

Отоплителен котел на твърдо гориво Supraclass S



K 12-1 S/SW 61

K 16-1 S/SW 61

K 20-1 S/SW 61

K 24-1 S/SW 61

K 25-1 S/SW 61

K 32-1 S/SW 61

K 32-1 S/SW 62

K 45-1 S/SW 62

6 720 614 674 (01.05)

1	Безопасност	5
1.1	Към това ръководство	5
1.2	Употреба по предназначение	5
1.3	Обяснение на използваните символи	5
1.4	Спазвайте тези указания – за специалиста по отоплението	5
1.4.1	Указания за помещението за монтаж	5
1.5	Спазвайте тези указания – за потребителя на инсталацията	6
1.6	Минимални отстояния и възпламеняемост на строителните материали	6
1.7	Инструменти, материали и помощни средства	6
1.8	Отстраняване	7
2	Описание на продукта	8
3	Технически данни	9
3.1	Диаграма на хидравличното съпротивление	11
3.2	Табелка с типа	11
4	Обхват на доставката	12
5	Транспортиране и монтаж на отоплителния котел	13
5.1	Отстояния от стените	13
5.2	Отстояния от горими материали	14
5.3	Монтаж на терморегулатора	14
5.4	Монтаж на лоста за задвижване на скарата	15
5.5	Монтаж на лоста за пълнене на клапите	15
6	Инсталиране на отоплителния котел	16
6.1	Указания за свързването на притока на въздух и отработените газове	16
6.1.1	Изграждане на връзката с отработените газове	16
6.1.2	Изграждане на връзката за приток на въздух	17
6.2	Изграждане на хидравлични връзки	17
6.3	ПИК-кран	18
6.4	Свързване на предпазния топлообменник (само типове "SW")	18
6.5	Пълнене на отоплителната инсталация и проверка на нейната плътност	19
7	Стартиране на отоплителната инсталация	20
7.1	Създаване на работно налягане	20
7.2	Демонтаж на отворената скара и полагане на шамотните тухли	20
7.3	Настройка на редуциращата клапа на тръбата за отработени газове	23
7.4	Настройка на терморегулатора	23
7.5	Залепване на табелката с типа	24
8	Обслужване на отоплителната инсталация (за потребителя)	25
8.1	Функция на отделните елементи	25
8.1.1	Клапа за разгаряне	25
8.1.2	Първичен, вторичен и третичен въздух	26
8.1.3	Клапа за първичен въздух	26
8.1.4	Отвори за третичен въздух	27
8.2	Подгръване	27
8.3	Зареждане с гориво	29
8.4	Раздухване на огъня	30
8.5	Отстраняване на пепелта от отоплителния котел	31
8.6	Почистване на отоплителния котел	31

8.7	Постоянен режим на отопление (огънят гори през нощта).	33
8.8	Използване на турбулаторна ламарина (само типове К 16-1 S 61, К 32-1 S 61).	34
8.9	Указания за експлозионната клапа (само типове К 25-1 S 61 и К 32-1 S 61).	34
8.10	Изключване на отоплителния котел.	35
8.10.1	Временно изключване на отоплителния котел	35
8.10.2	Дългосрочно изключване на отоплителния котел	35
8.10.3	Изключване на отоплителния котел в аварийна ситуация	35
8.11	Избягване на кондензация и образуване на катран.	36
9	Инспекция и поддръжка на отоплителния котел	37
9.1	Защо е важно значението на редовната поддръжка?	37
9.2	Почистване на отоплителната инсталация.	37
9.3	Проверка работното налягане на отоплителната инсталация	37
9.4	Проверка термичния предпазител на връщането	38
9.5	Проверка температурата на отработените газове	39
9.6	Протокол за инспекция и поддръжка	39
10	Отстраняване на аварии	41
11	Азбучен показалец	42

1 Безопасност

1.1 Към това ръководство

Настоящото ръководство съдържа важна информация за безопасните и експертни монтаж, пуск в експлоатация, обслужване и поддръжка на отоплителния котел.

Ръководството за монтаж и поддръжка е насочено към специалистите, които -на база специализирано образование и опит- притежават познания при боравенето с отоплителни инсталации.

Информациите за обслужване на отоплителния котел са предназначени за лицето, обслужващо инсталацията, и са маркирани по съответния начин.

Отоплителният котел на твърдо гориво Supraclass S в неговите изпълнения K..-1 S/SW 61 и K..1 S/SW 62 по-нататък се нарича за кратко само отоплителен котел.

Ако между различните изпълнения има разлики, те са изрично посочени.


1.2 Употреба по предназначение


Отоплителният котел може да се използва само за отопление на жилищни и еднофамилни къщи.


Спазвайте данните на табелката с типа и техническите данни (→ глава 3, страница 9), за да гарантирате приложението по предназначение.

1.3 Обяснение на използваните символи

В това ръководство се използват следните символи за обозначение:

 **ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА**
ОПАСНОСТ! Обозначава възможна опасност, която може да доведе до тежки телесни увреждания или дори смърт при недостатъчно внимание.

 **ОПАСНОСТ ОТ НАРАНЯВАНЕ/ УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА**
ОПАСНОСТ! Указва потенциално опасна ситуация, която може да доведе до средни или леки телесни увреждания или материални щети.

 **УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ**
 Указания за потребителя за оптимална употреба и настройка на уреда както и допълнителна необходима информация.

→ Странични препратки

Странични препратки към определен текст или друг документ се обозначават със стрелка →.

1.4 Спазвайте тези указания – за специалиста по отоплението

При инсталирането и работата трябва да се спазват специфичните за отделната държава предписания и норми:

- Местните строителни разпоредби за поставяне, захранване с въздух за горене и извеждане на отработените газове както и за връзка с комина.
- Разпоредбите и нормите за техническото обезопасяване на отоплителната инсталация.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Използвайте само оригинални части за Junkers. Junkers не носи отговорност за увреждания, които са възникнали от резервни части, които не са доставени от нас.

1.4.1 Указания за помещението за монтаж



ОПАСНОСТ!

ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА

поради отравяне.
 Недостатъчният приток на въздух може да доведе до опасно изтичане на отработени газове при режим на работа в зависимост от стайния въздух.

- ▶ Отворите за приток на въздух и вентилационните отвори не трябва да бъдат намалявани или затваряни.
- ▶ Ако не отстраните неизправностите незабавно, отоплителният котел не може да бъде стартиран.
- ▶ Направете писмен инструктаж на потребителя на инсталацията относно тази неизправност и произтичащата опасност.



ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР

поради запалими материали или течности.

- ▶ Уверете се, че в непосредствена близост до котела няма запалими материали или течности.
- ▶ Посочете на потребителя на инсталацията актуалните минимални отстояния до лесно респ. труднозапалими материали.

1.5 Спазвайте тези указания – за потребителя на инсталацията



ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА

поради отравяне или експлозия. При изгарянето на отпадъци, пластмаси или течности могат да се отделят отровни отработени газове.

- ▶ Използвайте само посочените горива.
- ▶ При опасност от експлозия, огън, газообразни продукти на горенето или пари изключете отоплителния котел.



ОПАСНОСТ ОТ НАРАНЯВАНЕ/УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради неправилно приложение.

- ▶ Отоплителният котел може да бъде обслужван само от възрастни, които са запознати с указанията и работата му.
- ▶ На Вас като потребител Ви е разрешено само да включвате отоплителния котел, да правите настройка на температурата на терморегулатора, да изключвате котела и да го почиствате.
- ▶ Погрижете се да няма неволен достъп на деца в обсега на функциониращ котел.
- ▶ Отоплителният котел може да работи с максимална температура от 95 °С, при необходимост упражнявайте контрол.
- ▶ Не палете течности и не използвайте такива за увеличаване мощността на котела.
- ▶ Пепелта трябва да се пълни в негорим съд с капак.
- ▶ Повърхността на отоплителния котел трябва да се почиства само с негорими материали.
- ▶ Да не се поставят горими предмети върху отоплителния котел или в негова близост (в рамките на предписаните разстояния за безопасност).

- ▶ Да не се съхраняват горими материали в помещението за монтаж на отоплителния котел (напр. дърво, хартия, петрол, нефта).

1.6 Минимални отстояния и възпламеняемост на строителните материали

- ▶ Според спецификата на отделните държави могат да бъдат посочени други минимални отстояния от тези в това упътване – обърнете се към Вашия специалист по отоплението или към коминочистача.
- ▶ Минималното отстояние от стената на отоплителния котел и на тръбата за отработените газове към трудно или умерено запалими материали трябва да възлиза на минимум 100 mm.
- ▶ Минималното отстояние до леснозапалими материали трябва да възлиза на минимум 200 mm. Отстоянието от 200 mm трябва да се спазва и тогава, когато запалимостта на материалите не ни е известна.

Запалимост на строителни материали	
A ... негорими	азбест, камъни, строителни камъни, пластова дървесина, каремични кахлени тухли, печена глина, строителен разтвор, замазка (без органични прибавки)
B ... трудно запалими	плочи от гипсокартон, плочи от базалтов филц, пластова дървесина, стъклен фазер, плочи от АКУМИН, ИЗОМИЛ, РАЙОЛИТ, ЛИГНОС, ВЕЛОКС и ХЕРАКЛИТ
C1 ... трудно горими	букова и дъбова кора, пластова дървесина, филц, плочи от ХОБРЕКС, ВЕРЗАЛИТ, УМАКАРТ
C2 ... средно запалими	дървесина от пиния, лиственица и смърч, съответно пластова дървесина
C3 ... лесно запалими	асфалт, картон, материали от целулоза, катран, плочи от дървен фазер, корк, полиуретан, полиетилен, подов фазер

Табл. 1 Запалимост на строителни материали

1.7 Инструменти, материали и помощни средства

За монтажа и поддръжката на отоплителния котел ще са Ви необходими стандартни инструменти за работа с отоплителни, нафтови/газови и водни инсталации.

1.8 Отстраняване

- ▶ Частите от опаковката от дърво и хартия можете да използвате за отопление.
- ▶ Останалият опаковъчен материал трябва да се отстрани по екологически чист начин.
- ▶ Компонентите на отоплителната инсталация, които трябва да бъдат подменени, трябва да се изхвърлят на оторизирано място с цел защита на околната среда.

2 Описание на продукта

Отоплителният котел се състои от:

- Терморегулатор
- Клапа за първичен въздух
- Врата за пепел
- Лост за задвижване на скара
- Лост за клапи за пълнене
- Термометър/ манометър

Чрез терморегулатора се настройва желаната температура на котелната вода и тя се ограничава на тази максимална стойност.

С клапата за първичен въздух (свързана с терморегулатора) се управлява притока на въздух.

Зад вратата за пепелта се намира кутията за пепелта.

При раздвижване на лоста за скарата пепелта пада в кутията.

През клапата за пълнене се допълва гориво.

В студено състояние отоплителният котел може да бъде почистван оттук.

Термометърът/ манометърът показва температурата в отоплителния котел и налягането на водата.

Долното изображение показва основни вътрешни части и сектори на отоплителния котел.

Предпазен топлообменник

Отоплителният котел може да бъде оборудван и с предпазен топлообменник (обозначение "SW"). При опасност от прегряване термостатният вентил освобождава, а предпазният топлообменник се покрива от студена вода.

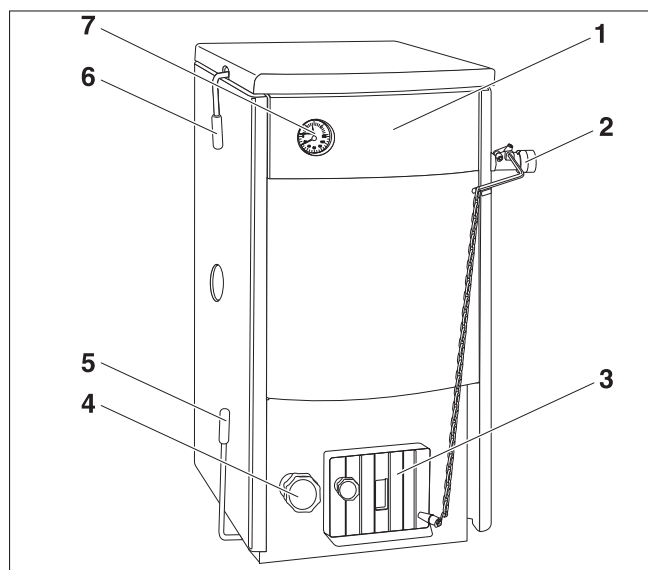
Горива

Последните цифри от кодовото наименование на котела оказват вида на препоръчаното гориво:

Отоплителните котли от тип "61" (напр. К 12-1 S 61) са предназначени за гориво тип кафяви въглища-размери 20 до 40 mm с отоплителна стойност 16 MJ/kg и водно съдържание до 28%.

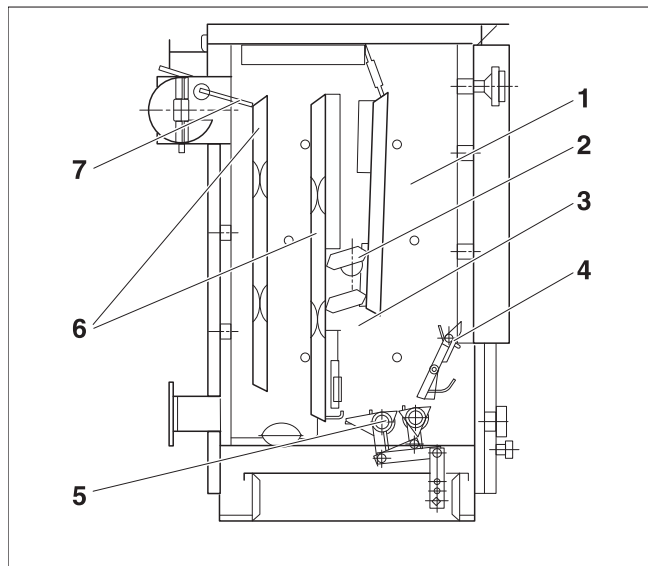
Отоплителните котли от тип "62" (напр. К 32-1 S 62) са предназначени за дърва, с отоплителна стойност 13 MJ/kg и водно съдържание до 20 %, максимална дължина 330 mm респ. 500 mm и максимален диаметър 100 mm.

Възможно е приложението на други видове горива като кокс, каменни въглища или брикети (→ Табл. 3, страница 10). Въпреки това трябва да се синхронизират работните условия и параметрите на отоплителния котел със съответния вид гориво.



Фиг. 1 Superclass S, тук напр. тип К 24-1 S 61

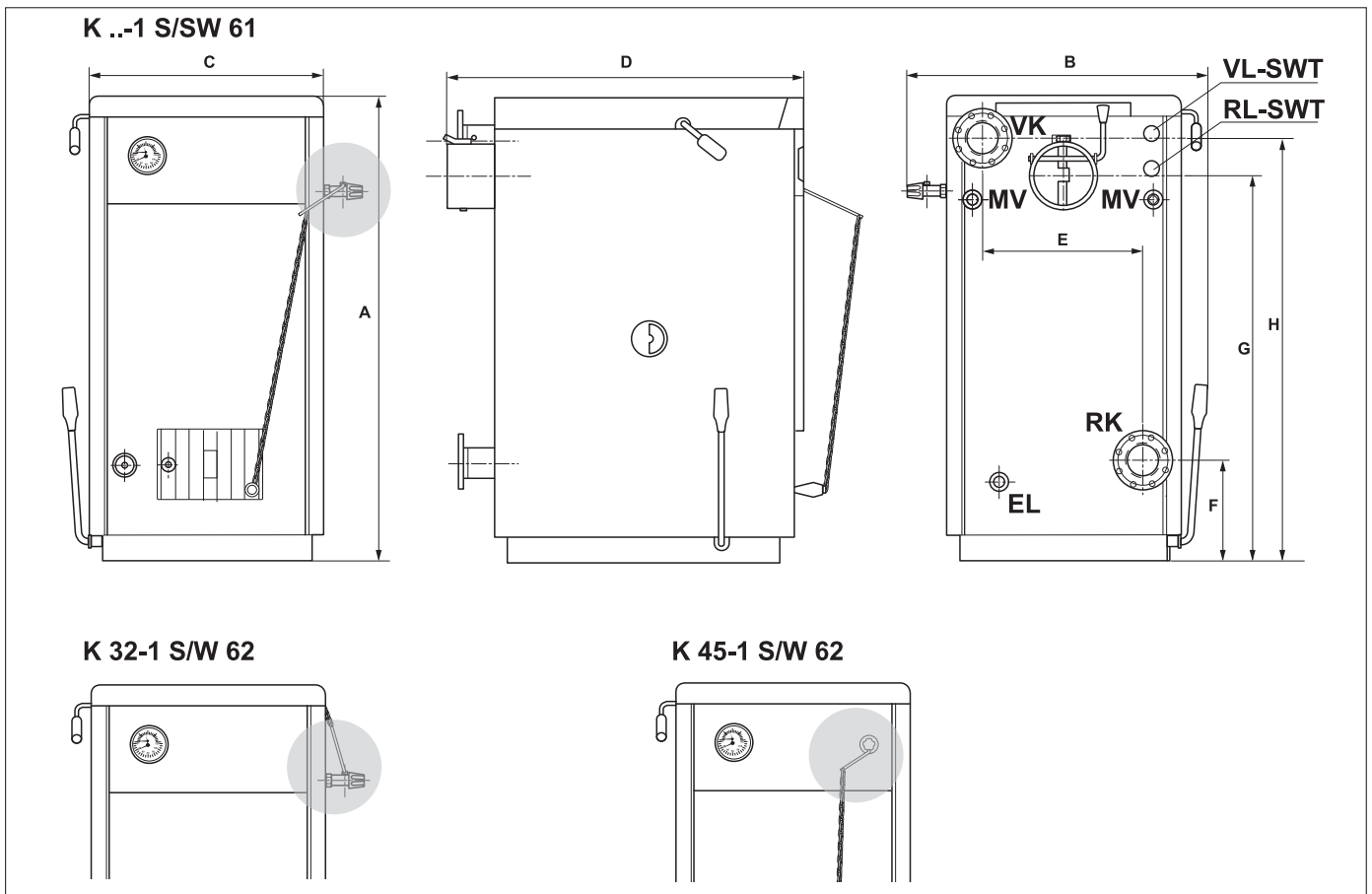
1. Отоплителен котел вкл. облицовка
2. Терморегулатор
3. Клапа за първичен въздух
4. Врата за пепел
5. Лост за задвижване на скара
6. Лост за клапи за пълнене
7. Термометър/манометър



Фиг. 2 Разрез, тук напр. тип К 24-1 S 61

- 1 Резервна камера за горивото
- 2 Шамотни тухли
- 3 Горивна камера
- 4 Отворена скара
- 5 Подвижна скара
- 6 Отоплителни повърхности
- 7 Клапа за разгаряне

3 Технически данни



Фиг. 3 Връзки и размери

Връзки (за оразмерявания виж следните таблици):

VK = подаване отоплителен котел MV = място на замерване термичен предпазител на извеждането
 RK = връщане отоплителен котел VL-SWT = подаване предпазен топлообменник
 EL = източване (връзка за ПИК-кран) RL-SWT = връщане предпазен топлообменник

Размер на котела	Тип	K 12-1 S 61		K 16-1 S 61		K 20-1 S 61		K 24-1 S 61		K 25-1 S 61		K 32-1 S 61		K 32-1 S 62		K 45-1 S 62					
		920		1040		1060		1045		424/600		526/700		688/770		691/730		730/770		830/870	
Височина А	mm	920		1040		1060		1045													
Широчина С / (общо) В	mm	424/600		526/700		688/770															
Дълбочина D	mm	691/730		730/770		830/870		864/980													
Отстояние от фланеца Е	mm	272		356		356		518													
Височина фланец връщане F	mm	181		224		224		224													
Височина фланец подаване H	mm	831		941		941		941													
Височина връзка отработени газове G	mm	725		858		858		840													
Диаметър връзка отработени газове	mm	145 ¹		145 ¹		145 ¹		180													
Отвор за пълнене	mm	206x135		260x125		358x150		358x175		550x276											
Тегло нето	kg	158		166		200		215		232		240		320							
Връзка отоплителна вода	-	DN 50 ²		DN 70 ²		DN 70 ²															
Връзка предпазен топлообменник	-																				

Табл. 2 Размери

¹ С адаптор 150 mm. ²Фланец на G 1 1/2" външна резба в обхвата на доставката.

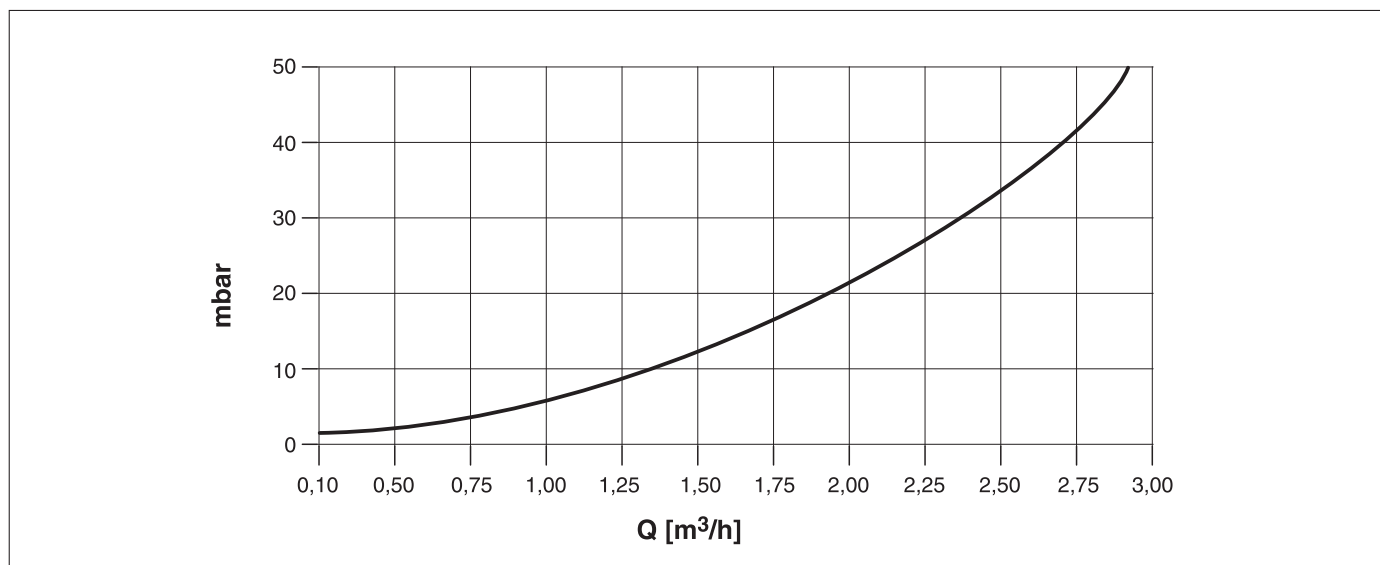
Технически данни

Размер на котела	Тип	К 12-1 S 61	К 16-1 S 61	К 20-1 S 61	К 24-1 S 61	К 25-1 S 61	К 32-1 S 61	К 32-1 S 62	К 45-1 S 62
Отоплителна мощност (минимална/ номинална стойност)	kW	7/13,5	6/16	6/20	7/24	8/27	9/32	9/28	18/45
КПД за препоръчания вид гориво	%	78/84	74/78					75/82	76/82
КПД заместително гориво	%	74/86	72/83					73/82	
Клас на отоплителния котел съгласно EN 303-5-2	-	2							
Препоръчано гориво	-	Кафяви въглища (20 - 40 mm)						Дърво	
Разход на гориво на час	kg/h	3,2	4,7	6,0	7,6	7,9	8,9	8,4	14,0
Заместително гориво	-	A, B, C, D, E, F ¹						B, C, D, E, F ¹	
Съдържание резервна камера гориво	l	26		46		61		63	115
Водно съдържание	l	46	46	56	57	63	64	64	73
Диапазон на температурата на котелната вода	°C	65 до 95							
Температура на отработените газове	°C	100 до 250							
Поток на масата отработени газове	g/sec	15,2	17,8	22,3	26,5	30,4	36,1	19,6	31,5
Номинална мощност	g/sec	7,8	6,6	6,7	7,8	8,6	11,3	6,2	12,2
Минимална мощност									
СО ₂ -съдържание	%	7,5	9,6	11,0	10,2	9,0	10,3	12,1	11,6
Необходимо налягане (необходима тяга)	Pa	12	18	20	26	26	26	26	36
Отоплителна повърхност на котела	m ²	1,1	1,1	1,7	1,8	1,9	2	2	3
Допустимо работно свръхналягане	bar	2,5							
Максимално изпитвателно налягане	bar	4							

Табл. 3 Технически данни

1 Горива: A = дърва, B = кафяви въглища средни (10 - 20 mm), C = брикети от кафяви въглища, D = пресовани горива, E = каменни въглища, F = кокс

3.1 Диаграма на хидравличното съпротивление



Фиг. 4 Хидравлично съпротивление (хидравлични загуби) в зависимост от обема на потока

3.2 Табелка с типа

Табелката с типа съдържа следните данни за отоплителния котел:



Табелка с типа	Обяснение
 <p>Solid fuel hot water boiler by 97/23/CE (EN 303 - 5) SUPRACLASS xxxx К xx-x X xx Type Nr.: x xxx xxx xxx</p> <p>Pn kW PMS/PS bar Category/ Boiler Class Tmax/ TS °C V Ltr. Weight kg Fuel</p> <p>FD xxx Serial Nr. xxxxxx</p> <p>BBT Thermotechnik GmbH D - 35573 Wetzlar </p>	Модификация на отоплителния котел
	Модел
	Модел/ тип на отоплителния котел
	Сериен номер
	Отопителна мощност (номинална стойност)
	Допустимо работно свръхналягане
	Клас на отоплителния котел съгласно EN 303-5
	Максимална температура на котелната вода
	Водно съдържание
	Тегло на котела (празен)
	Препоръчително гориво
	Напрежение на връзката с електрическата мрежа
	Приемана електрическа мощност
	дата на производство; Сериен номер
Страни доставчици	
Адрес на производителя	

Табл. 4 Табелка с типа

4 Обхват на доставката

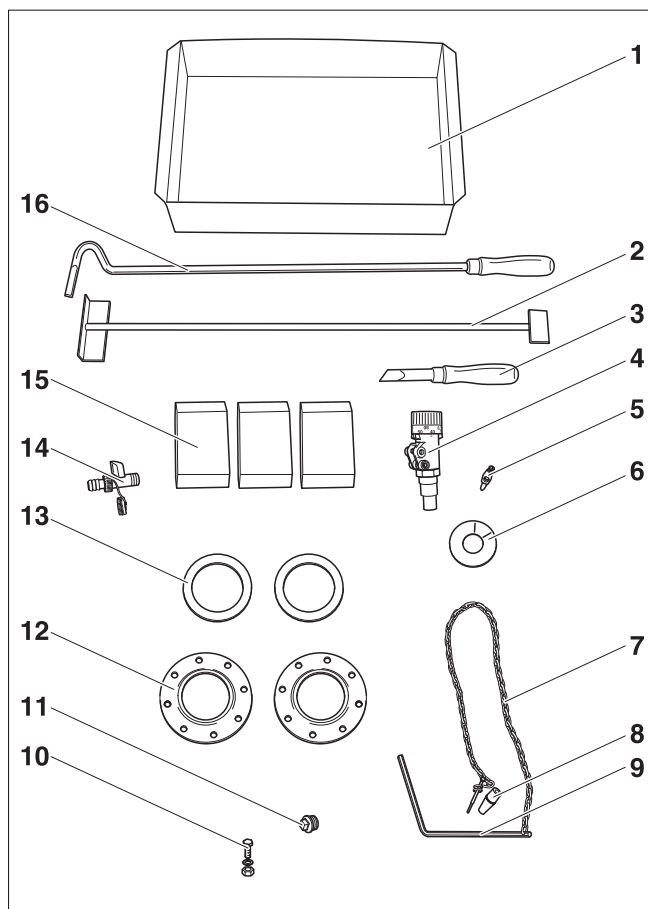
- ▶ Проверете целостта на опаковката при доставка.
- ▶ Проверете дали доставката е пълна.

Поз.	Съставна част	Брой
1	Кутия за пепел	1
2	Лопатка за почистване	1
3	Нож за пепел (няма при типове К 32-1 S 62 и К 45-1 S 62)	1
4	Терморегулатор	1
5	Конус за терморегулатор	1
6	Покривен маншет за терморегулатора	1
7-9	Лост с верига за терморегулатора	1
10	Винтове, гайки, U-шайби за фланците	16
11	Тапа G 1/2"	1
12	Фланец G 1 1/2" външна резба	2
13	Уплътнение за гарнитура	2
14	ПИК-кран G 1/2"	1
15	Шамотна тухла, количество според размера на котела	
16	Закривена кука	1
	Ръководство за монтаж, обслужване и поддръжка	1
	Лопатка за почистване за канали за вторичен въздух (няма при типове К 20-1 S 61, К 24-1 S 61, К 32-1 S 62 и К 45-1 S 62)	1
	Лост за пълнене на клапите	1
	Лост за задвижване на скара	1
	Термометър/ манометър	1

Табл. 5 Обхват на доставката

Възможна окомплектовка при поръчка

- Термичен предпазител на връщането за предпазен топлообменник TS 130 3/4" ZD (Honeywell) или STS 20 (WATTS)
- Обезвъздушителен вентил G 3/8"



Фиг. 5 Обхват на доставката

5 Транспортиране и монтаж на отоплителния котел

В тази глава се описва безопасното транспортиране и монтаж на отоплителния котел.

- ▶ По възможност транспортирайте отоплителния котел в опакован вид върху палета към мястото за монтаж.



УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради замръзване.

ВНИМАНИЕ!

- ▶ Монтирайте отоплителната инсталация в помещение, защитено от замръзване.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Отстранете опаковачния материал по екологично чист начин.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Спазвайте предписанията на строителния надзор, особено актуалните изисквания за изгарянето, относно строителните изисквания към помещенията за монтаж както и за вентилацията и обезвъздушаването.

5.1 Отстояния от стените

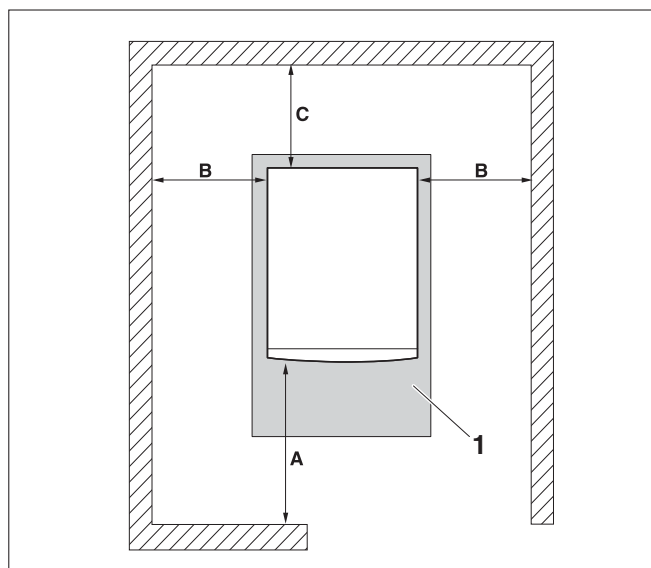
Поставете отоплителния котел съгласно посочените отстояния от стените (→ Фиг. 6).

Негоримата повърхност за монтаж респ. фундамента трябва да бъдат равни и хоризонтални, при необходимост поставете клинове от негорим материал. Ако фундаментът не е равен, можете да повдигнете страната на свързването (задната страна) с 5 mm с цел подобряване на обезвъздушаването и притока.

Фундаментът трябва да бъде по-голям от основата на котела. Откъм предната страна най-малко 300 mm, от останалите страни около 100 mm.

Размер	Отстояние от стената
A	1000
B	600
C	600

Табл. 6 Отстояния от стените (размери в mm)



Фиг. 6 Отстояния от стените в помещението за монтаж

1 Фундамент респ. негорима подложка

5.2 Отстояния от горими материали



ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР

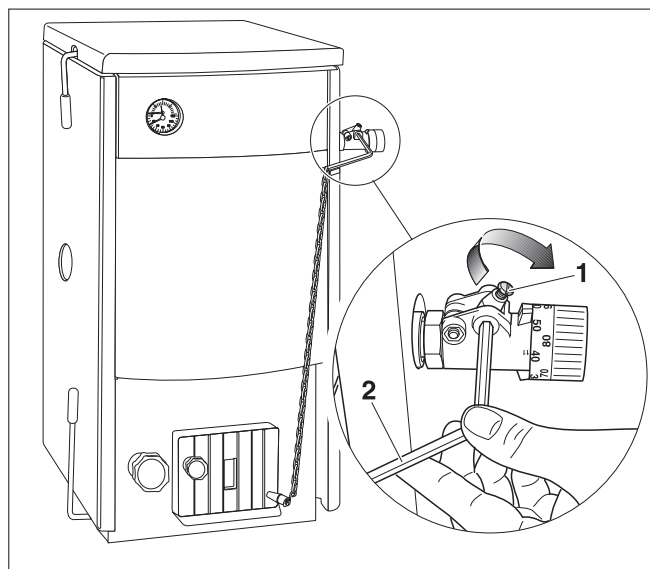
поради запалими материали или течности.

- ▶ Уверете се, че в непосредствена близост до котела няма запалими материали или течности.
- ▶ Упътете потребителя за актуалните минимални отстояния до лесно респ. труднозапалими материали.

5.3 Монтаж на терморегулатора

Всички типове отоплителни котли без К 32-1 S 62:

- ▶ Уплътнете терморегулатора в 3/4" муфа, така че отворът за конуса да се намира отгоре.
- ▶ Направете настройка на терморегулатора на 30 °C.
- ▶ Монтирайте лоста с конуса към терморегулатора.
- ▶ Фиксирайте конуса с винт М5.



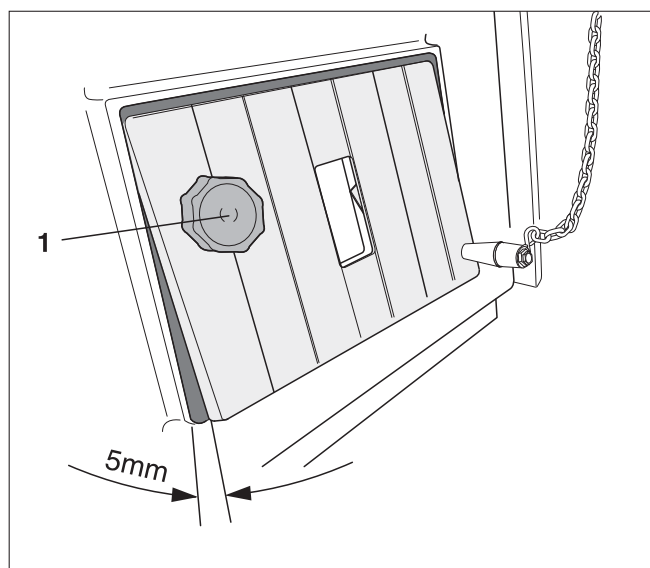
Фиг. 7 Монтаж на терморегулатора

1 Конус

2 Лост

- ▶ Закрепете веригата с винт към въздушната клапа.
- ▶ Направете настройка на въздушната клапа с винта за настройка, така че при разхлабена верига минималният отвор да бъде 5 mm.

Точната настройка на терморегулатора се прави едва при стартирането (→ глава 7.4, страница 23).

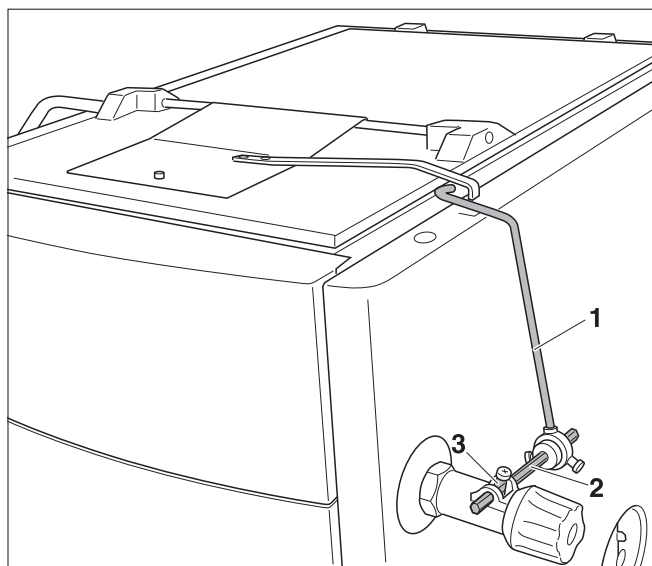


Фиг. 8 Закрепване веригата към въздушната клапа

1 Винт за настройка

При отоплителен котел тип К 32-1 S 62:

- ▶ Уплътнете терморегулатора в 3/4" муфа, така че отворът за конуса да се намира отгоре.
- ▶ Направете настройка на терморегулатора на 30 °С.
- ▶ Монтирайте шесткантовата щанга с конуса към терморегулатора.
- ▶ Фиксирайте конуса с винт М5.
- ▶ Изтеглете повдигащата щанга с вътрешен и външен пръстен към шесткантовата щанга.
- ▶ Положете повдигащата щанга на отоплителния котел под лоста за въздушните клапи.
- ▶ Проверете, дали повдигащата щанга пасва на гнездото на капака.
- ▶ Фиксирайте външния и вътрешния пръстен.



Фиг. 9 Монтаж на терморегулатора при тип К 32-1 S 62

- 1 Повдигаща щанга (с вътрешен и външен пръстен)
- 2 Шесткантова щанга
- 3 Конус

5.4 Монтаж на лоста за задвижване на скарата

- ▶ Поставете лоста за задвижване на скарата в четирикантовия отвор на лявата страна на отоплителния котел.
- ▶ Подсигурете лоста за задвижване на скарата с шплент.

5.5 Монтаж на лоста за пълнене на клапите

Лостът служи за отваряне на клапата за пълнене и за чистене.

- ▶ Вкарайте лоста в предвидената пружинна скоба на клапата за пълнене и подсигурете.
- ▶ При тип К 45-1 S 62 завийте шарнира на лоста за вратата към щуцена.

6 Инсталиране на отоплителния котел

В тази глава ще Ви разясним начина на инсталиране на отоплителния котел. В детайли това са:

- Изграждане на връзката с отработените газове
- Хидравлична връзка
- Свързване на ПИК-крана
- Свързване на предпазния топлообменник
- Пълнене на отоплителната инсталация и проверка на нейната плътност

6.1 Указания за свързването на притока на въздух и отработените газове

6.1.1 Изграждане на връзката с отработените газове

Имайте предвид, че изграждането връзката на отоплителния котел към комина трябва да се извършва в съответствие с предписанията на местния строителен надзор и съгласието на коминочистача.

Наличието на комин с добра тяга е основна предпоставка за коректното функциониране на отоплителния котел. От него зависят в голяма степен мощността и икономичността. Отоплителният котел може да се свързва само към един комин с добра тяга – виж техническите данни (→ Табл. 3, страница 10).

За изчислението трябва да се вземе под внимание общия поток на отработените газове при обща номинална отоплителна мощност. Ефективната височина на комина се отчита от входа на отработените газове в комина (→ Табл. 7, страница 17).

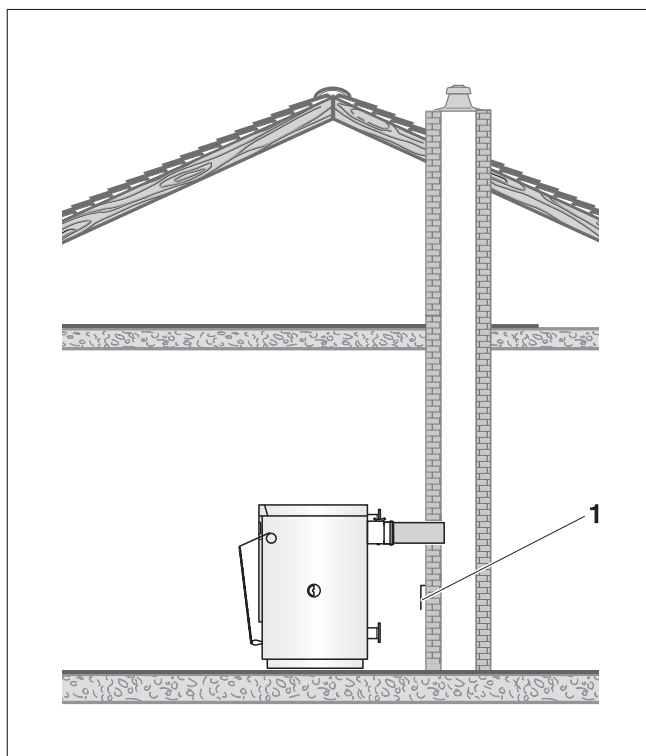


УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради лоша тяга.

ВНИМАНИЕ!

- ▶ Посоченото в техническите данни необходимо работно налягане трябва да се спазва (толерантност $\pm 3 \text{ Pa}$).
 - ▶ Трябва да инсталирате ограничител на тягата с цел ограничаване на максималната тяга.
- ▶ Инсталирайте връзката на отработените газове с ревизионен отвор за почистване.
 - ▶ Закрепете тръбата за отработените газове към отоплителния котел с 5 mm-нит или винт в предвидените отвори. По възможност тръбата за отработените газове трябва да бъде къса и с наклон от отоплителния котел към комина нагоре.
 - ▶ Монтирайте много внимателно тръбата за отработените газове, която е закрепена само в комина и вкарана в щуцена за отработените газове, така че тя да не падне.



Фиг. 10 Връзка с отработените газове

1 Ограничител на тягата

- ▶ Закрепете тръбите с дължина над 2 m. Всички части на тръбата за отработени газове трябва да са изградени от негорими материали.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Данните в Табл. 7 са само ориентировъчни стойности. Тягата зависи от диаметъра, височината, неравностите на повърхността на комина и разликата в температурата между продуктите за изгаряне и външния въздух. Ние Ви препоръчваме използването на комин с накрайник.

- ▶ Направете точно изчисление на комина от специализирана отоплителна фирма или коминочистач.

6.1.2 Изграждане на връзката за приток на въздух



ОПАСНОСТ!

ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА

поради липса на кислород в помещението за монтаж.

- ▶ Подсигурете достатъчен приток на чист въздух през отвори навън.



ОПАСНОСТ!

УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради липсата на въздух за горене може да се стигне до образуването на отровен газ.

- ▶ Подсигурете достатъчен приток на чист въздух през отвори навън.
- ▶ Уведомете потребителя на инсталацията, че тези отвори трябва да останат отворени.

Мощност на котела	Тип на въздушния канал	Минимална височина	Необходим въздух
K 12-1 S 61	150 x 150 mm Ø 150 mm	мин. 5 m мин. 5 m	19 m ³ /h
K 16-1 S 61	200 x 200 mm Ø 200 mm Ø 150 mm 150 x 150 mm	мин. 6 m мин. 7 m мин. 12 m мин. 10 m	23 m ³ /h
K 20-1 S 61	Ø 200 mm Ø 150 mm 150 x 150 mm	мин. 6 m мин. 12 m мин. 10 m	32 m ³ /h
K 24-1 S 61	Ø 200 mm Ø 150 mm 150 x 150 mm	мин. 6 m мин. 12 m мин. 10 m	38 m ³ /h
K 25-1 S 61	Ø 150 mm Ø 200 mm 150 x 150 mm 200 x 200 mm	мин. 18 m мин. 8 m мин. 12 m мин. 6 m	40 m ³ /h
K 32-1 S 61	Ø 150 mm Ø 200 mm 150 x 150 mm 200 x 200 mm	мин. 20 m мин. 12 m мин. 18 m мин. 10 m	50 m ³ /h
K 32-1 S 62	Ø 200 mm 150 x 150 mm 200 x 200 mm	мин. 9 m мин. 12 m мин. 8 m	50 m ³ /h
K 45-1 S 62	Ø 200 mm 200 x 200 mm	мин. 14 m мин. 12 m	70 m ³ /h

Табл. 7 Препоръчителни минимални височини на комина и необходим въздух при номинална мощност

6.2 Изграждане на хидравлични връзки



ОПАСНОСТ!

УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради неуплътнени връзки.

- ▶ Инсталирайте свързващите проводници без напрежение към връзките на отоплителния котел.

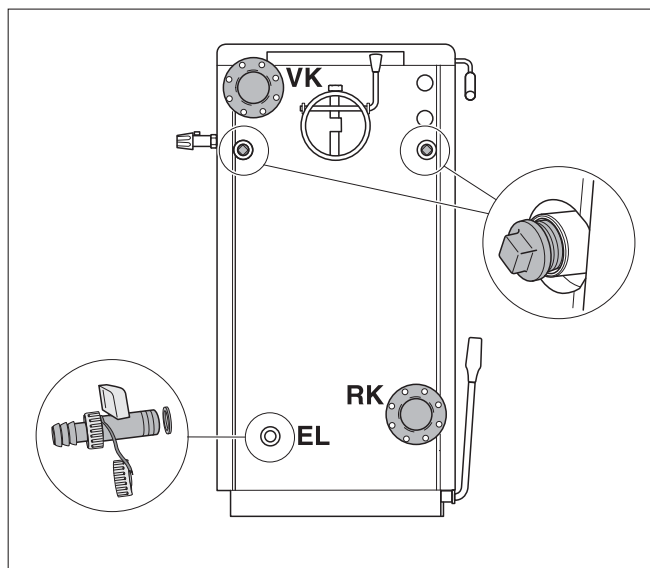
За изграждането на връзката използвайте фланците от доставката.

- ▶ Свържете връщането на отоплителния котел към връзката RK.
- ▶ Свържете подаването на отоплението към връзка VK.
- ▶ Уплътнете тапата с кълчища.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

С цел образуването на по-малко конденз на газообразни продукти на горенето и удължаване живота на инсталацията, ние Ви препоръчваме да оборудвате отоплителния котел с устройство за повишаване на температурата на връщане, което да предотвратява понижаване температурата на отоплителната вода под 65 °C (точка на оросяване на изгарянето).



Фиг. 11 Изграждане на хидравлични връзки

6.3 ПИК-кран

- ▶ Монтирайте ПИК-крана (кран за пълнене и изпразване на котела) с уплътнението към връзката EL.

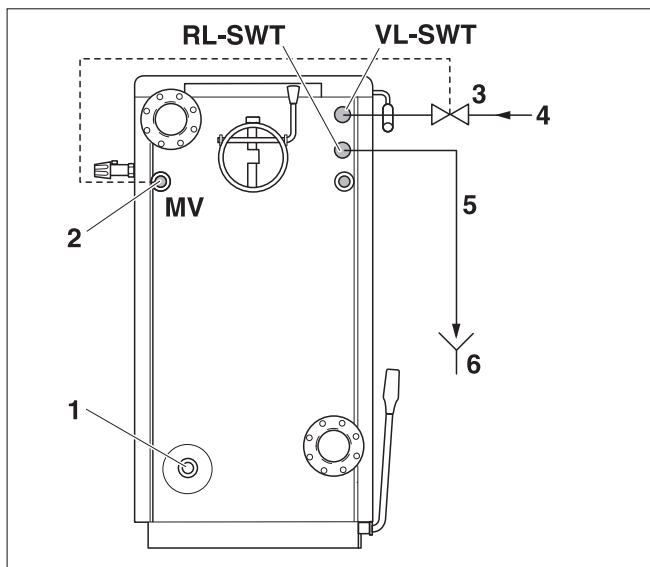
6.4 Свързване на предпазния топлообменник (само типове "SW")

Отоплителните котли с обозначение "SW" са оборудвани с предпазен топлообменник (охлаждащ цикъл).

В страните, в които е приета EN 303-5, отоплителният котел трябва да бъде оборудван с устройство, което да осигурява безопасно извеждане на излишната топлина без допълнителна енергия. По този начин няма да има надвишаване на максималната температура на водата от 100 °C (защита от прегряване).

Минималното работно свърхналягане на студената вода трябва да възлиза на 2,0 bar (максимум 6,0 bar). Трябва да има на разположение дебит от минимум 11 l/min.

- ▶ Свържете предпазния топлообменник съгласно хидравличната схема с термичен предпазител на връщането (окомплектовка).
- ▶ Вградете филтър в притока на студена вода преди термостатния вентил.
- ▶ При типове отоплителни котли K 20-1 S 61, K 24-1 S 61, K 25-1 S 61, K 32-1 S 61 и K 32-1 S 62 инсталирайте вентили с удължение 1/2" x 40 mm.
- ▶ При тип отоплителен котел K 45-1 S 62 инсталирайте вентил с удължение 1/2" x 50 mm.



Фиг. 12 Свързване на предпазния топлообменник

- 1 Източване
- 2 Място на замерване термичен предпазител на връщането
- 3 Термичен предпазител на връщането
- 4 Приток на студена вода
- 5 Отвеждане на студена вода
- 7 Отвеждане

6.5 Пълнене на отоплителната инсталация и проверка на нейната плътност

Преди стартиране на отоплителната инсталация трябва да проверите нейната плътност, за да не се образуват неуплътнени места по време на работа. Упражнете върху отоплителния котел налягане, равно на 1,3 пъти от допустимото работно налягане (вземете под внимание предпазното налягане на предпазния вентил).



УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради замръзване.

ОПАСНОСТ!

- Ако отоплителната инсталация включително тръбната мрежа не е изградена със защита от замръзване, ние Ви препоръчваме да напълните отоплителната инсталация с течност с по-ниска точка на замръзване и средство за защита от корозия и замръзване.



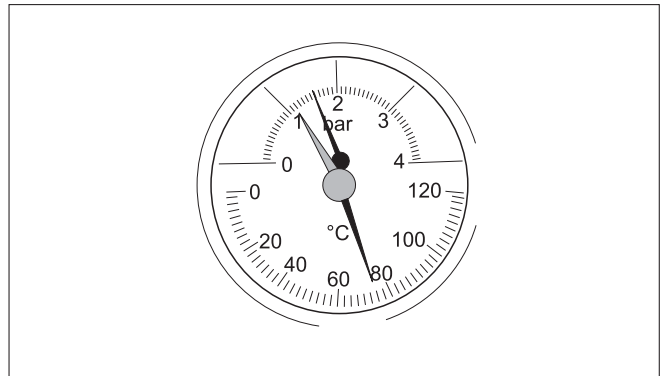
УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради свръхналягане при теста за плътност. Арматурата за налягане, управление или предпазната арматура могат да бъдат увредени при голямо налягане.

ОПАСНОСТ!

- Внимавайте да няма монтирани арматура за налягане, за управление или предпазна арматура по време на теста за плътност, които не могат да бъдат спрени от страна на водната камера на отоплителния котел.

- ▶ Блокирайте разширителния съд под налягане като затворите вентила от системата.
- ▶ Отворете смесителните и спирателните вентили от страна на водата за отопление.
- ▶ Свържете шлауха към водния кран. Пъхнете пълния с вода шлаух в муфата на шлауха на ПИК-крана, подсигурете със скоба и отворете ПИК-крана.
- ▶ Завъртете тапата на автоматичния обезвъздушител веднъж, за да отнемете въздуха.
- ▶ Напълнете бавно отоплителната инсталация. По време на този процес наблюдавайте показанието на налягането (манометър).
- ▶ Затворете водния кран и ПИК-крана, когато желаното работно налягане бъде достигнато.
- ▶ Проверете плътността на връзките и тръбната мрежа.
- ▶ Обезвъздушете отоплителната инсталация през обезвъздушителните вентили на радиаторите.
- ▶ Ако при обезвъздушаването спадне работното налягане, трябва да допълните вода.
- ▶ Свалете шлауха от ПИК-крана.



Фиг. 13 Термометър/ манометър

7 Стартиране на отоплителната инсталация

Тази глава описва стартирането на отоплителната инсталация.

- ▶ Свалете останалата окомплектова от кутията за пепелта.

7.1 Създаване на работно налягане

За стартирането е необходимо да изградите нормално работно налягане.

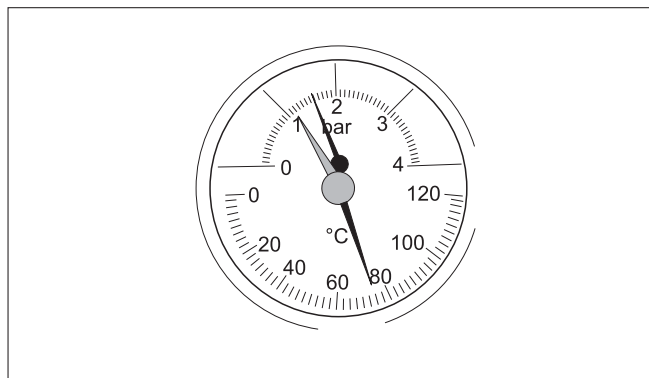


ВНИМАНИЕ!

УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради напрежение на материалите вследствие температурни разлики.

- ▶ Пълненето на отоплителната инсталация трябва да се извършва само в студено състояние (температурата на подаване може да възлиза на максимум 40 °C).
- ▶ Направете настройка на червената стрелка на манометъра на необходимото работно налягане от минимум 1 bar свръхналягане (отнася се до затворени инсталации). При отворени инсталации максималното водно ниво в изравнителен съд е 25 m над пода на отоплителния котел.
- ▶ Допълнете вода за отопление респ. източете такава през ПИК-крана, докато достигнете желаното работно налягане.
- ▶ По време на процеса на пълнене обезвъздушете отоплителната инсталация.



Фиг. 14 Термометър/манометър

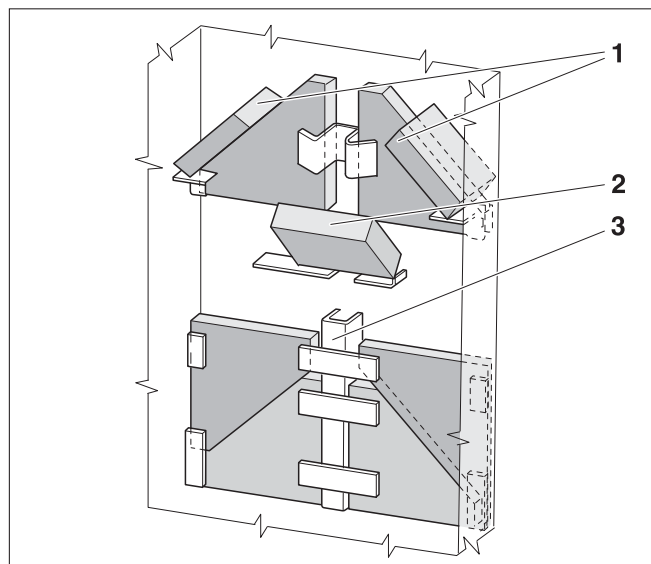
7.2 Демонтаж на отворената скара и полагане на шамотните тухли

Положете шамотните тухли в отоплителния котел съгласно рисунката. За тази цел трябва да демонтирате отворената скара. За по-добро почистване можете да свалите отворената скара и шамотните тухли.

Типове К 12-1 S 61, К 16-1 S 61

Тъй като по време на транспортирането средната тухла и страничните тухли могат да паднат, те се доставят в кутията за пепелта.

- ▶ Повдигнете отворената скара нагоре от окачването и я свалете през клапата за пълнене или през вратата за пепелта.
- ▶ Подредете шамотните тухли, така че средната тухла от страната на охлаждащото ребро да се намира на опорната повърхност, а предното охлаждащо ребро да се намира на другата страна.
- ▶ Поставете шамотната тухла в горивната камера. Опорната повърхност служи за разместване на средната шамотна тухла при почистване на каналите за вторичен въздух. След монтажа шамотната тухла трябва да се намира до страничната опора.
- ▶ Закачете отворената скара в окачването.

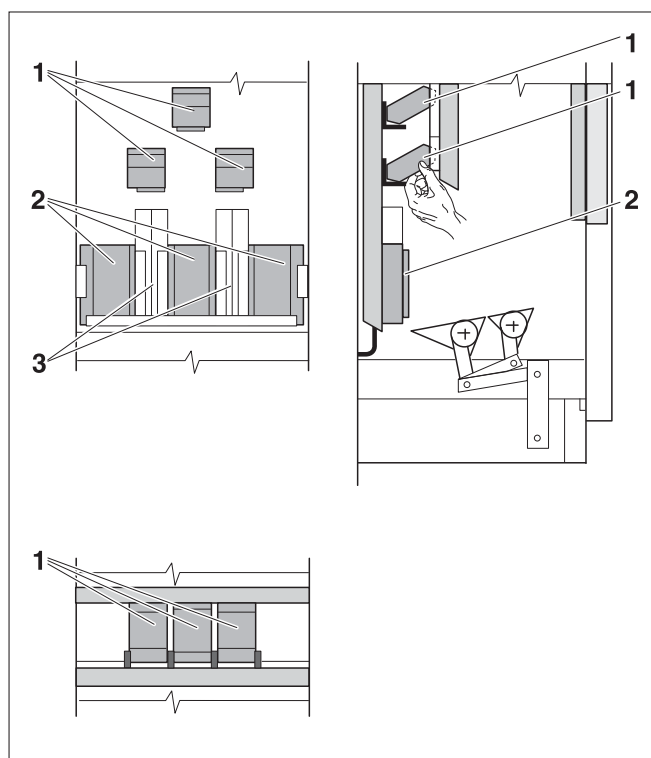


Фиг. 15 Полагане на шамотни тухли при типове К 12-1 S 61, К 16-1 S 61

- 1 Странични тухли
- 2 Средна шамотна тухла
- 3 Канал за вторичен въздух

Типове К 20-1 S 61, К 24-1 S 61

- ▶ Повдигнете отворената скара нагоре от окачването и я свалете през клапата за пълнене или през вратата за пепелта.
- ▶ Поставете средните шамотни тухли в горивната камера на техните опорни повърхности.
- ▶ Поставете горните шамотни тухли.
- ▶ Закачете отворената скара в окачването.



Фиг. 16 Полагане на шамотните тухли при типове К 20-1 S 61, К 24-1 S 61 (поглед отгоре, отстрани и отдолу)

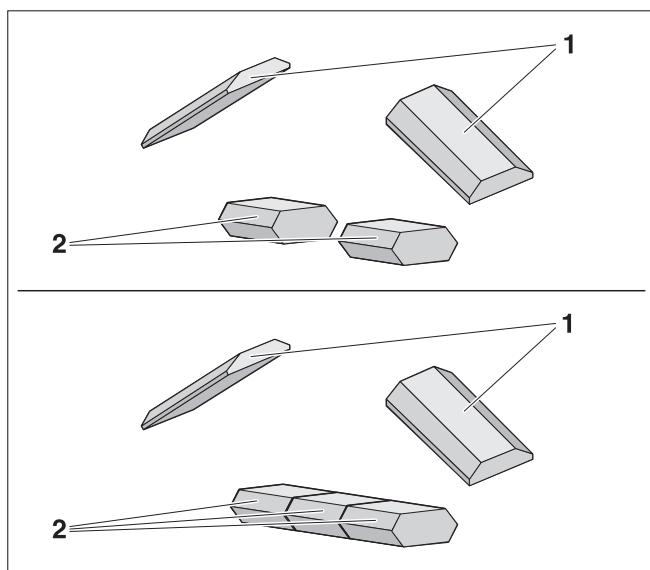
- 1 Горни шамотни тухли
- 2 Средни шамотни тухли
- 3 Канали за вторичен въздух

Типове К 25-1 S 61, К 32-1 S 61

- ▶ Повдигнете отворената скара нагоре от окачването и я свалете през клапата за пълнене или през вратата за пепелта.
- ▶ Поставете средните шамотни тухли в горивната камера върху техните опорни повърхности.
- ▶ Поставете горните шамотни тухли.
- ▶ Закачете отворената скара в окачването.

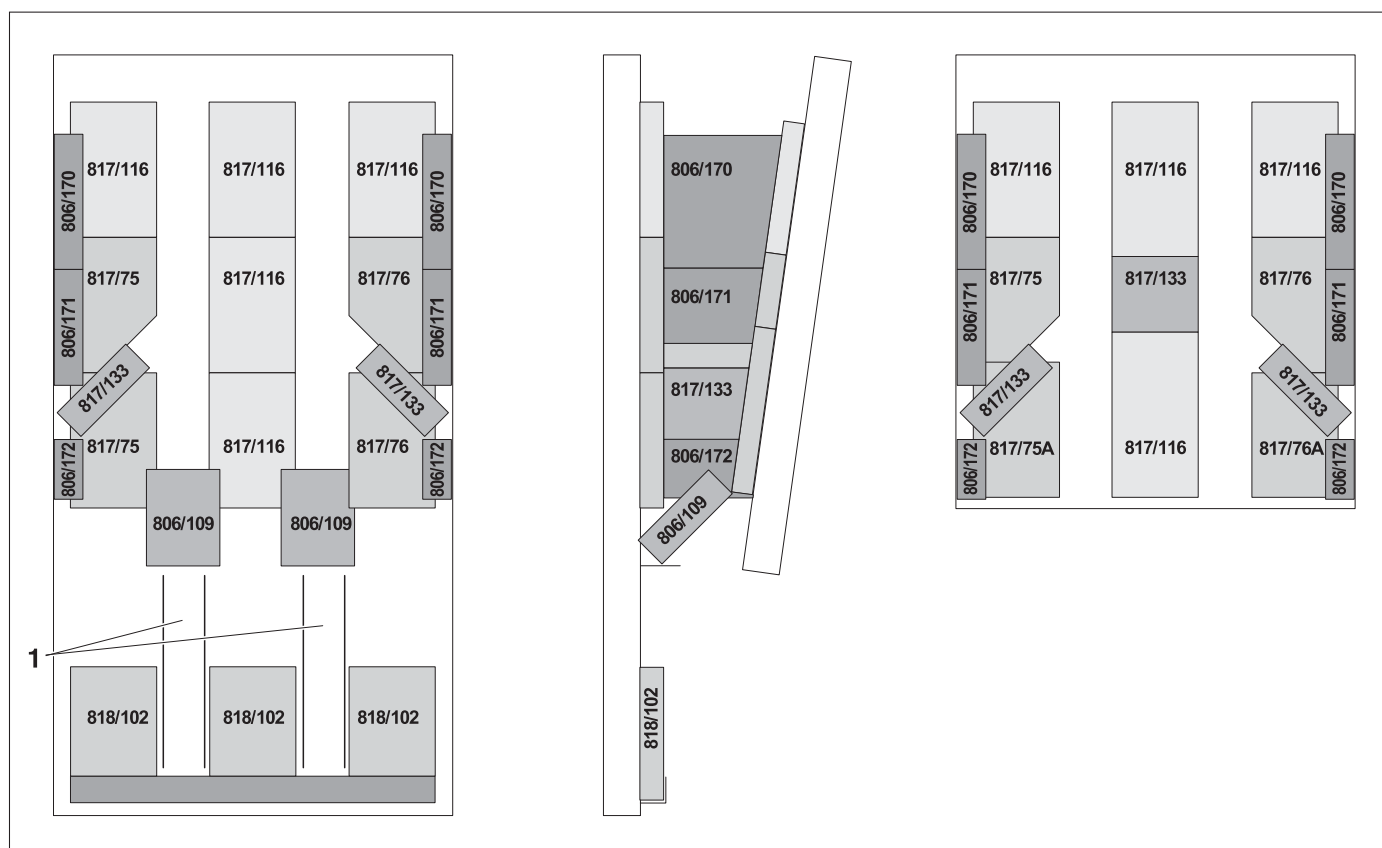
Тип К 32-1 S 62

- ▶ Повдигнете отворената скара нагоре от окачването и я свалете през клапата за пълнене или през вратата за пепелта.
- ▶ Подредете шамотните тухли както е посочено на картинката.
- ▶ Закачете отворената скара в окачването.



Фиг. 17 Полагане на шамотните тухли при типове К 25-1 S 61 (горе), К 32-1 S 61 (долу)

- 1 Горни шамотни тухли
- 2 Средни шамотни тухли



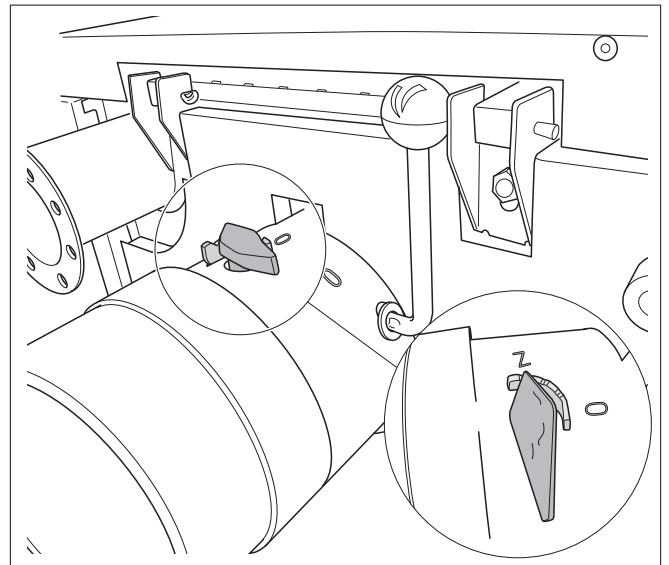
Фиг. 18 Полагане на шамотните тухли при тип К 32-1 S 62

- 1 Канали за вторичен въздух

7.3 Настройка на редуциращата клапа на тръбата за отработени газове

Редуциращата клапа на тръбата за отработените газове трябва да се настройва в зависимост от инсталацията за отработените газове и от вида на горивото. В позиция отворено (лост надлъжно към тръбата за отработени газове), се търсят по-високи температури на отработените газове, но по-нисък КПД.

- Разяснете настройките на потребителя на инсталацията.



Фиг. 19 Настройка на редуциращата клапа на тръбата за отработени газове

Z 1 = ЗАТВОРЕНО; 0 = ОТВОРЕНО

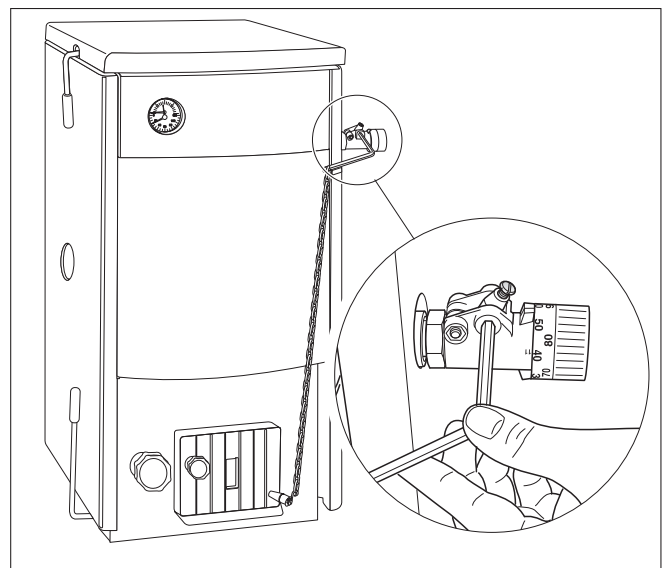
7.4 Настройка на терморегулатора

- Направете настройка на терморегулатора на 85 °С.
- Подгрейте отоплителния котел (→ глава 8.2, страница 27)
- Направете такава настройка на обтягането на веригата чрез позицията на лоста (или като скъсите веригата), че въздушната клапа да бъде затворена при 85 °С температура на котелната вода до най-малкия размер (5 mm), а самата верига да виси леко свободно.
- При отоплителен котел тип К 32-1 S 62: Направете такава настройка на позицията на повдигащата щанга, че при 85 °С температура на котелната вода тя да приляга на отоплителния котел.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

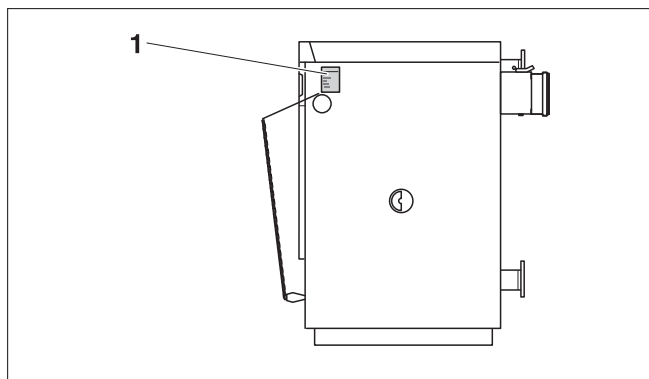
Когато въздушната клапа е напълно затворена, не се извършва пълно изгаряне. Катранът се отлага по отоплителните повърхности, което изисква по-високи разходи за почистване.



Фиг. 20 Настройка обтягането на веригата

7.5 Залепване на табелката с типа

- Залепете табелката с типа върху отоплителния котел на лесно достъпно и видно място, напр. на страничната стена.



Фиг. 21 Залепване на табелката с типа

8 Обслужване на отоплителната инсталация (за потребителя)



ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА

поради неспазване на указанията за безопасност

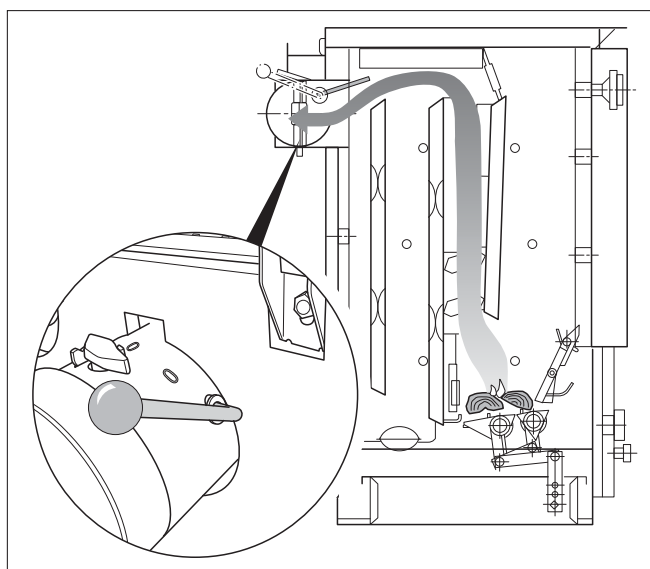
- ▶ Прочетете и съблюдавайте указанията за безопасност в глава 1.

8.1 Функция на отделните елементи

8.1.1 Клапа за разгаряне

Клапата за разгаряне се поставя в коса позиция с цел подгряване на студения отоплителен котел. По този начин се затваря за кратко притока на отоплителен газ, за да могат горещите газове да достигнат до комина и оттук той да "тегли" по-бързо.

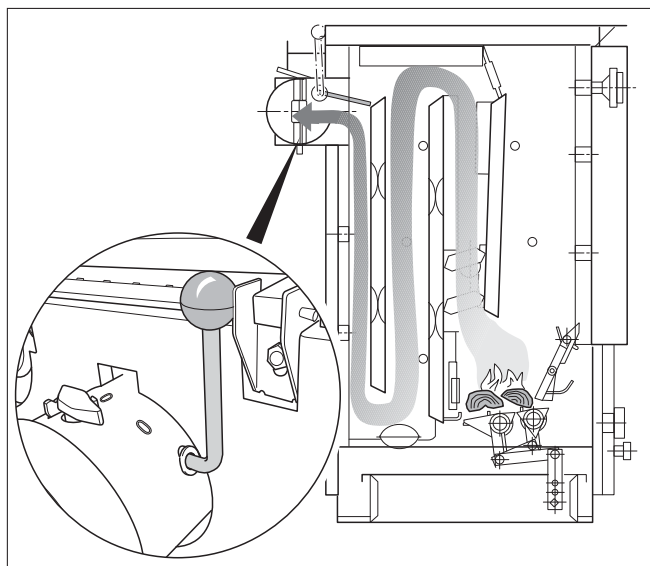
- ▶ Натиснете лоста на клапите назад.



Фиг. 22 Клапа за разгаряне в позиция за разгаряне

При нормална работа (клапа за разгаряне в хоризонтална позиция) горещият отработен газ затопля допълнителен приток на отоплителен газ. Енергията се използва по-добре.

- ▶ Изтеглете лоста на клапите във вертикална позиция на задната страна на отоплителния котел (след около 10 – 15 мин).



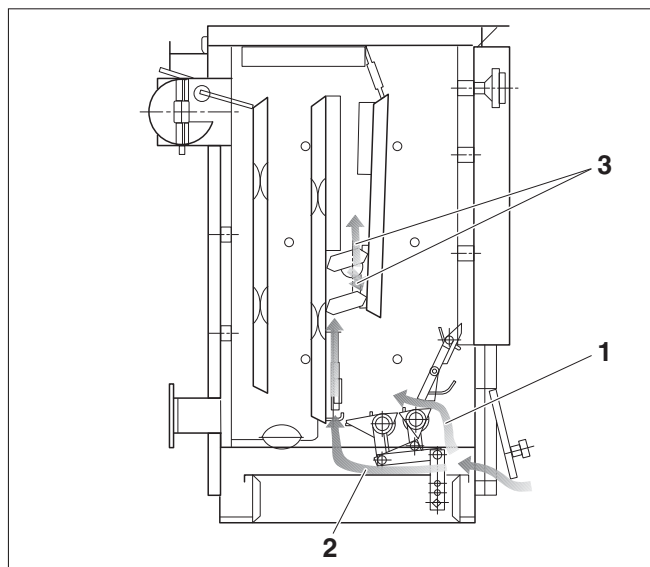
Фиг. 23 Клапа за разгаряне в работна позиция

8.1.2 Първичен, вторичен и третичен въздух

Първичният и вторичният въздух се засмукват през подвижната въздушна клапа във вратата за пепелта. При тип К 32-1 S 62 първичният въздух се извежда отгоре през отвора във вратата за пепелта.

Вторичният въздух се въвежда през канал в охлаждащото ребро към горивната камера. Вторичният въздух не може да се настройва.

Отворите за третичен въздух по страните на отоплителния котел, които могат да се настройват, въздействат върху по-доброто изгаряне. В зависимост от вида на горивото и топлинната мощност те трябва да се оставят в по-голяма или по-малка степен широко отворени (около 5 – 10 mm). Минималното отстояние не бива да спада под 5 mm.



Фиг. 24 Потоци от въздух за горене

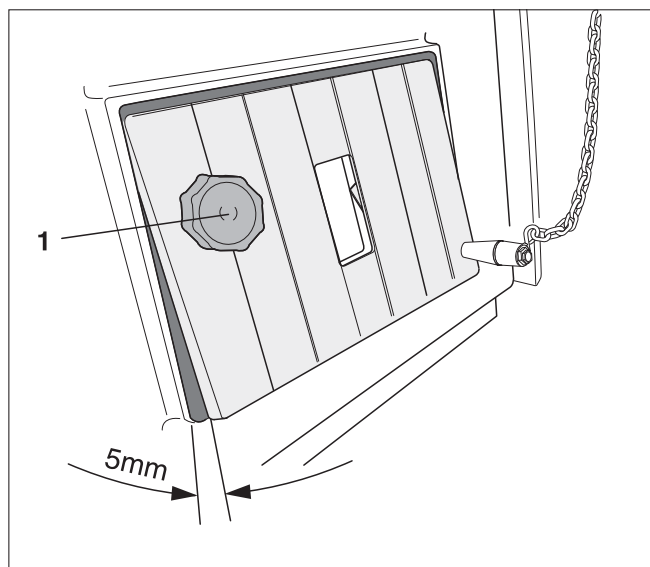
- 1 Първичен въздух
- 2 Вторичен въздух
- 3 Третичен въздух

8.1.3 Клапа за първичен въздух

Терморегулаторът регулира отвора на въздушната клапа чрез веригата. Колкото отоплителният котел повече се затопля, толкова повече въздушната клапа се затваря, за да не може настроената температура на котела да бъде надвишена.

Можете да правите настройка на първичния въздух ръчно чрез винта за настройка или автоматично чрез терморегулатора според температурата на водата в отоплителния котел.

- ▶ Проверете температурата на водата от термометъра/манометъра.
- ▶ При 85 °C завийте винта с назъбената глава с контрагайка в клапата за първичен въздух до толкова, че при свободна верига да остане въздушна хлабина от 5 mm. По този начин се предотвратява образуването на отровен газ, когато се достигне температурата на котела.
- ▶ Направете такава настройка на температурата на терморегулатора или ръчно на клапата за първичен въздух, така че температурата на водата да остане над 65 °C.



Фиг. 25 Настройка отворите на клапата за първичен въздух

- 1 Винт за настройка



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Минималната работна температура трябва да бъде над 65 °C, тъй като при по-ниска температура може да се кондензира водна пара. Това оказва отрицателно влияние върху правилните работни условия на отоплителния котел и неговия живот.

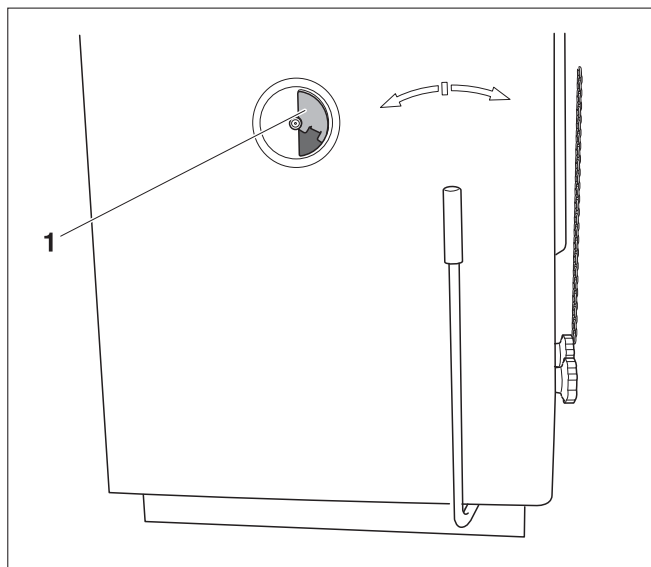
8.1.4 Отвори за третичен въздух

Качеството на изгарянето зависи от правилната настройка на количеството третичен въздух в горивната камера. Това количество може да се настройва чрез отваряне и затваряне на клапите според вида на горивото.

- ▶ Проверете пламъка през отвора за наблюдение в облицовъчния кожух.
- ▶ Отворете отворите за третичен въздух само при видим пламък в горивната камера.

Правилното количество третичен въздух е постигнато при жълт или светлочервен пламък. При наличието на твърде малко третичен въздух цветът на пламъка е тъмночервен с черни краища. Наличието на твърде много третичен въздух води да къси, бели или виолетови пламъци.

- ▶ След известно време проверете отново пламъците през ревизионния отвор в кожуха, тъй като необходимото количество третичен въздух спада с продължителността на горенето.



Фиг. 26 Настройка на отвора за третичен въздух

1 Отвор за третичен въздух

8.2 Подгръване



ОПАСНОСТ!

ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА

поради отравяне или експлозия. При изгарянето на отпадъци, пластмаси или течности могат да се образуват отровни отработени газове.

- ▶ Използвайте само посочените горива.
- ▶ При опасност от експлозия, пожар, газообразни продукти на горенето или пари изключете отоплителния котел.

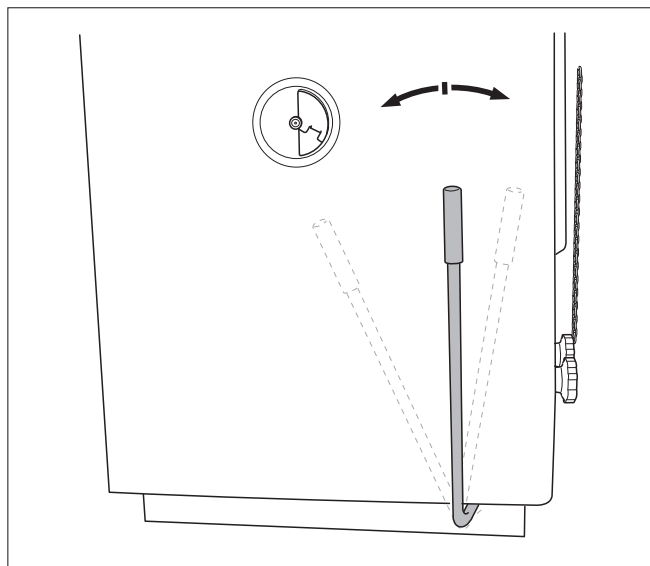


УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

При изгарянето на мокри горивни материали се стига до загуба на мощност. Използвайте изсушена на въздух, естествена дървесина (съхранявана 2 години, максимално съдържание на влага 20 %).

Преди всяко подгръване:

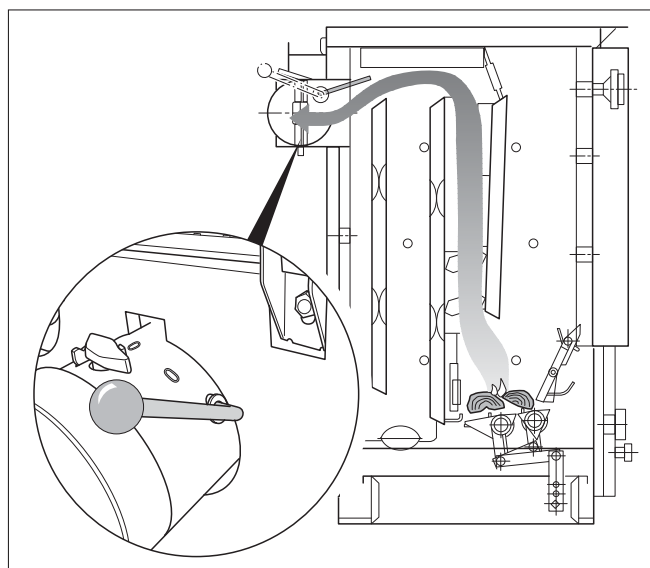
- ▶ Преди да запалите огъня, проверете дали е отворен отворът за почистване (→ Фиг. 33, страница 31) на пода на камерата за пепелта през капака за почистване. Пепелта се отстранява при почистване на отоплителния котел през отвора за почистване от линиите на отоплителния газ.
- ▶ Затворете отворите за третичен въздух на страничните стени.
- ▶ Задвижете многократно в двете посоки лоста за задвижване на скарата, за да я почистите.
- ▶ Изпразнете кутията за пепелта.
- ▶ Поставете лоста за задвижване на скарата по средата (работна позиция).



Фиг. 27 Лост за задвижване на скарата в работна позиция

Подгръване:

- ▶ Отворете клапата за разгаряне (хоризонтална позиция), за да повишите тягата на отоплителния котел. За тази цел натиснете лоста за клапите назад.
- ▶ Поставете хартия и дърво върху скарата и напълнете резервната камера за горивото с въглища. Възможно е да запалите огъня без въглища в резервната камера за горивото, а самата нея да напълните по-късно, когато огънят гори.

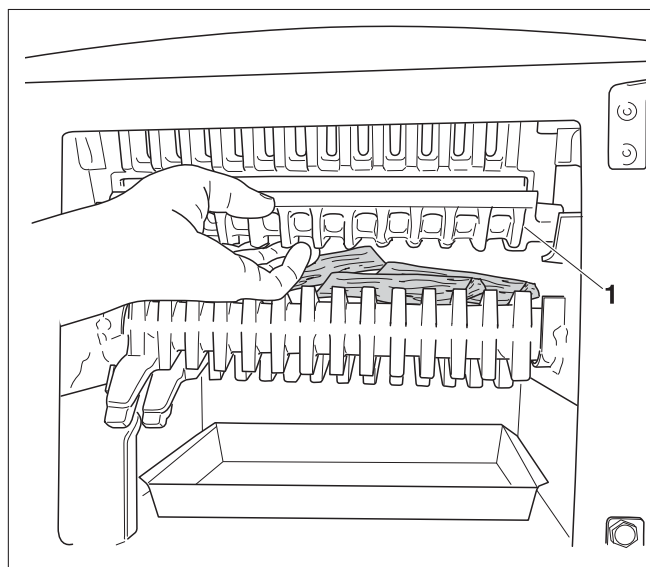


Фиг. 28 Клапа за разгаряне в позиция за подгрев

- ▶ Наклонете отворената скара назад и запалете горивото с парче хартия.
- ▶ Оставете вратата за пепелта леко откряната.

След около 10 – 15 мин. (когато огънят гори):

- ▶ Затворете вратата за пепелта.
- ▶ Направете настройка на терморегулатора на желаната максимална температура.
- ▶ Напълнете отгоре гориво до горивния кант.
- ▶ Затворете клапата за разгаряне. За тази цел изтеглете лоста за клапите във вертикална позиция на обратната страна на отоплителния котел.
- ▶ Направете настройка на отворите за третичен въздух според пламъка (→ 8.1.4, страница 27).



Фиг. 29 Натискане на отворената скара назад и поставяне на дърва за разгръване

1 Отворена скара

За отоплителни котли типове К 32-1 S 62, К 45-1 S 62 важи допълнително:

Може да се използва твърда и мека дървесина с максимална дължина от 330 mm (при тип К 45-1 S 62 дължина 500 mm) и диаметър от 100 mm.

Дървесината може да бъде с влажност до 20 %. Под тази стойност влажността не оказва влияние върху мощността и качеството на изгарянето. При по-висока влажност мощността и КПД спадат.

Поставяйте дървата в отоплителния котел така, че те да не се заклещят. По-дребни дърва дават по-висока мощност. При по-едра дървесина мощността спада.

8.3 Зареждане с гориво

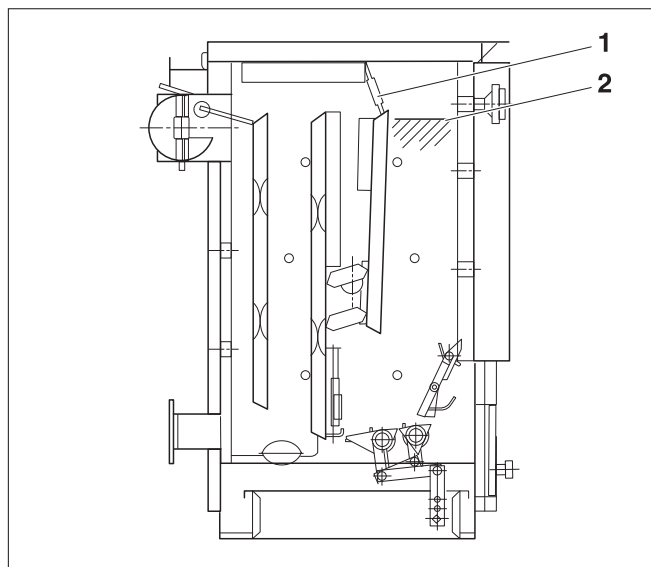


ОПАСНОСТ ОТ НАРАНЯВАНЕ

поради изпускане.

ВНИМАНИЕ!

- ▶ Не използвайте течни горива (бензин, петрол или подобни).
- ▶ Впръскването или шприцването на течни горива в огъня или жарта е недопустимо.
- ▶ Преди това поставете терморегулатора на 30 °С, за да се затвори клапата за първичен въздух.
- ▶ Отворете клапата за разгаряне, за да намалите образуването на пушек в помещението на монтаж по време на зареждане.
- ▶ Разбъркайте наличната жар с лопатката.
- ▶ Отворете леко клапата за пълнене, за да изтеглите отработените газове от комина.
- ▶ Едва след това отворете напълно клапата за пълнене и напълнете догоре резервната камера за горивото (максимум до долния кант на отражателната плоча).
- ▶ Затворете отново клапата за пълнене и клапата за разгаряне.
- ▶ Поставете терморегулатора отново на желаната стойност.
- ▶ Проверете пламъка през ревизионния отвор на облицовката, при необходимост направете настройка на отворите за третичен въздух според пламъка (→ 8.1.4, страница 27).



Фиг. 30 Максимална височина на пълнене

1 Отражателна плоча

2 Максимална височина на пълнене

8.4 Раздухване на огъня

Мощността на отоплителния котел се намалява, когато скарата се напълни с пепел. Тогава огънят трябва да се раздуха. За да раздухате огъня, раздвижете лоста за задвижване на скарата наляво и надясно. Раздвигвайте лоста до упор и в двете посоки, за да раздробите шлаката или да отстраните цялата пепел.

- ▶ Раздвижете за кратко лоста за скарата наляво и надясно, за да падне жарта.
- ▶ Погледнете през ревизионния отвор в облицовката, за да видите как пада пепелта.
- ▶ Най-накрая поставете лоста в работна позиция (вертикално).



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Ако използвате дървесина, раздухвайте огъня много внимателно, защото пепелта от дърво пада много лесно.

При блокиране на скарата

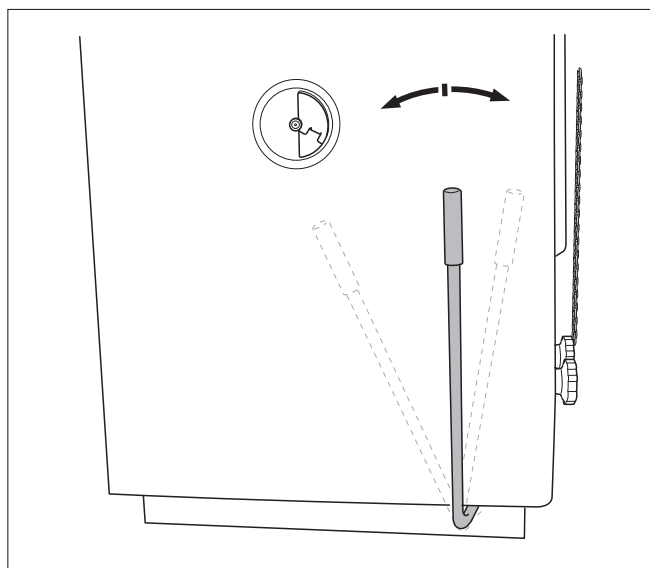
Ако поради наличието на блокиращи частици, камъни или шлака подвижната скара не може да се раздвижи, не упражнявайте сила върху лоста, а следвайте следните указания:

- ▶ Оставете колкото е възможно повече пепел върху скарата.
- ▶ Отворете вратата за пепелта и натиснете отворената скара нагоре, напр. с помощта на лопатката за пепел.
- ▶ С куката отстранете камъните или шлаката.
- ▶ Върнете отворената скара отново в изходна позиция.

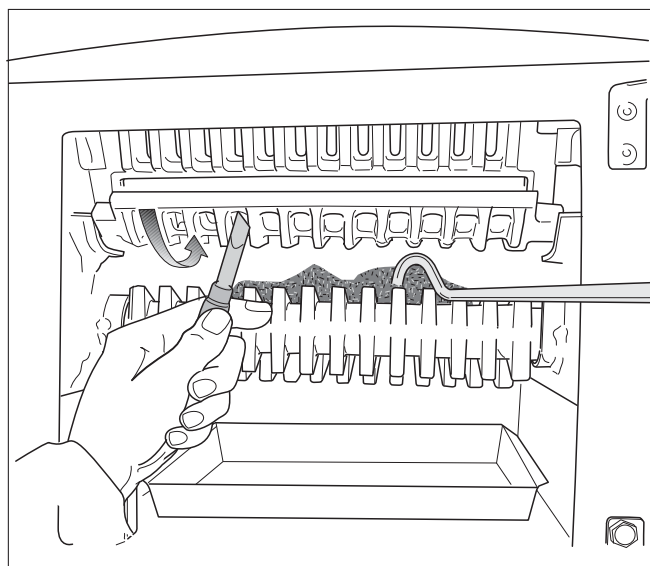


УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Твърде силното раздухване може да доведе до изгасяне на пламъка поради силното производство на газообразни продукти на изгарянето. В този случай трябва да задействате притока на третичен въздух или да затворите напълно. Направете настройка на третичния въздух, когато пламъците отново горят в горивната камера. Когато в резервната камера се събира пушек (напр. поради слаба тяга на комина или наличието на твърде малко гориво), трябва да оставите отворите за третичен въздух отворени.



Фиг. 31 Лост за задвижване на скарата в работна позиция



Фиг. 32 Освобождение на подвижната скара

8.5 Отстраняване на пепелта от отоплителния котел

Изпразнете кутията с пепелта, преди тя да се напълни догоре, за да бъде възможен притокът на въздух отдолу.



ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР

поради гореща пепел.

- ОПАСНОСТ!**
- ▶ Ако пепелта е още гореща, носете предпазни ръкавици.
 - ▶ Изпразнете кутията с пепелта в незапалим контейнер с капак.

8.6 Почистване на отоплителния котел

Отлаганията от сажди и пепел по стените на пътищата на отоплителния газ намаляват преноса на топлина. Образоването на отлагания, катран и конденз зависят от горивото (напр. при изгарянето на дървесина то е по-голямо отколкото при изгарянето на въглища), от тягата на комина и от работния режим. Ние Ви препоръчваме минимум едно почистване на седмица в студено състояние.



ВНИМАНИЕ!

НЕИЗГОДНО РАБОТНО СЪСТОЯНИЕ

Поради недостатъчно почистване се повишава разходът на гориво, което може да доведе до замърсяване на околната среда.

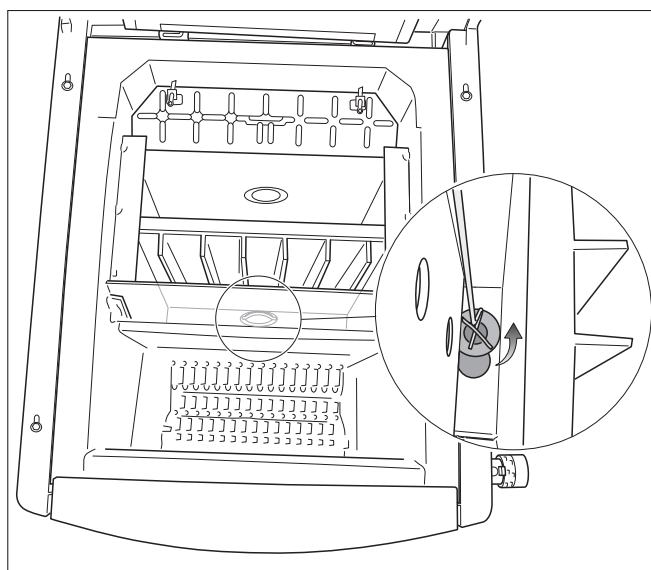
- ▶ Почиствайте отоплителния котел минимум веднъж седмично.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

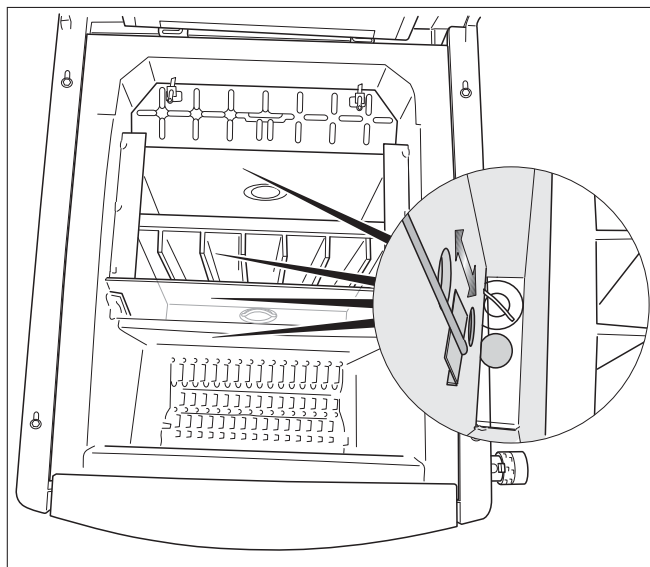
Почиствайте стените на горивната камера внимателно, за да не увредите шамотните тухли.

- ▶ Отворете клапите за пълнене и облицовката. За тази цел при отоплителни котли от типовете К 12-1 S 61 и К 16-1 S 61 отстранете двете гайки М6 от облицовката.
- ▶ Изтеглете клапата за разгаряне. Това позволява достъп към линиите на отоплителния газ и страничните стени на отоплителния котел.
- ▶ Свалете капака за почистване с куката, за да могат отделените остатъци от горенето да падат в кутията за пепелта.
- ▶ Ако капакът за почистване не може да се свали, това означава, че камерата с пепелта е пълна с катран. Нанесете внимателно няколко удара с чук по капака за почистване.



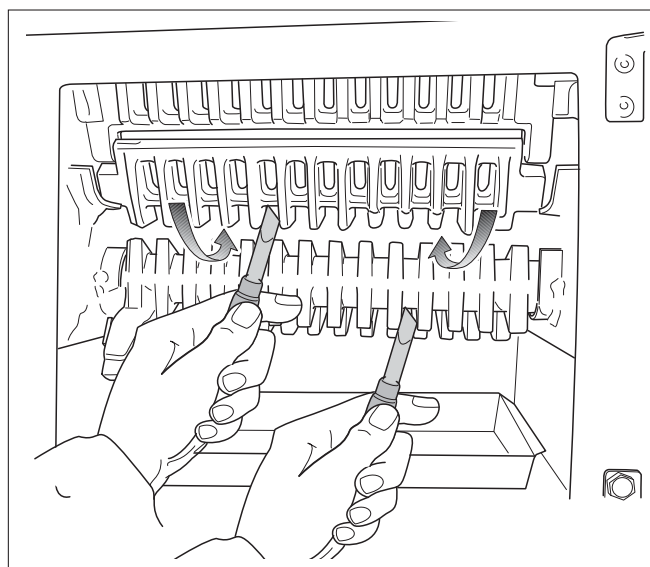
Фиг. 33 Свлягане на капака за почистване

- ▶ Почистете стените на отоплителните повърхности, горивната камера и резервната камера за горивото с лопатка.



Фиг. 34 Почистване на стените

- ▶ Почистете отворената скара с ножа за пепелта.
- ▶ Съберете отделените сажди и пепел в кутията за пепелта.
- ▶ Само за отоплителни котли типове К 12-1 S 61, К 16-1 S 61, К 25-1 S 61 и К 32-1 S 61: По време на отоплителен период почистете два пъти каналите за вторичен въздух с лопатката. За да получите достъп до даден канал за вторичен въздух, трябва първо да отстраните отворената скара и средните шамотни тухли (→ глава 7.2, страница 20). След почистването поставете обратно шамотните тухли.
- ▶ Поставете капака в края на почистването.
- ▶ Поставете клапата за разгаряне. Със средната си част тя трябва да се допира до задното охлаждащо ребро. Ако тази клапа е напълно плоска, завъртете на 180°, за да избегнете деформация.
- ▶ Ние Ви препоръчваме провеждането на ежегодна инспекция на отоплителния котел от специализирана отоплителна фирма и проверка на техническите данни на инсталацията, напр. температурата на отработените газове.



Фиг. 35 Почистване на отворената скара с нож за пепелта

Работи по почистването	мин.седмично	мин. 1/4-годишно
Сваляне на капака за почистване с куката, за да може грубият отпадък да падне в кутията за пепелта	X	
Почистване на отоплителните повърхности, горивната камера и резервната камера за горивото с лопатка	X	

Табл. 8 Интервали на почистване

Работи по почистването	мин.седмично	мин. 1/4-годишно
Почистване на отворената скара с нож за пепел (в противен случай лошо изгаряне поради редуциран приток на кислород)	X	
Почистване на каналите за вторичен въздух, за тази цел първо сваляне на отворената скара и средните шамотни тухли		X
Контролиране чистота на отворите за третичен въздух, при необходимост почистване с нож за пепелта		X
Почистване на тръбата за отработени газове през ревизионния отвор		X

Табл. 8 Интервали на почистване

8.7 Постоянен режим на отопление (огънят гори през нощта)

При постоянен режим на отопление се намалява мощността, а температурата на отоплителната вода е под 65 °С.



ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА

поради отровни газове.

ОПАСНОСТ! При работа с редуцирана мощност могат да се образуват отровни газове, които съответно да предизвикат димно отравяне при вдишване.

- ▶ Не вдишвайте видим пушек.
- ▶ Трябва да има добра вентилация в помещението на монтаж.
- ▶ Почиствайте отоплителния котел и пътищата на отработените газове както е посочено.
- ▶ Проверявайте необходимото налягане (тягата) на комина.

Следните настройки спомагат за минимизиране на замърсяването на линиите на отоплителния газ с катран и сажди при ниски температури:

- ▶ Раздухване на огъня и пълнене на резервната камера за горивото до горе.
- ▶ Пълно затваряне клапата за първичен въздух до минималния отвор от 5 mm. Пълно затваряне също и отворите за третичен въздух.
- ▶ При необходимост затваряне на редуциращата клапа за тръбата за отработени газове (позиция Z), по време на този процес носете предпазни ръкавици.
- ▶ Отваряне на клапата за разгаряне.

За нормален режим предприемете следните настройки:

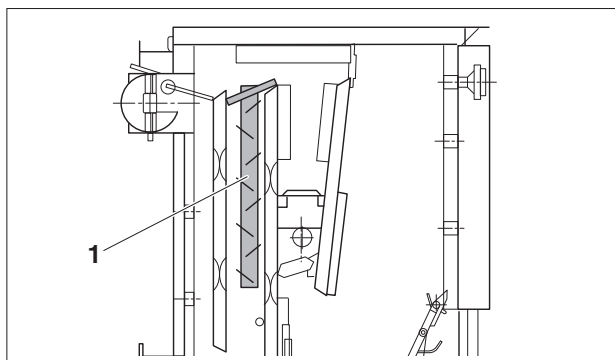
- ▶ Отворете клапата за първичен въздух и редуциращата клапа за тръбата за отработени газове (позиция 0).
- ▶ Напълнете резервната камера за горивото и раздухайте огъня.

- ▶ След успешен подгрев затворете клапата за разгаряне.
- ▶ Направете настройка на клапата за първичен въздух и на отворите за третичен въздух.

8.8 Използване на турбулаторна ламарина (само типове К 16-1 S 61, К 32-1 S 61)

Турбулаторната ламарина служи за развихряне в линиите на отоплителния газ и оттук за по-добро използване на енергията, особено през зимата. В началото на периода на отопление и в преходните периоди ние Ви препоръчваме да свалите турбулаторната ламарина от отоплителния котел.

- ▶ Поставете турбулаторната ламарина обратно в отоплителния котел при външна температура под $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Фиг. 36 Турбулаторна ламарина в линията за отработените газове

1 Турбулаторна ламарина

8.9 Указания за експлозионната клапа (само типове К 25-1 S 61 и К 32-1 S 61)

Тези типове отоплителни котли са оборудвани с експлозионна клапа с цел защита от възможни експлозии на отоплителните газове в резервната камера за горивото при изгасяне на огъня. Тази клапа е окачена по средата на резервната камера за горивото. Тя е свързана с клапата за пълнене с верига и се отваря заедно с нея. Клапата за пълнене се използва при изгарянето на кокс или брикети от кафяви въглища.

С цел почистване или когато горите дървесина или кафяви въглища, можете да свалите експлозионната клапа, за да получите по-голям обем за пълнене:

- ▶ Свалете скобата на ръба на веригата от отвора на щифта.
- ▶ Свалете експлозионната клапа.

8.10 Изключване на отоплителния котел

С цел изключване трябва да оставите отоплителния котел да изгори без остатък. Ние не препоръчваме ускоряване на процеса.



УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради замръзване.

ВНИМАНИЕ! Когато отоплителната инсталация не работи, тя може да замръзне при застудяване.

- ▶ По възможност отоплителната инсталация трябва да работи постоянно, доколкото това е възможно.
- ▶ Защитете отоплителната инсталация от замръзване, като при необходимост източите проводниците за отопление и питейна вода до най-ниска точка.

8.10.1 Временно изключване на отоплителния котел

- ▶ Наклонете подвижната скара и изпразнете кутията за пепелта.
- ▶ Почистете опорните повърхности на клапата за пълнене и камерата за пепелта.
- ▶ Затворете вратата за пепелта и клапата за пълнене.

8.10.2 Дългосрочно изключване на отоплителния котел

С цел дългосрочно изключване (напр. в края на отоплителния период) почистете внимателно отоплителния котел, за да избегнете корозия.

8.10.3 Изключване на отоплителния котел в аварийна ситуация

При опасност от експлозия, огън, газообразни продукти на горенето или пари можете да прекратите процеса на изгаряне с вода.

- ▶ Отворете внимателно клапата за пълнене, за да не Ви засегне насрещен пламък.
- ▶ Изгасете огъня с вода.

8.11 Избягване на кондензация и образуване на катран

При твърде малка отоплителна мощност може да се стигне до кондензация по отоплителните повърхности. Кондензът тече назад в камерата за пепелта.

- ▶ Проверете на термометъра/ манометъра, дали по време на работа температурата на водата остава над 65 °C.
- ▶ Подгрейте многократно отоплителния котел. За тази цел свалете при необходимост турбулентната ламарина (→ глава 8.8, страница 34). При натрупването на сажди, които се образуват при нормален режим на работа, опасността от конденз намалява.

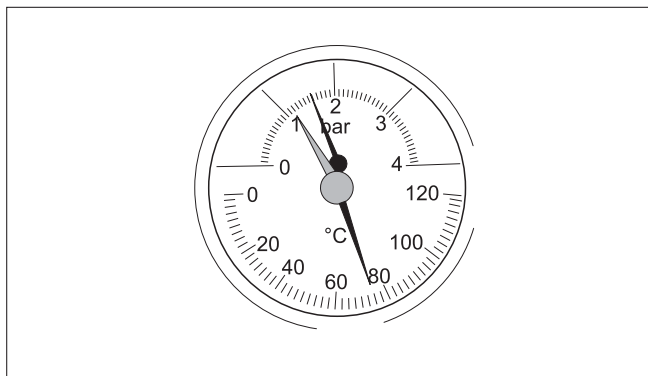
Точката на оросяване на продуктите за горене е при 65 °C и оттук температурата на тези продукти по отоплителните повърхности не трябва да спада под 65 °C.

Ако в резервната камера за горивото се образува конденз, това показва наличието на твърде високо водно съдържание в горивото (влажно гориво). В такива случаи може да възникне конденз при температура на котела от над 65 °C.

Катранът се образува при подобни условия (ниска мощност, ниски температури) и допълнително при грешна настройка на горенето – твърде малко третичен въздух. Катранът се отлага на пода на линиите на отоплителния газ и затруднява изтеглянето на капака за почистване.

Катранът може да се изстръже само в топло състояние, за тази цел процедирайте както следва:

- ▶ Най-добре е да подгреете отоплителния котел с меко дърво.
- ▶ Когато бъде достигната температура от около 90 °C, затворете всички вентили на радиаторите.
- ▶ Свалете капака за почистване с куката, при необходимост нанесете няколко удара с чук.
- ▶ Отстранете катрана от пода и отоплителните повърхности с лопатката.



Фиг. 37 Термометър/манометър

9 Инспекция и поддръжка на отоплителния котел

9.1 Защо е важно значението на редовната поддръжка?

Отоплителните инсталации трябва да се поддържат редовно поради следните причини:

- за да се запази висок КПД и за да работи икономично отоплителната инсталация (нисък разход на гориво),
- постигане на висока работна безопасност,
- постигане на висока екологичност на горенето.

Предложете на Вашия клиент годишен договор за инспекция и поддръжка. Какви дейности трябва да съдържа такъв договор, можете да разберете от протоколите за инспекция и поддръжка (→ глава 9.6, страница 39).



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Можете да поръчате резервни части от каталога за резервни части. Използвайте само оригинални резервни части.

9.2 Почистване на отоплителната инсталация

- ▶ Проверете отоплителния котел и при необходимост го почистете (→ глава 8.6, страница 31).
- ▶ Проверете тръбата за отработени газове и при необходимост я почистете.

9.3 Проверка работното налягане на отоплителната инсталация

Стрелката на манометъра трябва да бъде над червената стрелка.

Червената стрелка на манометъра трябва да бъде настроена на необходимото работно налягане.

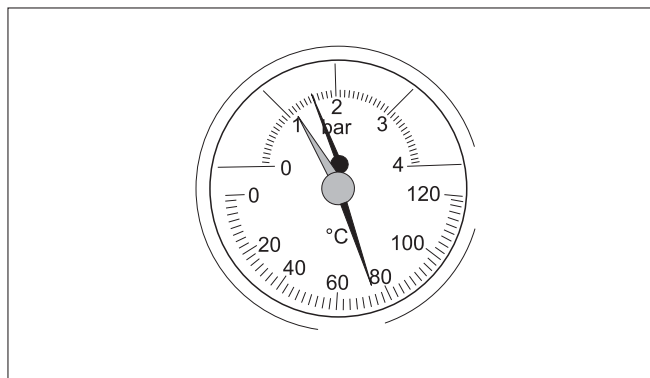


УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Създайте работно налягане (свръхналягане) от минимум 1 bar.

- ▶ Проверете работното налягане на отоплителната инсталация.

Ако стрелката на манометъра е под червената стрелка, работното налягане е твърде ниско. Трябва да допълните вода.



Фиг. 38 Термометър/манометър



УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради често допълване.

ВНИМАНИЕ!

Ако трябва често да допълвате вода, отоплителната инсталация може да бъде увредена в зависимост от качествата на водата поради корозия и образуването на котлен камък.

- ▶ Отоплителната инсталация трябва да бъде обезвъздушена.
- ▶ Проверете плътността на отоплителната инсталация и функционирането на разширителния съд.



УВРЕЖДАНЕ НА ИНСТАЛАЦИЯТА

поради напрежение на материалите вследствие температурни разлики.

ВНИМАНИЕ!

- ▶ Пълненето на отоплителната инсталация трябва да се извършва само в студено състояние (температурата на подаване може да възлиза на максимум 40 °C).

- ▶ Допълнете вода през ПИК-крана.
- ▶ Обезвъздушете отоплителната инсталация.
- ▶ Проверете отново работното налягане.

9.4 Проверка термичния предпазител на връщането

Термичният предпазител на връщането осигурява безопасна работа на отоплителния котел при изключване на отоплителната система, ако самата система не може да извежда топлината от отоплителния котел. Това изключване може да възникне при напр. замръзнала отоплителна система, изключване на циркулацията на водата и т.н. За правилното функциониране на термичния предпазител на връщането са необходими достатъчно налягане и студена вода. Необходимо е налягане от минимум 2 bar и поток на обема от 11 l/min.

- ▶ Проверявайте ежегодно термостатния вентил на предпазния топлообменник според данните на производителя.

Ако проверката е била с незадоволителни резултати – термостатният вентил не отваря притока на студена вода или пропускателната способност на термостатния вентил е твърде малка – трябва да подмените термостатния вентил.

9.5 Проверка температурата на отработените газове

Ако температурата на отработените газове е по-висока от посочената в техническите данни, е необходимо извършването на почистване. Еventуално работното налягане също е твърде високо (→ глава 6.1.1, страница 16).

9.6 Протокол за инспекция и поддръжка

Протоколите за инспекция и поддръжка могат да бъдат копирани.

- ▶ Подпишете проведените работи по инспекцията и нанесете датата.

	Работи по инспекцията и поддръжката	стр.	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____
1.	Проверка общото състояние на отоплителната инсталация		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Извършване на визуален и функционален контрол на отоплителната инсталация		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Проверка на частите на инсталация, провеждащи гориво и вода, за: <ul style="list-style-type: none"> – плътност по време на работа – тест за плътност – видима корозия – признаци на стареене 		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Проверка на горивната камера и отоплителната повърхност за замърсяване и при необходимост почистване, за тази цел проверка на отоплителната инсталация в студено състояние	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Проверка функционирането и безопасността на захранването с въздух за горене и извеждането на отработените газове	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Проверка на работното налягане, предпазния вентил и предварителното налягане на разширителния съд	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Проверка на термичния предпазител на връщането	38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Проверка температурата на отработените газове	39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Краен контрол на работите по инспекцията, за тази цел документиране на резултатите от замерванията и проверките		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Потвърждаване на експертното инспектиране				
			Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис

	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Ако при инспектирането установите състояние на отоплителната инсталация, при което са необходими работи по поддръжката, трябва да извършите необходимите дейности.

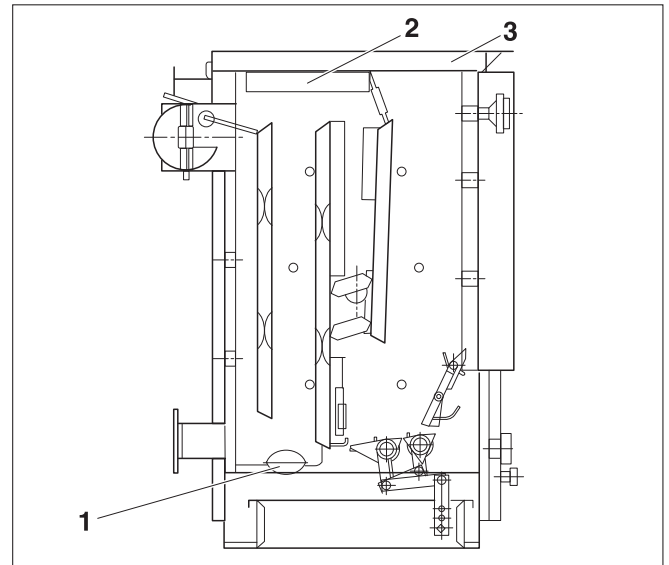
10 Отстраняване на аварии

Ако има налична авария, опитайте да я отстраните, или уведомете специализираната отоплителна фирма. В ролята си на потребител на инсталацията Вие можете да правите само ремонти, които се състоят с простата подмяна на части по скарите, шамотните тухли и уплътненията.



УКАЗАНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Можете да поръчате резервни части от каталога за резервни части. Използвайте само оригинални резервни части.



Фиг. 39 Близък план

- 1 Капак за почистване
- 2 Покриваща плоча
- 3 Клапа за пълнене

Авария	Причина	Отстраняване
Мощността е твърде ниска.	– Капакът за почистване е лошо сложен.	– Поставете правилно капака за почистване в отвора на пода на камерата за пепелта.
	– Покриващата плоча и клапата за пълнене не затварят плътно.	– Проверете уплътнението и го поставете наново или го подменете.
	– Отделила се е уплътнителна замазка от пода на контура на камерата.	– Подновете уплътнителната замазка.
	– Тягата е недостатъчна.	– Синхронизирайте комина.
	– Отоплителната стойност на горивото е твърде ниска.	– При ниска външна температура използвайте гориво с висока отоплителна стойност.
Настройка невъзможна, огънят изгасва през нощта.	– Отделила са е уплътнителна замазка от пода на контура на камерата.	– Подновете уплътнителната замазка.
	– Вратата за пепелта не затваря плътно.	– Проверете уплътнението и го сложете наново или го подменете.
	– Тягата е много голяма.	– Намалете тягата чрез редуциращата клапа, синхронизирайте комина.
Висока температура на водата в отоплителния котел и едновременно ниска температура на радиаторите.	– Хидравличното съпротивление е твърде високо, особено при системи без активна циркулация.	– Преодолейте хидравличното съпротивление, например чрез инсталирането на циркуляционна помпа.
	– Тягата е твърде силна или отоплителната стойност на горивото е твърде висока.	– Намалете тягата чрез редуцираща клапа на тръбата за отработените газове.

Табл. 9 Отстраняване на аварии

11 Азбучен показалец

А			
Аварийна ситуация	35	Покриваща плоча	41
Б		Помещение за монтаж	5
Блокиране на скарата	30	Постоянен режим на отопление	33
В		Почистване	31
Влажност на горивото	29	Почистване на отворената скара	32
Врата за пепел	8	Почистване на отоплителните повърхности	32
Връзка с отработените газове	16	Предпазен термостат	18
Връзки	9	Предпазен топлообменник	8
Вторичен въздух	26	Проверка на плътността (от страна на водата за отопление)	19
Г		Проверка работното налягане	37
Горива	8, 10, 29	Проверка температурата на отработените газове	39
Д		Проверка термичния предпазител на връщането	38
Демонтаж на отворената скара	20	Протоколи, инспектиране и поддръжка	39
Допълване на вода	37	Р	
Е		Работи по инспекцията	39
Експлозионна клапа	34	Раздухване на огъня	30
З		Редуцираща клапа на тръбата за отработените газове	23
Закривена кука	12	Редуцираща клапа, тръба за отработените газове	23
Запалимост на строителни материали	6	С	
Зареждане с гориво	29	Стартиране	20
И		Т	
Изключване	35	Табелка с типа	11, 24
Инспекция	37	Термичен предпазител на връщането	18
Инструменти	6	Термометър/ манометър	8
Интервали на почистване	32	Терморегулатор	8
К		Технически данни	9, 10
Канали за вторичен въздух	21	Турбулаторна ламарина	34
Капак за почистване	31, 41	Х	
Клапа за пълнене	41	Хидравлично съпротивление	11
Клапа за първичен въздух	26	Ш	
Клапа за разгаряне	25	Шамотни тухли	20
Комин	16		
Кондензация	36		
Л			
Лопатка за почистване	12		
Лост за задвижване на скара	15, 30		
М			
Минимални отстояния	6		
Монтаж на кран KFE	18		
Монтаж на терморегулатора	14, 15		
Н			
Настройка на терморегулатора	23		
Нож за пепел	12		
О			
Образуване на катран	36		
Обхват на доставката	12		
Оригинални части	5		
Отвори за третичен въздух	27		
Отстояния от стените	13		
Отстраняване	7		
Отстраняване на аварии	41		
Отстраняване на пепелта	31		
П			
Поддръжка, според нуждите на котелната инсталация	37		

БЪЛГАРИЯ
Роберт Бош ЕООД
1407 София
бул. Черни Врѡх 51Б
бизнес център ФПИ
тел. 02/9625295
факс. 02/9625308
www.bosch.bg