

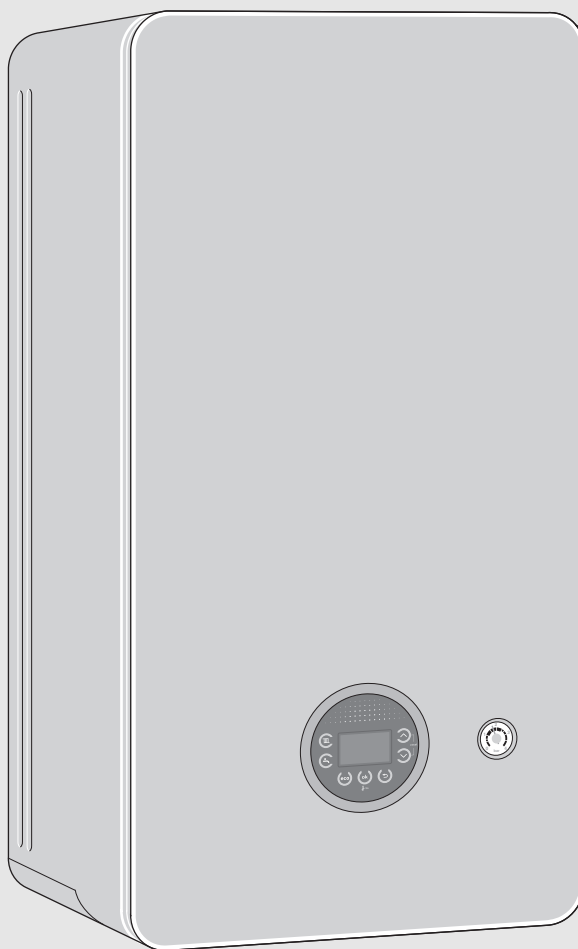


Ръководство за монтаж и сервизно обслужване за специалисти

Газов кондензен котел

Condens 2300i W

GC2300iW 24 P 23 | GC2300iW 24/30 C 23



Съдържание

1	Обяснение на символите и указания за безопасност	4
1.1	Обяснение на символите	4
1.2	Общи указания за безопасност	4
2	Данни за продукта	5
2.1	Обхват на доставката	5
2.2	Декларация за съответствие	5
2.3	Идентификация на продукта	5
2.4	Обзорен преглед на типовете	5
2.5	Размери и минимални отстояния	6
2.6	Преглед на продукта	8
2.7	Продуктови данни за разхода на енергия	9
3	Предписания	9
4	Отвеждане на отработените газове със стандартна система за отработените газове	9
4.1	Обозначение на видовете отвеждане на отработените газове	9
4.2	Одобрени принадлежности за отработени газове	9
4.3	Указания за монтаж	9
4.4	Отвеждане на отработените газове в шахтата	10
4.4.1	Монтаж на тръбопроводи за отработени газове в съществуваща шахта	10
4.4.2	Проверка на размерите на шахтата	10
4.5	Ревизионни отвори	11
4.6	Вертикално отвеждане на отработени газове над покрива	11
4.7	Пресмятане на дължината на система за отработени газове	11
4.8	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C13(x)	11
4.9	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C33(x)	12
4.9.1	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C33x в шахтата	12
4.9.2	Вертикални тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C33(x) над покрива	12
4.10	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C43(x)	12
4.11	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C53(x)	13
4.11.1	Тръбопровод за въздух и за отвеждане на отработените газове по C53x в шахтата	13
4.11.2	Тръбопровод за въздух и за отвеждане на отработените газове по C53 в шахтата	13
4.11.3	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C53x на външна стена	14
4.12	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C93x	14
4.13	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C63	15
4.14	Отвеждане на отработените газове по B23(P)	16
4.15	Тръбопроводи за отвеждане на отработените газове по B53P	16
4.15.1	Тръбопровод за отвеждане на отработените газове по B53P с концентрична свързваща тръба в помещението за инсталиране	16

4.15.2	Отвеждане на отработените газове по B53P с едностенен тръбопровод за отработени газове в помещението за инсталиране	17
4.16	Многократно присъединяване (само за уреди до 30 kW)	17
4.16.1	Причисляване към група уреди за многократно присъединяване	17
4.16.2	Повишаване на минималната мощност (отопление и топла вода) на топлогенератора	17
4.16.3	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C(10)3(x)	17
4.16.4	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C(12)3x	18
4.16.5	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C(13)3x	18
4.16.6	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C(14)3x	19
4.17	Каскадна система за отработени газове	21
4.17.1	Причисляване към група уреди за каскада	21
4.17.2	Повишаване на минималната мощност (отопление и топла вода) на топлогенератора	21
4.17.3	Тръбопроводи за отвеждане на отработените газове по B53P	21
4.17.4	Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C93x	22
5	Монтаж	23
5.1	Предпоставки	23
5.2	Соларно предварително загрята вода	23
5.3	Вода за пълнене и допълване	24
5.3.1	Избягване на корозия	25
5.4	Проверка на размера на разширителния съд	25
5.5	Подготовка на монтажа на уреда	25
5.6	Монтаж на уреда	26
5.7	Пълнене на инсталацията и проверка за уплътненост	27
6	Електрическа връзка	27
6.1	Общи указания	27
6.2	Свързване на уреда	27
6.3	Свързване на външни принадлежности	28
7	Въвеждане в експлоатация	29
7.1	Преглед на командното табло	29
7.2	Показания на дисплея	29
7.3	Включване на уреда	29
7.4	Настройка на температура на подаване	29
7.5	Настройка на производството на топла вода	30
7.5.1	Настройване на температурата на топлата вода	30
7.5.2	Настройка на комфортен режим или есо-режим	30
7.6	Настройка на регулирането на отоплението	30
7.7	След въвеждане в експлоатация	30
7.8	Настройване на лятна експлоатация	30
7.9	Ръчен работен режим	30
8	Извеждане от експлоатация	31
8.1	Изключване/режим на готовност	31
8.2	Настройване на защитата от замръзване	31
8.3	Защита от блокиране	31
8.4	Термична дезинфекция (само GC2300W .. P уреди)	31

9	Промяна на характеристикната крива на циркуляционната помпа на отоплителната система	32	16	Показания на дисплея	52
10	Настройки в менюто за сервизно обслужване	33	17	Неизправности	52
10.1	Управление на менюто за сервизно обслужване	33	17.1	Общи характеристики	52
10.2	Преглед на сервизните функции	33	17.2	Таблица на индикациите на работните състояния и неизправностите	53
10.2.1	Меню 1	33	17.3	Неизправности, които не се показват на дисплея	62
10.2.2	Меню 2	34	17.4	Работа на помпата и диагностика	63
10.2.3	Меню 3	34	18	Приложение	64
10.2.4	Меню 4	35	18.1	Протокол за въвеждане в експлоатация на уреда	64
10.2.5	Меню 5	37	18.2	Електрическо окабеляване	66
10.2.6	Меню 6	37	18.3	Технически данни	67
10.2.7	Меню 0	37	18.4	Състав на кондензата	69
11	Проверка на настройката на газа	38	18.5	Стойности на датчиците	69
11.1	Преоборудване за друг вид газ	38	18.6	Крива на отоплението	69
11.2	Проверка и евентуална настройка на съотношението газ/въздух	38	18.7	Стойности за регулиране на топлинната мощност	70
11.3	Проверка на присъединителното налягане на газа	39	18.7.1	GC2300iW 24 P 23	70
12	Измерване на отработените газове	40	18.7.2	GC2300iW 24/30 C 23	70
12.1	Режим коминочистач	40			
12.2	Проверка за херметичност на пътя на отработените газове	40			
12.3	Измерване на CO ₂ в отработените газове	40			
13	Защита на околната среда и депониране като отпадък	40			
14	Политика за защита на данните	41			
15	Инспекция и техническо обслужване	41			
15.1	Указания за безопасност за инспекция и техническо обслужване	41			
15.2	Проверка на топлинния блок	42			
15.3	Проверка на електродите и почистване на топлинния блок	42			
15.4	Почистване на сифона за кондензат	44			
15.5	Проверка на цедката в тръбопровода за студена вода	46			
15.6	Смяна на пластинчатия топлообменник	47			
15.7	Проверка на разширителния съд	47			
15.8	Настройка на работното налягане на отоплителната инсталация	47			
15.9	Демонтаж на газовата арматура	47			
15.10	Демонтаж на циркуляционната помпа на отоплителната система	48			
15.11	Демонтаж на автоматичния обезвъздушител	48			
15.12	Демонтаж на мотора на трипътния вентил	48			
15.13	Демонтаж на топлинния блок	48			
15.14	Смяна на електрониката на уреда	49			
15.15	Повторно поставяне на страничната облицовка	50			
15.16	Поставяне на странични пластмасови лайстни	50			
15.17	Контролен списък за инспекция и техническо обслужване	51			

1 Обяснение на символите и указания за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания

В предупредителните указания сигналните думи обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следват мерките за предотвратяване на опасността.

Дефинирани са следните сигнални думи и те могат да бъдат използвани в настоящия документ:

ОПАСНОСТ

ОПАСНОСТ Означава, че ще възникнат тежки до опасни за живота телесни повреди.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Означава, че могат да настъпят тежки до опасни за живота телесни повреди.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ Означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.

УКАЗАНИЕ

ВНИМАНИЕ Означава, че могат да възникнат материални щети.

Важна информация



Важна информация без опасност за хора или вещи се обозначава с показания информационен символ.

Други символи

Символ	Значение
▶	Стъпка на действие
→	Препратка към друго място в документа
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. ниво)

Табл. 1

1.2 Общи указания за безопасност

Указания за целевата група

Настоящото ръководство за монтаж е предназначено за специалисти по газови, водопроводни и отоплителни инсталации, и електротехници. Указанията във всички ръководства трябва да се спазват. При неспазване е възможно да възникнат материални щети и телесни повреди или дори опасност за живота.

- ▶ Преди инсталацията прочетете Ръководствата за инсталация, сервизиране и пускане в експлоатация (на топлогенератора, регулатора на отоплението, помпите и т.н.).
- ▶ Следвайте указанията за безопасност и предупредителните инструкции.
- ▶ Спазвайте националните и регионалните предписания, техническите правила и наредби.
- ▶ Документирайте извършените дейности.

Използване по предназначение

Продуктът трябва да се използва единствено за загряване на отоплителна вода и за производство на топла вода в затворени отоплителни инсталации, работещи с топла вода.

Всяко друго приложение не е използване по предназначение. Не се поема отговорност за произтекли от такава употреба щети.

Поведение при мирис на газ

При изпускане на газ е налице опасност от експлозия. При миризма на газ съблюдавайте следните правила на поведение.

- ▶ Избягвайте образуването на пламъци или искрообразуването:
 - Не пушете, не използвайте запалка и кибрит.
 - Не задействайте електрически прекъсвачи, не изключвайте щепсели.
 - Не използвайте телефони и звънци.
- ▶ Спрете притока на газ към главния спирателен кран или газовия брояч.
- ▶ Отворете вратите и прозорците.
- ▶ Предупредете всички живущи и напуснете сградата.
- ▶ Предотвратете влизането на трети лица в сградата.
- ▶ Извън сградата позвънете на полицията, пожарната и газоснабдителното предприятие.

Опасност за живота поради отравяне с отработени газове

При изпускане на отработените газове съществува опасност за живота.

- ▶ Внимавайте да не повредите тръбите и уплътненията за отработени газове.

Опасност за живота от отравяне с отработени газове при недостатъчно изгаряне

При изпускане на отработени газове е налице опасност за живота. При повредени или неуплътнени тръбопроводи за отработени газове или при миризма на отработени газове съблюдавайте следните правила на поведение.

- ▶ Затворете притока на гориво.
- ▶ Отворете вратите и прозорците.
- ▶ При необходимост предупредете всички живущи и напуснете сградата.
- ▶ Предотвратете влизането на трети лица в сградата.
- ▶ Незабавно отстранете повредите по тръбопровода за отработени газове.
- ▶ Осигурете подаване на горивен въздух.
- ▶ Не затваряйте и не намалявайте вентилационните отвори във вратите, прозорците и стените.
- ▶ Осигурете достатъчно подаване на горивен въздух също и при допълнително монтирани уреди, напр. при вентилатори за отработен въздух, както и вентилатори за кухня и климатици с отвеждане на отработения въздух навън.
- ▶ При недостатъчно подаване на горивен въздух не работете с продукта.

Монтаж, въвеждане в експлоатация и техническо обслужване

Инсталацията, въвеждането в експлоатация и техническото обслужване трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.

- ▶ При експлоатация, зависеща от въздуха в помещението, се уверете, че мястото на монтаж удовлетворява изискванията за вентилация.
- ▶ Не ремонтирайте, манипулирайте или деактивирайте свързани с безопасността компоненти.
- ▶ Монтирайте само оригинални резервни части.
- ▶ Проверете газонепропускливостта след извършване на работа по газопроводните части.

⚠ Работи по електрическата система

Работите по електрическата система трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.

Преди началото на работите по електрическата система:

- ▶ Изключете мрежовото напрежение от всички полюси и го подсигурете срещу повторно включване.
- ▶ Установете липсата на напрежение.
- ▶ Преди докосване на провеждащи ток части: изчакайте най-малко пет минути, за да се разтоварят кондензаторите.
- ▶ Съблюдавайте също така и схемите за ел. свързване на други инсталации.

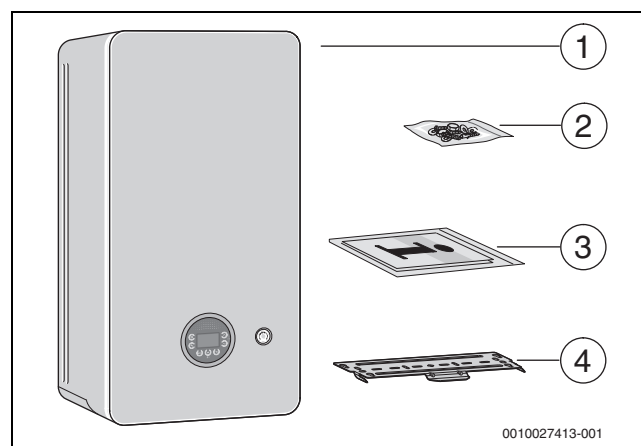
⚠ Предаване на потребителя

При предаване инструктирайте потребителя относно управлението и условията на работа на отоплителната инсталация.

- ▶ Разяснете условията, като при това наблегнете на всички действия, отнасящи се до безопасността.
- ▶ В частност дайте указания относно следните точки:
 - Преустройство или ремонт трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.
 - За безопасната и екологосъобразна работа е необходима минимум веднъж годишно инспекция, както и почистване и поддръжка в зависимост от нуждите.
 - Топлогенераторът трябва да работи само с монтирана и затворена облицовка.
- ▶ Посочете възможните последствия (от телесни повреди до опасност за живота или материални щети) от липсваща или неправилна инспекция, почистване и поддръжка.
- ▶ Посочете опасностите поради въглероден оксид (CO) и препоръчайте използването на сигнални устройства за наличие на CO.
- ▶ Предайте ръководството за монтаж и обслужване на потребителя.

2 Данни за продукта

2.1 Обхват на доставката



Фиг. 1 Обхват на доставката

- [1] Стенен газов кондензен котел
- [2] Крепежни елементи
- [3] Комплект продуктова документация
- [4] Шина за окачване

2.2 Декларация за съответствие

По своята конструкция и работно поведение този продукт отговаря на европейските и националните изисквания.

CE С CE знака се декларира съответствието на продукта с всички приложими законови изисквания на ЕС, които предвиждат поставянето на този знак.

Пълният текст на декларацията за съответствие е наличен в интернет: www.bosch-homecomfort.bg.

2.3 Идентификация на продукта

Табелка с техническите данни

Табелката с техническите данни съдържа данни за мощността, данни за одобрение и серийния номер на продукта.

Можете да намерите позицията на типовата табелка в прегледа на продукта в тази глава.

Допълнителна табелка с техническите данни

Допълнителната табелка с технически характеристики съдържа данни за името на продукта и най-важните данни за продукта.

Тя се намира на леснодостъпно място на продукта.

2.4 Обзорен преглед на типове

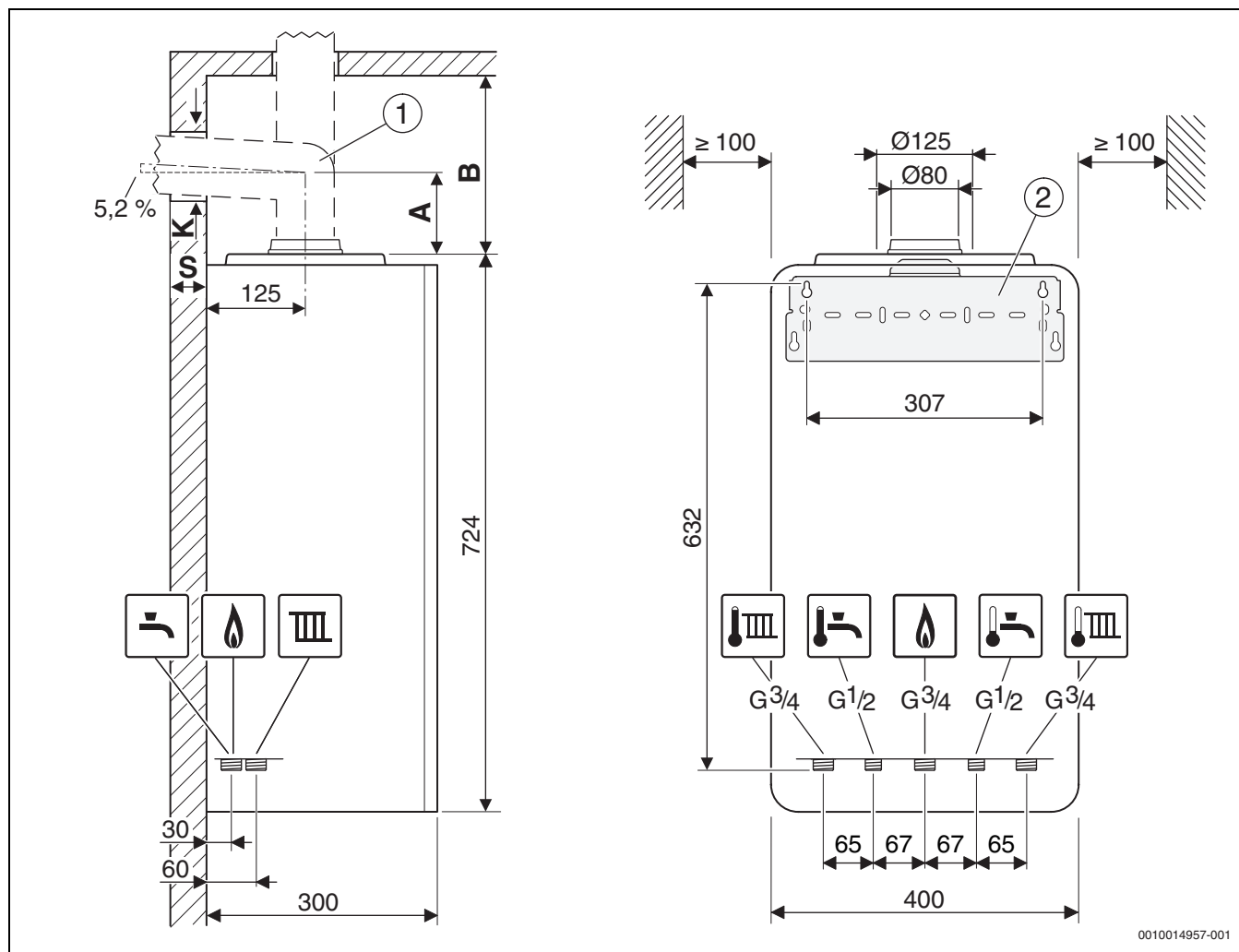
GC2300W .. C-уредите са газови кондензни котли с интегрирана циркуляционна помпа на отоплителната система, трипътен вентил и пластинчат топлообменник за отопление и производство на топла вода на проточен принцип.

GC2300W .. P-уредите са газови кондензни котли с интегрирана циркуляционна помпа на отоплителната система и трипътен вентил за свързване на бойлер за топла вода.

Тип	Държава	№ за поръчка
GC2300iW 24 P 23	BG	7 736 902 953
GC2300iW 24/30 C 23	BG	7 736 902 968

Табл. 2 Обзорен преглед на типове

2.5 Размери и минимални отстояния



Фиг. 2 Размери и минимални разстояния (mm)

[1] Принадлежности за отработени газове

[2] Шина за окачване

A Разстояние от горния ръб на уреда до централната ос на хоризонталната тръба за отработени газове

B Разстояние от горния ръб на уреда до тавана

K Диаметър на пробиване

S Дебелина на стената

Дебелина на стената S	K [mm] за Ø принадлежности за отработени газове [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cmCM431	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Табл. 3 Дебелина на стената S в зависимост от диаметъра на принадлежностите за отработени газове

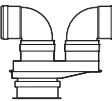
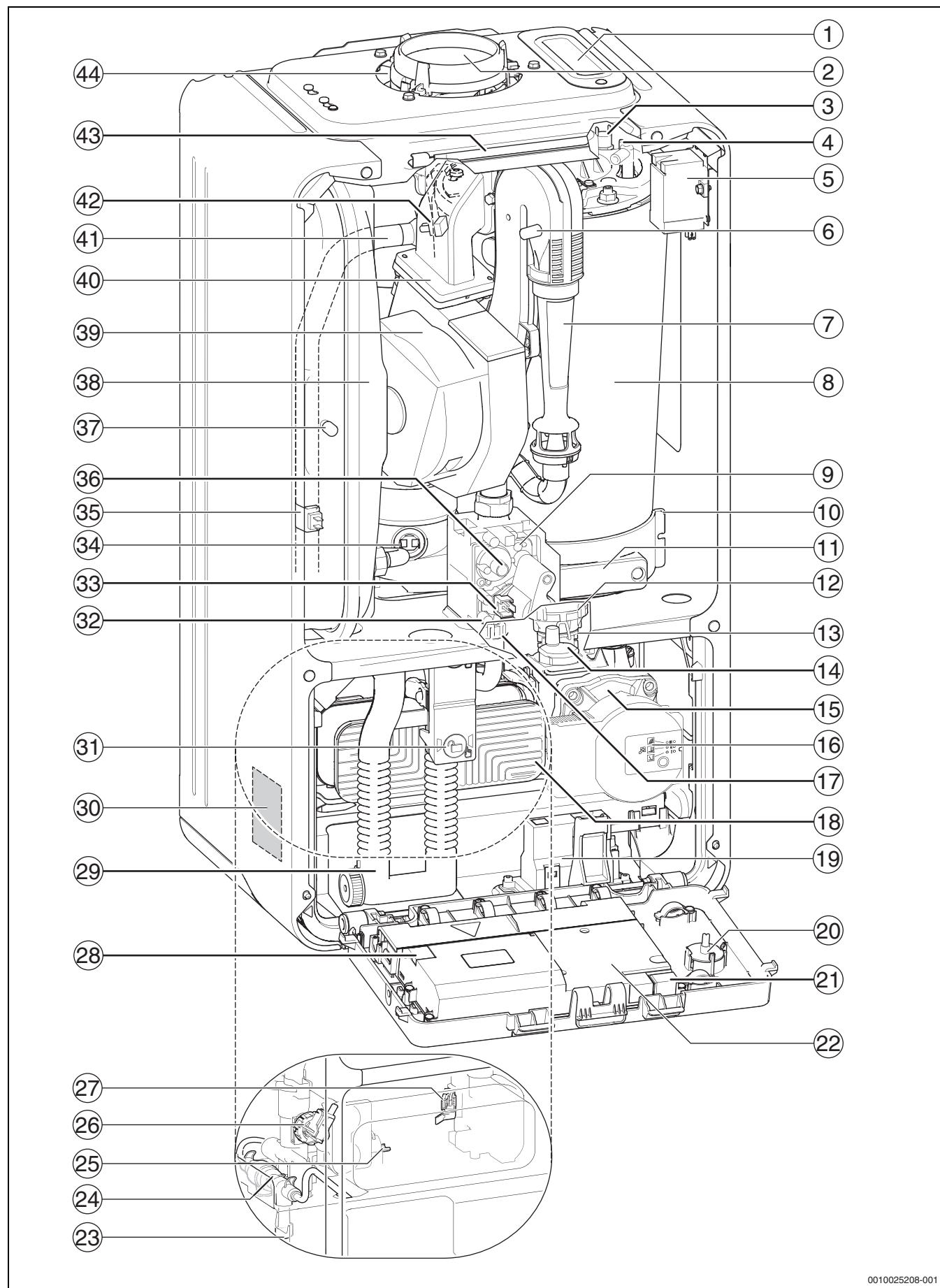
Принадлежности за отработени газове за хоризонтална тръба за отработени газове		A [mm]
	Ø 80/80 mm разделителна тръбна връзка Ø 80/80 mm, коляно 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm соединителен адаптер Ø 80/125 mm, коляно 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm соединителен адаптер Ø 80/125 mm с подаване на горивен въздух, коляно 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm свързващо коляно Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm свързващо коляно Ø 80/125 mm	114
	Ø 60 mm соединителен адаптер Ø 60/100 mm, коляно 90° Ø 60 mm	152

Табл. 4 Разстояние A в зависимост от принадлежностите за отработени газове

Принадлежности за отработени газове за вертикална тръба за отработени газове		B [mm]
	Ø 80/125 mm соединителен адаптор Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm соединителен адаптор Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm разделителна тръбна връзка Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm соединителен адаптор Ø 80 mm с подаване на горивен въздух	≥ 310

Табл. 5 Разстояние B в зависимост от принадлежностите за отработени газове

2.6 Преглед на продукта



0010025208-001

Фиг. 3 Преглед на продукта

Легенда към Фигура 3:

- [1] Ревизионен отвор
- [2] Тръба за отработените газове
- [3] Ограничител на температурата на топлинния блок
- [4] Комплект електроди
- [5] Запалителен трансформатор
- [6] Измервателен щуцер за управляващо налягане
- [7] Смесителна камера газ-въздух
- [8] Топлинен блок
- [9] Газова арматура
- [10] Кондензна вана
- [11] Капак за ревизионния отвор
- [12] Мотор на трипътния вентил
- [13] Трипътен вентил
- [14] Автоматичен обезвъздушител
- [15] Циркулационна помпа на отоплителната система
- [16] Прекъсвач обороти на помпата и LED на помпата
- [17] Предпазен вентил (отопление)
- [18] Пластинчат топлообменник
- [19] Корпус на KEY
- [20] Манометър
- [21] Място за кодиращия щекер (KIM)
- [22] Контролер
- [23] Устройство за пълнене
- [24] Възвратен вентил
- [25] Датчик за температурата на топлата вода
- [26] Датчик за налягане
- [27] Устройство за измерване на дебит (турбина)
- [28] Предпазител (резервен)
- [29] Сифон
- [30] Табелка с техническите данни
- [31] Заклучване на сифона
- [32] Измервателен щуцер за присъединителното налягане на газа
- [33] Управление газова арматура
- [34] Ограничител на температурата на отработените газове
- [35] Датчик за температурата на подаване
- [36] Регулиращ винт газова арматура
- [37] Вентил за пълнене с азот
- [38] Разширителен съд
- [39] Вентилатор
- [40] Смесително устройство за въздух/газ с предпазител срещу връщане на отработените газове (мембрана) за защита срещу обратен поток от продукти от изгарянето
- [41] Подаване в отоплителен кръг
- [42] Датчик за температурата на подаване на топлинния блок
- [43] Скоба
- [44] Засмукване на въздух за горене

2.7 Продуктови данни за разхода на енергия

Продуктовите данни за разхода на енергия ще намерите в ръководството за обслужване за потребителя.

3 Предписания

За съответстващ на предписанията монтаж и за работата на продукта вземете предвид всички действащи национални и регионални предписания, технически правила и инструкции.

Документът 6720807972 съдържа информация за валидните предписания. За справки можете да използвате търсенето на документи на нашата интернет страница. Ще намерите интернет адреса на последната страница на това ръководство.

Стандарти, предписания и регламенти



За съответстващ на предписанията монтаж и за работата на продуктите вземете предвид всички действащи национални и регионални предписания, технически правила и инструкции.

Освен разпоредбите на отговорното газоснабдително предприятие трябва да се спазват следните директиви и предписания:

- Строителни наредби на федералните провинции
- ÖVGW Директиви за клиентски инсталации за природен газ (G-K), клиентски инсталация за втечен газ (F-G), както и регионалните строителни наредби
- ÖNORM H 5195-1 (Предотвратяване на щети вследствие на корозия и образуване на котлен камък в затворени отоплителни инсталации с топла вода с работни температури до 100 °C)
- ÖNORM H 5195-2 (Предотвратяване на щети вследствие на замръзване в затворени отоплителни инсталации)

4 Отвеждане на отработените газове със стандартна система за отработените газове

4.1 Обозначение на видовете отвеждане на отработените газове

В това ръководство се използват следните обозначения за видовете отвеждане на отработените газове:

- Обозначението без x се отнася за единична стенна тръба за отработени газове (B_{53p}) или за отделни тръби за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове (C_{13}) в помещението за инсталиране.
- Допълнението x (например C_{13x}) се отнася за концентрични тръбопроводи за въздух и отвеждане на отработените газове в помещението за инсталиране. Тръбата за отработени газове се намира в тръбата за подаване на въздух. Концентричното изпълнение повишава сигурността.
- Допълнението (x) се използва за информация, която се отнася за видове отвеждане на отработените газове със и без x .

4.2 Одобрени принадлежности за отработени газове

Принадлежностите за отработени газове за описаната в тази инструкция система за отработени газове са компонент от CE сертифицирането на топлогенератора.

От тази гледна точка препоръчваме използването на нашите оригинални принадлежности.

Означенията и номерата за поръчка ще намерите в общия каталог.

4.3 Указания за монтаж



ОПАСНОСТ

Отравяне поради въглероден оксид!

Изтичащите отработени газове водят до опасно високи стойности на въглероден оксид във вдишвания въздух.

- Уверете, че тръбите за отработени газове и уплътненията не са повредени.
- При монтажа на системата за отработени газове използвайте само смазочен материал, одобрен от производителя на системата.
- При разопаковането проверете принадлежностите за отработени газове за повреди.
- Спазвайте ръководството за монтаж на допълнителната принадлежност.

- Съсете допълнителните принадлежности до необходимата дължина.
Отрежете вертикално и почистете мустаците от мястото на отрязване.
- Нанесете доставения смазочен материал върху уплътненията.
- Плзнете допълнителната принадлежност до упор в муфата.
- Положете хоризонталните димоходи с 3° наклон (= 5,2% или 5,2 cm на метър) в посоката на преминаване на отработените газове.
- Обезопасете целия тръбопровод за отработени газове с тръбни скоби:
 - Спазвайте максимално разстояние ≤ 2 m между две тръбни скоби.
 - Поставете тръбна скоба на всяко коляно.
- След приключване на работите проверете плътността.

Отвеждане на отработените газове през няколко етажа

Когато отвеждането на отработените газове преминава през няколко етажа, то трябва да се прекара през шахта.

Изисквания при вграждане в съществуваща шахта

- Когато тръбопроводът за отработени газове се вгражда в съществуваща шахта, евентуално съществуващите присъединителни отвори трябва да се затворят плътно със съответния строителен материал.

4.4 Отвеждане на отработените газове в шахтата

4.4.1 Монтаж на тръбопроводите за отработени газове в съществуваща шахта

- За полагането на тръбопроводите за отработени газове в съществуваща шахта трябва да се съблюдават специфичните за страната изисквания.
- Предвидете негорими, формоустойчиви материали.
- Съблюдавайте ръководството за монтаж.

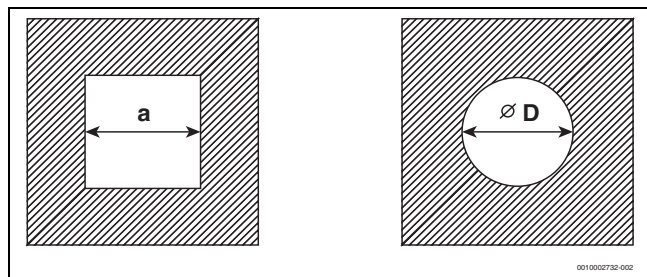


Тръбопроводите за отработени газове трябва да се инсталират така, че в случай на сервизно обслужване (например при неуплътненост) да могат да се демонтират впоследствие. Тръбопроводите за отработени газове имат надлъжно разширение от ок. 0,5% ок. 5 cm на 10 m при работа.

Последващи закрепвания, които предотвратяват надлъжното разширение на тръбопроводите за отработени газове (напр. в шахтата), не са разрешени.

4.4.2 Проверка на размерите на шахтата

- Проверете, дали шахтата е с допустимите размери.



Фиг. 4 Квадратно и кръгло сечение

Допълнителни принадлежности $\emptyset$ [mm]	Квадратна шахта		Кръгла шахта	
	Размер $a_{\min}$ [mm]	Размер $a_{\max}$ [mm]	$\emptyset D_{\min}$ [mm]	$\emptyset D_{\max}$ [mm]
80/125	180 × 180	300 × 300	200	380
110/160	220 × 220	350 × 350	220	350

Табл. 6 Концентрични системи за отработени газове в шахтата (C_{33x})

Допълнителни принадлежности $\emptyset$ [mm]	Квадратна шахта		Кръгла шахта	
	Размер $a_{\min}$ [mm]	Размер $a_{\max}$ [mm]	$\emptyset D_{\min}$ [mm]	$\emptyset D_{\max}$ [mm]
60 неподвижно	115 × 115	220 × 220	135	300
60 гъвкаво	100 × 100	220 × 220	120	300
80 неподвижно	135 × 135	300 × 300	155	300
80 гъвкаво	125 × 125	300 × 300	145	300
110 неподвижно	170 × 170	300 × 300	190	350
110 гъвкаво	150 × 150	300 × 300	170	350
125 неподвижно	185 × 185	400 × 400	205	450
125 гъвкаво	180 × 180	400 × 400	200	450
160 неподвижно	225 × 225	450 × 450	245	510
160 гъвкаво	225 × 225	450 × 450	245	510
200	265 × 265	500 × 500	285	560

Табл. 7 Зависими от въздуха в помещението тръбопроводите за отвеждане на отработени газове на правопроточен принцип, с едностранна тръба за отработени газове и шахта с проветряване отзад ($C_{53(x)}$, $B_{53(p)}$)

Допълнителни принадлежности $\emptyset$ [mm]	Квадратна шахта		Кръгла шахта	
	Размер $a_{\min}$ [mm]	Размер $a_{\max}$ [mm]	$\emptyset D_{\min}$ [mm]	$\emptyset D_{\max}$ [mm]
60 неподвижно	100 × 100	220 × 220	100	300
60 гъвкаво	100 × 100	220 × 220	100	300
80 неподвижно	120 × 120	300 × 300	120	300
80 гъвкаво	120 × 120	300 × 300	120	300
110 неподвижно	140 × 140	300 × 300	150	350
110 гъвкаво	140 × 140	300 × 300	150	350
125 неподвижно	165 × 165	400 × 400	165	450
125 гъвкаво	165 × 165	400 × 400	165	450
160 неподвижно	200 × 200	450 × 450	200	510
200	240 × 240	500 × 500	240	560

Табл. 8 Независими от въздуха в помещението тръбопроводите за отвеждане на отработени газове на принципа на насрещен поток, с едностранна тръба за отработени газове и подаване на въздух чрез пръстеновидната междина между тръбата и шахтата (C_{93x} , $C_{14}3x$)

4.5 Ревизионни отвори

Системите за отработени газове трябва да могат да се почистват лесно и сигурно. Трябва да е възможно:

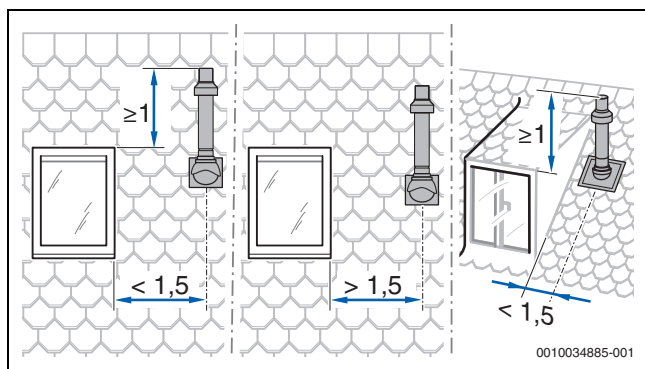
- Да се провери напречното сечение и херметичността на тръбопроводите.
 - Да се провери и почисти напречното сечение между системата за отработени газове и шахтата (задна вентилация), необходимо за безопасна работа на горивната инсталация.
- Обърнете внимание на специфичните за страната предписания и стандарти.

4.6 Вертикално отвеждане на отработени газове над покрива

Място за монтаж и тръбопроводите за въздух и отвеждане на отработените газове

Изискване: Над тавана на помещението за инсталиране се намира само покривната конструкция.

- Ако за тавана се изисква продължителност на устойчивостта срещу пожар, тръбопроводите за въздух и за отвеждане на отработените газове между горния ръб на тавана и покривната обшивка трябва да имат облицовка със същата продължителност на устойчивостта срещу пожар.
 - Ако за тавана не се изисква огнеустойчивост, въздушните тръбопроводите и отвеждането на отработените газове от горния ръб на тавана до покривната обшивка трябва да са положени в негорима, формоустойчива шахта или в метална защитна тръба (механична защита).
- Спазвайте специфичните за страната изисквания по отношение на минималните разстояния до покривните прозорци.



Фиг. 5

4.7 Пресмятане на дължината на система за отработени газове

Преглед на допустимите максимални дължини на тръбите ще намерите при отделните видове отвеждане на отработените газове.

Необходимите отклонения на дадено отвеждане на отработени газове вече са взети предвид в посочените максимални дължини на тръбите и са показани правилно на съответните изображения.

- Всяко допълнително 87° коляно намалява допустимата дължина на тръбата с 1,5 m.
- Всяко допълнително коляно между 15° и 45° намалява допустимата дължина на тръбата с 0,5 m.

Изчерпателна информация относно пресмятането на дължината на системата за отработени газове ще намерите в проектната документация.

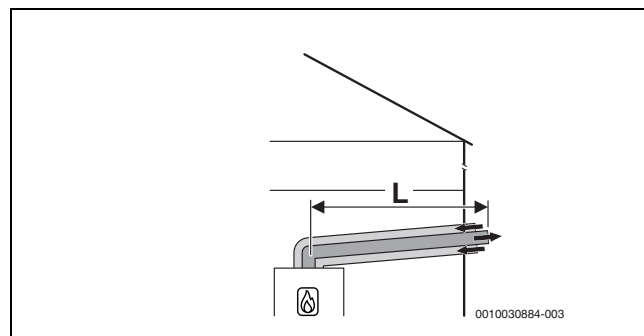
4.8 Тръбопроводите за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{13(x)}

Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Изпълнение	Хоризонтален входен отвор/ветрозащитно приспособление
Отвори за въздух и отработени газове	Отворите за изход за отработени газове и вход за въздух са разположени в една и съща зона на налягане и трябва да са в квадрат: ≤ 70 kW мощност: 50 × 50 cm ≥ 70 kW мощност: 100 × 100 cm
Сертифициране	Цялата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове е проверена заедно с топлогенератора.

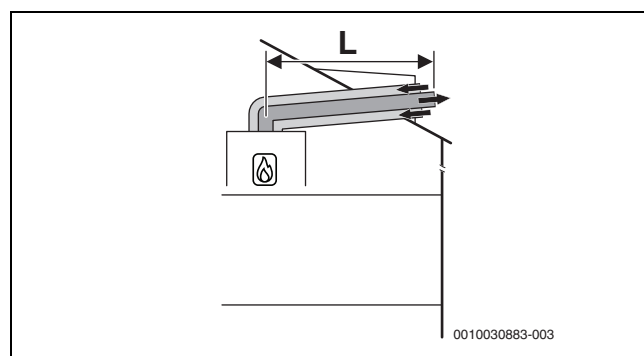
Табл. 9 C_{13(x)}

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.



Фиг. 6 Хоризонтални концентрични тръбопроводите за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{13x} през външната стена



Фиг. 7 Хоризонтални концентрични тръбопроводите за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{13x} над покрива

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]			
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃	
60/100	-	9	-	-	
80/125	-	23	-	-	

Табл. 10 Отвеждане на отработените газове по C_{13(x)}

4.9 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{33(x)}

Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Изпълнение	Вертикален входен отвор/ветрозащитно приспособление
Отвори за въздух и отработени газове	Отворите за изход за отработени газове и вход за въздух са разположени в една и съща зона на налягане и трябва да са в квадрат: ≤ 70 kW мощност: 50 × 50 cm > 70 kW мощност: 100 × 100 cm
Сертифициране	Цялата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове е проверена заедно с топлогенератора.

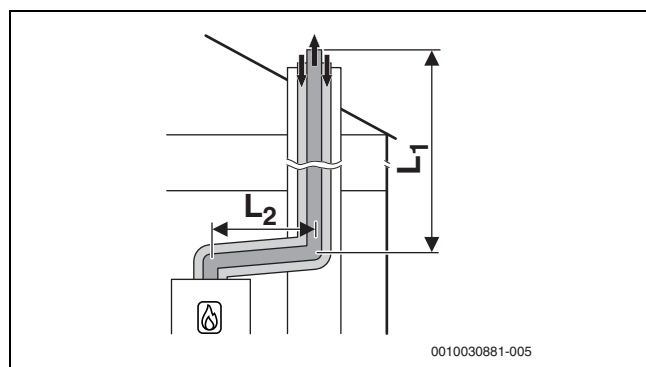
Табл. 11 C_{33x}

Информация относно мястото за монтаж и разстоянията над покрива при вертикално отвеждане на отработени газове ще намерите в глава 4.6 на страница 11.

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

4.9.1 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{33x} в шахта

Фиг. 8 Концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{33x} в шахта

Допустими максимални дължини

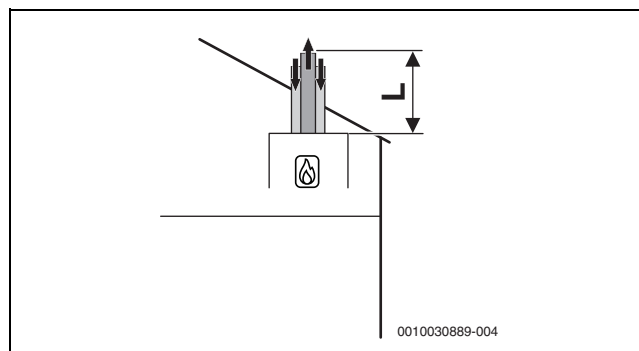
GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m] L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
80/125	–	24	5	–

Табл. 12 Тръбопровод за отвеждане на отработените газове по C_{33(x)} в шахтата

4.9.2 Вертикални тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{33(x)} над покрива

Фиг. 9 Вертикални концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{33x}

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m] L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
60/100	–	14	–	–
80/125	–	23	–	–

Табл. 13 Отвеждане на отработените газове по C_{33(x)} над покрива

4.10 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{43(x)}

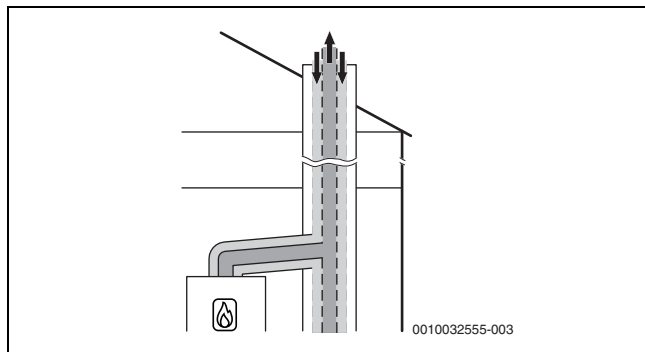
Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Съотношение на наляганята	Работа с подналягане във вертикалната част на системата за отработени газове
Сертифициране	Уредът се свързва към съществуващата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове. Системата за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове чак до шахтата е проверена заедно с уреда.

Табл. 14 C_{43(x)}

- При свързване към непроверена с уреда система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове спазвайте специфичните за страната предписания и стандарти, особено указанията за оформянето на отворите за изход за отработените газове и за подаване на горивен въздух.
- Спазвайте указанията на производителя на системата.
- Спазвайте указанията в общото разрешително, отнасящо се до системата.

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.



Фиг. 10 Концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{43x} в помещението за инсталиране

4.11 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{53(x)}

Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Изход за отработени газове/ Вход за въздух	Отворите за изход на отработените газове и вход на въздуха са разположени в различни зони на налягане. Те не трябва да се намират на различни стени на сградата.
Сертифициране	Цялата система за отвеждане на отработените газове е проверена заедно с топлогенератора.

Табл. 15 C_{53(x)}

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

4.11.1 Тръбопровод за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{53x} в шахтата

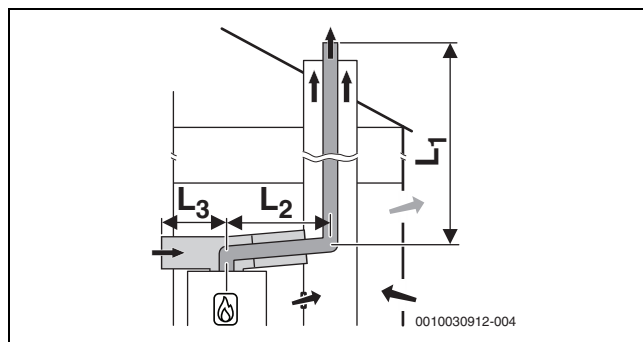
Размери при използване на съществуваща шахта	
Задна вентилация	Тръбопроводът за отработени газове вътре в шахтата трябва да е с проветряване отзад по цялата височина. ► Спазвайте специфичните за страната стандарти и директиви.

Табл. 16 C_{53(x)}

Вентилационни отвори във външната стена на помещението за инсталиране

Помещението за инсталиране трябва да може да се вентилира. Броят и размерът на отворите зависят от мощността на уреда.
► Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Табл. 17 Указание



Фиг. 11 Неподвижно отвеждане на отработените газове по C_{53x} в шахта и тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове с отделно подаване на въздух и концентрични тръбопроводи за отвеждане на отработените газове в помещението за инсталиране

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
80/125	–	50	5	5	

Табл. 18 Твърдо отвеждане на отработените газове по C_{53x} в шахтата

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
80/125	–	50	5	5	

Табл. 19 Гъвкаво отвеждане на отработените газове по C_{53x} в шахтата

4.11.2 Тръбопровод за въздух и за отвеждане на отработените газове по C₅₃ в шахтата

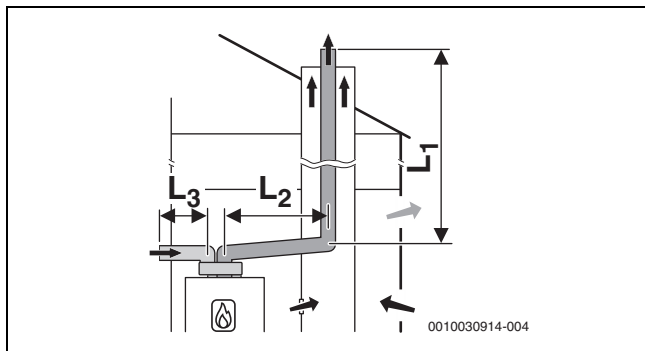
Размери при използване на съществуваща шахта	
Задна вентилация	Тръбопроводът за отработени газове вътре в шахтата трябва да е с проветряване отзад по цялата височина. ► Спазвайте специфичните за страната стандарти и директиви.

Табл. 20 C_{53(x)}

Вентилационни отвори във външната стена на помещението за инсталиране

Помещението за инсталиране трябва да може да се вентилира. Броят и размерът на отворите зависят от мощността на уреда.
► Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Табл. 21 Указание



Фиг. 12 Твърдо отвеждане на отработените газове по C_{53} в шахтата и разделени, едностенни тръбопроводи за подаване на въздух и за отвеждане на отработените газове в помещението за инсталиране

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
80/125	–	50	5	10

Табл. 22 Твърдо отвеждане на отработените газове по C_{53} в шахтата

Допустими максимални дължини

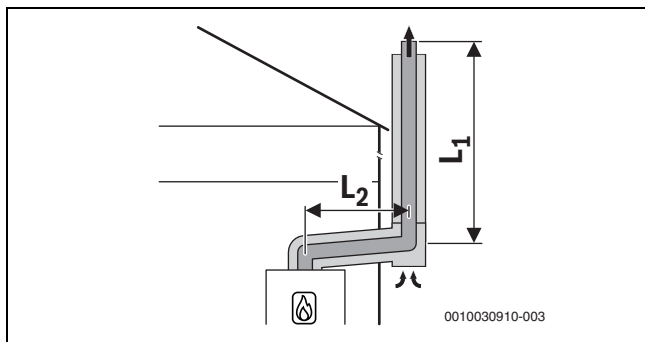
GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
80/125	–	50	5	10

Табл. 23 Гъвкаво отвеждане на отработените газове по C_{53} в шахтата

4.11.3 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{53x} на външна стена



Фиг. 13 Концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{53x} на външната стена

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
80/125	–	44	5	–

Табл. 24 Тръбопровод за отвеждане на отработените газове по $C_{53(x)}$ на външната стена

4.12 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{93x}

Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението през шахтата
Изход за отработени газове/Вход за въздух	Отворите за изход за отработени газове и вход за въздух са разположени в една и съща зона на налягане и трябва да са в квадрат: ≤ 70 kW мощност: 50 × 50 cm ≥ 70 kW мощност: 100 × 100 cm
Сертифициране	Цялата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове е проверена заедно с топлогенератора.

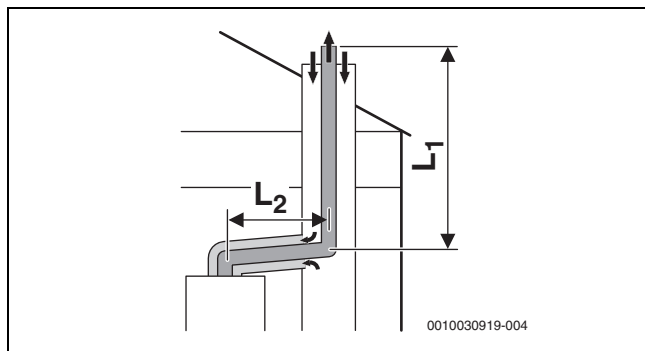
Табл. 25 C_{93x}

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Мерки при използване на съществуваща шахта	
Механично почистване	Необходим
Запечатване на повърхността	При досегашно използване като система от тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове за масло или твърдо гориво, повърхността трябва да бъде запечатана, за да се избегнат изпарения от остатъци в зидарията (напр. сяр) във въздуха за горене.

Табл. 26 C_{93x}



Фиг. 14 Твърдо отвеждане на отработените газове по C_{93x} в шахтата и концентричен тръбопровод в помещението за инсталиране

Допустими максимални дължини

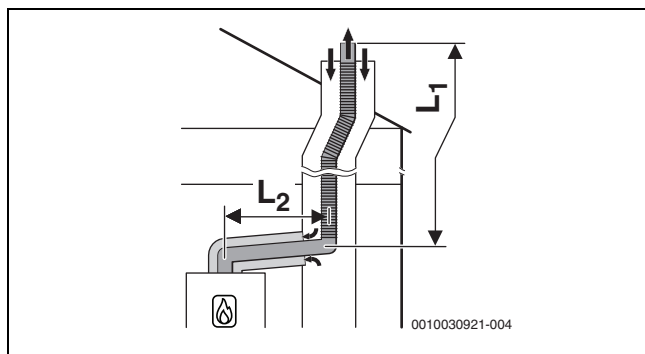
GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m] $L = L_1 + L_2$		
		L_1	L_2	L_3
60/100	□ 100 × 100	10	5	–
	□ 110 × 110			
	□ 120 × 120	11	5	–
	□ ≥ 130 × 130			
○ 100	○ 100	8	5	–
	○ 110			
○ 120	○ 120	12	5	–
	○ ≥ 130			

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
80/125	□ 120 × 120	24	5	–
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥ 170 × 170			
	○ 120	24	5	–
	○ 130			
	○ 140			
	○ 150			
	○ 160			
	○ ≥ 170			

Табл. 27 Твърдо отвеждане на отработените газове по C_{93x} в шахтата



Фиг. 15 Гъвкаво отвеждане на отработените газове по C_{93x} в шахтата и концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове в помещението за инсталиране

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
80/125	□ 120 × 120	25	5	–
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥ 170 × 170			
	○ 120	21	5	–
	○ 130			
	○ 140	25	5	–
	○ 150			
	○ 160			
	○ ≥ 170			

Табл. 28 Гъвкаво отвеждане на отработените газове по C_{93x} в шахтата

4.13 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C₆₃

Описание на системата	
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Сертифициране	Системата за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове не е проверена заедно с топлогенератора.

Табл. 29 Отвеждане на отработените газове по C₆₃

СЕ маркировката е задължителна (EN 14471 за пластмаси, EN 1856 за метал).

Безпроблемното функциониране на системата за отработени газове по C₆₃ трябва да бъде гарантирано и проверено от инсталация специалист. Системите за отработени газове по C₆₃ не са проверени от производителя на топлогенератора.

Използваните принадлежности за отработени газове трябва да отговарят на следните изисквания:

- Клас температура: най-малко T120
- Клас на налягане и херметичност: H1
- Устойчивост на кондензация: W
- Клас на корозия за метал: V1 или VM
- Клас на корозия за пластмаса: 1

Тези данни ще намерите в спецификацията на продукта и в документацията на производителя на системата за отработени газове.

Допустимата рецикулация при всички ветрови условия е максимално 10 %.

- ▶ Спазвайте специфичните за страната предписания и стандарти, особено указанията за оформянето на отворите за изход за отработените газове и за подаване на горивен въздух.
- ▶ Спазвайте указанията на производителя на системата за отработени газове.
- ▶ Спазвайте указанията в общото разрешително, отнасящо се до системата.

Диаметърът на принадлежностите за отработени газове, които са свързани с адаптера за отработени газове на топлогенератора, трябва да е в следните граници на допуск:

Отвеждане на отработените газове	[Ø]	Допуск [mm]
Отделни тръби	Отработени газове: 80	–0,6 до +0,4
	Въздух: 80	–0,6 до +0,4
Концентрична тръба	Отработени газове: 60	–0,3 до +0,3
	Въздух: 100	–0,3 до +0,3
Концентрична тръба	Отработени газове: 80	–0,6 до +0,4
	Въздух: 125	–0,3 до +0,7

Табл. 30 C₆₃: Допуски за свързване на несертифицирани принадлежности към адаптера за отработени газове на топлогенератора

4.14 Отвеждане на отработените газове по V_{23(P)}

Описание на системата	
Подаване на въздух за горене	Става в зависимост от въздуха в помещението
Сертифициране	Системата за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове не е проверена заедно с уреда.

Табл. 31 Отвеждане на отработените газове по V_{23(P)}

СЕ маркировката е задължителна (EN 14471 за пластмаса, EN 1856 за метал).

Безпроблемното функциониране на съоръжението за отработени газове по V_{23(P)} трябва да бъде гарантирано и проверено от инсталатора. Съоръженията за отработени газове по V_{23(P)} не са проверени от производителя на топлогенератора.

Използваните принадлежности за отработени газове трябва да отговарят на следните изисквания:

- Температурен клас: най-малко T120
- Клас на налягане и херметичност: H1
- Устойчивост на кондензация: W
- Клас на корозия за метал: V1 или VM
- Клас на корозия за пластмаса: 1

Тези данни ще намерите в спецификацията на продукта и в документацията на производителя.

- Спазвайте специфичните за страната предписания и стандарти, особено указанията за оформянето на отворите за изход за отработените газове и за подаване на горивен въздух.
- Спазвайте указанията на производителя на системата за отработени газове.
- Спазвайте указанията в общото разрешително, отнасящо се до системата.

Диаметърът на принадлежностите за отработени газове, които са свързани с адаптера за отработени газове на топлогенератора, трябва да е в следните граници на допуск:

Отвеждане на отработените газове	[Ø]	Допуск [mm]
Тръба за отработените газове	60	-0,3 до +0,3
Тръба за отработените газове	80	-0,6 до +0,4

Табл. 32 V_{23(P)}: Допуски за свързване на несертифицирани принадлежности към адаптера за отработени газове на топлогенератора

Само подово стоящи топлогенератори трябва да се подготвят за зависим от въздуха в помещението режим на работа.

4.15 Тръбопроводи за отвеждане на отработените газове по V_{53P}

Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става в зависимост от въздуха в помещението
Съотношение на наляганията	Експлоатация със свръхналягане
Сертифициране	Цялата система за отвеждане на отработените газове е проверена заедно с топлогенератора.

Табл. 33 V_{53P}

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.



Само подово стоящи топлогенератори трябва да се подготвят за зависим от въздуха в помещението режим на работа.

Мерки при използване на съществуваща шахта

Задна вентилация	Шахтата трябва да е с проветряване отзад по цялата височина.
	► Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Табл. 34 V_{53P}

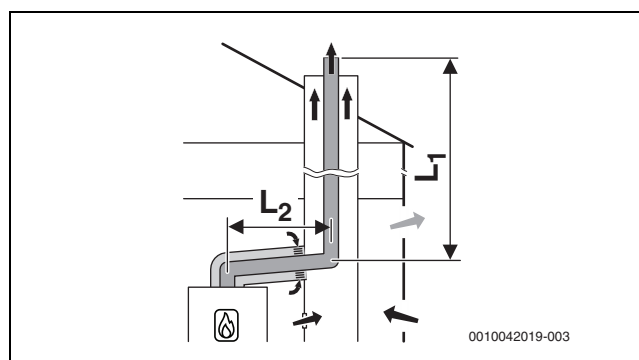
Вентилационни отвори във външната стена на помещението за инсталиране

Помещението за инсталиране трябва да може да се вентилира. Броят и размерът на отворите зависят от мощността на уреда.

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Табл. 35 Указание

4.15.1 Тръбопровод за отвеждане на отработените газове по V_{53P} с концентрична свързваща тръба в помещението за инсталиране

Фиг. 16 Твърдо отвеждане на отработените газове в шахтата по V_{53P} със зависимо от въздуха в помещението подаване на въздух през концентричния свързващ тръбопровод в помещението за инсталиране; отвор с проветряване отзад в шахтата

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23
GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
80/125	-	50	5	-

Табл. 36 Твърдо отвеждане на отработените газове по V_{53P} в шахта

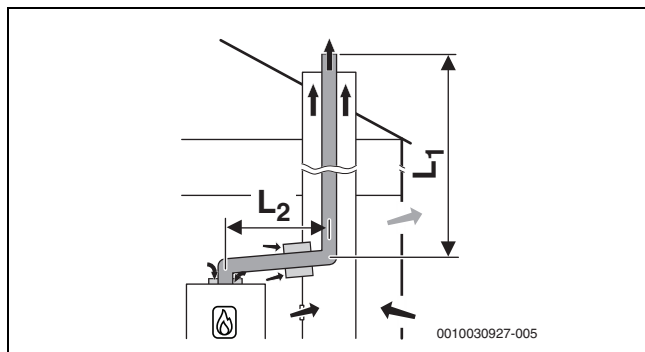
Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23
GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
80/125	-	50	5	-

Табл. 37 Гъвкаво отвеждане на отработените газове по V_{53P} в шахта

4.15.2 Отвеждане на отработените газове по V_{53P} с едностенен тръбопровод за отработени газове в помещението за инсталиране



Фиг. 17 Твърдо отвеждане на отработените газове в шахтата по V_{53P} със зависимо от въздуха в помещението подаване на въздух към уреда и едностенен тръбопровод за отработени газове в помещението за инсталиране; отвор с проветрение отзад в шахтата

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]			
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3	
80/125	–	50	5	–	

Табл. 38 Твърдо отвеждане на отработените газове по V_{53} в шахтата

Допустими максимални дължини

GC2300iW 24 P 23

GC2300iW 24/30 C 23

Допълнителни принадлежности Ø [mm]	Шахта [mm]	Максимални дължини на тръбите [m]			
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3	
80/125	–	50	5	–	

Табл. 39 Гъвкаво отвеждане на отработените газове по V_{53} в шахтата

4.16 Многократно присъединяване (само за уреди до 30 kW)

4.16.1 Причисляване към група уреди за многократно присъединяване

Тип на топлогенератора	Група уреди
GC2300iW 24 P 23	4
GC2300iW 24/30 C 23	

Табл. 40 Групи уреди



Посочените максимални дължини на тръбите за отработените газове са примерни и се прилагат при условие, че всички топлогенератори са от един и същ производител и принадлежат към една и съща група.

Ако се комбинират топлогенератори от различни групи, трябва да се извърши изчисление съгласно EN13384.

4.16.2 Повишаване на минималната мощност (отопление и топла вода) на топлогенератора

При многократно присъединяване минималната мощност на топлогенератора трябва да се повиши от сервисното меню.

Тип на топлогенератора	Стандартна стойност [%]	Увеличена стойност [%]
GC2300iW 24 P 23	10	15
GC2300iW 24/30 C 23		

Табл. 41 Стойности за регулиране при многократно присъединяване

4.16.3 Тръбопровод за въздух и за отвеждане на отработените газове по $C_{(10)3(x)}$

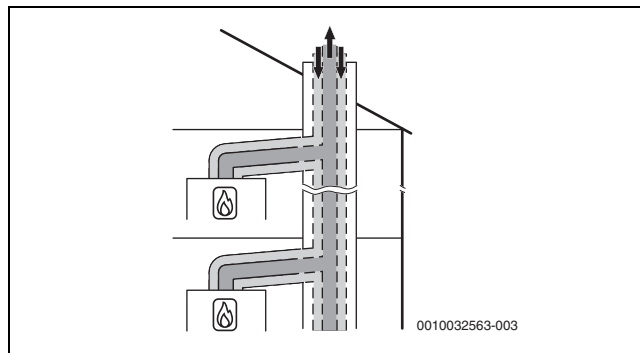
Характеристики на системата	
Система	Многократно присъединяване
Свързани уреди	Мощност на уреда ≤ 30 kW Всеки уред е оборудван със защита срещу обратен поток на димните газове.
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Съотношение на наляганията	Експлоатация със свръхналягане
Сертифициране	Уредът се свързва към съществуващата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове. Системата за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове чак до шахтата е проверена заедно с уреда.

Табл. 42 $C_{(10)3(x)}$

- При свързване към непроверена с уреда система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове спазвайте специфичните за страната предписания и стандарти, особено указанията за оформянето на отворите за изход за отработените газове и за подаване на горивен въздух.
- Спазвайте указанията на производителя на системата.
- Спазвайте указанията в общото разрешително, отнасящо се до системата.

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.



Фиг. 18 Многократно присъединяване по $C_{(10)3x}$ с концентрични тръбопровод за въздух и за отвеждане на отработени газове в помещението за инсталиране

4.16.4 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{(12)3x}

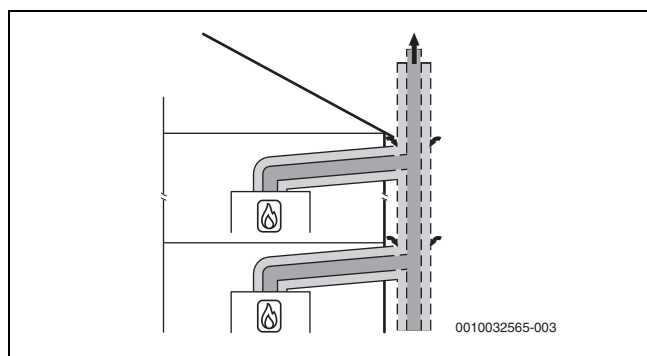
Характеристики на системата	
Система	Многократно присъединяване
Свързани уреди	Мощност на уреда ≤ 30 kW Всеки уред е оборудван със защита срещу обратен поток на димните газове.
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Съотношение на наляганията	Експлоатация със свръхналягане
Отвори за изход за отработени газове и вход за въздух	Отворите за изход на отработените газове и вход на въздуха са разположени в различни зони на налягане.
Сертифициране	Уредът се свързва към съществуваща система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове. Системата за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове в помещението за инсталиране е проверена заедно с уреда.

Табл. 43 C_{(12)3x}

- При свързване към непроверена с уреда система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове спазвайте специфичните за страната предписания и стандарти, особено указанията за оформянето на отворите за изход за отработените газове и за подаване на горивен въздух.
- Спазвайте указанията на производителя на системата.
- Спазвайте указанията в общото разрешително, отнасящо се до системата.

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.



Фиг. 19 Многократно присъединяване по C_{(12)3x} с концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове в помещението за инсталиране

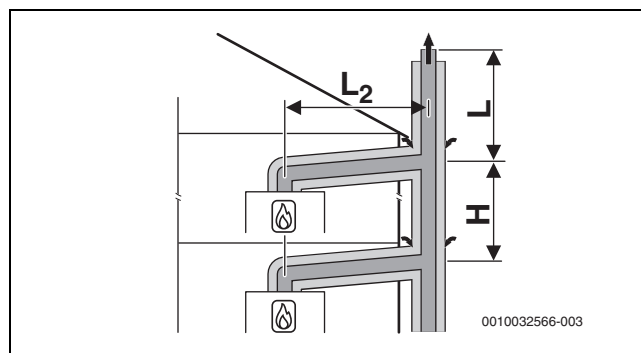
4.16.5 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{(13)3x}

Характеристики на системата	
Система	Многократно присъединяване
Свързани уреди	Мощност на уреда ≤ 30 kW Всеки уред е оборудван със защита срещу обратен поток на димните газове.
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението
Съотношение на наляганията	Експлоатация със свръхналягане
Изход за отработени газове/Вход за въздух	Отворите за изход на отработените газове и вход на въздуха са разположени в различни зони на налягане.
Сертифициране	Цялата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове е проверена заедно с уреда.

Табл. 44 C_{(13)3x}

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.



Фиг. 20 Многократно присъединяване по C_{(13)3x} с концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове на външната стена и в помещението за инсталиране

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ m}$$

$$[H] \leq 3,5 \text{ m}$$

Пет уреда

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и отвеждане на отработените газове Ø 80/125 mm

На външната стена: тръбопроводи за въздух и отвеждане на отработените газове Ø 110/160 mm

Уреди	Дължина L [m] за група 1 до 5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

Табл. 45 Максимална дължина L над най-високия уред

4.16.6 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{(14)3x}

Характеристики на системата	
Система	Многократно присъединяване
Свързани уреди	Мощност на уреда ≤ 30 kW Всеки уред е оборудван със защита срещу обратен поток на димните газове.
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението през шахтата
Съотношение на наляганията	Експлоатация със свръхналягане
Изход за отработени газове/ Вход за въздух	Отворите за изход за отработени газове и вход за въздух са разположени в една и съща зона на налягане и трябва да са в квадрат: ≤ 70 kW мощност на уреда: 50 × 50 cm ≥ 70 kW мощност на уреда: 100 × 100 cm
Сертифициране	Цялата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове е проверена заедно с уреда.

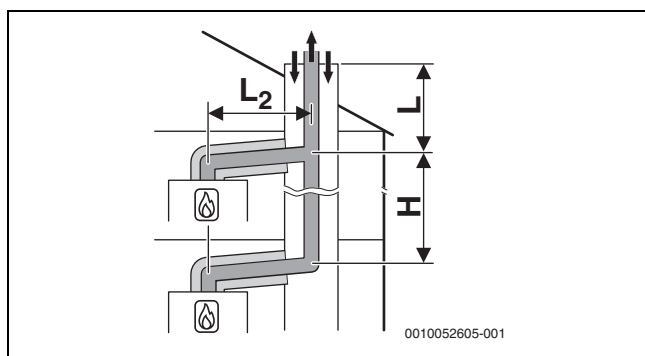
Табл. 46 C_{(14)3(x)}

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Мерки при използване на съществуваща шахта	
Механично почистване	Необходим
Запечатване на повърхността	При досегашно използване като система от тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове за масло или твърдо гориво, повърхността трябва да бъде запечатана, за да се избегнат изпарения от остатъци в зидарията (напр. сяра) във въздуха за горене.

Табл. 47 C_{(14)3x}



Фиг. 21 Многократно присъединяване по C_{(14)3x} с колективно неподвижно отвеждане на отработените газове и концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове в помещението за инсталиране

[L₂] ≤ 1,4 m
[H] ≤ 3,5 m

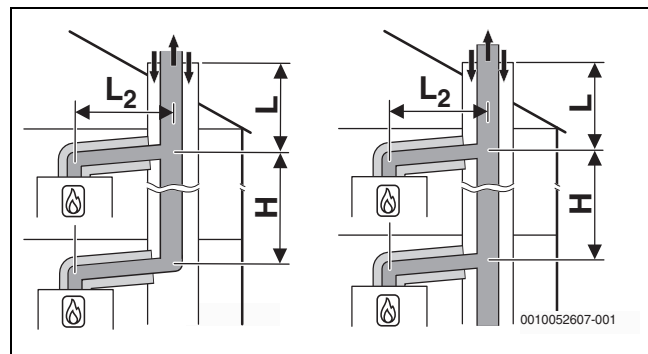
Три уреда

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове Ø 80/125 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 80 mm

Уреди	Шахта [mm]	L [m] за група 1 до 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Табл. 48 Максимална дължина L над най-високия уред (→ Фиг. 21)



Фиг. 22 Многократно присъединяване по C_{(14)3x} с колективно неподвижно отвеждане на отработените газове и концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове в помещението за инсталиране

[L₂] ≤ 1,4 m
[H] ≤ 3,5 m

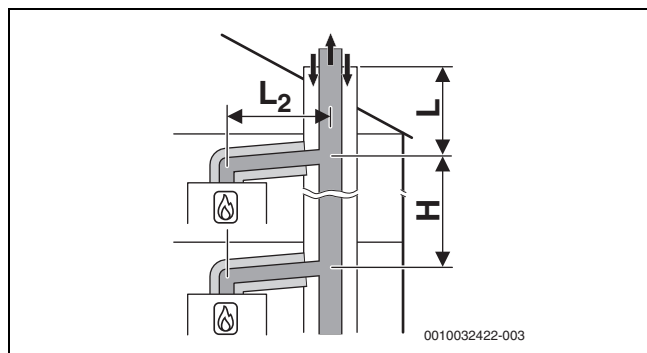
Пет уреда

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове Ø 80/125 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 110 mm

Уреди	Шахта [mm]	Дължина L [m] за група 1 до 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140 × 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Табл. 49 Максимална дължина L над най-високия уред (→ Фиг. 22)



Фиг. 23 Многократно присъединяване по $C_{(14)3x}$ с колективно неподвижно отвеждане на отработените газове и концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове в помещението за инсталиране

$[L_2] \leq 1,4 \text{ m}$

$[H] 0-3,5 \text{ m}$

Осем уреда

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове $\varnothing 80/125 \text{ mm}$

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове $\varnothing 125 \text{ mm}$

Уреди	Шахта [mm]	L [m] за група 1 до 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Табл. 50 Максимална дължина L над най-високия уред (→ Фиг. 23)

Десет уреда

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове $\varnothing 80/125 \text{ mm}$

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове $\varnothing 160 \text{ mm}$

Уреди	Шахта [mm]	L [m] за група 1 до 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

Табл. 51 Максимална дължина L над най-високия уред (→ Фиг. 23)

Десет уреда

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове $\varnothing 80/125 \text{ mm}$

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове $\varnothing 200 \text{ mm}$

Уреди	Шахта [mm]	L [m] за група 1 до 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–

Уреди	Шахта [mm]	L [m] за група 1 до 5				
		1	2	3	4	5
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Табл. 52 Максимална дължина L над най-високия уред (→ Фиг. 23)

4.17 Каскадна система за отработени газове

4.17.1 Причисляване към група уреди за каскада

Тип на топлогенератора	Група уреди
GC2300iW 24 P 23 GC2300iW 24/30 C 23	4

Табл. 53 Групи уреди



Посочените максимални дължини на тръбите за отработените газове са примерни и се прилагат при условие, че всички топлогенератори принадлежат към една и съща група.

В случай на каскади с независимо от въздуха в помещението отвеждане на отработените газове всички топлогенератори трябва да са от един и същи производител.

Ако се комбинират топлогенератори от различни групи, трябва да се извърши изчисление съгласно EN13384.

4.17.2 Повишаване на минималната мощност (отопление и топла вода) на топлогенератора

При каскада минималната мощност на топлогенератора трябва да се повиши от сервисното меню.

Тип на топлогенератора	Стандартна стойност [%]	Увеличена стойност [%]
GC2300iW 24 P 23 GC2300iW 24/30 C 23	10	15

Табл. 54 Стойности за регулиране при каскада

4.17.3 Тръбопроводи за отвеждане на отработените газове по B_{53p}

Детектор за СО за аварийно изключване на каскадата

За каскади е необходим детектор за СО с безпотенциален контакт, който алармира при изтичане на СО и изключва отоплителната инсталация.

- Съблюдавайте ръководството за монтаж на използвания детектор за СО.
- Свързване на детектора за СО към каскадния модул (→ Ръководство за монтаж на каскадния модул).
- При използване на продукти от други производители за управление на каскадата: спазвайте указанията на производителя за свързване на детектора за СО.

Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става в зависимост от въздуха в помещението на топлогенератора
Съотношение на наляганията	Експлоатация със свръхналягане
Сертифициране	Цялата система за отвеждане на отработените газове е проверена заедно с топлогенератора.

Табл. 55 B_{53p}

Ревизионни отвори

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

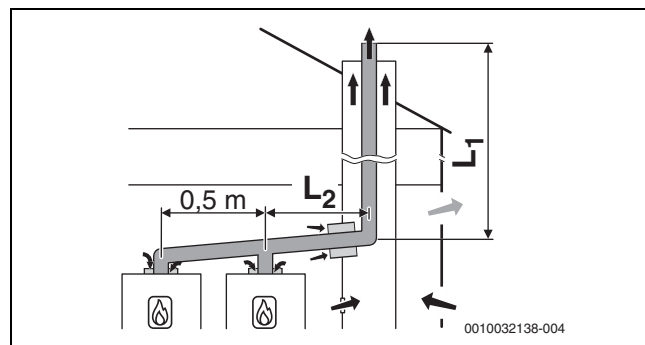
Вентилационни отвори във външната стена на помещението за инсталиране

Помещението за инсталиране трябва да може да се вентилира. Броят и размерът на отворите зависят от мощността на уреда.

- Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Табл. 56 Указание

Твърдо отвеждане на отработените газове по B_{53p} в шахта



Фиг. 24 Каскада с 2 уреда:

Твърдо отвеждане на отработените газове в шахтата по B_{53p} със зависимо от въздуха в помещението подаване на въздух към уреда и едностенен тръбопровод за отработени газове в помещението за инсталиране; отвор с проветрение отзад в шахтата

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ m}$$

Три уреда

Разклонения към уредите Ø 80 mm

В помещението за инсталиране: отвеждане на отработените газове Ø 110 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 80 mm

Уреди	Максимална обща дължина L ₁ [m] за група 1 до 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

Табл. 57 Отвеждане на отработени газове B_{53p}**Пет уреда**

Разклонения към уредите Ø 80 mm

В помещението за инсталиране: отвеждане на отработените газове Ø 110 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 110 mm

Уреди	Максимална обща дължина L ₁ [m] за група 1 до 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Табл. 58 Отвеждане на отработени газове B_{53p}**Седем уреда**

Разклонения към уредите Ø 80 mm

В помещението за инсталиране: отвеждане на отработените газове Ø 125 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 125 mm

Уреди	Максимална обща дължина L ₁ [m] за група 1 до 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

Табл. 59 Отвеждане на отработени газове B_{53p}**Осем уреда**

Разклонения към уредите Ø 80 mm

В помещението за инсталиране: отвеждане на отработените газове Ø 160 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 160 mm

Уреди	Максимална обща дължина L ₁ [m] за група 1 до 7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

Табл. 60 Отвеждане на отработени газове B_{53p}**Осем уреда**

Разклонения към уредите Ø 80 mm

В помещението за инсталиране: отвеждане на отработените газове Ø 200 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 200 mm

Уреди	Максимална обща дължина L ₁ [m] за група 1 до 7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

Табл. 61 Отвеждане на отработени газове B_{53p}**4.17.4 Тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове по C_{93x}**

Характеристики на системата	
Подаване на въздух за горене	Става независимо от въздуха в помещението през шахтата
Изход за отработени газове/Вход за въздух	Отворите за изход за отработени газове и вход за въздух са разположени в една и съща зона на налягане и трябва да са в квадрат: ≤ 70 kW мощност: 50 × 50 cm ≥ 70 kW мощност: 100 × 100 cm
Сертифициране	Цялата система за подаване на въздух и отвеждане на отработените газове е проверена заедно с топлотенератора.

Табл. 62

Ревизионни отвори

- ▶ Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Мерки при използване на съществуваща шахта	
Механично почистване	Необходим
Запечатване на повърхността	При досегашно използване като система от тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработени газове за масло или твърдо гориво, повърхността трябва да бъде запечатана, за да се избегнат изпарения от остатъци в зидарията (напр. сяра) във въздуха за горене.

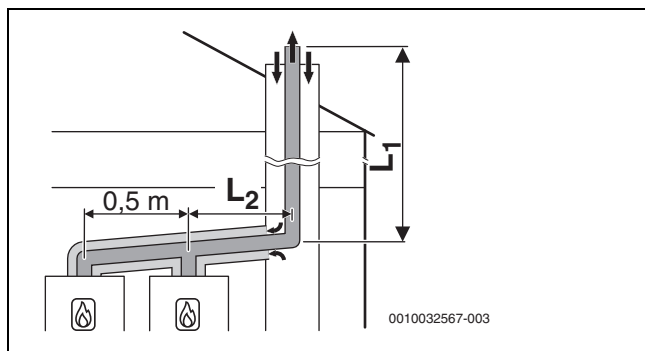
Табл. 63 C_{93x}**Вентилационни отвори във външната стена на помещението за инсталиране**

Помещението за инсталиране трябва да може да се вентилира. Броят и размерът на отворите зависят от мощността на уреда.

- ▶ Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания.

Табл. 64 Указание

Неподвижно отвеждане на отработените газове по C_{93x} в шахта



Фиг. 25 Каскада с 2 уреда:
Неподвижно отвеждане на отработените газове по C_{93x} в шахта и концентрични тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове в помещението за инсталиране

[L₂] ≤ 3,0 m

Четири уреда

Разклонения към уредите Ø 80/125 mm

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове Ø 110/160 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 110 mm

Уреди	Шахта [mm]	Максимална обща дължина L ₁ [m] за група 1 до 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	–	–	–
4		15	–	–	–	–	–	–

Табл. 65 Отвеждане на отработените газове C_{93x}

Четири уреда

Разклонения към уредите Ø 80/125 mm

В помещението за инсталиране: тръбопроводи за въздух и за отвеждане на отработените газове Ø 110/160 mm

В шахтата: неподвижно отвеждане на отработените газове Ø 125 mm

Уреди	Шахта [mm]	Максимална обща дължина L ₁ [m] за група 1 до 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	–	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

Табл. 66 Отвеждане на отработените газове C_{93x}

5 Монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота вследствие на експлозия!

Изтичащият газ може да причини експлозия.

- ▶ Възлагайте работи по газопроводните части само на упълномощен специализиран персонал.
- ▶ Преди работи по газопроводните части: Затворете газовия кран.
- ▶ Заменете износените уплътнения с нови.
- ▶ След работите по газопроводните части: Извършете проверка за херметичност.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота поради отравяне!

Изтичащи отработени газове могат да причинят отравяне.

- ▶ След работи по части от димоотводна арматура: Извършете проверка за уплътненост.

5.1 Предпоставки

- ▶ Спазвайте валидните национални и регионални предписания, техническите правила и директиви.
- ▶ Съберете всички необходими разрешителни (газоснабдително предприятие и т.н.).
- ▶ Вземете под внимание изискванията на строителното ведомство, напр. за използване на съоръжение за неутрализация (принадлежност).
- ▶ Преустройте отворените отоплителни инсталации в затворени системи.
- ▶ Не използвайте поцинковани отоплителни тела и тръбопроводи.

Гравитационни отоплителни системи

- ▶ Свържете уреда през хидравличен изравнител с утайника на наличната тръбопроводна мрежа.

Подови отопление

- ▶ Вземете предвид допустимите температури на подаване за подови отопление.
- ▶ При използване на пластмасови тръбопроводи използвайте дифузионно непроницаеви тръби или направете разделяне на системата чрез топлообменник.

Температура на повърхността

Максималната температура на повърхността на уреда е под 85 °C. Затова не са необходими никакви специални предпазни мерки за запалимите строителни материали и вградената мебел. Спазвайте специфичните за страната предписания.

5.2 Соларно предварително загрята вода



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от попарване с гореща вода!

При соларен режим на работа температурата на топлата вода може да се повиши над 45 °C и да причини попарвания.

- ▶ Използвайте термостатичен смесител на топлата вода от соларния комплект (принадлежност), за да ограничите температурата до 45 °C!

5.3 Вода за пълнене и допълване

Характеристики на отоплителната вода

Свойствата на водата за пълнене и допълване са съществен фактор за повишаване на рентабилността, безопасността при работа, срока на експлоатация и експлоатационната готовност на дадена отоплителна инсталация.

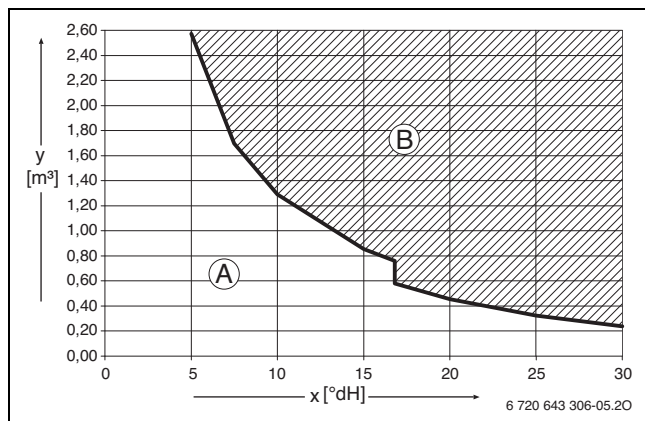
УКАЗАНИЕ

Повреда на топлообменника или неизправност в топлогенератора или в захранването с топла вода поради неподходяща вода, неподходящ антифриз или неподходящи добавки в отоплителната вода!

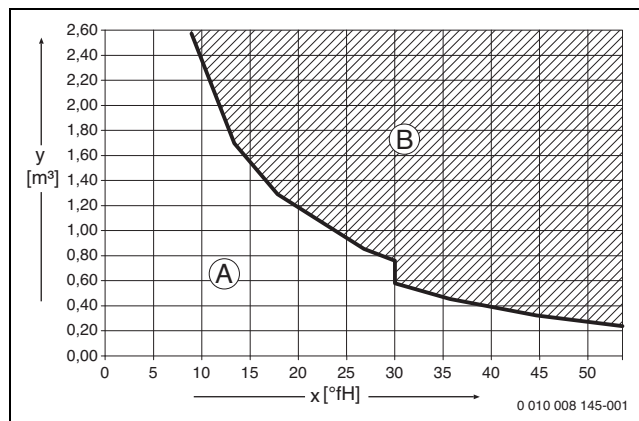
Неподходяща или замърсена вода може да доведе до образуване на кал, корозия или калцифициране. Неподходящи антифриз или добавки в отоплителната вода (инхибитори или антикорозионни средства) могат да доведат до повреди на топлогенератора и отоплителната инсталация.

- ▶ Преди пълнене промийте отоплителната инсталация.
- ▶ Пълнете отоплителната инсталация единствено с питейна вода.
- ▶ Не използвайте вода от кладенец или подпочвена вода.
- ▶ Подгответе водата за пълнене и допълване съгласно спецификациите в следващия раздел.
- ▶ Използвайте само одобрен от нас антифриз.
- ▶ Използвайте напр. антикорозионни средства само тогава, когато производителят на добавката за отоплителна вода удостовери пригодността за топлогенератор от алуминиеви материали и за всички други материали в отоплителната инсталация.
- ▶ Използвайте антифриз и добавка за отоплителна вода само съгласно спецификациите на производителя, например относно минималната концентрация.
- ▶ Вземете предвид спецификацията на производителя на антифриз и на добавка за отоплителната вода при редовното провеждане на проверки и коригиращи мерки.

Подготовка на водата



Фиг. 26 Изисквания към водата за пълнене и допълване в °dH за уреди < 50 kW



Фиг. 27 Изисквания към водата за пълнене и допълване в °fH за уреди < 50 kW

- x Обща твърдост
- y Максимално възможен воден обем за срока на експлоатация на топлогенератора в m³
- A Може да се използва нетретирана водопроводна вода.
- B Използвайте напълно обезсолена вода за пълнене и допълване с проводимост $\leq 10 \mu\text{S/cm}$.

Препоръчаната и разрешена мярка за подготовката на водата е пълното деминерализиране на водата за пълнене и допълване до проводимост ≤ 10 микросименс/см ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). Вместо мярка за подготовка на водата може да се предвиди разделяне на системата директно след топлогенератора с помощта на топлообменник.

Можете да получите от производителя допълнителна информация за подготовката на водата. Ще намерите данните за контакт на гърба на това ръководство.

Добавки за отоплителната вода

Добавки за отоплителната вода, например антикорозионни вещества, са необходими само при непрекъснато подаване на кислород, което не може да бъде предотвратено чрез други мерки. Преди употребата се информирайте при производителя на добавката за отоплителната вода относно пригодността за топлогенератора и за всички други материали в отоплителната инсталация.

УКАЗАНИЕ

Повреда на топлообменника или неизправност в топлогенератора и в захранването с топла вода поради неподходящи добавки за отоплителната вода!

Неподходящи добавки за отоплителната вода (инхибитори или антикорозионни вещества) могат да доведат до повреди на топлогенератора и отоплителната инсталация.

- ▶ Използвайте антикорозионни вещества само тогава, когато производителят на добавката за отоплителна вода удостовери пригодността за топлогенератора от алуминиеви материали и за всички други материали в отоплителната инсталация.
- ▶ Използвайте добавката за отоплителната вода само съгласно данните на производителя на добавката за отоплителната вода.
- ▶ Вземете предвид спецификацията на добавката за отоплителната вода за редовно провеждане на проверки и коригиращи мерки.



Състателите в отоплителната вода могат да доведат до отлагания в топлинния блок. Затова препоръчваме да не ги използвате.

5.3.1 Избягване на корозия

Обикновено корозията в отоплителните инсталации играе второстепенна роля. Предпоставка за това е системата да е уплътнена срещу корозия инсталация за производство за топла вода. Това означава, че по време на работа в системата практически не попада кислород. Постоянният приток на кислород води до корозия и може да предизвика пробиви от ръжда и образуване на ръждива утайка. Утайката може да доведе както до запушване и с това до недостатъчно подаване на отопление, така и до отлагания (подобни на котления камък) по горещите повърхности на теплообменника.

Пренасянните от водата за пълнене и допълване количества кислород обикновено са малки и могат да бъдат пренебрегнати.

За да се избегне насищане с кислород, присъединителните тръбопроводи трябва да бъдат дифузно уплътнени!

Употребата на гумени шланги трябва да се избягва. За инсталацията трябва да се използват предвидените присъединителни принадлежности.

По принцип от изключително значение във връзка с навлизането на кислород по време на работата са поддържането на налягането и по-конкретно функцията, правилните размери и правилните настройки (предналягане) на разширителния съд. Предналягането и функцията трябва да се проверяват ежегодно.

Освен това в рамките на поддръжката трябва да се проверява и функцията на автоматичното обезвъздушаване.

Важно е също да се извършва проверка и документиране на количествата вода за пълнене и допълване чрез водомер. По-големи и периодично необходими количества вода за допълване указват за недостатъчно поддържане на налягането, течове или постоянен достъп на кислород.

Антифриз



Документ 6 720 841 872 съдържа списък на одобрените антифризи. За справки можете да използвате търсенето на документи на нашата интернет страница. Ще намерите интернет адреса на последната страница на това ръководство.

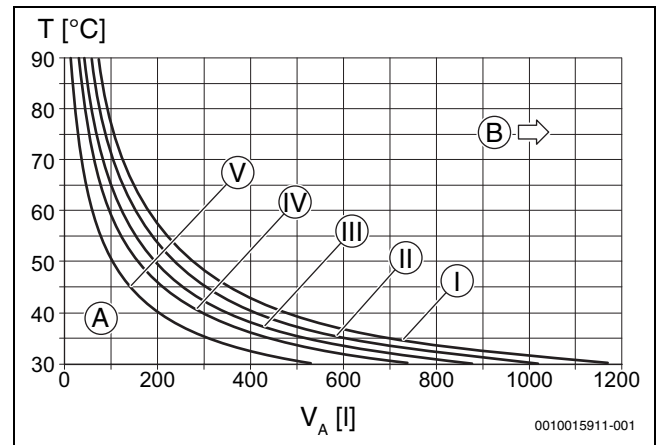
5.4 Проверка на размера на разширителния съд

Следната диаграма дава възможност за ориентировъчна оценка дали вграденият разширителен съд е достатъчен, или е нужен допълнителен разширителен съд. (не за подово отопление).

За показаните характеристични криви предвид се вземат следните ключови данни:

- 1 % вода в разширителния съд или 20 % от номиналния обем на разширителния съд
- Разлика в работните налягания на предпазния вентил от 0,5 bar
- Предналягането в разширителния съд съответства на статичната височина на инсталацията над отоплителния уред.
- Максимално работно налягане: 3 bar

Методът на изчисление се прилага само за отоплителни инсталации с радиатори. Не важи за инсталации с подово отопление.



Фиг. 28 Характеристични криви на разширителния съд

- I Предналягане 0,5 bar
- II Предналягане 0,75 bar (фабрична настройка)
- III Предналягане 1,0 bar
- IV Предналягане 1,2 bar
- V Предналягане 1,5 bar
- A Работен диапазон на разширителния съд
- B Необходим е допълнителен разширителен съд
- T Температура на подаване
- V_A Обем на инсталацията в литри

- В граничната зона: Определете точната големина на съда съгласно специфичните предписания за страната.
- Ако точката на пресичане откъсно е в близост до кривата: Монтирайте допълнителен разширителен съд.

5.5 Подготовка на монтажа на уреда



За по-лесен монтаж на тръбопроводите препоръчваме да се използва монтажна съединителна плоча. Ще намерите допълнителна информация за тази допълнителна принадлежност в нашия общ каталог.

- Отстранете опаковката, като спазвате указанията върху нея.
- Закрепете шаблона за монтаж (обхват на доставката) на стената.
- Пробийте отвори.
- Свалете шаблона за монтаж.
- Закрепете шината за окачване с винтове и дюбели (обхват на доставката) към стената.

5.6 Монтаж на уреда

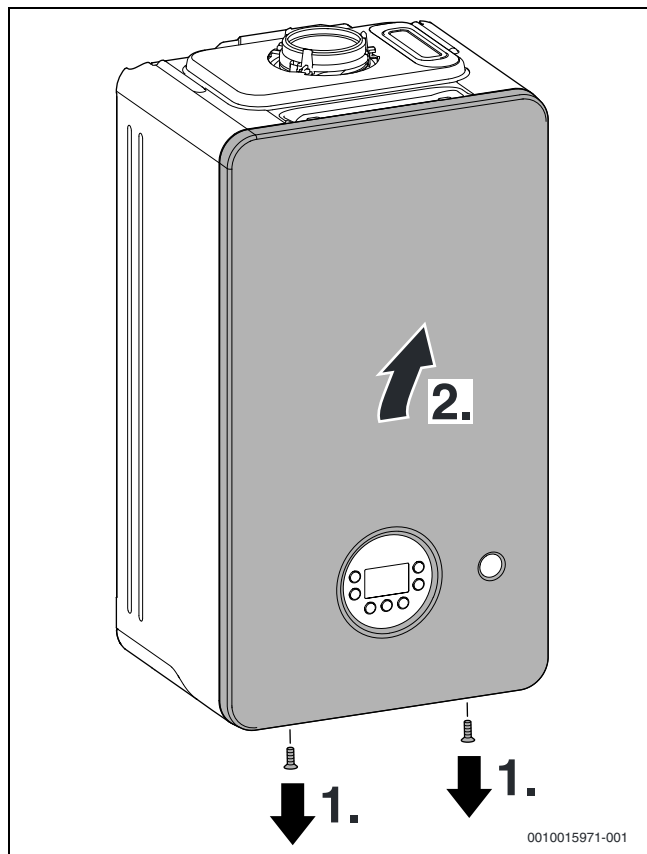
Сваляне на предната облицовка



Предната облицовка е обезопасена срещу неправомерно сваляне чрез два винта (електрическа безопасност).

► Винаги обезопасявайте облицовката с тези винтове.

1. Развийте винтовете.
2. Издърпайте облицовката нагоре.



Фиг. 29 Сваляне на предната облицовка

Окачване на уреда

- Проверете означението на държавата на инсталиране и съвпадението на вида газ (→ типова табелка).
- Отстранете транспортните крепежни елементи.
- Поставете уплътнения върху тръбните връзки.
- Окачете уреда.
- Проверете положението на уплътненията върху тръбните връзки.
- Затегнете холендровите гайки на тръбните връзки.

Инсталиране на тръбопроводите



ОПАСНОСТ

Повреди на уреда поради замърсена отоплителна вода!

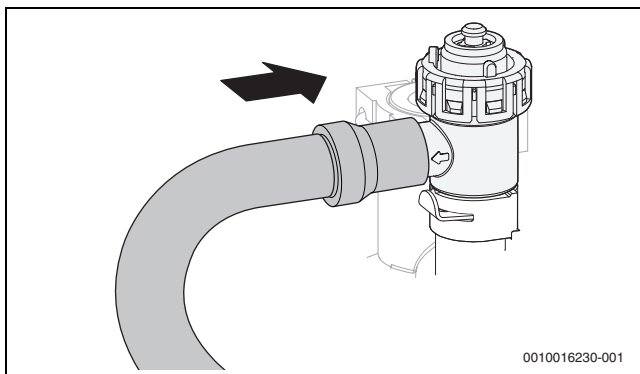
Замърсявания в тръбопроводната мрежа могат да повредят уреда.

- Преди монтажа промийте тръбопроводната мрежа.
- Определете номинални стойности за подаването на газ.
- Всички тръбни съединения в отоплителната система трябва да са подходящи за налягане от 3 bar, а в кръга на топлата вода – за 10 bar.
- Монтирайте сервизните кранове¹⁾ и газовия кран¹⁾.

1) Допълнителни принадлежности

- За пълнене и източване на инсталацията монтирайте в най-ниската точка откъм страната на закрепване кран за пълнене и източване ►.
- Създайте отвеждане за предпазния вентил от устойчиви на корозия материали.
- Полагайте маркучите само под наклон.

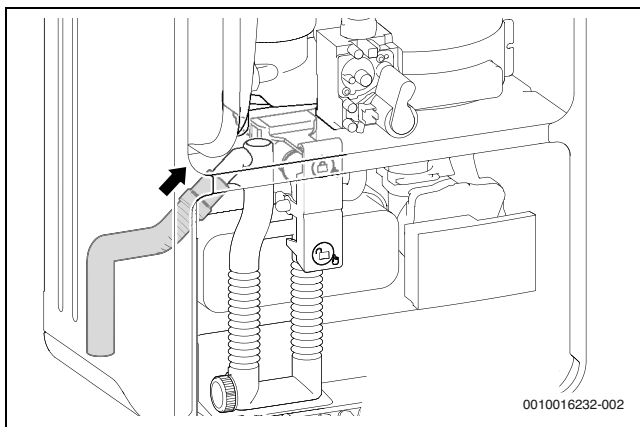
Монтаж на шлаух на предпазния вентил (отопление)



Фиг. 30 Монтаж на шлаух на предпазния вентил

Монтаж на шлаух на сифона за кондензат

- Свалете капачката на отточния тръбопровод на сифона за кондензат.
- Монтирайте шлауха за кондензат на сифона за кондензат.



Фиг. 31 Монтаж на шлаух на сифона за кондензат

- Прекатайте шлауха за кондензат само с наклон и го свържете към тръбопровода за източване.
- Проверете херметичността на свързването към сифона за кондензат.
- Свържете дренажния маркуч на сифона съгласно съответните санитарни изчисления, вземайки предвид съответното място за монтаж.

Присъединяване на принадлежностите за отработени газове



За по-подробна информация вземете предвид ръководствата за монтаж на принадлежностите за отработени газове.

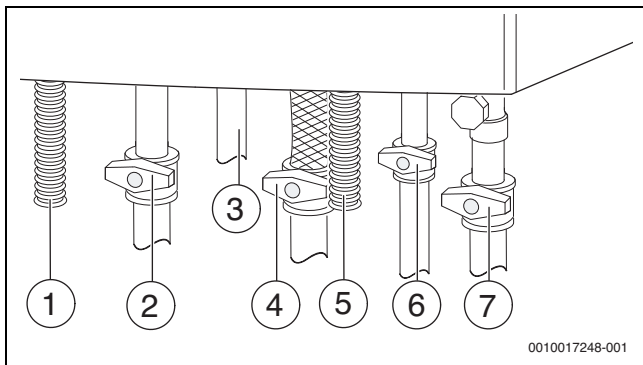
- Проверете херметичността на димоотводната система.

5.7 Пълнене на инсталацията и проверка за уплътненост

УКАЗАНИЕ

Пускането в експлоатация без вода ще повреди уреда!

- Използвайте уреда само когато е пълен с вода.



Фиг. 32 Изводи от страната на газа и на водата (допълнителни принадлежности)

- [1] Маркуч за кондензат
- [2] Кран на подаването на отоплението¹⁾
- [3] Топла вода
- [4] Кран за газ¹⁾ (затворен)
- [5] Шлаух от предпазния вентил (отоплителен кръг)
- [6] Кран за студена вода¹⁾
- [7] Кран за връщащ тръбопровод в отоплителен кръг¹⁾

Пълнене и обезвъздушаване на кръга на топлата вода

- Отворете крана за студена вода (→ Фиг. 32) и след това оставете някой от крановете за топла вода отворен, докато не започне да изтича вода.
- Проверете местата за разединяване за херметичност (контролно налягане: макс. 10 bar).

Пълнене и обезвъздушаване на отоплителния кръг

- Настройте предналягането на разширителния съд на статичната височина на отоплителната инсталация (→ страница 25).
- Отворете вентилите на отоплителните тела
- Отворете крановете на подаващия и връщащия тръбопровод в отоплителния кръг (→ Фиг. 32).
- Напълнете отоплителната инсталация на 1 до 1,5 bar на крана за пълнене и източване 2 и отново затворете крана за пълнене и източване.
- Обезвъздушете отоплителните тела.
- Отворете автоматичния обезвъздушител (оставете го отворен).
- Отново напълнете отоплителната инсталация на 1 до 2 bar и затворете отново крана за пълнене и източване.
- Проверете местата за разединяване за херметичност (контролно налягане: макс. 2,5 bar на манометъра).

Проверка на захранващия тръбопровод за газ за херметичност

- За да предпазите газовата арматура от щети от свръхналягане: Затворете газовия кран.
- Проверете местата за разединяване за херметичност (контролно налягане макс. 150 mbar).
- Освободете налягането.

1) Допълнителни принадлежности

6 Електрическа връзка

6.1 Общи указания



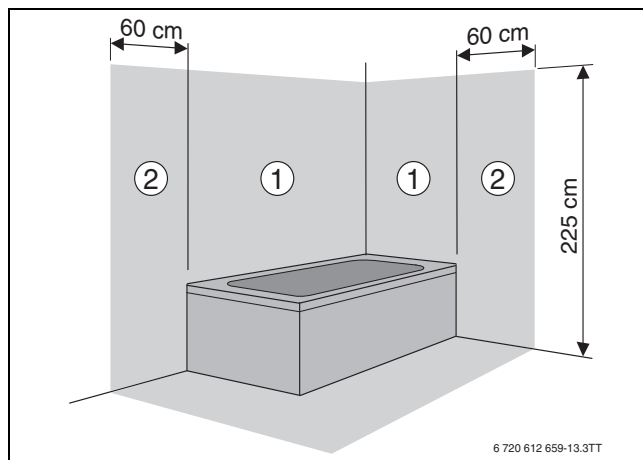
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота поради електрически ток!

Контактът с електрически компоненти под напрежение може да доведе до токов удар.

- Преди работи по електрическите части: Прекъснете захранващото напрежение от всички полюси (предпазител/предпазен силов изключвател) и обезопасете срещу неотризирано включване.
- Спазвайте предпазните мерки съгласно националните и международни разпоредби.
- В помещения с вана или душ: свържете уреда към дефектнотокова защита.
- Не свързвайте други консуматори към мрежовия извод на уреда.

6.2 Свързване на уреда



Фиг. 33 Защитени зони

- [1] Защитна зона 1, директно над ваната
- [2] Защитна зона 2, в радиус от 60 cm около ваната/душа



При недостатъчна дължина на кабела:

- Демонтирайте мрежовия кабел и го заменете с подходящ кабел (→ Табл. 67).

Свързване извън защитни зони 1 и 2:

- Включете мрежовия щепсел в контактна кутия със защитен контакт.

Свързване в защитни зони 1 и 2:

- Демонтирайте мрежовия кабел и го заменете с подходящ кабел (→ Табл. 67).
- Свържете мрежовия кабел така, че защитният проводник да е по-дълъг от другите проводници.
- Осъществете електрическото свързване през приспособление за прекъсване за всички полюси с мин. 3 mm разстояние между контактите (напр. предпазители, защитен прекъсвач на електрически мрежи).
- В защитна зона 1: прекарайте мрежовия кабел вертикално нагоре.

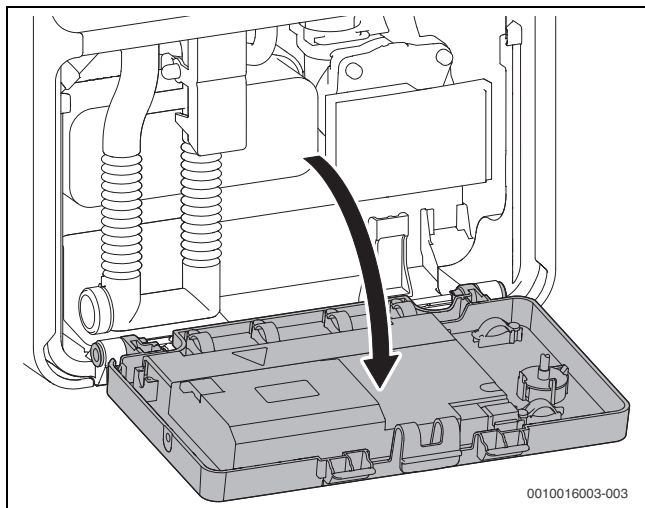
Следните кабели са подходящи за подмяна на монтирания мрежов кабел:

Област на връзките	Подходящ кабел
В защитни зони 1 и 2	NYM-I 3 × 1,5 mm ²
Извън защитни зони 1 и 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm ² HO5VV-F 3 × 0,75 mm ²

Табл. 67 Подходящи мрежови кабели

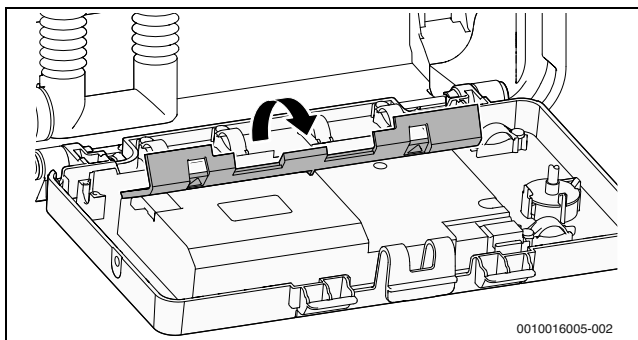
6.3 Свързване на външни принадлежности

- ▶ Завъртете електрониката надолу.



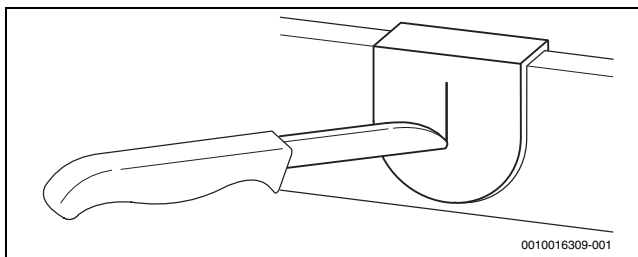
Фиг. 34 Завъртане на електрониката надолу

- ▶ Отворете задния капак на електрониката.



Фиг. 35 Отваряне на капака

- ▶ За защита от водни пръски (IP): Винаги отрязвайте фиксатора на кабела в съответствие със сечението на кабела.



Фиг. 36 Кабелен проход

- ▶ Прекарайте кабела през фиксатора за кабел.
- ▶ Свържете кабела към клемната рейка за външните принадлежности.
- ▶ Осигурете кабела на фиксатора.

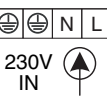
Символ	Функция	Описание
	Температурен датчик за соларен буферен съд (за уреди от тип P)	▶ Отстранете моста. ▶ Свържете бойлера директно с датчика за температурата в бойлера. -или- ▶ При бойлер с термостат: Подменете датчика за температурата в бойлера с по-модерен (№ за поръчка 5 991 387). ▶ Свържете датчика за температурата в бойлера.
	Датчик външна температура или терморегулатор Вкл./Изкл.	Датчикът за външна температура за управляващия модул се свързва към уреда. ▶ Свържете датчика за външната температура. Терморегулатор Вкл./Изкл.: Съблюдавайте специфичните за страната предписания. ▶ Свържете терморегулатора Вкл./Изкл.
	Външен комутационен контакт, безпотенциален (напр. термореле за подово отопление, при доставка шунтирано)	Когато са свързани няколко външни предпазни устройства, като напр. ТВ 1 и кондензна помпа, те трябва да бъдат свързани последователно. Термореле в отоплителни инсталации само с подово отопление и директна хидравлична връзка към уреда: При задействане на терморелето се прекъсват режимът на отопление и режимът за загревяване на вода. ▶ Свържете терморелето. Кондензна помпа: При неизправно отвеждане на конденза се прекъсват режимът на отопление и режимът за загревяване на вода. ▶ Свържете контакт за изключване на горелката. ▶ Създайте външна 230-V-AC връзка.
	Външно устройство за управление / външни модули с 2-жилна шина	▶ Свържете комуникационния кабел.
	Свързване към ел. мрежа (мрежов кабел)	Следните кабели са подходящи за подмяна на монтирания мрежов кабел: • В защитни зони 1 и 2 (→ Фиг. 33): NYM-I 3 × 1,5 mm² • Извън защитени зони: HO5VV-F 3 × 0,75 mm² или HO5VV-F 3 × 1,0 mm²
	Предпазител	

Табл. 68 Клемна рейка за външни принадлежности

7 Въвеждане в експлоатация

УКАЗАНИЕ

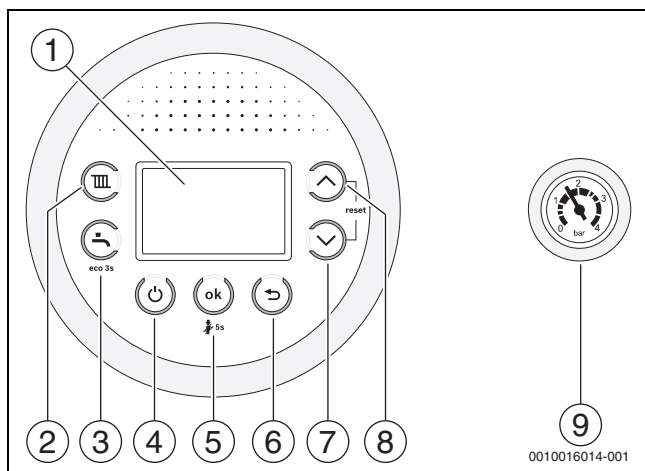
Пускането в експлоатация без вода ще повреди уреда!

- Използвайте уреда само когато е пълен с вода.

Преди пускането в експлоатация

- Проверете налягането на пълнене на инсталацията.
- Уверете се, че са отворени всички сервисни кранове.
- Проверете дали посоченият на фабричната табелка тип газ съвпада с доставяния.
- Отворете крана на газа.

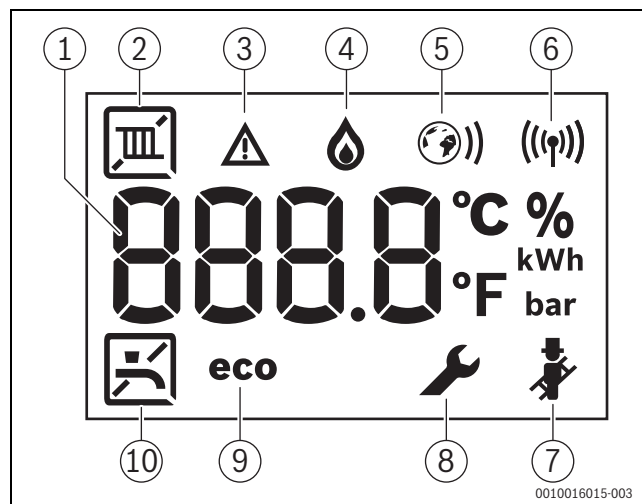
7.1 Преглед на командното табло



Фиг. 37 Преглед на командното табло

- [1] Дисплей
- [2] Бутон
- [3] Бутон
- [4] Бутон (режим на готовност)
- [5] Бутон **ok**
- [6] Бутон
- [7] Бутон-стрелка ▼
- [8] Бутон-стрелка ▲
- [9] Манометър

7.2 Показания на дисплея



Фиг. 38 Показания на дисплея

- [1] Цифрово показание
- [2] Режим отопление
- [3] Показване на неизправности
- [4] Работа на горелката
- [5] Ethernet връзка
- [6] Радиовръзка
- [7] Режим коминочистач
- [8] Сервисен режим
- [9] Еко-режим активен
- [10] Производство на топла вода

7.3 Включване на уреда

- Включете уреда чрез бутона . Дисплеят показва температурата на подаване на отоплителната вода.



При първо включване уредът еднократно се обезвъздушава. За целта циркуляционната помпа на отоплителната система включва и изключва на интервали (с продължителност около 4 минути). Дисплеят показва , редуващо се с температурата на подаване.

- Отворете автоматичния обезвъздушител и след обезвъздушаване го затворете отново.



Когато на дисплея се редуват с температурата на подаване, програмата за пълнене на сифона функционира.

7.4 Настройка на температура на подаване

Максималната температура на подаване може да се настрои между 30 °C и 82 °C. На дисплея се показва актуалната температура на подаване.

- Натиснете бутон . Показва се настроената максимална температура на подаване.
- Настройте желаната максимална температура на подаване с бутон стрелка ▲ или ▼.
- Запомнете с бутон **ok**. В противен случай настройката се запазват автоматично след 3 секунди.

На дисплея се показва актуалната температура на подаване.

Типичните максимални температури на подаване ще откриете в табл. 69.



При лятна експлоатация режимът отопление е блокиран (на дисплея се показва .

В режим отопление на дисплея мига символът . Ако горелката е активна, допълнително се показва символът .

Температура на подаване	Примерно приложение
	Летен режим
около 75 °C	Отопление с радиатори
около 82 °C	Конвекторно отопление

Табл. 69 Максимална температура на подаване

7.5 Настройка на производството на топла вода

7.5.1 Настройване на температурата на топлата вода



ВНИМАНИЕ

Опасност от попарване/опасност от изгаряне!

В отоплителната инсталация могат да възникнат температури > 60 °C.

- ▶ Оставете отоплителния котел да се охлади преди инспекция и техническо обслужване.

Температурата на топлата вода може да се настрои между 35 °C и 60 °C (70 °C P-уредите).

- ▶ Натиснете бутона .
Показва се настроената температура на топлата вода.
- ▶ Настройте желаната температура на топлата вода с бутоната стрелка  или .
- ▶ Запомнете с бутона **ok**. В противен случай настройката се запаметява автоматично след 3 секунди.
На дисплея се показва актуалната температура на подаване.

В режим на работа за загряване на вода на дисплея мига символът . Ако горелката е активна, допълнително се показва символът .

Мерки при вода, съдържаща варовик

За да предотвратите увеличеното образуване на котлен камък и последващите от това ремонти:



При варовита вода с диапазон на твърдост ($\geq 15^\circ\text{dH} / 27^\circ\text{fH}/2,7 \text{ mmol/l}$)

- ▶ Настройте температурата на топлата вода под 55 °C.

7.5.2 Настройка на комфортен режим или есо-режим

В комфортен режим уредът постоянно се поддържа на настроената температура ($\rightarrow$ сервисна функция 3-CA). По този начин се постига кратко време за изчакване при използване на топла вода, в противен случай уредът се включва и когато не се използва топла вода.

В есо-режим загряването до настроената температура започва едва след като се отнеме топла вода.



За максимално пестене на газ и топла вода:

- ▶ Отворете крана за топла вода за кратко и отново го затворете.
Водата еднократно се загрява до настроената температура.
- ▶ За настройване на есо-режим: Натискайте бутона , докато на дисплея не се покаже **есо**.
- ▶ За връщане в комфортен режим: Натискайте бутона , докато **есо** не изгасне.

7.6 Настройка на регулирането на отоплението



Обърнете внимание на указанията за експлоатация на използвания регулатор на отоплението. Там ви се показва

- ▶ как можете да настройвате стайната температура,
- ▶ как можете да отоплявате икономично и да спестявате енергия.

7.7 След въвеждане в експлоатация

- ▶ Проверете присъединителното налягане на газа ($\rightarrow$ стр. 38).
- ▶ Попълнете протокола за въвеждане в експлоатация ($\rightarrow$ стр. 64).

7.8 Настройване на лятна експлоатация

В лятна експлоатация циркулационната помпа на отоплителната система, а с това и самото отопление са изключени. Снабдяването с топла вода, както и електрозахранването на управлението на отоплението и таймерът продължават да се поддържат.

УКАЗАНИЕ

Опасност от замръзване на отоплителната инсталация.

При лятна експлоатация защитата от замръзване на уреда работи само при активна защита от замръзване на уреда.

- ▶ При опасност от замръзване обърнете внимание на мерките за защита от замръзване ($\rightarrow$ глава 8.2).

За да активирате летния режим:

- ▶ Натиснете бутон .
- ▶ Натискайте бутона стрелка , докато на дисплея не се покаже .
- ▶ Запомнете с бутона **ok**. В противен случай настройката се запаметява автоматично след 3 секунди.
Дисплеят постоянно показва .

Други указания ще намерите в ръководството за обслужване на регулатора на отоплението.

7.9 Ръчен работен режим

Когато са налице технически проблеми с настройките за време и температура, може да бъде активиран ръчният режим на работа. По този начин отоплителният котел може да работи независимо от настройките.

За да активирате ръчния режим на работа:

- ▶ Задръжте бутона  натиснат за 5 секунди.
- ▶ Проверете показаната температура на подаване и при необходимост коригирайте.
Температурата на подаване се показва между две тирета. Това е указание, че е активиран ръчният режим на работа.
- ▶ Оставете отоплителния котел да работи само за ограничен период от време в ръчен режим, докато се отстранят техническите проблеми.

За да деактивирате ръчния режим на работа:

- ▶ Задръжте бутона  натиснат за 5 секунди.

8 Извеждане от експлоатация

8.1 Изключване/режим на готовност



Уредът разполага със защита срещу блокиране, която не позволява засядане на циркуляционната помпа на отоплителната система и на трипътния вентил след продължително спиране на експлоатацията. В режим готовност защитата срещу блокиране продължава да е активна.

- ▶ Изключете уреда с бутон .
- Дисплеят показва само символите  и .
- ▶ Ако уредът трябва да се изведе от експлоатация за по-дълго време: обърнете внимание на защитата от замръзване (→ глава 8.2).

8.2 Настройване на защитата от замръзване

УКАЗАНИЕ

Повреда на инсталацията поради замръзване!

Отоплителната инсталация може да замръзне след по-дълго време (напр. при повреда в мрежата, изключване на захранващото напрежение, снабдяване с неподходящо гориво, неизправност в котела и т.н.).

- ▶ Осигурявайте постоянната работа на отоплителната инсталация (особено при опасност от замръзване).

Защита от замръзване за отоплителната инсталация:

Защитата от замръзване на отоплителната инсталация се гарантира само когато циркуляционната помпа на отоплителната система работи и чрез това се обтича и цялата отоплителна инсталация.

- ▶ Оставете отоплението включено.
- ▶ Настройте максималната температура на подаване на минимум 30 °C (→ глава 7.4).

-или- когато искате уредът да остане изключен:

- ▶ Смесете антифриз в отоплителната вода (→ стр. 24) и източете контура за топлата вода.



Други указания ще намерите в ръководството за обслужване на регулатора на отоплението.

Защита от замръзване на уреда:

Функцията Защита от замръзване включва горелката и циркуляционната помпа на отоплителната система, когато външната температура спадне под 5 °C. По този начин се предотвратява замръзването на отоплителния уред.

- ▶ Активирайте сервисната функция 4-b5 или поставете уреда в режим на готовност (→ глава 8.1).

УКАЗАНИЕ

Опасност от замръзване на отоплителната инсталация.

Чрез сервисната функция 4-b5 или режим на готовност работи само защитата от замръзване.

8.3 Защита от блокиране



Тази функция предотвратява заклиняването на циркуляционната помпа на отоплителната система и на трипътния вентил след по-продължителна пауза в експлоатацията.

В режим готовност защитата срещу блокиране продължава да е активна.

След всяко изключване на помпата се извършва измерване на времето, така че циркуляционната помпа на отоплителната система да се включи краткотрайно след 24 часа.

8.4 Термична дезинфекция (само GC2300W .. P уреди)

За да се предотврати бактериално замърсяване на топлата вода, например с легионели, препоръчваме след по-дълъг престой да се извърши термична дезинфекция.

Правилната термична дезинфекция обхваща цялата система за топла вода, включително и местата за източване.



ВНИМАНИЕ

Опасност от нараняване поради попарване!

По време на термичната дезинфекция черпенето на несмесена топла вода може да предизвика тежки попарвания.

- ▶ Максимално регулируемата температура на топлата вода използвайте само за термична дезинфекция.
- ▶ Информирайте живущите в сградата за опасността от попарване.
- ▶ По тази причина извършвайте термичната дезинфекция извън нормалното време за експлоатация.
- ▶ Не черпете несмесена топла вода.

- ▶ Затворете местата за източване на топла вода.
- ▶ Настройте евент. налична циркуляционна помпа на постоянна работа.

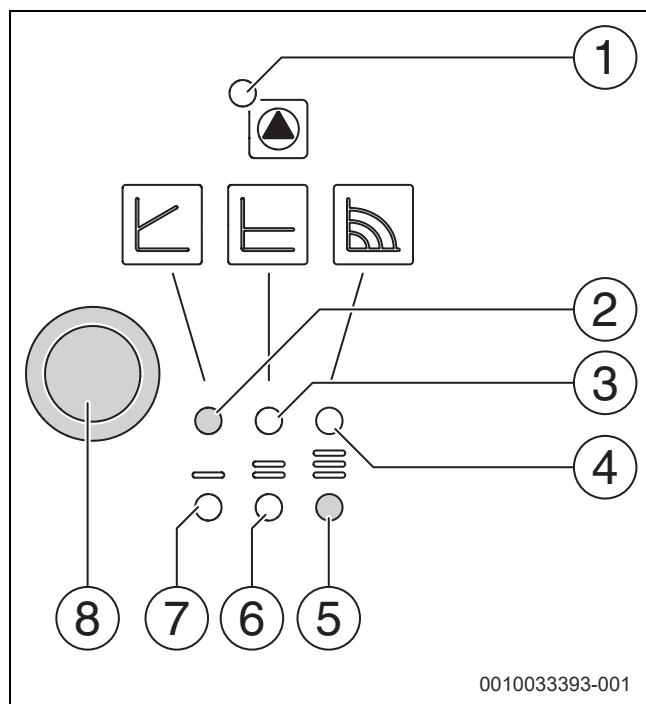


Термичната дезинфекция може да се управлява от уреда или от управляващ модул с програма за топла вода.

- ▶ Стартирайте управлението на термичната дезинфекция (→ сервисна функция 2.d, страница 33 или → техническа документация на регулатора на отоплението).
- ▶ Изчакайте, докато се достигне максималната температура.
- ▶ Източвайте топла вода последователно от най-близкото място за източване на топла вода до най-отдалеченото място, докато в продължение на 3 минути не изтече гореща вода със 70 °C.
- ▶ Отново върнете първоначалните настройки.

9 Промяна на характеристикната крива на циркуляционната помпа на отоплителната система

Регулиращ модул – преглед



Фиг. 39 Преглед

- [1] Индикатор за работа/неизправност
- [2] Индикатор за работа с постоянни обороти
- [3] Индикатор за работа с постоянно налягане ($\Delta p-v$)
- [4] Индикатор за работа със самостоятелна модулация ($\Delta p-v$)
- [5] Индикатор за избор на характеристикна крива на помпата 3
- [6] Индикатор за избор на характеристикна крива на помпата 2
- [7] Индикатор за избор на характеристикна крива на помпата 1
- [8] Бутон за избор

Бутон за избор

- Натискане
 - Избор на режим на управление ($\Delta p-v$, $\Delta p-s$ или постоянни обороти).
 - Избор на характеристикната крива на помпата (I, II или III).
- Натискане и задържане натиснат
 - Активиране на функцията за обезвъздушаване на помпата (задръжте натиснат за 3 секунди).
 - Активиране на ръчно рестартиране (задръжте натиснат за 5 секунди).
 - Блокиране/деблокиране на бутона (задръжте натиснат за 8 секунди).

Протичане на кривата

Оборотите на циркуляционната помпа на отоплителната система могат да се променят от регулиращия модул на помпата.

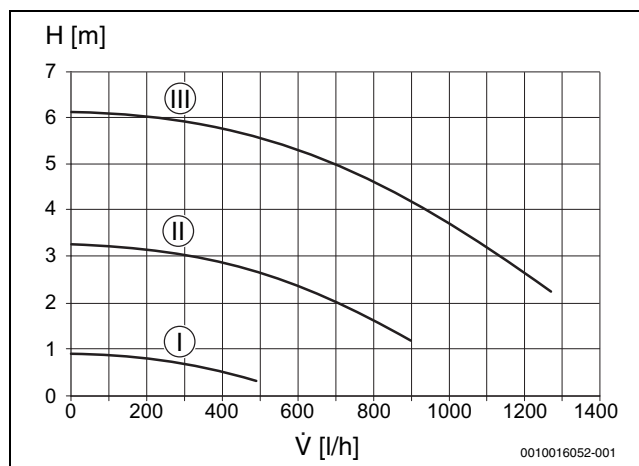
- За да противодействате дълготрайно на образуването на котлен камък на пластинчатия топлообменник, настройте характеристикна крива на помпата > 2.



Фабрична настройка

- Работа с постоянни обороти - характеристикна крива 3

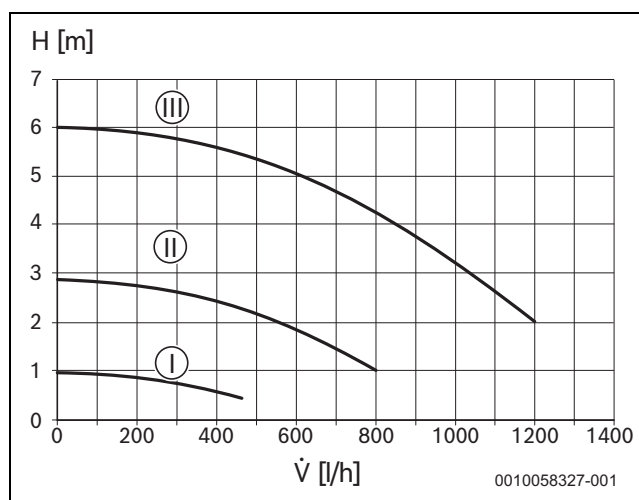
Работа със самостоятелна модулация ($\Delta p-v$)



Фиг. 40 Характеристична крива на циркуляционната помпа на отоплителната система (постоянни обороти)

H Остатъчна напорна височина
 $\dot{V}$ Дебит

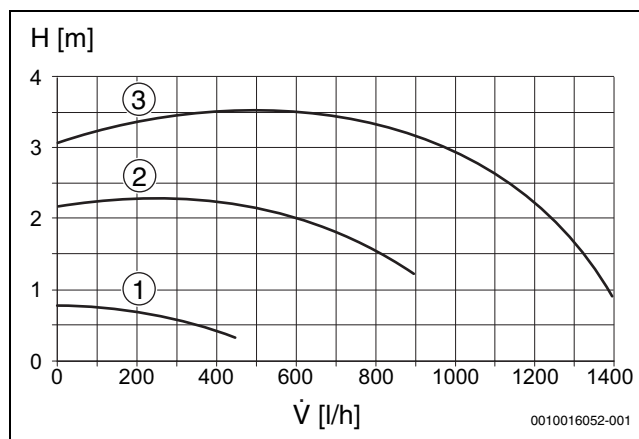
Работа с постоянно налягане ($\Delta p-s$)



Фиг. 41 Характеристична крива на циркуляционната помпа на отоплителната система (постоянно налягане)

H Остатъчна напорна височина
 $\dot{V}$ Дебит

Работа с постоянни обороти



Фиг. 42 Промяна на характеристикната крива на циркуляционната помпа на отоплителната система (пропорционално налягане)

H Остатъчна напорна височина
 $\dot{V}$ Дебит

10 Настройки в менюто за сервизно обслужване

Менюто за сервизно обслужване позволява настройка и проверка на много функции на уреда. Те обхващат:

- Меню 1: Показване на информация
- Меню 2: Хидравлични настройки
- Меню 3: Основни настройки
- Меню 4: Настройки
- Меню 5: Гранични стойности
- Меню 6: Функционални тестове
- Меню 0: Ръчен режим

10.1 Управление на менюто за сервизно обслужване

Извикване на менюто

Ще намерите описанието преди обзорните таблици на отделните менюта.

Избор и настройка на сервизна функция



Ако за 30 минути не бъде натиснат никакъв бутон, автоматично се излиза от избраната сервизна функция.

- За да изберете дадена сервизна функция: Натиснете бутона стрелка ▲ или ▼.
- Дисплеят показва сервизната функция.
- За да потвърдите избора: Натиснете бутона **ok**.
- Актуалната настройка мига.

- За да промените настройката: Натиснете бутона стрелка ▲ или ▼.
- За да запаметите: Натиснете бутона **ok**.
- или-
- За да няма запаметяване: Натиснете бутона ↶.
- Показва се текущо настроената стойност.
- Натиснете бутон ↶.
- Показва се сервизната функция.
- Натиснете бутона ↶ повторно.
- Показва се менюто от по-горно ниво.
- Натиснете бутона ↶ повторно.
- Уредът превключва в нормален режим.

Документиране на настройките

- Впишете променените настройки в протокола за въвеждане в експлоатация (→ глава 18.1).

10.2 Преглед на сервизните функции

10.2.1 Меню 1

- Натискайте едновременно бутон **III** и бутон **↶**, докато се покаже **L1**.
- За да потвърдите избора: Натиснете бутона **ok**.
- Изберете и настройте сервизната функция.

Сервизна функция		Единица	Допълнителна информация
1-A1	Актуално работно състояние		Код на състояние
1-A2	Актуална неизправност		Код на неизправността
1-A3	Горна граница на максималната топлинна мощност	%	Максималната топлинна мощност може да бъде понижена посредством сервизната функция 3-b1.
1-A5	Температура на датчика за температурата на подаване	°C	–
1-A6	Зададената температура на подаване (заявена от регулатора на отоплението)	°C	–
1-b2	GC2300W .. C-уреди: Моментен дебит на турбината	l/min	–
1-b3	Актуална температура на топлата вода	°C	–
1-b4	GC2300W .. C-уреди: Актуална изходна температура на топлата вода	°C	–
1-b5	GC2300W .. P-уреди: актуална температура на бойлера	°C	–
1-b7	Зададена температура на топлата вода (заявена от регулатора на отоплението)	°C	–
1-b8	Актуална топлинна мощност в % от максималната номинална топлинна мощност в режим отопление	%	По време на подгряването на топлата вода могат да бъдат показвани стойности, по-големи от 100 %.
1-C1	Йонизационен ток	µA	• При работеща горелка: ≥ 2 µA = в изправност, < 2 µA = неизправна • При изключена горелка: < 2 µA = в изправност, ≥ 2 µA = неизправна
1-C2	Актуална мощност на помпата в % от номиналната мощност на помпата		–
1-C4	Актуална външна температура (при свързан датчик за външна температура)	°C	–
1-C5	Температура на соларния буферен съд	°C	Показва се само когато е свързан соларен модул.
1-C6	Работно налягане	bar	–
1-d1	Температ. колектор	°C	Показва се само когато е свързан соларен модул.
1-d2	Температура на соларния буферен съд (долу)	°C	Показва се само когато е свързан соларен модул.
1-d3	Сол.помпа	%	Показва се само когато е свързан соларен модул.
1-d4	Неизправност соларен блок		Показва се само когато е свързан соларен модул. Код на неизправността

Сервизна функция	Единица	Допълнителна информация
1-E1	Софтуерна версия на командното табло (основна версия)	–
1-E2	Софтуерна версия на командното табло (второстепенна версия)	–
1-E3	Номер на кодиращ щекер	Индикация с движещ се текст с петцифрения номер на кодиращия щекер.
1-E4	Версия на кодиращия щекер	–
1-EA	Софтуерна версия на електрониката на уреда (основна версия)	–
1-Eb	Софтуерна версия на електрониката на уреда (второстепенна версия)	–

Табл. 70 Меню 1: Показване на информация

10.2.2 Меню 2

- ▶ Натискайте едновременно бутон  и бутон , докато се покаже **L.1**.
- ▶ Натискайте бутон-стрелка  дотогава, докато се появи **L.2**.
- ▶ За да потвърдите избора: Натиснете бутон **ok**.
- ▶ Изберете и настройте сервизната функция.



Фабричните настройки са представени **подчертано** в следващата таблица.

Сервизна функция		Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
2-A1	Хидравличен изравнител	• 0: Няма наличен хидравличен изравнител • 1: (не е налично) • 2: Към модула е свързан хидравличен изравнител	Тази настройка определя къде е свързан датчикът на хидравличния изравнител.

Табл. 71 Меню 2: Хидравлични настройки

10.2.3 Меню 3

- ▶ Натискайте едновременно бутон  и бутон , докато се покаже **L.1**.
- ▶ Натискайте бутон-стрелка  дотогава, докато се появи **L.3**.
- ▶ За да потвърдите избора: Натиснете бутон **ok**.
- ▶ Изберете и настройте сервизната функция.



Фабричните настройки са представени **подчертано** в следващата таблица.

Сервизна функция		Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
3-b1	Максимално разрешена топлинна мощност в [kW]	- GC2300iW 24 P 23 50 ... 100% - GC2300iW 24/30 C 23 50 ... 82%	▶ Настройте топлинната мощност в проценти. ▶ Измерете дебита на газа. ▶ Сравнете резултатите от измерването с таблиците за настройка (→ страница 70). При отклонения коригирайте настройката.
3-b2	Интервал от време между изключване и повторно включване на горелката в режим отопление	3 ... 10 ... 60 минути	Интервалът от време определя минималното време за изчакване между включването и повторното включване на горелката. При свързване на регулатор на отоплението, управляван според външната температура, регулаторът на отоплението оптимизира тази настройка.
3-b3	Температурен интервал за изключване и повторно включване на горелката	-15 ... -6 ... -2 K (°C)	Разлика между моментната температура на подаване и зададената температура на подаване до включване на горелката. При свързване на регулатор на отоплението, управляван според външната температура, регулаторът на отоплението оптимизира тази настройка.
3-C4	GC2300W .. С-уреди: забавяне на сигнал турбина	2 ... 16 × 0,25 секунди	Забавянето не позволява при спонтанна промяна на налягането във водоснабдяването горелката за кратко да заработи, въпреки че не се отвежда вода.

Сервизна функция	Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
3-C5 GC2300W .. С-уреди: Закъснение на режима на работа за загряване на вода (соларен режим)	• 0 (не е активно) ... 50 секунди	Режимът на работа за загряване на вода се поддържа, докато датчикът за температурата на топлата вода не установи, че соларно подгряваната вода е достигнала желаната температура на топлата вода. ► Закъснението на режима на работа за загряване на вода трябва да се настрои в зависимост от конкретната инсталация.
3-C6 GC2300W .. С-уреди: Интервал от време между изключване и повторно включване на горелката за производство на топла вода (само в комфортен режим и лятна експлоатация)	• 0 ... 30 минути	След източване на топла вода производството на топла вода остава блокирано за този период от време.
3-C8 GC2300W .. Р-уреди: Термична дезинфекция на бойлера за питейна вода GC2300W .. С-уреди: Термична дезинфекция до мястото на източване	• OFF: Изключено • ON: Включено	При източване на голямо количество вода евентуално няма да се достигне необходимата температура. ► Източете само толкова вода, че да се достигне температура на топлата вода 70 °C. ► Извършете термична дезинфекция (→ Инструкция за оператора).
3-CA Режим на работа за загряване на вода	• 0: Комфортен режим, уредът постоянно се поддържа на настроената температура. • 1: есо-режим, нагряването до настроената температура започва едва след като се отнеме топла вода. • 2: (не е налично) • 3: (не е налично)	В комфортен режим има кратко време на изчакване при източване на топла вода. Затова, дори когато не ползвате топла вода, уредът се включва.
3-d6 Време на инерционна работа на циркуляционната помпа на отоплителната система в режим отопление	• 1 ... 3 ... 60 минути • 61: 24 часа	Времето на работа по инерция на помпата започва в края на заявката за топлина от регулатора на отоплението.

Табл. 72 Меню 3: Фабрични настройки

10.2.4 Меню 4

- Натискайте едновременно бутон  и бутон , докато се покаже **L.1**.
- Натискайте бутона-стрелка  дотогава, докато се покаже **L.4**.
- За да потвърдите избора: Натиснете бутона **ok**.
- Изберете и настройте сервизната функция.



Фабричните настройки са представени **подчертано** в следващата таблица.

Сервизна функция	Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
4-A1 Функция обезвъздушаване	• 0: Изключено • 1: Автоматично (Обезвъздушаването се извършва веднъж. След края на обезвъздушаването настройката се нулира в статус «Изключено».) • 2: Постоянно включено (Настройката се запазва до смяна на работния режим.)	Функция обезвъздушаване може да се включи след техническите обслужвания. По време на обезвъздушаването дисплеят показва символа , редуващ се с температурата на подаване.
4-A2 Програма за пълнене на сифона	• 0: Изключена (разрешено само по време на поддръжка) • 1: Включена при минимална мощност • 2: Включена при минимална топлинна мощност	Програмата за пълнене на сифона се активира в следните случаи: • Уредът се включва от прекъсвача вкл./изкл. • Горелката не е работила 28 дни. • Работният режим е установен от лятна на зимна експлоатация. При следващата заявка за топлина за режим отопление/бойлер уредът се задържа 15 минути на по-малка топлинна мощност. По време на програмата за пълнене на сифона дисплеят показва символа , редуващ се с температурата на подаване.

Сервизна функция		Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
4-A4	Индикация за техническо обслужване	• 0: Изключена • 1: По работни часове • 3: По време на работа	
4-A5	Интервал за проверка на базата на работни часове	• 10 ... 60 × 100 часа	Тази сервизна функция е на разположение само когато е активирана сервизната функция 4-A4. (=01) След изтичане на този период от време дисплеят показва необходимостта от инспекция чрез сервизното показание 1013.
4-A6	Интервал на инспекция според експлоатационния срок	• 1 ... 72 месеца	Тази сервизна функция е на разположение само когато е активирана сервизната функция 4-A4. (=03) След изтичане на този период от време дисплеят показва необходимостта от инспекция чрез сервизното показание 1023.
4-b1	Регулиране, управлявано според външната температура,интегрирано в уреда	• OFF: Не е активно • ON: Активно	Тази сервизна функция е на разположение само когато в системата бъде разпознат датчик за външната температура. Тази сервизна функция не е налична при свързване на контролер, управляват според външната температура с EMS-връзка.
4-b2	Граница на външната температура за автоматично превключване между лятна и зимна експлоатация.	• 0 ... 16 ... 30 °C	Тази функция е на разположение само когато е активирана сервизната функция 4-b1. Когато външната температура превиши настроената температурна граница, отоплението се изключва (лятна експлоатация). Когато външната температура спадне с най-малко 1 K (°C) под настройката, отоплението отново се включва (зимна експлоатация).
4-b3	Крайна точка на отоплителната крива за управлявано според външната температура регулиране	• 20 ... 90 °C	Тази функция е на разположение само когато е активирана сервизната функция 4-b1. Температура на подаване при външна температура – 10 °C (→ отоплителна крива, стр. 69).
4-b4	Опорна точка на отоплителната крива за управлявано според външната температура регулиране	• 20 ... 90 °C	Тази функция е на разположение само когато е активирана сервизната функция 4-b1. Температура на подаване при външна температура от + 20 °C (→ отоплителна крива, стр. 69).
4-b5	Защита от замръзване на уреда	• OFF: Изключено • ON: Включено	Тази функция е на разположение само когато е активирана сервизната функция 4-b1. Функцията Защита от замръзване включва горелката и циркуляционната помпа на отоплителната система, когато външната температура спадне под 5 °C. По този начин се предотвратява замръзването на отоплителния уред.
4-b6	Стойност за температурата за защита на инсталацията от замръзване	• 0 ... 5 ... 10 °C	Тази функция е на разположение само когато функцията за защита от замръзване (сервизна функция 4-b1) е била активирана. Когато външната температура спадне под настроената температура за граница на замръзване, циркуляционната помпа на отоплителния кръг се включва (защита от замръзване на инсталацията).
4-F1	Нулиране на уреда на фабричната настройка	• YES: Уредът се нулира до фабричните настройки	
4-F2	Нулиране на показването на неизправности	• NO: Неизправността се запазва • YES: Неизправността се нулира	

Табл. 73 Меню 4: Настройки

10.2.5 Меню 5

- ▶ Натискайте едновременно бутон **III** и бутон **↩**, докато се покаже **L.1**.
- ▶ Натискайте бутона-стрелка **▲** дотогава, докато се появи **L.5**.
- ▶ За да потвърдите избора: Натиснете бутона **ok**.
- ▶ Изберете и настройте сервизната функция.



Фабричните настройки са представени **подчертано** в следващата таблица.

Сервизна функция		Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
5-A1	Максимална температура на подаване	• 30 ... 82 °C	Ограничава областта на регулиране на температурата на подаване.
5-A3	Минимална номинална топлинна мощност (отопление и топла вода)	• 10 ... 49 %	

Табл. 74 Меню 5: Гранични стойности

10.2.6 Меню 6

- ▶ Натискайте едновременно бутон **III** и бутон **↩**, докато се покаже **L.1**.
- ▶ Натискайте бутона-стрелка **▲** дотогава, докато се появи **L.6**.
- ▶ За да потвърдите избора: Натиснете бутона **ok**.
- ▶ Изберете и настройте сервизната функция.



Фабричните настройки са представени **подчертано** в следващата таблица.

Сервизна функция	Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
6-t1	Постоянно запалване	• OFF : Изключено • ON: Включено Проверете запалването чрез постоянно запалване без приток на газ. ▶ За да се избегнат повреди в запалителния трансформатор: оставете функцията включена максимално за 2 минути.
6-t2	Непрекъсната работа на вдухващия вентилатор	• 0 ... 100 % Работа на вдухващия вентилатор без приток на газ или запалване.
6-t3	Непрекъсната работа на помпата (циркуляционна помпа на отоплителната система)	• 0 ... 100 % Ако е настроена стойност >0, помпата работи със 100 %.
6-t5	3-пътен вентил постоянно в положение Производство на топла вода	• 0: Отопление • 1: Топла вода • 2: (не е налично)
6-tA	Йонизационен осцилатор	• OFF : Изключено • ON: Включено
6-tb	Тест на горелката	• 0 ... 100 % Тестът на горелката се прекратява, като стойността на настройката се връща на 0 или като се излезе от L.6.

Табл. 75 Меню 6: Изпитвания на функционирането

10.2.7 Меню 0

- ▶ Натискайте едновременно бутона **III** и бутона **↩**, докато не се покаже **L.1**.
- ▶ Натискайте бутона-стрелка **▲**, докато не се покаже **L.0**.
- ▶ За да потвърдите избора: Натиснете бутона **ok**.
- ▶ Изберете и настройте сервизната функция.



Фабричните настройки са представени **подчертано** в следващата таблица.

Сервизна функция	Настройки/Диапазон на настройките	Забележка/Ограничение
0-A1	Ръчен режим	• OFF : Изключено • ON: Включено Тази сервизна функция е налична само когато входът на терморегулатора Вкл./Изкл. е шунтиран.
0-A2	Зададена температура на ръчен режим	• 30 ... 60 ... 82 °C

Табл. 76 Меню 0: Ръчен режим

11 Проверка на настройката на газа

Фабрично уредите са настроени за **групата природни газове 2Н** на индекс на колебания 15 kWh/m^3 и 20 mbar присъединително налягане и са пломбирани.

- Ако уредът работи със същия вид газ, като фабричната настройка, не се изисква настройка на номиналната топлинна мощност и минималната топлинна мощност.
- Ако уредът се пренастрои на друг вид газ, е необходима настройка на CO_2 или O_2 .
- Ако уредът се преустрои от **природен газ** на **втечен газ** (или обратно), е необходимо преустройство с комплект за преоборудване за вида газ и настройка на CO_2 или O_2 .
- ▶ След преоборудване на вида газ поставете табелка, указваща вида газ (в обхвата на доставката на отоплителния уред или на комплекта за преоборудване за друг вид газ) на отоплителния уред или в близост до типовата табелка.



Съотношението газ/въздух трябва да се настройва само чрез измерване на съдържанието на CO_2 или O_2 при максимална номинална топлинна мощност и при минимална номинална топлинна мощност, с електронен измервателен уред.

11.1 Преоборудване за друг вид газ

Уред	Преустройство до	№ за поръчка
GC2300iW 24 P 23	Втечен газ	7-736-902-033
	Прир.газ	7-736-902-032
GC2300iW 24/30 C 23	Втечен газ	7-736-902-528
	Прир.газ	7-736-902-521

Табл. 77 Предлагани комплекти за преоборудване за друг вид газ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за живота вследствие на експлозия!

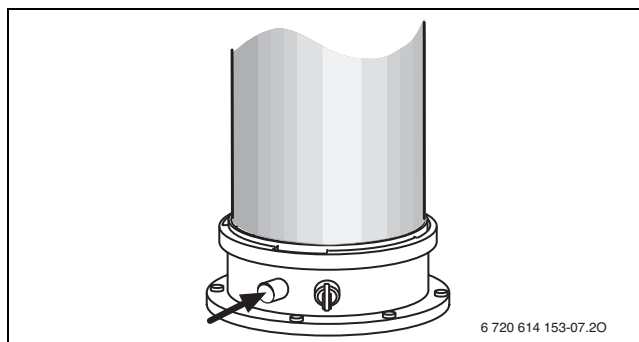
Изтичащият газ може да причини експлозия.

- ▶ Възлагайте работи по газопроводните части само на упълномощен специализиран персонал.
- ▶ Преди работи по газопроводните части: Затворете газовия кран.
- ▶ Заменете износените уплътнения с нови.
- ▶ След работите по газопроводните части: Извършете проверка за херметичност.

- ▶ Поръчайте комплект за преоборудване за друг вид газ от каталога за резервни части.
- ▶ Монтирайте комплекта за преоборудване за друг вид газ съгласно приложеното указание за монтаж.
- ▶ След всяко преустройство настройте съотношението газ-въздух.

11.2 Проверка и евентуална настройка на съотношението газ/въздух

- ▶ Свалете облицовката (→ страница 26).
- ▶ Премахнете тапата от измервателния щуцер за отработените газове.
- ▶ Поставете сондата за отработени газове на около 85 mm в щуцера за отработените газове.
- ▶ Уплътнете мястото за измерване.



Фиг. 43 Измервателен щуцер за отработените газове

- ▶ За да се гарантира отдаване на топлина: Отворете вентилите на отоплителните тела.
- ▶ Натиснете бутона **ok**, докато на дисплея не се покаже символът . Дисплеят показва максималния процент на мощността **100 %**, редуващ се с температурата на подаване. Горелката започва да работи с максимална номинална топлинна мощност.
- ▶ Измерете съдържанието на CO_2 или O_2 .
- ▶ Проверете съдържанието на CO_2 за максималната номинална топлинна мощност съгласно табл. 78

Вид газ	максимална номинална топлинна мощност ¹⁾		минимална номинална топлинна мощност	
	CO_2	CO	CO_2	CO
Природен газ	9,0 % – 10,8 %	< 250 ppm	> 8,2 % ²⁾	< 250 ppm
Втечен газ	10,8 % – 12,8 %	< 250 ppm	> 10,2 %	< 250 ppm

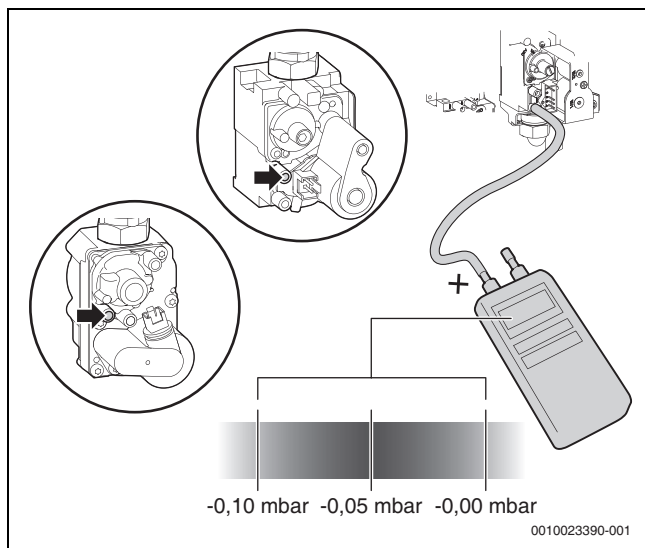
1) Измерване след 10 минути

2) Стойността трябва да е поне 0,6 % по-малко от измерената стойност при максимална номинална топлинна мощност

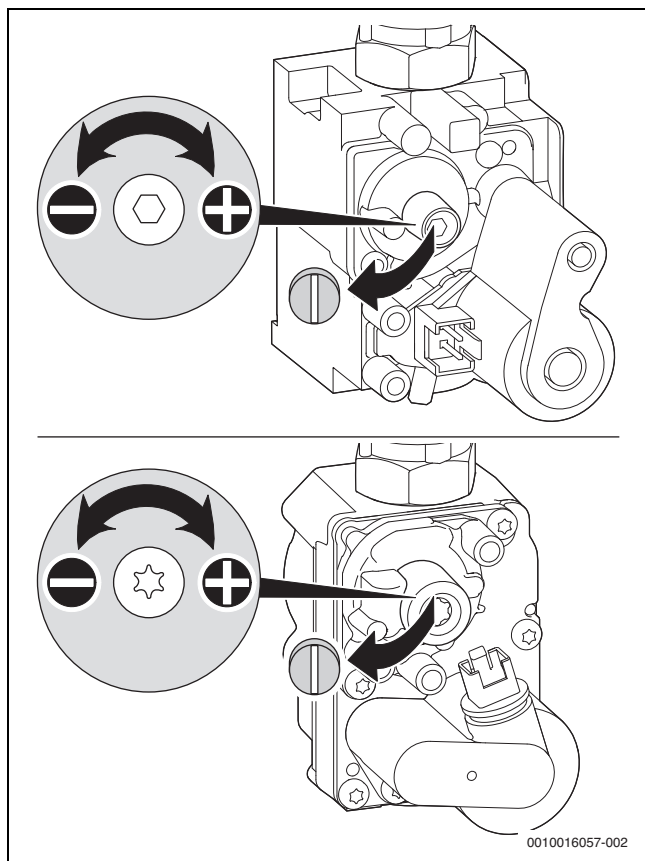
Табл. 78 Съдържание на CO_2

Инспекция на разликата в наляганията на газовия вентил

- ▶ Разединете уреда от електрическото захранване.
- ▶ Затворете крана за присъединяване на газа долу на уреда.
- ▶ Отворете минимум две отоплителни тела за приготвяне на необходимата топлина.
- ▶ Отворете измервателния винт за разликата в наляганията на газовия вентил (→ фиг. 43).
- ▶ Настройте манометъра на нула.
- ▶ Създайте връзка с шлаух между мястото за измерване на разликата в наляганията на газовия вентил и положителния (+) край на манометъра.
- ▶ Отворете крана за присъединяване на газа.
- ▶ Свържете уреда с електрическото захранване.
- ▶ Натиснете бутона със стрелка , докато на дисплея не се появи символът  на коминочистач. Дисплеят показва максималния процент на мощността, редуващ се с температурата на подаване. Горелката започва да работи с максимална номинална топлинна мощност.
- ▶ Натиснете стрелката надолу  и настройте уреда на минимална мощност. Дисплеят показва минималния процент на мощността, редуващ се с температурата на подаване.
- ▶ Измерете разликата в наляганията на газовия вентил, както е представено по-долу (→ фиг.). Оптималната разлика в налягания е $-0,05 \text{ mbar}$. Ако измерванията се намират в рамките на зададения диапазон, проверете съответствието на съотношението на CO_2 с таблица 78 и затворете винта.
- ▶ Ако отчетената стойност е между 0 и $-0,1 \text{ mbar}$, задайте диференциалното налягане, както е показано по-долу.



Настройка на разликата в наляганията на газовия вентил

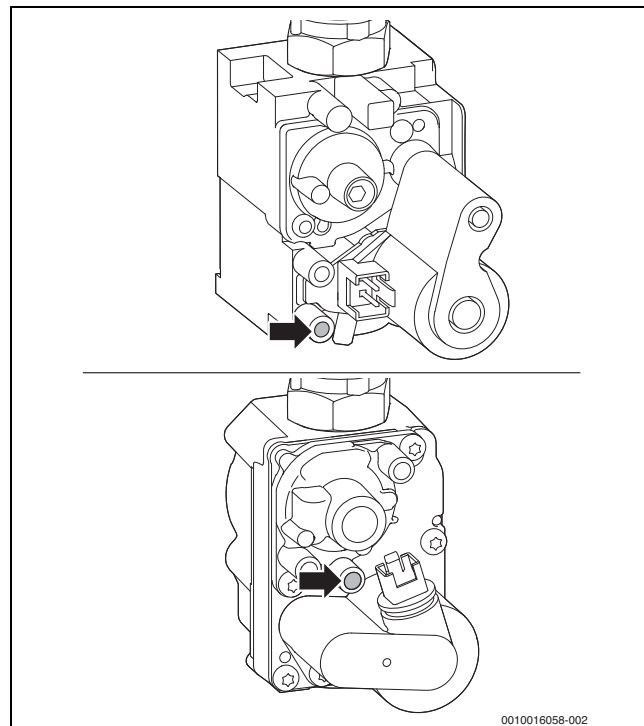


Фиг. 44 Сваляне на пломбата на регулирания винт

- ▶ При спазване на зададения диапазон за разликата в наляганията настройте разликата в наляганията на газовия вентил както в показаната на фигура 44.настройка на винта.
- ▶ Отново проверете и при нужда променете настройките за максимална номинална топлинна мощност и минимална номинална топлинна мощност.
- ▶ Натиснете бутона **ok**.
Уредът преминава отново в нормален режим на работа.
- ▶ След настройката запишете съдържанието на CO₂ или O₂, CO и разликата в наляганията на газовия вентил в протокола за въвеждане в експлоатация.
- ▶ Извадете сондата за отработените газове от измервателния щуцер за отработените газове и поставете тапата.
- ▶ Пломбирайте газовата арматура и газовия дросел.

11.3 Проверка на присъединителното налягане на газа

- ▶ Изключете уреда и затворете газовия кран.
- ▶ Развийте винта на измервателния щуцер за присъединителното налягане на газа и свържете манометъра.



Фиг. 45 Измервателен щуцер за присъединителното налягане на газа

- ▶ Отворете газовия кран и включете уреда.
- ▶ Гарантирайте топлоотдаването чрез отворените вентили на отоплителните тела.
- ▶ Натиснете бутона **ok**, докато на дисплея не се покаже символът . Дисплеят показва максималния процент на мощността **100 %**, редуващ се с температурата на подаване.
- ▶ Проверете необходимото присъединително налягане на газа в съответствие с таблицата.

Вид газ	Номинално налягане [mbar]	Допустим диапазон на налягането при максимална номинална топлинна мощност [mbar]
Природен газ	20	17 - 25
Втечен газ (пропан) ¹⁾	30	25 - 35
Втечен газ (бутан)	30	25 - 35

1) Стандартна стойност за втечен газ при стационарни резервоари с вместимост до 15 000 l

Табл. 79 Допустимо присъединително налягане на газа



Извън диапазона на допустимото налягане не трябва да се извършва въвеждане в експлоатация.

- ▶ Установете причината и отстранете неизправността.
- ▶ Ако това е невъзможно: затопете уреда от страната на постъпване на газа и уведомете доставчика на газ.
- ▶ Натиснете бутона **ok**.
Уредът преминава отново в нормален режим на работа.
- ▶ Изключете уреда, затворете газовия кран, демонтирайте манометъра и затегнете винта.
- ▶ Отново монтирайте облицовката.

12 Измерване на отработените газове

12.1 Режим коминочистач

В режим коминочистач уредът работи с максимална номинална топлинна мощност.



Имате 30 минути време, за да измерите стойности или да извършите настройки. След това уредът се връща обратно в нормален режим на работа.

- ▶ Гарантирайте топлоотдаването чрез отворените вентили на отоплителните тела.
- ▶ Натиснете бутона **ok**, докато на дисплея не се покаже символът . Дисплеят показва максималния процент на мощността **100 %**, редуващ се с температурата на подаване.
- ▶ За да настроите минималната номинална топлинна мощност, натиснете бутона стрелка **▼**. Дисплеят показва минималния процент на мощността, редуващ се с температурата на подаване.

За приключване на режима Коминочистач:

- ▶ Натиснете бутон **ok**.

12.2 Проверка за херметичност на пътя на отработените газове

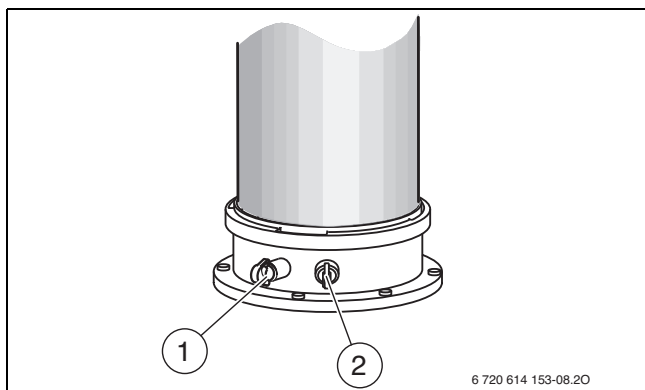
Измерване на O₂ или CO₂ във въздуха за горене.

Използвайте сонда с пръстеновидна хлабина за измерването.



Посредством измерване на O₂ или CO₂ на въздуха за горене при отвеждането на отработените газове по C₁₃, C₃₃, C₄₃ и C₉₃ може да се провери херметичността на пътя на отработените газове. Стойността на O₂ не трябва да спада под 20,6%. Стойността на CO₂ не трябва да надвишава 0,2%.

- ▶ Премахнете тапата от измервателния щуцер за въздуха за горене [2].
- ▶ Поставете сондата за отработените газове в щуцера и уплътнете точката на измерване.
- ▶ Настройте режим коминочистач (→ глава 12.1).



Фиг. 46 Измервателен щуцер за отработените газове и измервателен щуцер за въздуха за горене

- [1] Измервателен щуцер за отработените газове
[2] Измервателен щуцер за въздуха за горене

- ▶ Измерете съдържанието на O₂ и CO₂.
- ▶ Натиснете бутона . Уредът преминава отново в нормален режим на работа.
- ▶ Отстранете сондата за отработени газове.
- ▶ Отново монтирайте тапата.

12.3 Измерване на CO₂ в отработените газове

За измерването използвайте сонда за отработените газове с няколко отвора.

- ▶ Премахнете тапата от измервателния щуцер за отработените газове [1] (→ фиг. 46).
- ▶ Поставете сондата за отработените газове до ограничителя в щуцера и уплътнете точката на измерване.
- ▶ Настройте режим коминочистач (→ глава 12.1).
- ▶ Измерете съдържанието на CO₂.
- ▶ Натиснете бутона . Уредът преминава отново в нормален режим на работа.
- ▶ Отстранете сондата за отработени газове.
- ▶ Отново монтирайте тапата.

13 Защита на околната среда и депониране като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. За Bosch качеството на продуктите, ефективността и опазването на околната среда са равнопоставени цели. Законите и наредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.

За опазването на околната среда използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата рентабилност.

Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране. Всички използвани опаковъчни материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

Излязъл от употреба уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.

Конструктивните възли се отделят лесно. Пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

Излезли от употреба електрически и електронни уреди



Този символ означава, че продуктът не трябва да се изхвърля заедно с други отпадъци, а трябва да бъде предаден на съответните места за обработка, събиране, рециклиране и изхвърляне на отпадъци.

Символът важи за страните с разпоредби относно електронните устройства, като например Директива 2012/19/ЕС относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО). Тези разпоредби определят рамковите условия, които са в сила в съответната държава за предаването като отпадък и рециклирането на стари електронни устройства.

Тъй като електронните уреди може да съдържат опасни вещества, те трябва да бъдат рециклирани отговорно с цел свеждането до минимум на възможните щети за околната среда и опасностите за човешкото здраве. В допълнение на това рециклирането на електронни отпадъци допринася и за запазването на природните ресурси.

За допълнителна информация относно утилизацията на стари електрически и електронни уреди, молим да се обърнете към отговорния орган на място, към местното сметосъбирателно дружество или към търговеца, от когото сте закупили продукта.

Повече информация ще намерите тук:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

14 Политика за защита на данните



Ние, **Роберт Бош ЕООД, бул. Черни връх 51 Б, 1407 София, България**, обработваме технически данни за продукта и инсталацията, данни за връзка, комуникационни данни, данни за регистрацията на продукта и данни за историята на клиента, с цел да осигурим функционалността на продукта (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква б), да изпълняваме нашите задължения за експлоатационен надзор на продукта, безопасност на продукта и от съображения за безопасност (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е), за защита на нашите права във връзка с въпроси, свързани с гаранцията и регистрацията на продукта (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е), както и за анализиране на дистрибуцията на нашите продукти и предоставяне на индивидуални и специфични за продукта информации и оферти (ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е). За предоставяне на услуги като продажби и маркетингови услуги, управление на договори, обработка на плащания, програмиране, хостинг на данни и услуги за телефонна гореща линия можем да поверяваме и предаваме данни на външни доставчици на услуги и/или дъщерни дружества на Bosch съгласно § 15 и следв. на германския Закон за акционерните дружества. В някои случаи, но само ако е осигурена адекватна защита на данните, личните данни могат да се предават на получатели, намиращи се извън Европейската икономическа зона. Допълнителна информация се предоставя при поискване. Можете да се свържете с корпоративното длъжностно лице по защитата на данните на адрес: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, Germany. Имате право по всяко време да възразите срещу обработката на Вашите лични данни въз основа на ОРЗД, чл. 6, алинея 1, буква е, на основания, свързани с Вашата конкретна ситуация или свързани с целите на директния маркетинг. За да упражните Вашите права, моля, свържете се с нас чрез **DPO@bosch.com**. За да получите повече информация, моля, сканирайте QR кода.

15 Инспекция и техническо обслужване

15.1 Указания за безопасност за инспекция и техническо обслужване

Указания за целевата група

Инспекцията и техническото обслужване трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма. Трябва да се спазват ръководствата за техническо обслужване на производителите. При неспазване е възможно да възникнат материални щети и телесни повреди или дори опасност за живота.

- ▶ Информирайте оператора за последиците от недостатъчна или липсваща инспекция и техническо обслужване.
- ▶ Инспектирайте отоплителната инсталация най-малко веднъж годишно и при необходимост извършвайте нужните работи по техническо обслужване и почистване.
- ▶ Отстранявайте незабавно възникналите неизправности.
- ▶ Проверявайте топлинния блок поне веднъж на всеки 2 години и почиствайте при необходимост. Препоръчваме ежегодна проверка.
- ▶ Използвайте само оригинални резервни части (вижте каталога за резервни части).
- ▶ Подменяйте демонтираните уплътнения и О-пръстени с нови части.

Опасност за живота поради токов удар!

Докосването на части под напрежение може да доведе до токов удар.

- ▶ Преди работи по електрическата инсталация прекъснете захранващото напрежение (230 V AC) (предпазител, предпазен силов изключвател); обезопасете срещу неоторизирано включване и установете липса на напрежение.

Опасност за живота вследствие на изтичащи отработени газове!

Изтичащите отработени газове могат да причинят отравяне.

- ▶ Извършете проверка за уплътненост след работи по части, отвеждащи отработени газове.

Опасност от експлозия вследствие на изтичащи отработени газове!

Изтичащите отработени газове могат да причинят експлозия.

- ▶ Затворете газовия кран преди започване на работите по газопроводните части.
- ▶ Извършете проверка за уплътненост.

Опасност от попарване с гореща вода!

Горещата вода може да предизвика тежки попарвания.

- ▶ Дайте указания на обитателите относно опасността от попарване преди активиране на режима за почистване на комина или термична дезинфекция.
- ▶ По тази причина извършвайте термичната дезинфекция извън нормалното време за експлоатация.
- ▶ Не променяйте настроената максимална температура на топлата вода.

Повреда на уреда от изтичаща вода!

Изтичащата вода може да повреди електронната платка.

- ▶ Преди работи по водопроводни елементи покрийте електронната платка.

Помощни средства за инспекция и техническо обслужване

- Необходими са следните измервателни уреди:
 - Електронен уред за анализ на отработените газове за CO₂, O₂, CO и температурата на отработените газове
 - Манометър 0 - 30 mbar (с минимална стъпка 0,1 mbar)
- ▶ Като топлопроводна паста използвайте 8 719 918 658 0.
- ▶ Използвайте одобрени лубриканти.

Преди инспекция/поддръжка

- ▶ Преди работи по водопроводни компоненти разгерметизирайте уреда от страна на отоплителната и топлата вода.

След инспекция/техническо обслужване

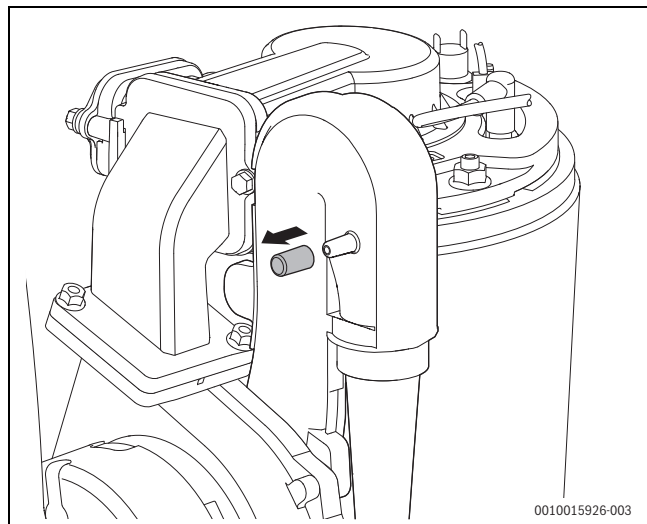
- ▶ Затегнете всички разхлабени винтови съединения.
- ▶ Пуснете отново уреда в експлоатация (→ глава 7, страница 29).
- ▶ Проверете съединителните места за уплътненост.
- ▶ Проверете съотношението газ/въздух.



Ще намерите преглед на неизправностите от стр. 52.

15.2 Проверка на топлинния блок

- Свалете предната облицовка.
- Свалете капачката от измервателния щуцер и свържете манометъра.



Фиг. 47 Измервателен щуцер на смесителното устройство

- Проверете управляващото налягане при максимална номинална топлинна мощност на смесителното устройство.
- При следния резултат от измерването топлинният блок трябва да бъде почистен:
 - GC2300iW 24 P 23 < 3,2 mbar
 - GC2300iW 24/30 C 23 < 4,7 mbar

15.3 Проверка на електродите и почистване на топлинния блок



ВНИМАНИЕ

Опасност от изгаряне поради горещи повърхности!

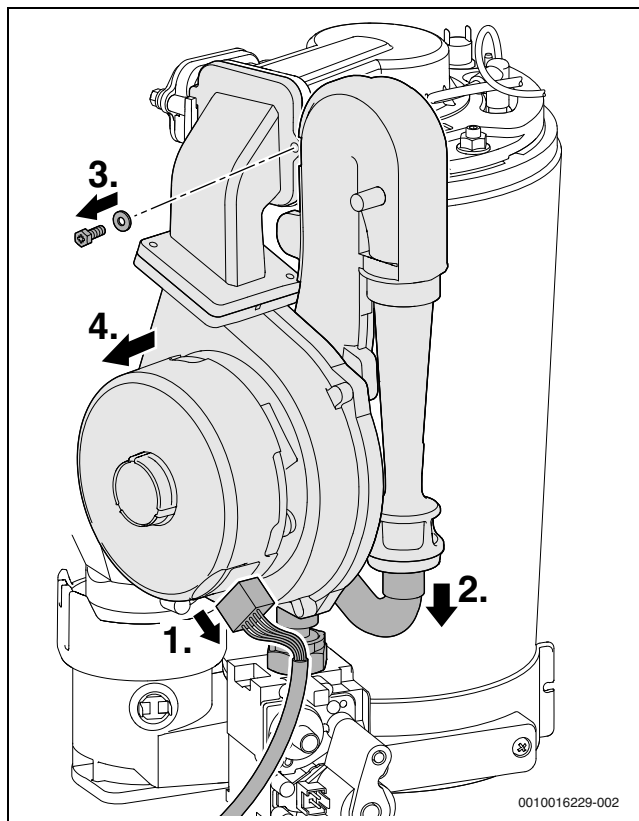
Отделни части от отоплителния котел могат да останат горещи и след по-дълго спиране от работа!

- Преди работи по отоплителния котел: Оставете уреда да се охлади изцяло.
- При необходимост използвайте предпазни ръкавици.

За почистване на топлинния блок използвайте допълнителна принадлежност № 1156, № за поръчка 7 719 003 006, състояща се от четка и инструмент за изваждане.

1. Изтеглете щепсела на вентилатора.
2. Свалете газовия шланг от дюзата на Вентури.
3. Демонтирайте винта на смесителното устройство.

4. Демонтирайте вентилатора със смесително устройство.

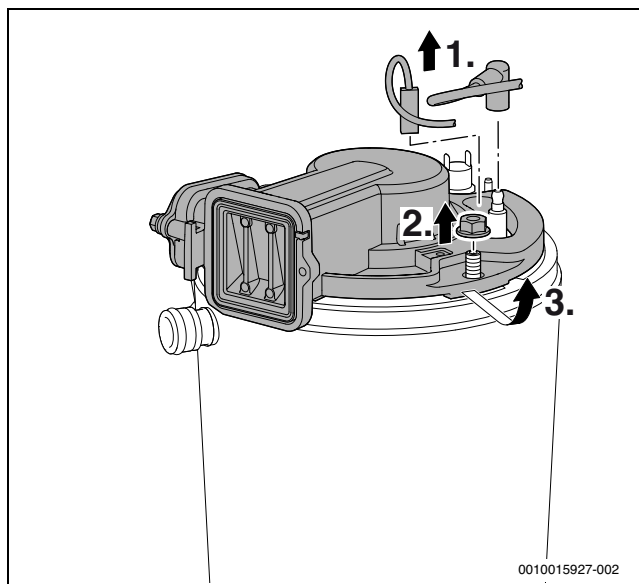


Фиг. 48 Демонтаж на вентилатора със смесително устройство

- Изтеглете кабела на запалването и контролния електрод.
- Демонтирайте капака на горелката.



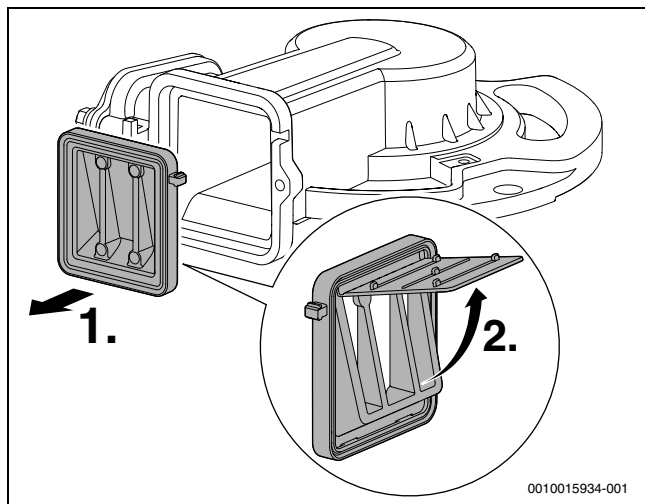
При сглобяване на горелката след завършване на поддръжката затегнете M8 гайката до упор за гарантирана херметичност.



Фиг. 49 Развийте капака за горелката

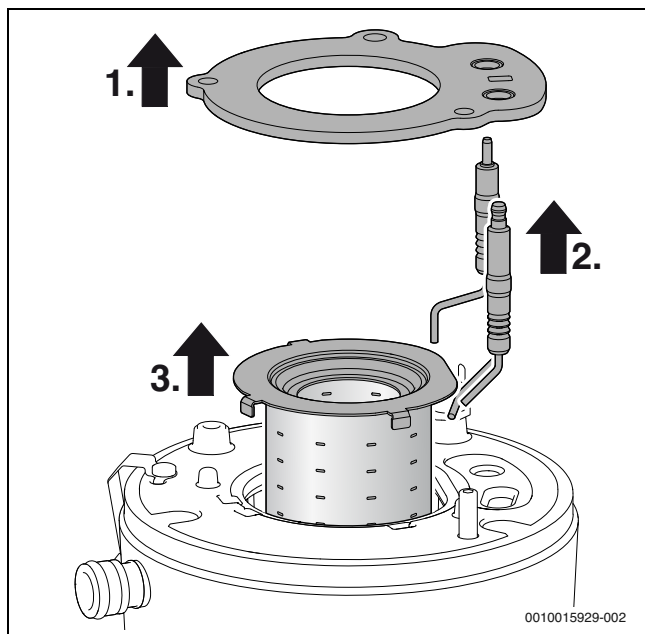
- Демонтирайте възвратната клапа.

- Проверете възвратната клапа за замърсявания и пукнатини.



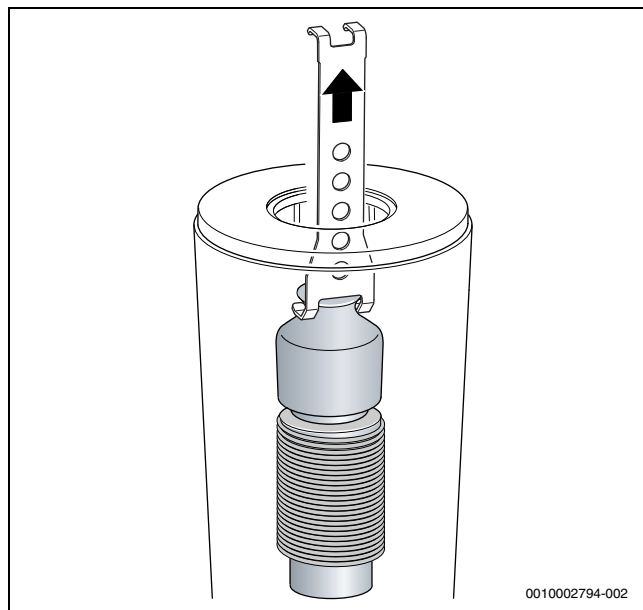
Фиг. 50 Възвратна клапа в смесителното устройство

- Свалете уплътнението.
- Извадете комплекта електроди и проверете електродите за замърсявания, при необходимост ги почистете или ги сменете.
- Извадете горелката.



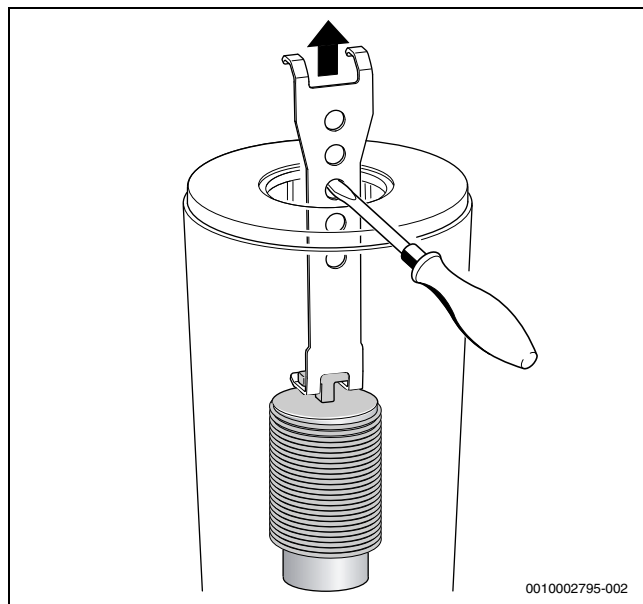
Фиг. 51 Изваждане на горелката

- Извадете горното изтласкващо тяло с инструмент за изваждане.



Фиг. 52 Изваждане на горното изтласкващо тяло

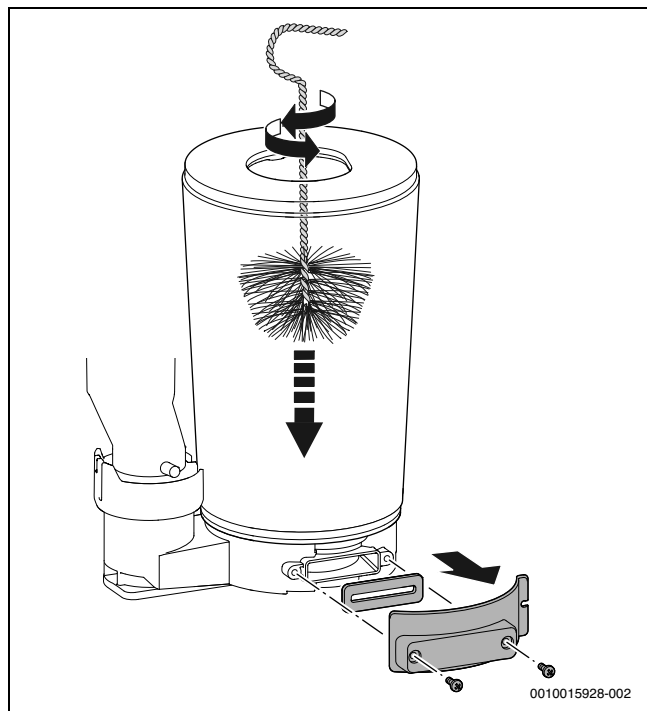
- Извадете долното изтласкващо тяло с инструмент за изваждане.



Фиг. 53 Изваждане на долното изтласкващо тяло

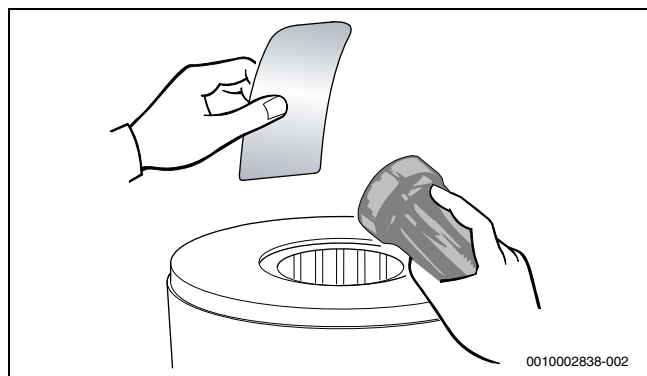
- Почистете двете изтласкващи тела.
- Почистване с четка на топлинния блок:
 - с въртене наляво и надясно
 - от горе надолу до ограничението

- ▶ Отвийте болтовете на капака на ревизионния отвор и свалете капака.



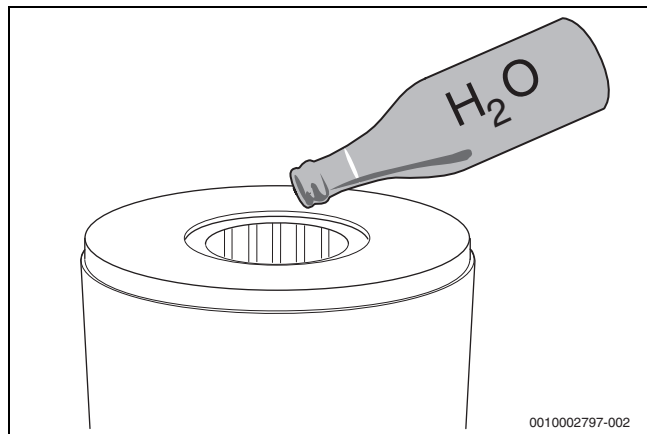
Фиг. 54 Почистване на топлинния блок

- ▶ Изсмучете утайката и отново затворете ревизионния отвор.
- ▶ Топлинният блок може да се провери с фенерче и огледало за утайка.



Фиг. 55 Проверка на топлинния блок за утайка

- ▶ Отново поставете изтласкващите тела.
- ▶ Демонтирайте сифона за кондензат и поставете отдолу подходящ съд.
- ▶ Изплакнете топлинния блок отгоре с вода.



Фиг. 56 Изплакване на топлинния блок с вода

- ▶ Отново отворете ревизионния отвор и почистете ваната за кондензат и извода за кондензат.

УКАЗАНИЕ**Материални щети поради горещи отработени газове!**

Поради дефектни уплътнения могат да изтекат горещи отработени газове, които да повредят уредите и да застрашат безопасното функциониране.

- ▶ При всяко отваряне на горелката сменяйте уплътнението на горелката (→ фиг. 51, поз. [1]) и всички други свързани с дейността уплътнения. (Максимален експлоатационен срок на уплътнението на горелката: 7,5 години)
- ▶ Обърнете внимание на точната сглобка на уплътненията.

- ▶ Настройте съотношението газ/въздух.

УКАЗАНИЕ**Материални щети поради химикали!**

В следствие използването на химикали по време на промиването, почистването на оттичането или по време на извършването на поддържане в изправност е възможно гумените EPDM материали да се повредят. Вследствие на това е възможно излизането на отработени газове по време на работа.

- ▶ Не използвайте химикали за промиването на топлинния блок.

15.4 Почистване на сифона за кондензат**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност за живота поради отравяне!**

При празен сифон за кондензат могат да изтекат отработени газове.

- ▶ Изключвайте програмата за пълнене на сифона само при техническо обслужване и включвайте отново след приключване на работите по техническото обслужване.
- ▶ Уверете се, че кондензът се отвежда правилно.

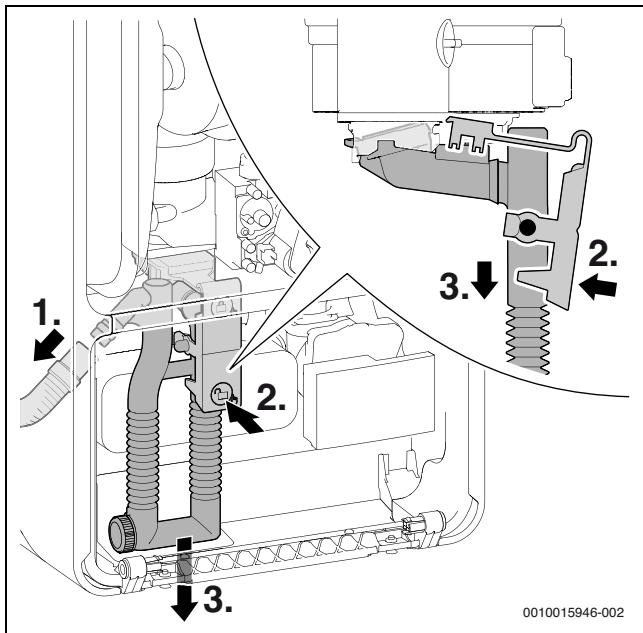


Повредите, които могат да възникнат поради недостатъчно почистен сифон, са изключени от гаранцията.

- ▶ Почиствайте сифона редовно.

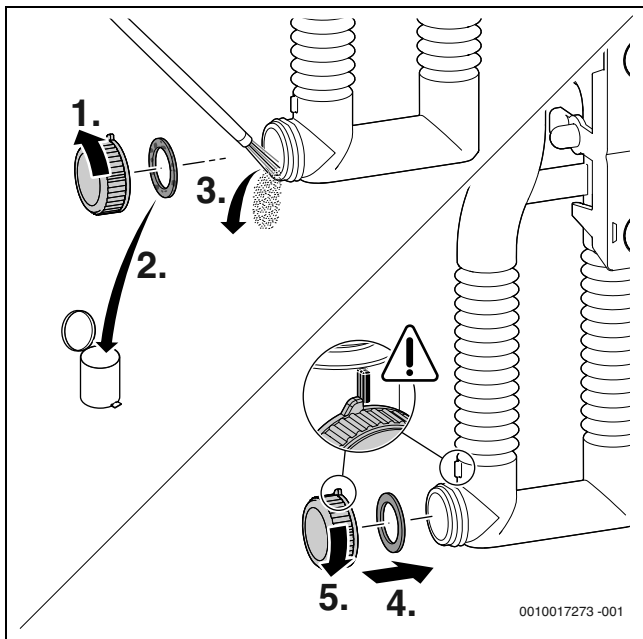
1. Свалете шлауха вляво от сифона за кондензат.
2. За да освободите сифона, натиснете лоста за застопоряване надолу.

3. Извадете сифона за кондензат надолу и го изпразнете.



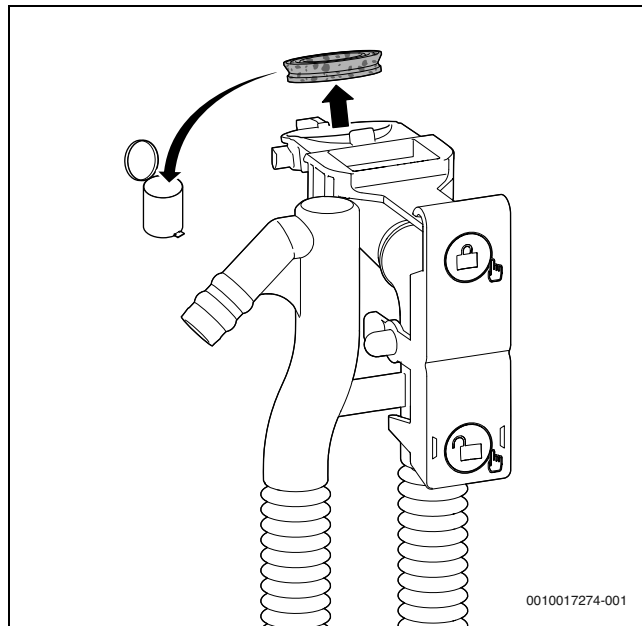
Фиг. 57 Демонтаж на сифона за кондензат

1. Развийте тапата за почистване.
2. Изхвърлете уплътнението на тапата за почистване.
3. Почистете сифона за кондензат и проверете проходимостта на отвора към топлообменника.
4. Поставете ново уплътнение.
5. Затегнете тапата за почистване до блокирана позиция.



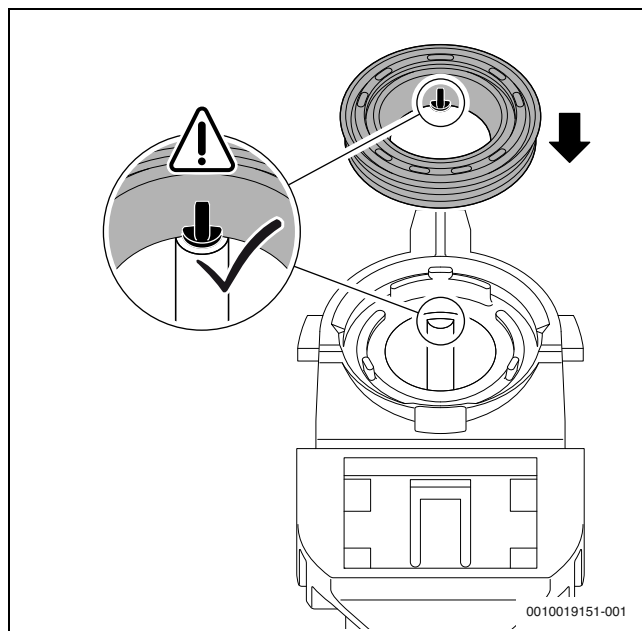
Фиг. 58 Почистване на сифона за кондензат

► Отстранете уплътнението горе на сифона за кондензат.



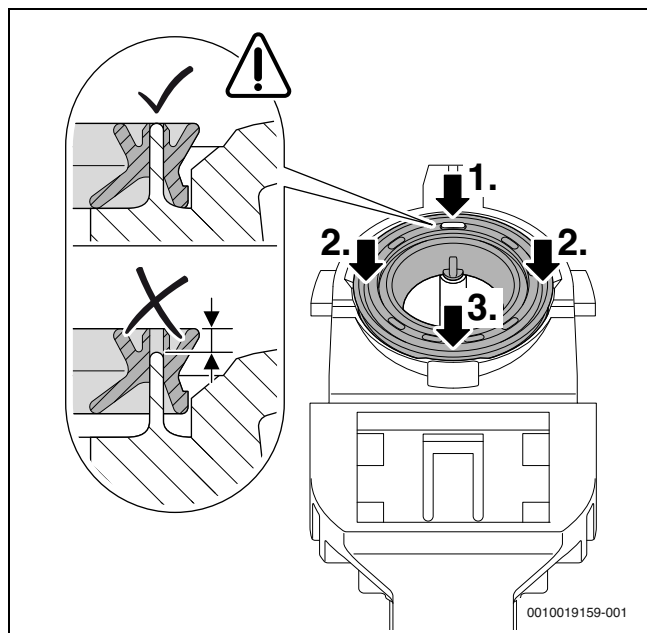
Фиг. 59 Отстраняване на уплътнението горе на сифона за кондензат

► Монтирайте новото уплътнение правилно върху сифона за кондензат.



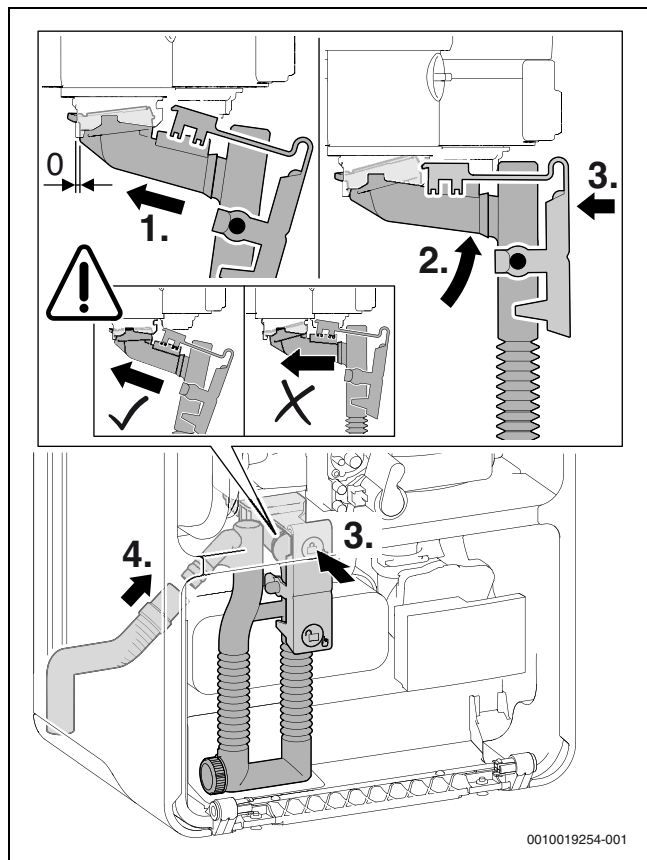
Фиг. 60 Монтаж на ново уплътнение върху сифона за кондензат

- ▶ Притиснете уплътнението според последователността. Щифтът се вижда в отвора при правилно разположено уплътнение и е плътно притиснат до горния ръб на уплътнението.



Фиг. 61 Притискане на уплътнението

- ▶ Поставете отново сифона за кондензат и проверете правилната му позиция.
- ▶ Проверете и при необходимост почистете маркучка за кондензат.
- ▶ Смажете шланга при монтажа и проверете връзката за херметичност.

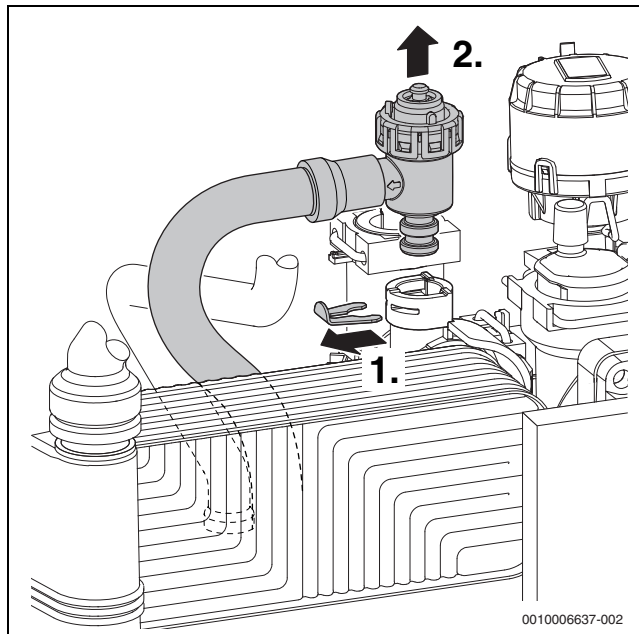


Фиг. 62 Поставяне на сифона за кондензат

- ▶ Напълнете сифона за кондензат с прибл. 150 ml вода.

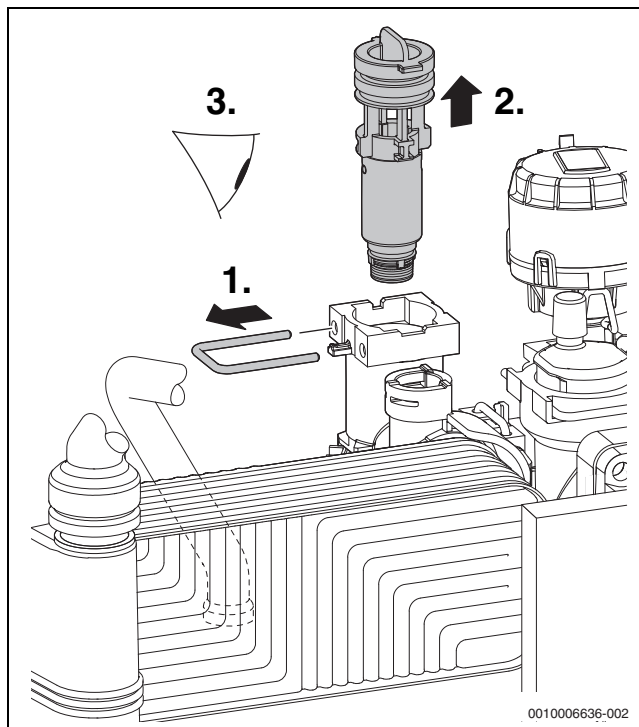
15.5 Проверка на цедката в тръбопровода за студена вода

1. Отстранете скобата.
2. Изтеглете предпазния вентил.



Фиг. 63 Сваляне на предпазния вентил (отоплителен кръг)

1. Отстранете скобата.
2. Изтеглете вложката.
3. Проверете цедката за замърсяване.



Фиг. 64 Проверка на цедката в тръбопровода за студена вода

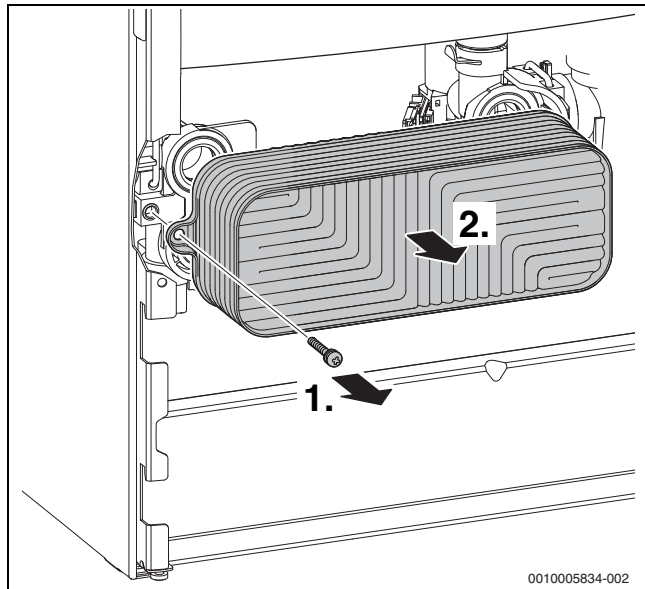
15.6 Смяна на пластинчатия топлообменник

При недостатъчен дебит на топлата вода:

- ▶ Проверете цедката в тръбопровода за студена вода за замърсяване.
- ▶ Декалцирайте пластинчатия топлообменник с разрешено за неръждаема стомана (1.4401) средство за декалциране.

-или-

- ▶ Демонтирайте и сменете пластинчатия топлообменник.



Фиг. 65 Демонтиране на пластинчатия топлообменник

- ▶ Свалете болта.
- ▶ Извадете пластинчатия топлообменник.

15.7 Проверка на разширителния съд

Разширителният съд трябва да се проверява ежегодно.

- ▶ При необходимост регулирайте предварителното налягане в разширителния към статичната височина на отоплителната инсталация.

15.8 Настройка на работното налягане на отоплителната инсталация

Показания на манометъра	
1 bar	Минимално налягане при пълнене (при студена инсталация)
1 - 2 bar	Оптимално налягане при пълнене
3 bar	Максималното налягане при пълнене при максимална температура на отоплителната вода не трябва да се превишава (предпазният вентил се отваря).

Табл. 80

Ако стрелката е под 1 бар (при студена инсталация):

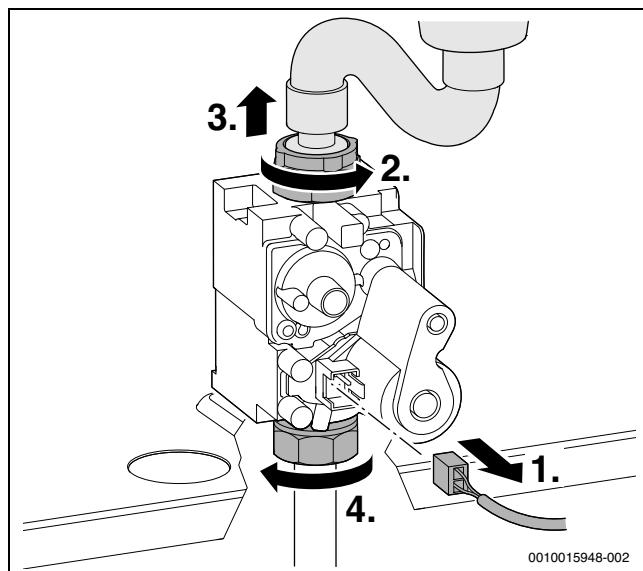
- ▶ Допълнете вода, докато стрелката отново застане между 1 бар и 2 бара.

Ако налягането не се поддържа:

- ▶ Проверете разширителния съд и отоплителната инсталация за уплътненост.

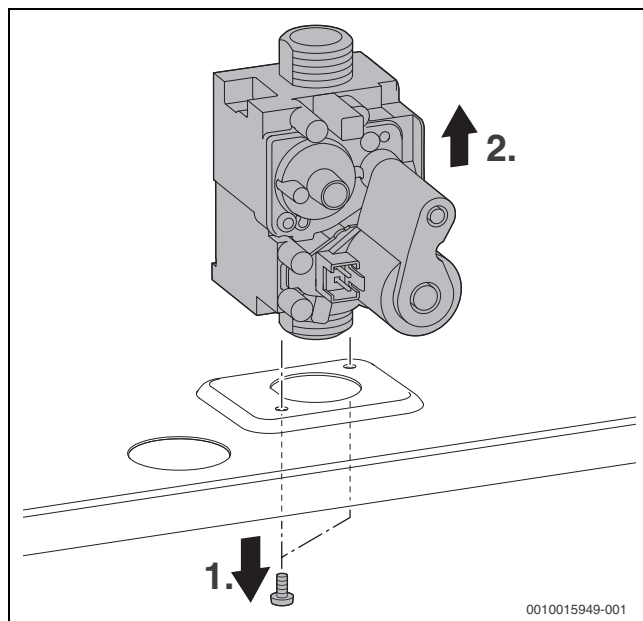
15.9 Демонтаж на газовата арматура

- ▶ Затворете газовия кран.
- ▶ Изтеглете щепсела.
- ▶ Развийте холендровата гайка горе на газовата арматура.
- ▶ Извадете газовия шланг и редуциращия клапан.
- ▶ Развийте холендровата гайка долу на газовата арматура.



Фиг. 66 Изтеглете щепсела и развийте холендровите гайки

- ▶ Отстранете двата винта и свалете газовата арматура.

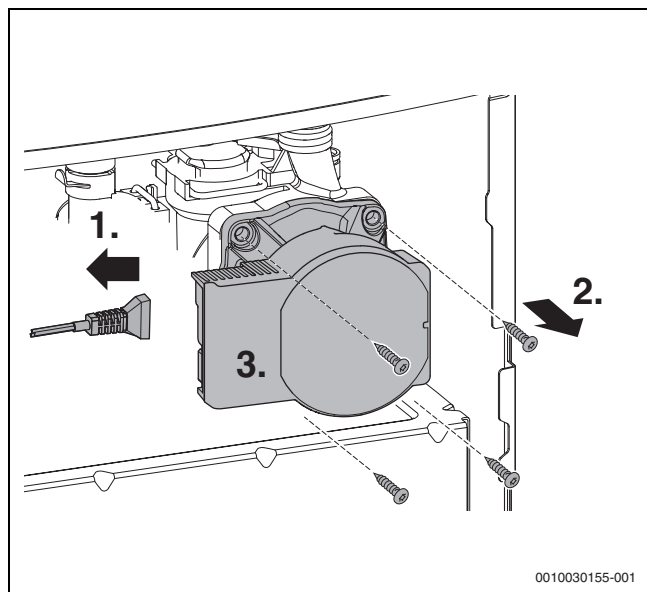


Фиг. 67 Демонтаж на газовата арматура

- ▶ Монтирайте газовата арматура в обратна последователност и проверете съотношението газ/въздух.

15.10 Демонтаж на циркуляционната помпа на отоплителната система

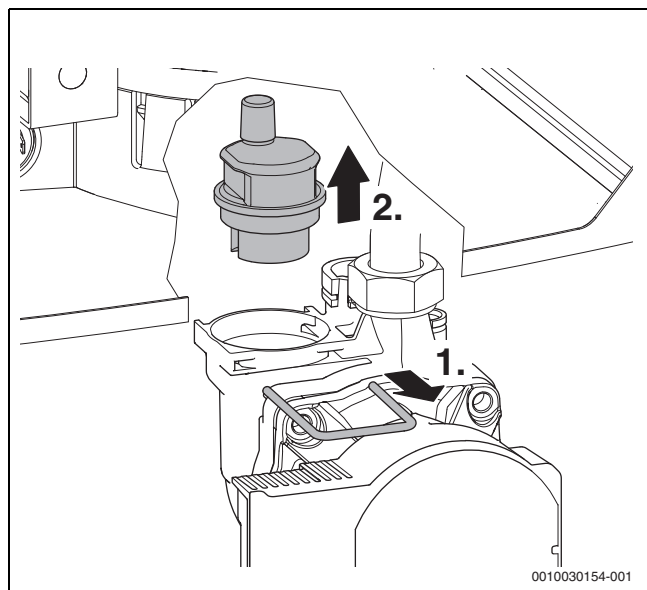
1. Изтеглете щепсела.
2. Отстранете болтовете.
3. Изтеглете напред главата на помпата.



Фиг. 68 Демонтаж на циркуляционната помпа на отоплителната система

15.11 Демонтаж на автоматичния обезвъздушител

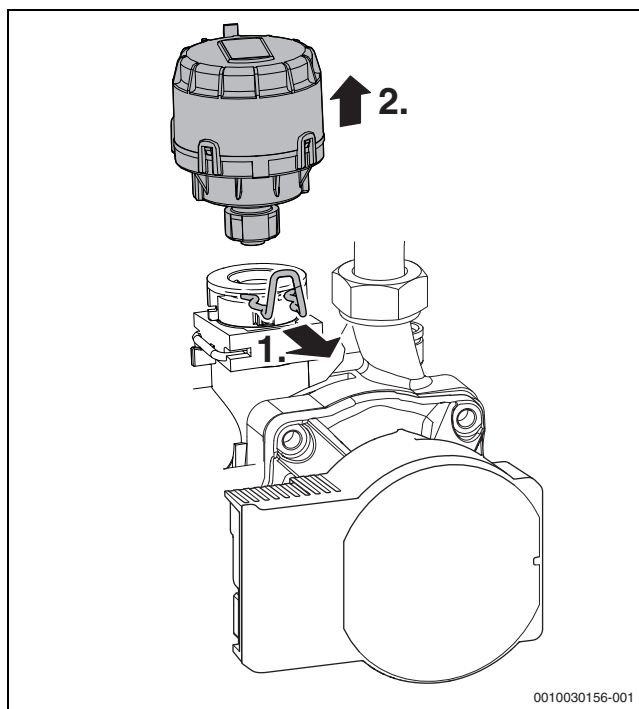
1. Отстранете скобата.
2. Изтеглете автоматичния обезвъздушител.



Фиг. 69 Демонтаж на автоматичния обезвъздушител

15.12 Демонтаж на мотора на трипътния вентил

- Демонтаж на автоматичния обезвъздушител
 - Демонтаж на мотора на 3-пътния вентил:
1. Освободете скобата.
 2. Свалете двигателя на трипътния вентил.



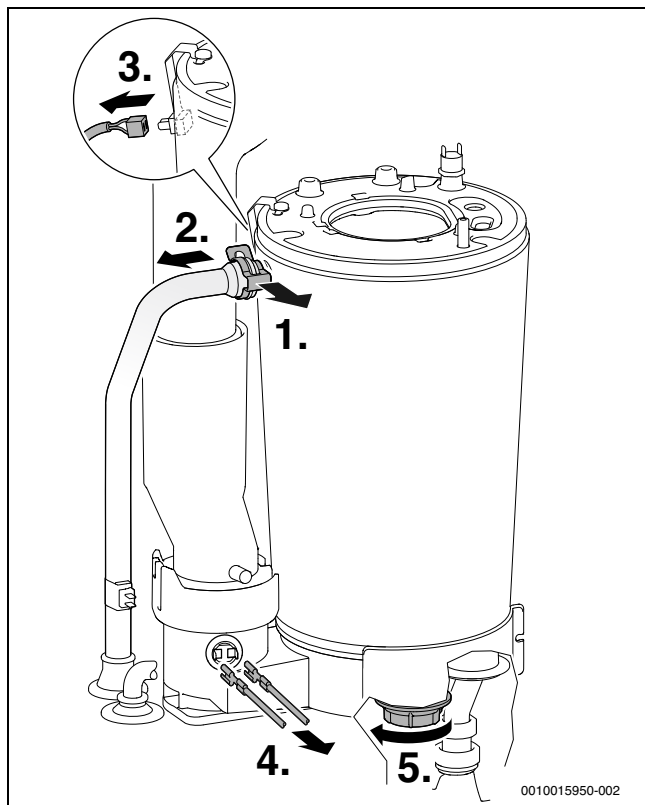
Фиг. 70 Демонтаж на мотора на трипътния вентил

- Натиснете предпазителя на кабела и изтеглете щепсела.

15.13 Демонтаж на топлинния блок

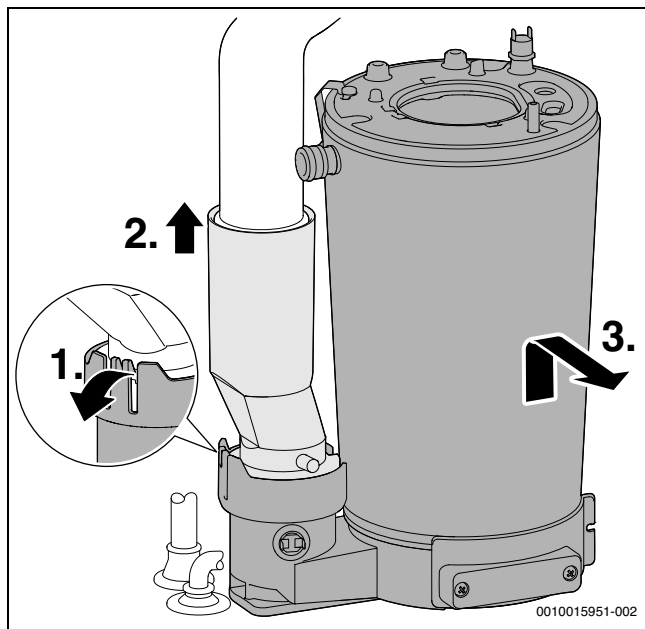
- Демонтирайте вентилатора, всмукващата тръба и смесителното устройство (→ Фиг. 15.3, стр. 42).
1. Отстранете скобата.
 2. Освободете входната тръба.
 3. Извадете кабела от датчика за температурата на подаване на топлинния блок.
 4. Изтеглете кабела на ограничителя на температурата на отработените газове.

5. Отстранете гайката.



Фиг. 71 Освобождаване на тръбата на подаването и изтегляне на кабела

1. Освободете от скобите тръбата за отработени газове.
2. Бутнете нагоре тръбата за отработени газове.
3. Извадете топлинния блок.



Фиг. 72 Демонтаж на топлинния блок

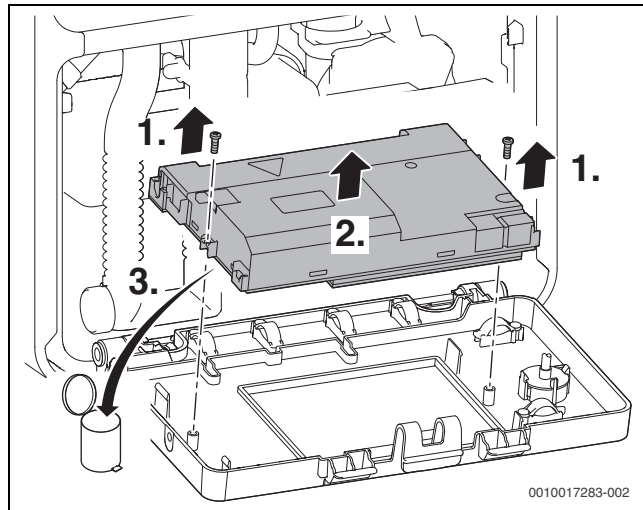
15.14 Смяна на електрониката на уреда



Уредите се доставят без кодиращ щекер.

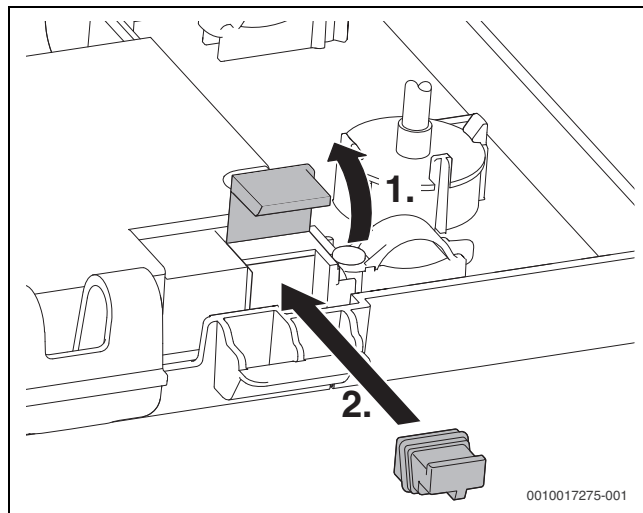
- При смяна на електрониката на уреда поръчайте допълнително подходящ кодиращ щекер и го включете в електрониката на уреда. Кодиращият щекер трябва да остане включен, за да позволи работата на горелката.

- Завъртете електрониката надолу (→ Фиг. 34 стр. 28).
- Сменете електрониката на уреда.



Фиг. 73 Смяна на електрониката на уреда

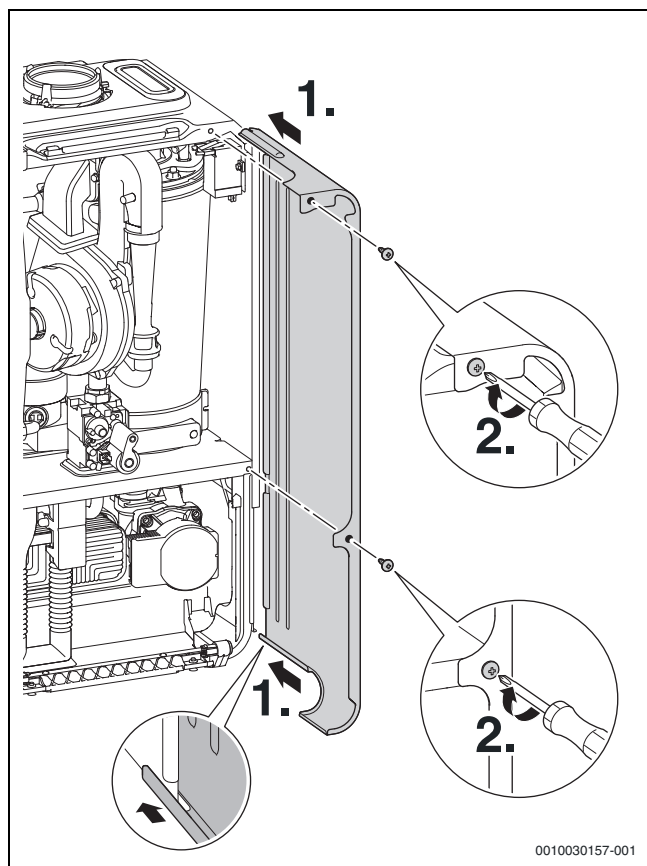
- Отворете капака на електрониката на уреда.
- Включете кодиращия щекер.



Фиг. 74 Включване на кодиращия щекер

15.15 Повторно поставяне на страничната облицовка

- ▶ Нагласете страничната облицовка на уреда така, че долната страна на страничната облицовка да може да се премести по продължение на фланеца на рамката на уреда.
- ▶ Плъзнете страничната облицовка надолу.
- ▶ Затегнете застопоряващите винтове.

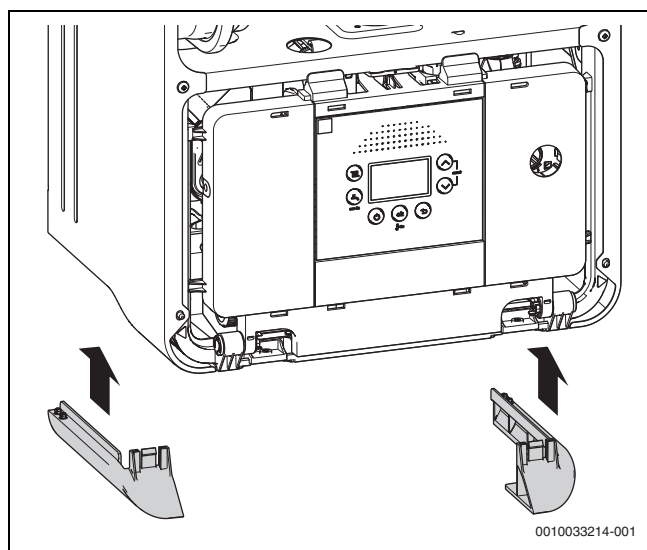


Фиг. 75 Поставяне на страничната облицовка

15.16 Поставяне на странични пластмасови лайстни

След инспекция и поддръжка:

- ▶ Поставете страничните пластмасови лайстни.



Фиг. 76 Поставяне на странични пластмасови лайстни

15.17 Контролен списък за инспекция и техническо обслужване

Дата							
1	Извикайте актуалната неизправност в контролера (сервизна функция 1-A2).						
2	Проверете визуално канала въздух-отработени газове.						
3	Проверете присъединителното налягане на газа.	mbar					
4	Проверете съотношението газ/въздух за мин./макс. номинална топлинна мощност.	мин. % макс. %					
5	Проверете херметичността от страна на газа и водата.						
6	Проверете топлинния блок.						
7	Проверете електродите.						
8	Проверете йонизационния ток (сервизна функция 1-C1).						
9	Проверете възвратната клапа в смесителното устройство.						
10	Почистете сифона за кондензата.						
11	Проверете цедката в тръбопровода за студена вода.						
12	Проверете предналягането в разширителния съд за статичната височина на отоплителната инсталация.	bar					
13	Проверете работното налягане на отоплителната инсталация.	bar					
14	Проверете електрическото окабеляване за повреди.						
15	Проверете настройките на регулатора на отоплението.						
16	Проверете настроените сервизни функции съгласно стикера «Настройки в сервизното меню».						

Табл. 81 Сервизен протокол за инспекция и поддръжка

16 Показания на дисплея

Дисплеят показва следните показания (таблица 82 и 83):

Показана стойност	Описание
Цифра, точка, цифра или буква, точка, последвана от буква	Сервизна функция (→ глава 10.2 от страница 33)
Буква, последвана от цифра или буква	Кодът на неизправността мига (→ таблица 17, страница 52)
две цифри или една цифра, точка, последвана от цифра или три цифри	Десетична стойност, напр. температура на подаване

Табл. 82 Показания на дисплея



Моля, свържете се с Вашия оторизиран сервиз, ако на екрана се появят подобни кодове за грешка.

Специално показание	Описание
88	Не е възможна EMS-връзка
88	Програма за пълнене на сифона активна (сервизна функция)
00	Функция обезвъздушаване активна (ок. 4 минути) (сервизна функция)
III	Лятна експлоатация (защита от замръзване на уреда)
напр. 227	Код на неизправността (→ глава 17)
само III и IV	Реж.гот
Δ 0.0 bar	Ниско налягане

Табл. 83 Специални показания на дисплея

17 Неизправности

17.1 Общи характеристики

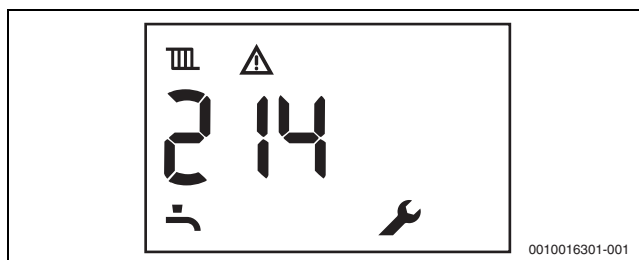
Работни показания (Клас неизправности O)

Работните показания показват работните състояния в нормален режим на работа.

Работните показания могат да се изберат със сервизна функция 1-A1.

Неблокиращи неизправности (Клас неизправности R)

При неблокиращи неизправности отоплителната инсталация продължава да работи. На дисплея се показва символът .



Фиг. 77 Пример: Неблокираща неизправност

Нулиране на неблокираща неизправност

- ▶ Натискайте бутона , докато не се покажат символите  и .
- ▶ Показва се кодът на неизправност с най-малкия номер.
- ▶ За да изберете код на неизправност: Натиснете бутона стрелка  или .
- ▶ За да изтриете кода за неизправност: Натиснете бутон **ok**.
- ▶ По същия начин се изтриват и другите кодове на неизправност.

Блокиращи неизправности (Клас неизправности B)

Блокиращите неизправности водят до ограничено по време изключване на отоплителната инсталация. Отоплителната инсталация започва да работи самостоятелно, когато блокиращата неизправност вече не е налице.

Кодът на дадена блокираща неизправност може да се извика със сервизна функция 1-A2.

Клас неизправности V: Изключващи неизправности

Изключващите неизправности водят до изключване на отоплителната инсталация, която започва да работи едва след нулиране.

Кодът на неизправността на дадена изключваща неизправност се показва мигащо заедно със символа .

- ▶ Изключете и отново включете уреда.

-или-

- ▶ Натиснете едновременно бутоните стрелка  и , докато символите  и  вече не се показват.
- Уредът започва да работи отново. Показва се температурата на подаване.

Когато дадена неизправност не може да бъде отстранена:

- ▶ Проверете електронната платка и ако е необходимо, я сменете.
- ▶ Настройте сервизните функции според лепенката «Настройки в сервизното меню».

17.2 Таблица на индикациите на работните състояния и неизправностите

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
200	O	Уредът се намира в режим на отопление.	–
201	O	Уредът се намира в режим на работа за загреване на водата.	–
202	O	Уредът се намира в програмата за оптимизиране на включванията: Времевият интервал за повторното включване на горелката все още не е достигнат (→ сервисна функция 3-b2).	–
203	O	Уредът е в експлоатационна готовност, няма заявка за топлина.	–
204	O	Актуалната температура на подаване е по-висока от зададената температура на подаване. Горелката е изключена.	–
207	–	Твърде ниско налягане на инсталацията.	▶ Напълнете и обезвъздушете инсталацията. ▶ При необходимост сменете датчика за налягане.
208	O	Уредът се намира в режим за почистване на комина. Режимът "Коминочистач" се деактивира автоматично след 30 минути.	–
212	–	Твърдо бързо повишаване на температурата, отчетено от датчика за сигурността или датчика за температурата на подаване на котела.	▶ Отворете спирателните вентили.
214	V	Вдухващият вентилатор се изключва през времето за безопасност.	▶ Проверете вентилатора, при необходимост го сменете. ▶ Проверете мрежовото напрежение.
215	V	Вдухващият вентилатор е много бърз.	▶ Сменете вентилатора. ▶ Мрежовото напрежение трябва да съответства на зададената стойност.
224	B	Ограничителят на температурата на отработените газове или ограничителят на температурата на топлинния блок са се задействали.	Ако блокиращата неизправност продължи по-дълго време, тя се превръща от блокираща в изключваща неизправност. ▶ Проверете позицията на вентила в отоплителния кръг, при необходимост го отворете. ▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане. ▶ Проверете ограничителя на температурата на топлинния блок и захранващия кабел за прекъсване и при нужда ги сменете. ▶ Проверете ограничителя на температурата на отработените газове и захранващия кабел за прекъсване и при нужда ги сменете. ▶ Обезвъздушете уреда със сервисна функция 4-A1 (→ страница 35).
227	V	Пламъкът не се разпознава.	След 5-ия опит за запалване блокиращата неизправност се превръща в изключваща неизправност. ▶ Проверете дали газовият кран е отворен. ▶ Проверете присъединителното налягане на газа. ▶ Проверете йонизиращия сигнал. ▶ Проверете връзката към ел.мрежата. ▶ Проверете електродите с кабела, при необходимост ги сменете. ▶ Проверете съоръжението за отработени газове, при необходимост го почистете или приведете в изправност. ▶ Проверете съотношението газ/въздух и при необходимост го коригирайте. ▶ Почистете топлинния блок. ▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете. ▶ Проверете настройката на горелката, при необходимост коригирайте отклоненията.

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
228	V	Пламъчен сигнал въпреки изключената горелка.	▶ Проверете дали има пламък. ▶ Проверете електродите и захранващия кабел, при необходимост ги сменете. ▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете. ▶ Проверете електрониката на уреда, при необходимост я сменете.
229	B	Пламъкът угасва по време на работа на горелката.	▶ Проверете главната спирателна арматура, при необходимост я сменете. ▶ Проверете спирателния кран на уреда, при необходимост го сменете. ▶ Измерете присъединителното налягане на газа при номинална топлинна мощност. При необходимост спрете уреда и проверете захранващия тръбопровод за газ. ▶ Проверете йонизиращия електрод и захранващия кабел, при необходимост ги сменете. ▶ Измерете йонизационния ток. ▶ Проверете връзката на защитния проводник в контролера. ▶ Проверете запалителния кабел за повреда, при необходимост го сменете. ▶ Измерете съпротивленията на предпазните вентили на газовата арматура, при необходимост сменете газовата арматура. ▶ Проверете настроената стойност на горелката при номинално топлинно натоварване, респ. вградените дюзи на горелката. ▶ Проверете настроената стойност на горелката при минимална мощност. ▶ Проверете съоръжението за отработени газове, при необходимост го модифицирайте. ▶ Проверете захранването с въздух за горене. ▶ Проверете топлинния блок от страна на отработените газове за отлагания, при необходимост го почистете. ▶ Проверете връзката на контактния проводник на капака на горелката.
232	B	Топлогенераторът е блокиран от външен контакт за превключване.	▶ Включете правилно щепсела за външния контакт за превключване. ▶ Монтирайте мост/проверете кондензната помпа според указанията на производителя. ▶ Напаснете точката на превключване на външното термореле към системата. ▶ Сменете захранващия кабел към външното термореле. ▶ Сменете външното термореле.
233	V	Неизправност на кодиращия щекер или на електрониката на уреда.	▶ Проверете дали е инсталиран кодиращ щекер. ▶ Проверете електрониката на уреда, при необходимост я сменете.
234	V	Електрическа неизправност на газовата арматура.	▶ Проверете захранващия кабел, при необходимост го сменете. ▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете.
235	V	Конфликт на версиите на електрониката на уреда / кодиращия щекер.	▶ Проверете версията на софтуера на електрониката на уреда и на кодиращия щекер. ▶ Сменете електрониката на уреда или кодиращия щекер.
237	V	Системна неизправност.	▶ Сменете кодиращия щекер. ▶ Сменете електрониката на уреда.
238	V	Електрониката на уреда е дефектна.	▶ Сменете електрониката на уреда.
242	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	▶ Нулирайте контролера/горивния автомат. ▶ Свържете отново правилно електрическите връзки на контролера/горивния автомат. ▶ Сменете контролера/горивния автомат.
244	V	Системна неизправност на електрониката на уреда/основния контролер.	▶ Нулирайте контролера/горивния автомат. ▶ Свържете отново правилно електрическите връзки на контролера/горивния автомат. ▶ Сменете контролера/горивния автомат.
246 247 257	–	Вътрешна грешка на управлението на горелката.	▶ Нулирайте управлението на горелката. ▶ Проверете електрическите връзки на управлението на горелката. ▶ Сменете управлението на горелката.

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
245 249 250 251 252 253 254	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	▶ Нулирайте електрониката на уреда. ▶ Проверете електрическите връзки. ▶ Сменете електрониката на уреда.
256	V	Системна неизправност на електрониката на уреда/основния контролер.	▶ Нулирайте контролера/горивния автомат. ▶ Свържете отново правилно електрическите връзки на контролера/горивния автомат. ▶ Сменете контролера/горивния автомат.
258	V	Вътрешна неизправност в контролера.	▶ Нулирайте контролера. ▶ Свържете правилно електрическите връзки на контролера. ▶ Сменете контролера.
259 262 263	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	▶ Нулирайте електрониката на уреда. ▶ Проверете електрическите връзки. ▶ Сменете електрониката на уреда.
264	B	Прекратен транспорт на въздуха по време на работната фаза.	▶ Свържете отново щепсела правилно и го деблокирайте. ▶ Сменете вентилатора. ▶ Мрежовото напрежение трябва да съответства на зададената стойност. ▶ Отстранете запущванията в системата за отработени газове. ▶ Свържете отново релето за въздушно налягане. ▶ Сменете релето за въздушно налягане. ▶ Свържете отново напорния маркуч. ▶ Сменете напорния маркуч.
265	BC	Нуждата от топлина е по-ниска от подаваната енергия.	–
268	–	Режим на тестване на компонентите.	Прекратен, съобщение за състоянието.
269	V	Контрол на пламъка.	▶ Нулирайте електрониката на уреда. ▶ Сменете електрониката на уреда.
270	BC	Топлогенераторът се активира.	–
273	O	Прекъсване на работата: Предпазен контрол след 24 часа постоянна работа.	–
275	O	Разпознат е тестов кодиращ щекер.	–
281	–	Помпата е блокирала или работи на сухо.	▶ Сменете помпата. ▶ Обезвъздушете инсталацията.
305	BC	Временно котелът не може да стартира след приоритет на топлата вода.	–
306	V	След изключване на подаването на газ: Разпознава се пламък.	▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете. ▶ Проверете електродите и захранващия кабел, при необходимост ги сменете. ▶ Сменете електрониката на уреда.
323	–	Нарушение на комуникацията с управлението.	–
328	V	Мрежовото напрежение е прекъснато за кратко.	▶ Проверете електрическата домашна инсталация по отношение на прекъсване на напрежението до топлогенератора.
341	B	Прекалено бързо повишаване на температурата на топлогенератора.	▶ Отворете сервизните кранове. ▶ Включете правилно щепсела на циркуляционната помпа. ▶ Сменете циркуляционната помпа. ▶ Напаснете характеристичната крива/степената на помпата към системата.
342	BC	Прекалено бързо повишаване на температурата в режим на работа за загряване на вода.	▶ При прекалено ниско водно налягане, допълнете вода и обезвъздушете инсталацията. ▶ Отворете сервизните кранове в зареждащия кръг на бойлера. ▶ Сменете превключвателния вентил/зареждащата помпа на бойлера.

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
350	B	Късо съединение датчик за температурата на подаване.	▶ Сменете датчика за температурата на подаване. ▶ Сменете захранващия кабел на датчика за температурата на подаване. ▶ Сменете контролера/горивния автомат.
351	B	Прекъсване на датчика за температурата на подаване.	▶ Включете правилно щепсела на датчика за температурата на подаване. ▶ Сменете датчика за температурата на подаване. ▶ Сменете захранващия кабел на датчика за температурата на подаване. ▶ Сменете контролера/горивния автомат.
356	B	Захранващото напрежение за топлогенератора е твърде ниско.	▶ Установете захранващо напрежение от минимум 196 V AC.
357	BC	Програма за обезвъздушаване	▶ Установете захранващо напрежение от минимум 196 V AC.
358	BC	Блокираща защита активна.	▶ Установете захранващо напрежение от минимум 196 V AC.
360	V	Грешка в кодиращия щекер.	▶ Проверете кодиращия щекер, при необходимост го сменете.
362	V	Разпознат е сервизен кодиращ щекер.	▶ Проверете кодиращия щекер, при необходимост го сменете.
363	V	Системна неизправност в електрониката на уреда: Грешка при теста на йонизационния сигнал.	▶ Нулирайте електрониката на уреда, при необходимост я сменете.
364	V	Магнитен вентил EV2 нехерметичен	▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете. ▶ Проверете електродите и захранващия кабел, при необходимост ги сменете. ▶ Сменете електрониката на уреда.
365	V	Магнитен вентил EV1 нехерметичен	▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете. ▶ Проверете електродите и захранващия кабел, при необходимост ги сменете. ▶ Сменете електрониката на уреда.
604	V	Системна неизправност на горивния автомат.	▶ Нулирайте уреда. ▶ Ако неизправността се запази след нулиране, горивният автомат е дефектен и трябва да бъде сменен.
810	–	Температурата на топлата вода не се повишава 2 часа.	▶ Предотвратете изтичането на вода. ▶ Позиционирайте правилно датчика за температурата на топлата вода. ▶ Ако не може да бъде измерено никакво напрежение, пултът за управление MC10 е повреден и трябва да бъде сменен. ▶ Ако зареждащата помпа на бойлера за топла вода се захранва с ток, но въпреки това не работи, тя е повредена и трябва да бъде сменена. ▶ Ако зареждащата помпа на бойлера за топла вода не може да бъде захранена с ток, има проблем с кабела между пулта за управление и помпата. Проверете винтовите клеми и кабела. ▶ Ако трипътният вентил не се захранва с ток, има проблем с кабела между пулта за управление и помпата. Проверете винтовите клеми и кабела. ▶ Ако трипътният вентил се захранва с ток, но не работи, вентилът е повреден и трябва да бъде сменен. ▶ Ако на клемите бъде измерено напрежение около 230 V и помпата не работи, тя е повредена и трябва да бъде сменена. ▶ Отстранете всички неизправности на водопроводите. При необходимост обезвъздушете. ▶ При наличие на каквито и да било отклонения, сменете помпата. ▶ Настройте отоплението с топла вода на «Приоритет». ▶ Когато отчетените стойности се отклоняват от стойностите в таблицата, сменете датчика.
815	R	Дефектен температурен датчик на хидравличния изравнител.	▶ Проверете връзката на датчика. ▶ Проверете температурния датчик за грешна позиция на вграждане или счупени места.
1013	R	Достигнат е максималният момент на горене.	▶ Проверете показаната температура на бойлера за достоверност. ▶ Проверете дали щекерните съединения и кабелният сноп контактуват. ▶ Сменете сензора на бойлера.
1014	–	Йонизационният ток е твърде слаб.	–
1017	R	Водното налягане е твърде ниско.	▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане. ▶ Проверете датчика за налягане, при необходимост го сменете.

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
1018	W	Сервизното време е изтекло.	► Извършете техническо обслужване.
1021	R	Датчикът за температурата на топлата вода е дефектен.	► Проверете присъединителния щекер, при необходимост го включете правилно. ► Проверете позицията за вграждане на температурния датчик, при необходимост го монтирайте правилно. ► Проверете датчика за температурата, при необходимост го сменете (→ табл. 91, стр. 69). ► Проверете захранващия кабел за прекъсване или късо съединение, при необходимост го сменете. ► Сменете електрониката на уреда.
1022	–	Датчикът за температурата на топлата вода е повреден.	–
1023	R	Достигната е максималната продължителност на работа, включително време на готовност.	► Извършете инспекция.
1065	R	Датчикът за налягане е дефектен или не е свързан.	► Проверете присъединителния щекер, при необходимост го включете правилно. ► Проверете датчика за налягане, при необходимост го сменете. ► Проверете захранващия кабел за прекъсване или късо съединение, при необходимост го сменете. ► Сменете електрониката на уреда.
1068	R	Дефектен датчик външна температура или ламбда сонда.	► Отстранете контактния проблем. ► Сменете ламбда сондата.
1073	R	Късо съединение датчик за температурата на подаване.	► Проверете датчика за температурата на подаване, при необходимост го сменете. ► Проверете захранващия кабел за късо съединение, при необходимост го сменете. ► Сменете електрониката на уреда.
1074	R	Няма сигнал от датчика за температурата на подаване.	► Проверете присъединителния щекер, при необходимост го включете правилно. ► Проверете датчика за температурата на подаване, при необходимост го сменете. ► Проверете захранващия кабел за прекъсване, при необходимост го сменете. ► Сменете електрониката на уреда.
1075	R	Късо съединение на ограничителя на температурата на топлинния блок.	► Проверете ограничителя на температурата на топлинния блок, при необходимост го сменете. ► Проверете захранващия кабел за късо съединение, при необходимост го сменете. ► Сменете електрониката на уреда.
1076	R	Няма сигнал от ограничителя на температурата на топлинния блок.	► Проверете присъединителния щекер, при необходимост го включете правилно. ► Проверете ограничителя на температурата на топлинния блок, при необходимост го сменете. ► Проверете захранващия кабел за прекъсване, при необходимост го сменете. ► Сменете електрониката на уреда.
2051	–	Вътрешна неизправност.	► Изключете инсталацията от напрежението за 30 s. ► Сменете SAFe. ► Уведомете сервиза.
2052	–	Макс. продължителност на включване на запалителния трансформатор е превишена.	► Проверете за грешка в захранването с нафта, при необходимост я отстранете. ► Проверете компонентите на горелката, при необходимост я сменете. ► Проверете горивния автомат, при необходимост го сменете. (→ Код на неизправност 6 L/548)
2085 2908	V V	Вътрешна неизправност в горивния автомат.	► Нулирайте уреда. ► Ако неизправността се запази след нулиране, горивният автомат е дефектен и трябва да бъде сменен.
2909	–	Системна неизправност на електрониката на уреда/основния контролер	► Ако неизправността се запази след нулиране, горивният автомат или чуждият модул на горелката е повреден и трябва да бъде сменен.

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
2910	V	Неизправност в сист. за отр.газове (твърде много или твърде малко съпротивление във въздушната струя) • Скоростта на вентилатора е по-висока от очакваната поради липса на система за отработените газове. • Скоростта на вентилатора е по-ниска поради препятствия в системата за отработените газове	Процес на тестване: ► Проверете системата за отработените газове. Мерки за отстраняване ► Монтирайте правилно тръбата за отработените газове ► Отстранете препятствието в тръбата за отработените газове.
2911	–	Неуспешно калибриране.	► Сменете повредените компоненти.
2912	–	Няма сигнал за пламък по време на калибриране.	► Сменете повредените компоненти.
2913	–	Сигналят за пламък при калибриране е твърде нисък.	► Сменете йонизирания прът.
2914	–	Системна неизправност в електрониката на уреда.	► Ако неизправността се запази след нулиране, управлението на уреда или модулът на горелката е повреден и трябва да бъде сменен.
2915	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	► Нулирайте уреда. ► Ако неизправността се запази след нулиране, горивният автомат е дефектен и трябва да бъде сменен.
2916	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	► Нулирайте уреда. ► Активирайте заявка за топлина. ► Приключете заявката за топлина. Ако грешката продължава да съществува, управлението на горелката е повредено и трябва да бъде сменено.
2917	V	Няма сигнал за пламък при проверка на регулирането на изгарянето.	► Изключете и отново включете уреда. ► Активирайте заявка за топлина. ► Изчакайте 5 минути. ► Ако в този времеви интервал грешката се появи отново, нулирайте уреда, без да изключвате захранващото напрежение. Това активира калибриране на йонизирания кръг. ► Ако и след калибрирането грешката продължава да се появява, управлението на горелката е повредено и трябва да бъде сменено.
2918	–	Неизправност на тръбопровода за отработени газове.	► Почистете сифона и източете водата от уреда (от страната на газа).
2920	V	Неизправност в контрола на пламъка.	► Проверете електродите и захранващия кабел, при необходимост ги сменете. ► Проверете електрониката на уреда, при необходимост я сменете.
2921	B	Уредът се намира в тестов режим (→ меню 5, стр. 37).	–
2922	–	Вътрешна грешка на управлението на горелката.	► Сменете управлението на горелката.
2923	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	► Нулирайте уреда. ► Ако неизправността се запази след нулиране, електрониката на уреда е дефектна и трябва да бъде сменена. ► Проверете кабела на газовия вентил и щепсела.
2925	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	► Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете. ► Проверете електрониката на уреда, при необходимост я сменете.
2926	V		

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
2927	B	Не се разпознава пламък по време на запалване.	▶ Проверете главната спирателна арматура, при необходимост я сменете. ▶ Проверете спирателния кран на уреда, при необходимост го сменете. ▶ Измерете присъединителното налягане на газа при номинална топлинна мощност. При необходимост спрете уреда и проверете захранващия тръбопровод за газ. ▶ Проверете йонизиращия електрод и захранващия кабел, при необходимост ги сменете. ▶ Измерете йонизационния ток. ▶ Проверете връзката на защитния проводник в контролера. ▶ Проверете запалителния кабел за повреда, при необходимост го сменете. ▶ Измерете съпротивленията на предпазните вентили на газовата арматура, при необходимост сменете газовата арматура. ▶ Проверете настроената стойност на горелката при номинално топлинно натоварване, респ. вградените дюзи на горелката. ▶ Проверете настроената стойност на горелката при минимална мощност. ▶ Проверете съоръжението за отработени газове, при необходимост го модифицирайте. ▶ Проверете захранването с въздух за горене. ▶ Проверете топлинния блок от страна на отработените газове за отлагания, при необходимост го почистете. ▶ Проверете връзката на контактния проводник на капака на горелката.
2932	–	Вътрешна неизправност.	▶ Стартирайте уреда отново. ▶ Изключете управлението на горелката.
2928 2930 2931 2940	V V V V	Вътрешна неизправност в горивния автомат.	▶ Нулирайте уреда. ▶ Ако неизправността се запази след нулиране, горивният автомат е дефектен и трябва да бъде сменен.
2941	B	Дебитът в топлогенератора е твърде нисък.	▶ Проверете присъединителния щекер на датчика за температурата на подаване, при необходимост го включете правилно. ▶ Проверете датчика за температурата на подаване, при необходимост го сменете. ▶ Проверете помпата за блокиране, при необходимост го отстранете. ▶ Проверете настройките на помпата, при необходимост ги коригирайте. ▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане.
2942	–	Няма обратна връзка за оборотите от вентилатора.	▶ Включете правилно щепсела на управлението на оборотите на вентилатора. ▶ Включете правилно щепсела за електрическото захранване на вентилатора. ▶ Сменете захранващия кабел за управлението на оборотите между вентилатора и горивния автомат (SAFe). ▶ Сменете захранващия кабел (230 VAC) между вентилатора и горивния автомат (SAFe). ▶ Сменете горивния автомат (SAFe).
2943	–	Мрежовото напрежение е твърде ниско.	▶ Установете захранващо напрежение от минимум 196 V AC. ▶ Сменете горивния автомат (SAFe).
2944	–	Отворен шалтер за налягането на въздуха.	▶ Почистете сифона за кондензат. ▶ Отстранете запушванията в системата за отработени газове. ▶ Свържете отново релето за въздушно налягане. ▶ Сменете релето за въздушно налягане. ▶ Свържете отново напорния маркуч. ▶ Сменете напорния маркуч.
2945	V	Прекалено много кратки заявки за топлина за кратко време.	▶ Нулирайте уреда. ▶ Увеличете времето за блокиране на повторно включване. ▶ Уверете се, че има отворен поне един термостатен вентил. ▶ Сменете повредената циркулационна помпа. ▶ Сменете повредения трипътен вентил.
2946	V	Грешка в кодиращия щекер.	▶ Проверете кодиращия щекер, при необходимост го сменете.

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
2947	R	Активирана е защитата срещу блокиране на помпата.	Функцията спира автоматично.
2948	B	Няма сигнал за пламък при малка мощност.	Горелката се рестартира автоматично след промиването. ► Проверете настройките за CO ₂ .
2949	B	Няма сигнал за пламък при голяма мощност.	Горелката се рестартира автоматично след промиването. ► Проверете уплътненията на горелката, при необходимост ги сменете. ► Намалете мощността.
2950	B	Няма сигнал за пламък след процеса на стартиране.	Горелката се рестартира автоматично след промиването. ► Проверете съотношението газ/въздух и при необходимост го коригирайте.
2951	V	Има много откази на пламъка.	► Вземете предвид блокиращите грешки, които причиняват тази блокираща грешка.
		Виж заключващата грешка (сервизно меню L1-A2)	► Проверете текущите грешки в сервизното меню L1-A2.
		Първо нулирайте уреда и проверете дали грешката е отстранена.	► Натиснете бутона за нулиране на уреда и проверете дали грешката е отстранена.
		Ако грешката продължава да се появява, първо проверете следното:	
		Йонизация (йонизационен кабел, букса, порт за карта)	► Проверете връзките на йонизационния кабел и буксата и проверете стойността на йонизационния ток в сервизното меню L1-C1 за грешки.
		Път на газа	► Проверете входното налягане на газа на уреда и настройките за газ на уреда. Сменете газовия вентил при дефект.
		Вентилатор	► Проверете вентилатора на уреда. Ако не работи, проверете подаването на енергия към вентилатора чрез електронната платка. Ако вентилаторът не работи, въпреки че има захранване, сменете вентилатора.
2952	V	Вътрешна грешка при теста на йонизационния сигнал.	► Нулирайте регулирането на горелката. ► Сменете регулирането на горелката.
2953	B	Няма сигнал за пламък при малка мощност.	Горелката се стартира автоматично след промиването. ► Ако тази грешка възниква по-често, проверете настройките на CO ₂ .
2954	B	Няма сигнал за пламък при голяма мощност.	Горелката се стартира автоматично след промиването. ► Сменете уплътненията на горелката. ► Намалете натоварването на горелката.
2955	B	Настроените параметри за хидравличната конфигурация не се поддържат от топлогенератора.	► Проверете хидравличната конфигурация, при необходимост я коригирайте.
2956	O	Хидравличната конфигурация на топлогенератора е активирана.	–
2957	V	Системна неизправност в електрониката на уреда.	► Нулирайте електрониката на уреда.
2958	V		► Проверете електрическите връзки. ► Сменете електрониката на уреда.
2959	B	Системна неизправност в електрониката на уреда.	► Актуализирайте кодиращия щекер.
2960	B		
2961	V	Няма сигнал от вентилатора.	► Проверете вентилатора, при необходимост го сменете.
2962	V		► Проверете мрежовото напрежение.
2963	R	Сигналят от ограничителя на температурата на топлинния блок и от датчика за температурата на подаване се намира извън допустимия диапазон.	► Проверете ограничителя на температурата на топлинния блок, при необходимост го сменете. ► Проверете датчика за температурата на подаване, при необходимост го сменете. ► Проверете присъединителния щекер, при необходимост го включете правилно. ► Проверете захранващия кабел за прекъсване, при необходимост го сменете.

Код на неизправност	Клас неизправности	Описание	Отстраняване
2964	B	Твърде нисък дебит в топлинния блок.	▶ Проверете позицията за вграждане на датчика за температурата на подаване, при необходимост го монтирайте правилно. ▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане. ▶ Проверете помпата. ▶ Проверете позицията на вентила в отоплителния кръг, при необходимост го отворете.
2965	B	Твърде висока температура на подаване.	▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане. ▶ Проверете помпата. ▶ Проверете позицията на вентила в отоплителния кръг, при необходимост го отворете.
2966	B	Твърде бързо увеличаване на температурата на подаване в топлинния блок.	▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане. ▶ Проверете помпата. ▶ Проверете позицията на вентила в отоплителния кръг, при необходимост го отворете.
2967	B	Температурната разлика между датчика за температурата на подаване и ограничителя на температурата на топлинния блок е твърде голяма.	▶ Проверете позицията за вграждане на датчика за температурата на подаване, при необходимост го монтирайте правилно. ▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане. ▶ Проверете помпата. ▶ Проверете позицията на вентила в отоплителния кръг, при необходимост го отворете.
2968	–	Извършва се допълване на инсталацията.	–
2969	–	Достигнат е максималният брой на процесите на пълнене.	–
2971	V	Работното налягане е твърде ниско.	▶ Обезвъздушете отоплителната инсталация. ▶ Проверете водното налягане, при необходимост допълнете, докато се достигне зададеното налягане. ▶ Проверете датчика за налягане, при необходимост го сменете.
2972	V	Мрежовото напрежение е твърде ниско.	▶ Осигурете правилно захранване с напрежение.
2973	–	Системна неизправност на електрониката на уреда/основния контролер	▶ Извършете нулиране. ▶ Сменете горивния автомат.
2974	–	Вътрешна неизправност	▶ Стартирайте уреда отново. ▶ Сменете управлението на горелката.

Табл. 84 Показания за работни състояния и неизправности

17.3 Неизправности, които не се показват на дисплея

Неизправности на уреда	Отстраняване
Твърде шумен горивен процес; бръмчене	▶ Проверете вида газ. ▶ Проверете присъединителното налягане на газа. ▶ Проверете съоръжението за отработени газове, при необходимост го почистете или приведете в изправност. ▶ Проверете съотношението газ-въздух и при необходимост го коригирайте. ▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете.
Шумове от протичането	▶ Настройте правилно мощността на помпата и полето от характеристики на помпата и регулирайте на максималната мощност.
Нагряването трае прекалено дълго.	▶ Настройте правилно мощността на помпата и полето от характеристики на помпата и регулирайте на максималната мощност.
Стойностите на отработените газове не са коректни; CO-съдържанието е твърде високо.	▶ Проверете вида газ. ▶ Проверете присъединителното налягане на газа. ▶ Проверете съоръжението за отработени газове, при необходимост го почистете или приведете в изправност. ▶ Проверете съотношението газ-въздух и при необходимост го коригирайте. ▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете.
Запалването е прекалено неравномерно, прекалено лошо.	▶ Проверете вида газ. ▶ Проверете присъединителното налягане на газа. ▶ Проверете връзката с ел. мрежата. ▶ Проверете електродите с кабела, при необходимост ги сменете. ▶ Проверете съоръжението за отработени газове, при необходимост го почистете или приведете в изправност. ▶ Проверете съотношението газ-въздух и при необходимост го коригирайте. ▶ При природен газ: Проверете външния датчик за разход на газ, при необходимост го сменете. ▶ Проверете горелката, при необходимост я сменете. ▶ Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете.
Конденз в колектора за въздух	▶ Проверете мембраната в смесителното устройство, при необходимост я сменете.
Температурата на изход топла вода не се достига.	▶ Проверете турбината, при необходимост я сменете. ▶ Проверете съотношението газ-въздух и при необходимост го коригирайте.
Количеството топла вода не се достига.	▶ Проверете пластинчатия топлообменник. ▶ Проверете цедката в тръбопровода за студена вода.
Няма функция, дисплеят остава тъмен.	▶ Проверете електрическото окабеляване за повреди. ▶ Сменете дефектните кабели. ▶ Проверете предпазителя, при необходимост го сменете.

Табл. 85 Неизправности без показание на дисплея

17.4 Работа на помпата и диагностика

Показването на режима на работа/смущения () показва състоянието на помпата и установените неизправности.

Цвят на LED	Наименование	Диагностика	Възможна причина	Отстраняване
Свети в зелено	Нормална работа	Помпата работи съгласно очакванията	Нормална работа	--
Мига в зелено/ червено	Предупредителен режим (помпата не работи нормално, не съществува опасност за начина на функциониране на помпата).	Помпата работи, но е изпратено предупредително съобщение.	- Работа на сухо: - Помпата работи без вода.	Проверете работното налягане при уреда и при нужда допълнете.
			- Претоварване на двигателя: - Триене поради чуждо тяло и/или блокирано от замърсявания ходово колело, и/или твърде висок вискозитет.	Проверете качеството на водата в инсталацията, при замърсяване почистете инсталацията.
			- Работа на генератора: - Роторът на помпата се задвижва чрез подаване на външен ток.	Помпата работи нормално, когато външният ток се изключва.
Мига в червено	Отклоняващ се работен режим (помпата е била спряна, но все още функционира).	Помпата е била изключена поради външна повреда.	- Понижено напрежение/свърхнапрежение: - Мрежово напрежение $U < 160\text{ V}$ или $U > 280\text{ V}$.	Проверете мрежовото захранване на помпата: $160\text{ V} < U < 280\text{ V}$.
		След като външната повреда е отстранена, помпата автоматично се стартира наново.	- Претоварване на двигателя: - Триене поради чуждо тяло и/или блокирано от замърсявания ходово колело, и/или твърде висок вискозитет.	Проверете качеството на водата в инсталацията, при замърсявания почистете инсталацията.
			- Твърде високи обороти: - Роторът на помпата се задвижва чрез подаване на външен ток, който надвишава максимално допустимата стойност.	Проверете дали в инсталацията няма допълнителен външен дебит (допълнително работеща помпа за вторичен кръг).
			- Свърхток: - Отклоняващ се ток над граничната стойност.	Проверете за утечки при уреда.
			- Свърхтемпература при модула: - Температурата в двигателя е прекалено висока.	Проверете за евентуална работа на сухо и за прекалено ниско работно налягане, както и температурата на околната среда.
			- Работа на турбините: - Помпата се задвижва чрез подаване на външен ток ($> 1200\text{ l/h}$) в противоположно направление.	Уверете се, че външният ток е по-слаб от 1200 l/h.
Свети в червено	Помпата е спряла	Помпата е спряла поради трайна повреда.	Неизправност на модула на електрониката и/или двигателя.	- Стартирайте уреда отново. Изчакайте 30 секунди до повторното включване. - Ако LED продължи да свети в червено след повторното включване, сменете помпата.
Няма LED	Липсва електрозахранване	Липсва напрежение към електрониката	Няма връзка към електрическата мрежа за помпата	Проверете свързването на кабелите и захранването с напрежение на помпата.
			Дефектен LED	Проверете дали помпата работи.
			Дефектна електроника	Сменете помпата.

Табл. 86 Работа на помпата и диагностика

18 Приложение

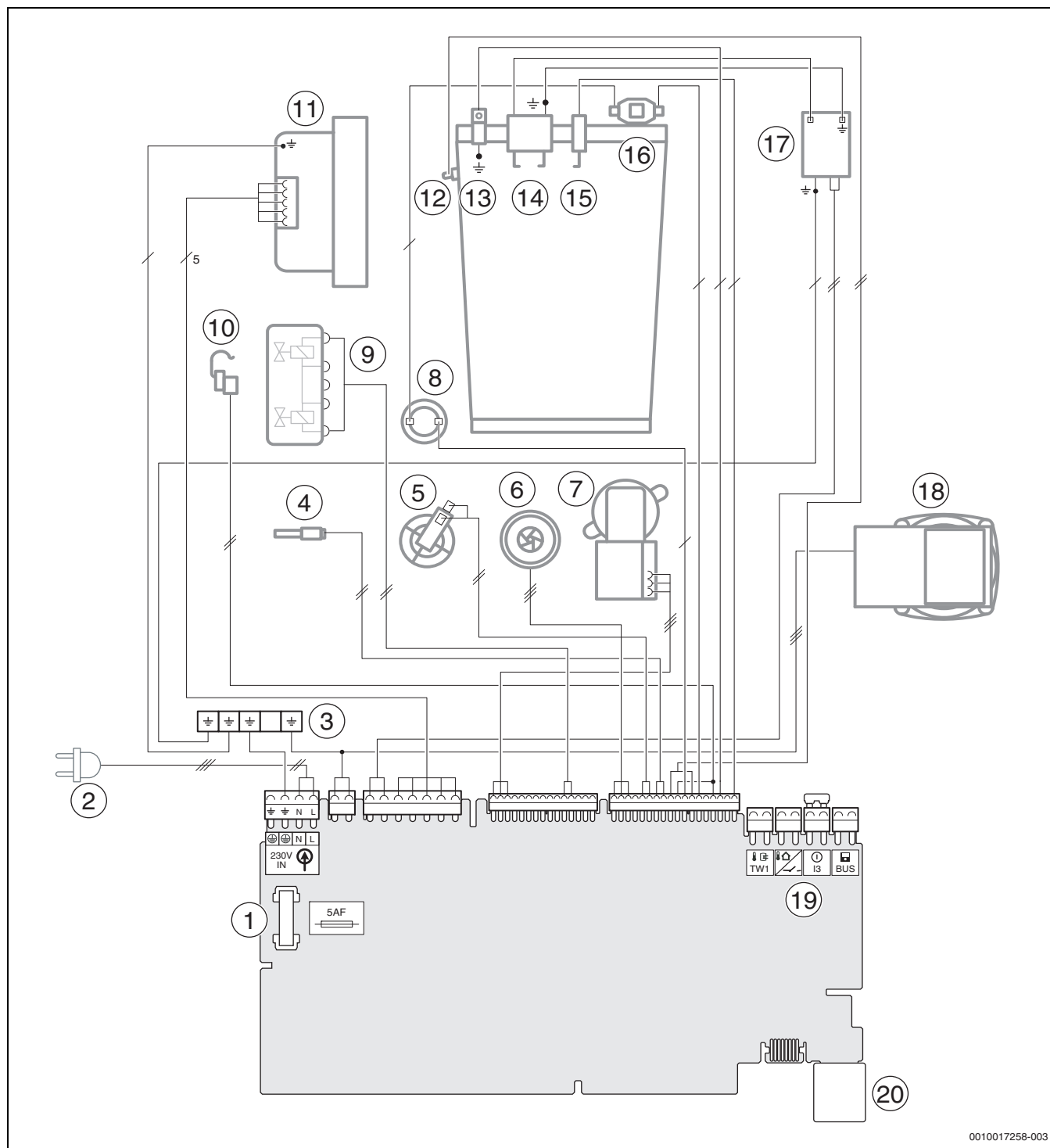
18.1 Протокол за въвеждане в експлоатация на уреда

Клиент/Ползвател на инсталацията:	
Фамилия, име	Улица, №
Телефон/факс	Пощенски код, населено място
Производител на инсталацията:	
Номер на поръчката:	
Тип на уреда:	(Попълнете за всеки уред отделен протокол!)
Сериен номер:	
Дата на пускане в експлоатация:	
☐ Единичен уред ☐ Каскада, брой уреди:	
Помещение за инсталиране:	☐ Мазе ☐ Тавански етаж ☐ Друго: Вентилационни отвори: брой:, размер: ок. cm ²
Отвеждане на отработените газове:	☐ Система с двойни тръби ☐ LAS ☐ Шахта ☐ Разделен тръбопровод ☐ Пластмаса ☐ Алюминий ☐ Неръждаема стомана Обща дължина: ок. m Коляно 87°: Брой Коляно 15 - 45°: Брой Проверка на уплътнеността на тръбопровода за отработени газове при насрещен поток: ☐ да ☐ не Стойност на CO ₂ във въздуха за горене при максимална номинална топлинна мощност: % Стойност на O ₂ във въздуха за горене при максимална номинална топлинна мощност: %
Забележки за експлоатацията с понижено налягане или свръхналягане:	
Настройка на газа и измерване на отработените газове:	
Настроен вид газ:	
Присъединително налягане на газа: милибара	Присъединително статично налягане на газа: милибара
Настроена максимална номинална топлинна мощност: kW	Настроена минимална номинална топлинна мощност: kW
Дебит на газа при максимална номинална топлинна мощност: l/min	Дебит на газа при минимална номинална топлинна мощност: l/min
Калоричност H _{IB} : kWh/m ³	
CO ₂ при максимална номинална топлинна мощност: %	CO ₂ при минимална номинална топлинна мощност: %
O ₂ при максимална номинална топлинна мощност: %	O ₂ при минимална номинална топлинна мощност: %
CO при максимална номинална топлинна мощност: ppm mg/kWh	CO при минимална номинална топлинна мощност: ppm mg/kWh
Температура на отработените газове при максимална номинална топлинна мощност: °C	Температура на отработените газове при минимална номинална топлинна мощност: °C
Измерена максимална температура на подаване: °C	Измерена минимална температура на подаване: °C
Хидравлика на инсталацията:	
☐ Хидравличен изравнител, тип: ☐ Циркулационна помпа на отоплителната система:	☐ Допълнителен разширителен съд Размер/Предналягане: Автоматичен обезвъздушител наличен? ☐ да ☐ не
☐ Бойлер за топла вода/тип/брой/мощност на отоплителната площ:	
☐ Проверена е хидравликата на съоръжението, забележки:	

Променени сервизни функции: Тук запишете променените хидравлични функции и въведете стойностите.	
☐ Лепенка «Настройки в сервизното меню» попълнена и поставена.	
Управление на отоплението:	
☐ Управление по външната температура	☐ Управление според температурата в помещението
☐ Дистанционно управление × Брой, кодиране на отоплителния(те) кръг(ове):	
☐ Управление според температурата в помещението × Брой, кодиране на отоплителния(те) кръг(ове):	
☐ Модул × Брой, кодиране на отоплителния(те) кръг(ове):	
Друго:	
☐ Управлението на отоплението е настроено, забележки:	
☐ Променените настройки на управлението на отоплението са документирани в Ръководството за обслужване/монтаж на регулатора	
Следните работи са извършени:	
☐ Електрическите връзки са проверени, забележки:	
☐ Сифон за кондензат напълнен	☐ Измерване на въздуха за горене/отработените газове извършено
☐ Извършено е изпитване на функционирането	☐ Проверката за уплътненост от страната на газа и на водата е извършена
Въвеждането в експлоатация обхваща проверка на стойностите за регулиране, визуална проверка за уплътненост на уреда, както и проверка на функционирането на уреда и на управлението. Производителят тества отоплителната инсталация.	
Гореспоменатата система беше проверена в обхвата, описан по-горе.	Документацията е връчена на ползвателя. Той е запознат с указанията за безопасност и с обслужването на гореспоменатия отоплителен уред, вкл. допълнителни принадлежности. Обърнато е внимание на необходимостта от редовно техническо обслужване на гореспоменатата отоплителна инсталация.
_____ Име на сервизния техник	_____ Дата и подпис на ползвателя
_____ Дата, подпис на производителя на инсталацията	Тук залепете протокола от измерванията.

Табл. 87 Протокол за въвеждане в експлоатация

18.2 Електрическо окабеляване



0010017258-003

Фиг. 78 Електрическо окабеляване

Легенда към Фигура 78:

- | | |
|--|---|
| [1] Предпазител | [14] Запалителни електроди |
| [2] Захранващ кабел с щепсел | [15] Контролен електрод |
| [3] Маса | [16] Ограничител на температурата на топлинния блок |
| [4] Датчик за температурата на топлата вода | [17] Запалителен трансформатор |
| [5] Датчик за налягане | [18] Циркулационна помпа на отоплителната система |
| [6] Турбина | [19] Клемна рейка за външни принадлежности |
| [7] Трипътен вентил | [20] Място за кодиращия щекер (KIM) |
| [8] Ограничител на температурата на отработените газове | |
| [9] Газова арматура | |
| [10] Датчик за температурата на подаване | |
| [11] Вентилатор | |
| [12] Датчик за температурата на подаване на топлинния блок | |
| [13] Маса | |

18.3 Технически данни

	Мерна единица	GC2300iW 24 P 23			GC2300iW 24/30 C 23		
		Прир.газ	Пропан ¹⁾	Бутан	Прир.газ	Пропан	Бутан
Топлинна мощност/топлинно натоварване							
Макс. номинална топлинна мощност (P _{max}) 40/30 °C	kW	25,2	25,2	28,8	25,2	25,2	28,8
Макс. номинална топлинна мощност (P _{max}) 50/30 °C	kW	25,0	25,0	28,6	25,0	25,0	28,6
Макс. номинална топлинна мощност (P _{max}) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	27,4	24,0	24,0	27,4
Макс. номинална топлинна мощност (Q _{max})	kW	24,5	24,5	28,0	24,5	24,5	28,0
Мин. номинална топлинна мощност (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	4,0	3,4	3,4	4,0
Мин. номинална топлинна мощност (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	4,0	3,4	3,4	4,0
Мин. номинална топлинна мощност (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,6	3,0	3,0	3,6
Мин. номинална топлинна мощност (Q _{min})	kW	3,1	3,1	3,7	3,1	3,1	3,7
Макс. номинална топлинна мощност, топла вода (P _{nW})	kW	–	–	–	29,4	29,4	33,8
Макс. номинална топлинна мощност, топла вода (Q _{nW})	kW	–	–	–	30,0	30,0	34,5
Коефициент на полезно действие макс. мощност Отоплителна крива 40/30 °C	%	103	103	103	103	103	103
Коефициент на полезно действие макс. мощност Отоплителна крива 50/30 °C	%	102	102	102	102	102	102
Коефициент на полезно действие макс. мощност Отоплителна крива 80/60 °C	%	98	98	98	98	98	98
Коефициент на полезно действие мин. мощност Отоплителна крива 36/30 °C	%	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5	109,5
Коефициент на полезно действие мин. мощност Отоплителна крива 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Коефициент на полезно действие мин. мощност Отоплителна крива 50/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Коефициент на полезно действие мин. мощност Отоплителна крива 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Еталонен коефициент на използване Отоплителна крива 75/60 °C	%	105	105	105	105	105	105
Еталонен коефициент на използване отоплителна крива при 30 % натоварване 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5
Присъединително налягане на газа							
Природен газ Н/М (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,54	–	–	3,05	–	–
Бутан (H _i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–	1,82	2,08	–	2,21	2,56
Допустимо присъединително налягане на газа							
Природен газ Н/М	милибар а	17-25	–	–	17-25	–	–
Втечен газ	милибар а	–	25 - 45	25 - 35	–	25 - 45	25 - 35
Разширителен съд							
Предналягане	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Номинален капацитет на разширителния съд съгласно EN 13831	l	6	6	6	6	6	6
Топла вода							
Макс. количество вода	l/min	–	–	–	14	14	14
Температура на водата	°C	–	–	–	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Макс. температура на входа, студена вода	°C	–	–	–	45	45	45
Макс. допустимо налягане на водата	bar	–	–	–	10	10	10
Мин. проточно налягане	bar	–	–	–	0,3	0,3	0,3
Специфичен дебит съгласно EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	–	–	–	14,0	14,0	14,0
Термични загуби							
Загуби при включена горелка	Pf	1,7 %					
Загуби при изключена горелка	Pfbs	0,2 %					
	Pd	0,75 %					

	Мерна единица	GC2300iW 24 P 23			GC2300iW 24/30 C 23		
		Прир.газ	Пропан ¹⁾	Бутан	Прир.газ	Пропан	Бутан
Изчислителни стойности за оразмеряване на сечението съгласно EN 13384							
Дебит на отработените газове при макс./мин.	g/s	10,86 / 1,51	10,55 / 1,41	10,41 / 1,41	13,31 / 1,51	12,92 / 1,41	12,83 / 1,41
Номинална топлинна мощност							
Температура на отработените газове 80/60 °C при макс./мин. Номинална топлинна мощност	°C	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56	69 / 56
Температура на отработените газове 40/30 °C при макс./мин. Номинална топлинна мощност	°C	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35	49 / 35
Остатъчно работно налягане	Pa	120	120	120	150	150	150
CO ₂ при макс. номинална топлинна мощност	%	9,4	10,8	13,0	9,4	11,0	13,0
CO ₂ при мин. номинална топлинна мощност	%	8,6	10,5	12,5	8,6	10,2	12,5
Група стойности за отработените газове съгласно G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x клас	–	6	–	–	6	–	–
Кондензат							
Макс. количество кондензат (T _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Стойност на pH ок.	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Загуби							
Загуби при изключена горелка при ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Данни за одобрение							
ID-номер на продукта	–	CE-0085CS0332					
Категория на уреда	–	II ₂ H 3 B/P					
Вид инсталация	–	B ₂₃ , B _{23P} , B _{53P} , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{93(x)} , C _{(10)3(x)} , C _{(12)3(x)} , C _{(14)3(x)}					
Общи данни							
Електрическо напрежение	AC ... V	230	230	230	230	230	230
Честота	Hz	50	50	50	50	50	50
Макс. консумирана мощност (режим отопление)	W	88	88	88	110	110	110
ЕМС-клас гранична стойност	–	B	B	B	B	B	B
Ниво на звука	dB(A)	44	44	44	44	44	44
Степен на защита	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Макс. температура на подаване	°C	82	82	82	82	82	82
Макс. допустимо работно налягане (PMS), отопление	bar	3	3	3	3	3	3
Допустима температура на околната среда	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Количество отоплителна вода	l	7	7	7	7	7	7
Тегло (без опаковка)	kg	36	36	36	36	36	36
Размери Ш × В × Д	mm	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300	400 × 710 × 300

1) Смес от пропан и бутан за стационарни резервоари с обем до 15 000 l

Табл. 88 Технически данни

18.4 Състав на кондензата

Вещество	Стойност [mg/l]
Амоний	1,2
Олово	≤ 0,01
Кадмий	≤ 0,001
Хром	≤ 0,1
Халогенен въглеродород	≤ 0,002
Въглеродороди	0,015
Мед	0,028
Никел	0,1
Живак	≤ 0,0001
Сулфат	1
Цинк	≤ 0,015
Калай	≤ 0,01
Ванадий	≤ 0,001

Табл. 89 Състав на кондензата

18.5 Стойности на датчиците

Температура [°C ± 10%]	Съпротивление [Ω]
0	33 404
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
55	3 002
60	2 500
65	2 092
70	1 759
75	1 486
80	1 260
85	1 074
90	918
95	788
100	680

Табл. 90 Датчик за температурата на подаване

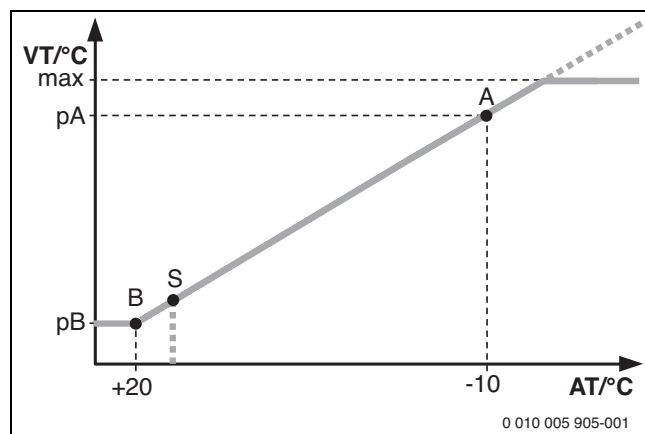
Температура [°C]	Съпротивление [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Табл. 91 Датчик за температурата на топлата вода

Температура [°C]	Съпротивление [Ω]
-40	≥ 4 111
-30	3 218
-20	2 360
-10	1 650
0	1 122
10	759
20	515
30	354
40	247
50	≤ 174

Табл. 92 Датчик външна температура (при регулатори, водени според външната температура, принадлежност)

18.6 Крива на отоплението



Фиг. 79 Крива на отоплението

- A Крайна точка (при външна температура - 10 °C)
- AT Външна температура
- B Опорна точка (при външна температура + 20 °C)
- макс. Максимална температура на подаване
- pA Температура на подаване в крайната точка на кривата на отоплението
- pB Температура на подаване в опорната точка на кривата на отоплението
- S Автоматично изключване на отоплението (летен режим)
- VT Температура на подаване

18.7 Стойности за регулиране на топлинната мощност

Максималната номинална топлинна мощност може да бъде намалена до 50 % от диапазона на мощност (→Сервизна функция 3-b1).

Минималната номинална топлинна мощност може да бъде увеличена до 50 % от диапазона на мощност (→Сервизна функция 5-A3).

18.7.1 GC2300iW 24 P 23

Природен газ Н			
Топлина на изгаряне $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Калоричност $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Показание [%]	Мощност [kW]	Натоварване [kW]	Количество газ [l/min при $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
100	24,00	24,50	41,90
95	22,80	23,28	39,80
90	21,60	22,05	37,70
85	20,40	20,83	35,60
80	19,20	19,60	33,50
75	18,00	18,38	31,40
70	16,80	17,15	29,30
65	15,60	15,93	27,20
60	14,40	14,70	25,10
55	13,20	13,48	23,00
50	12,00	12,25	21,00
45	10,80	11,03	18,90
40	9,60	9,80	16,80
35	8,40	8,58	14,70
30	7,20	7,35	12,60
25	6,00	6,13	10,50
20	4,80	4,90	8,40
15	3,60	3,68	6,30
12	3,00	3,07	5,50

Табл. 93 GC2300iW 24 P 23: Стойности за регулиране за природен газ

Показание [%]	Пропан		Бутан	
	Мощност [kW]	Натоварване [kW]	Мощност [kW]	Натоварване [kW]
100	24,00	24,50	27,40	28,00
95	22,80	23,28	26,10	26,60
90	21,60	22,05	24,70	25,20
85	20,40	20,83	23,30	23,80
80	19,20	19,60	21,90	22,40
75	18,00	18,38	20,50	21,00
70	16,80	17,15	19,20	19,60
65	15,60	15,93	17,80	18,20
60	14,40	14,70	16,40	16,80
55	13,20	13,48	15,10	15,40
50	12,00	12,25	13,70	14,00
45	10,80	11,03	12,30	12,60
40	9,60	9,80	10,90	11,20
35	8,40	8,58	9,60	9,80
30	7,20	7,35	8,20	8,40
25	6,00	6,13	6,60	7,00
20	4,80	4,90	5,50	5,60
15	3,60	3,68	4,10	4,20
12	3,00	3,07	3,60	3,70

Табл. 94 GC2300iW 24 P 23: Стойности за регулиране за втечен газ

18.7.2 GC2300iW 24/30 C 23

Природен газ Н			
Топлина на изгаряне $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Калоричност $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Показание [%]	Мощност [kW]	Натоварване [kW]	Количество газ [l/min при $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
82	24,00	24,50	41,90
80	23,40	23,90	40,90
75	21,90	22,41	38,30
70	20,50	20,91	35,80
65	19,00	19,42	33,20
60	17,50	17,93	30,70
55	16,10	16,43	28,10
50	14,60	14,94	25,50
45	13,10	13,45	23,00
40	11,70	11,95	20,40
35	10,20	10,46	17,90
30	8,80	8,96	15,30
25	7,30	7,47	12,80
20	5,80	5,98	10,20
15	4,40	4,48	7,70
10	3,00	3,07	5,50

Табл. 95 GC2300iW 24/30 C 23: Стойности за регулиране за природен газ

Показание [%]	Пропан		Бутан	
	Мощност [kW]	Натоварване [kW]	Мощност [kW]	Натоварване [kW]
82	24,00	24,50	27,40	28,00
80	23,40	23,90	26,80	27,30
75	21,90	22,41	25,10	25,60
70	20,50	20,91	23,40	23,90
65	19,00	19,42	21,70	22,20
60	17,50	17,93	20,00	20,50
55	16,10	16,43	18,40	18,80
50	14,60	14,94	16,70	17,10
45	13,10	13,45	15,00	15,40
40	11,70	11,95	13,30	13,70
35	10,20	10,46	11,70	12,00
30	8,80	8,96	10,00	10,20
25	7,30	7,47	8,30	8,50
20	5,80	5,98	6,70	6,80
15	4,40	4,48	5,00	5,10
10	3,00	3,07	3,60	3,70

Табл. 96 GC2300iW 24/30 C 23: Стойности за регулиране за втечен газ



Роберт Бош ЕООД
1407 София
бул. Черни връх 51Б
FPI бизнес център, сграда 2
тел. 0700 11 494
www.bosch-homecomfort.bg