

Technická a provozní dokumentace

vodního kotle pro ústřední topení typu SAS BIO SOLID určeného pro spalování biomasy v podobě dřevěného granulátu – pelet



Tvoříme

**ČISTÝ
ZÍTŘEK**



SAS

BIO SOLID

OBSAH

Prohlášení o shodě ES	str. 3
Karta kotle SAS BIO SOLID	4
Osvědčení o zkouškách vodního kotle typu SAS BIO SOLID	5
Certifikát EcoDesign kotle SAS BIO SOLID 14 kW	7
SAS BIO SOLID 14 kW zapsán do seznamu EURO TOPTEN	8
1. Úvod	9
2. Účel a provozní podmínky kotle	9
3. Popis konstrukce a činnosti kotle	10
4. Vybavení kotle SAS BIO SOLID	17
5. Technické a provozní parametry	18
6. Palivo	23
7. Pokyny pro montáž kotlů	24
7.1 Požadavky na kotelnu	25
7.2 Hluk a způsoby jeho snížení	26
7.3 Umístění kotle	26
7.4 Připojení kotle ke komínu	27
7.5 Připojení kotle k otopné soustavě	28
7.5.1 Otevřený systém	29
7.5.2 Uzavřený systém	31
7.6 Připojení kotle k elektrické instalaci	37
8. Pokyny pro obsluhu a provoz	38
8.1. Naplňování vodou	38
8.2. Rozpálení a práce kotle	39
8.3. Čištění kotle	41
8.4. Ukončení spalování	43
9. Podmínky bezpečného provozu	44
10. Obsluha a údržba podavače a hořáku	45
11. Stavy nesprávné činnosti kotle	46
12. Ochrana	48
13. Dodací podmínky	51
14. Likvidace kotle	52
15. Záruční podmínky	52
Servisní opravy	55
Záruční list	56

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Tabulka 1. Vybavení kotle SAS BIO SOLID	17
Tabulka 2 Technické a provozní parametry kotle SAS BIO SOLID 14 ÷ 48 kW	18
Tabulka 3 Základní parametry pelet určených pro kotle SAS BIO SOLID	22
Obrázek 1 Snímač polohy pohyblivých roštů (Hallova sonda)	11
Obrázek 2 Svorkovnice pro napájení ovládacích zařízení	12
Obrázek 3 Řídicí modul hořáku	14
Obrázek 4 Snímač teploty spalín v sopouchu	15
Obrázek 5 Místo namontování snímače teploty s kapilárou – ventil tepelné ochrany	17
Obrázek 6 Konstrukční schéma kotle SAS BIO SOLID s tepelným výkonem 14 ÷ 48 kW	20
Obrázek 7 Konstrukční schéma hořáku SAS MULTI FLAME – boční pohled, průřez	21
Obrázek 8 Konstrukční schéma hořáku SAS MULTI FLAME – pohled shora	22
Obrázek 9 Způsob montáže nastavovacích nožiček v kotli SAS BIO SOLID	27
Obrázek 10 Obecné schéma zapojení – otevřený systém se čtyřcestným ventilem	32
Obrázek 11 Obecné schéma zapojení – otevřený systém s deskovým výměníkem	33
Obrázek 12 Obecné schéma zapojení – uzavřený systém	34
Obrázek 13 Turbulátor spalín	43
Obrázek 14 Umístění bezpečnostního omezovače teploty STB a čidla teploty	49

SAS BIO SOLID / DZ/01/2015

Busko-Zdrój, 9 Luty 2015 r.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

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

deklaruje
z pełną odpowiedzialnością, że wyrób

Automatyczny kocioł c.o. typ SAS BIO SOLID
o mocy cieplnej od 14 do 48 kW
wyposażony w palnik SAS MULTI FLAME

jest zgodny z postanowieniami:

Dyrektywy 2006/42/WE
(DZ.U. nr 199/2008, poz.1228)
(MAD) Bezpieczeństwo
maszyn

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

oraz normami zharmonizowanymi:

PN-EN ISO 12100: 2012
PN-EN 303-5:2012
PN-EN 61000-6-2:2008P
PN-EN 61000-6-3:2008P

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu

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

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

ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI

SAS
MIECZYSLAW SAS
Owczary, ul. Przemysłowa 3
28-100 Busko-Zdrój
tel. +4841 378 46 19 fax +4841 370 83 10
NIP 785-000-23-64 REG. 14268629

Pieczęć firmowa producenta

Zakład Metalowo-Kotlarski

Mieczysław Sas
WŁAŚCICIEL

Właściciel: Mieczysław SAS



Identifikátor modelu	BIO SOLID 14	BIO SOLID 19	BIO SOLID 25	BIO SOLID 36	BIO SOLID 48
Třída energetické účinnosti	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Jmenovitý tepelný výkon	15 kW	19 kW	26 kW	36 kW	49 kW
Index energetické účinnosti (EEI)	116	117	117	116	117
Sezónní energetická účinnost vytápění místností (η_s)	79 %	79 %	79 %	78 %	79 %

Zvláštní opatření:

- Kotel mohou instalovat a provozovat pouze dospělé osoby, pouze v podmínkách, které odpovídají podmínkám uvedeným v technické a provozní dokumentaci dodávané spolu se zařízením!
- Veškeré změny konstrukce, provedeny s cílem přizpůsobit zařízení tak, aby mohlo realizovat výrobcem neplánované funkce, jsou přísně zakázány a vedou ke ztrátě záruky!
- Používejte pouze doporučené palivo!
- Kotel není určen pro ohřev vody nad stanovenou maximální provozní teplotu, t.j. > 85°C.
- Výfukové plyny vycházející z ucpaného komínu jsou nebezpečné. Komin a konektor udržujte v čistotě; měly by se čistit v souladu s pokyny výrobce. Kouřovody kotle musí být udržovány v čistotě.
- Všechny činnosti související s montáží a údržbou kotle provádějte s velkou opatrností. Používejte vhodný ochranný oděv a dodržujte bezpečnostní pokyny BOZP. Některé povrchy kotle jsou horké a před manipulací s nimi si nasadte na ruce ochranné rukavice! Používejte také ochranné brýle!
- Během údržby kotel bezpodmínečně odpojte od elektrické napájecí sítě a postupujte podle pokynů výrobce. Veškeré spoje elektrického systému může vykonávat pouze osoba s příslušnými kvalifikacemi – s oprávněním SEP do 1 kV. Při samostatných pokusech o změny nebo opravy řídicího systému hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem a ztráta záruky.



INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy
Jednostka Notyfikowana nr 1452

01-330 Warszawa, ul. Mory 8
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl
www.ien.com.pl
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200
fax 22 836 63 63
Regon: 000020586
NIP: 525-00-08-761 KRS:
0000088963

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821
fax (042) 64 00 828

ŚWIADECTWO

Nr 40/41/42/15-LG

potwierdzające, że :

kotły wodne typu SAS Bio Solid
z automatycznym podajnikiem paliwa

o nominalnych mocach cieplnych 14, 19, 25, 36 i 48 kW opalane granulatem drewna tzw. peletami
PN-EN 303-5:2012 w zakresie badania emisji pyłowo-gazowej, mocy i sprawności cieplnej

produkowane przez:

Zakład Metalowo-Kotlarski "SAS" Mieczysław Sas; z siedzibą w Owczary
ul.Przemysłowa 3 ; 28-100 Busko- Zdrój

Badane kotły grzewcze zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 kwalifikuje się do
5 klasy

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez: Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1 - podane w sprawozdaniach z badań: 40/15-LG „Badania typoszeregu kotłów SAS BIO SOLID 14+48. Sprawozdanie z badań kotła SAS BIO SOLID 14 kW. Sprawozdanie z badań kotła 41/15-LG „Badania typoszeregu kotłów SAS BIO SOLID 14+48. Sprawozdanie z badań kotła SAS BIO SOLID 25 kW. Sprawozdanie z badań 42/15-LG „Badania typoszeregu kotłów SAS BIO SOLID 14+48. Sprawozdanie z badań kotła SAS BIO SOLID 48 kW.

Nie badane kotły SAS BIO SOLID 19 i SAS BIO SOLID 36 spełniają wymagania dotyczące ochrony środowiska ponieważ zgodnie z punktem 5.1.4 normy „PN-EN 303-5:2012 w przypadku kotłów jednego typoszeregu o jednakowej budowie i stosunku nominalnej mocy cieplnej największego do najmniejszego kotła równym 2:1 badania typu wykonuje się dla najmniejszego i największego kotła. Nie badane kotły mieszczą się w tych przedziałach.”

Świadectwo jest ważne pod warunkiem, że producent nie wprowadza żadnych zmian technicznych w produkowanym urządzeniu w stosunku do urządzeń poddanych badaniom, bez ich wcześniejszego uzgodnienia z Laboratorium, które wydało świadectwo.

Okres ważności świadectwa
od 06.2015 do 06.2018

Kierownik Laboratorium
Badawczego Kotłów i Urządzeń Grzewczych

(podpis)

Kierownik Zakładu
Badań Urządzeń Energetycznych

(podpis)

Łódź; dnia 11.06.2015 r.



INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy
Jednostka Notyfikowana nr 1452

01-330 Warszawa, ul. Mory 8
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl
www.ien.com.pl
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200
fax 22 836 63 63
Regon: 000020586
NIP: 525-00-08-761 KRS:
0000688963

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821
fax. (042) 64 00 828

ŚWIADECTWO

Nr 40/41/42/15-LG

Kotły typoszeregu SAS BIO SOLID.
Badane kotły grzewcze zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012
kwalifikuje się do 5 klasy

Lp.	Parametr	Miano	SAS BIO SOLID 14		SAS BIO SOLID 25		SAS BIO SOLID 48		Wymaganie
			Wartość Moc cieplna maksymalna	Wartość Moc cieplna minimalna	Wartość Moc cieplna maksymalna	Wartość Moc cieplna minimalna	Wartość Moc cieplna maksymalna	Wartość Moc cieplna minimalna	
1.	Moc cieplna	kW	14,9	4,2	25,9	7,0	48,9	12,3	> Q _{ZN}
2.	Sprawność	%	92,4	90,3	92,1	90,1	92,2	90,3	≥ 88,2 % - 5 kl. dla 14 kW ≥ 88,4 % - 5 kl. dla 25 kW ≥ 88,7 % - 5 kl. dla 48 kW
3.	Stężenie CO	mg/m ³	60	465	43	184	88	180	≤ 500 (kl. 5)
4.	Stężenie NO _x	mg/m ³	196	200	223	199	201	209	-
5.	Stężenie pyłu	mg/m ³	17	37	17	40	24	21	≤ 40 (kl.5)
6.	Stężenie OGC	mg/m ³	5	10	4	7	3	7	≤ 20 (kl.5)

Podano stężenia w przeliczeniu na 10 % udział tlenu w spalinach suchych (0°C, 1013hPa)

Łódź; dnia 11.06.2015 r.



INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy
Jednostka Notyfikowana nr 1452

01-330 Warszawa, ul. Mory 8
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl
www.i-en.com.pl
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200
fax 22 836 63 63
Regon: 000020586
NIP: 525-00-08-761 KRS:
0000088963



LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCYCH Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821

ZAŚWIADCZENIE Kocioł wodny SAS BIO SOLID 14

o mocy nominalnej 14 kW
opalany granulatem drzewnym typu pelety
produkowany przez:

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

Kocioł wodny SAS BIO SOLID 14 kW spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	79	%	≥ 75 dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej ≤ 20 kW ≥ 77 dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej > 20 kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne						
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO _x
Symbol	P_n	P_p	η_n	η_p	el_{max}	el_{min}	P_{SB}	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$
Wartość	14,9	4,2	85,5	82,7	0,0495	0,025	0,003	34	9	404	199
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Wymogi ekoprojektu:								≤ 40	≤ 20	≤ 500	≤ 200

* Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 40/15-LG.

Kierownik Laboratorium

M. Z. Pone
(podpis)

Kierownik Zakładu

[Podpis]
(podpis)

Łódź, dnia 31-08-2016 r.



Kocioł grzewczy
SAS BIO SOLID 14 kW
produkowany przez
Zakład Metalowo-Kotlarski SAS
28-100 Busko-Zdrój, ul. Przemysłowa 3

został wyróżniony
w V edycji Konkursu TOPTEN
Kotły grzewcze na paliwa stałe 2016

I jest ujęty na liście TOPTEN
najbardziej efektywnych energetycznie
i ekologicznie kotłów na paliwa stałe roku 2016
w kategorii

kotły z automatycznym załadunkiem stałym
biopaliwem pod nr 6

Prezes Fundacji
na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii

Szymon Liszka

Prezes Zarządu
Polskiej Izby Ekologii

Grzegorz Pasieka



Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii



Projekt finansowany ze środków programu
Unii Europejskiej Horizon 2020
w ramach umowy dotacji nr 649647



Katowice 2016

1. ÚVOD

Vážený kupující a uživatel nízkoteplotního kotle typu **SAS BIO SOLID**. Tato technicko-provozní dokumentace obsahuje všechny nezbytné informace umožňující energeticky úsporný, bezpečný a dlouholetý provoz zakoupeného kotle. Součástí vybavy zařízení je sada technicko-provozních dokumentací k obsluze kotle spolu s hořákem a regulátorem.

Před instalací a před zahájením provozu kotle se prosím povinně seznamte s obsahem technické a provozní dokumentace. Po obeznámení se s touto příručkou budete moci zařízení optimálně využívat. Pozorné přečtení tohoto návodu je zárukou efektivní a bezpečného provozu kotle.

Kotle vyráběné firmou Zakład Metalowo-Kotlarski „SAS“ splňují požadavky příslušných směrnic Evropské unie a jsou označeny znakem CE, jehož potvrzením je i přiložené PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES.

TUTO DOKUMENTACI ZACHOVEJTE PRO PŘÍPADNÉ POUŽITÍ V BUDOUCNOSTI. ZÁROVEŇ JE ZÁRUČNÍ LIST VAŠEHO KOTLE.

2. ÚČEL A PROVOZNÍ PODMÍNKY KOTLE

Kotle typu **SAS BIO SOLID** se zásobníkem paliva a hořákem SAS MULTI FLAME jsou určeny výhradně pro montáž ve vodních soustavách otevřeného / uzavřeného systému* ústředního vytápění s přirozeným nebo nuceným oběhem vody, zabezpečených v souladu s obecně platnými místními nebo evropskými zvláštními předpisy (PN-EN 12828 + A1:2014-05 Topné systémy v budovách – Navrhování vodních instalací pro ústřední topení). Je mimořádně vhodný pro vytápění domácností v rodinných a vícerodinných domech, pavilonů nabízejících obchodní a gastronomické služby, dílen atd., ve kterých maximální výpočtová teplota vody na vstupu nepřesahuje hodnotu 85 °C, a maximální přípustný pracovní tlak hodnotu 1,5 bar. Za kotlem je požadován minimální tah spalín $0,20 \div 0,30$ mbar v závislosti od jmenovitého výkonu kotle (dle normy PN-EN 13384-1 + A2: 2008 Komíny – Metody tepelnotechnického a hydraulického výpočtu – Část 1: Komíny s připojením jednoho spotřebiče paliv).

* Namontovaný systém musí splňovat zvláštní požadavky technických norem země určené týkajících se ochrany otevřených teplovodních otopných soustav a expanzních nádob otevřeného systému nebo uzavřeného systému spolu s příslušenstvím: membránová nádoba, bezpečnostní ventil, kontrolní a měřicí armatura, zařízení na odvádění přebytkového tepla.

Tyto kotle mohou prostřednictvím tepelného výměníku, libovolného výrobce, splňujícího příslušné platné normy, spolupracovat s teplovodní soustavou (horkou užitkovou vodou). Použití kotle jako průtokového ohřívače vody je zakázáno. Kotel typu SAS BIO SOLID není určen pro použití jako zařízení na ohřívání vzduchu.

Základem při výběru kotle na vytápění objektu by měla být tepelná bilance vypracovaná v souladu s platnými zvláštními předpisy dané země nebo EU (např. PN-EN 12831: 2006 Vytápěcí systémy v budovách – Metoda výpočtu projektovaného tepelného výkonu).

POZNÁMKA 1: *Kotel musí být nainstalován a používán pouze za podmínek, které jsou v souladu s podmínkami stanovenými v technické a provozní dokumentaci (TPD) výrobce, dodávané spolu s ním!*

POZNÁMKA 2: *Jakékoliv změny konstrukce provedeny za účelem přizpůsobení zařízení k provádění činností, na které nebyl kotel výrobcem určen, jsou přísně zakázány a vedou ke ztrátě záruky a s výrobkem souvisejících dokumentů!*

3. POPIS KONSTRUKCE A ČINNOSTI KOTLE

Kotel typu SAS BIO SOLID je nízkoteplotním kotlem ústředního topení, vybaveným systémem pro automatické podávání paliva do spalovací komory **SAS BIO SOLID s výkonem 14 ÷ 48 kW** je navržen a určen pro automatické spalování tuhého paliva. Základním palivem je biomasa ve formě dřevěného granulátu – pelet s parametry stanovenými normou EN 14961-2:2014-07p.

Základní části kotle jsou znázorněny na obrázku 6.

Části hořáku SAS MULTI FLAME jsou znázorněny na obr. 7 a obr. 8.

PÓZOR: Na hořák SAS MULTI FLAME se vztahuje ochranný zákon č. 67681 – vydaný Patentovým úřadem Polské republiky na užitný vzor s názvem „Hořák topného vodního kotle určený na spalování biomasy“.

Kotlové těleso kotle je vyrobeno z navzájem svařených ocelových plechů. Vodní plášť kotle má tvar kvádry s dvojitými stěnami rozděleného vodními příhradkami. Vnitřní přepážky výměníku tepla jsou vyrobeny z kotlové oceli třídy P265GH o tloušťce 6 mm, vnější těleso vodního pláště je vyrobeno z konstrukční oceli třídy S235JR o tloušťce 4 mm. Výměník kotle má natrvalo vestavěný systém podpěr vyztužujících jeho vrstvy (vyztužovací prvky ve formě tzv. „prošití“). Zkouška pevnosti a těsnosti jednotlivých vrstev se provádí při zkušebním tlaku 3 bar v rámci výrobního procesu každého kotle. Vodní příhradky kotle a jeho částí jsou tak vytvarované, aby po správném nainstalování a při normálním provozu v souladu s tímto návodem k obsluze umožňovaly celkové odvodu vzduchu kotle a nevedly k místnímu varu vody.

PRINCIP ČINNOSTI AUTOMATICKÉHO SYSTÉMU PODÁVÁNÍ PALIVA

Kotel při svém provozu využívá soupravu, která se skládá z:

- podavače paliva s dvojitým šnekem a přesýpacím kanálem,
- ohniska se soupravou pohyblivých roštů,
- ventilátoru přivádějícího do ohniska vzduch,
- a z elektronického regulátoru teploty – ovladače.

Palivo se ze zásobníku paliva do prostoru ohniska hořáku přepravuje pomocí mechanismu podavače paliva, vybaveného dvěma distribučními trubkami (dva elektromotorem poháněné přepravní šneky) oddělenými přesýpacím kanálem zajišťujícím mezi nimi příslušný rozestup. Toto řešení zajišťuje bezpečnou přepravu biomasy bez nutnosti zajištění dodatečné ochrany proti nekontrolovanému zpětnému pronikání ohně do palivové nádrže. Uzavírací klapka zásobníku paliva musí být z bezpečnostních důvodů při spalování biomasy v hořáku těsně uzavřena. Podávací mechanismus se skládá z převodového motoru, který prostřednictvím ozubených kol a řetězu pohání systém podávání paliva. Hnací systém podavače paliva je umístěn pod ochranným krytem. Mechanismus podávání paliva – přepravní šneky se nacházejí v uzavřené ochranně-přepravní troubě. Ohniště na spalování biomasy se nachází ve spalovací komoře. Mechanismus podávání paliva je možné za účelem pravidelného čištění demontovat (obr. 8) – montážní šrouby, těsnící šňůra.

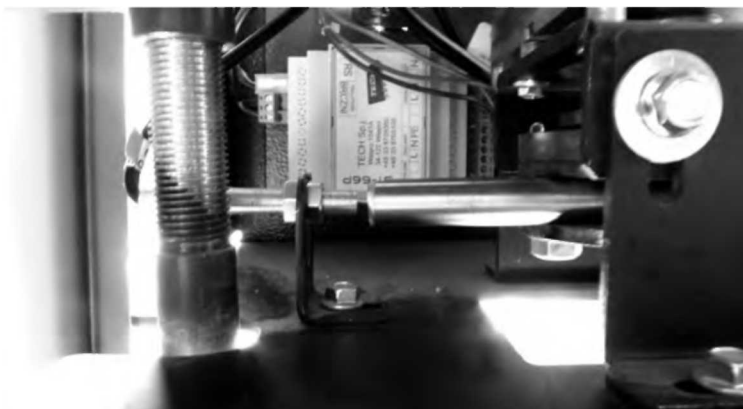
Biomasa se dostává do prostoru ohniska, kde pomocí elektrického zapalovače dochází k jejímu automatickému zapálení. Toto zařízení je během provozu chlazené proudem vzduchu z přívodního kanálu. Kotel může díky automatickému zapalování paliva a systému udržování ohně po dosažení požadované teploty efektivně pracovat i v případě nevelké spotřeby tepelného výkonu (možnost nepřetržité spolupráce se zásobníkem horké užitkové vody v letním období). Charakteristickým rysem hořáku typu SAS MULTI FLAME je automatické vysokoúčinné samočisticí ohniště spalující přesně takové množství paliva, které je nezbytné pro získání teploty, kterou uživatel zadal prostřednictvím regulátoru teploty.

Hořák je vybaven samočisticím se ohniskem se sadou pohyblivých roštů, jejichž cyklicky se opakující pohyb umožňuje shodit popel, který vzniká při spalování biomasy, díky čemuž je možné ohnisko udržet v čistotě i po dlouhém čase provozu.

Jednotlivé prvky ohniska (kryt, pohyblivý rošt, rošt topeniště, pevná část, montážní deska) jsou vystaveny účinkům vysoké teploty, proto jsou vyrobeny ze žáruvzdorné nerezové oceli. Nad prostorem ohniska se nachází tvarovka z keramického materiálu, která dodatečně chrání kryt ohniska a současně umožňuje dodatečné propálení nespálených hořlavých částí paliva. Montážní deska hořáku je obložena tepelnou izolací, která chrání mechanismus podávání paliva před přílišným nahříváním.

Vzduch pro spalování se přivádí elektromotorem poháněným ventilátorem, který je prostřednictvím přívodního kanálu spojený s ohništěm. Část vzduchu se přivádí pod rošt topeniště, zatímco zbylá část vzduchu se přes distribuční otvory na bočních stěnách topeniště dostává přímo do oblasti spalování. Přívod správného množství vzduchu – v závislosti na druhu spalovaného paliva – zajišťuje foukací ventilátor, činnost kterého řídí regulátor kotle.

Rošt se skládá z pevné části a z pohyblivých mřížek. Pohyblivé rošty, pravidelně uváděny do pohybu prostřednictvím výstředníkového mechanismu, umožňují odvádět zbytky po spalování paliva, tj. hlavně popela v podobě přepálené trosky, z prostoru ohniska do komory kotle. Toto řešení umožňuje udržet prostor ohniska hořáku v čistotě bez nutnosti přerušování nepřetržitého procesu spalování. Pohyblivé rošty se po provedení cyklu čištění ohniska vracejí zpět do polohy v štěrbinách v dolní části topeniště. Polohu roštů je možné ovládat díky snímači, který umožňuje kontrolu polohy (halotronový snímač, viz obr. 1, obr. 6). Neznačná nehořlavá část paliva – popel – která zůstává v závěrečné fázi spalování po spálení biomasy, se odvádí do komory popelníku, v níž se nachází vytahovací zásuvka. Zásuvku je nutné pravidelně vyprazdňovat (popel, který vzniká v procesu spalování paliva, je možné využít jako hnojivo). To, jak často je třeba zásuvku vyprazdňovat, závisí na kvalitě spalovaných pelet.



Obrázek 1 Snímač polohy pohyblivých roštů (halotronový snímač).

POZOR:

Pro správnou činnost mechanismu pohyblivých roštů je nezbytné správně nastavení halotronového snímače. Vzdálenost mezi snímačem polohy a ovládacím táhlem pohyblivého roštu, musí být přibližně $3 \div 5$ mm. Tyto prvky musí být navzájem axiálně uloženy.

Ovladač (regulátor teploty) v poklopu horní části kotle řídí na základě údajů ze snímačů teploty činnost všech řídicích jednotek, přičemž dohlíží na účinné a ekonomické využití dostupného výkonu, tak aby bylo možné udržet zadané provozní podmínky instalace. Účinné ohniště kotle umožňuje spalovat přesně takové množství paliva, jaké je nezbytné pro udržení teploty, kterou uživatel zadal prostřednictvím regulátoru teploty. Regulátor nepřetržitě měří teplotu vody v kotli a na základě naměřené hodnoty příslušným způsobem řídí činnost podavače paliva a ventilátoru. Regulátor zároveň řídí činnost čerpadla ústředního topení a čerpadla teplé užitkové vody, podlahového a oběhového čerpadla (pokud jsou součástí vybavení otopné soustavy). Kotel může pracovat i mimo topné sezóny, ve spojení s bojlerem na ohřívání teplé užitkové vody. V případě soustavy vybavené směšovacím ventilem se servomotorem je možné činnost směšovače řídit i přímo z ovladače kotle. Přípojky pro oběhové čerpadla, snímače teploty a pro směšovač se nacházejí na boční stěně kotle (viz obr. 2, obr. 6).



Obrázek 2 Svorkovnice pro napájení řídicích zařízení

(Příklad napájecí svorkovnice, v závislosti od modelu regulátoru namontovaného na daném kotli)

Modul řídicí činnost hořáku (viz obr. 3, obr. 6) automaticky reguluje činnost zapalovače, umožňujícího zapálit palivo, a činnost mechanismu čištění ohniska spolu se snímačem polohy (halotronovým snímačem). Regulátor teploty kotle řídí činnost tlačného ventilátoru, mechanismu podávání paliva a čidla teploty podavače. Spolupráce mezi modulem řídicím činnost podavače typu SAS MULTI FLAME (obr. 6, pol. 42) a hlavním regulátorem kotle (obr. 6, pol. 26) je možná díky použití komunikačních kabelů RS. V řídicím module se nachází napájecí kabel, hlavní vypínač a pojistka. Pokud není připojeno napájení řídicího modulu, na regulátoru se zobrazí zpráva „chyba komunikace z M1“ a zazní zvukový signál. Účinné ohniště kotle umožňuje spalovat přesně takové množství paliva, které je nezbytné pro udržení teploty, zadané uživatelem prostřednictvím regulátoru teploty.



Obrázek 3 Řídicí modul hořáku.

(Příklad svorkovnice, v závislosti od modelu regulátoru namontovaného na daném kotli)

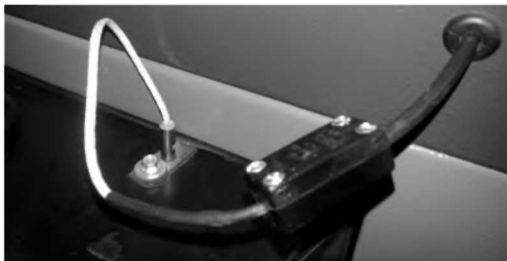
Výhodou kotle je jeho jednoduchá obsluha, která spočívá v pravidelném doplňování paliva v zásobníku a odstraňování popela ze zásuvky popelníku, bez nutnosti vyhasínání kotle. Kotel po jeho zapálení nevyžaduje nepřetržitou obsluhu (vyžaduje jen pravidelný dohled) a jeho provoz může v podstatě probíhat nepřetržitě během celé topné sezóny (kromě přestávek potřebných na pravidelné čištění a opravy). Systematicky prováděná údržba a čištění jsou zárukou dlouholetého a bezporuchového provozu kotle.

Kotelna s kotlem na pevná paliva není bezúdržbová a vyžaduje pravidelné monitorování a dozor. Při provozu kotle je třeba každý den provádět kontrolní činnosti, díky kterým je možné vyhnout se nouzovým situacím

POPIS KONSTRUKCE KOTLE:

Konstrukce kotle, základem které je třítahová konstrukce spalinového kanálu výměníku tepla spolu s obkladem v podobě keramických panelů, umožňuje maximální využití tepla spalin k ohřevu vody v otopné soustavě. Část komory topeniště je také uzavřena vodním pláštěm.

Spaliny se odvádějí sopouchem umístěným v zadní části kotle do komína. V sopouch se nachází škrtkový ventil spalin, kterým lze příliš vysoký tah komína přiškrtnout (regulovat). Na boku sopouchu se nacházejí otvory umožňující jeho čištění. V sopouchu je namontován snímač teploty spalin (polovodičový PT1000), který řídí proces spalování a minimalizuje komínové ztráty (regulace činnosti tlačného ventilátoru). Díky svorkovnici je v případě potřeby možná jeho rychlá a jednoduchá výměna (viz obr. 4).



Obrázek 4 Snímač teploty spalin v sopouchu

POZOR:

Pro správnou činnost regulátoru řídicího spalovací proces – činnost automatického podavače paliva – se doporučuje povrch teploměru pravidelně čistit od saze / prachu.

Čistící dvířka, dvířka topeniště a popelníku se nacházejí tradičně na přední straně kotle. Dvířka topeniště umožňují pravidelné čištění kotle a hořáku.

Přední čistící dvířka a horní čistící otvor (pod krytem) umožňují snadný přístup a čištění kazet výměníku tepla a turbulátoru spalin. Boční čistící otvory umožňují odstranit prach usazující se ve spalinovém kanálu.

Jelikož v celém vnitřním prostoru kotle panuje přetlak, kotel je vybaven protipožárními dvířky a revizními otvory vybavenými obvodovým těsněním (keramická šňůra, těsnění) a šroubovými spoji umožňujícími dobré utěsnění. Za tímto účelem byl použit i systém nastavení závěsů a uzavíracího mechanismu dvířek a víka palivového zásobníku.

Aby se zabránilo tepelným ztrátám a přílišnému nárůstu teploty vnějších ploch kotle, v kotli byly použity nehořlavé izolační materiály. Povrch výměníku tepla je izolován od okolí vnějším pláštěm z ocelových plechů s práškovým nátěrem, pod kterým se nachází bezazbestová tepelná izolace z nehořlavé minerální vlny. Prostor mezi výměníkem tepla a pláštěm kotle (vnějším izolačním plechem s práškovým nátěrem) je těsně vyplněn izolačním materiálem. Dvířka kotle a horní čistící dvířka mají vícevrstvou konstrukci z nerezové oceli a izolačního materiálu, který snižuje tepelné ztráty (umožňuje udržet vnější povrchovou teplotu na bezpečné úrovni). V dvířkách ohniska se nachází i dodatečná izolační přepážka z nerezové oceli a izolačního materiálu a v čistících dvířkách se nachází příhrádka z nerezové oceli. Přední dvířka kotle jsou vybaveny dodatečným krytem v podobě otevíraného vnějšího pláště, který chrání před náhodným kontaktem s plochami, které se příliš nahřívají. Rukojeti dvířek, čistících dvířek a škrťákového ventilu spalin jsou vyrobeny z nehořlavých materiálů, značně omezujících tepelnou vodivost. Z bezpečnostních důvodů se na zařízení kromě toho nachází piktogram, a na typovém štítku příslušná informace, upozorňující uživatele na neizolované – tj. horké části (sopouch).

Přímému přístupu k pohyblivým částem (motor s převodovkou, mechanismus ozubených kol a řetězu pohánějící podavač paliva, pohon pohyblivých roštů, tlačný ventilátor) pod násypkou zabraňují demontovatelné kryty. Z bezpečnostních důvodů se na zařízení kromě toho nachází piktogram informující uživatele o přítomnosti pohyblivých částí.



**HOROUČÍ
POVRCH**



**POZOR!
POHYBLIVÉ ČÁSTI**

Zásobník paliva je vybaven násypným otvorem s utěsněním a uzavíracím mechanismem. Konstrukce zásobníku vybaveného zásypovým nálevkou umožňuje svobodný transport paliva (gravitační vyprázdnění). Kromě toho je vybaven koncovým spínačem, který po otevření poklopu přeruší práci tlačného ventilátoru a podavače paliva! (viz obr. 6). Na displeji regulátoru se tehdy zobrazí zpráva: „**Otevřený poklop**” a zazní **zvukový alarm** (správa a zvukový signál se budou cyklicky opakovat po dobu několika sekund). Po uzavření poklopu zásobníku paliva bude zařízení pokračovat v přerušném provozu. Na vnitřní straně poklopu je umístěna informace pro uživatele o tom, že poklop je vybaven koncovým spínačem (snímač otevření poklopu zásobníku).

POZOR!!!

Poklop zásobníku paliva musí být vzhledem k namontovanému koncovému spínači vždy (během normálního provozu kotle) těsně uzavřen!

Komora výměníku tepla je přímo nad ohništěm a na boční stěně kotle oproti hořáku SAS MULTI FLAME vyložená horizontálními / vertikálními přepážkami vyrobenými z ohnivzdorného keramického materiálu zvyšujícího teplotu spalování a současně snižujícího emisi škodlivého prachu a plynů do atmosféry. Počet a uspořádání keramických příhrádek nad ohništěm závisí na výkonu kotle.

Výměník tepla je dodatečně vybaven turbulátorem spalín, který způsobuje vířivý pohyb horkých spalín, čímž vede k intenzivnějšímu předávání jejich tepla ve výměníku tepla. Spaliny navíc narážejí na stěny turbulátoru, v důsledku čehož dochází k oddělení prachu, který spadá zpět na dno kotle. Tam je možné prach odstranit přes boční čistící otvory komory výměníku.

K horní části výměníku tepla je přivařena přípojka pro přívod vody, k dolní části, na její zadní straně, přípojka vratné vody. Odtoková přípojka (G ¾") je umístěna na boční stěně v dolní části kotle. V případě namontování ochrany před přehřátím – termostatického ventilu (zařízení na odstraňování nadbytečného tepla podle obr. 11, obr. 12), plní také funkci přívodu chladicí vody z vodovodu. V horní části boční stěny kotle se nachází montážní přípojka (G ½") umožňující připojit snímač teploty s kapilárou L = 150 mm ventilu tepelné ochrany (viz obr. 5).



Obrázek 5 Místo montáže snímače teploty s kapilárou – bezpečnostní ventil tepelné ochrany

Nastavovací nohy (netýká se kotlů s výkonem nad 25 kW) umožňují nastavit konečnou polohu kotle vzhledem k podlaze, jejich rozsah nastavení je 30 mm. Případnou montáž nastavovacích nohou musí provést uživatel v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu (obr. 9).

4. VYBAVENÍ KOTLE SAS BIO SOLID

Automatický kotel s regulací **SAS BIO SOLID** se dodává v plně sestaveném stavu spolu s regulátorem, tlačným ventilátorem, hořákem na spalování pelet (SAS MULTI FLAME), zásobníkem paliva, dvířky popelníku, ohniska, čisticími dvířky a přepážkami z ohnivzdorných keramických panelů. Dodatečné izolační přepážky z nerezové oceli chrání dvířka topeniště a čisticí dvířka. Kotlové těleso je obloženo tepelnou izolací z minerální vlny v krytu v podobě pláště z ocelových plechů s práškovým nátěrem s vysokou odolností proti korozi. Kotel SAS BIO SOLID je vybaven peletovým hořákem a zásobníkem paliva z levé (L) nebo pravé (P) strany. Při objednávce je třeba jednoznačně určit, na které straně se má hořák a zásobník paliva nacházet, jelikož jejich pozdější přeložení z jedné strany na druhou není možné.

Elektronické vybavení (řízení) kotle SAS BIO SOLID je podrobně popsáno v návodu k obsluze dodávaném spolu s regulátorem teploty.

Tabulka 1. Vybavení kotle SAS BIO SOLID

STANDARDNÍ VYBAVENÍ KOTLE			
1	Technická a provozní dokumentace kotle (návod k obsluze + záruční list)	ks	1
2	Návod k obsluze + záruční list regulátoru teploty (ovladače)	ks	1
3	Záruční list tlačného ventilátoru	ks	1
4	Regulátor teploty (regulátor s obsluhou dvou směšovacími ventilů, vestavěný modul Ethernet) spolu s kompletem kabelů a snímačů na obsluhu topné soustavy (podrobnosti v TPD regulátoru)	ks	1
5	Bezpečnostní omezovač teploty STB	ks	1
6	Snímač teploty spalín	ks	1
7	Analogový teploměr	ks	1
8	Peletový hořák SAS MULTI FLAME: - modul řídicí činnosti hořáku, napájecí svorkovnice - tlačný ventilátor - podavač paliva s motorem s převodovkou - pohyblivé rošty s hnacím motorem, ohniště na spalování biomasy - ohříváč (elektrický zapalovač) - tvárnice z ohnivzdorného keramického materiálu - snímač polohy roštů (halotron), snímač teploty podavače	sada	1
9	Kryt pohyblivých částí (vestavěná násypka paliva)	sada	1
10	Přepážka z nerezové oceli, s tepelnou izolací, chránící dvířka topeniště	ks	1
11	Přepážka z nerezové oceli chránící čisticí dvířka	ks	1
12	Sada ohnivzdorných keramických panelů: zadní, přední, boční, vodorovné přepážky***	ks	1
13	Sada ohnivzdorných keramických panelů – boční stěna kotle oproti ohnisku na spalování biomasy	sada	1
14	Turbulátor spalín	ks	1
15	Zásobník paliva	ks	1
16	Senzor otevřeného poklopu zásobníku	ks	1
17	Zásuvka popelníku	ks	1
18	Bezpečnostní ventil 2,5 bar	ks	1
19	Sada nářadí pro obsluhu kotle (pohrabáč, kartáč, škrabka, lopatka na popel)	sada	1
20	Nastavovací nohy umožňující vyrovnání kotle (kromě kotlů s výkonem nad 25 kW)	ks	4
21	Montážní přípojka (G½) ochrany proti přehřátí	ks	1

*** počet vodorovných keramických přihrádek nad ohništěm závisí na výkonu kotle

VOLITELNÉ VYBAVENÍ KOTLE			
1	Pokojevý regulátor	ks	1
2	Řídicí modul dodatečného směšovacího ventilu *)	ks	1
3	GSM modul *)	ks	1
4	Termostatický ventil s kapilárou (G½ ") chránící proti přehřátí: - otevřený systém s deskovým výměníkem (např. Regulus, typ BVTS) - uzavřený systém (např. SYR 5067)	ks	1
*) týká se kotlů s regulátorem firmy TECH			

5. TECHNICKÉ A PROVOZNÍ PARAMETRY

Základní energetické a technicko-provozní parametry kotlů typu SAS BIO SOLID jsou uvedeny v tab. 2 a na obr. 6.

Tabulka 2. TECHNICKÉ A PROVOZNÍ PARAMETRY KOTLE TYPU SAS BIO SOLID 14-48 kW

Poř.	Parametr		Jedn.	SAS BIO SOLID				
1.	Jmenovitý výkon / typ kotle		kW	14	19	25	36	48
2.	Topná plocha výměníku		m ²	1,2	1,7	2,2	3,0	4,0
3.	Rozsah výkonu		kW	4,2 ÷ 14	5,7 ÷ 19	7,5 ÷ 25	10,8 ÷ 36	14,4 ÷ 48
4.	Tepečná účinnost		%	92,1 ÷ 92,4				
5.	Třída kotle (dle PN-EN 303-5:2012) účinnost / emise spalin		–	třída 5 (nejvyšší)				
6.	Palivo		–	pelety				
7.	Třída paliva (dle EN 14961-2)		–	biogenní palivo – třída „C1”				
8.	Spotřeba paliva *		kg/h	1,6	2,1	2,8	4,1	5,5
9.	Objem zásobníku na palivo		dm ³ kg	150 ~95÷105	200 ~130÷140	210 ~140÷150	270 ~175÷185	305 ~200÷210
10.	Vodní objem kotle		l	68	82	102	120	168
11.	Hmotnost kotle (bez vody)		kg	550	600	660	730	860
12.	Požadovaný minimální tah spalin		mbar	~0,20		~0,25		~0,30
13a.	Hmotnostní průtok spalin při výkonu	jmenovitý	g/s	8,8÷9,0	10,2÷11,7	12,7÷15,0	19,2÷20,1	23,8÷25,6
13b.		minimální	g/s	2,6÷4,3	3,1÷5,3	3,8÷6,8	5,8÷9,3	7,7÷12,1
14a.	Teplota spalin při výkonu	jmenovitá	°C	130 ÷ 160				
14b.		minimální	°C	50 ÷ 80				
15a.	Odpor proudění vody přes kotel při minimálním výkonu	při T = 10K	mbar	2,3 ÷ 4,1				
15b.		při T = 20K	mbar	0,6 ÷ 1,9				
16.	Doporučená provozní teplota topné vody		°C	60 ÷ 80				
17.	Max. přípustná provozní teplota		°C	85				
18.	Max. přípustný provozní tlak		bar	1,5				
19.	Požadovaná teplota vratné vody **		°C	50				
20.	Elektrické napájení		V/Hz	~230V/50Hz				
21.	Příkon ***		W	do 220 (+ 600 při rozpalování)				
22.	Hladina hluku (dle PN-EN 15036-1:2006)		dB	< 65 dB(A)				
23.	Základní rozměry kotle	A	mm	1230	1270	1270	1290	1410
		A1	mm	290	290	290	305	330
		B	mm	950	1050	1175	1250	1250
		B1	mm	450	450	535	605	605
		H **)	mm	1560	1520	1520	1560	1730
		H1 **)	mm	1270	1360	1360	1420	1520
		H2 **)	mm	930	1000	1000	1050	1120
		H3 **)	mm	180	180	180	180	180
24.	Průřez sopouchu		mm	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 220
25.	Průměr přípojky (přívod / návrat)		„	G 1½	G 1½	G 1½	G 1½	G 2
26.	Průměr odtokové přípojky		„	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾
27.	Bezpečnostní ventil (2,5 bar)		„	G ½	G ½	G ½	G ½	G ½
28.	Min. výška komínu		m	6		7	8	9
29.	Min. průřez kouřovodu		cm x cm mm	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	22x22 Ø 250	25x25 Ø 280

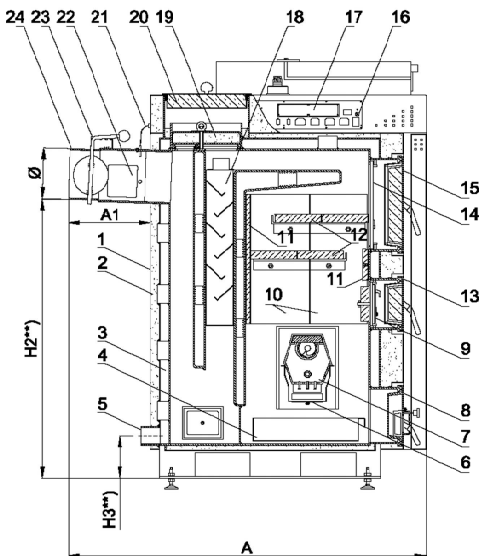
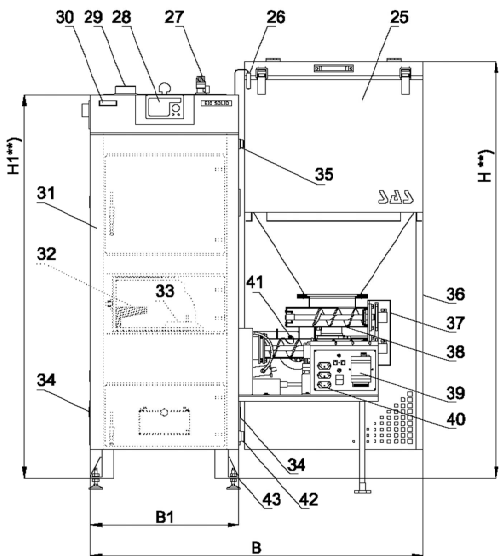
* při provozu se střední zátěží (50% jmenovitého výkonu kotle) pro dedikované palivo uvedené v kapitole 6. V reálných podmínkách se spotřeba paliva může lišit od hodnoty uvedené v tabulce. Vliv na množství spalovaného paliva má, kromě jiného, typ topné soustavy, provozní parametry kotle, tah komínu, stupeň zanesení výměníku tepla, teplota uvnitř i vně vytápěného objektu, zateplení budovy.

** při nedodržení pokynů respektovat uvedené teplotní rozsahy topné vody třeba kotel bezpodmínečně připojit k topné soustavě vybavené čtyřcestným ventilem chránícím zařízení před tzv. „nízkoteplotní korozi“

*** okamžitý příkon závisí na provozním režimu zařízení

**) v případě použití nastavovacích nohou (kromě kotlů s výkonem nad 25 kW) rozměr roste od min. 29 mm do max. 56 mm.

Obrázek 6. KONSTRUKČNÍ SCHÉMA KOTLE
KOTLE TYPU SAS BIO SOLID 14+48 kW

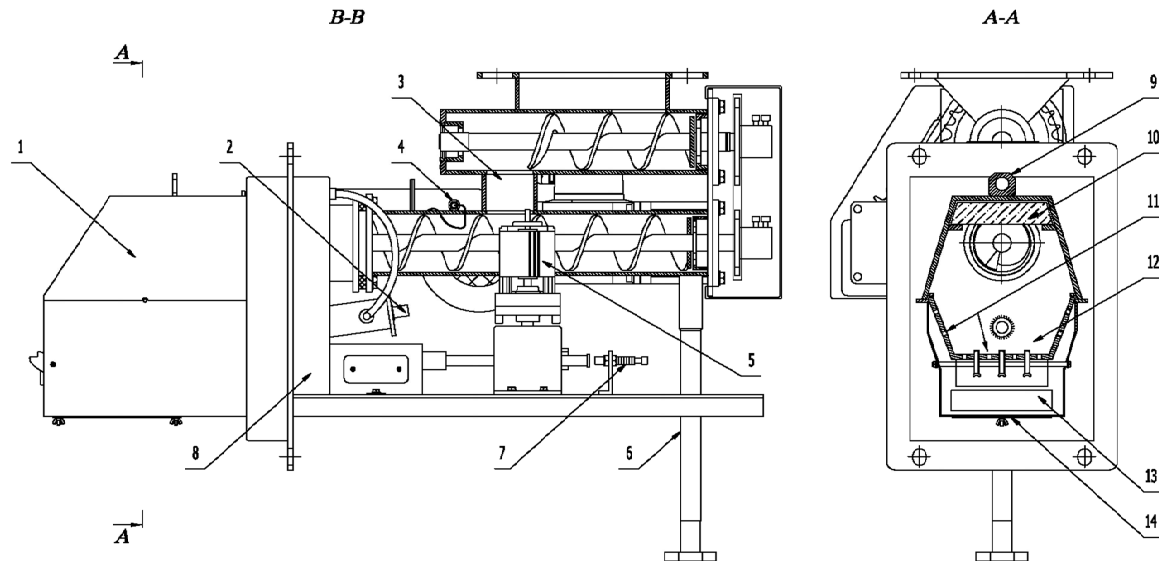


- | | | |
|---|--|---|
| 1. Plášť kotle | 16. Bezpečnostní omezovač teploty STB | 31. Kryt předních dveří |
| 2. Tepelná izolace | 17. Napájecí lišta | 32. Keramická přepážka ohniska |
| 3. Vodní plášť | 18. Turbulátor spalín | 33. Plášť ohniska |
| 4. Zásuvka popelníku | 19. Klapka komory spalín | 34. Boční čistící otvor |
| 5. Připojka vody – návrat | 20. Kryt horního čistícího otvoru | 35. Montážní připojka tepelné ochrany s kapilárou * |
| 6. Čistící otvor vzduchové komory | 21. Snímač teploty spalín | 36. Kryt pohyblivých částí |
| 7. Prostor ohniska | 22. Čistící otvor sopouchu | 37. Plášť hnacího mechanismu |
| 8. Dvířka popelníku s klapkou proti explozi | 23. Skrtící ventil spalín | 38. Peletový hořák SAS MULTI FL |
| 9. Izolovaná přepážka (žárová) | 24. Sopouch | 39. Řídicí modul hořáku |
| 10. Keramické panely – boční | 25. Zásobník paliva | 40. Napájecí lišta hořáku |
| 11. Keramické panely – zadní / přední | 26. Koncový spínač v poklopu zásobníku | 41. Snímač teploty podavače |
| 12. Keramické police ** | 27. Bezpečnostní ventil | 42. Odtoková připojka |
| 13. Dvířka topeniště | 28. Elektronický regulátor | 43. Stavěcí nožičky (kromě kotlů s výkonem nad 25 kW) |
| 14. Ochranná přepážka | 29. Připojka vody – přívod | |
| 15. Dvířka čistícího otvoru | 30. Analogový teploměr | |

* tepelná ochrana proti přehřátí (např. Danfoss, typ BVT5 v případě otevřeného systému s deskovým výměníkem

** teplo, nebo např. SVR, typ 5067 v případě uzavřeného systému) není součástí standardní výbavy kotle

počet a uspořádání keramických příhradek nad ohništěm závisí na výkonu kotle
v případě použití nastavovacích nožiček se rozměr zvětšuje z min. 29 mm do max. 56 mm.

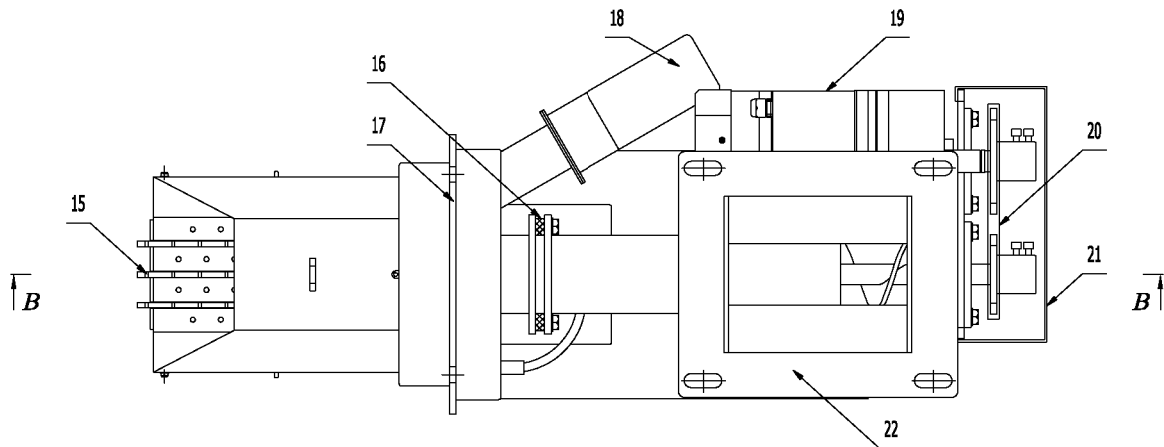


1. Plášť ohníska
2. Ohříváč (elektrický zapalovač)
3. Podavač paliva (dva šnekové dopravníky oddělené přesýpacím kanálem)
4. Snímač teploty podavače paliva
5. Hnací motor pohyblivých roštů

6. Podpěra podavače
7. Halotron (snímač polohy roštů)
8. Tepelně izolovaný vzduchový kanál
9. Držák pláště ohníska
10. Tvárnice z ohnivzdorného keramického materiálu

11. Přívod vzduchu do ohniště
12. Prostor ohníska
13. Kanál přívodu vzduchu
14. Čistící otvor vzduchové komory

**Obrázek 7. KONSTRUKČNÍ SCHÉMA HOŘÁKU
SAS MULTI FLAME – boční pohled, průřez**



15. Pohyblivé rošty (počet závisí od výkonu horáku)
 16. Těsnící šňůra

17. Montážní deska horáku
 18. Tlačný ventilátor
 19. Motor s převodovkou na pohon podavače

20. Hnací systém podavače
 21. Plášť hnacího mechanismu
 22. Montážní rám zásobníku paliva

Obrázek 8. KONSTRUKČNÍ SCHEMA HORÁKU
 SAS MULTI FLAME – pohled shora

6. PALIVO

Bezproblémový provoz kotle SAS BIO SOLID s peletovým hořákem SAS MULTI FLAME závisí na použití správného paliva. **Palivem pro topné kotle typu SAS BIO SOLID je biomasa ve formě lisovaného dřevěného granulátu – pelet, s parametry podle normy EN 14961-2 třídy C1 nebo podle PN-EN ISO 17225-2:2014-07p třídy A1.** Nepoužívejte palivo se zrnitostí vyšší než je uvedeno ve specifikaci*, jelikož takové palivo může komplikovat práci podavače a způsobit jeho poškození. Kotel typu SAS BIO SOLID s automatickým peletovým hořákem není určen na spalování fosilních paliv.

POZOR! Použití jiného než výrobcem doporučeného paliva může vést k poškození hořáku, což může být následně příčinou ztráty záruky vztahující se na výše uvedený hořák.

Spalování materiálů z umělé hmoty je zakázáno, jejich spalování může vést k poškození ohniska. Znečištěním povrchu výměníku tepla dochází ke snížení účinnosti kotle a ke zhoršení spalovacího procesu. Použití hořlavých materiálů (např. benzínu, nafty, rozpouštědel) na rozpalování kotle je zakázáno, může to vést k požáru nebo k výbuchu.

Kotle na biogenní paliva třídy „C1“ podle kapitoly 1 normy PN-EN 303-5:2012

Tabulka 3. Základní parametry pelet určených pro kotle typu SAS BIO SOLID:

Poř. č.	Parametr	Jednotka	Rozsah
1	Průměr	mm	6 – 8
2	Délka	mm	5 – 35
3	Sypná hustota	kg/m ³	≥ 600
4	Výhřevná hodnota	MJ/kg	16,5 – 19
5	Otěr	%	≤ 2,5
6	Obsah popela	%	≤ 0,5
7	Obsah síry	%	≤ 0,03
8	Obsah dusíku	%	≤ 0,3
9	Obsah chloru	%	≤ 0,02
10	Obsah vlhkosti	%	≤ 12

Hustota ovlivňuje životnost paliva, jeho otěr a vznikání mízy, příliš nízká hustota tak může být příčinou blokování mechanismu podavače.

Použití paliva s vlhkostí vyšší než hodnota uvedená ve výše uvedené tabulce je zakázáno. Palivo s vysokou vlhkostí může komplikovat správný průběh spalovacího procesu a může způsobit poškození šneku, trouby podavače nebo zásobníku paliva (předčasná koroze).

* zejména během nakládání nebo doplňování paliva si všimněte, zda se v palivu nenacházejí velké kusy dřeva, kameny nebo jiné nežádoucí předměty, které by mohly mechanismus podavače zablokovat.

Díky tomu, že ohnisko je vybaveno mechanismem pohyblivých roštů umožňujících odstraňování popela, v kotli je možné spalovat i paliva, které mají tendenci vytvářet trosku.

Správný výběr biomasy je nejen zárukou úspor ve spotřebě paliva (účinné spalování), ale i zkrácení času potřebného na údržbu kotle. **Ve srovnání s peletami nízké kvality, použití doporučeného typu a druhu paliva zaručuje správný a bezporuchový provoz podavače a kotle, úspornou spotřebu paliva a při spalování umožňuje omezit emisi škodlivých látek.**

Palivo s nízkými parametry kvality (vysoká vlhkost, nízká výhřevnost, přítomnost kamenů, atd.) může vést k problémům s výběrem nastavení pro optimální provoz kotle, může být příčinou tvorby slinutých usazenin na stěnách ohniska, případně může vést k velkých ztrátám paliva v podobě popela.

POZOR: V reálných podmínkách se spotřeba paliva může lišit od hodnot uvedených v tabulce 2. Vliv na množství spalovaného paliva má, kromě jiného, typ otopné soustavy, provozní parametry kotle, tah komínu, stupeň zanesení výměníku tepla, teplota uvnitř i vně vytápěného objektu, zateplení budovy.

POZOR: Do zásobníku paliva třeba sypat palivo bez obsahu vody, bez nadměrného množství jemných frakcí nebo cizích těles! Velké množství vlhkosti a znečišťujících látek dodávaných do zásobníku spolu s palivem nepříznivě ovlivňují životnost násypky! Používejte výrobcem doporučené palivo (ideálně takové, které splňuje požadavky normy EN 14961-2)!

Skládka paliva by měla být chráněna před vlivem povětrnostních podmínek. Pro tyto účely je třeba připravit suché, dobře větrané a zastřešené místo. Plocha skladu paliva musí umožnit shromažďování paliva po celou dobu topné sezóny.

7. POKYNY PRO MONTÁŽ KOTLŮ

Instalaci kotle by měl provést **kvalifikovaný personál s příslušnými oprávněními** (příslušně vyškolený specialista s oprávněními k provádění údržbářských a servisních činností). Osoba provádějící instalaci kotle se musí důkladně seznámit s výrobkem, jeho činnostmi, jakož i činnostmi jeho ochranných systémů. Poskytnutí koncovému uživateli minimálního nezbytného množství informací o spuštění a každodenní obsluze kotle.

Dříve než kotel připojíte k otopné soustavě, bezpodmínečně se pozorně seznámte s obsahem technické a provozní dokumentace.

7.1. POŽADAVKY NA KOTELNU

Kotelna, ve které bude kotel ústředního topení nainstalován, musí splňovat požadavky podle platných zvláštních předpisů země určení (např. PN-87 / B-02411 Vytápění. Vestavěné kotelny na pevná paliva. Požadavky).

POZOR: Použití mechanické odsávací ventilace je nepřipustné.

- kotelna se musí vzhledem k vytápěné místnosti nacházet dle možností co nejvíce centrálně, a kotel musí být umístěn co nejbližší ke komínu,
- vstupní dveře kotelny se musí otevírat směrem ven z místnosti a musí být vyrobeny z nehořlavých materiálů,
- kotelna s tepelným výkonem do 25 kW musí být **vybavena tlačným větráním** v podobě neuzavíratelný otvoru s průřezem minimálně 200 cm²
- kotelna s tepelným výkonem nad 25 kW musí být vybavena **foukacím kanálem** s plochou průřezu minimálně 50 % plochy průřezu komína, ne však méně než 20 x 20 cm, v přívodním otvoru nebo kanálu se musí nacházet zařízení k regulaci průtoku vzduchu, avšak neumožňující zmenšit průřez na méně než 1 / 5 původní plochy, s výstupním otvorem do výšky 1 m nad úroveň podlahy v zadní části kotelny (nedostatečný přívod vzduchu nebo neprůchodnost ventilačního systému může zapříčinit kouření nebo znemožnit dosažení vyšší teploty),
- kotelna s tepelným výkonem do 25 kW musí být pod stropem místnosti vybavena **odsávacím větráním** (kanál z nehořlavého materiálu) s minimálním průřezem 14 x 14 cm
- kotelna s tepelným výkonem nad 25 kW musí být vybavena **odsávacím kanálem** s minimální plochou průřezu 50 % plochy průřezu komína, ne však méně než 14 x 14 cm (účelem odsávacího větrání je odvádění škodlivých plynů z místnosti),
- **odsávací kanál** by měl vést přes střešní a měl by se nacházet v blízkosti komína. Na odsávacím kanálu nemohou být namontovány žádné uzavírací zařízení. Ventilační kanál musí být vyroben z nehořlavého materiálu.
- v kotelně musí být zajištěno denní i umělé osvětlení.

Z BEZPEČNOSTNÍCH DŮVODŮ DOPORUČUJEME NAMONTOVAT V KOTELNÁCH SENZOR OXIDU UHELNATÉHO (CO) A DETEKTOR KOUŘE.

7.2. HLUK A Z PŮSOBY JEHO SNÍŽENÍ

Výrobce vynaložil maximální možné úsilí na to, aby byl hluk generovaný topným zařízením na přípustné a bezpečné úrovni < 65 dB (A). Komponenty instalované na kotli se vyznačují nízkou úrovní hluku (ventilátor, podavač paliva, mechanismus pohyblivých roštů). Kanály přívodu vzduchu jsou tak zkonstruovány, aby v důsledku průtoku vzduchu nedocházelo ke generování nadměrného hluku. Jelikož z technického hlediska není možné kontrolovat stav těch prvků kotle, které podléhají opotřebení, ani monitorovat přítomnost nežádoucích cizích prvků v kotli a jeho komponentech, v návodu k obsluze kotle (a v podobě technické a servisní podpory) byla uvedena informace o tom, co dělat v případě poruch. Části kotle, které podléhají opotřebení (prvky kotle, podavače paliva, pohyblivých roštů nebo tlačného ventilátoru zdeformované vlivem provozu), mohou emitovat nadměrný hluk. Z toho důvodu se doporučuje pravidelně provádět údržbu a technické prohlídky. Vzhledem na konstrukci kotle na tuhá paliva a na na něm nainstalovány pohyblivé části, kotel třeba instalovat v samostatné oddělené místnosti (viz kap. 7.1 „Požadavky na kotelnu“). Za účelem minimalizace přenosu hluku z topného zařízení do jiných částí otopné soustavy je možné použít tlumící spojky (kompenzátor vibrací, např. FEAR, DANFOSS, atd.). Kotel třeba umístit v souladu s pokyny uvedenými v kapitole 7.3 „Umístění kotle“.

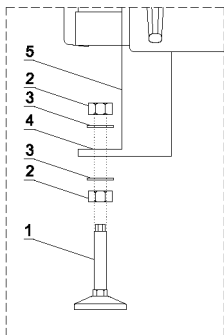
7.3. UMÍSTĚNÍ KOTLE

Poloha kotle musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu ohniska, popelníku, zásyp paliva a čištění kotle. V první řadě je třeba zajistit přístup k bočním a horním čistícím otvorům, k čisticímu otvoru sopouchu a kouřovodu, aby bylo možné pravidelně odstraňovat zbytky spalovacího procesu.

Vzdálenost kotle od stěn kotelny nesmí být menší než 1 m.

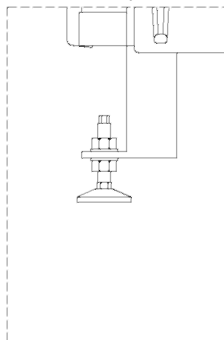
Pod kotlem nejsou zapotřebí žádné speciální základy. Kotel doporučujeme postavit na betonovém podstavci vyčnívající 5 cm nad podlahou, můžete ho však postavit i přímo na žáruvzdorné podlaze. Podklad, na kterém kotel stojí, by měl být důkladně vyrovnaný, a podlaha (strop) by měl poskytovat dostatečnou pevnost vzhledem k hmotnosti kotle. Na správné vyrovnaní kotle v případě špatně vyrovnané podlahy lze na nastavení konečné polohy kotle použít nastavovací nožičky. Ve výbavě kotle typu SAS BIO SOLID jsou čtyři nastavovací nožičky spolu se sadou montážních matic a podložek. Nastavovací nožičky nejsou k dispozici v případě kotlů s výkonem nad 25 kW. Způsob montáže nastavovacích nožiček je znázorněn na obr. 9 A)

A) Způsob montáže nastavovacích nožiček



- 1 – nastavovací nožička se závitem (rozsah regulace 30 mm)
- 2 – matice M12

B) Kotel s namontovanými nožičkami



- 3 – podložka Ø13
- 4 – montážní otvor Ø13 mm
- 5 – boční kluzná noha kotle

Obrázek 9 Způsob montáže nastavovacích nohou v kotli typu SAS BIO SOLID

Polohu kotle vzhledem k podlaze je možné nastavit plochým klíčem č. 19, otočením dolní seřizovací matice (2). Po nastavení konečné polohy kotle vzhledem k podlaze nasadte horní podložku (3) a celek zablokujte našroubováním horní – blokovací matice (2). Plochý klíč č. 19 není součástí výbavy kotle.

7.4. PŘIPOJENÍ KOTLE KE KOMÍNU

Způsob provedení kouřovodu a připojení kotle k němu musí být v souladu s ustanoveními platných zvláštních předpisů země určení (např. nařízení ministra infrastruktury z 12. 4. 2002, Úr. v. č. 75).

Kotel musí být připojen přímo ke komínu přes přípojku kouřovodu v podobě ocelové trubky s tloušťkou > 3mm (s tepelnou odolností > 400 °C) a s průměrem, umožňujícím těsné osazení na výstupním otvoru sopouchu a vsunutí do kouřovodu. Místo spojení sopouchu s komínem musí BYR pečlivě utěsněné (např. Vysokoteplotním silikonem, keramickým těsněním, atd.). Trouba musí směrem ke komínu mírně stoupat (min. 5 °).

Dimenzování a výběr kouřovodu a přípojky třeba pověřit projektantovi s příslušnými oprávněními, a konstrukci komínového systému by měla provést kvalifikovaná osoba v souladu s požadavky platných zvláštních předpisů země určení.

Kouřovod, ke kterému bude kotel ústředního topení připojen, musí splňovat požadavky platných zvláštních předpisů země určení (např. PN-89 / B-10425 Kouřovody a větrací kanály zděné z cihly. Technické požadavky a přejímací zkoušky; nařízení ministra infrastruktury z 12. 4. 2002 Úr. v. č. 75, pol. 690 o technických podmínkách, které musí splňovat budovy a jejich umístění).

Výška a průřez komína, jakož i přesnost jeho provedení, mají významný vliv na správnou činnost kotle, proto je velmi důležité zajistit požadovanou hodnotu komínového tahu (viz tab. 2).

Příliš malý tah může způsobit nebo přispět k tvorbě sazí a k jejímu usazování se v konvekčních kanálech kotle.

Pokud je však tah komína příliš velký, bude docházet k nadměrnému nasávání vzduchu do hořáku zvenku, zvětšení tepelných ztrát a ke zvýšení množství prachu uvolňovaného z popela. Škrticí klapka spalín v sopouchu umožňuje škrtení příliš vysokého komínového tahu.

Je důležité, aby se komín začínal od podlahy v kotelně, protože spaliny vycházející z kotle musí mít možnost odrazu. Kromě toho je důležité i to, aby se v dolní části komína nacházel čistící otvor s těsným uzávěrem. Aby se v kouřovodu zabránilo vzniku zpětného tahu, komín by měl sahát minimálně 0,6 m nad hřeben střechy. Užitečnost (průchodnost) komína musí pravidelně kontrolovat oprávněný kominík a musí ji minimálně jednou za rok potvrdit

PŘED SPUŠTĚNÍM KOTLE JE NUTNÉ VYHŘÁT KOMÍN! (viz KAPITOLA 8.2 Rozpálení a práce kotle)

Kotel může vzhledem na nízkou teplotu spalín při jmenovitém výkonu způsobovat emise mokrých spalín, usazování se saze a nedostatečný komínový tah. Může to vést k navlhnutí a korozi zděných komínů. Doporučujeme používat komínovou vložku z nerezové oceli.

Výrobce v souladu s bodem 4.4.3 normy PN-EN 303-5:2012 poskytuje informace o vyhotovení komínu:

- v případě modernizace stávajících komínových kanálů a jejich přizpůsobení celoročnímu provozu kotle se doporučuje jednostěnný nebo dvoustěnný (v závislosti na místě montáže) systém na odvádění spalín (např. JEREMIAS, KOMINUS, atd.) z ušlechtilé oceli (žárovzdorné, odolné vůči kyselinám).
- v novostavbách se pro celoroční provoz kotle doporučuje keramický systém odvádění spalín odolný vůči kondenzaci, s tepelnou izolací a větráním (např. SCHIEDEL, LEIER, atd.).

7.5. PŘIPOJENÍ KOTLE K OTOPNÉ SOUSTAVĚ

Kotel by měl být připojen k otopné soustavě prostřednictvím šroubení. Instalace kotle jeho přivařením je nepřípustná. Hlavní přípojky vodní soustavy přívod / návrat nesmí být zredukovány na průměr menší než je průměr přípojky namontované na kotli.

Před připojením kotle k topnému systému zkontrolujte, zda jsou všechny komponenty kotle funkční a zda je výbava kotle kompletní.

Kotel typu SAS BIO SOLID lze připojit do otevřeného nebo uzavřeného systému v souladu s požadavky platných zvláštních předpisů v zemi určení a podle níže uvedených pokynů výrobce.

Při provozu kotle v uzavřeném systému musí být topná soustava vybavena spolehlivým zařízením pro odvádění nadměrného tepla, v souladu s požadavky platných zvláštních předpisů země určení.

POZOR:

Kotel doporučujeme připojit k otopné soustavě vybavené čtyřcestným ventilem. Výhodou navrhovaného způsobu připojení kotle je ochrana kotle před nízkoteplotní korozí, díky které lze předcházet předčasnému opotřebení kotle.

Směšování topného média, ke kterému dochází v čtyřcestném ventilu, souvisí s potřebou přizpůsobit teplotu soustavy v závislosti na tom, jak se mění venkovní teplota. Montáž směšovacího ventilu je nezbytná, pokud bude zadaná teplota nižší než 60 °C. Aby bylo možné chránit kotel před „nízkoteplotní korozí“, v čtyřcestném ventilu namontovaném na návratu vody dochází k zvýšení teploty vody vracující se ze soustavy zpět do kotle, a to v důsledku jejího míchání s vodou ohřátou v kotli.

Za účelem přípravy teplé užitkové vody je třeba připojit výměník tepla (T.Ú.V.). Systém ohřívání užitkové vody by měl se skládat z následujících prvků: oběhového čerpadla, čidla teploty T.Ú.V. Oba prvky musí být zapojené do napájecí svorkovnice na boku kotle. **Systém musí vyhotovit kvalifikovaná osoba, v souladu s platnými zvláštními předpisy.**

7.5.1. OTEVŘENÝ SYSTÉM

Otevřené vodní topné systémy je nutné zabezpečit v souladu s ustanoveními platných zvláštních předpisů země určení (PN-EN 12828+A1:2014-05 Topné systémy v budovách – Navrhování vodních instalací pro ústřední topení). Expanzní nádoba by měla mít objem minimálně 4 % objemu vody v celém topném systému.

POZOR: Na bezpečnostní stoupající a klesající trubce a na cirkulační trubce nelze instalovat žádné ventily. Tyto trubky a spolu s nimi i expanzní nádobu zabezpečte před zamrznutím.

Kotle typu SAS BIO SOLID mohou pracovat s přirozeným nebo nuceným oběhem vody. Pokud se v soustavě pracující v otevřeném systému nachází oběhové čerpadlo, na přívodním / vratném potrubí musí být namontován diferenciální ventil. V případě poruchy elektrické sítě nebo čerpadla se takový ventil sám otevře, díky čemuž začne oběh sám automaticky pracovat v režimu s přirozeným (gravitačním) oběhem. Příklad způsobu instalace kotle v otevřeném systému ústředního topení a teplé užitkové vody s nuceným oběhem vody je znázorněn na obrázku 10.

Kotle typu SAS BIO SOLID mohou prostřednictvím výměníku tepla spolupracovat i s vodní instalací ústředního topení. Vzhledem k malému objemu vodní instalace na straně otevřeného systému doporučujeme namontovat pojistný ventil proti přehřátí. Za výměníkem se nachází uzavřená topná soustava. Příklad způsobu instalace kotle typu SAS BIO SOLID v soustavě ústředního topení a teplé užitkové vody s výměníkem tepla je znázorněn na obrázku 11. Standardně je kotel vybaven přípojkou pro montáž snímače teploty s kapilárou (2); snímač teploty se montuje v nejteplejším místě v horní části kotle. Termostatický ventil (volitelná výbava), např. Regulus, typ BVTS (poz. 8),

zabezpečuje tepelnou ochranu kotle instalovaného v otevřeném systému, spolupracujícího s instalací prostřednictvím deskového výměníku tepla. Při normálním provozu je bezpečnostní ventil proti přehřátí uzavřen a blokuje přívod studené vody z vodovodní sítě do otopné soustavy. Po přehřátí kotle (při teplotě pláště nad 95 °C) dochází k otevření termostatického ventilu namontovaného na kotli, přiváděná voda z vodovodu chladí kotel a odtéká ze systému přes přepadovou trubku (RP) otevřené expanzní nádoby (10) do chladicí nádržky (11) a následně do kanalizace.

Přímé odvádění horké vody z chlazení kotle je zakázáno, protože může vést k poškození kanalizace

Pokud teplota v blízkosti čidla teploty klesne pod hodnotu 95 °C, ochranný ventil se automaticky zavře a vytékání vody z přepadové nádoby se zastaví. Reduktor tlaku (7) na vstupu termostatického ventilu umožňuje automatickou regulaci a udržení stálých a stabilních podmínek průtoku studené chladicí vody, bez ohledu na kolísání tlaku před ventilem. Tlak vody z vodovodu by měl být zredukován na hodnotu přibližně 1,5 bar. Montáž tepelné ochrany (8) na přívodu studené vody zvyšuje jeho životnost, protože ventil je chráněn před znečištěním a vápenatěním v důsledku úniku horké vody. Na vstupu chladicí vody musí být nainstalována filtrační síťka (6) na zachycování mechanických nečistot. Chrání ventil před usazeninami a jinými cizími materiály (např. částicemi kovů a rzi), které by se mohly usazovat v sedle ventilu a vést k poruše. Zpětný ventil (5), zabráňující případnému zpětnému toku vody z instalace zpět do vodovodní sítě, je nainstalován na vodovodním potrubí.

Pojistný ventil chránící proti přehřátí (8) je schopen v případě poruchy v dodávce elektrické energie, poruchy oběhových čerpadel nebo v případě nedostatečného odběru tepla v instalaci účinně zchladit kotel až na bezpečnou teplotu už během několika minut, chrání tak zařízení a instalaci před poškozením. Spolehlivou činnost teplotního čidla zajišťují dva nezávislé termostatické prvky. Každý z nich má svůj vlastní snímač a mech. Pokud jeden z těchto systémů selže, druhý z nich je stále schopen otevřít ventil.

Prvky tepelné ochrany proti přehřátí může instalovat pouze kvalifikovaná osoba. Podmínkou správné činnosti ochrany proti přehřátí kotle je správně vyrobená instalace, v souladu s platnými předpisy, a především splnění požadavků na kapacitu, vybavení a umístění expanzní nádoby otevřeného systému; minimálně průměry, uložení a způsob vzájemného propojení ochranných trubek; ochranu proti zamrznutí zabezpečovacích zařízení; odvzdušnění teplovodní otopné soustavy.

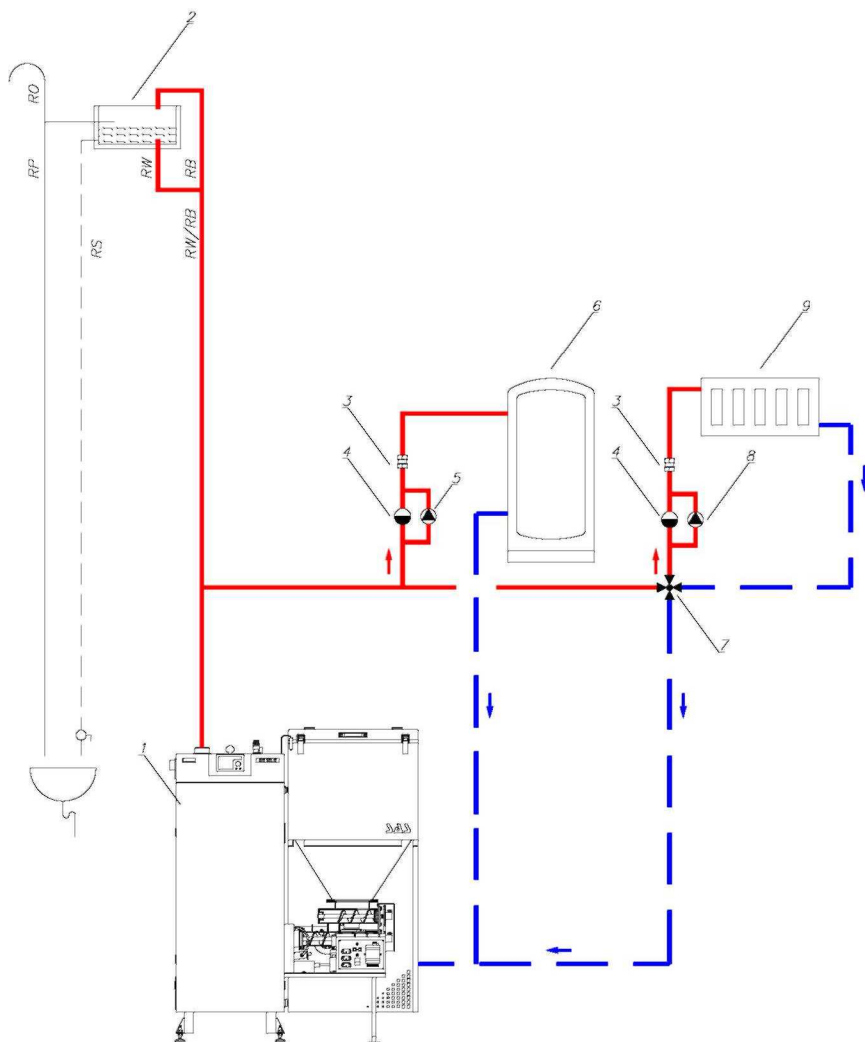
Doporučujeme, aby činnost pojistného ventilu proti přehřátí (poz. 8) minimálně jednou za rok zkontrolovala kvalifikovaná osoba. Test spočívá v ručním stlačení červeného tlačítka, které otevírá průtok přes ventil. Minimálně jednou v roce třeba červené tlačítko ventilu stisknout, díky čemuž se odstraní nečistoty a pročistí se filtrační síťka na vstupu chladicí vody. Třeba kontrolovat stav povrchu snímače teploty (2), protože usazeniny, které se na něm mohou vysrážet, mohou negativně ovlivnit teplotní údaje a zpoždit moment otevření pojistného ventilu proti přehřátí. Pro správný provoz termostatického ventilu je nutné dodržet označení směru průtoku na těle ventilu.

Zde znázorněna schémata zapojení kotle SAS v otevřeném systému ústředního topení a teplé užitkové vody jsou pouze příkladem možného provedení. Vypracování schématu instalace a výběr technických parametrů třeba přenechat projektantovi s příslušnými oprávněními. Instalaci by měla provést příslušně kvalifikovaná osoba.

7.5.2. UZAVŘENÝ SYSTÉM

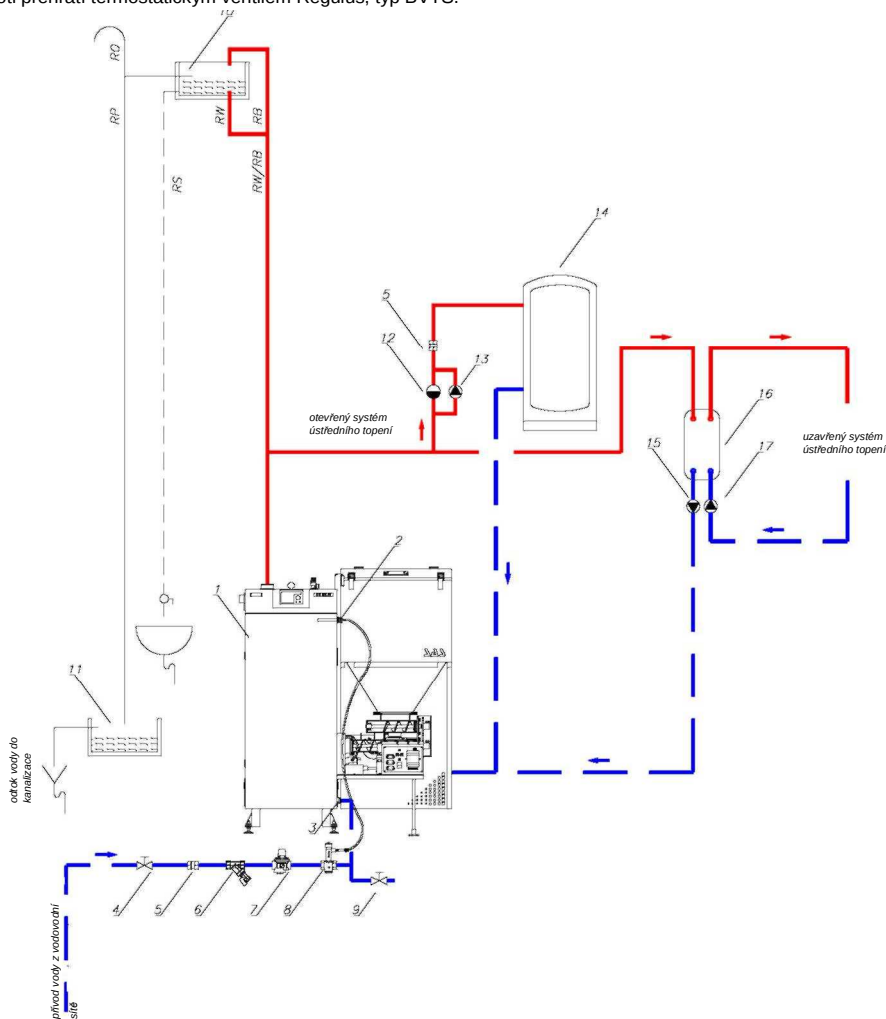
Kotel SAS BIO SOLID vybaven továrním systémem na přívod vzduchu a systémem řízení v uzavřeném systému je možné připojit pouze po namontování bezpečnostního ventilu, membránové nádoby, kontrolní a měřicí armatury (manometr, teploměr, atd.), zařízení pro odvádění přebytečného tepla, např. ventilu tepelné ochrany SYR, typ 5067, a po splnění požadavků na provoz kotle, především doporučené provozní teploty 60-80 °C, maximální povolené teploty 85 °C a maximálního povoleného provozního tlaku 1,5 bar.

Obrázek 10. Obecné schéma zapojení kotle typu SAS BIO SOLID v otevřeném systému ústředního topení a teplé užitkové vody s nuceným oběhem vody a čtyřcestným ventilem.



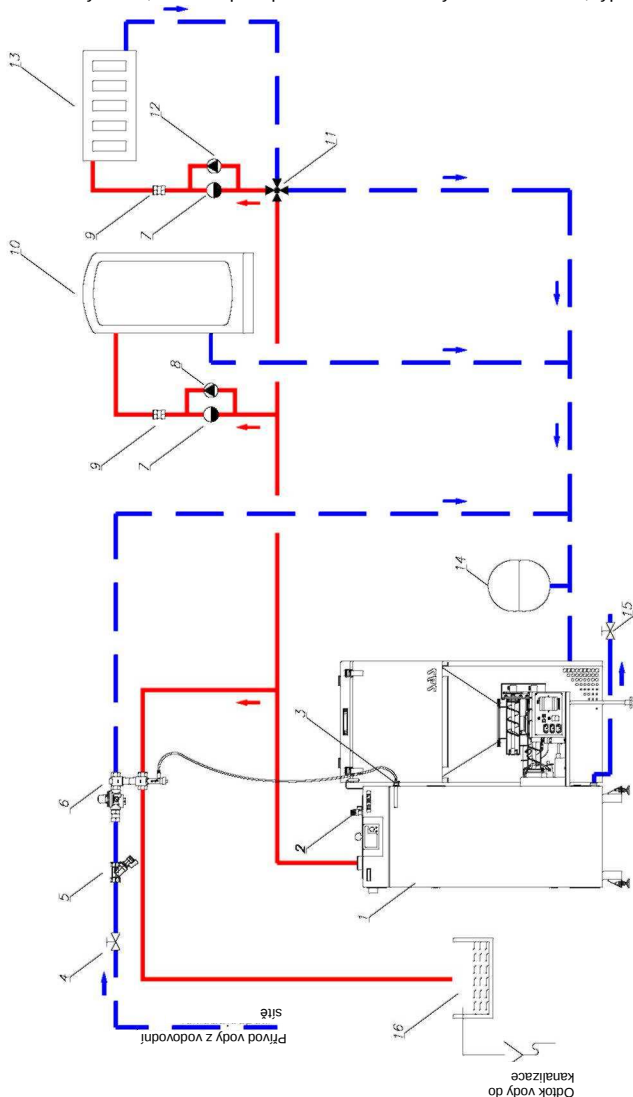
1 – kotel typu SAS BIO SOLID, 2 – otevřená expanzní nádoba, 3 – zpětný ventil, 4 – diferenciální ventil, 5 – oběhové čerpadlo systému teplé užitkové vody, 6 – zásobník systému teplé užitkové vody, 7 – čtyřcestný ventil, 8 – oběhové čerpadlo systému ústředního topení, 9 – oběh systému ústředního topení, RW – expanzní potrubí, RB – bezpečnostní potrubí, RO – odvzdušňovací potrubí, RP – přepadové potrubí, RS – signalizační potrubí

Obrázek 11. Obecné schéma zapojení kotle typu SAS BIO SOLID v systému ústředního topení a teplé užitkové vody. Kotel v otevřeném systému spolupracuje s instalací prostřednictvím deskového výměníku tepla. Je chráněn proti přehřátí termostatickým ventilem Regulus, typ BVTS.



1 – kotel SAS BIO SOLID, 2 – snímač teploty s kapilárou, 3 – odtoková přípojka, 4 – uzavírací kulový ventil, 5 – zpětný ventil, 6 – filtrační síťka, 7 – reduktor tlaku, 8 – termostatický ventil (např. Regulus, typ BVTS) chránící proti přehřátí, 9 – odtokový ventil, 10 – otevřená expanzní nádoba, 11 – chladicí přepadová nádržka (nádoba), 12 – diferenciální ventil, 13 – oběhové čerpadlo systému teplé užitkové vody, 14 – zásobník systému teplé užitkové vody, 15 – oběhové čerpadlo otevřeného systému, 16 – deskový výměník tepla, 17 – oběhové čerpadlo uzavřeného systému, RW – expanzní potrubí, RB – bezpečnostní potrubí, RO – odvzdušňovací potrubí, RP – přepadové potrubí, RS – signalizační potrubí

Obrázek 12. Obecné schéma zapojení kotle typu SAS BIO SOLID v systému ústředního topení a teplé užitkové vody. Kotel v uzavřeném systému, chráněn proti přehřátí termostatickým ventilem SYR, typ 5067.

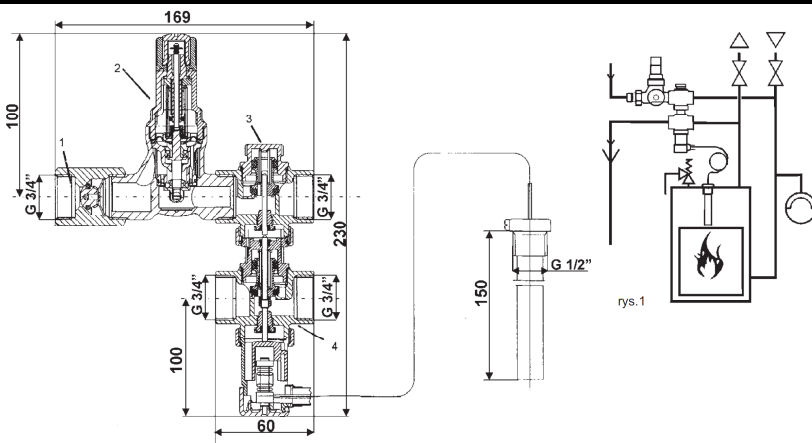


1 – kotel typu SAS BIO SOLID, 2 – bezpečnostní ventil, 3 – snímač teploty s kapilárou, 4 – uzavírací kulový ventil, 5 – filtrační síťka, 6 – tepelná ochrana proti přehřátí (např. SYR typu 5067), 7 – diferenciální ventil, 8 – oběhové čerpadlo instalace ústředního topení, 9 – zpětný ventil, 10 – zásobník teplé užitkové vody, 11 – čtyřcestný ventil, 12 – čerpadlo systému ústředního topení, 13 – oběh instalace ústředního topení, 14 – membránová nádoba, 15 – odtokový ventil, 16 – chladicí / přepadová nádržka (nádobka)



TEPELNÁ OCHRANA

5067



neoznačené rozměry v mm

Použití:

Teplotná ochrana instalace 5067 slouží k ochraně kotlů na tuhá paliva v otopných soustavách vybavených termostatickými ventily v souladu s polskou normou PN-EN303-5. Je zvláště vhodná pro kotle, které nejsou vybaveny chladičím výměníkem tepla. Na obr. 1 je znázorněn princip montáže v těsné blízkosti kotle. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat takovému uložení a dimenzování trubek, aby nedocházelo k žádným ztrátám tlaku.

Montáž a princip činnosti: Ventil teplotné ochrany 5067 se skládá z následujících částí: zpětného ventilu (1), reduktoru tlaku (2), teplotně řízeného plnicího (3) a vypouštěcího (4) ventilu, snímače teploty s kapilárou (5).

Reduktor (2) je zapojen do vodovodní sítě, výstup teplotně řízeného plnicího ventilu (3) je zapojen do vratného potrubí kotle. Napájecí potrubí do vstupu teplotně řízeného vypouštěcího ventilu (4), jehož výstupní strana vede do odtoku. Snímač teploty se montuje v nejteplejším místě, nejlépe na horní části kotle. Redukční ventil je pevně nastaven na hodnotu 1,2 bar, takže tlak v kotli by měl být o 0,2 – 0,3 bar vyšší. Tím se v systému zabrání otevření bezpečnostního ventilu. Doporučuje se použít bezpečnostní ventil nastavený na minimálně 2 bar.

Po překročení nastavené teploty otevření, cca. 90 °C se plnicí ventil (3) začne otevírat. Aby bylo možné udržet v topném systému stabilní tlak, vypouštěcí ventil se otevírá při teplotě 97°C. Po otevření vypouštěcího ventilu z otopné soustavy vytéká horká voda a z přívodního potrubí může vtékat studená voda, díky čemuž se kotel zchladí. Jakmile teplota kotle klesne na hodnotu 94 °C, vypouštěcí ventil se uzavře. Díky teplotně řízenému plnicímu ventilu a snímači teploty se v topném systému obnoví správný tlak a průtok.

Když teplota vody v kotli dosáhne hodnoty 88 °C, uzavře se rovněž plnicí ventil.

Provedení:

Zařízení teplotné ochrany je řízeno dvěma navzájem nezávislými ventily: plnicím a vypouštěcím ventilem. Tělo zařízení je vylišováno z mosazi, zbylé části, přicházející do kontaktu s vodou, jsou vyrobeny z nerezové oceli a teplotně odolného plastu. Všechny těsnicí prvky jsou vyrobeny z pružného elastomeru, materiálu odolného vůči vysokým teplotám a opotřebení. Pružiny jsou vyrobeny z nerezové pružinové oceli. Snímač a kapilára je z mědi, pouzdro je z dodatečně poniklovaného.

Otevírání ventilu řídí dvojitý snímač teploty. Armatura se sama automaticky odvzdušňuje. Prvky ventilu, sedlo a těsnění, je možné demontovat a čistit bez změny nastavení teploty otevření ventilu. Kompaktní hlavici díla teploty je možné pro větší pohodlí při montáži těla ventilu demontovat. Kapilára je od snímače po výkonný převod chráněna speciální kovovou elastickou hadičkou.

Pracovní tlak reduktoru tlaku:	1,2 bar (od výroby zablokován)
Maximální vstupní tlak vody:	16 bar
Minimální požadovaný vstupní tlak vody:	2,3 bar
Teplota	otevření: uzavření:
plnicí ventil	90 °C +0/-2 88 °C +0/-2 °C
vypouštěcí ventil	97 °C +0/-2 °C 94 °C +0/-2 °C
Maximální provozní teplota	135 °C
Kapilára	1300 mm – standardní délka
Hmotnost	1,5 kg

HÄNS SASSERATH & CO. KG – HUSTY

ul. Rzepakowa 5e, 31-989 Krakov, tel. +48 12 / 645-03-04, fax +48 12 / 645-03-33, e-mail: info@husty.pl www.syr.pl

V případě instalace kotle v uzavřeném systému musí být topná soustava vybavená spolehlivým zařízením pro odvádění nadměrného tepelného výkonu. Tepelná ochrana, musí být v případě poruchy schopná bezpečným způsobem odvést maximální možné množství tepelného výkonu, nebo zbytkový tepelný výkon v případě částečného vypnutí topení (v souladu s normou PN-EN 303-5:2012).

Princip činnosti navrhovaného zabezpečení uzavřeného systému v podobě chladicího ventilu je podobný s principem činnosti ventilu např. Regulus, typ BVTS, určeného pro otevřený systém s deskovým výměníkem tepla, popsáním v kapitole 7.4.1. Důležitým rozdílem je schopnost pracovat v uzavřených systémech, vybavení ventilu částí, která přivádí vodu po překročení teploty, tovární zpětný ventil, reduktor tlaku a část, která po překročení teploty postupně odstraňuje přebytečné teplo. Postupná práce ventilu tepelné ochrany SYR typ 5067 umožňuje stabilizovat tlak v uzavřeném systému. Navrhovaná tepelná ochrana je účinná při zapojení do vodovodní sítě. Nesmí se používat v případě napájení vodou přes hydrofor, případně tam, kde dochází k častým poruchám v dodávkách vody. V takových případech je třeba odstoupit od instalace kotle v uzavřeném systému (viz kapitola 7.5.1).

Zabezpečení uzavřené otopné soustavy musí být vyhotoveno v souladu s požadavky platných zvláštních předpisů země určení (PN-EN 12828 + A1:2014-05 Topné systémy v budovách – Navrhování vodních instalací pro ústřední topení, PN-EN 303-5, Nařízení ministra infrastruktury z 12. 4. 2002, Úr. v. č. 75, pol. 690 o technických podmínkách, které musí splňovat budovy a jejich umístění).

Příklad způsobu instalace kotle typu SAS BIO SOLID v uzavřeném systému ústředního topení a teplé užitkové vody je znázorněn na obrázku 12.

Standardně je kotel vybaven přípojkou na montáž snímače teploty s kapilárou (3); snímač teploty L = 150 mm se montuje v nejteplejším místě v horní části kotle. Termostatický ventil (volitelná výbava), např. SYR, typ 5067 (poz. 6), poskytuje tepelnou ochranu kotle v uzavřeném systému. V případě rezignace z montáže pojistného ventilu přípojku zajistíte uzávěrem. Při normálním provozu je bezpečnostní ventil proti přehřátí uzavřen a blokuje přívod studené vody z vodovodní sítě do otopné soustavy. Po přehřátí kotle (při teplotě pláště nad 90 °C) dochází k postupnému otevírání termostatického ventilu namontovaného na kotli, přiváděna voda z vodovodu chladí kotel a odtéká ze systému přes vypouštěcí část ventilu SYR, typ 5067 do chladicí nádržky (11) a následně do kanalizace. Podrobný popis práce je uveden v přiloženém katalogovém listu ventilu SYR, typ 5067 (viz katalogový list od výrobce, str. 32).

Zde znázorněna schémata zapojení kotle SAS v uzavřeném systému ústředního topení a teplé užitkové vody jsou pouze příkladem možného provedení. Vypracování schématu instalace a výběr technických parametrů třeba přenechat projektantovi s příslušnými oprávněními. Instalaci by měla provést příslušně kvalifikovaná osoba.

7.6. PŘIPOJENÍ KOTLE K ELEKTRICKÉ INSTALACI

V kotelně musí nacházet elektrická instalace 230V / 50Hz v souladu s ustanoveními platných zvláštních předpisů země určení. Elektrická instalace musí být ukončena elektrickou zásuvkou s ochranným kontaktem. Elektrická zásuvka se musí nacházet v bezpečné vzdálenosti od emisních zdrojů tepla. Chybně provedená instalace může vést k poškození regulátoru, případně může být zdrojem nebezpečí pro uživatele kotle. Použití prodlužovacích kabelů je zakázáno. Topné zařízení doporučujeme zapojit do samostatného elektrického obvodu s vlastním zabezpečením v hlavním rozvaděči.

Kabely a senzory lze identifikovat popisným způsobem, na základě různého tvaru a různých barev konektorů. Na kotli se nachází dodatečný štítek s informací „Kabely zapojte v souladu s popisem“.

Regulátor teploty a s ním spolupracující zařízení pracují pod napětím 230 V, z toho důvodu jakékoliv činnosti související s připojováním může provádět pouze osoba s nezbytnými kvalifikacemi (oprávnění SEP do 1 kV). Jakékoliv činnosti je možné provádět až po vypnutí napájení, dodržujíc všechny náležité bezpečnostní zásady související se servisem elektrických zařízení (třeba se ujistit, zda je vidlice napájecí šňůry vytažena z elektrické zásuvky!). Při samostatných pokusech o změny nebo opravy řídicího systému hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem a ztráta záruky. Na elektrických zařízeních se kromě toho nachází označení, které informuje o nebezpečí v podobě příslušného piktogramu.



POZOR!

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Třeba věnovat pozornost tomu, aby se napájecí kabely zařízení, které jsou pod napětím, nenacházely v blízkosti těch částí kotle, které se během provozu nahřívají (např. kryt horního otvoru na čištění, sopouch, dvířka).

V případě poruch v dodávce elektrické energie třeba zajistit nouzové napájení topné soustavy (regulátoru teploty, řídicí jednotky, ventilátoru, motoru s převodovkou, oběhových čerpadel, směšovacích ventilů se servomotorem) pomocí dodatečného zařízení UPS se sinusovým průběhem výstupního napětí nebo generátoru.

8. POKYNY PRO OBSLUHU A PROVOZ

POZOR!

Před uvedením kotle do provozu musí zkušený instalatér uživatele vyškolit v oblasti zásad, které platí při obsluze a provozu kotle a celé otopné soustavy. Osoba obsluhující kotel musí znát stavy, kdy kotel nepracuje správně a musí se seznámit se způsobem jednání v nebezpečných situacích.

8.1. NAPLŇOVÁNÍ VODOU

Před prvním uvedením kotle do provozu je třeba provést zkoušku těsnosti celého topného systému. Než přistoupíte k zkoušce těsnosti topného systému, celou soustavu je nutné dobře propláchnout vodou, aby se odstranily nečistoty, které by mohly překážet v činnosti kotle.

Voda, kterou se kotel a topná soustava naplňuje, musí být čistá, bez obsahu agresivních chemických látek a oleje a musí splňovat požadavky platných předpisů (PN-C-04607:1993 Voda v otopných systémech – Požadavky a zkoušky kvality vody).

Voda pro naplňování otopné soustavy musí splňovat následující požadavky:

- hodnota pH: $8,0 \div 9,0$ – v případě instalace z mědi a ze smíšených materiálů ocel / měď; $8,0 \div 9,5$ – v případě instalace z oceli a litiny; $8,0 \div 8,5$ – v případě instalace s hliníkovými radiátory.
- celková tvrdost vody $\leq 4,0$ mval / l ($11,2^\circ\text{dH}$ / německých stupňů tvrdosti/).
- obsah volného kyslíku $\leq 0,1$ mg O_2 /l

Docházná tvrdost je způsobena obsahem tepelně nestabilních hydrogenuhličitánů, které se během ohřívání vody mění na ve vodě nerozpustné uhličitany, tvořící následně vodní (tzv. kotelní) kámen. Část kotelního kamene se usazuje na prvcích instalace, část na prvcích kotle – hlavně na výměníku tepla. Kotelní kámen je velmi dobrým tepelným izolantem – snižuje odvod tepla kotlovou vodou, což může vést k přehřátí výměníku a v konečném důsledku k jeho zničení.

Na naplnění kotle a celého systému vodou se používá odtoková přípojka kotle. Tuto třeba provádět pomalu, aby bylo možné systém odvzdušnit. O tom, že je celá soustava naplněna vodou bude svědčit vytékání vody z přepadové trouby (v případě otevřeného systému).

Při plnění systému ústředního vytápění vodou doporučujeme uvolnit šroubení v místě připojení kotle k soustavě (na přípojce horké užitkové vody). Když voda začne vytékat – šroubení utáhněte.

Otevřený topný systém je v přímém kontaktu se vzduchem, v důsledku čehož dochází k jejímu vypařování a k potřebě její pravidelného doplňování.

POZOR: Doplňování vody v případě poruchy systému – např. po zjištění, že kotel je zahřátý na vysokou teplotu a není v něm dostatečné množství vody – je nepřipustné a zakázané, protože by tím mohlo dojít k poškození nebo k prasknutí!

Po ukončení topné sezóny vodu z kotle a topného systému nevypouštějte. Pokud je to nutné, vodu je možné (po jejím vychladnutí) vypustit přes odtokovou přípojku kotle do umyvadla nebo do kanalizace.

8.2. ROZPÁLENÍ A PRÁCE KOTLE

kotli s hořákem SAS MULTI FLAME lze rozpálit palivo až po zkontrolování, zda je topný systém naplněn vodou, a zda tato voda nezamrzla. Třeba také zkontrolovat, zda voda někde v kotli nebo přes šroubové spoje nevytéká.

POZOR!

Je třeba mít na paměti, že před uvedením kotle do provozu je třeba vyhřát komín.

Cílem těchto činností je vytvořit odpovídající podmínky pro správné spalování paliva. Za tímto účelem je třeba na ohništi rozpálit malé množství jemně nasekaného dřeva, případně pokrčené kousky papíru (v manuálním režimu třeba na regulátoru zapnout tlačný ventilátor). Následně pak třeba z ohniska odstranit zbytky po spalování rozpalovacího paliva. Když se v komíně vytvoří vhodný tah spalin a komín se zahřeje, můžete zahájit proces spalování paliva.

POZOR:

Porucha ventilace přivádějící vzduch, případně její neprůchodnost, může zapříčinit kouř nebo znemožnit dosažení vyšší teploty.

Nedostatečná činnost ventilace přiváděné vzduch může vést k tvorbě velkého množství hořlavých a vysoce výbušných plynů (hrozí nebezpečí poškození kouřovodu).

POZOR:

Tak zásobník paliva, jakož i přepravní trubky umožňující transport paliva, jsou od výroby prázdné, bez paliva. Proto, z hlediska správného průběhu procesu rozpálení kotle, je třeba tyto trubky a zásobník nejprve naplnit. Zásobník paliva je třeba naplnit palivem, následně spustit podavač paliva v ručním režimu a transportní šneky ručně naplnit palivem. Plnění podavače paliva je možné zkontrolovat po odstranění krytu ohniska (viz obr. 7, pol. 1). Přebytečné množství paliva třeba z ohniska odstranit (např. shodit ho do popelníku). Na hořáku není povoleno nechávat přebytečné množství paliva, protože po spuštění procesu rozpalování kotle dojde k automatickému nasypáním stanovené počáteční dávky paliva. Pozor! Příliš velké množství paliva ve fázi rozpalování může vést k tvorbě velkého množství hořlavých a vysoce výbušných plynů (hrozí nebezpečí poškození kouřovodu). Výše uvedený postup je nutné dodržovat tak v případě nového kotle (při jeho prvním uvedení do provozu), jakož i v případě, když dojde k celkovému vyprázdnění zásobníku paliva. Při normálním provozu kotle třeba pro palivo v zásobníku pravidelně doplňovat.

Vyhřátí kouřovodu a naplnění transportních šneků palivem umožňuje správné a bezpečné rozpálení kotle. Po splnění výše uvedených doporučení třeba spustit proces automatického zapalování – keramický zapalovač (viz Technická a provozní dokumentace regulátoru).

Osoba obsluhující kotel musí vědět, že některé jeho plochy jsou horké a před kontaktem s nimi by si měla na ruce nasadit ochranné rukavice!

Musí používat i ochranné brýle (horké plochy označené příslušnými piktogramy).



HOROUCÍ POVRCH

Spaliny vycházející z ucpaného komínu jsou nebezpečné. Komín a konektor udržujte v čistotě; měly by se čistit v souladu s pokyny uvedenými v návodu k obsluze od výrobce. Kouřovody kotle musí být udržovány v čistotě.

Používejte pouze doporučené palivo!

Před rozpálením kotle nasypejte do zásobníku (nádře) palivo, tak aby bylo možné poklop zásobníku uzavřít. Při vkládání paliva do násypky zkontrolujte, zda se v ní nenacházejí kameny, kovové předměty, atd., které by mohly zablokovat mechanismus šnekového podavače paliva. Následně zapněte regulátor kotle v **MANUÁLNÍM REŽIMU***, a nechte pracovat dokud šneky podavače nenaplní transportní trubky podavače palivem. Potom na regulátoru zapněte proces automatického rozpalování kotle (keramický zapalovač). Pokud kotel pracuje v automatickém režimu, na regulátoru nastavte požadovanou teplotu (teplotu vody v kotli), nastavte čas provozu a délku časového intervalu mezi jednotlivými pracovními cykly pohyblivých roštů (v závislosti na kvalitě spalovaných pelet). Tuto činnost provádějte podle postupů uvedených v návodu k obsluze regulátoru (Konfigurace uživatelských parametrů). Množství vzduchu přiváděného tlačným ventilátorem musí odpovídat intenzitě spalování paliva v ohništi hořáku.

Na kotel třeba při jeho rozpalování dohlížet, dokud voda na výstupu nedosáhne teplotu 45 °C. Je to velmi důležité, protože kotel může z důvodu špatné kvality paliva zhasnout. Pokud kotel během jeho rozpalování zhasne, ohniště třeba vyčistit, provětrat kanály kotle a pokus o rozpálení ještě jednou zopakovat.

Kotel po jeho rozpálení pracuje v podstatě bez jakékoli obsluhy, a proces spalování probíhá nepřetržitě. Další obsluha kotle spočívá pouze v doplňování paliva v zásobníku paliva a v odstraňování popele nahromaděného v zásuvce popelníku.

Kotelna s automatickým kotlem na tuhá paliva vyžadují pravidelný dohled. Při provozu kotle je třeba každý den vykonávat určité činnosti, které umožňují vyhnout se nouzovým situacím.

* podrobnosti jsou dostupné v přiloženém návodu k obsluze regulátoru

Při doplňování paliva v násypce třeba věnovat pozornost tomu, aby se v palivu nenacházely větší kusy uhlí, a zejména kameny nebo jiné předměty, které by mohly zablokovat podavače paliva!

Nastavení regulátoru třeba upravit v závislosti na aktuální venkovní teploty a od kvality spalovaného paliva. Nastavené hodnoty je třeba dobře zvážit (kontrolujíc stav a vzhled ohně v ohnisku).

Regulátor měří v automatickém režimu teplotu vody v kotli a na základě získané hodnoty, podle předem zadaných nastavení, optimálních pro daný typ paliva, příslušným způsobem upravuje činnost podavače paliva a vanoucího ventilátoru. V závislosti na povětrnostních podmínkách však třeba nastavenou intenzitu spalování a tepelný výkon kotle měnit a přizpůsobovat tak teplotu vody vycházející z kotle měnícím se podmínkám (nebo změnou nastavení troj-, případně čtyřcestného ventilu, pokud byl namontován).

Regulátor zároveň řídí činnost čerpadla ústředního topení a čerpadla teplé užitkové vody, podlahového a oběhového čerpadla (pokud jsou součástí vybavení otopné soustavy).

Pravidelně – minimálně jednou denně – třeba otevřít dvířka topeniště a zkontrolovat stav plamene (vzhled ohniska). V případě, že zjistíte, že kotel nepracuje správně, změňte nastavení kotle (viz kapitola 11 „Stavy nesprávné činnosti kotle“).

V systému ústředního topení se požadavky na množství tepla mění v závislosti na měnících se vnějších podmínkách, tj. v závislosti na denní době a na venkovní teplotě. Teplota vody vycházející z kotle závisí i na tepelné charakteristice budovy, tj. na stavebních, a především izolačních materiálech použitých v dané budově.

Pokud kotel během jeho rozpalování zhasne, ohniště třeba vyčistit, provětrat kanály kotle a pokus o rozpálení ještě jednou zopakovat. Při rozpalování se může do kotelný dostávat kouř, případně může docházet k rosení (pocení se) kotle. Po zahřátí kotle a komínovodu výše uvedené nežádoucí jevy ustupují.

Kotel může přestat pracovat pokud se v násypce skončí palivo, případně pokud v důsledku přítomnosti nežádoucích tvrdých předmětů (např. kamenů, atd.) dojde k zablokování podavače paliva.

8.3. ČIŠTĚNÍ KOTLE

Pro snížení spotřeby paliva a získání deklarovaného tepelného výkonu a účinnosti kotle je nezbytné udržovat spalovací komoru a konvekční kanály kotle v náležité čistotě.

Konvekční kanály, ve kterých dochází k usazování popílku, třeba systematicky čistit, minimálně jednou za $3 \div 7$ dní. Pro tento účel slouží nářadí, která jsou součástí výbavy kotle. Po zhasnutí a vychladnutí kotle třeba přes čistící otvory a revizní dvířka na přední stěně kotle vyčistit spalovací komoru a spalínové kanály. Za tímto účelem je třeba nejprve odstranit kryt horního čistícího otvoru. Při čištění je možné po odstranění poklopu spalovací komory získat přístup k vertikálním přihrádkám výměníku tepla. Před čištěním výměníku třeba přes horní čistící otvor odstranit turbulátor spalin (obr. 13). Dostupnými nástroji očistěte jeho povrch od prachu a sazí.



Obrázek 13. Turbulátor spalín

Opatrně vyčistěte keramické panely uvnitř spalovací komory. Po důkladném vyčištění kanálů vyčistěte přes boční čistící otvory i sopouch. Tyto otvory po vyčištění kanálů dobře uzavřete. Přes boční čistící otvory a přes čistící otvor vzduchové komory hořáku odstraňte pravidelně se tam usazující prach / popel. Kotel je vybaven zásuvkou popelníku, která se nachází v dolní části zařízení. Ze zásuvky je třeba pravidelně odstraňovat zbytky spalovacího procesu (popel, prach, trosku).

Kotel je od výroby vybaven sadou keramického těsnícího materiálu (viz revizní a čistící dvířka / otvory). Stav tohoto těsnění doporučujeme pravidelně kontrolovat a v případě jeho opotřebení vyměnit.

V prostoru ohniska třeba zvýšenou pozornost věnovat pravidelnému čištění otvorů v desce automatického ohniska a na jeho bočních stěnách. Tyto činnosti je možné provést až po zhasnutí kotle, když ohnisko vychladne na teplotu, která umožňuje bezpečné čištění zařízení. Přístup k ohništi získáte po odstranění krytu (horní části), a na jeho čištění použijte dostupné nářadí (např. pohrabáč), využívaje přitom montážní držák na krytu zařízení. Kryt třeba demontovat opatrně, tak aby nedošlo k poškození v krytu se nacházející tvárnice z ohnivzdorného keramického materiálu. Po odstranění krytu keramickou tvárnici také očistěte od zbytků po spalování biomasy (popel, slinutá troska). Kromě toho pravidelně čistěte vzduchovou komoru pod ohništěm, v níž se hromadí popel spadající z plotny automatického ohniska. Toto čištění provádějte přes čistící otvor vzduchové komory, umístěný pod automatickým ohništěm. Po očištění ohniska zavřete čistící otvor vzduchové komory a namontujte kryt ohniska spolu s keramickou tvárnici (viz obr. 7).

Při spalování paliva nižší kvality může jako produkt takového spalovacího procesu vznikat větší množství popela. Mechanismus čištění topeniště zajišťuje pravidelné cyklické profoukávání prostoru a pohyb pohyblivých roštů. V důsledku spalování paliva nižší kvality mohou na desce ohniska (na její pevné části) hromadit zbytky po spalování v podobě popela. V takové situaci demontujte kryt ohniska a popel odstraňte do zásuvky popelníku. Hromadění popela není projevem nesprávné činnosti hořáku, ale důsledkem spalování paliv nižší kvality. Činnost podavače paliva a vanoucího ventilátoru je řízena automaticky

v závislosti na aktuální požadavky na tepelný výkon. V závislosti od kvality používaného paliva třeba stejně nastavit i frekvenci zapínání mechanismu pohyblivých roštů.

Jakékoli činnosti související s revizí šnekového podavače paliva mohou být prováděny až po odpojení kotle od elektrické napájecí sítě.

Nedodržování výše uvedených pokynů pro čištění může vést nejen ke zvýšení tepelných ztrát, ale především může omezovat oběh spalín v kotli, čehož následkem může být kouř unikající z kotle.

Správná a systematicky prováděná údržba prodlužuje životnost kotle a s ním spolupracujících zařízení.

POZOR: Minimálně jednou za měsíc zkontrolujte množství prachu hromadící se ve vzduchové komoře (viz obr. 7, pol. 14). V případě potřeby kotel uhasťte a vyčistěte jeho ohnisko – peletový hořák.

Pokud je kotel vybaven snímačem teploty spalín, doporučuje se pravidelně čistit jeho povrch, což zaručuje správné měření teploty v kouřovodu a správné řízení spalovacího procesu.

Z hlediska správného provozu kotle je pravidelné čištění kouřovodu stejně důležité.

8.4. UKONČENÍ SPALOVÁNÍ

Po ukončení topné sezóny nebo v případě plánovaného vypnutí kotle uhasťte hořák výběrem **režimu automatického vyhasínání** na jeho regulátoru a následně přes dvířka topeniště shrňte zbytky po spalování do popelníku .

POZOR: V kotelně nehaste palivo vodou!

V případě nouzového zhasnutí kotle třeba rozpálené palivo odstranit do plechových nádob a vynést ven z kotelny. Případné doutnající palivo na ohništi zasypte pískem.

Po zhasnutí a vychladnutí kotle třeba z ohniska odstranit všechny zbytky spáleného paliva, celý kotel vyčistit a provést jeho údržbu. Provedte údržbu vnitřních přihrádek komory ohniska a pohyblivých částí kotle (natřete je olejem).

Během přestávky v topné sezóně vodu z kotle a topného systému nevypouštějte. Pokud byl provoz kotle zastavena, jednou týdně spusťte mechanismus podavače paliva, mechanismus pohyblivých roštů, tlačný ventilátor a oběhová čerpadla. Díky tomu je možné předejít zablokování pohyblivých částí.

Doporučujeme, abyste po tuto dobu ponechali dvířka (čistící dvířka, dvířka topeniště, dvířka popelníku) otevřené, díky čemuž zabráníte vzniku korozi v důsledku kondenzace vlhkosti na studených stěnách výměníku tepla.

9. PODMÍNKY BEZPEČNÉHO PROVOZU

V zájmu zachování podmínek bezpečné obsluhy kotle dodržujte níže uvedené pokyny:

- kotel mohou obsluhovat pouze dospělé osoby v souladu s pokyny obsaženými v dokumentaci dodávané se zařízením,
- připojení k elektrické síti mohou provádět pouze osoby s příslušnými kvalifikacemi – s oprávněními SEP do 1 kV,
- nedovolte, aby se při kotli nacházely děti bez dozoru, a aby měly přístup k jeho regulátoru nebo k jeho pohyblivým částem,
- kotel a s ním související systém udržujte v náležitém technickém stavu, a především věnujte zvýšenou pozornost těsnosti systému ústředního topení a těsnému uzavření dvířek a otvorů umožňujících čištění kotle,
- v kotelně udržujte pořádek a neskladujte v ní žádné hořlavé látky a předměty, které nesouvisejí s obsluhou kotle,
- v zimním období se vyhněte přestávkám v topení, aby nedošlo k zamrznutí vody v instalaci nebo v jejích částech. Zamrznutí, a především zamrznutí bezpečnostního potrubí (přepadové trubky), je velmi nebezpečné, protože to může vést ke zničení kotle,
- rozpalování kotle s použitím hořlavých látek, např. benzínu, nafty nebo rozpouštědel je nepřipustné, protože to může vést k výbuchu nebo k popálení uživatele,
- před každým rozpálením kotle a pravidelně během jeho provozu kontrolujte množství vody v otopné soustavě a zajistěte, aby byly ventily mezi kotlem a soustavou otevřené.
- teplota topné vody nesmí během provozu kotle překročit hodnotu 85 °C.
- případě poruchy instalace a nedostatku vody v kotli tuto vodu nedoplňujte, dokud je kotel zahřátý na velmi vysokou teplotu; mohlo by to způsobit poruchu kotle,
- veškeré činnosti související s obsluhou kotle provádějte v ochranných rukavicích a s opatrností; jakékoliv poruchy kotle ihned průběžně odstraňujte.

POZOR: Kotel je nutné pravidelně čistit od saze a dehtu – jakékoli usazeniny na stěnách konvekčních kanálů omezují správný odběr tepla z výměníku tepla – snižuje to účinnost zařízení a zvyšuje spotřebu paliva!

Peletový hořák je tak zkonstruován, že nevyžaduje žádnou zkomplikovala obsluhu ani nákladnou údržbu. Jeho správná činnost (která ovlivňuje účinnost a ekonomiku spalování v kotli) však vyžaduje dodržování určitých pravidel zejména při obsluze podavače paliva a pravidelné provádění určitých činností.

10. OBSLUHA A ÚDRŽBA PODAVAČE A HOŘÁKU

1. Pravidelnou kontrolu ohniska během provozu kotle je možné provádět pouze přes dvířka topeniště.
2. Pravidelně v určitých intervalech odstraňovat spečenou trosku, která se může v nadměrném množství nahromadit v ohnisku kotle (může bránit v přívodu vzduchu).
3. Kontrolovat množství paliva v zásobníku.
4. Palivo v zásobníku musí být suché.
5. Kontrolovat, zda v zásobníku nebo v troubě podavače paliva nedošlo k nahromadění prachu nebo jiného odpadu, případně tyto odpady odstranit.
6. Kontrolovat stav vzduchových trysek a zda jsou jejich výstupní otvory průchodné.
7. Z času na čas vyčistit dávkovače z prachu nebo zbytků paliva, případně popela.
8. Pravidelně suchým hadříkem čistit kryt motoru.
9. K čištění nepoužívejte žádná rozpouštědla, jelikož mohou poškodit těsnící kroužky nebo jiné těsnění.
10. Pokud je kotel, a spolu s ním i podavač paliva, odstaven, jednou za čtvrtletí na dobu 15 minut zapnout šnekový podavač, mechanismus pohyblivých roštů a tlačný ventilátor. Díky tomu se budete moci vyhnout zablokování pohyblivých částí kotle.
11. Kontrolovat hromadění se prachu nebo jiného odpadu ve spalovací komoře – přes čistící otvory (přístup z popelníku, viz obr. 7, pol. 14).

11. STAVY NESPRÁVNÉ ČINNOSTI KOTLE

PROBLÉM	PŘÍČINA / PŘÍZNAK	SPŮSOB ODSTRANĚNÍ PORUCHY
Nízká tepelná účinnost zařízení	Znečištění spalinových kanálů, kanálů přivádějících vzduch	vyčistit spalinové kanály přes čistící otvory, otvory přivádějící vzduch do topeniště
	nedostatečný přívod čerstvého vzduchu do kotelny výbuchy ve spalovací komoře, zapálení se spalin	zkontrolujte stav větrání v kotelně, zlepšete jeho průchodnost
	spalování nevhodného paliva	spalovat palivo vhodné kvality (viz kapitola 6 „Palivo“)
	chybně zvolený výkon kotle vzhledem na topnou plochu	
	nesprávně navržen a vyhotoven systém ústředního topení	
	nesprávná činnost regulátoru, ventilátoru nebo podavače paliva	upravit nastavení regulátoru podle povětrnostních podmínek a druhu paliva, především nastavit správnou dobu práce podavače paliva a délku intervalů mezi podáváním paliva; když regulátor nepracuje správně, konzultovat problém s návodem k obsluze regulátoru
Dýmení	nedostatečný tah komínu	zkontrolovat průchodnost komínu a jeho parametry (viz tab. kompatibilita výšky a průřezu komínu vzhledem k výkonu kotle), zkontrolovat, zda se komín nekončí pod nejvyšším hřebem střechy
	znečištění spalinových kanálů,	kotel vyčistit přes čistící dvířka a otvory
	ucpané otvory přívodu vzduchu do ohniska	vyčistit ohniště, zlepšit průchodnost otvorů přívodu vzduchu
	opotřebený těsnicí materiál těsnění dvířek a čistících otvorů	vyměnit těsnicí materiál těsnění dvířek a čistících otvorů (jedná se o provozní materiál který třeba pravidelně měnit)
	nesprávné spojení kotle s komínem	zkontrolovat správnost spojení kotle s komínem
	velmi nízký atmosférický tlak	
	nevhodná poloha škrticí klapky spalin ve vztahu ke stávajícímu tahu komínu	upravit polohu škrticí klapky, v případě jejího přílišného uzavření omezujícího odvádění spalin směrem do komína

PROBLÉM	PŘÍČINA / PŘÍZNAK	SPŮSOB ODSTRANĚNÍ PORUCHY
Náhly nárůst teploty a tlaku v kotli	uzavřené ventily instalace	otevřít ventily
	zamrznutí expanzní nádoby	ohřát expanzní nádobu
Únik vody z kotle	tzv. „Pocení se, rosení“ kotle, jedná se o přirozený jev, který vzniká v důsledku teplotních rozdílů v kotli	při uvádění kotle do provozu a po každém jeho zastavení třeba „rozehrát kotel!“ tzn. rozpálit ho na teplotu cca. 70 °C a udržet takovou teplotu na kotli i několik hodin
„Klepání, praskání“ v kotli	špatné odvzdušnění systému ústředního topení, např. v důsledku nesprávného naplňování systému a kotle vodou	ohřát kotel, tzn. udržovat teplotu nad 70 °C po delší dobu až do momentu úplného odstranění vzduchových bublin z kotle
		odvzdušnit soustavu ústředního topení pomocí odvzdušňovacích ventilů radiátorů
Ventilátor nepracuje správně. Podavač nepracuje správně,	nedá se spustit, hučí, problém se spuštěním, nedosahuje požadované otáčky	Vyměnit kondenzátor ventilátoru (viz plášť ventilátoru), vyměnit kondenzátor podavače paliva (viz plášť podavače)
Mechanismus pohyblivých roštů nefunguje	nedá se spustit, zobrazuje se hlášení „Chyba halotronu“	vyčistit vzduchovou komoru hořáku, zkontrolovat nastavení snímače polohy roštů (halotronu), vyměnit snímač (viz podavač pelet)

12. OCHRANA

Regulátor v zájmu zajištění maximální bezporuchového a bezpečného provozu nabízí celou řadu ochranných opatření. Použitý software řídí činnost jednotlivých komponent a za účelem předcházení nebezpečným situacím (Např. Výpadek napětí a jeho obnovení) provádí různé kontrolní a ochranné činnosti. V případě jakéhokoliv abnormálního stavu se automaticky spustí alarm v podobě zvukového výstražného signálu a na displeji se zobrazí příslušné hlášení (viz návod k obsluze regulátoru). Za účelem eliminování vlivu výkyvů nebo nesprávného síťového napětí je zařízení vybaveno obvodem umožňujícím regulaci otáček ventilátoru (halotron).

Každý kotel prochází ve fázi montáže příslušenství zkouškou, během níž se testuje správná činnost řídicího systému. Regulátor teploty, modul řídicí činnosti hořáku, kabeláž a napájecí lišta byly záměrně vestavěné do izolačního krytu, díky čemuž se zabránilo přístupu k místům, ve kterých hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Při jejich demontáži je třeba použít vhodné nářadí.

TEPLOTNÍ ALARM

Tato ochrana se aktivuje pouze během provozu (pokud je teplota kotle nižší než zadaná teplota). Pokud teplota kotle v uživatelsky stanovené lhůtě neroste, aktivuje se alarm, podavač paliva a přívod vzduchu se vypne a následně se aktivuje zvukový signál. Na displeji se zobrazí následující hlášení: „**Teplota neroste**“. Po stisknutí generátoru pulsů se alarm vypne. Regulátor se vrátí do naposledy zvoleného pracovního režimu.

AUTOMATICKÁ KONTROLA SNÍMAČE

V případě poškození snímače teploty ústředního topení, teploty teplé užitkové vody nebo snímače podavače paliva se aktivuje zvukový alarm, a na displeji se dodatečně zobrazí příslušné hlášení o poruše, např. „Poškozený senzor ústředního topení“. Podavač paliva a přívod vzduchu se vypnou. Pumpa pracuje nezávisle na aktuální teplotě. V případě poškození snímače ústředního topení nebo podavače bude alarm aktivní, dokud senzor nenahradíte novým. Pokud došlo k poškození čidla teploty teplé užitkové vody, stlačením knoflíku generátoru impulzů vypnete alarm a následně se regulátor vrátí zpět do provozního režimu s čerpadlem ústředního topení. Pokud chcete aby kotel mohl pracovat ve všech režimech, vyměňte snímač teplé užitkové vody na nový.

TEPLOTNÍ OCHRANA

Regulátor je vybaven dodatečným softwarovým (elektronickým) zabezpečením, chránícím před nebezpečným nárůstem teploty. Po překročení teploty alarmu (nastavitelné v rozsahu 80 ÷ 85 °C) dojde k odpojení tlačného ventilátoru a podavače paliva. Současně se aktivují čerpadla s cílem odvést teplo do otopné soustavy. Pokud teplota přesáhne nastavenou hodnotu alarmu, aktivuje se zvukový výstražný signál a na displeji se zobrazí hlášení „**Příliš vysoká teplota**“. Když teplota klesne zpět na bezpečnou hodnotu, stisknutím tlačítka **generátoru impulzů** lze alarm vypnout a regulátor se vrátí zpět do naposledy nastaveného provozního režimu.

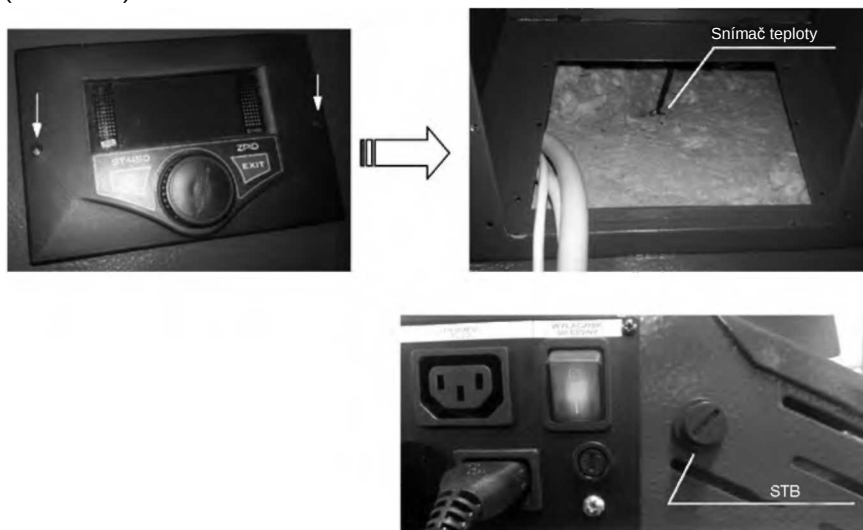
TEPELNÁ OCHRANA

Regulátor kotle je vybaven **bezpečnostním omezovačem teploty STB**, který chrání kotel před přehřátím (sevrčením vody v topném systému), ke kterému může dojít v případě poruchy regulátoru. Bezpečnostní omezovač teploty představuje mechanický způsob zajištění v podobě snímače (umístěného při napájecí liště na horním poklopu izolace kotle). Základem jeho činnosti je princip rozpojení kontaktů, díky němuž při teplotě přesahující mezní hodnotu (kterou lze nastavit v rozsahu $90 \pm 100\text{ }^{\circ}\text{C}$) dochází k odpojení napájení tlačného ventilátoru a podavače paliva. Opětovné automatické spojení kontaktů není možné ani po snížení úrovně tepla. Po klesnutí teploty musí uživatel zařízení zapnout resetováním snímače (pomocí tlačítka).

POZOR! Pokus o zapojení „vybitého“ snímače na horkém kotli může být příčinou poškození bezpečnostního omezovače teploty STB.

V případě poškození nebo přehřátí tohoto snímače dojde k **odpojení ventilátoru a podavače paliva** (nebudou pracovat ani v automatickém ani v ručním režimu) a na regulátoru se objeví zpráva „**Příliš vysoká teplota**“.

Za účelem výměny snímače teploty je nutné demontovat regulátor. Následně přesuňte izolaci z minerální vlny, snímač teploty je umístěn v měřicí jamce. Bezpečnostní omezovač teploty STB je namontován v horním poklopu na napájecí liště (viz obr. 14).



Obrázek 14 Umístění bezpečnostního omezovače teploty STB a teplotního čidla

OCHRANA ZÁSObNÍKU PALIVA

Aby bylo možné zajistit bezpečný provoz kotle, hořák typu SAS MULTI FLAME je vybaven několikasupřňovým systémem ochrany. **Je, například, vybaven ochranou proti zpětnému pronikání plamene přes podavač paliva (mechanismus dvou transportních šneků rozdělených přesýpacím kanálem, snímač teploty palivové dráhy) do zásobníku paliva a kromě toho ochranou proti přehřátí – tepelný spínač nainstalován na kotli.** Transport paliva z palivového zásobníku do komory ohniska umožňuje při normálním provozu, přestávce podavače jakož i v případě výpadků v dodávkách elektrické energie a poruchách napájení eliminovat nebezpečí zpětného pronikání paliva do zásobníku. Úkolem celého mechanismu je zabránit nekontrolovanému zpětnému pronikání ohně do zásobníku paliva, aniž by bylo nutné použít hasící instalaci, tzv. „vodního hasiče“. Bezpečný transport paliva zaručuje umístění plnicích otvorů distribučních palivových trubek a dodržení příslušné vzdálenosti mezi těmito trubkami. Transportní šneku jsou uváděny do pohybu pomocí ozubených kol poháněných hnacím řetězem prostřednictvím motoru s převodovkou. Uzavírací klapka zásobníku paliva musí být z bezpečnostních důvodů při spalování biomasy v hořáku těsně uzavřena.

Regulátor je vybaven dodatečnou ochranou proti zpětnému pronikání plamene do zásobníku paliva (násypky). Kotel je vybaven **snímačem teploty trouby podavače, který měří teplotu v blízkosti zásobníku paliva.** Vnitřní software regulátoru v případě značného nárůstu teploty (po překročení nastavené hodnoty teploty) automaticky spustí procedury, které chrání kotel před přehřátím nebo požárem uvnitř zásobníku paliva. Aktivuje se alarm a následně se cyklicky zapíná podavač paliva, kterým se přesouvá palivo do spalovací komory za účelem snížení teploty jednotlivých částí podavače.

Z bezpečnostních důvodů jsou zásobník paliva a kotlové těleso navzájem oddělené – to umožňuje využít přirozeně větraný prostor (oddělené pláště, tepelná izolace výměníku, keramický těsnicí materiál a dodatečná izolace prvků podavače paliva).

Kotel je vybaven utěsněným zásobníkem paliva. V poklopu zásobníku paliva je namontován koncový spínač, který v momentě otevření poklopu přeruší činnost podavače paliva a tlačného ventilátoru. Na displeji regulátoru se tehdy zobrazí zpráva: „**Otevřený poklop**“ a zazní **zvukový signál** (správa a zvukový signál se budou cyklicky opakovat po dobu několika sekund). Po uzavření poklopu zásobníku paliva bude zařízení pokračovat v přerušeném provozu. Na vnitřní straně poklopu je umístěna informace pro uživatele o tom, že poklop je vybaven koncovým spínačem (snímač otevření poklopu zásobníku).

POJISTKA

Regulátor je vybaven trubkovými tavnými pojistkami WT 6.3 A chránící napájecí síť.

POZOR:

Nepoužívejte pojistky s vyšší jmenovitou hodnotou. Použitím pojistky s vyšší hodnotou může dojít k poškození regulátoru.

OCHRANA ŠNEKOVÉHO PODAVAČE A PŘEVODOVKY

Motor podavače paliva je vybaven ochranou proti přetížení v podobě tavné pojistky, který v případě přehřátí podavač automaticky vypne.

BEZPEČNOSTNÝ VENTIL

Kotel je vybaven originálně namontovaným bezpečnostním ventilem s jmenovitou hodnotou 2,5 bar, který v případě zamrznutí vody v části instalace, a zejména v expanzní nádobě, poskytuje dodatečnou ochranu před nárůstem teploty. **Povinností instalatéra je zapojit odtokovou trubku, kterou se bude odvádět voda do kanalizace, případně podle možností co nejnižší u podlahy z bezpečnostního ventilu.**

Dodatečně je na zařízení nainstalován analogový teploměr poskytující kontrolní měření teploty, případně sloužící jako náhradní teploměr v případě poruchy řídicího systému. Otopná soustava musí být vybavena kontrolními a měřicími zařízeními umožňujícími měření tlaku v podobě manometru.

VENTIL TEPELNÉ OCHRANY PROTI PŘEHŘÁTÍ

(dodatečná výbava)

Kotel typu SAS BIO SOLID je standardně vybaven přípojkou na montáž snímače teploty s kapilárou; termostatický ventil (v rámci volitelného vybavení), např. Regulus, typ BVTS, poskytuje tepelnou ochranu kotle instalovaného prostřednictvím výměníku tepla v otevřeném topném systému s deskovým výměníkem tepla, případně kotle instalovaného v uzavřeném systému, např. SYR, typ 5067. Po přehřátí kotle (při teplotě pláště nad 95 °C) dochází k otevření termostatického ventilu namontovaného na kotli, přiváděna studená voda chladí kotel a odtéká ze systému přes přepadovou trubku do chladicí nádržky a následně do kanalizace. Podrobný popis principu činnosti a zapojení ventilu je uveden v kapitole 7.4 Připojení kotle k topnému systému.

V případě rezignace z montáže bezpečnostního ventilu přípojku zajistěte uzávěrem.

13. DODACÍ PODMÍNKY

Kotle se na trh dodávají smontované, s kompletní sadou nářadí k obsluze a technicko-provozní dokumentací (viz kapitola 4 „Výbava kotle“).

Kotle jsou z výroby montovány na přepravní paletě a chráněny ochrannou fólií proti povětrnostním vlivům. K dispozici jsou držáky umožňující přepravu kotle pomocí vysokozdvizného / paletového vozíku. Jednotlivé prvky kotle – systém podavače paliva, zásobník paliva, kryt předních dvířek, snímače teploty – je možné na čas transportu a montáže v kotelně demontovat.

Pokud je nutné demontovat podavač paliva, jeho opětovnou montáž může provést výlučně kvalifikovaný instalatér! Nesprávné zapojení vodičů může vést k poškození regulátoru.

POZOR:

Kotle musí být přepravovány ve svislé poloze! Skladujte v krytých a dobře větraných místnostech! Přepravované zařízení chraňte před poškozením! Pokud je kotel poškozený (k poškození došlo během transportu), kotel nepoužívejte. Kontaktujte se servisním oddělením výrobce.

14. LIKVIDACE KOTLE

Komponenty využitý při výrobě kotle jsou vyrobeny z materiálů, které mění své skupenství a chemickou aktivitu až při teplotách, které značně překračují teploty, jaké je možné při dosáhnout při normálním provozu kotle. Materiály použité při výrobě kotle neemitují chemické látky, které ohrožují životní prostředí, a to ani za podmínek přesahujících podmínky normálního provozu kotle.

Opotřebovaný kotel při jeho likvidaci předejte ve specializované sběrně, v souladu s platnými zvláštními předpisy země určení. Bezpečnostní prvky, které chrání kotel během jeho transportu, např. fólie, pytle a umělé hmoty předejte v příslušné sběrně odpadů. Kotel SAS BIO SOLID je vybaven elektronickými zařízeními, která podléhají předpisům o třídění odpadu z opotřebovaných elektrických a elektronických zařízení za účelem recyklace (znak přeškrtnutého koše na typovém štítku). Ocelová konstrukce kotle také podléhá sběru odpadu – jako ocelový šrot. Před likvidací kotle odpojte regulátor a ventilátor, motor s převodovkou a napájecí kabely. Izolační materiál (např. Minerální vlna, těsnicí materiál, tepelná izolace) odevzdejte v příslušných sběrnách odpadů. Místo sběru elektronického odpadu by měly určit příslušné městské nebo okresní úřady.

15. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Výrobce poskytuje kupujícímu na kotel SAS BIO SOLID záruku podle podmínek a pravidel uvedených v této záruční dohodě. Potvrzuje to razítkem firmy.
2. Výrobce zaručuje správnou činnost kotle pouze tehdy, pokud bude nainstalován a provozován v souladu se všemi podmínkami a pokyny obsaženými v technicko-provozní dokumentaci.
3. Spolu s těmito záručními podmínkami byla kupujícímu poskytnuta technicko-provozní dokumentace (TPD), ve které jsou popsány zásady správného provozu kotle. S obsahem TPD je nutné se bezpodmínečně seznámit.
4. Záruční doba začíná běžet ode dne vydání předmětu dohody kupujícímu (datum zapsáno v záruční listě a potvrzeno dokladem o koupi) a poskytuje se na dobu:
 - a. 5 let v případě bezchybné činnosti kotle
 - b. 2 let v případě dodatečné žáruvzdorné přihrádky čistících dvířek a dvířek topeniště
 - c. 2 let v případě bezchybné činnosti hořáku
 - d. 2 let v případě elektroniky a komponentů automatiky v kotlích vyráběných jinými výrobci:
 - Elektronický regulátor
 - Řídící modul hořáku
 - Tlačný ventilátor
 - Bezpečnostní ventil
 - Motor s převodovkou
 - Hnací motory pohyblivých roštů
 - Elektrický ohřívač (zapalovač paliva)
 - Automatický systém podavače paliva a jeho části
 - Analogový teploměr

5. Záruka se nevztahuje na prvky, které podléhají opotřebení:
 - Šrouby, matice, rukojeti
 - Těsnící materiál (těsnící prvky)
 - Kondenzátor (viz foukací ventilátor, motor s převodovkou)
 - Turbulátor spalín
 - Keramické panely
6. Jakákoliv oprava kotle nebo změna jeho konstrukce nebo izolace, provedena během záruční doby kupujícím nebo třetími osobami, má za následek ztrátu záruky.
7. Jakékoliv škody, které vzniknou v důsledku nesprávné obsluhy, nesprávného skladování, nesprávné údržby v rozporu s pokyny obsaženými v TPD (Technicko-provozní dokumentaci), případně z jiných příčin nevyplyvajících z viny výrobce, vedou ke ztrátě záruky.
8. Je možné použít pouze originální náhradní díly nabízené firmou Zaklad Metalowo-Kotlarski „SAS“. Výrobce v případě použití nesprávných náhradních dílů nenesе žádnou odpovědnost za nesprávnou činnost kotle SAS BIO SOLID.
9. Na těsnící šňůru v příkládacích dvířkách, dvířkách ohniska, dvířkách popelníku a pod poklopem spalovací komory se záruka nevztahuje. Jedná se o provozní materiál který je třeba pravidelně měnit.
10. Výrobce během záruční doby poskytuje bezplatné opravy předmětu dohody nejpozději do 14 dnů ode dne podání reklamace.
11. Žádost o odstranění vady v rámci záruční opravy je nutné odeslat ihned po zjištění dané vady.
12. Reklamaci je nutné podat na adrese výrobce zařízení.
13. Pokud reklamující provedení záruční opravy navzdory připravenosti ručitele dvakrát znemožní, má se za to, že odstoupil od svých nároků uvedených v reklamaci.
14. Pokud ručitel zjistí, že kotel není možné opravit, kotel lze vyměnit. Ručitel může odmítnout opravu, pokud mu není umožněn montážní přístup ke kotli.
15. Náklady na cestovní a práci servisního technika hradí v případě neoprávněné reklamace zákazník. Proto dříve než zavoláte servisního technika se, prosím, seznamte s kapitolou „Stavy nesprávné činnosti kotle“. Vždy nabízíme naše poradenské služby a pomoc prostřednictvím telefonu.
16. Správně vyplněný záruční list, s podpisem a razítkem prodejce a uvedeným datem prodeje, je jediným základem pro provedení bezplatné opravy.
17. Technicko-provozní dokumentaci a záruční list kotle třeba uskladnit na celou dobu provozování kotle. V případě postoupení zařízení v prospěch jiné osoby musí být tato technicko-provozní dokumentace a záruční list poskytnutý spolu s kotlem.
18. Ve věcech neupravených těmito výše popsanými podmínky se uplatňují předpisy Občanského zákoníku.
19. **Reklamace musí obsahovat:**
 - údaje z typového štítku: typ, velikost (jmenovitý tepelný výkon), sériové číslo / rok výroby kotle
 - datum a místo nákupu
 - model regulátoru / podavače / ventilátoru (viz TPD komponent namontovaných na kotli)
 - popis poškození kotle
 - přesnou adresu a telefonní číslo majitele kotle

POZOR: Výrobce má právo zavádět případné konstrukční změny kotle jako součást technologického pokroku a modernizace výrobku. Tyto změny nemusí být uvedeny v této technicko-provozní dokumentaci, přičemž musí být zachovány základní, v ní popsané vlastnosti výrobku.

Jakékoliv připomínky nebo dotazy ohledně provozu kotlů SAS nám prosím posílejte na adresu:

ZAKŁAD METALOWO-KOTLARSKI „SAS”

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

tel. + 48 41 378 46 19 fax + 48 41 370 83 10

e-mail: biuro@sas.busko.pl

servis: tel. + 41 378 15 00, 41 378 50 80, serwis@sas.busko.pl

technická podpora kotlů SAS: tel. + 48 505 950 252

regulátory TECH: tel. + 48 33 875 19 20

regulátory RECALART: tel. + 48 77 46 25 877; + 48 794 668 232

zahraniční prodej: tel. +48 41 378 50 72, + 48 505 950 616,

sales@sas.busko.pl

Technicko-provozní dokumentace kotlů SAS a na nich namontovaných komponent, regulátorů, jakož i všechny nezbytné informace a novinky najdete na naší webové stránce

www.sas.busko.pl

Technicko-provozní dokumentace ve verzi platné od 10.01.2017

SERVISNÍ OPRAVY

ZÁRUČNÍ LIST

V souladu s níže uvedenými podmínkami poskytujeme
na nízkoteplotní kotel typu **SAS BIO SOLID** provozován
v souladu s pokyny DTR, záruku 60 měsíců

Č. kotle —

Tepelný výkon —

Topná plocha —

Rok výroby —

.....

Podpis a razítko výrobce

.....

Podpis a razítko prodejce

.....

Data prodeje

KOTLE PRO ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

MODERNÍ A EKOLOGICKÉ

NÁSYPNÉ KOTLE

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

PÍSTOVÝ PODAVAČ

SAS ECO

HOŘÁK NA SPALOVÁNÍ

SAS AGRO-ECO

RETORTA

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

PELETOVÝ HOŘÁK

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. +48 41 378 46 19, fax +48 41 370 83 10

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

SAS[®]
MIECZYSLAW SAS