9
Tabela.2	Parametry techniczno-eksploatacyjne kotła typu SAS MI 12,5-48 kW	24
Tabela.3	Parametry techniczno-eksploatacyjne kotła typu SAS MI 52-200 kW	25
Rysunek.1	Sposób montażu stopek regulacyjnych w kotle typu SAS MI	12
Rysunek.2	Schemat ogólny podłączenia - układ otwarty z zaworem czterodrogowym	18
Rysunek.3	Schemat ogólny podłączenia - układ otwarty z wymiennikiem płytowym	19
Rysunek.4	Schemat ogólny podłączenia - układ zamknięty	20
Rysunek.5	SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA typu SAS MI 12,5-48 kW	22
Rysunek.6	SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA typu SAS MI 52-200 kW	23

SAS
MIECZYŚLAW SAS

Zakład Metalowo - Kotlarski
Mieczysław Sas
28-100 Busko Zdrój, Owczary ul. Przemysłowa 3
tel. 041/378 46 19

SAS MI WB/2008/DZ03

Busko - Zdrój, 10 kwietnia 2008 r

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Zakład Metalowo - Kotlarski
Mieczysław Sas
28-100 Busko Zdrój, Owczary ul. Przemysłowa 3

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Kocioł c.o. z nadmuchem na paliwo stałe
typ SAS MI
o mocy cieplnej od 12,5 kW do 50 kW

jest zgodny z postanowieniami

Dyrektywy 89/106/EWG

oraz

ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.
(Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r)

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu

Wyrób spełnia wszystkie istotne postanowienia zawarte w Załączniku ZA normy EN-PN 12809:2002/A1:2004/AC:2007
(Kotły grzewcze na paliwa stałe. Nominalna moc cieplna do 50 kW. Wymagania i badania)

Badania emisyjno - sprawnościowe przeprowadziła niezależna jednostka badawcza
IChPW Zabrze posiadająca akredytację PCA nr 081 w zakresie oceny energetyczno - emisyjnej paliw stałych i kociołów

ZAKŁAD METALOWO - KOTLARSKI

SAS
MIECZYŚLAW SAS
Owczary, ul. Przemysłowa 3
28-100 Busko Zdrój
tel. (041) 378 46 19, fax (041) 370 83 10
NIP 655 000 23-64 REGON 008149629

Zakład Metalowo-Kotlarski

Mieczysław Sas
WŁAŚCICIEL

Pieczęć firmowa producenta

Właściciel: Mieczysław Sas

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Zakład Metalowo - Kotlarski
Mieczysław Sas
28-100 Busko Zdrój, Owczary ul. Przemysłowa 3
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

**Kocioł c.o. na paliwa stałe typ SAS MI
o mocy cieplnej od 50 do 200 kW**

jest zgodny z postanowieniami

Dyrektywy 98/37/EWG
Rozporządzenie MG
(Dz. U. nr 259/2005, poz. 2170)
**Bezpieczeństwo
maszyn**

Dyrektywy 73/23/EWG
Rozporządzenie MG
(Dz. U. nr 259/2005 poz. 2172)
**Urządzenia elektryczne
niskonapięciowe**

oraz normami zharmonizowanymi:

PN-EN 1050
PN-EN ISO 12100-1:2005
PN-EN ISO 12100-2:2005

PN-EN 61000-2-2:2003
PN-EN 61000-3-2:2004
PN-EN 61000-6-1:2004
PN-EN 61000-6-3:2004
PN-EN 60730-1:2002
PN-EN 60730-2-2:2004
PN-EN 60730-2-9:2004

PN-EN 50082-1:2002
PN-EN 50082-2:2002
PN-EN 60034-1:2005
PN-EN 60034-5:2004
PN-EN 60034-9:2005
PN-EN 60204-1:2004

i normą europejską:

PN-EN 303-5

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu.

Badania emisyjno - energetyczne wykonał Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla 41-803 Zabrze ul. Zamkowa 1
Laboratorium Spalania - Jednostka Akredytowana AB 081

ZAKŁAD METALOWO - KOTLARSKI
SAS
MIECZYŚLAW SAS
Owczary, ul. Przemysłowa 3
28-100 Busko Zdrój
tel. (041) 378 46 19 fax (041) 370 83 10
NIP 655-000-29-04 REGON 008149621

Pieczęć firmowa producenta

Zakład Metalowo-Kotlarski
Mieczysław Sas
WŁAŚCICIEL

Właściciel: Mieczysław Sas

EKOLOGICZNY KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE **KLASA „B”**



Świadectwo nr 733

Świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”

Zleceniodawca: ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI „SAS”
28-100 Busko-Zdrój, Owczary, ul. Przemysłowa 3

Rodzaj kotła: Kocioł c.o. z okresowym załadunkiem paliwa

Typ kotła: „SAS MI” o mocach 12,5 + 200 kW

Paliwo: węgiel kamienny typu 31.2 sortyment miał

Charakterystyka energetyczno-emisyjna typoszereregu kotłów

	Parametr	Jedn.	Wartości oznaczone	Wymagania kwalifikacyjne
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	Obciążenie względne (w odniesieniu do mocy nominalnej)	%	100±8	-
	Sprawność kotła	%	79,0 + 83,1	≥ 75
EMISJE	CO	mg/m ³	355 + 1185	≤ 5000
	NO ₂	mg/m ³	185 + 380	≤ 400
	Pył	mg/m ³	25 + 65	≤ 200
	Zanieczyszcz. organiczne	mg/m ³	35 + 105	≤ 150
	16 WWA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA)	mg/m ³	0,1 + 0,2	≤ 15
	w tym: Benzo(a)Piren	µg/m ³	2,9 + 16,2	≤ 150

ORZECZENIE:

Badany typoszerereg kotłów spełnia wymagania kwalifikacyjne IchPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” stawiane ekologicznym kotłom na paliwa stałe w klasie „B”

Wartości wskaźników energetyczno-emisyjnych wyznaczono zgodnie z normą PN-EN 303-5:2002 rozdz. 5.7-5.10 oraz procedurami technicznymi Laboratorium Spalania IchPW nr Q/ZS/P/15/01/A i Q/ZS/P/15/02/A

Świadectwo traci ważność w przypadku zmian w procesie produkcji wpływających na wskaźniki emisji lub sprawność kotła.

DYREKTOR CIT

[Signature]
dr inż. Jacek Zawistowski

Data wystawienia
07.10.2008 r.

DYREKTOR INSTYTUTU

[Signature]
dr inż. Marek Ściążko



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA

ul. Zamkowa 1, 41-803 Zabrze; tel. (32) 271 00 41; fax (32) 271 08 09; www.ichpw.zabrze.pl



ZESPÓŁ LABORATORIÓW IchPW
CERTYFIKAT AKREDYTACJI PCA Nr AB 081
w zakresie oceny energetyczno-emisyjnej paliw stałych i kotłów

1. WSTĘP

Szanowny nabywco i użytkowniku niskotemperaturowego kotła grzewczego typu SAS MI. Niniejsza dokumentacja techniczno-rozruchowa zawiera wszystkie niezbędne informacje umożliwiające energooszczędną, bezpieczną i długoletnią eksploatację zakupionego kotła. Prosimy o zapoznanie się z jej treścią przed zamontowaniem i rozpoczęciem eksploatacji kotła. Po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją użytkownik będzie mógł wykorzystywać urządzenie w optymalny sposób. Uważne przeczytanie niniejszej instrukcji pomoże w efektywnej i bezpiecznej obsłudze kotła.

Niniejszą dokumentację należy zachować do użytku w przyszłości, jednocześnie jest to karta gwarancyjna kotła.

2. PRZEZNACZENIE KOTŁA

Kotły typu SAS MI przeznaczone są do wodnych instalacji centralnego ogrzewania **systemu otwartego/zamkniętego*** z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody, zabezpieczonych zgodnie z obecnie obowiązującymi, szczegółowymi przepisami krajowymi lub unijnymi (PN-EN 12828:2013-05E Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Poleca się je szczególnie do ogrzewania mieszkań w domach jednorodzinnych, wielorodzinnych, pawilonów handlowych, usługowych, gastronomicznych itp., w których obliczeniowa temperatura wody zasilającej nie przekracza **85°C** a ciśnienie robocze **1,5 bar**. Wymagany ciąg spalin za kotłem **0,30-0,55 mbar**, (w zależności od mocy kotła). Kotły te mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła (c.w.u.). Podstawą doboru kotła do ogrzewania obiektu, powinien być bilans cieplny sporządzony zgodnie z obecnie obowiązującymi, szczegółowymi przepisami krajowymi lub unijnymi (np. PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego).

3. OPIS BUDOWY I FUNKCJONOWANIA KOTŁA

Kocioł grzewczy typu SAS MI, o nowoczesnej konstrukcji wyposażony w mikroprocesorowy sterownik i wentylator nadmuchowy, jest urządzeniem

- * Zamontowana instalacja musi spełniać szczegółowe wymagania norm kraju przeznaczenia traktujących o zabezpieczeniu wodnych urządzeń grzewczych systemu otwartego oraz naczyń zbiorczych systemu otwartego lub systemu zamkniętego (dot. kotłów o mocy do 100 kW) wraz z wyposażeniem: naczynie przeponowe, zawór bezpieczeństwa, armatura kontrolno-pomiarowa, urządzenie do odprowadzenia nadmiaru ciepła.
- *) wewnętrzne przegrody (elementy stykające się z ogniem) wykonane są z blachy kotłowej P265GH o grubości 6 mm (z blachy kotłowej 16 Mo3 grubości 8 mm kotły o mocy powyżej 78 kW). Zewnętrzny korpus płaszcz wodnego wykonany jest z blachy stalowej grubości 4 mm (5 mm kotły o mocy powyżej 78 kW).

cieplnym o górnym spalaniu, przystosowanym do spalania węgla kamiennego sortymentu miał. Kocioł ten posiada korpus wodny wykonany z blach stalowych*) o konstrukcji spawanej. Podstawowe elementy kotła wyszczególniono na rys. 5, rys. 6 (str. 22-23)

Niedopuszczalne jest spalanie materiałów z tworzyw sztucznych, spalanie ich może doprowadzić do zatkania otworów dystrybucji powietrza. Zanieczyszczenie powierzchni wymiennika prowadzi do obniżenia sprawności kotła i pogorszenia procesu spalania. Zabrania się stosowania materiałów łatwopalnych (np. benzyna, nafta, rozpuszczalnik) do rozpalamia kotła, może to przyczynić się do powstania pożaru lub wybuchu.

Przednia komora (poz. 10) stanowi palenisko z rusztem wodnym i żeliwnym rusztem ruchomym*. Płaszcz wodny (poz. 3) stanowi prostopadłościan o podwójnych ścianach, podzielony przegrodami wodnymi. W górnej części palenisko zamknięte jest również płaszczem wodnym, co daje maksymalne wykorzystanie ciepła spalin.

Rusztza wodne (poz. 7) stanowią jednolitą całość z wymiennikiem - są niewymienne. Natomiast między rusztami wodnymi znajdują się żeliwne rusztza ruchome (poz. 27)*. Pod wymiennikiem ciepła, na całym jego przekroju znajduje się komora popielnika. Otwór do czyszczenia komory spalinowej (poz. 23) znajduje się w bocznej ścianie po obu stronach kotła.

W górnej części kotła, pod pokrywą (poz. 14) znajduje się kłapa komory spalinowej (poz. 15), która w trakcie pracy kotła kieruje spaliny w kanał między przegrodami wodnymi do czopucha (poz. 18). Umożliwia ona również łatwy dostęp do czyszczenia komór spalinowych kotła. W górnej części wymiennika ciepła przyspawany jest króciec wody gorącej (poz. 21), a w dolnej, na ścianie tylnej króciec wody powrotnej (poz. 4). Króciec spustowy G $\frac{3}{4}$ " (poz. 22) znajduje się na ścianie bocznej w dolnej części kotła, pełni on również funkcję dopływu wody schładzającej (wodociągowej) w przypadku montażu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem - zawór termostatyczny (urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła**, wg rys. 3, str. 19, rys. 4 str. 20). Na ścianie bocznej w górnej części kotła umiejscowiono króciec montażowy (G $\frac{1}{2}$ ") czujnika temperatury z kapilarą L=150 mm (poz. 32)**. Stopki regulacyjne (poz. 24)* pozwalają na ostateczne ustalenie położenia kotła względem podłogi (montaż wg rysunku 1 str. 12), zakres regulacji 30 mm. Drzwiczki zasypowe (poz. 12) oraz drzwiczki paleniska (poz. 8) i popielnika (poz. 5) umieszczone są tradycyjnie na ścianie czołowej kotła. Drzwiczki te umożliwiają łatwy dostęp do czyszczenia komory paleniskowej i popielnikowej. Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch (poz. 18) usytuowany w tylnej części kotła. Czopuch ma zamontowaną przepustnicę spalin (poz. 17), która umożliwia regulację ciągu. Z boku czopucha znajduje się otwór do czyszczenia (poz. 16).

Całość konstrukcji wymiennika ciepła obłożona jest materiałem izolacyjnym (poz. 2), który wypełnia przestrzeń między wymiennikiem a obudową kotła (poz. 1).

* nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36 kW

** nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW

Temperaturę wody w kotle odczytać można na sterowniku elektronicznym (poz. 20), w który wyposażony jest kocioł. Dzięki prostej i sprawdzonej od wielu lat konstrukcji, kotły te są niezawodne w eksploatacji i bardzo łatwe w obsłudze. Kotły te pracują wykorzystując wymuszony dopływ powietrza, dzięki zamontowanemu wentylatorowi (poz. 19, w zależności od wielkości, kocioł wyposażony jest w jeden, bądź dwa wentylatory), który sterowany jest sterownikiem elektronicznym (poz. 20) podłączonym do sieci elektrycznej.

Komora paleniskowa (poz.10) w kotle typu SAS MI wyposażona jest w wielopunktowy system dystrybucji powietrza (poz. 11).

Istotną funkcją zespołu kocioł, sterownik (regulator temperatury) i wentylator nadmuchowy jest to, że wysokość temperatury kotła utrzymywana jest dokładnie na poziomie zadanym przez użytkownika na sterowniku. Sterownik dokonuje ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle i jej podstawie odpowiednio steruje pracą wentylatora. Tym samym reguluje ilość dostarczanego powietrza niezbędnego do przebiegu procesu spalania paliwa. Jednocześnie sterownik steruje pracą pomp: C.O., CWU (jeżeli instalacja grzewcza jest wyposażona w pompy obiegowe). Kocioł może również pracować poza sezonem grzewczym w układzie z bojlerem na ciepłą wodę użytkową.

Szczegółowy opis budowy, pracy i obsługi sterownika znajduje się w dołączonej do niniejszej dokumentacji instrukcji obsługi sterownika.

Kocioł typu SAS MI 12,5 – 48 kW przystosowany został fabrycznie również do pracy z wykorzystaniem naturalnego ciągu spalin – jego eksploatacja odbywa się wówczas bez użycia energii elektrycznej (wymaga natomiast sprawnego, drożnego przewodu kominowego). Proces spalania może być wtedy regulowany ręcznie śrubą regulacyjną dopływu powietrza znajdującą się w klapie dozującej powietrze (poz. 26) lub za pomocą miarkownika ciągu powietrza (poz. 28) (miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła – istnieje możliwość jego montażu w znajdującym się w górnej części kotła króćcu montażowym).

Kocioł posiada kilka wyjść które umożliwiają zastosowanie różnych wariantów podłączenia urządzenia. Niewykorzystane króćce należy zabezpieczyć korkiem.

Miarkownik ciągu powietrza połączony ciągnem z klapą samoczynnie – w sposób mechaniczny – dozuje wlot powietrza do procesu spalania. Temperaturę wody w kotle odczytać można wówczas na termometrze (poz. 31, wyposażenie standardowe - nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 48 kW).

Kotłownia z kotłem na paliwo stałe nie jest kotłownią bezobsługową i wymaga okresowego nadzoru. W czasie pracy kotła konieczne jest codzienne wykonywanie czynności, aby nie dopuścić do powstania stanów awaryjnych.

* dotyczy kotłów o mocy powyżej 48kW

** nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36kW

4. WYPOSAŻENIE KOTŁA SAS MI

Kocioł tradycyjny ze sterowaniem SAS MI dostarczony jest w stanie zmontowanym wyposażony w sterownik, wentylator, drzwiczki popielnika, zasypowe, wyczystne*, zabezpieczony termicznie izolacją z wełny mineralnej, obłożony z zewnątrz izolacją w postaci płaszcza z blach stalowych malowanych proszkowo o wysokiej odporności antykorozyjnej. Kocioł SAS MI** wyposażony w dźwignię ruszt ruchomych z lewej (L) lub prawej (P) strony. Należy jednoznacznie określić stronę montażu dźwigni przy składaniu zamówienia, ponieważ nie ma możliwości późniejszego przełożenia jej z jednej strony na drugą. Montaż dźwigni oraz stopkek regulacyjnych jest po stronie użytkownika zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej instrukcji.

Tabela 1. Wyposażenie kotła SAS MI

Wyposażenie standardowe kotła			
1	Dokumentacja Techniczno-Rozruchowa kotła (instrukcja obsługi + karta gwarancyjna)	szt	1
2	Instrukcja obsługi + karta gwarancyjna regulatora temperatury (sterownika)	szt	1
3	Karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego	szt	1
4	Regulator temperatury (sterownik z obsługą*** zaworu mieszającego)	szt	1
5	Wentylator nadmuchowy	szt	1
6	Czujnik temperatury spalin **)	szt	1
6	Termometr analogowy ***	szt	1
7	Kratka zabezpieczająca żar	szt	1
8	Komplet narzędzi do obsługi kotła (pogrzebacz, wycior, łopatką do popiołu)	kpl	1
9	Dźwignia ruszt ruchomych **	szt	1
10	Żeliwne ruszta ruchome **	kpl	1
11	Stopki regulacyjne do poziomowania kotła **	szt	4
12	Króciec montażowy (G ½") czujnika temperatury z kapilarą *)	szt	1
Wyposażenie dodatkowe kotła			
1	Regulator pokojowy	szt	1
2	Moduł do obsługi dodatkowego zaworu mieszającego	szt	1
3	Miarkownik ciągu powietrza (G ¾")	szt	1
4	Zawór bezpieczeństwa 2,5 bar (G ½")	szt	1
5	Zawór termostatyczny z kapilarą (G½") zabezpieczający przed przegrzaniem*): - układ otwarty z wymiennikiem płytowym (np. Regulus typ BVTs) - układ zamknięty (np. SYR typ 5067)	szt	1

- *** nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 48 kW
 *) nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW
 **) w niektórych modelach sterownika nie jest montowany

5. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

Podstawowe parametry energetyczne i dane techniczne wyszczególnione są w tab. 2, tab. 3 (str 24-25) oraz na rys. 5, rys. 6 (str 22-23).

6. PALIWO

6.1. PALIWO PODSTAWOWE

Podstawowym paliwem do kotłów grzewczych typu SAS MI jest węgiel kamienny do celów energetycznych, sortyment - miał (KL 27/10) w systemie spalania górnego (zob. rozdział ROZPALANIE I PRACA KOTŁA), o wilgotności max. 25%. Paliwo to gwarantuje uzyskanie deklarowanej mocy. Stosowanie innych paliw aniżeli zalecane może powodować spadek wydajności (mocy cieplnej kotła) oraz skrócenie czasu stałopalności.

6.2. PALIWO ZASTĘPCZE

Pojemna, głęboka komora spalania z pionowym układem kaset i dużymi drzwiczkami zasypowymi daje możliwość spalania paliwa zastępczego (system dolnego rozpalania). Paliwem zastępczym do kotłów grzewczych typ SAS MI jest węgiel kamienny sortyment orzech klasy 24/12, ewentualnie z domieszką miału w stosunku masowym 70% węgla sortymentu orzech i 30% węgla sortymentu miał klasy 21/15. W kotłach tych można również spalać z dobrym skutkiem drewno w różnych postaciach.

Drewno powinno być przynajmniej rok sezonowane! Palenie mokrym drewnem obniża sprawność i niekorzystnie wpływa na żywotność kotła. Nie pozwala również na uzyskanie deklarowanej mocy i utrzymanie okresu stałopalności.

7. WYTYCZNE MONTAŻU KOTŁÓW

Montaż kotła powinien być wykonany **przez wykwalifikowany personel z uprawnieniami** (osoba wyspecjalizowana, posiadająca odpowiednie przeszkolenie oraz uprawnienia do wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych).

Obowiązkiem instalatora jest szczegółowe zaznajomienie się z produktem, jego funkcjonowaniem oraz sposobem działania układów zabezpieczających.

Przed przystąpieniem do podłączenia kotła bezwzględnie należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej dokumentacji techniczno-rozruchowej.

7.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI

Kotłownia, w której zainstalowany zostanie kocioł centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów

kraju przeznaczenia (np. PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania).

W szczególności należy spełnić następujące wymagania:

- kotłownie należy lokalizować możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, a kocioł umieścić jak najbliżej komina,
- podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych lub obita blachą stalową grubości 0,7 mm na odległość min. 0,5 m od krawędzi kotła,
- drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i muszą być wykonane z materiałów niepalnych,
- kotłownia o mocy cieplnej do 25 kW powinna mieć **wentylację nawiewną** w postaci niezamykalnego otworu o powierzchni co najmniej 200 cm²,
- kotłownia o mocy cieplnej powyżej 25 kW powinna mieć **kanal nawiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20 cm, w otworze nawiewnym lub w kanale powinno się znajdować urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak nie pozwalające na zmniejszenie przekroju więcej niż do 1/5, z wylotem do 1 m nad poziomem podłogi w tylnej części kotłowni, **(brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność może powodować takie zjawiska jak: dymienie, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury)**,
- kotłownia o mocy cieplnej do 25 kW powinna mieć **wentylację wywiewną** (kanal z materiału niepalnego) pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniej niż 14x14 cm
- kotłownia o mocy cieplnej powyżej 25 kW powinna mieć **kanal wywiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina lecz nie mniej niż 14x14 cm **(celem wentylacji wywiewnej jest natomiast odprowadzenie z pomieszczenia szkodliwych gazów)**,
- kanal wywiewny powinien być wyprowadzony ponad dach i umieszczony w pobliżu komina. Na kanale wywiewnym nie należy lokalizować urządzeń do zamykania.

UWAGA:

Niedopuszczalne jest stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej.

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne i sztuczne.

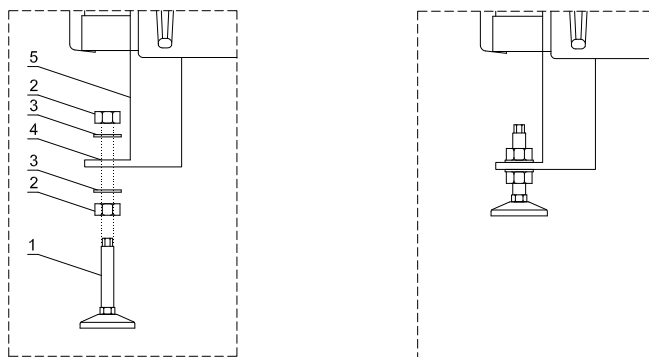
7.2. USTAWIENIE KOTŁA

Nie wymaga się specjalnego fundamentu do posadownia kotła. Zaleca się ustawienie go na podeście betonowym wystającym 5 cm ponad poziom podłogi i krawędziowanym stalowymi kątownikami. Kocioł powinien być tak ustawiony by umożliwić łatwą i bezpieczną obsługę paleniska, popielnika, zasyp paliwa oraz czyszczenie kotła. Odległość tyłu kotła od ścian nie powinna być mniejsza niż 0,7 m, boku kotła od ściany nie mniejsza niż 1,0 m, natomiast przodu kotła od ściany przeciwległej nie mniejsza niż 2,0 m.

Podłoże, na którym spoczywa kocioł powinno być dokładnie wypoziomowane, a wytrzymałość podłogi (stropu) powinna być dostateczna ze względu na masę kotła. W przypadku niedokładnie wypoziomowanego podłoża istnieje możliwość montażu stopek regulacyjnych w celu jednoznacznego ustalenia położenia kotła względem podłogi. Na wyposażeniu kotła typu SAS MI znajdują się 4 szt. stopek regulacyjnych wraz z kpl. nakrętek i podkładek montażowych. Stopki regulacyjne nie dotyczą kotłów o mocy powyżej 36 kW. Sposób montaż stopek regulacyjnych przedstawia rys. 1A)

A) Sposób montażu stopek regulacyjnych

B) Kocioł z zamontowanymi stopkami



- 1 – stopka regulacyjna z gwintem
(zakres regulacji 30mm)
- 2 – nakrętka M12
- 3 – podkładka Ø13
- 4 – otwór montażowy Ø13mm
- 5 – boczna płyta kotła

Rys.1. Sposób montażu stopek regulacyjnych w kotle typu SAS MI

Regulacja położenia kotła względem podłogi odbywa się kluczem płaskim 19 przy pomocy dolnej nakrętki – ustalającej (poz. 2). Po ostatecznym ustaleniu wysokości kotła względem podłogi należy nałożyć górną podkładkę (poz. 3), całość zablokować przez wkręcenie górnej nakrętki – blokującej (poz. 2). Klucz płaski 19 nie stanowi wyposażenia kotła. Kocioł typu SAS MI z zamontowanymi stopkami regulacyjnymi pokazano na rysunku 1 B).

Kocioł powinien być tak ustawiony, by umożliwić łatwą i bezpieczną obsługę paleniska, popielnika, zasyp paliwa oraz czyszczenie kotła. W szczególności należy zapewnić dostęp do wyczystek czopucha oraz przewodu kominowego w celu okresowego usuwania pozostałości po procesie spalania.

7.3. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego kotła powinien być zgodny z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Kocioł należy połączyć z kominem za pomocą czopucha, który powinien nieznacznie wznosić się w kierunku komina. Długość czopucha nie powinna przekraczać 0,5 m. Miejsce łączenia czopucha z kominem należy dokładnie uszczelnić (np. silikon wysokotemperaturowy, itp.).

Wysokość i przekrój komina oraz dokładność jego wykonania powinny zapewnić utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego, tj. min. 0,30-0,55 mbar (w zależności od mocy kotła). Ściany wewnętrzne kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań. Zbyt mały ciąg może również powodować lub sprzyjać wytwarzaniu się sadzy osiadającej w kanałach konwekcyjnych kotła.

Jeżeli ciąg w kominie jest za wysoki, będzie powodować nadmierne zasysanie powietrza do komory paleniskowej z zewnątrz, powiększając straty ciepłe i będzie wpływać na zwiększenie ilości pyłu wydychanego z popiołu. Czopuch ma zamontowaną przepustnicę spalin, która w przypadku zbyt wysokiego ciągu kominowego umożliwia jego przydławienie.

Doboru wysokości i przekroju komina do mocy kotła należy dokonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

W przypadku, gdy nie ma możliwości zapewnienia zalecanych parametrów komina, a występują problemy z ciągiem kominowym, co objawia się nieprawidłową pracą kotła, można zastosować wentylator wyciągowy spalin lub nasadę kominową z wbudowanym wentylatorem, która wspomaga i stabilizuje ciąg.

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

W celu uniknięcia powstania ciągu wstecznego w przewodzie kominowym, należy jego wysokość wyprowadzić ponad kalenicę dachu nie mniej niż 0,6 m.

Przydatność (drożność) komina powinna być sprawdzona i potwierdzona przez uprawnionego kominiarza co najmniej raz w roku. Przewód kominowy, do którego zostanie podłączony kocioł centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (np. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z

cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

PRZED URUCHOMIENIEM KOTŁA NALEŻY WYGRZAĆ KOMIN! (patrz. rozdział „Rozpalanie i praca kotła)

UWAGA: W PRZYPADKU PALENIA MIAŁEM OBOWIĄZKOWE JEST STOSOWANIE WKŁADU KOMINOWEGO ZE STALI NIERDZEWNEJ.

Utrzymywanie bowiem przez dłuższy okres czasu niskich temperatur na kotle powoduje emisję spalin mokrych. Może to być przyczyną zawilgocenia i korozji kominów murowanych.

7.4. POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWCZĄ

Kocioł powinien być połączony z instalacją grzewczą za pomocą złączy śrubunkowych, niedopuszczalne jest instalowanie kotła poprzez spawanie. Kocioł typu SAS MI 12,5-100 kW można podłączyć w układzie otwartym lub zamkniętym zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia oraz wytycznymi producenta zawartymi poniżej. W przypadku kotłów o mocy powyżej 100 kW dopuszcza się montaż jedynie w układzie otwartym.

UWAGA:

Zaleca się, aby kocioł został podłączony do układu instalacji grzewczej wyposażonej w zawór trój- lub czterodrożny. Zaletą proponowanego sposobu podłączenia kotła jest funkcja ochrony kotła przed niskotemperaturową korozją, co zapobiega przedwczesnemu jego zużyciu.

W przypadku nie zastosowania się do zaleceń producenta dotyczących utrzymania podanych zakresów temperatury wody grzewczej (tab. 2, tab. 3 PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE str. 24-25, pkt. 12, 13, chodzi tu zwłaszcza o długotrwałe utrzymywanie temperatur wody na powrocie poniżej 55°C) kocioł należy obowiązkowo podłączyć do układu instalacji grzewczej wyposażonej w zawór trój- lub czterodrożny zabezpieczający przed tzw. korozją niskich temperatur.

7.4.1. UKŁAD OTWARTY

Zabezpieczenie instalacji ogrzewczych wodnych systemu otwartego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (PN-EN 12828:2013-05E Instalacje grzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Objętość naczynia wzbiorniczego powinna być równa co najmniej 4% objętości wody znajdującej się w całej instalacji grzewczej.

UWAGA:

Na rurach bezpieczeństwa, wzbiorczej, przelewowej i odpowietrzającej nie wolno instalować żadnych zaworów, a rury te oraz naczynie wzbiorcze należy zabezpieczyć przed zamarznięciem w nich wody.

Kotły typu SAS MI mogą pracować z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody. Jeżeli w instalacji zastosowana jest pompa obiegowa, na rurze zasilającej/powrotnej powinien być zamontowany zawór różnicowy, tak aby w razie braku energii elektrycznej, czy awarii pompy, zawór mógł się otworzyć a obieg samoczynnie mógł zacząć pracować w systemie grawitacyjnym.

Przykładowy sposób montażu kotła do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w systemie otwartym z wymuszonym obiegiem wody przedstawiono na rysunku 2 str 18.

Kotły typu SAS MI mogą współpracować również z wodną instalacją centralnego ogrzewania za pośrednictwem wymiennika ciepła. Ze względu na małą pojemność wodną instalacji po stronie układu otwartego zalecany jest montaż zaworu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem. Za wymiennikiem znajduje się instalacja grzewcza pracująca w systemie zamkniętym. Przykładowy sposób montażu kotła typu SAS MI do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w układzie z wymiennikiem ciepła przedstawiono na rysunku 3 str 19. Standardowo kocioł (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW) wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą (poz. 2); czujnik temperatury L=150 mm montuje się w najcieplejszym miejscu, w górnej części kotła. Zawór termostatyczny (w opcji) Regulus typu BVTS (poz. 8) stanowi zabezpieczenie termiczne kotła instalowanego w układzie otwartym współpracującego z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego. Podczas normalnej pracy zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest zamknięty i blokuje dopływ zimnej wody z sieci wodociągowej do instalacji ogrzewczej. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 95°C w płaszczu) powoduje otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez rurę przelewową (RP) otwartego naczynia wzbiorczego (poz.10) do studzienki schładzającej (poz.11) a następnie do kanalizacji.

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

Po spadku temperatury w otoczeniu czujnika poniżej 95°C następuje automatyczne zamknięcie zaworu zabezpieczającego i ustaje wypływ wody z naczynia przelewowego. Reduktor ciśnienia (poz. 7) na wejściu zaworu termostatycznego umożliwia automatyczną regulację i utrzymanie stałych, stabilnych warunków przepływu zimnej wody chłodzącej niezależnie od wahań ciśnienia przed zaworem. Ciśnienie wody sieciowej powinno być zredukowane do ok. 1,5 bar. Montaż zabezpieczenia termicznego na dolocie zimnej wody zwiększa jego żywotność, ponieważ zawór chroniony jest przed zanieczyszczeniem poprzez zawapnienie w wyniku wycieków gorącej wody. Na wejściu wody chłodzącej musi być zainstalowany filtr siatkowy (poz. 6) do

przechwytywania zanieczyszczeń mechanicznych, zabezpiecza zawór przed osadami i innymi obcymi materiałami (np. drobkami metali i rdzy), które mogłyby się osadzać w gnieździe zaworu powodując jego awarię. Zawór zwrotny (poz. 5) zabezpieczający przed ewentualnym odpływem wody z instalacji do sieci wodociągowej, zainstalowany jest na przewodzie wodociągowym.

W przypadku braku dostaw energii elektrycznej, awarii pomp obiegowych, czy braku odbioru ciepła w instalacji, zawór zabezpieczający przed przegrzaniem (poz.8) jest w stanie skutecznie schłodzić kocioł do bezpiecznej temperatury w kilka minut zabezpieczając urządzenie i instalację przed uszkodzeniem. Niezawodne działanie czujnika temperatury zapewnione jest przez dwa niezależne elementy termostacyjne. Każdy z nich ma swój własny czujnik i mieszek. Jeśli jeden z tych układów ulegnie uszkodzeniu, drugi wciąż jest w stanie otworzyć zawór.

Instalacja zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem może być przeprowadzona tylko przez wykwalifikowaną osobę.

Warunkiem sprawnego funkcjonowania zabezpieczenia kotła przed przegrzaniem jest prawidłowo wykonana instalacja zgodnie z obecnie obowiązującym przepisami w szczególności spełnienie wymagań odnośnie pojemności, wyposażenia, umieszczenia naczynia wzbiorczego systemu otwartego; minimalnych średnic, prowadzenia, układu połączeń rur zabezpieczających; ochrony przed zamarznięciem urządzeń zabezpieczających; odpowietrzenia instalacji ogrzewania wodnego.

Zaleca się sprawdzanie poprawności działania zaworu zabezpieczającego przed przegrzaniem (poz. 8, patrz rys. 3) raz w roku przez wykwalifikowaną obsługę. Test przeprowadza się ręcznie wciskając czerwony przycisk, który otwiera przepływ przez zawór. Przynajmniej raz do roku należy wcisnąć czerwony przycisk na zaworze w celu usunięcia zabrudzeń oraz wyczyścić filtr siatkowy na wlocie wody chłodzącej. Należy kontrolować stan powierzchni czujnika temperatury (poz. 2), ponieważ wytrącające się osady mogą wpływać na błędne wskazania temperatury i wydłużać czas otwarcia zaworu zabezpieczającego przed przegrzaniem. Dla prawidłowego działania zaworu termostycznego należy przestrzegać oznaczeń odpowiedniego kierunku przepływu podanego na korpusie zaworu.

Przedstawione schematy podłączenia kotła typu SAS do instalacji c.o. i c.w.u. są przykładowym rozwiązaniem. Opracowanie schematu instalacji i dobór parametrów technicznych należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo instalacji powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba.

7.4.2. UKŁAD ZAMKNIĘTY

Istnieje możliwość podłączenia kotła SAS MI o mocy 12,5-100 kW wyposażonego w fabryczny system nawiewu oraz sterowania w instalacji typu zamkniętego pod warunkiem montażu zaworu bezpieczeństwa, naczynia przeponowego, armatury kontrolno-pomiarowej (manometr, termometr, itp.), urządzenia do odprowadzania nadmiaru ciepła, np. zawór zabezpieczenia termicznego SYR typ 5067 oraz spełnieniu wymagań dot. pracy kotła, w szczególności zalecanej temperatury pracy 60-80° C, maksymalna dopuszczalna temperatura 85° C, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze 1,5 bar.

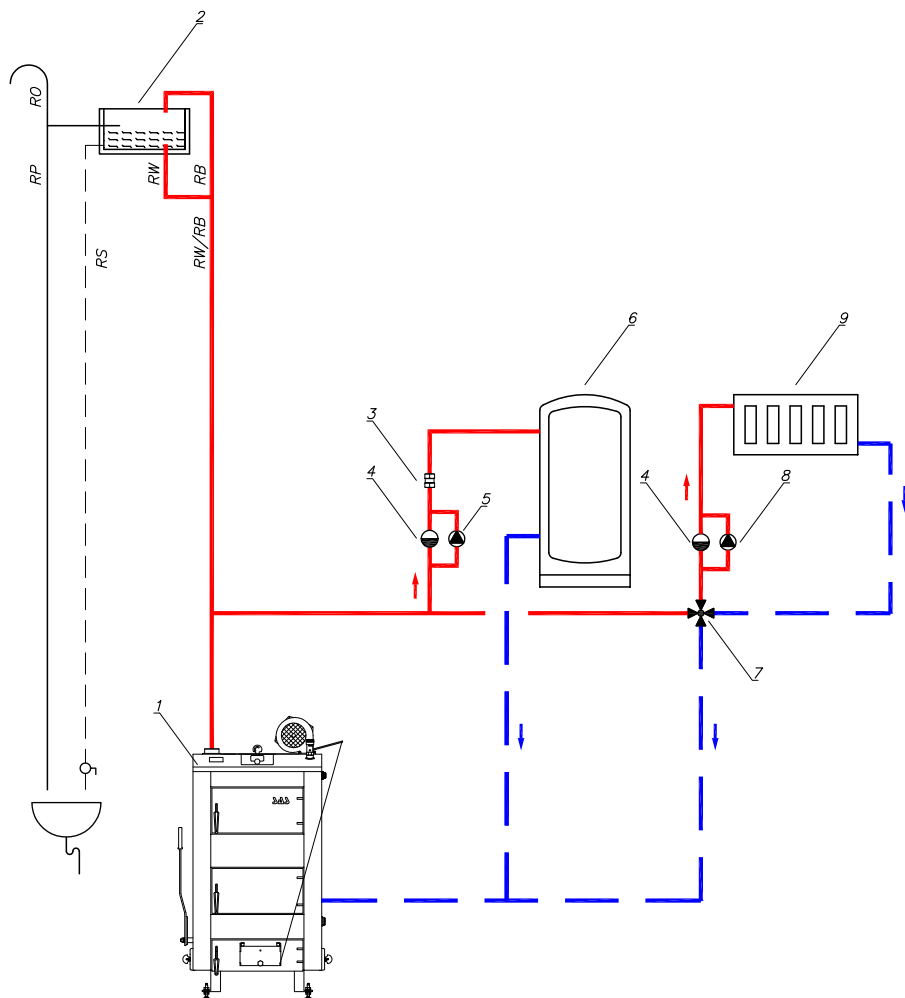
Zasada działania proponowanego zabezpieczenia dla układu zamkniętego w postaci zaworu schładzającego jest podobna jak opisanego w rozdz. 7.4.1 zaworu Regulus typ BVTS przeznaczonego dla układu otwartego z wymiennikiem płytowym. Istotną różnicą jest możliwość pracy w układach zamkniętych, wyposażenie zaworu w część dopuszczającą wodę po przekroczeniu temperatury, fabryczny zawór zwrotny, reduktor ciśnienia oraz część, która stopniowo usuwa nadmiar ciepła po przekroczeniu określonej temperatury. Stopniowa praca zaworu termicznego SYR typ 5067 pozwala na stabilizację ciśnienia w systemie zamkniętym. Proponowane zabezpieczenie termiczne jest skuteczne przy podłączeniu do sieci wodociągowej. Nie wolno go stosować w przypadku zasilania w wodę poprzez hydrofor lub w miejscach gdzie występują częste przerwy w dostawie wody. W takich przypadkach należy zrezygnować z montażu kotła w układzie zamkniętym (patrz. rozdz. 7.4.1).

Zabezpieczenie instalacji grzewczych systemu zamkniętego, należy wykonać zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia (PN-EN 12828:2013-05E Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania, PN-EN 303-5, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Przykładowy sposób montażu kotła typu SAS MI do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w układzie zamkniętym przedstawiono na rys. 4 str. 20.

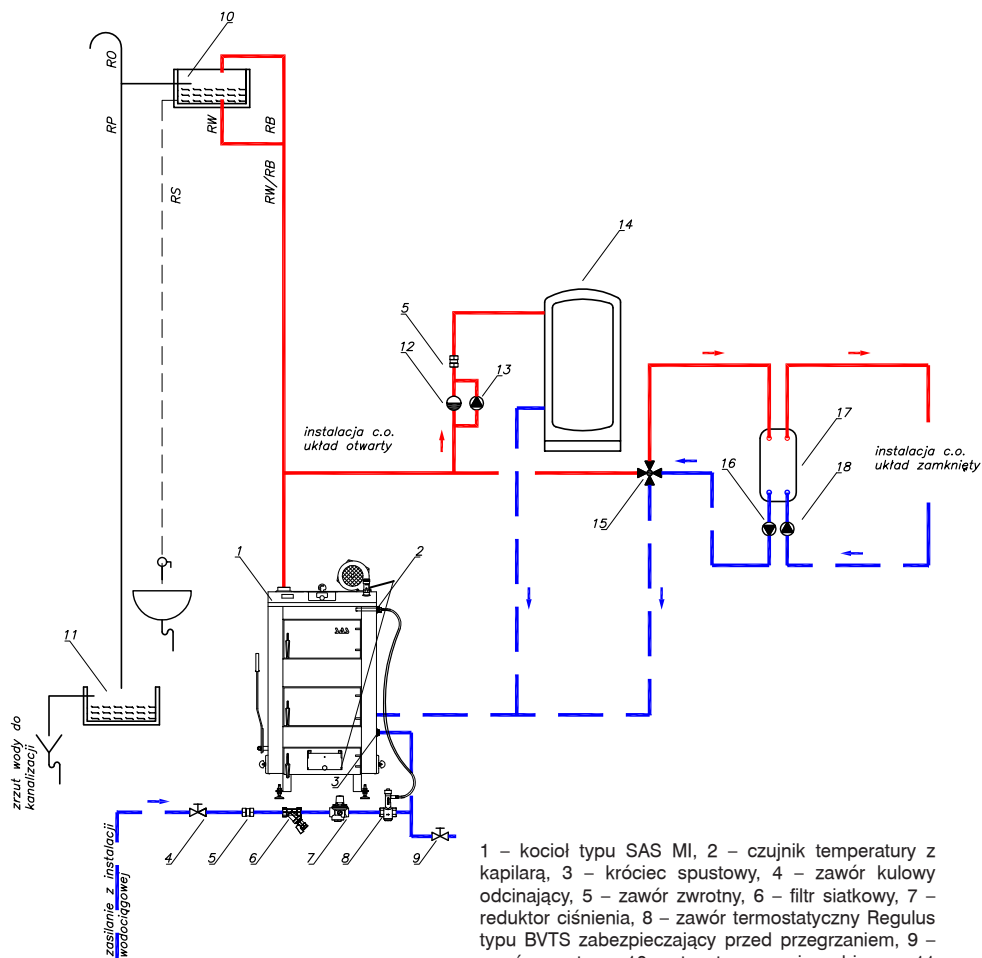
Standardowo kocioł (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW) wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą (poz. 3); czujnik temperatury L=150 mm montuje się w najcieplejszym miejscu, w górnej części kotła. Zawór termostatyczny (w opcji) SYR typ 5067 (poz. 6) stanowi zabezpieczenie termiczne kotła instalowanego w układzie zamkniętym. W przypadku rezygnacji z montażu zaworu zabezpieczającego należy króciec zabezpieczyć korkiem. Podczas normalnej pracy zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest zamknięty i blokuje dopływ zimnej wody z sieci wodociągowej do instalacji grzewczej. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 90°C w płaszczu) powoduje stopniowe otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez część wyrzutową zaworu SYR typ 5067 do studzienki schładzającej (poz. 16) a

Rysunek 2. Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS MI do instalacji c.o i c.w.u. w układzie otwartym z wymuszonym obiegiem wody oraz zaworem czterodrogowym.



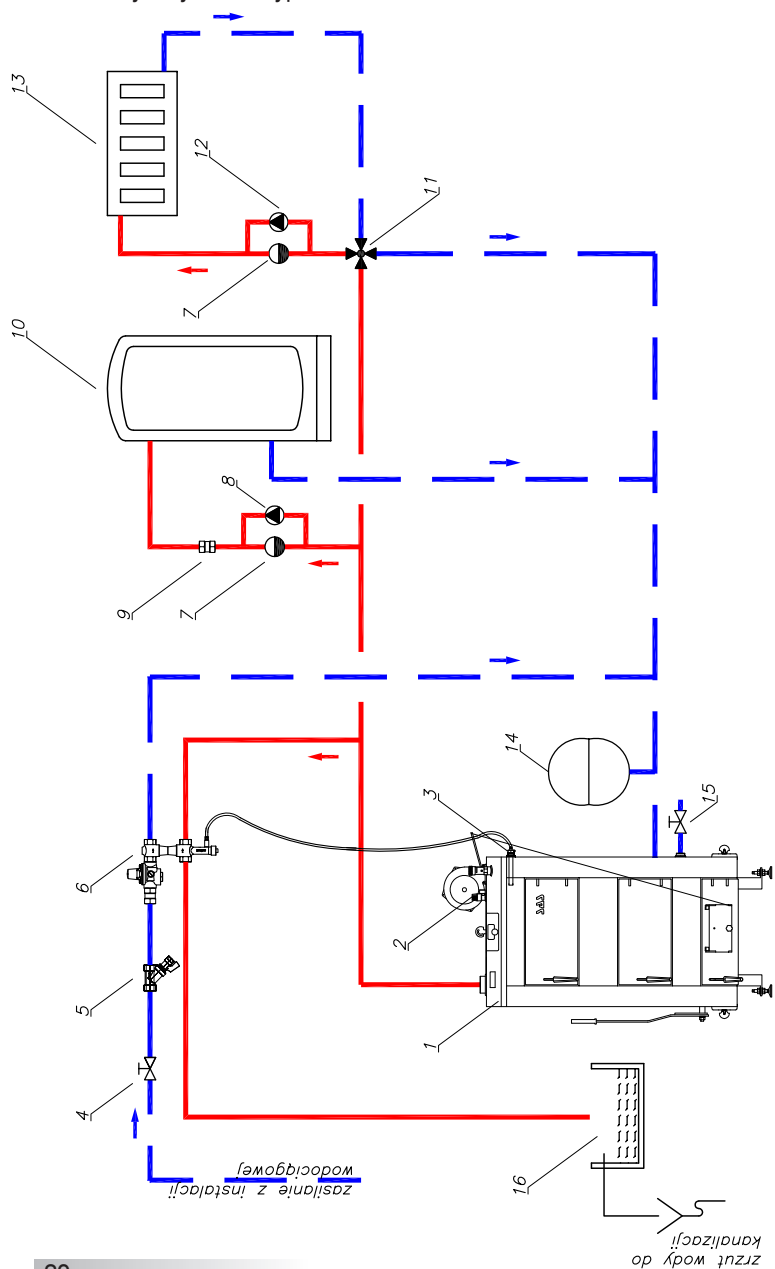
1 – kocioł SAS MI, 2 – otwarte naczynie wzbiornicze, 3 – zawór zwrotny, 4 – zawór różnicowy, 5 – pompa obiegowa c.w.u., 6 – zasobnik c.w.u., 7 – zawór czterodrogowy, 8 – pompa obiegowa c.o., 9 – obieg instalacji c.o., RW – rura wzbiornicza, RB – rura bezpieczeństwa, RO – rura odpowietrzająca, RP – rura przelewowa, RS – rura sygnalizacyjna

Rysunek 3. Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS MI do instalacji c.o i c.w.u. Kocioł w układzie otwartym współpracujący z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego, zabezpieczony przed przegrzaniem zaworem termostatycznym Regulus typu BVTS.



- 1 – kocioł typu SAS MI, 2 – czujnik temperatury z kapilarą, 3 – króciec spustowy, 4 – zawór kulowy odcinający, 5 – zawór zwrotny, 6 – filtr siatkowy, 7 – reduktor ciśnienia, 8 – zawór termostatyczny Regulus typu BVTS zabezpieczający przed przegrzaniem, 9 – zawór spustowy, 10 – otwarte naczynie wzbiórcze, 11 – studzienka (naczynie) schładzająca przelewowa, 12 – zawór różnicowy, 13 – pompa obiegu instalacji c.w.u., 14 – zasobnik c.w.u., 15 – zawór czterodrogowy, 16 – pompa obiegu układu otwartego, 17 – płytowy wymiennik ciepła, 18 – pompa obiegu układu zamkniętego, RW – rura wzbiórcza, RB – rura bezpieczeństwa, RO – rura odpowietrzająca, RP – rura przelewowa, RS – rura sygnalizacyjna

Rysunek 4. Schemat ogólny podłączenia kotła typu SAS MI do instalacji c.o. i c.w.u. Kocioł w układzie zamkniętym, zabezpieczony przed przegrzaniem zaworem termostaticznym SYR typu 5067

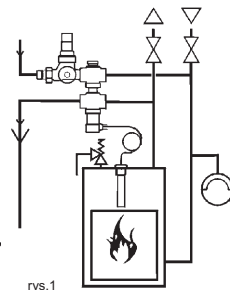
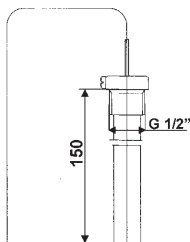
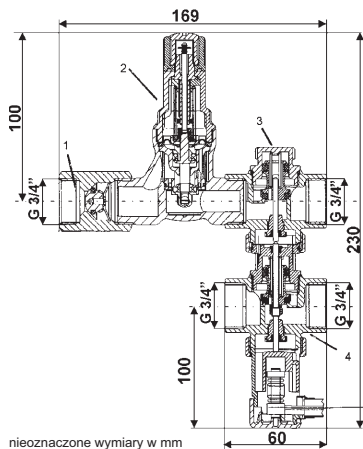


- 1 – kocioł SAS MI, 2 – zawór bezpieczeństwa, 3 – czujnik temperatury z kapilarą, 4 – zawór kulowy odcinający, 5 – filtr siatkowy, 6 – zabezpieczenie termiczne instalacji SYR typu 5067, 7 – zawór różnicowy, 8 – pompa obiegowa instalacji c.w.u., 9 – zawór zwrotny, 10 – zasobnik c.w.u., 11 – zawór czterodrogowy, 12 – pompa obiegowa instalacji c.o., 13 – obieg instalacji c.o., 14 – naczynie przeponowe, 15 – zawór spustowy 16 – studzienka (naczynie) schładzająca przelewowa



ZABEZPIECZENIE TERMICZNE

5067



nieoznaczone wymiary w mm

Zastosowania:

Zabezpieczenie termiczne instalacji 5067 służy do zabezpieczenia kotłów na paliwo stałe w instalacjach grzewczych wyposażonych w zawory termostaticzne zgodnie z Normą Polską PN-EN303-5. Szczególnie polecane jest do kotłów, które nie są wyposażone w wymiennik chłodzący.

Na rys. 1 pokazano zasadę montażu, w bliskiej odległości od kotła, szczególnie zwracając uwagę na takie prowadzenie i wymiarowanie przewodów, aby nie występowały żadne straty ciśnienia.

Montaż i zasada działania: Zawór zabezpieczenia termicznego 5067 składa się z następujących części: zaworu zwrotnego (1), reduktora ciśnienia (2), sterowanego termicznie zaworu napełniającego (3) i wyrzutowego (4), czujnika temperatury z kapilarą (5).

Reduktor (2) jest połączony z siecią wodną, wyjście sterowanego termicznie zaworu napełniającego (3) podłączone jest do przewodu powrotnego kotła. Przewód zasilający do wejścia sterowanego termicznie zaworu wyrzutowego (4), którego strona wyjściowa prowadzi do odpływu. Czujnik temperatury montuje się w najcieplejszym miejscu, najlepiej w górnej części kotła. Zawór redukcji ustawiony jest trwale na 1,2 bar, stąd ciśnienie robocze w urządzeniu grzewczym powinno być o 0,2 - 0,3 bar wyższe. Dzięki temu zapobiega się otwarciu zaworu bezpieczeństwa w instalacji. Zaleca się stosowanie zaworu bezpieczeństwa o nastawie co najmniej 2 bar.

Przy przekroczeniu nastawionej temperatury otwarcia ok. 90°C zaczyna się otwierać zawór napełniający (3). Aby utrzymać stabilne ciśnienie w instalacji grzewczej, zawór wyrzutowy otwiera się przy 97°C. Po otwarciu zaworu wyrzutowego z instalacji grzewczej wypływa gorąca woda, a zimna woda może wpływać z przewodu zasilającego, dzięki czemu ochładza się kocioł. Przy obniżeniu temperatury kotła do 94°C zostaje zamknięty zawór wyrzutowy. Dzięki sterowanemu termicznie zaworowi napełniającemu oraz czujnikowi temperatury przywrócone zostaje właściwe ciśnienie przepływu w instalacji grzewczej.

Kiedy temperatura wody w kotle osiąga 88°C zamyka się również zawór napełniający.

Wykonanie:

Termiczne urządzenie zabezpieczające jest sterowane przez niezależne od siebie dwa zawory: napełniający i wyrzutowy. Korpus urządzenia jest wytłoczony z mosiądzu, pozostałe części mające kontakt z wodą wykonano z nierdzewnej stali i odpornego na temperaturę plastiku. Wszystkie elementy uszczelniające wykonane są ze sprężystego i odpornego na wysoką temperaturę i procesy zużycia materiału - elastomeru. Sprężyny wykonane są z nierdzewnej stali sprężynowej. Czujnik i rurka kapilarna z miedzi, dodatkowo tulejka jest niklowana.

Sterowanie otwarciem zaworu jest wykonywane przez podwójny czujnik temperatury. Armatura odpowietrza się samoistnie. Elementy zaworu, siedzisko i uszczelnienie, mogą być demontowane i oczyszczone bez zmiany nastawy temperatury otwarcia. Kompaktowa głowica temperatury czujnika może być dla wygody demontowana na czas montażu korpusu zaworu. Rurka kapilarna od czujnika do elementu wykonawczego jest chroniona specjalnym metalowym węzłem elastycznym.

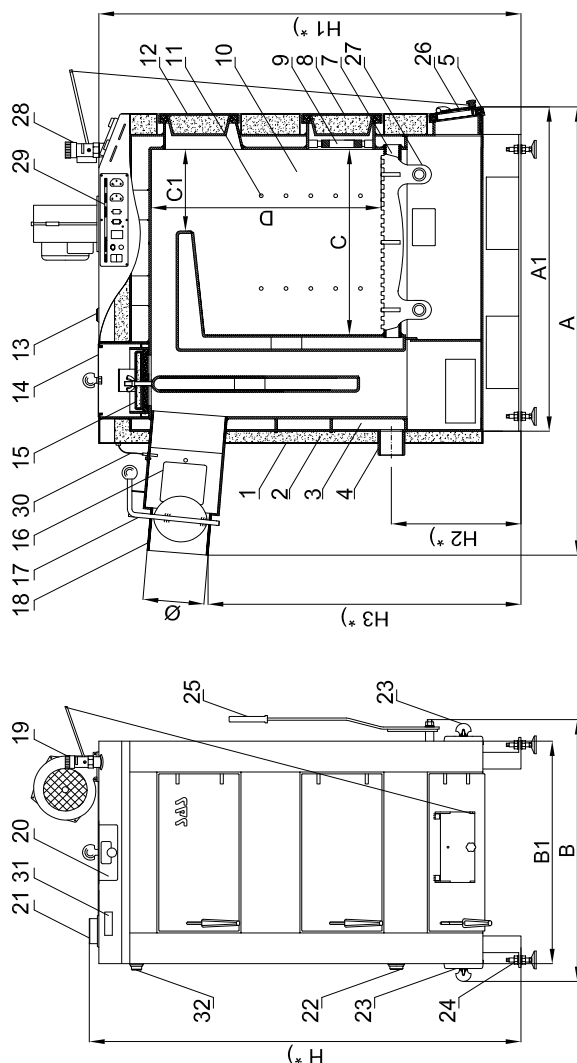
Ciśnienie pracy reduktora ciśnienia:	1,2 bar (zablokowane fabrycznie)
Maksymalne ciśnienie wejściowe wody:	16 bar
Minimalne wymagane ciśnienie wejściowe wody:	2,3 bar
Temperatura	otwarcia: zamykania:
zawór napełniający	90°C +0/-2°C 88°C +0/-2°C
zawór wyrzutowy	97°C +0/-2°C 94°C +0/-2°C
Maksymalna temperatura pracy	135°C
Kapilarna	1300 mm - długość standardowa
Masa	1,5kg

SYR/06/2005/HUSTY/KARTA

HANS SASSERATH & CO. KG - HUSTY

ul.Rzepakowa 5e, 31-989 Kraków, tel. 012/645-03-04, faks 012/645-03-33, e-mail: info@husty.pl www.syr.pl

Rysunek 5. SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA TYPU SAS MI 12,5-48 kW



- 13. Króciec montażowy zaworu bezpieczeństwa
- 14. Pokrywa komory spalin
- 15. Kłapa komory spalin
- 16. Otwór czyszczenia czopucha

- 7. Ruszta wodne
- 8. Drzwiczki paleniska
- 9. Kratka zabezpieczająca żar
- 10. Komora paleniskowa
- 11. System dystrybucji powietrza
- 12. Drzwiczki zasypowe

- 1. Obudowa kotła (korpus)
- 2. Izolacja cieplna
- 3. Płaszcz wodny
- 4. Króciec wody powrotnej
- 5. Drzwiczki popielnika

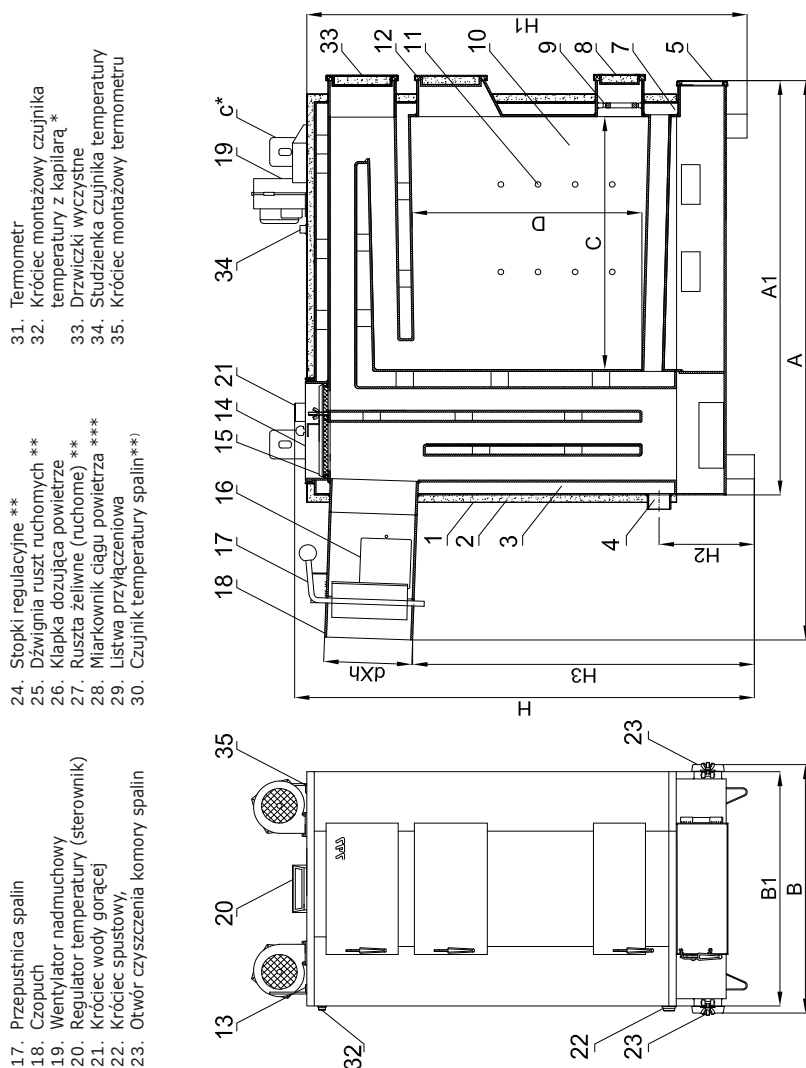
* zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (np. Regulus BVTS /dla układu otwartego z wymiennikiem płytowym/ lub SYR 5067 /dla układu zamkniętego/) nie występuje w kotłach o mocy powyżej 100 kW

*** nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36 kW

*** miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła

*) w przypadku zastosowania stopiek regulacyjnych (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36kW)
wymiar zwiększa się od min. 29mm do max. 56mm

Rysunek 6. SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA TYPU SAS MI 52-200 kW



c* uchwyt służący do załadunku o wym. 150mm

**) z niektórymi modelami regulatorów temperatury czujnik temperatury spalin nie jest montowany

**Tabela 2. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
KOTŁA TYPU SAS MI 12,5-48 kW**

Lp.	Parametr	Jedn.	SAS MI									
1.	Nominalna moc kotła	kW	12,5	14	17	23	29	36	42	48		
2.	Powierzchnia grzewcza	m ²	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0		
3.	Sprawność cieplna	%	79,0 ÷ 83,1									
4.	Zużycie paliwa *	kg/h	2,0	2,5	2,8	3,2	4,0	4,4	4,7	5,0		
5.	Pojemność komory załadowniczej	dm ³	60	70	80	95	110	145	175	200		
		kg	-50	-60	-70	-80	-95	-120	-150	-180		
6.	Temperatura spalin	°C	90 ÷ 210									
7.	Pojemność wodna kotła	l	66	74	84	92	102	110	120	130		
8.	Masa kotła (bez wody)	kg	320	340	380	410	470	510	540	600		
9.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,30									
10.	Max. dop. ciśnienie robocze	bar	1,5									
11.	Max. dop. temp. robocza	°C	85									
12.	Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	60 ÷ 80									
13.	Min. temp. wody powrotnej **	°C	55									
14.	Zasilanie elektryczne	V/Hz	~230/50									
15.	Pobór mocy ***	W	do 40									
16.	Wymiary podstawowe kotła	A	1190	1240	1240	1240	1240	1240	1290	1340	1340	
		A1	940	950	950	950	950	950	1000	1000	1000	
		B	560	560	630	700	770	770	840	840	840	
		B1	460	460	530	600	670	670	740	740	740	
		H *)	1150	1190	1190	1190	1240	1240	1300	1300	1400	
	Wymiary komory paleniskowej	H1 *)	1110	1150	1150	1150	1200	1260	1260	1360	1360	
		H2 *)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
		H3 *)	800	800	810	810	860	860	950	950	1040	
		C	450	500	500	500	500	550	550	550	550	
		C1	195	220	220	220	220	240	240	240	240	
17.	Przekrój czopucha	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 180	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 220	Ø 220	Ø 220	
18.	Gwint króćca (zasilanie/powrót)	"	G 1¼									
19.	Króciec montażowy zaworu bezpieczeństwa	"	G ½									
20.	Wymiary otworu załadowniczego	mm x mm	280x170	280x210	340x210	340x210	340x210	340x210	340x210	340x210	340x210	
21.	Min. wysokość komina	m	7									
22.	Min. przekrój przewodu kominowego	cm x cm	16x16	17x17	18x18	20x20	21x21	22x22	25x25	25x25	25x25	
		mm	Ø 180	Ø 200	Ø 210	Ø 220	Ø 240	Ø 250	Ø 280	Ø 280	Ø 280	

* przy pracy z obciążeniem średnim (50% mocy nominalnej kotła) dla paliwa podstawowego.

** w przypadku nie zastosowania się do zaleceń dotyczących utrzymania podanych zakresów temperatury wody grzewczej kocioł należy obowiązkowo podłączyć do instalacji grzewczej wyposażonej w zawór trój- lub cztero-drożny, zabezpieczający przed tzw. „korozją niskich temperatur”

*** chwilowy pobór mocy jest zależny od trybu pracy urządzenia

*) w przypadku zastosowania stopek regulacyjnych (nie dot. kotłów o mocy pow. 36 kW) wymiar zwiększa się od min. 29 mm do max. 56 mm

**Tabela 3. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
KOTŁA TYPU SAS MI 52-200 kW**

Lp.	Parametr	Jedn.	SAS MI											
1.	Nominalna moc kotła	kW	52	58	68	78	90	100	125	150	175	200		
2.	Powierzchnia grzewcza	m ²	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	12.0	14.0	16.0	18.0		
3.	Sprawność ciepła	%	79,0 ÷ 83,1											
4.	Zużycie paliwa *	kg/h	5,5	8,3	9,7	11,8	14,8	17,3	22,8	26,8	29,4	34,6		
5.	Pojemność komory załadowniczej	dm ³	160	220	260	300	360	440	560	650	730	830		
	Masa kotła (bez wody)	kg	-135	-190	-220	-260	-310	-380	-480	-560	-620	-710		
6.	Temperatura spalin	°C	90 ÷ 240											
7.	Pojemność wodna kotła	l	120	150	200	250	280	330	450	490	560	640		
8.	Masa kotła (bez wody)	kg	620	700	770	960	1160	1360	1680	1990	2230	2420		
9.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,45											
10.	Max. dop. ciś. robocze	bar	1,5											
11.	Max. dop. temp. rob.	°C	85											
12.	Zalec. temp. robocza wody grzewczej	°C	60 ÷ 80											
13.	Min. temp. wody powrotnej **	°C	55											
14.	Zasilanie elektryczne	V/Hz	-230/50											
15.	Pobór mocy ***	W	do 205					do 495			do 820			
16.	Wymiary podstawowe kotła	A	1420	1470	1485	1610	1680	1740	2020	2070	2280	2340		
		A1	1020	1070	1070	1175	1225	1275	1535	1585	1775	1825		
		B	725	725	795	845	895	945	995	1045	1045	1095		
		B1	665	665	735	785	835	885	935	985	985	1035		
		H	1500	1560	1560	1635	1685	1735	1780	1830	1830	1890		
		H1	1470	1530	1530	1605	1655	1705	1750	1800	1800	1860		
		H2	350	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
		H3	1175	1210	1200	1250	1285	1320	1325	1355	1345	1390		
		C	550	600	600	650	700	750	850	900	950	1000		
		D	670	720	720	780	820	860	900	940	940	1000		
17.	Wymiary czopucha dkh	mm x mm	245x235 245x240 260x280 280x290 290x300 300x310 335x340 345x350 355x360 385x410											
18.	Gwint króca (zasilanie/powrót)	"	G 2											
19.	Króciec montażowy zaworu bezpieczeństwa	"	G 2½ lub pot. kotłernicze											
20.	Wymiary otworu załadowniczego	mm x mm	340x210		340x210		340x210		380x240		380x240			
21.	Min. wysokość komina	m	10		10		11		12		14			
22.	Min. przekrój przewodu kominowego	cm x cm	25x25		25x25		28x28		30x30		34x34			

* przy pracy z obciążeniem średnim (50% mocy nominalnej kotła) dla paliwa podstawowego

** w przypadku nie zastosowania się do zaleceń dotyczących utrzymania podanych zakresów temperatury wody grzewczej kocioł należy obowiązkowo podłączyć do instalacji grzewczej wyposażonej w zawór trój- lub czterodrożny, zabezpieczający przed tzw. „korozją niskich temperatur”

*** chwilowy pobór mocy jest zależny od trybu pracy urządzenia

c* uchwyt służący do załadunku o wym. 150mm

następnie do kanalizacji. Szczegółowa charakterystyka pracy w załączone karcie katalogowej zaworu SYR typ 5067 (patrz. karta katalogowa producenta, str 21).

Przedstawione schematy podłączenia kotła typu SAS do instalacji c.o. i c.w.u. są przykładowym rozwiązaniem. Opracowanie schematu instalacji i dobór parametrów technicznych należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo instalacji powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba.

7.5. POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50 Hz, zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia. Gniazdko elektryczne powinno posiadać uziemienie. Należy sprawdzić skuteczność uziemienia. Zabrania się stosowania przedłużaczy.

Wadliwa instalacja może spowodować uszkodzenie sterownika oraz stanowić zagrożenie dla użytkowników kotłowni.

Zalecane jest podłączenie urządzenia grzewczego na osobnym obwodzie elektrycznym posiadającym zabezpieczenie w rozdzielnicie głównej.

Sterownik oraz urządzenia z nim współpracujące pracują pod napięciem 230 V, toteż wszelkie przyłączenia mogą być wykonywane jedynie przez osobę posiadającą niezbędne kwalifikacje (elektryka z uprawnieniami). Instalacja elektryczna musi spełniać wymagania obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

Należy zwrócić uwagę, aby przewody zasilające urządzenia pracujące pod napięciem znajdowały się z dala od elementów kotła, które w trakcie eksploatacji ulegają nagrzewaniu (pokrywa wyczystki górnej, czopuch, drzwiczki).

W przypadku przerw w dostawie energii elektrycznej należy zapewnić zasilanie awaryjne dla instalacji grzewczej (sterownik, wentylator, pompy obiegowe, zawory mieszające z siłownikiem) przy pomocy urządzenia dodatkowego: ups z przebiegiem sinusoidalnym na wyjściu lub agregat prądotwórczy.

8. WYTYCZNE OBSŁUGI I EKSPLOATACJI

8.1. NAPEŁNIANIE WODĄ

Napełnianie kotła i całej instalacji wodą powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji. O całkowitym napełnieniu instalacji wodą świadczy wypływ wody z rury przelewowej naczynia wzbiorczego systemu otwartego.

Przy napełnianiu układu c.o. wodą zaleca się poluzować śrubunek w miejscu połączenia kotła z instalacją (na króćcu wody gorącej). W momencie wypłynięcia wody - dokręcić śrubunek.

Kocioł typu SAS MI można podłączyć z instalacją grzewczą za pośrednictwem wymiennika ciepła. Ze względu na małą pojemność wodną instalacji po stronie układu otwartego zalecany jest montaż zaworu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem. Schładzanie układu z wykorzystaniem wody sieciowej zapobiega przegrzaniu kotła, wygotowaniu wody, uszkodzeniu instalacji w przypadku sytuacji awaryjnej: brak dostaw energii elektrycznej, awarii pompy, czy braku odbioru ciepła po stronie instalacji.

W przypadku rezygnacji z montażu zaworu zabezpieczającego należy króciec zabezpieczyć korkiem.

UWAGA:

Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w przypadku awarii instalacji – stwierdzenia braku wody w kotle, a kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ można w ten sposób spowodować uszkodzenie lub pęknięcie!

Po zakończeniu sezonu grzewczego nie należy spuszczać wody z instalacji i kotła. Gdy zachodzi potrzeba, spuszcza się wodę (po jej uprzednim ostudzeniu) przez króciec spustowy kotła, do zlewu lub kratki ściekowej.

8.2. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA

Rozpalanie paliwa w kotle należy rozpocząć po uprzednim upewnieniu się, że instalacja grzewcza napełniona jest wodą, oraz czy nie nastąpiło jej zamarznięcie. Należy również sprawdzić, czy nie następują przecieki wody w kotle lub na połączeniach gwintowanych. **Należy również pamiętać, aby przed rozruchem wygrzać komin.**

Działanie to ma na celu stworzenie odpowiednich warunków dla prawidłowego spalania paliwa podstawowego/ zastępczego. W tym celu należy rozpalić na palenisku z rusztem wodnym niewielką ilość drobno pociętego drewna, zgniecione kawałki papieru. Gdy w kominie powstanie odpowiedni ciąg spalin, komin zostanie wygrzany można rozpocząć właściwy proces rozpalania.

8.2.1. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA W SYSTEMIE SPALANIA GÓRNEGO

Zasyp paliwa i rozpalanie kotła typu SAS MI w systemie spalania górnego dokonuje się poprzez drzwiczki zasypowe (poz.12). Przed rozpoczęciem rozpalania należy zamknąć drzwiczki paleniska (poz.8), popielnika (poz.5) oraz drzwiczki wyczystne (poz.33)*. Na zasypany do komory paleniskowej (poz.10) wsad paliwa (węgiel kamienny do celów energetycznych, sortyment miał KL 27/10 o wilgotności <25%) na równi z drzwiczkami zasypowymi włożyć zgniecione kawałki papieru, a na papier kawałki drewna (paliwo rozpalowe). Następnie podpalić, zamknąć drzwiczki zasypowe, włączyć sterownik i ustawić wymaganą temperaturę.

Spaliny wydobywając się z zatkanego komina są niebezpieczne. Komin i łącznik należy utrzymywać w czystości; powinny one być czyszczone zgodnie z instrukcją wytwórcy. Kanały spalinowe kotła należy utrzymywać w czystości. Należy stosować jedynie zalecane paliwa.

Zasadniczo paliwem podstawowym do kotłów typu SAS MI jest węgiel kamienny do celów energetycznych sortymentu miał (zob. rozdz. 6 PALIWO str. 10) – paliwo to gwarantuje uzyskanie deklarowanej mocy. Eksploatacja kotła z użyciem paliwa podstawowego odbywa się wówczas w systemie spalania górnego.

Proces spalania paliwa sterowany jest sterownikiem, poprzez wymuszony dopływ powietrza dmuchawą, do komory paleniskowej.

Przy rozpalaniu należy doglądać kocioł do czasu kiedy osiągnie on temperaturę wody zasilającej 45°C. Jest to ważne, ponieważ różna jakość paliwa może spowodować wygaśnięcie kotła. W przypadku niepowodzenia próby rozpalenia należy przewietrzyć komorę paleniskową i ponowić próbę rozpalenia poprzez ułożenie i podpalenie nowej porcji paliwa rozpalowego.

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

Eksploatacja kotła w systemie spalania górnego odbywa się w układzie z cyklicznym zasypem paliwa, co oznacza, że po całkowitym wypaleniu zasypanej do komory paleniskowej porcji paliwa i usunięciu z niego popiołu następuje ponowne zasypanie komory i rozpalenie nowej porcji paliwa przy użyciu paliwa rozpalowego.

8.2.2. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA W SYSTEMIE ROZPALANIA DOLNEGO

Przed rozpoczęciem rozpalania należy całkowicie otworzyć przepustnicę spalin w czopuchu oraz drzwiczki popielnika i drzwiczki paleniska, natomiast drzwiczki zasypowe powinny być całkowicie zamknięte. Rozpalanie powinno odbywać się powoli, początkowo zgniecionymi kawałkami papieru oraz drewnem, na które po rozpaleniu narzuca się cienką warstwę węgla (patrz. rozdz. Paliwo zastępcze). Po rozpaleniu się węgla należy zamknąć drzwiczki popielnika i paleniska otworzyć drzwiczki zasypowe i poprzez nie napelnić komorę paleniska paliwem, zamknąć drzwiczki zasypowe i załączyć sterownik. Następnie należy na sterowniku wybrać żadaną temperaturę.

Przy rozpalaniu należy doglądać kocioł do czasu kiedy osiągnie on temperaturę wody zasilającej 45°C. Jest to ważne, ponieważ różna jakość paliwa może spowodować wygaśnięcie ognia. W przypadku zgasnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania należy oczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i rozpalanie rozpocząć ponownie.

* dotyczy kotłów o mocy powyżej 48 kW

8.3. PALENIE

Eksplatacja kotła typu SAS MI w systemie górnego spalania odbywa się w układzie z cyklicznym zasypem paliwa, co oznacza, że po całkowitym wypaleniu zasypanej do komory paleniskowej (poz. 10) porcji paliwa i usunięciu z niego popiołu następuje ponowne zasypanie komory i rozpalenie nowej porcji paliwa przy użyciu paliwa rozpalowego. W trakcie normalnej eksploatacji kotła proces palenia polega na okresowym przegarnianiu rusztu poprzez wykonanie ruchu dźwigni (poz. 25)* mechanizmu rusztu ruchomego (poz.27)*.

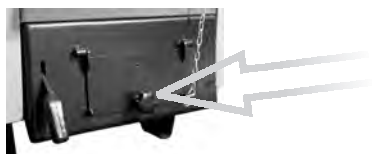
Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na ok. 24 godziny, jednak okres ten może zostać skrócony lub wydłużony, w zależności od obciążenia ciepłego kotła. Zasyp paliwa podstawowego (miał KL 27/10) i jego rozpalanie wykonuje się przez górne drzwiczki kotła.

W instalacji centralnego ogrzewania zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych, tj. pory dnia i zmiany temperatury zewnętrznej.

Wartość temperatury wody opuszczającej kocioł zależy również od charakterystyki cieplnej budynku, tj. od użytych do budowy materiałów budowlanych.

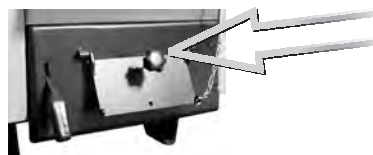
Regulacja intensywności spalania i mocy cieplnej kotła (stosownie do warunków pogodowych) powinna być prowadzona przez nastawienie odpowiedniej temperatury na sterowniku, zadana temperatura wyświetli się na cyfrowym wyświetlaczu.

Sterownik zapewnia optymalny proces spalania, sterując pracą wentylatora oraz pompą obiegową c.o., c.w.u. (jeżeli instalacje grzewcza wyposażona jest w pompy obiegowe). Prędkość obrotowa wentylatora jest zależna od zmierzonej temperatury i ustawionych parametrów. Po zakończeniu procesu rozpalania, gdy kocioł osiągnie zadaną temperaturę, sterownik utrzymuje ją na zadanym poziomie.



UWAGA!

Przy paleniu z użyciem sterownika i wentylatora obowiązkowo należy zamknąć szczelnie kłapkę dozującą powietrze poprzez wkręcenie śruby w pokazanym na zdjęciu gwintowanym otworze.



UWAGA!

Przy paleniu tradycyjnym należy śrubę umieścić w pokazanym na zdjęciu gwintowanym otworze.

* nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36 kW

W przypadku eksploatacji kotła typu SAS MI 12,5 – 48 kW (bez użycia energii elektrycznej) w systemie dolnego rozpalania, regulacja stopnia intensywności spalania może odbywać się ręcznie – śrubą regulacyjną dopływu powietrza – znajdującą się w klapie dozującej powietrze (poz. 26) lub za pomocą miarkownika ciągu powietrza (poz. 28), miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła – istnieje możliwość jego montażu w znajdującym się w części górnej kotła króćcu. Miarkownik ciągu powietrza połączony ciągnem z klapą samoczynnie – w sposób mechaniczny – dozuje wlot powietrza do procesu spalania. Temperaturę wody w kotle odczytać można wówczas na termometrze (poz. 31, wyposażenie standardowe kotła – nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 48 kW).

W instalacji centralnego ogrzewania zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych, tj. pory dnia i zmiany temperatury zewnętrznej. Wartość temperatury wody opuszczającej kocioł zależy również od charakterystyki cieplnej budynku, tj. od użytych do budowy materiałów budowlanych, a szczególnie izolacyjnych.

8.4. CZYSZCZENIE KOTŁA

W celu oszczędnego zużycia paliwa oraz uzyskania deklarowanej mocy i sprawności cieplnej kotła niezbędne jest utrzymanie w należytej czystości komory spalania kanałów konwekcyjnych. W komorze paleniskowej kotła szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu i żużli ze szczelin rusztu i ścian komory. Czyszczenie takie należy wykonać przed każdym rozpaleniem kotła. Czyszczenie kanałów konwekcyjnych, w których osiadają lotne popioły, należy przeprowadzać co 3÷7 dni w zależności od jakości spalanego paliwa. Do tego celu służą narzędzia, w które wyposażony jest kocioł.

Czyszczenia kanałów konwekcyjnych kotła dokonuje się poprzez otwory wyczystne umieszczone w górnej części kotła pod pokrywą (poz. 14), drzwiczki zasypowe (poz. 12), paleniskowe (poz. 8) oraz drzwiczki wyczystne (poz. 33) – dotyczy kotłów o mocy powyżej 48 kW. Otwory te po czyszczeniu należy szczelnie zamknąć. Poprzez drzwiczki wyczystki bocznej (poz. 23) należy natomiast okresowo usuwać wytrącający się pył.

Nie stosowanie się do w/w zaleceń, może powodować nie tylko duże straty ciepła, ale również utrudniać obieg spalin w kotle, co z kolei może być przyczyną dymienia z kotła.

Systematyczna obsługa przedłuża żywotność kotła i towarzyszących mu urządzeń.

Czyszczenia tego dokonuje się przez otwory wyczystkowe pokazane na rys.5, rys. 6 (str 22-23). Otwory te po czyszczeniu należy szczelnie zamknąć. W przypadku kotła wyposażonego w czujnik temperatury spalin zalecane jest okresowe czyszczenie jego powierzchni w celu prawidłowego odczytu temperatury w przewodzie spalin i sterowania procesem spalania. Istotnym również dla prawidłowej eksploatacji kotła jest czyszczenie przewodu kominowego.

Konieczne jest również systematyczne czyszczenie otworów systemu dystrybucji powietrza (poz. 11) znajdujących się wewnątrz komory paleniskowej. Jest to ważne, ze względu na zapewnienie odpowiedniej ilości powietrza do komory paleniskowej.

W przeciwnym wypadku może dojść do nieprawidłowego przebiegu procesu spalania. Również istotne dla prawidłowej eksploatacji kotła jest czyszczenie przewodu kominowego.

W przypadku długotrwałego utrzymywania niskich temperatur na kotle konieczne jest okresowe (przynajmniej raz w tygodniu) „wyrzanie” kotła (przepalenie przy temperaturze 70÷80 °C). Jest to ważne ze względu na zwiększenie żywotności kotła.

8.5. ZAKOŃCZENIE PALENIA

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła należy doprowadzić do wypalenia się zasypanej porcji paliwa.

Po wygaszeniu kotła i ostudzeniu, należy usunąć z paleniska wszystkie pozostałości po spalonym paliwie i dokonać czyszczenia oraz konserwacji całego kotła.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na przesmarowanie olejem wewnętrznych przegród komory paleniskowej oraz wszystkich elementów ruchomych (tj. zawiasy drzwiczek, kłapy dozującej powietrze, itp.).

Na okres przerwy w sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła i instalacji. Zalecane jest pozostawienie na ten okres otwartych drzwiczek (wyczystne, zasypowe, paleniskowe, popielnikowe) w celu przeciwdziałania korozji na skutek wykrapiania wilgoci na zimnych ściankach wymiennika. W przypadku awaryjnego wygaszenia kotła rozpalone paliwo należy usunąć do blaszanych pojemników i wynieść na zewnątrz kotłowni, względnie rozżarzone w palenisku paliwo zasypać piaskiem.

UWAGA: Nie wolno gasić paliwa wodą w pomieszczeniu kotłowni.

8.6. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

W celu zachowania bezpiecznych warunków obsługi kotła należy przestrzegać następujących zasad:

- utrzymywać w należyтым stanie technicznym kocioł i związaną z nim instalację, a w szczególności dbać o szczelność instalacji c.o. oraz szczelność zamknięć drzwiczek i otworów wyczystkowych,
- utrzymywać porządek w kotłowni i nie składować żadnych przedmiotów nie związanych z obsługą kotła,
- w okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, by nie dopuścić do zamarznięcia wody w instalacji lub jej części. Zamarznięcie, szczególnie rury bezpieczeństwa (przelewowej) jest bardzo groźne, gdyż może to spowodować zniszczenie kotła,
- niedopuszczalne jest rozpalanie kotła przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta, rozpuszczalnik, gdyż może to spowodować wybuch lub poparzenie osoby obsługującej kocioł, w przypadku awarii instalacji i stwierdzenia braku wody w kotle nie należy jej uzupełniać kiedy kocioł jest silnie rozgrzany, gdyż może to spowodować awarię kotła,
- zwracać uwagę, aby przewody zasilające urządzenia pracujące pod napięciem znajdowały się z dala od elementów kotła, które w trakcie eksploatacji ulegają nagrzewaniu (pokrywa wyczystki górnej, czopuch, drzwiczki),
- wszystkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.

Kocioł należy regularnie oczyszczać z sadzy i substancji smolistych - każdy osad na ściankach kanałów konwekcyjnych zakłóca właściwy odbiór ciepła z wymiennika - obniża to sprawność urządzenia oraz zwiększa zużycie paliwa!

8.7 STANY NIEPRAWIDŁOWEJ PRACY KOTŁA

PROBLEM	PRZYCZYNA/OBJAW	SPOSOBY USUNIĘCIA
Niska wydajność cieplna urządzenia	zanieczyszczenie kanałów spalinowych, kanałów doprowadzających powietrze do procesu spalania	przeczyścić kanały spalinowe poprzez wyczystki, otwory dystrybucji powietrza (patrz. komora spalania)
	brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni	sprawdzić stan wentylacji nawiewnej w kotłowni, poprawić jej drożność
	spalanie nieodpowiedniego paliwa	spalać paliwo o odpowiedniej jakości (patrz rozdz. „Paliwo”)
	błędnie dobrana moc kotła do powierzchni ogrzewanej	
	nieprawidłowo zaprojektowana i wykonana instalacja c.o.	
Niska wydajność cieplna urządzenia	nieprawidłowa praca sterownika, wentylatora	wyregulować nastawy sterownika stosownie do warunków pogodowych oraz rodzaju paliwa, jeżeli sterownik nie funkcjonuje prawidłowo zająć do instrukcji obsługi sterownika
Dymienie	niedostateczny ciąg kominowy	sprawdzić drożność komina i jego parametry (patrz tab. zgodności wysokości i przekroju komina względem mocy kotła str. 24-25), sprawdzić czy komin nie kończy się poniżej najwyższej kalenicy dachu
	zanieczyszczenie kanałów spalinowych	przeczyścić kocioł przez wyczystki
	zużycie szczeliwa uszczelniającego drzwiczki i otwory wyczystkowe	wymienić szczeliwo uszczelniające drzwiczki i otwory wyczystkowe (jest to materiał eksploatacyjny podlegający regularnej wymianie)
	niewłaściwe połączenie kotła z kominem	sprawdzić dokładność połączenia kotła z kominem
	bardzo niskie ciśnienie atmosferyczne	
	nieodpowiednia pozycja przepustnicy spalin w stosunku do występującego ciągu kominowego	wyregulować pozycję przepustnicy, w przypadku jej zbytniego przymknięcia utrudniającego odpływ spalin do komina
Nagły wzrost temperatury i ciśnienia w kotle	zamknięcie zaworów na instalacji	otworzyć zawory
	zamrożenie naczynia wzbiorczego	ocieplić naczynie wzbiorcze

PROBLEM	PRZYCZYNA/OBJAW	SPOSOBY USUNIĘCIA
Wydostawanie się wody z kotła	tzew „pocenie, rosenie” się kotła, jest to naturalne zjawisko powstałe jako wynik różnicy temperatur w kotle	przy rozruchu kotła i po każdorazowym jego postoju należy „wygrzać kocioł” tzn. rozpałić go do temp. 70° C i utrzymywać taką temperaturę na kotle przez kilka godzin
„Stukanie, strzelanie” w kotle	zapowietrzony układ c.o. wraz z kotłem np. w wyniku niewłaściwego napełniania instalacji i kotła wodą	wygrzanie kotła tzn. utrzymywanie temp. powyżej 70° C przez dłuższy okres czasu do momentu całkowitego usunięcia pęcherzy powietrza z kotła
		odpowietrzenie instalacji c.o. za pomocą odpowiedników na grzejnikach
Wentylator nie działa prawidłowo	nie startuje, buczy, problem z rozruchem, nie wchodzi na obroty	wymienić kondensator (patrz.obudowa wentylatora), ewentualnie sprawdzić czy czujnik spalin nie uległ uszkodzeniu (patrz. praca ręczna wentylatora)

9. ZABEZPIECZENIA

W celu zapewnienia maksymalnie bezawaryjnej i bezpiecznej pracy sterownik kotła wyposażony jest w szereg zabezpieczeń. W przypadku stwierdzenia stanu nieprawidłowego, załączony zostaje alarm w postaci sygnału dźwiękowego, a na wyświetlaczu pojawia się stosowny (w zależności od wersji sterownika) komunikat.

ZABEZPIECZENIE TERMICZNE

Sterownik kotła wyposażony jest w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, chroniący przed przegrzaniem kotła (zagotowaniem wody w instalacji) w przypadku uszkodzenia sterownika. Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa stanowi mechaniczny sposób zabezpieczenia w postaci bimetalicznego czujnika (umiejscowiony przy czujniku temperatury wody kotłowej) odcinający dopływ prądu do wentylatora nadmuchowego w przypadku przekroczenia temperatury 90°C (pompa c.o. pozostaje załączona).

ZABEZPIECZENIE TEMPERATUROWE

Sterownik posiada dodatkowe zabezpieczenie temperaturowe (elektroniczne) na wypadek uszkodzenia czujnika bimetalicznego. Po przekroczeniu temperatury 95°C następuje odcięcie dopływu prądu do wentylatora nadmuchowego.

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA

Kocioł posiada króciec do montażu zaworu bezpieczeństwa, który stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia na wypadek zamarznięcia wody w części instalacji, a szczególnie w naczyniu zbiorczym (zawór bezpieczeństwa nie stanowi podstawowego wyposażenia kotła).

W przypadku montażu zaworu bezpieczeństwa na króćcu montażowym (poz. 13), obowiązkiem instalatora jest podłączenie rury odprowadzającej wodę do kratki ściekowej, lub możliwie nisko przy podłodze.

ZAWÓR ZABEZPIECZENIA TERMICZNEGO PRZED PRZEGRZANIEM (wyposażenie dodatkowe kotła)

Standardowo kocioł typu SAS MI 12,5-100 kW wyposażony jest w króciec do montażu czujnika temperatury z kapilarą; zawór termostatyczny (w opcji) np. Regulus typu BVTS stanowi zabezpieczenie termiczne kotła instalowanego za pośrednictwem wymiennika ciepła. Kocioł pracuje w układzie otwartym, w układzie otwartym z wymiennikiem płytowym lub dla kotła instalowanego w układzie zamkniętym np. SYR typu 5067. Przegrzanie kotła (powyżej temp. 95°C w płaszczu) powoduje otwarcie zaworu termostatycznego zamontowanego na kotle, napływająca woda sieciowa chłodzi kocioł, wypływa z instalacji poprzez rurę przelewową naczynia wzbiórczego otwartego lub przez króciec odprowadzenia wody zaworu termicznego w przypadku montażu w układzie zamkniętym do studzienki schładzającej a następnie do kanalizacji. Szczegółowy opis zasady działania i podłączenia zaworu zawiera roz. 7.4 Podłączenie kotła z instalacją grzewczą.

10. WARUNKI DOSTAWY

Kotły do handlu dostarczane są w stanie zmontowanym z kompletem narzędzi do obsługi oraz dokumentacją techniczno-rozruchową (patrz. rozdz. wyposażenie kotła). Kotły fabrycznie montowane są na palecie transportowej (nie dotyczy kotłów o mocy pow. 48 kW), zabezpieczone folią ochronną przed wpływem warunków atmosferycznych. Zastosowano uchwyty przystosowane do transportu kotła wózkiem paletowym/widłowym.

Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej należy sprawdzić, czy wszystkie podzespoły kotła są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie.

UWAGA: Kotły należy transportować w pozycji pionowej.

Ładunek zabezpieczyć przed uszkodzeniem!

W przypadku gdy kocioł jest uszkodzony (podczas transportu), nie należy go użytkować lecz skontaktować się z serwisem producenta.

Przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych i wentylowanych!

11. UTYLIZACJA KOTŁA

W celu utylizacji kotła należy zużyte urządzenie oddać do specjalistycznej jednostki utylizacji, zgodnie z obecnie obowiązującymi, szczegółowymi przepisami kraju przeznaczenia.

Kocioł typu SAS MI wyposażony jest w sprzęt elektroniczny podlegający selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu utylizacji (znak przekreślonego kosza umieszczony na tabliczce znamionowej).

Przed złomowaniem kotła należy odłączyć sterownik, wentylator wraz z przewodami zasilającymi. Miejsce zbiórki odpadów elektronicznych powinno być określone przez odpowiednie służby miejskie lub gminne. Konstrukcja stalowa kotła podlega zbiórce odpadów – złom stalowy.

12. WARUNKI GWARANCJI

1. Producent udziela kupującemu gwarancji na kocioł SAS MI na zasadach i warunkach określonych w niniejszej gwarancji. Potwierdza to pieczęcią zakładu.
2. Producent gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli będzie on zainstalowany i eksploatowany zgodnie ze wszystkimi warunkami i zaleceniami zawartymi w DTR.
3. **Łącznie z warunkami gwarancji kupującemu zostaje wydana Dokumentacja Techniczno Ruchowa (DTR), w której określone są zasady prawidłowej eksploatacji kotła. Należy obowiązkowo zapoznać się z DTR.**
4. Termin udzielenia gwarancji liczony jest od dnia wydania przedmiotu umowy kupującemu (dokument zakupu) i wynosi:
 - a. 4 lata na sprawne funkcjonowanie kotła*
 - b. 2 lata na kratkę zabezpieczającą żar
 - c. 2 lata na podzespoły elektroniki i automatyki montowane w kotłach a produkowane przez innych producentów:
 - Sterownik
 - Wentylator
 - Termometr analogowy**
5. Gwarancją nie są objęte elementy używające się:
 - Szczeliwo
 - Kondensator (patrz wentylator nadmuchowy)
6. Naprawa kotła lub zmiany w jego konstrukcji, izolacji, dokonywane przez nabywcę lub inne osoby postronne w okresie gwarancji unieważniają warunki gwarancji.
7. Wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwej obsługi, niewłaściwego przechowywania, nieumiejętnej konserwacji niezgodnej z zaleceniami DTR (Dokumentacji Techniczno-Rozruchowej) oraz innych przyczyn nie wynikających z winy producenta – powodują utratę gwarancji.
8. Należy stosować jedynie oryginalne części zamienne oferowane przez Zakład Metalowo-Kotlarski „SAS”. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie kotła typu SAS MI w przypadku zastosowania niewłaściwych części.
9. Sznur uszczelniający znajdujący się w drzwiczkach wyczystnych, zasypowych, paleniska, popielnika oraz pod kłapą komory spalin nie podlega gwarancji. Jest to materiał eksploatacyjny do regularnej wymiany.

* dla kotłów o mocy powyżej 48 kW obowiązuje 24 miesięczny okres gwarancji

** dotyczy kotłów o mocy do 48 kW

10. W okresie trwania gwarancji producent zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy przedmiotu umowy w terminie 14 dni od daty zgłoszenia.
11. Zgłoszenie usunięcia wady w ramach naprawy gwarancyjnej powinno być dokonane natychmiast po stwierdzeniu wystąpienia wady
12. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać na adres producenta.
13. W przypadku, gdy reklamujący dwukrotnie uniemożliwi dokonanie naprawy gwarancyjnej, mimo gotowości gwaranta do jej wykonania, to uważa się, że reklamujący zrezygnował z roszczenia zawartego w zgłoszeniu reklamacyjnym.
14. Dopuszcza się wymiany kotła w przypadku stwierdzenia przez gwaranta, że nie można dokonać jego naprawy.
15. W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszty przyjazdu i pracy serwisanta.
Zanim wezwiecie Państwo serwis prosimy zapoznać się z rozdziałem „Stany nieprawidłowej pracy kotła”. Zawsze służymy radą i pomocą udzieloną przez telefon.
16. Karta gwarancyjna prawidłowo wypełniona, z podpisem i pieczęcią sprzedawcy oraz odnotowaną datą sprzedaży, stanowi jedyną podstawę do bezpłatnego wykonania naprawy.
17. Niniejsza dokumentacja techniczno-rozruchowa, karta gwarancyjna muszą być przekazane wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.
18. W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:
 - dane z tabliczki znamionowej: typ, wielkość (nominalna moc cieplna), numer seryjny / rok produkcji kotła
 - data i miejsce zakupu
 - model sterownika/ podajnika/ wentylatora (patrz. DTR podzespołów zamontowanych w urządzeniu)
 - opis uszkodzenia kotła
 - dokładny adres i numer telefonu Właściciela kotła

UWAGA: Producent ma prawo do wprowadzania ewentualnych zmian konstrukcyjnych kotła w ramach postępu technologicznego i modernizacji wyrobu. Zmiany te mogą być niewidoczne w niniejszej dokumentacji DTR, przy czym zasadnicze, opisane cechy wyrobu będą zachowane.

Wszelkie uwagi i zapytania na temat eksploatacji kotłów SAS prosimy kierować na adres:

ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI „SAS”
Owczary, ul. Przemysłowa 3, 28-100 Busko-Zdrój
tel. 41 378 46 19, fax 41 370 83 10
e-mail: biuro@sas.busko.pl
serwis: tel. 41 378 15 00, 41 378 50 80, serwis@sas.busko.pl
pomoc techniczna kotły SAS: tel. 505 950 252
sterowniki TECH: tel. 33 875 19 20
sterowniki RECALART: tel. 77 46 25 877; 794 668 232

Dokumentacja techniczno – eksploatacyjna kotłów SAS oraz zamontowanych w nich podzespołów, sterowników, jak również wszelkie niezbędne informacje i nowości produktowe znajdują Państwo na Naszej stronie internetowej

www.sas.busko.pl

NAPRAWY SERWISOWE

KARTA GWARANCYJNA

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji
na okres 48 (24*) miesięcy na niskotemperaturowy kocioł grzewczy,
typu **SAS MI** eksploatowany zgodnie z DTR

Nr kotła —

Moc cieplna —

Powierzchnia grzewcza —

Rok produkcji —

.....
Podpis i pieczęć producenta

.....
Podpis i pieczęć sprzedawcy

.....
Data sprzedaży

* dla kotłów o mocy powyżej 48 kW obowiązuje 24 miesięczny okres gwarancji

KOTŁY C.O.

NOWOCZESNE I EKOLOGICZNE

KOTŁY ZASYPOWE

SAS NWG
SAS UWG
SAS UWG PLUS
SAS NWT
SAS UWT
SAS MI

PODAJNIK TŁOKOWY

SAS ECO

PALNIK DO SPALANIA BIOMASY

SAS AGRO-ECO

RETORTA

SAS SOLID
SAS EFEKT
SAS SMART
SAS SLIM
SAS MULTI
SAS GRO-ECO

PALNIK PELETOWY

SAS BIO SOLID
SAS BIO EFEKT
SAS BIO SMART
SAS BIO SLIM
SAS BIO MULTI
SAS BIO GRO-ECO

ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI

28-100 Busko-Zdrój, Owczary, ul. Przemysłowa 3

tel. 41 378 46 19, fax 41 370 83 10

www.sas.busko.pl, e-mail: biuro@sas.busko.pl

SAS[®]
MIECZYŚLAW SAS