

Dokumentacja Techniczno-Rozruchowa

kotła wodnego centralnego ogrzewania typu SAS UWT
przystosowanego do spalania węgla kamiennego sortymentu orzech

Tworzymy

**CZyste
JUTRO**

SAS



UWT

SPIS TREŚCI

	str.
Deklaracja zgodności	3-4
Karta produktu kotła SAS UWT	5
Świadectwo badania na "znak bezpieczeństwa ekologicznego"	6
1. Wstęp	7
2. Przeznaczenie kotła	7
3. Opis budowy i funkcjonowania kotła	7
4. Wyposażenie kotła SAS UWT	9
5. Parametry techniczne	11
6. Paliwo	11
6.1. Paliwo podstawowe	11
6.2. Paliwo zastępcze	11
7. Wytyczne montażu kotłów	11
7.1. Wymagania dotyczące kotłowni	12
7.2. Ustawienie kotła	12
7.3. Podłączenie kotła do komina	13
7.4. Połączenie kotła z instalacją grzewczą	15
7.4.1. Układ otwarty	15
7.4.2. Układ zamknięty	19
7.5. Połączenie kotła z instalacją elektryczną	20
8. Wytyczne obsługi i eksploatacji	23
8.1. Napędzanie wodą	23
8.2. Rozpalanie i praca kotła	23
8.2.1. Rozpalanie i praca kotła w systemie rozpalania dolnego	24
8.2.2. Rozpalanie i praca kotła w systemie spalania górnego	30
8.3. Czyszczenie kotła	30
8.4. Zakończenie palenia	31
9. Warunki bezpiecznej eksploatacji	31
10. Stany nieprawidłowej pracy kotła	32
11. Zabezpieczenia	33
12. Warunki dostawy	34
13. Utylizacja kotła	34
14. Warunki gwarancji	35
Polityka bezpieczeństwa	38-39
Notatki	40-42
Karta gwarancyjna	43

SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Tabela.1	Wyposażenie kotła SAS UWT	10
Tabela.2	Parametry techniczno-eksploatacyjne kotła typu SAS UWT 12,5-48 kW	27
Tabela.3	Parametry techniczno-eksploatacyjne kotła typu SAS UWT 58-200 kW	28
Rysunek.1	Sposób montażu stopek regulacyjnych w kotle typu SAS UWT	13
Rysunek.2	Schemat ogólny podłączenia - układ otwarty z zaworem czterodrogowym	17
Rysunek.3	Schemat ogólny podłączenia - układ otwarty z wymiennikiem płytowym	18
Rysunek.4	Schemat ogólny podłączenia - układ zamknięty	21
Rysunek.5	SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA typu SAS UWT 12,5-48 kW	25
Rysunek.6	SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTA typu SAS UWT 58-200 kW	26



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

SAS UWG/UWT WB/2008/DZ04

Busko - Zdrój, 10 kwietnia 2008 r

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

**Kocioł c.o. sterowany na paliwo stałe
typ SAS UWG/UWT
o mocy cieplnej od 9 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 kotłów

ZAKŁAD METALOWO - KOLARSKI

SAS
MIECZYŚLAW SAS
Owczary, ul. Przemysłowa 3
28-100 Busko Zdrój
tel. (041) 378 46 19, fax (041) 370 83 10
NIP 655-000-29-84 REGON 008149628

Zakład Metalowo-Kolarski
Mieczysław Sas
WŁAŚCICIEL

Pieczęć firmowa producenta

Właściciel: *Mieczysław Sas*

SAS
MIECZYŚLAW SAS

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

SAS - UWG/UWT/2008/DZ04

Busko Zdrój, 01 sierpnia 2008 r

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

**Kocioł c.o. na paliwa stałe typ SAS UWG/UWT
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 855-000-29-64 REGON 008149629

Zakład Metalowo-Kottlarski

Mieczysław Sas
WŁAŚCICIEL

Pieczęć firmowa producenta

Właściciel: Mieczysław Sas



Identyfikator modelu	UWT 12,5	UWT 14	UWT 17	UWT 23	UWT 29	UWT 36	UWT 42	UWT 48	UWT 58	UWT 68
Klasa efektywności energetycznej	C	C	C	D	D	D	C	C	C	C
Znamionowa moc cieplna	12 kW	14 kW	17 kW	23 kW	29 kW	36 kW	42 kW	48 kW	58 kW	68 kW
Współczynnik efektywności energetycznej (EEI)	76	75	75	74	74	74	75	75	75	75
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (η_{s})	76%	75%	75%	74%	74%	74%	75%	75%	75%	75%

Szczególne środki ostrożności:

1.	Kocioł powinien być zainstalowany i użytkowany jedynie przez osoby dorosłe tylko w warunkach zgodnych z określonymi w dokumentacji techniczno-rozruchowej dostarczonej wraz z urządzeniem!
2.	Jakiegolwiek zmiany konstrukcji mające na celu przystosowanie urządzenia do realizowania nieprzewidzianych przez producenta funkcji są surowo zabronione i stanowią podstawę utraty gwarancji!
3.	Należy stosować jedynie zalecane paliwa!
4.	Kocioł nie jest urządzeniem do podgrzewania wody powyżej deklarowanej maksymalnej temperatury roboczej tj. >85°C.
5.	Spaliny wydobywające się z zatkanego kominu są niebezpieczne. Komin i łącznik należy utrzymywać w czystości; powinny one być czyszczone zgodnie z instrukcją wytwórcy. Kanały spalalinowe kotła należy utrzymywać w czystości.
6.	Wszystkie czynności związane z montażem i obsługą kotła należy dokonywać z zachowaniem ostrożności. Należy używać odpowiednią odzież ochronną i przestrzegać przepisów BHP. Niektóre powierzchnie kotła są gorące i przed ich dotykiem należy założyć na ręce rękawice ochronne! Należy również stosować okulary ochronne!
7.	Prowadząc konserwację kotła należy bezwzględnie odłączyć go od sieci elektrycznej i postępować zgodnie z wytycznymi producenta. Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje – uprawnienia SEP do 1kV. Próba dokonywania samodzielnych zmian/napraw w układzie sterowania grozi porażeniem prądem oraz utratą gwarancji.

EKOLOGICZNY KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE

KLASA „B”



Świadectwo nr 787

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 UWG/UWT” o mocach 9 + 200 kW

Paliwo: węgiel kamienny typu 31.2 sortyment orzech

Charakterystyka energetyczno-emisyjna typoszeregu kotłów

	Parametr	Jedn.	Wartości oznaczone	Wymagania kwalifikacyjne
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	Obciążenie względne (w odniesieniu do mocy nominalnej)	%	100±8	-
	Sprawność kotła	%	79,1 + 86,1	≥ 75
EMISJE	CO	mg/m ³	2200 + 3250	≤ 5000
	NO ₂	mg/m ³	190 + 315	≤ 400
	Pył	mg/m ³	20 + 85	≤ 200
	Zanieczyszcz. organiczne	mg/m ³	25 + 105	≤ 150
	16 WWA wg EPA (Agencja Ochrony Środowiska USA)	mg/m ³	0,03 + 0,7	≤ 15
	w tym: Benzo(a)Piren	µg/m ³	0,5 + 57,6	≤ 150

ORZECZENIE:

Badany typoszereg 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

dr inż. Jacek Zawistowski

Data wystawienia
15.12.2008r.

DYREKTOR INSTYTUTU

dr inż. Marek Ściażko



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



AB 081



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

Świadectwo badania na „znak bezpieczeństwa ekologicznego”

1. WSTĘP

Szanowny nabywco i użytkowniku niskotemperaturowego kotła grzewczego typu **SAS UWT**. Niniejsza dokumentacja techniczno - eksploatacyjna 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 UWT 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 (np. PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje grzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Poleca się je szczególnie do ogrzewania mieszkań w domach jednorodzinnych, wielorodzinnych, pawilonów handlowych, usługowych, gastronomicznych, warsztatów itp., w których obliczeniowa temperatura wody zasilającej nie przekracza **85°C**, a ciśnienie robocze **1,5 bar**. Wymagany ciąg spalin za kotłem **0,30 - 0,60 mbar** (w zależności od mocy kotła).

Kotły te mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem wymiennika ciepła (c.w.u).

Podstawą doboru kotła do ogrzewania obiektu, powinien być sporządzony bilans cieplny zgodnie z obecnie obowiązującymi, szczegółowymi przepisami krajowymi lub unijnymi (np. PN-EN 12831:2006 Instalacje grzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego).

3. OPIS BUDOWY I FUNKCJONOWANIA KOTŁA

Kocioł grzewczy typu SAS UWT wyposażony w mikroprocesorowy sterownik i wentylator nadmuchowy jest urządzeniem nowoczesnej konstrukcji przystosowanej do pracy w systemie dolnego oraz górnego spalania paliw stałych i trzyciągowym układzie komór spaliniowych. Kocioł ten posiada korpus wodny wykonany z blach stalowych*) o konstrukcji spawanej. Podstawowe elementy kotła wyszczególniono na rys. 5, rys. 6

* Zamontowana instalacja musi spełniać szczegółowe wymagania norm kraju przeznaczenia traktujących o zabezpieczeniu wodnych urządzeń grzewczych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych 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 8mm kotły o mocy powyżej 78 kW). Zewnętrzny korpus płaszcza wodnego wykonany jest z blachy stalowej grubości 4 mm. (5 mm kotły o mocy powyżej 78 kW).

Przednia część kotła stanowi komorę paleniskową wyposażoną w wielopunktowy system dystrybucji powietrza.

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.

Plaszcz wodny stanowi prostopadłościan o podwójnych ścianach, podzielony przegrodami wodnymi. Ruszta wodne stanowią jednolitą całość z wymiennikiem - są niewymienne. Natomiast między rusztami wodnymi znajdują się żeliwne ruszta ruchome (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36 kW). Pod wymiennikiem ciepła, na całym jego przekroju znajduje się komora popielnika.

Drzwiczki zasypowe, drzwiczki paleniska, drzwiczki popielnika umieszczone są tradycyjnie na ścianie czołowej kotła. Drzwiczki te umożliwiają również łatwy dostęp do czyszczenia komory paleniskowej i popielnikowej. Dodatkowo, w tym rodzaju kotła na ścianie czołowej umieszczone są drzwiczki wyczystne przednie, które umożliwiają czyszczenie kanałów spalinowych kotła.

W górnej części wymiennika ciepła przyspawany jest króciec wody gorącej, a w dolnej, na ścianie tylnej, króciec wody powrotnej. Króciec spustowy G $\frac{3}{4}$ " 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. 5, rys. 6). Na ścianie bocznej w górnej części kotła umiejscowiono króciec montażowy (G $\frac{1}{2}$ ") czujnika temperatury z kapilarą L=150 mm (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW). Stopki regulacyjne pozwalają na ostateczne ustalenie położenia kotła względem podłogi (montaż wg rys. 1), zakres regulacji 30 mm.

Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch usytuowany w tylnej części kotła. Czopuch ma zamontowaną przepustnicę spalin, która umożliwia regulację ciągu. Z boku czopucha znajduje się otwór do czyszczenia.

Całość konstrukcji wymiennika ciepła obłożona jest materiałem izolacyjnym w postaci wełny mineralnej, który wypełnia przestrzeń między wymiennikiem, a obudową kotła.

Kotły grzewcze typu SAS UWT wyposażone w sterownik i wentylator nadmuchowy pracują wykorzystując wymuszony dopływ powietrza. Proces ten możliwy jest dzięki zamontowanemu wentylatorowi, który sterowany jest sterownikiem elektronicznym podłączonym do sieci elektrycznej.

Istotą funkcjonowania 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 na jej podstawie odpowiednio steruje pracą wentylatora. Tym samym reguluje ilość dostarczanego

** nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW

powietrza niezbędnego do przebiegu procesu spalania paliwa. Jednocześnie sterownik steruje pracą pompy c.o., c.w.u. (jeżeli instalacja grzewcza jest wyposażona w pompy obiegowe).

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

Kocioł 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 lub za pomocą miarkownika ciągu powietrza (nie stanowi wyposażenia standardowego kotła - istnieje natomiast możliwość jego montażu w znajdującym się w części górnej kotła króćcu), **Kocioł posiada kilka wyjść które umożliwiają zastosowanie różnych wariantów podłączenia urządzenia. Niewykorzystane króćce należy zabezpieczyć korkiem.**

Miarkownik ciągu powietrza połączony cięgnem z klapą samoczynnie - w sposób mechaniczny - dozuje wlot powietrza do procesu spalania. Temperaturę wody w kotle odczytać można wówczas na termometrze (poz. 22, wyposażenie standardowe).

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.

4. WYPOSAŻENIE KOTŁA SAS UWT

Kocioł tradycyjny ze sterowaniem SAS UWT dostarczony jest w stanie zmontowanym wyposażony w sterownik, wentylator, drzwiczki popielnika, paleniskowe, 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 UWT* 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 położenia jej z jednej strony na drugą. Montaż dźwigni oraz stopek regulacyjnych* jest po stronie użytkownika zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej instrukcji.

* nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36 kW

Tabela.1. Wyposażenie kotła SAS UWT

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
7	Termometr analogowy	szt	1
8	Kratka zabezpieczająca żar	szt	1
9	Komplet narzędzi do obsługi kotła (pogrzebacz, wycior, łopátka do popiołu)	kpl	1
10	Dźwignia ruszt ruchomych **)	szt	1
11	Żeliwne ruszta ruchome **)	kpl	-
12	Stopki regulacyjne do poziomowania kotła **)	szt	4
13	Króciec montażowy (G $\frac{1}{2}$ ") zaworu zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem *)	szt	1
Wyposażenie dodatkowe kotła			
1	Regulator pokojowy	szt	1
2	Moduł do obsługi dodatkowego zaworu mieszającego	szt	1
3	Miarkownik ciągu powietrza (G $\frac{3}{4}$ ")	szt	1
4	Zawór bezpieczeństwa 2,5 bar	szt	1
5	Zawór termostatyczny z kapilarą (G $\frac{1}{2}$ ") zabezpieczający przed przegrzaniem*): - układ otwarty z wymiennikiem płytowym (np. Regulus typ BVTs) - układ zamknięty (np. SYR typ 5067)	szt	1

** w niektórych modelach sterownika nie jest montowany

*) nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW

**) dotyczy kotłów o mocy do 36 kW

*** SAS UWT 17-48 kW posiada sterownik zabudowany w puszcze montażowej

5. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry energetyczne i dane techniczne wyszczególniono w tab. 2, tab. 3 oraz na rys.5, rys.6.

6. PALIWO

6.1. PALIWO PODSTAWOWE

Podstawowym paliwem do kotłów grzewczych typu SAS UWT wyposażonych w sterownik i wentylator nadmuchowy jest węgiel kamienny do celów energetycznych sortymentu orzech (wg PN-91/G-04510 typ 32.1 klasy 24/12). Paliwo to gwarantuje uzyskanie deklarowanej mocy.

6.2. PALIWO ZASTĘPCZE

Paliwem zastępczym do kotłów grzewczych co. typ SAS UWT wyposażonych w sterownik i wentylator nadmuchowy jest mieszanka węgla kamiennego w stosunku masowym 70% węgla sortymentu orzech klasy 24/12 i 30% węgla sortymentu miał klasy 21/15 (wg norm jw.). 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.**

UWAGA !!! W przypadku palenia drewnem zalecane jest wyłączenie funkcji PID na sterowniku kotła, należy również wyjąć czujnik spalin z czopucha (zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą - przedłużenie żywotności czujnika)

Kocioł typ SAS UWT dzięki wyposażeniu komory paleniskowej w system wielopunktowej dystrybucji powietrza, stwarza możliwość spalania węgla kamiennego sortymentu miał - eksploatacja kotła odbywa się wówczas w systemie spalania górnego (zob. rozdział ROZPALANIE I PRACA KOTŁA).

7. WYTTCZNE 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-EKSPLOATACYJNEJ.

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,
- 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.

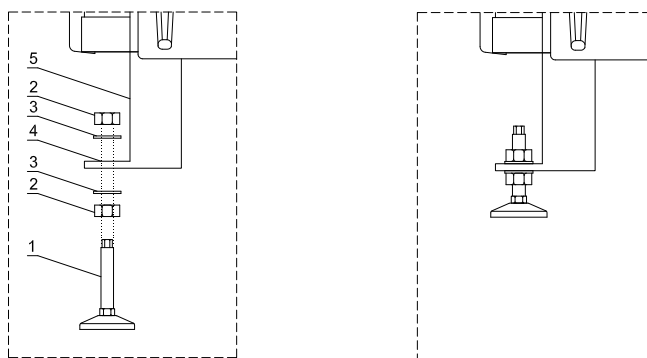
7.2. USTAWIENIE KOTŁA

Niewymagają specjalnego fundamentu do posadowienia kotła. Zaleca się ustawienie go na podeście betonowym wystającym 5cm 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.

A) Sposób montażu stopek regulacyjnych

B) Kocioł z zamontowanymi stopkami



- 1 – stopka regulacyjna z gwintem
(zakres regulacji 30mm)
2 – nakrętka M12
3 – podkładka $\varnothing 13$
4 – otwór montażowy $\varnothing 13\text{mm}$
5 – boczna płyta kotła

Rysunek 1. Sposób montażu stopek regulacyjnych w kotle typu SAS UWT

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 UWT 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.1 A)

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 UWT 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 winien nieznacznie wznosić się w kierunku komina. Długość czopucha nie powinna przekraczać 0,5 m. Miejsce łączenia czopucha z kominem należy dokładnie uszczelnić.

Wysokość i przekrój komina oraz dokładność jego wykonania powinny zapewnić utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego, tj. min. 0,30 - 0,60 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 wydmuchiwanego 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. 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).

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.

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

Zalecane jest stosowanie wkładu kominowego ze stali nierdzewnej. W przypadku długotrwałego utrzymywania niskich temperatur na kotle stosowanie tego wkładu jest obowiązkowe.

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

UWAGA: W przypadku palenia miałem obowiązkowe jest stosowanie wkładu kominowego ze stali nierdzewnej.

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 UWT 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, 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+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania). Objętość naczynia wzbiorczego 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.

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

Kotły typu SAS UWT 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 UWT do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w układzie z wymiennikiem ciepła przedstawiono na rysunku 3. Stan-

dardowo 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. 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 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 wzbiorniczego (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.

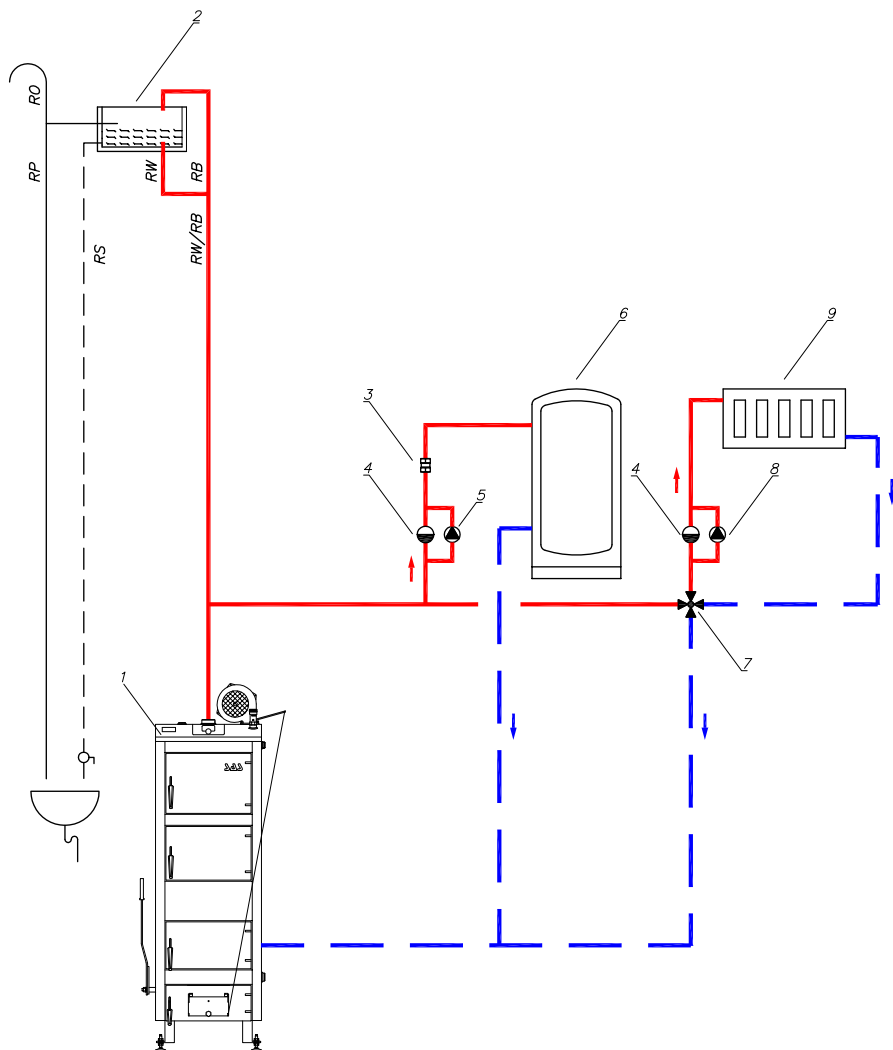
Po spadku temperatury w otoczeniu czujnika poniżej 95°C następuje automatyczne zamknięcie zaworu zabezpieczającego i ustaje wypływ wody z naczynia przelewowego. Reduktor ciśnienia (poz. 7) na wejściu zaworu termostatycznego umożliwia automatyczną regulację i utrzymanie stałych, stabilnych warunków przepływu 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. drobinkami 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 termostatyczne. 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.

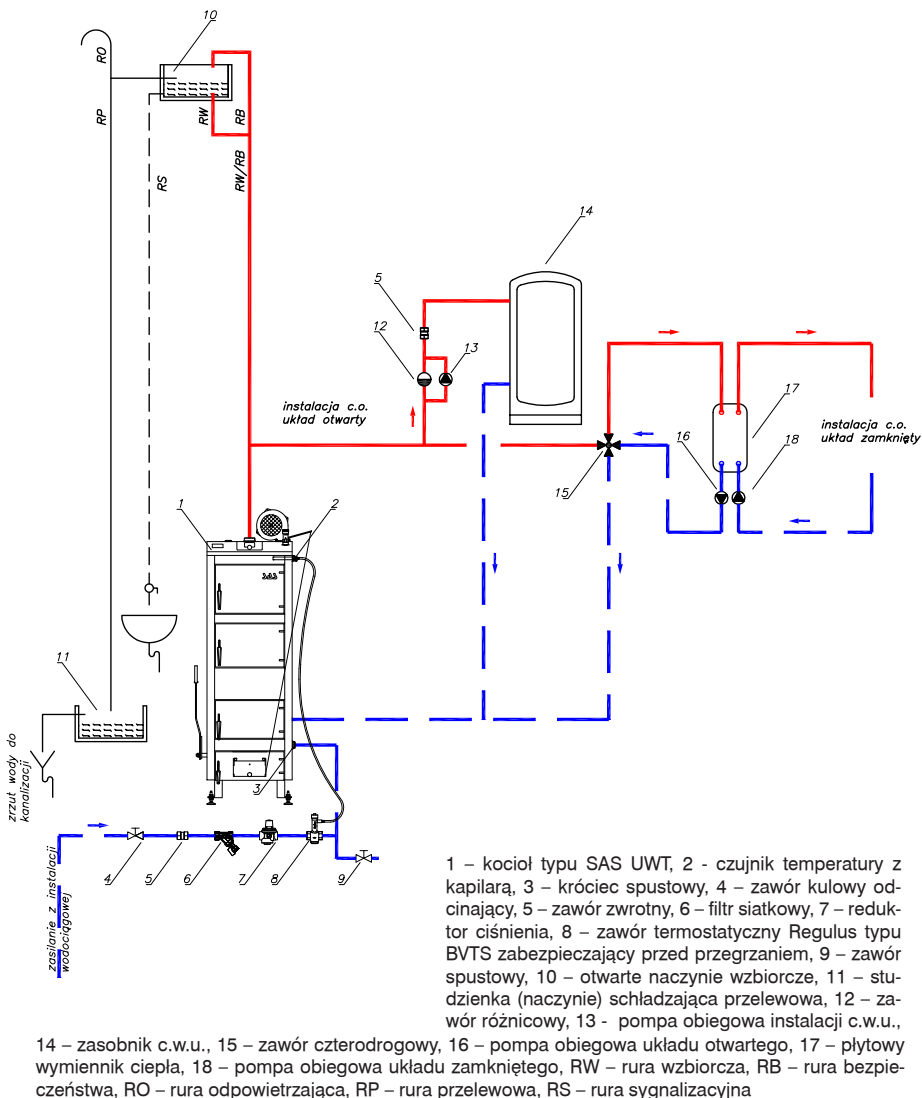
Warunkiem sprawnego funkcjonowania zabezpieczenia kotła przed przegrzaniem jest prawidłowo wykonana instalacja zgodnie z obecnie obowiązującym przepisami w szczególności spełnienie wymagań odnośnie pojemności, wyposażenia, umieszczenia naczynia wzbiorniczego systemu otwartego; minimalnych średnic, prowadzenia,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

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



1 – kocioł SAS UWT, 2 – otwarte naczynie wzbiornicze, 3 – zawór zwrotny, 4 – zawór różnicowy, 5 – pompa obiegu c.w.u., 6 – zasobnik c.w.u., 7 – zawór czterdrogowy, 8 – pompa obiegu c.o., 9 – obiegi 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 UWT do instalacji c.o. i c.w.u. Kocioł w układzie otwartym współpracujący z instalacją za pośrednictwem wymiennika płytowego, zabezpieczony przed przegrzaniem zaworem termostaticznym Regulus typu BVTS.



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 termostatycznego 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 UWT 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+A1:2014-05 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 UWT do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w układzie zamkniętym przedstawiono na rys. 4.

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 ogrzewczej. 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 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.

Gniazdo elektryczne powinno posiadać uziemienie. Należy sprawdzić skuteczność uziemienia. Zabrania się stosowania przedłużaczy. Wadliwa instalacja może spowodować uszkodzenie sterownika oraz stanowić zagrożenie dla użytkowników kotłowni.

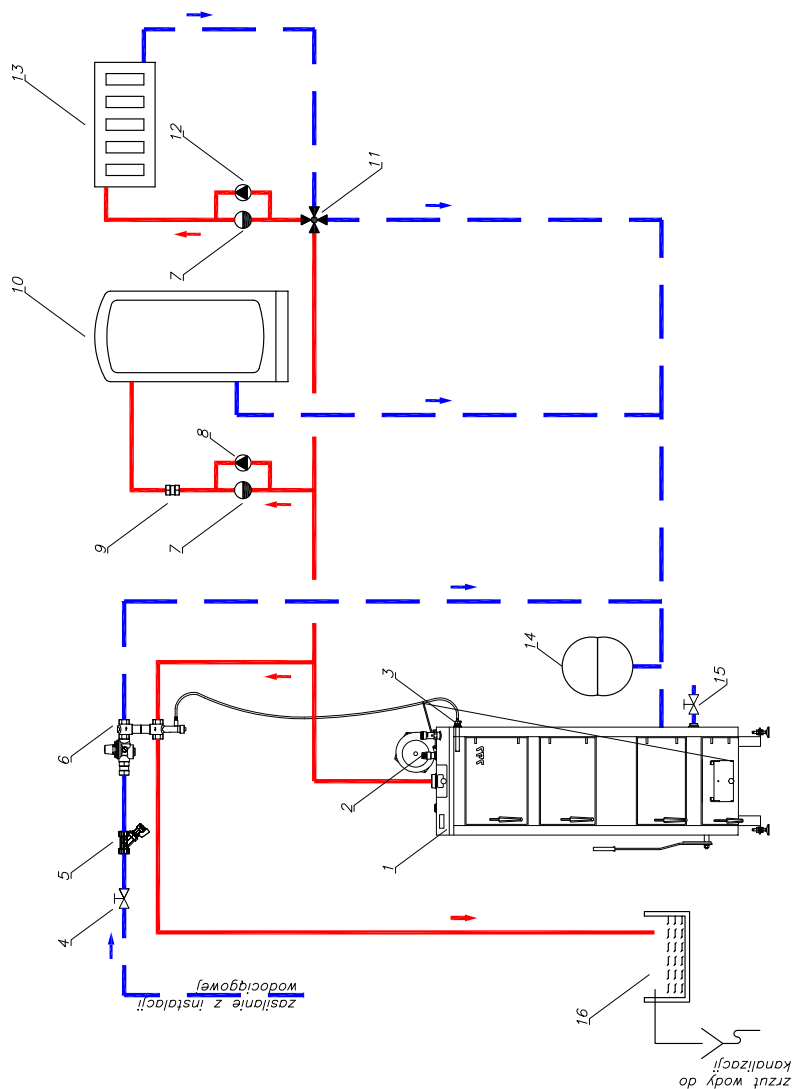
Zalecane jest podłączenie urządzenia grzewczego na osobnym obwodzie elektrycznym posiadającym zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej

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).

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

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.

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

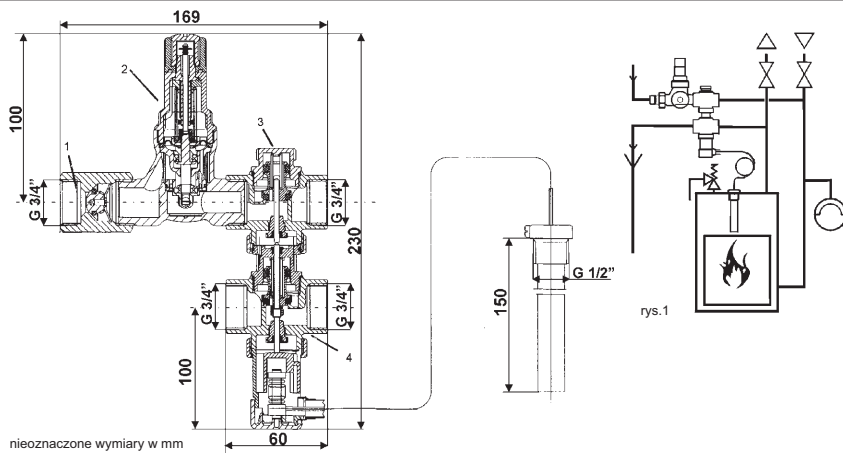


1 - kocioł typu SAS UWT, 2 - zawór bezpieczeństwa, 3 - czujnik temperatury z kapilarą, 4 - zawór kulowy odcinający, 5 - filtr siatkowy, 6 - zabezpieczenie termiczne instalacji SYR typu 5067, 7 - zawór różnicowy, 8 - pompa obiegowa instalacji c.w.u., 9 - zasobnik c.w.u., 11 - zawór czterodrogowy, 12 - 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 zwymiarowanie 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 redukcyjny 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 wytolczony 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 zużywania 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 samoczynnie. Elementy zaworu, siedzisko i uszczelnienie, mogą być demontowane i oczyszczone bez zmiany nastawy temperatury otwarcia. Kompaktowa głowica temperaturowego 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:	zamknięcia:
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	
Kapilara	1300 mm - długość standardowa	
Masa	1,5kg	

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

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 zbiorczego systemu otwartego.

Kocioł typu SAS UWT można podłączyć z instalacją ogrzewczą 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.

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

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 pierwszym ruchem wygrażać komin.

Działanie to ma na celu stworzenie odpowiednich warunków dla prawidłowego spalania paliwa podstawowego/ zastępczego. W tym celu należy rozpać na palenistu 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.

UWAGA: Osoba obsługująca kocioł powinna wiedzieć, że niektóre powierzchnie kotła są gorące i przed ich dotykiem należy założyć na ręce rękawice ochronne! Należy również stosować okulary ochronne.

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.

Kocioł grzewczy co. typ SAS UWT stanowi urządzenie o konstrukcji przystosowanej do pracy w systemie dolnego oraz górnego spalania paliw stałych.

Zasadniczo paliwem podstawowym do kotłów typu SAS UWT jest węgiel kamienny do celów energetycznych sortymentu orzech (zob. rozdz. PALIWO) - paliwo to gwarantuje uzyskanie deklarowanej mocy. Eksploatacja kotła z użyciem paliwa podstawowego odbywa się w systemie dolnego rozpalania.

Rozwiązanie komory paleniskowej wyposażonej w system wielopunktowej dystrybucji powietrza umożliwia stosowanie, jako paliwa zastępczego, węgla kamiennego sortymentu miał - eksploatacja kotła odbywa się wówczas w systemie spalania górnego.

8.2.1. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA W SYSTEMIE ROZPALANIA DOLNEGO

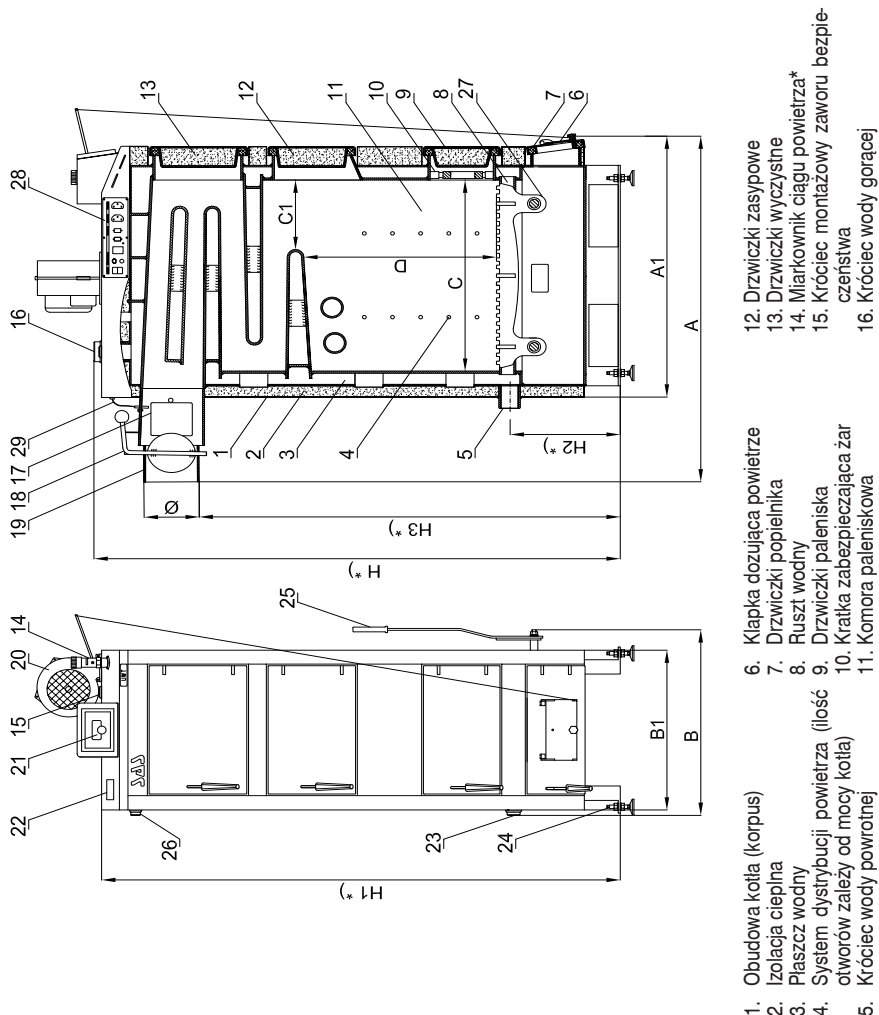
Przed rozpoczęciem rozpalania należy całkowicie otworzyć przepustnicę spalin w czopuchu oraz drzwiczki popielnika i drzwiczki paleniska, natomiast drzwiczki zasypowe oraz wyczystne powinny być całkowicie zamknięte. Rozpalanie powinno odbywać się powoli, początkowo zgniecionymi kawałkami papieru oraz drewnem, na które po rozpaleniu narzuca się cienką warstwę węgla. **W przypadku kotła wyposażonego w czujnik temperatury spalin w czasie wygrzewania komina oraz palenia drewnem zalecane jest wyłączenie funkcji PID na sterowniku kotła, należy również wyjąć czujnik spalin z czopucha (zabezpieczenie przez zbyt wysoką temperaturą - przedłużenie żywotności czujnika).** 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.

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

W trakcie normalnej eksploatacji kotła w systemie dolnego spalania proces palenia polega na okresowym uzupełnianiu paliwa w komorze paleniskowej i przeganianiu rusztu poprzez wykonanie ruchu dźwigni mechanizmu rusztu ruchomego (nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36 kW). Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na ponad 6 godzin pracy kotła z mocą znamionową. Przy mniejszych wydajnościach okres stałopalności (przerwy w zasypywaniu) można wydłużyć o kilka godzin.

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

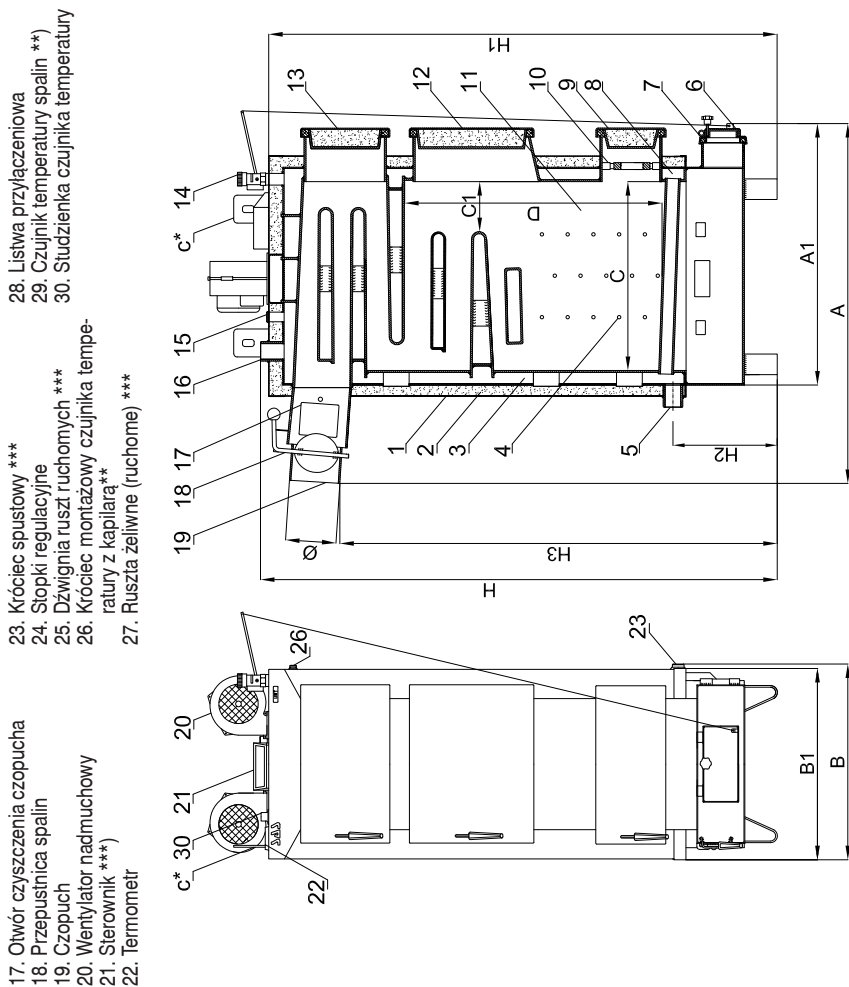


* miarkownik ciągu powietrza nie stanowi wyposażenia standardowego kotła

***) SAS UWT 17-48 kW posiada sterownik zabudowany w puszcze montażowej

UWAGA ! Wymiennik dla kotła SAS UWT 12,5 kW nie posiada rur wodnych nad paleniskiem

Rysunek 6. SCHEMAT KONSTRUKCJI KOTŁA TYPU SAS UWT 58-200 kW



** zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (np. Regulat BVTs /dla układu otwartego z wymiennikiem płytowym/ lub SYR 5067 /dla układu zamkniętego/ nie stanowi wyposażenia standardowego kotła, nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 100 kW

*** nie dotyczy kotłów o mocy powyżej 36 kW

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

**) w niektórych modelach sterownika nie jest montowany

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

LP.	PARAMETR	JEDN.	SAS UWYT											
1.	Nominalna moc kotła	kW	12,5	14	17	23	29	36	42	48				
2.	Powierzchnia grzewcza	m²	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0				
3.	Zakres mocy	kW	3,8-12,5	4,2-14	5,1-17	6,9-23	8,7-29	10,8-36	12,6-42	14,4-48				
4.	Sprawność cieplna	%	79,1 ÷ 86,1											
5.	Klasa efektywności energetycznej ****	-												
6.	Zużycie paliwa *	kg/h	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	2,0	2,3				
7.	Pojemność komory załadunkowej	dm³	35	45	55	60	75	90	110	135				
8.	Temperatura spalin	°C	~30	~40	~45	~50	~65	~80	~100	~120				
9.	Pojemność wodna kotła	l	55	65	72	84	98	112	125	150				
10.	Masa kotła (bez wody)	kg	270	300	350	370	420	460	530	590				
11.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,30											
12.	Max. dop. ciśnienie robocze	bar	1,5											
13.	Max. dop. temp. robocza	°C	85											
14.	Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	60 ÷ 80											
15.	Min. temp. wody powrotnej **	°C	55											
16.	Zasilanie elektryczne	V/Hz	~230/50											
17.	Pobór mocy ***	W	do 40											
18.	A	mm	960	1010	1050	1100	1080	1070	1170	1210				
	A1	mm	670	710	750	800	800	800	810	850				
	B	mm	490	540	540	540	680	680	680	730				
	B1	mm	400	455	455	455	525	595	665	715				
	H *)	mm	1340	1410	1470	1470	1470	1470	1490	1530				
	H1 *)	mm	1300	1380	1430	1430	1430	1440	1460	1480				
	H2 *)	mm	310	310	310	310	310	310	310	310				
	H3 *)	mm	1010	1085	1130	1130	1130	1130	1150	1190				
	C	mm	400	460	500	550	550	550	600	650				
	C1	mm	130	130	170	190	190	190	220	220				
	D	mm	390	470	520	520	520	520	540	570				
19.	Przekrój czopucha (średnica zewn.)	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 200	Ø 220				
20.	Gwint króćca (zas./pow.)	"	G 1¼											
21.	Króciec montażowy zaworu bezpieczeństwa	"	G ½											
22.	Wymiary otworu załadunkowego (d x h)	mm x mm	220x170	280x200				340x200						
23.	Min. wysokość komina	m	7	8				9				10		
24.	Min. przekrój przewodu kominowego	cm x cm	16x16	17x17	18x18	20x20	21x21	22x22	25x25	28x28				
		mm	Ø 180	Ø 200	Ø 210	Ø 220	Ø 240	Ø 250	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 czterodrożny, zabezpieczający przed tzw. „korozją niskich temperatur”

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

**** nie dotyczy kotłów powyżej 70kW

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

**Tabela 3. PARAMETRY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE
KOTŁA TYPU SAS UWT 58-200 kW**

Lp.	Parametr	Jedn.	SAS UW1									
1.	Nominalna moc kotła	kW	58	68	78	90	100	125	150	175	200	
2.	Powierzchnia grzewcza	m ²	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	12,0	14,0	16,0	18,0	
3.	Zakres mocy	kW	17,4÷58	20,4÷68	23,4÷78	27÷90	30÷100	37,5÷125	45÷150	52,5÷175	60÷200	
4.	Sprawność ciepła	%	79,1 ÷ 86,1									
5.	Klasa efektywności energetycznej ****	-	C	C	-	-	-	-	-	-	-	
6.	Zużycie paliwa *	kg/h	3,3	4,5	6,4	7,5	8,3	11,8	12,7	13,6	15,5	
7.	Pojemność komory załadawczej	dm ³ kg	160 ~150	200 ~180	240 ~220	290 ~260	320 ~280	410 ~360	440 ~390	500 ~440	560 ~500	
8.	Temperatura spalin	°C	90 ÷ 210									
9.	Pojemność wodna kotła	l	175	220	260	300	340	460	540	620	700	
10.	Masa kotła (bez wody)	kg	620	700	920	1050	1220	1410	1600	1790	1980	
11.	Wymagany ciąg spalin	mbar	0,45									
12.	Max. dop. ciśnienie robocze	bar	1,5									
13.	Max. dop. temp. robocza	°C	85									
14.	Zalec. temp. rob. wody grzewczej	°C	60 ÷ 80									
15.	Min. temp. wody powrotnej **	°C	55									
16.	Zasilanie elektryczne	V/Hz	~230/50									
17.	Pobór mocy ***	W	do 215			do 500			do 820			
Wymiary podstawowe kotła	A	mm	1340	1380	1420	1460	1500	1600	1640	1680	1680	
	A1	mm	970	1010	1050	1090	1130	1230	1270	1270	1310	
	B	mm	740	740	800	860	910	960	1060	1090	1160	
	B1	mm	720	720	780	840	890	940	1040	1070	1140	
	H	mm	1520	1620	1620	1620	1820	1910	1910	1990	1990	
	H1	mm	1490	1590	1590+c*	1590+c*	1790+c*	1880+c*	1880+c*	1960+c*	1960+c*	
	H2	mm	335	365	365	365	375	375	375	375	375	
	H3	mm	1230	1330	1330	1330	1490	1600	1600	1680	1680	
	C	mm	700	740	780	820	860	940	980	980	1020	
	C1	mm	225	250	250	250	250	250	250	250	250	
Wymiary komory paleniskowej	D	mm	700	750	750	750	890	940	940	940	990	
		mm	Ø 250	Ø 250	Ø 270	Ø 280	Ø 300	Ø 340	Ø 360	Ø 380	Ø 400	
		mm	Ø 250 lub pol.kolnierzowe									
19.	Przekrój czopucha (średnica zewn.)	"	G 2 ½ lub pol.kolnierzowe									
20.	Gwint króćca (zas./pow.)	"	G ¾									
21.	Króćce montażowy zaworu bezpieczeństwa	"	G ½									
22.	Wymiary otworu załadawczego (d x h)	mm x mm	340 x 200 340 x 200 380 x 250 380 x 250 380 x 300 430 x 300 430 x 340 460 x 340									
23.	Min. wysokość kolumny	m	11									
24.	Min. przekrój przewodu kominowego	cm x cm	26x26	28x28	28x28	30x30	30x30	30x30	32x32	32x32	32x32	

- * 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
- **** nie dotyczy kotłów powyżej 70kW
- c* uchwyt służący do załadunku o wym. 150mm

UWAGA: Uzupełniając paliwo w komorze paleniskowej należy wyłączyć sterownik, następnie powoli otworzyć drzwiczki zasypowe, uzupełnić paliwo, zamknąć drzwiczki i ponownie załączyć sterownik.



UWAGA!

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

W kotłach typu SAS UWT regulacja intensywności spalania i żądanej mocy cieplnej (stosownie do warunków pogodowych) jest dokonywana za pomocą mikroprocesorowego sterownika. Sterownik zapewnia optymalny proces spalania, sterując pracą wentylatora oraz pompami obiegowymi.

Po zakończeniu procesu rozpalania, gdy kocioł osiągnie zadaną temperaturę, sterownik utrzymuje ją na zadanym poziomie. Jeśli temperatura kotła jest niższa od nastawionej, sterownik przechodzi w tryb pracy załączając wentylator, jeśli jest wyższa sterownik przechodzi w tryb podtrzymania - realizowane są tylko przedmuchy kotła.

W przypadku eksploatacji kotła w sposób tradycyjny (bez użycia energii elektrycznej) regulacja stopnia intensywności spalania może odbywać się ręcznie - śrubą regulacyjną dopływu powietrza - znajdującą się w klapie dozującej powietrze lub za pomocą miarkownika ciągu powietrza (nie stanowi wyposażenia standardowego kotła - istnieje natomiast 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.



UWAGA!

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

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.

8.2.2. ROZPALANIE I PRACA KOTŁA W SYSTEMIE SPALANIA GÓRNEGO

Zasyp paliwa i rozpalanie kotła typu SAS UWT w systemie spalania górnego dokonuje się poprzez drzwiczki zasypowe. Przed rozpoczęciem rozpalania należy zamknąć drzwiczki paleniska i popielnika oraz wyczystne. Na zasypany do komory paleniskowej wsad paliwa (węgiel kamienny do celów energetycznych, sortyment miał o wilgotności <20%) na równi z drzwiczkami wyspowymi włożyć zgniecione kawałki papieru, a na papier kawałki drewna (paliwo rozpalowe). Następnie podpalić, zamknąć drzwiczki zasypowe, włączyć sterownik i ustawić wymaganą temperaturę.

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.

8.3. CZYSZCZENIE KOTŁA

W celu oszczędnego zużycia paliwa oraz uzyskania deklarowanej mocy i sprawności cieplnej kotła niezbędne jest utrzymanie w należytej czystości komory spalania i kanałów konwekcyjnych. Do tego celu służą narzędzia, w które wyposażony jest kocioł. W komorze paleniskowej kotła szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu i żużlu ze szczelin rusztu i ścian komory. Czyszczenie takie należy wykonać przed każdym rozpaleniem kotła, lecz nie rzadziej niż po 150÷260 godzinach ciągłej pracy kotła. Czyszczenie kanałów konwekcyjnych, w których osiadają lotne popioły należy przeprowadzać co 3-7 dni w zależności od jakości spalanego paliwa. Czyszczenia takiego dokonuje się przez otwory wyczystkowe (drzwiczki wyczystne przednie, drzwiczki popielnikowe, paleniskowe, zasypowe, wyczystki boczne czopucha). 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.

Konieczne jest również systematyczne czyszczenie otworów - dystrybutorów powietrza znajdujących się wewnątrz komory paleniskowej. Ważne jest to ze względu na zapewnienie drożności tychże kanałów. W przeciwnym wypadku może dojść do nieprawidłowego przebiegu procesu spalania. 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. 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) „wygrzanie” kotła

(przepalenie przy temperaturze 70÷80°C). Jest to ważne ze względu na zwiększenie żywotności kotła.

8.4. 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 konserwację (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 wykraplania 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!

9. 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 co. 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 spowodować zniszczenie kotła,
- niedopuszczalne jest rozpalamie kotła przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta, rozpuszczalnik, gdyż może to spowodować wybuch lub poparzenie użytkownika,
- 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,
- 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!

10. STANY NIEPRAWIDŁOWEJ PRACY KOTŁA

PROBLEM	PRZYCZYNA/OBJAW	SPOSOBY USUNIĘCIA
Niska wydajność ciepła 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.	
	nieprawidłowa praca sterownika, wentylatora	wyregulować nastawy sterownika stosownie do warunków pogodowych oraz rodzaju paliwa, jeżeli sterownik nie funkcjonuje prawidłowo zajrzeć do instrukcji obsługi sterownika
Dymienie	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 zbyt dużego przymknięcia utrudniającego odpływ spalin do kominu
Nagły wzrost temperatury i ciśnienia w kotle	zamknięcie zaworów na instalacji	otworzyć zawory
	zamarznięcie naczynia wzbiorczego	ocieplić naczynie wzbiorcze
Wydostawianie się wody z kotła	tzw. „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. rozpalić 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 odpowietrzników 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)

11. ZABEZPIECZENIA

W celu zapewnienia maksymalnie bezawaryjnej i bezpiecznej pracy sterownika 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 co. 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 niekontrolowanym wzrostem ciśnienia w instalacji, na wypadek zamarznięcia wody w części instalacji, a szczególnie w naczyniu wzbiórczym (zawór bezpieczeństwa nie stanowi podstawowego wyposażenia kotła).

W przypadku montażu zaworu bezpieczeństwa na króćcu, 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 UWT 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. 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 termostaticznego 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. W przypadku rezygnacji z montażu zaworu termostaticznego należy króciec zabezpieczyć korkiem.

12. WARUNKI DOSTAWY

Kotły do handlu dostarczane są w stanie zmontowanym z kompletem narzędzi do obsługi oraz dokumentacją techniczno-rozruchową (patrz. rozdz. wyposażenie kotła).

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!

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.

Przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych i wentylowanych!

13. 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 UWT 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.

14. WARUNKI GWARANCJI

1. Producent udziela kupującemu gwarancji na kocioł **SAS UWT** 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 (wpisany w karcie gwarancyjnej i potwierdzony przez dokument zakupu) i wynosi:
 - a. 4 lata na szczelność wymiennika ciepła
 - b. 2 lata na kratkę zabezpieczającą żar
 - c. 2 lata na podzespoły elektroniki i automatyki montowane w kotłach produkowane przez innych producentów:
 - Sterownik
 - Wentylator
 - Termometr analogowy
5. Gwarancją nie są objęte elementy zużywające się:
 - Śruby, nakrętki, rączki
 - Szczeliwo (elementy uszczelniające)
 - Czujniki
 - Kondensator (patrz.wentylator nadmuchowy)
6. Naprawa kotła lub zmiany jego konstrukcji, izolacji, dokonywane przez nabywcę lub inne osoby postronne w okresie gwarancji unieważnia 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 – powoduje utratę gwarancji.
8. Należy stosować jedynie oryginalne części zamienne oferowane przez ZMK SAS Spółka z o.o. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie kotła typu SAS UWT w przypadku zastosowania niewłaściwych części.
9. Sznur uszczelniający znajdujący się w drzwiczkach wyczystnych, zasypowych, paleniska, popielnika nie podlega gwarancji. Jest to materiał eksploatacyjny do regularnej wymiany.
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

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

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. Gwarant może odmówić wykonania naprawy, gdy nie jest zapewniony dostęp montażowy do kotła.
15. W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszty przyjazdu i pracy serwisanta.
16. **Zanim wezwiecie Państwo serwis prosimy zapoznać się z rozdziałem „Stany nieprawidłowej pracy kotła”. Zawsze służymy radą i pomocą udzieloną przez telefon.**
17. Karta gwarancyjna prawidłowo wypełniona, z podpisem i pieczęcią sprzedawcy oraz odnotowaną datą sprzedaży, stanowi jedyną podstawę do bezpłatnego wykonania naprawy.
18. Niniejsza dokumentacja techniczno-rozruchowa, karta gwarancyjna muszą być przekazane wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.
19. W sprawach nie uregulowanych powyższymi warunkami mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
20. **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
21. Powyższe warunki gwarancji obowiązują na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Poza jej granicami obowiązki gwaranta przejmuje dystrybutor w danym kraju.

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:

**ZMK SAS Spółka z o.o.
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**

**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**

UWAGA !!!

Treści zawarte w instrukcji obsługi jak również rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w kotłach SAS UWT są własnością firmy ZMK SAS Spółka z o.o. Jakiegokolwiek powielanie, kopiowanie, publikowanie bez pisemnej zgody ZMK SAS Spółka z o.o. jest zabronione.

POLITYKA BEZPIECZEŃSTWA

KTO JEST ADMINISTRATOREM PAŃSTWA DANYCH?

Administratorem Państwa danych osobowych jest spółka ZMK SAS sp. z o.o. z siedzibą w Owczarach przy ul. Przemysłowej 3, 28-100 Busko-Zdrój, wpisana do rejestru przedsiębiorców pod numerem KRS 0000704634, posiadająca numer NIP: 6551975634, REGON: 368874952, zwana „Administratorem”.

JAK MOŻECIE SIĘ PAŃSTWO Z NAMI SKONTAKTOWAĆ?

W sprawach związanych z danymi osobowymi jesteśmy dla Państwa dostępni pod adresem: ul. Przemysłowa 3, 28-100 Busko-Zdrój. Możecie do nas również napisać maila na adres: daneosobowe@sas.busko.pl lub zadzwonić pod numer: +48 41 378 50 76.

W JAKIM CELU PRZETWARZAMY PAŃSTWA DANE?

Państwa dane podane w procesie zakupowym taki jak: imię (imiona), nazwisko, adres, telefon, e-mail są przetwarzane na celu:

- 1) rozpatrywania zgłoszeń reklamacyjnych i realizacji przez Administratora, będącego również gwarantem, zobowiązań gwarancyjnych.
- 2) marketingu bezpośredniego usług i towarów oferowanych przez Administratora.

Państwa dane, w powyższych celach są przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 lit. f) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), dalej: RODO, tj. gdy przetwarzanie jest niezbędne do celów wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora lub przez stronę trzecią. W tym przypadku takim prawnie uzasadnionym interesem Administratora i zarazem gwaranta jest możliwość wywiązania się przez Administratora ze zobowiązań reklamacyjnych i gwarancyjnych oraz marketing bezpośredni usług i towarów Administratora.

Podanie powyższych Państwa danych jest dobrowolne. Proszę mieć jednak na uwadze, że bez nich nie jesteśmy w stanie zrealizować Państwa zgłoszeń reklamacyjnych i gwarancyjnych, a tym samym dokonać stosownych napraw lub wymian.

Jeśli nie chcecie Państwo, aby Wasze dane były wykorzystywane w powyższych celach, w tym do celów marketingu bezpośredniego naszych usług, możecie Państwo wnieść bezpłatny sprzeciw wobec takiego przetwarzania. W tym celu prosimy skontaktować się z nami w jeden z poniższych

sposobów: na adres: ul. Przemysłowa 3, 28-100 Busko-Zdrój lub za pośrednictwem maila: daneosobowe@sas.busko.pl .

JAK DŁUGO BĘDZIEMY PRZETWARZAĆ PAŃSTWA DANE?

Państwa dane będą przetwarzane co do zasady przez czas niezbędny do świadczenia Państwu usług reklamacyjnych i zobowiązań gwarancyjnych, lub do czasu zgłoszenia skutecznego sprzeciwu względem przetwarzania danych w przypadkach, gdy podstawą prawną przetwarzania danych jest uzasadniony interes Administratora. Czas przetwarzania danych może być przedłużony w przypadku, gdy przetwarzanie jest niezbędne do ustalenia i dochodzenia ewentualnych roszczeń lub obrony przed nimi, a po tym czasie jedynie w przypadku i w zakresie, w jakim będą wymagać tego przepisy prawa. Po upływie okresu przetwarzania dane są nieodwracalnie usuwane lub anonimizowane.

PAŃSTWA PRAWA W ZAKRESIE DANYCH OSOBOWYCH

W każdej chwili macie Państwo prawo do:

1. żądania od Nas:
 - 1) dostępu do swoich danych osobowych,
 - 2) ich sprostowania,
 - 3) usunięcia, lub
 - 4) ograniczenia przetwarzania,
2. wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania,
3. przenoszenia danych.

Jeśli macie Państwo założone na naszej stronie konto to swoje dane możecie, w każdej chwili zaktualizować logując się do swojego konta i wprowadzając w nim odpowiednie zmiany. Jeśli nie to z powyższych praw możecie Państwo skorzystać pisząc do nas na adres: ul. Przemysłowa 3, 28-100 Busko-Zdrój lub za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres: daneosobowe@sas.busko.pl.

Macie też Państwo prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego, ale wierzymy, że dzięki stosowanym przez nas standardom przetwarzania danych nie będzie takiej konieczności.

KATEGORIE ODBIORCÓW DANYCH

W toku świadczenia Państwu usług, w celu ich realizacji, Państwa dane mogą być udostępniane podmiotom takim jak firmy za pośrednictwem których realizowana będzie usługa instalacyjna, reklamacyjna, gwarancyjna, prawna, marketingowa, w tym podmiotom umożliwiającym wysyłkę newsletter'ów.

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

KARTA GWARANCYJNA

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji
na okres 48 (24*) miesięcy na niskotemperaturowy kocioł grzewczy,
typu **SAS UWT** 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
SAS ECO-PELL

PALNIK DO SPALANIA BIOMASY

SAS AGRO-ECO
SAS AGRO

RETORTA

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

PALNIK PELETOWY

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

ZMK SAS Spółka z o.o.

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

