



Кондензен газов уред

Bosch Condens 5000 W

ZBR 65-2 | ZBR 98-2



BOSCH

Техническа инструкция за монтаж и поддръжка за специалиста

Съдържание

1	Обяснение на символите и указание за безопасност	4		
1.1	Обяснение на символите	4		
1.2	Указания за безопасност	4		
2	Данни за уреда	6		
2.1	Към тази инструкция	6		
2.2	СЕ-Декларация за съответствие	6		
2.3	Декларация за съответствие на ЕО	6		
2.4	Обхват на доставка	6		
2.5	Общ преглед на продукта	7		
2.6	Фирмена табелка за типа на уреда	9		
2.7	Принадлежности	9		
2.8	Употреба по предназначение	9		
2.9	Защита от замръзване	9		
2.10	Интегрирана защита от замръзване	9		
2.11	Проверка на помпата	9		
2.12	Каскади	9		
2.13	Технически данни	10		
2.13.1	Условия за приложение	11		
2.13.2	Горива и оборудване	11		
2.14	Размери и минимални отстояния	12		
2.15	Схема за ел.свързване	14		
2.15.1	Горивен автомат	14		
2.15.2	Връзки	14		
3	Предписания	15		
3.1	Действителност на предписанията	15		
3.2	Норми, предписания и инструкции	15		
3.3	Необходимост от разрешителни и задължение за информация	16		
3.4	Помещение за монтаж	16		
3.5	Въздух за горене	16		
3.6	Връзка въздух за горене – отработени газове	16		
3.7	Качество на водата	17		
3.8	Годишни проверки и техническо обслужване	17		
3.9	Инструктаж на клиентите	17		
3.10	Качество на тръбопроводите	18		
3.11	Инструменти, материали и помощни материали	18		
3.12	Обезвреждане	18		
4	Транспорт на отоплителен уред	19		
4.1	Повдигане и носене	19		
5	Монтаж	20		
5.1	Примери за приложение	20		
5.2	Препоръчителни отстояния от стените	20		
5.3	Монтаж на отоплителния уред към стената	21		
5.4	Присъединяване на отоплителния котел от страна на водата и газа без групата за присъединяване	21		
5.5	Присъединяване на отоплителния котел от страна на водата и газа посредством групата за присъединяване	21		
5.6	Присъединяване на отоплителния котел от страна на водата и газа без групата за присъединяване	22		
5.6.1	Създаване на връзката за газ	22		
5.6.2	Монтаж на входния тръбопровод Отоплителен уред	22		
5.6.3	Монтаж на изходния тръбопровод Отоплителен уред	23		
5.6.4	Монтаж на регулатора на разликата в наляганията	23		
5.6.5	Монтаж на сифона	24		
5.6.6	Присъединяване на отвеждането на кондензата	24		
5.6.7	Монтаж на разширителния съд при индивидуална инсталация	24		
5.7	Изграждане на димоотвод	25		
5.8	Създаване на електрическата връзка	26		
5.8.1	Демонтаж на предната стена	26		
5.8.2	Демонтаж на капака на клемите	26		
5.8.3	Връзки в клемореда	27		
5.8.4	Връзки 230 V AC	28		
5.8.5	Монтирайте капака на клемите	29		
5.8.6	Изграждане на връзката с електрическата мрежа	29		
5.8.7	Връзка на регулатори общо	29		
5.8.8	Присъединяване на функционални модули (принадлежности)	29		
6	Обслужване	30		
6.1	Преглед на елементите за управление	30		
6.2	Структура на менюто	31		
6.2.1	Показание на статуса	31		
6.2.2	Меню «Информация»	32		
6.2.3	Меню «История на неизправностите»	33		
6.2.4	Меню «Настройки»	34		
6.2.5	Режим почистване на комина (сервизен режим на работа)	36		
6.2.6	Блокировка на бутоните	36		
7	Въвеждане в експлоатация	37		
7.1	Пълнене и обезвъздушаване на отоплителното съоръжение	37		
7.2	Проверяване и измерване	39		
7.2.1	Проверка на сифона	39		
7.2.2	Проверка на уплътнеността на газа	39		
7.2.3	Обезвъздушаване на газопровода	39		
7.2.4	Контрол на димоотвода	39		
7.2.5	Проверка на оборудването на уредите	39		

7.2.6	Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа	40	9.3	Зависимо от необходимостта техническо обслужване	50
7.2.7	Проверка и настройка на съотношението газ-въздух	41	9.3.1	Почистване на горелката	50
7.2.8	Провеждане на проверка за плътност в работен режим	43	9.3.2	Проверка на запалването	52
7.2.9	Измерване на стойността CO	43	9.3.3	Почистване на сифона	52
7.2.10	Отчетете йонизационния ток	43	9.3.4	Почистване на ваната за кондензата	53
7.3	Проверка на настройките	44	9.3.5	Почистване на топлообменника	53
7.3.1	Настройване на максималната температура на водата в котела	44	9.3.6	Провеждане на функционален контрол	54
7.3.2	Настройка на отоплителната мощност	44	9.3.7	След техническото обслужване	54
7.3.3	Настройка на модулация на помпата	44	9.4	Протокол за инспекция и поддръжка	55
7.3.4	Настройка на времето за работа на помпата след нормалното експлоатационно време	45			
7.4	Функционални проверки	45	10	Неизправности	57
7.5	Заклучителни работи	45	10.1	Указания за безопасност при работи по техническо обслужване	57
7.5.1	Залепване на втората фирмена табелка за типа на уреда	45	10.2	Показания на дисплея	57
7.5.2	Лепенка «Документация»	45	10.3	Съобщения за работа	57
7.5.3	Попълнете гаранционна карта	45	10.4	Сервизни кодове	61
7.5.4	Информирание на собственика, предаване на техническа документация	45	10.5	Кодове за неизправност	62
7.6	Протокол за пуск в експлоатация	46	10.6	Повреди без показание на дисплея	70
8	Извеждане от експлоатация на отоплителната инсталация	47			
8.1	Извеждане на отоплителното съоръжение от експлоатация от управляващото табло.	47	11	Отстраняване на грешки	72
8.2	Извеждане от експлоатация на отоплително съоръжение в случай на бедствие	47	11.1	Методи за измерване за проверката на електрически връзки.	72
			11.2	Проверка/смяна на предпазителя	72
			11.3	Проверка на трансформатора	73
			11.4	Демонтаж на датчиците	73
9	Ревизия и техническо обслужване	48	12	Приложение	74
9.1	Договор за техническо обслужване и инспекция	48	12.1	Хидравлично съпротивление на отоплителния уред	74
9.2	Инспекция на отоплителното съоръжение	48	12.2	Характеристика на температурния датчик	74
9.2.1	Подготовка на отоплителното съоръжение за инспекция	48			
9.2.2	Визуална проверка за общи появи на корозия	48	Указател	75	
9.2.3	Проверка на газовите арматури на вътрешна уплътненост	48			
9.2.4	Отчетете йонизационния ток	49			
9.2.5	Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа	49			
9.2.6	Контрол и настройка на съотношение газ/въздух	49			
9.2.7	Провеждане на проверка за плътност в работен режим	49			
9.2.8	Измерване на стойността CO	49			
9.2.9	Пълнене и обезвъздушаване на отоплителното съоръжение	49			
9.2.10	Контрол на димоотвода	49			
9.2.11	Стартиране на отоплителната инсталация	49			

1 Обяснение на символите и указание за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания

	Предупредителните указания в текста се обозначават с предупредителен триъгълник върху сив фон и се ограждат.
	При опасност вследствие на ток удивителната в предупредителния триъгълник се замества от символа за светкавица.

Сигнални думи в началото на предупредително указание обозначават начин и тежест на последиците, ако не се следят мерките за предотвратяването на опасността.

- **УКАЗАНИЕ** означава, че могат да възникнат материални щети.
- **ВНИМАНИЕ** означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означава, че могат да настъпят тежки телесни повреди.
- **ОПАСНОСТ** означава, че могат да настъпят опасни за живота телесни повреди.

Важна информация

	Важни информации без опасности за хора или вещи се обозначават с показания вляво символ. Тя се ограничава с линии над и под текста.
---	---

Други символи

Символ	Значение
►	Стъпка на действие
→	Препратка към други места в документа или към други документи
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. ниво)

Табл. 1

1.2 Указания за безопасност

1.2.1 Общи положения

Опасност от експлозия при мирис на газ

- Затворете газовия кран (→ глава 8.1, страница 46).
- Отворете прозорците и вратите.
- Не задействайте електрически ключове, не изваждайте щепсели, не телефонирайте или звънете.
- Угасете откритите източници на пламък. Не пушете. Не използвайте запалка.
- Предупредете жителите на къщата **отвън**, но не звънете! Обадете се на газоснабдителната фирма и правоспособен специализиран сервиз.
- **При доловимо за слуха изтичане** незабавно напуснете сградата. Предотвратете влизането на трети лица; информирайте извън сградата полицията и пожарната.

Опасност при миризма на отработени газове

- Изключете отоплителния уред (→ глава 8.2, страница 46).
- Отворете прозорците и вратите.
- Уведомете упълномощения специализиран сервиз.

Опасност чрез отравяне. Недостатъчен приток на въздух може да доведе до изтичане на отработени газове.

- Обърнете внимание отворите за приточен и отработен въздух да не са намалени или затворени.
- Ако незабавно не се отстрани неизправността, отоплителният уред не трябва да работи.
- Обърнете в писмен вид внимание на собственика на съоръжението за неизправността и опасността.

Опасност поради експлозия на запалими газове.

- Възлагайте работи по газоводещи елементи само на упълномощен специализиран сервиз.

Опасност от електрически ток при отворен отоплителен уред

Преди да се отвори отоплителния уред:

- ▶ Изключете електрическото захранване на отоплителното съоръжение посредством аварийния прекъсвач на отоплението и отделете отоплителното съоръжение от мрежата чрез изключване на главния предпазител на сградата. Изключването на управляващото табло не е достатъчно.
- ▶ Подсигурете отоплителното съоръжение срещу непредумишлено включване.

Опасност от изгаряне

- ▶ Преди работи по техническо обслужване оставете отоплителния уред да се охлажда. В отоплителното съоръжение могат да възникват температури над 60 °C.

1.2.2 Монтаж, преустройство

Опасност поради пожар

- ▶ Не използвайте или съхранявайте леснозапалими материали (хартия, разредители, бои и др.) в близост до отоплителния уред.

Внимание Повреда на съоръжението

- ▶ Не експлоатирайте отоплителния уред, ако не бъде отстранена незабавно неизправността.
- ▶ При **зависим от въздуха в помещението режим на работа**: не затваряйте или намалявайте вентилационни отвори във вратите, прозорците и стените. При монтиране на прозорци с херметично уплътнение осигурявайте захранване с въздух за горене.
- ▶ **В никакъв случай не затваряйте предпазните клапани.** По време на нагряването от предпазния клапан на бойлера може да изтича вода.
- ▶ Не променяйте газопроводните части.

Работи по отоплителния уред

- ▶ Работите по монтажа, пускането в експлоатация, инспекции и евентуални ремонти трябва да се извършват само от правоспособни специализирани фирми. Които, въз основа на специалното си образование и опит, имат познания в манипулацията с отоплителни съоръжения както и с газови инсталации. При това обърнете внимание на предписанията съгласно глава 3.

2 Данни за уреда

2.1 Към тази инструкция

Настоящото Ръководство за монтаж и техническо обслужване съдържа важна информация за безопасен и правилен монтаж, пускане в експлоатация и техническо обслужване на стенните газови кондензни уреди:

- ZBR 65-2
- ZBR 98-2.

Ръководството за монтаж и техническо обслужване е насочено към специалиста, който, въз основа на образованието и опита си по специалността, има познания в манипулация с отоплителни съоръжения и газови инсталации.

Следните технически документи са приложени към доставката:

- Ръководство за работа Специален формат (това Ръководство за работа се намира в долната страна на отоплителния уред)
- Указание за инсталация и поддръжка
- Указания за отвеждането на отработените газове
- Ръководство за монтаж Присъединителна група

Следните технически документи са на разположение през Bosch в интернет:

- Ръководство за монтаж Каскадна система
- Документация за планиране
- Каталог за резервни части
- Ръководство за монтаж «Преустройство на течен газ.»

В случай, че имате предложения за подобрене или установите нередовности, молим да ни информирате. Данните с адреса и сайт в интернет ще намерите на задната страница на този документ.

2.2 CE-Декларация за съответствие

CE С конструкцията си и с поведението си при експлоатация продуктът отговаря на съответните европейски директиви, както и на допълнителните национални изисквания. Съответствието е доказано с обозначението CE.

Декларацията за съответствие може да бъде свалена от интернет или поискана от производителя. Данните с адреса ще намерите на задната страница на този документ.

2.3 Декларация за съответствие на ЕО

Уредът отговаря на действащите изисквания на европейските директиви 92/42/EEG, 2004/108/EEG, 2006/95/EEG, 2009/142/EEG и на описания конструктивен образец в Удостоверение на ЕО за проверка чрез конструктивен образец.

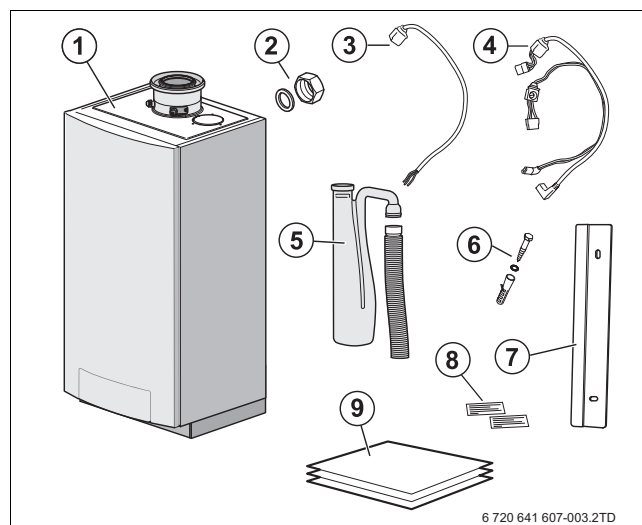
Той изпълнява изискванията към кондензен котел в смисъла на наредбата за енергийна ефективност.

Съгласно чл 7, алинея 2.1 на наредбата за нова редакция на първата и промяна на четвъртата наредба за изпълнение на федералния закон за емисии съдържанието на азотен диоксид в отработения газ, определено под условията за анализ съгласно DIN 4702, част 8, издание март 1990 г, се намира под 80 mg/kWh.

Уредът е проверен по EN 677.

2.4 Обхват на доставка

Отопителният уред се доставя от завода напълно монтиран.



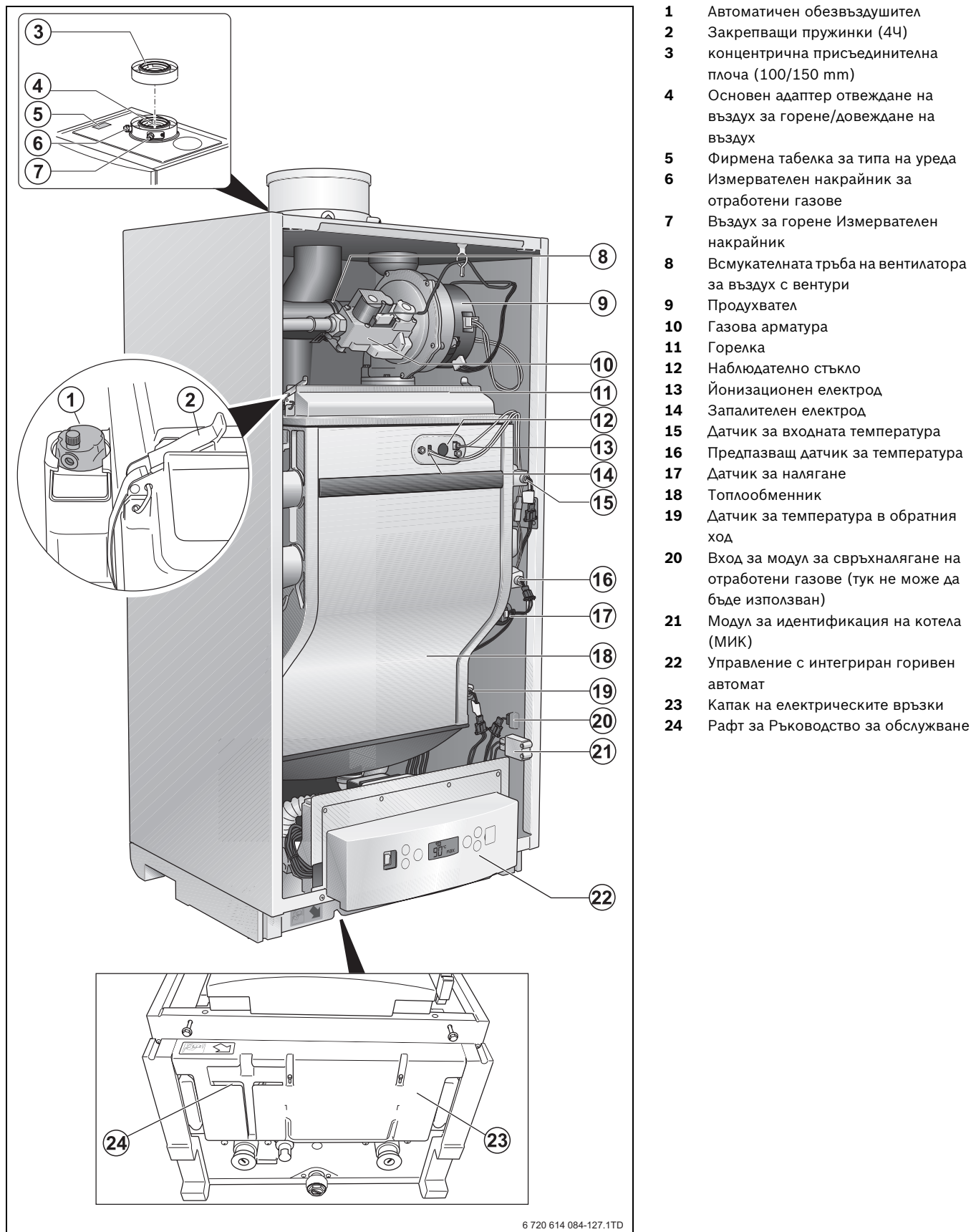
Фиг. 1 Обхват на доставка

- 1 Отопителен уред с облицовка
- 2 Входна и изходна холандрова гайка с уплътнителен пръстен (24)
- 3 Кабел 230 V
- 4 Кабел на помпа
- 5 Сифон с гофриран маркуч
- 6 Винтове и дюбели за стенен монтаж (24)
- 7 Стенна поставка
- 8 Лепенка (24)
- 9 Техническа документация

- При доставката проверете целостта на опаковката.
- Проверете обхвата на доставката за пълнота.

2.5 Общ преглед на продукта

Тук е изобразен Bosch Condens 5000 W ZBR 65-2.



Фиг. 2 Описание Bosch Condens 5000 W

2.6 Фирмена табелка за типа на уреда



Данните върху фирмената табелка за типа на уреда на отоплителния уред са меродавни и трябва да им се обърне внимание.

Идент. № на продукта	CE 0063 BP 3663
Категория	II _{2H} 3P
Вид на уред	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃

Табл. 2 Фирмена табелка за типа на уреда

- Проверете фирмената табелка за типа на уреда за вида на газа и т.н.

2.7 Принадлежности

Към отоплителния уред може да се получават многообразни принадлежности

- От каталога изберете точните данни за подходящите принадлежности.

2.8 Употреба по предназначение

Използвайте отоплителния уред само по предназначение и при спазването на Ръководството за монтаж и техническо обслужване.

Използвайте отоплителния уред изключително само за загряването на отоплителна вода за отоплителни системи и/или системи с производствена вода (индиректно през хидравличен изравнител). Друго приложение не е по предназначение.

2.9 Защита от замръзване



ВНИМАНИЕ: Повреда на котела от прегряване!

- Отоплителният уред е оборудван с интегрирана защита от замръзване. Това означава, че не трябва да се използва антифриз.



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението от замръзване!

- Ако при регулиран в зависимост от температурата в помещението режим на работа съществува възможност, поради влияния на околната среда на място (напр. отоплителни тела в гаража) отоплителните тела или части от тръбопровода могат да замръзнат, ние Ви препоръчваме, да настройвате времето за работа след нормалното експлоатационно време на помпата на 24 часа.

2.10 Интегрирана защита от замръзване

Отоплителният уред е оборудван с интегрирана защита от замръзване. Защитата от замръзване включва отоплителния уред при температура на водата в котела от 7 °C и го изключва при температура на водата в котела от 15 °C. При това обаче останалото отоплително съоръжение не е защитено от замръзване.

2.11 Проверка на помпата

Когато отоплителният уред не е работил по-дълго време, на всеки 24 часа помпата се включва автоматично за 10 секунди. Тази технология предотвратява, помпата да става неподвижна. Тази проверка на помпата се извършва за първи път след 48 часа при непрекъснато мрежово напрежение.

2.12 Каскади

Отоплителният уред може да бъде инсталиран както като единична система, така и като многократна система (монтаж на каскадата с подналягане). Каскадната система дава възможност за съединение на няколко отоплителни уреда от този тип. Максимално 4 отоплителни уреда с общо максимално 392 kW могат да бъдат съединени един с друг върху площта на пода от около 1 m².

За инсталацията като каскадна система са били специално за този отоплителен уред създадени каскадни единици (принадлежности). Тези каскадни единици съдържат по една монтажна рамка, водоравни колектори за отработени газове, присъединителни тръби за отоплителния котел и др.

Каскадните единици правят инсталацията на каскадната система лесна и по-малко работоемка.

2.13 Технически данни

		Тип	
Величина	Единица	ZBR 65-2	ZBR 98-2
Номинално топлинно натоварване за G20	kW	14,6 – 62,0	19,3 – 95,0
Номинална топлинна мощност Отоплителна характеристика 80/60 °C	kW	14,2 – 60,4	18,6 – 92,1
Номинална топлинна мощност Отоплителна характеристика 50/30 °C	kW	15,6 – 65,0	20,5 – 98,0
Дебит на газа за G20	mi/h	6,52	9,85
Ефективност на котела	%	97	
Максимална мощност Отоплителна характеристика 80/60 °C			
Ефективност на котела	%	107	
Максимална мощност Отоплителна характеристика 50/30 °C			
Номинален коефициент на ефективност Отоплителна характеристика 75/60 °C	%	106	107
Номинален коефициент на ефективност Отоплителна характеристика 40/30 °C	%	110	
Разход на топлина за режима готовност	%	0,05	0,06
Максимална височина за монтаж	м	1200	
Циркулация на отоплителната вода			
Температура на котелната вода	°C	30 – 90 настройваема на термоуправление	
Остатъчна напорна височина при Δ(T = 20 K)	mbar	150	0 ¹⁾
Съпротивление при ΔT = 20 K	mbar	150	300
Съдържание топлообменник отоплителна верига	l	5	
Тръбни съединения			
Връзка за газ	цол	Rp1" вътрешна резба	
Връзка Отоплителна вода	mm	G1½ " холендрова гайка с вътрешна резба е приложена	
Връзка Кондензат	mm	Ø 32	
Стойности за отработените газове			
Количество кондензат за природен газ G20, 40/30 °C	l/h	7,3	11,0
Масов поток на отработени газове пълен товар	g/s	27,9	42,2
Дебит на отработени газове Частичен товар	g/s	6,0	8,6
Температура на отработените газове 80/60 °C, пълна мощност	°C	66	75
Температура на отработените газове 80/60 °C, частичен товар	°C	55	57
Температура на отработените газове 50/30 °C, пълна мощност	°C	45	50
Температура на отработените газове 50/30 °C, частичен товар	°C	34	36

Табл. 3 Технически данни

Величина	Единица	Тип	
		ZBR 65-2	ZBR 98-2
Съдържание на CO ₂ , пълен товар, природен газ G20	%	9,3	
Стандартен емисионен фактор CO 60/75	mg/kWh	44	
Стандартен емисионен фактор NO _x 60/70	mg/kWh	50	
Свободно работно налягане на вентилатора ²⁾	Pa	127	220
Връзка с отработените газове			
Ø Система на отработените газове зависи от въздуха в помещението	mm	100	
Ø система на отработените газове независима от въздуха в помещението, единична	mm	100/150 концентрично	
Ø система на отработените газове независима от въздуха в помещението, каскада	mm	110/160 концентрично	
Електрически данни			
Захранващо напрежение, честота	V, Hz	230, 50	
Вид защита		IP X4D (IP X0D; B ₂₃)	
Консумирана електрическа мощност, пълен товар/частичен товар	W	76/20	150/26
Размери и тегло на уредите			
Височина Ч Ширина Ч Дълбочина	mm	980 ³⁾ × 520 × 465	
Тегло	kg	71	

Табл. 3 Технически данни

- 1) Необходимо е вграждането на хидравличен изравнител след присъединителната група на помпата.
 2) Включително проход през стената или покрива.
 3) Без присъединителна група за помпа.

2.13.1 Условия за приложение

Условия за приложение	Единица	Стойности
максимална температура на подаване	°C	90
максимално работно налягане	bar	4
Вид ток		230 V AC, 50 Hz,  10 A

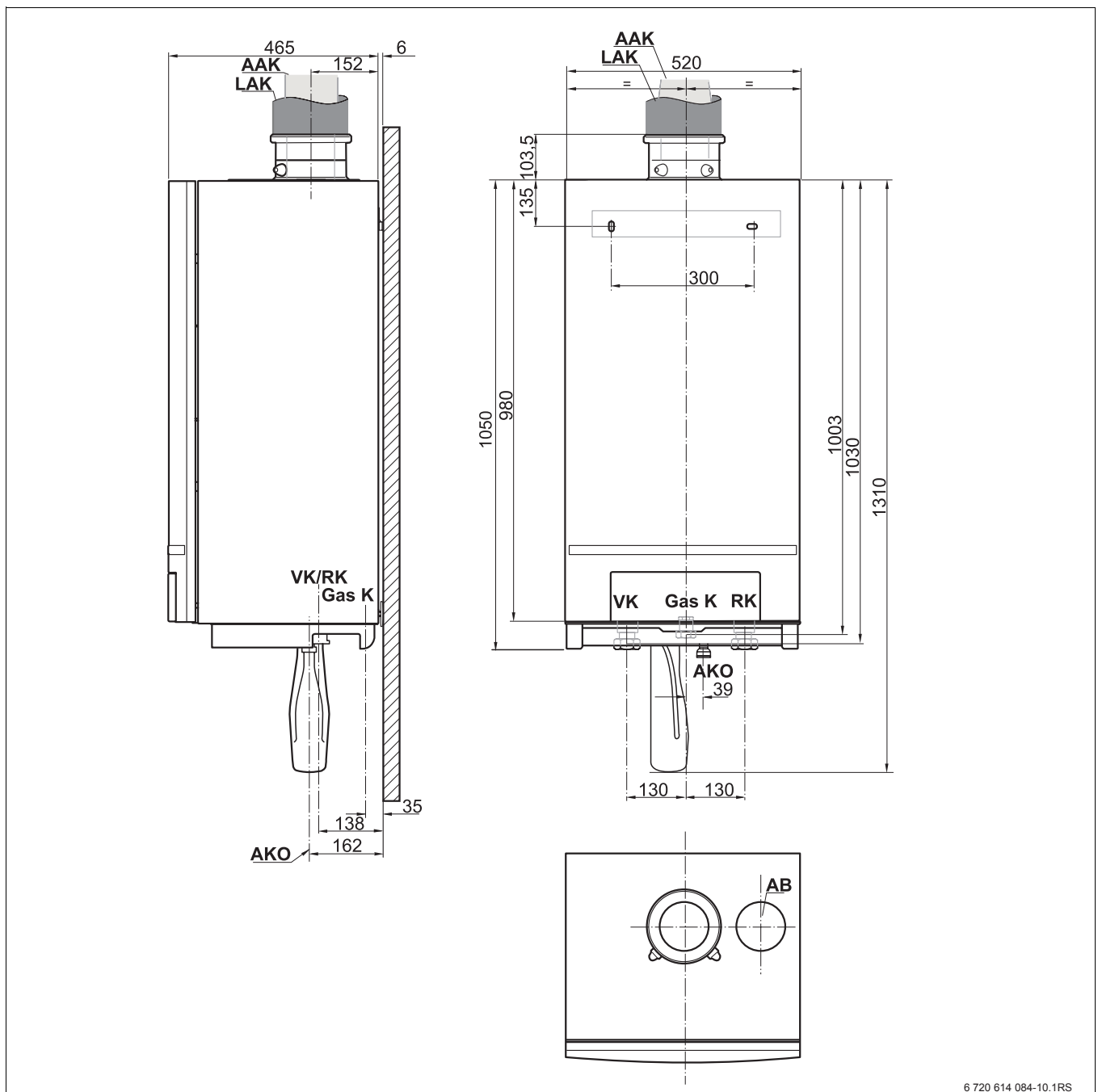
Табл. 4 Условия за приложение

2.13.2 Горива и оборудване

Стойности	
Изпълнение	B ₂₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , зависими от въздуха в помещението и независими от въздуха в помещението (реализация на увеличена уплътненост при независим от въздуха в помещението режим на работа).
Гориво	Природен газ H (G20)
Газова категория по EN 437	II _{2H} зР 20; 50 mbar

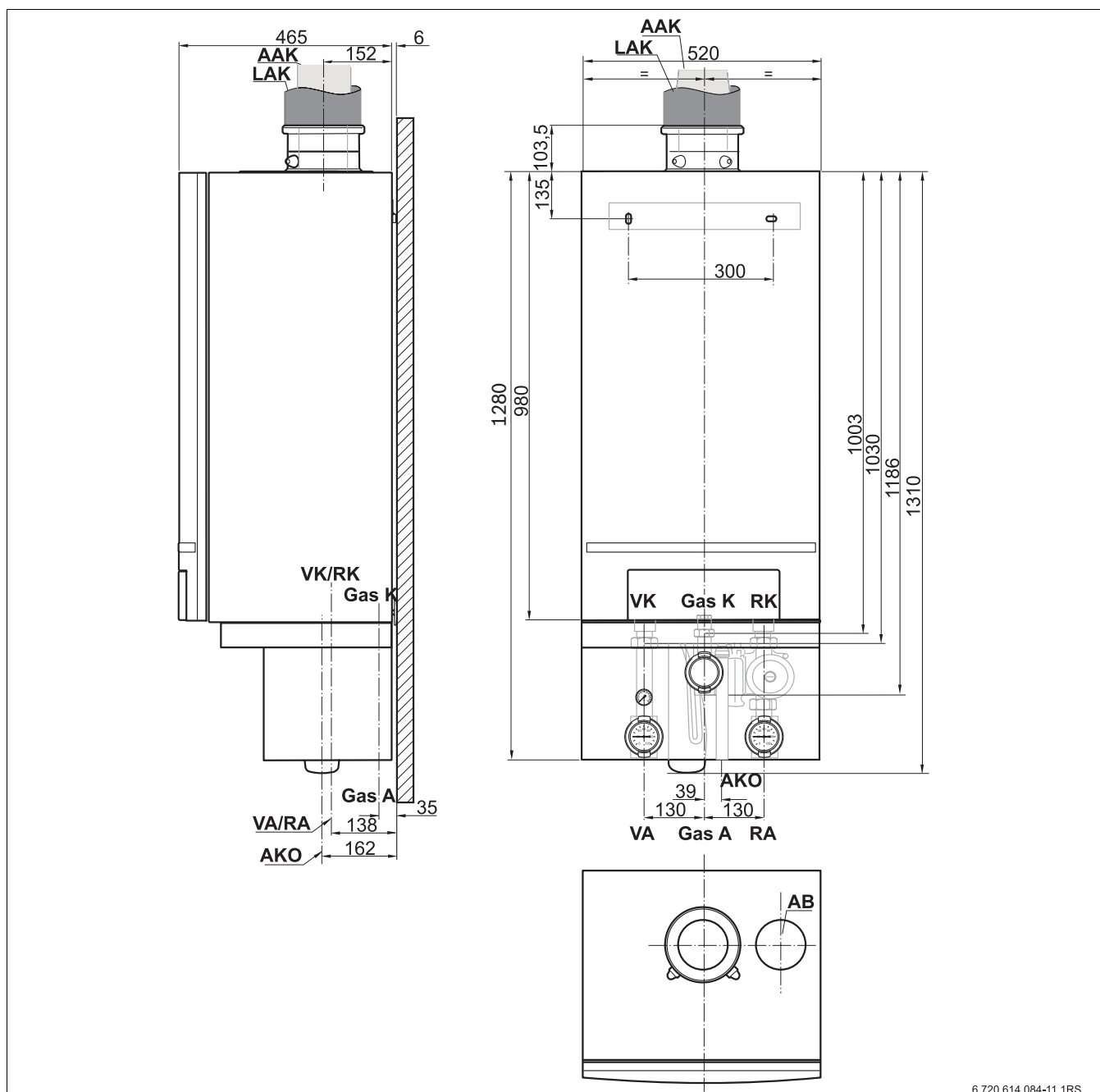
Табл. 5 Горива и оборудване

2.14 Размери и минимални отстояния



Фиг. 3 Размери и връзки без присъединителна група [mm]

Съкращение:	Наименование:	връзка:
AB	Покривна бледа	свалете покритието само при успоредна връзка за отработени газове/доведен въздух
AAK/LAK	Връзка отработени газове/засмукване на въздух	единично: концентрична Ø 100/Ø 150 / Каскада: концентрична Ø 110/Ø 160
AKO	Изход за кондензат	външен диаметър Ø 32 mm
Gas K	Връзка за газ	Rp1" вътрешна резба
VK	Вход Отоплителен уред	G1½" холендрова гайка с вътрешна резба
RK	Изход Отоплителен уред	G1½" холендрова гайка с вътрешна резба



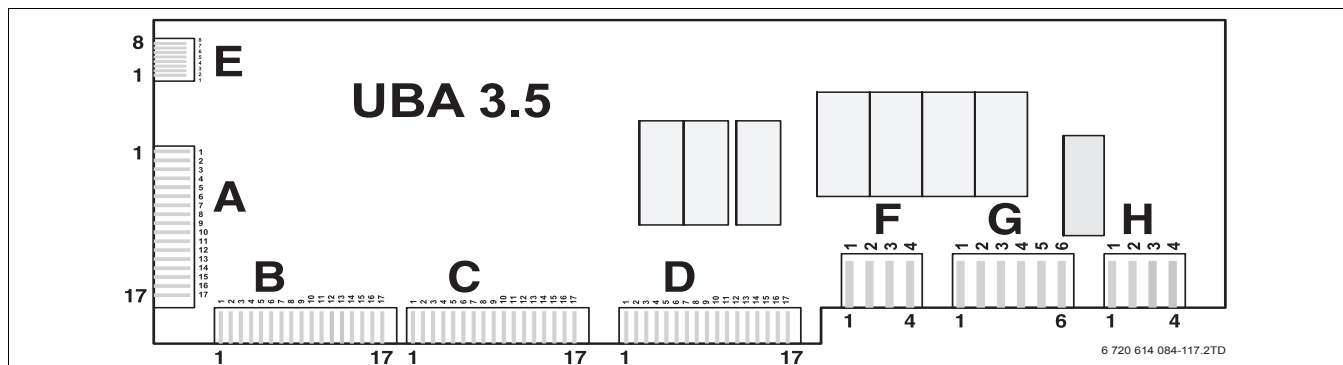
6 720 614 084-11.1RS

Фиг. 4 Размери и връзки включително присъединителна група [mm]

Съкращение:	наименование:	връзка:
AB	Покривна бледа	свалете покритието само при успоредна връзка за отработени газове/доведен въздух
AAK/LAK	Връзка отработени газове/засмукване на въздух	единично: концентрична $\varnothing 100/\varnothing 150$ / Каскада: концентрична $\varnothing 110/\varnothing 160$
AKO	Изход за кондензат	външен диаметър $\varnothing 32$ mm
Gas K/Gas A	Връзка за газ	Rp1" вътрешна резба
VK	Вход Отоплителен уред	G1½ " холендрова гайка с вътрешна резба
RK	Изход Отоплителен уред	G1½ " холендрова гайка с вътрешна резба
VA	Вход Присъединителна група	G1½ " външна резба (плоско уплътняваща)
RA	Изход Присъединителна група	G1½ " външна резба (плоско уплътняваща)

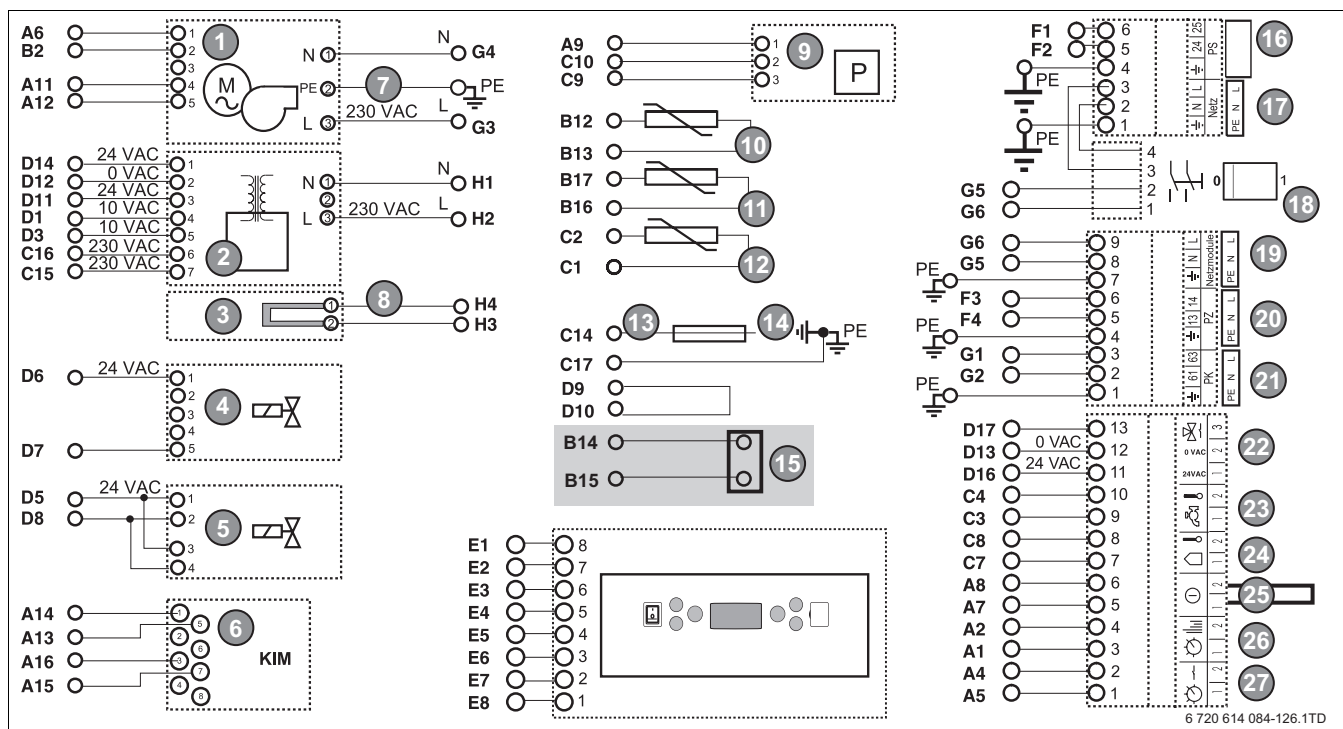
2.15 Схема за ел.свързване

2.15.1 Горивен автомат



Фиг. 5 Горивен автомат

2.15.2 Връзки



Фиг. 6 Схема за ел.свързване

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Продуктател | 17 | Бяло - Вход за мрежата 230 V AC |
| 2 | Трансформатор | 18 | Главен прекъсвач |
| 3 | Запалителен електрод | 19 | Бяло - Мрежов модул 230 V AC |
| 4 | Газова арматура ZBR 65-2 | 20 | Лилаво ¹⁾ |
| 5 | Газова арматура ZBR 98-2 | 21 | Зелено - външна помпа за отоплителна инсталация 230 V AC, max. 250 W |
| 6 | Модул за идентификация на котела (МИК) | 22 | Тюркоазно ¹⁾ |
| 7 | Жълто/зелено - Заземяване | 23 | Сиво ¹⁾ |
| 8 | Черно - Нажежен запалител | 24 | Синьо - Датчик за външна температура |
| 9 | Датчик за налягане | 25 | Червено - външен комутационен контакт, безпотенциален |
| 10 | Датчик за входната температура | 26 | Оранжево - регулатор на температурата в помещението Bus BV |
| 11 | Предпазващ датчик за температура | 27 | Зелено - регулатор на температурата Вкл/Изкл, безпотенциален |
| 12 | Датчик за температура в обратния ход | | |
| 13 | Йонизация | | |
| 14 | Земя | | |
| 15 | Избор Каскадно отвеждане на отработени газове (не съответства) | | |
| 16 | Сиво ¹⁾ | | |

1) Няма възможност за връзка.

3 Предписания

3.1 Действителност на предписанията

Променените предписания или допълнения са действителни и по време на инсталацията и трябва да бъдат изпълнени.

3.2 Норми, предписания и инструкции



За монтажа и експлоатацията на отоплителното съоръжение спазвайте специфичните за страната стандарти и директиви.

Специалистът за отопление и/или собственикът на съоръжението трябва да се грижат за това цялото съоръжение да изпълнява действащите предписания (за безопасност), посочени в последващата таблица:

Стандарт Предписание	Описание
Директива	Описание
2009/142/EG	Директива за газови уреди
92/42/EWG	Директива за коефициента на полезно действие
2004/108/EG	EMV-директива
2006/96/EG	Директива за ниско напрежение
EN 437	Изпитателни газове, изпитателни налягания, категории на уредите
EN 483	Отоплителен уред за газообразни горива – Отоплителен уред от типа C с номинален топлинен товар $\leq 70 \text{ kW}$
EN 625	Отоплителен уред за газообразни горива – специални изисквания към функцията от страна на питейната вода на комбинирани уреди с номинален топлинен товар $\leq 70 \text{ kW}$
EN 677	Отоплителен уред за газообразни горива – специални изисквания към кондензни котли с номинален топлинен товар $\leq 70 \text{ kW}$.
EN 12828	Разширителни съдове
EN 12831	Правила за изчисляване на топлинното потребление на сгради

Табл. 6 Норми, предписания и инструкции

Стандарт Предписание	Описание
Директива	Описание
EN 13384	Съоръжение за отработени газове, топлинни и аварийно-технически изчислителни методи
DIN 1986	Материали Система за обезводняване
DIN V4701-10	Енергетична преценка на съоръжения за отопление и за вентилация в помещенията
DIN 4708	Централни водонагревателни съоръжения
DIN 4753	Нагреватели за вода и водонагревателни съоръжения за питейна и промишлена вода
DIN 12828	Отоплителни системи в сгради
DIN 18160	Отделящи отработен газ съоръжения
DIN 18380	ПИП: Отоплителни съоръжения и централни водонагревателни съоръжения
DIN 18381	Правилник за изпълнение на поръчки (ПИП): Работи по инсталации за газ, вода и отпадна вода в сгради
DIN 18382	ПИП: Електрически кабелни и проводникови съоръжения в сгради

Табл. 6 Норми, предписания и инструкции

При инсталацията и експлоатацията на отоплителното съоръжение трябва да се имат предвид:

- Местните строителни разпоредби за условията за монтаж.
- Местните строителни разпоредби за съоръженията за довеждане и отвеждане на въздух както и за присъединяването към комина.
- Разпоредбите за електрическото свързване към електрическата мрежа.
- Техническите правила на газоснабдителното предприятие за присъединяването на газовата горелка към местната газова мрежа.
- Разпоредбите и стандартите за оборудването на отоплителното посредством вода съоръжение с техника за безопасност.
- Ръководството за инсталация за изграждане на отоплителни съоръжения.

3.3 Необходимост от разрешителни и задължение за информация

- Инсталацията на газов кондензен уред трябва да се съобщава на съответното газоснабдително предприятие и да бъде разрешена от него.
- Обрнете внимание, че съществуват регионално обусловени разрешения за съоръженията за отработени газове и присъединяването на тръбопроводи с кондензат към обществената мрежа за отпадните води.
- Преди започването на монтажа информирайте компетентната окръжна коминочистачна служба и компетентното ведомство за отпадни води.

3.4 Помещение за монтаж



УКАЗАНИЕ: Повреда на съоръжението от замръзване.

- Монтирайте отоплителното съоръжение в помещение, защитено от замръзване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от пожар поради запалими материали или течности!

- Не съхранявайте запалими материали или течности в непосредствена близост до отоплителния уред.

3.5 Въздух за горене



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреди на котела чрез замърсен въздух за горене или замърсен въздух около отоплителния уред!

- Никога не използвайте отоплителния уред в пълна с прах или химически агресивна околна среда, като например работилница за лакиране, фризьорски салон, селскостопанско предприятие (тор) или на места, на които се складираат или се работи с трихлоретилен или халогенни водороди (намира се например в кутии със спрей, в определени лепила, разтворители или средства за почистване, в лакове) и други агресивни химически средства.
- В този случай непременно трябва да се избира независим от въздуха в помещението режим на работа в отделно херметично затворено помещение за монтаж, което разполага с довеждане на свеж въздух.

3.6 Връзка въздух за горене – отработени газове



УКАЗАНИЕ: Повреди на уреда поради обратно течащи отработени газове.

- Не присъединявайте отоплителния уред към система за отработени газове със свръхналягане за многократно присъединяване.

Отопителният уред трябва да работи само със специално за този тип котел предвидена и разрешена система за въздух за горене и отработени газове.

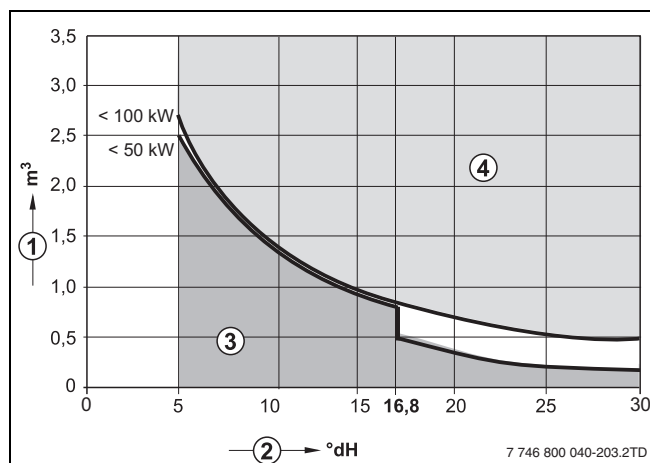
Ако отоплителният уред работи зависимо от въздуха в помещението, помещението за монтаж трябва да е оборудвано с необходимите отвори за въздуха за горене. Не поставяйте никакви предмети пред тези отвори. Отворите за свежия въздух винаги трябва да са свободни.

3.7 Качество на водата

Неподходяща или замърсена вода може да води до неизправности в отоплителния уред и повреди на топлообменника или на захранването с топла вода поради напр. образуване на кал, корозия или вар. За повече информация се обърнете към производителя. Данните с адреса ще намерите на задната страница на този документ.

Отопително съоръжение (вода за пълнене и допълване)

- ▶ Изплаквайте основно съоръжението преди напълването му.
- Използвайте изключително само нетретирана тръбопроводна вода (при това обърнете внимание на диаграмата във фиг. 7). Не се разрешава използването на подпочвена вода.
- Не е разрешено да се третира водата със средства, като например увеличаващи/намаляващи pH средства (химически допълващи средства и/или инхибитори), средства за защита от замръзване или омекотяване на водата.



Фиг. 7 Изисквания към водата за пълнене на котела за единични котли до 100 kW

- 1 Обем на водата през целия живот на отоплителния уред [m³]
- 2 Твърдост на водата [°dH]
- 3 Нетретирана вода
- 4 Над граничната крива трябва да се предприемат мерки. Трябва да се дава предимство на разделянето на системата директно под отоплителния уред посредством топлообменник. Ако това не е възможно, трябва да се информирате за разрешени мерки в представителството на Bosch. Също така и при каскадни съоръжения.

3.8 Годишни проверки и техническо обслужване

Отопителните инсталации трябва да се поддържат редовно поради следните причини:

- за да се получава висок коефициент на полезно действие и отоплителното съоръжение да работи икономично.
- за да постигате висока безопасност на работа;
- постигане на висока екологичност на горенето.



ВНИМАНИЕ: Повреди на котела поради липсващо или лошо извършено почистване и техническо обслужване!

- ▶ Веднъж годишно проверете отоплителното съоръжение и при нужда го почистете.
- ▶ При необходимост извършете техническо обслужване. За да предотвратявате повреди на съоръжението, незабавно отстранявайте появяващи се недостатъци.

3.9 Инструктаж на клиентите

- ▶ Информирайте клиента за принципа на действие на отоплителния уред и го обучавайте в неговото управление.
- ▶ Собстеникът е отговорен за безопасността и за екологичната съвместимост на отоплителното съоръжение (Федерален закон за защита на околната среда от вредни емисии). Обърнете внимание на клиента, че няма право да извършва промени или ремонти. Техническо обслужване или ремонти трябва да извършват само правоспособни специализирани фирми. Използвайте само оригинални резервни части. Ако могат да се използват други комбинации, принадлежности или износващи се части, те трябва да се използват само, ако са предвидени за това приложение и характеристиките на мощността и безопасността не се влошават.

3.10 Качество на тръбопроводите

При употреба на пластмасови тръбопроводи в отоплителното съоръжение, напр. за подови отопления, тръбопроводите по DIN 4726/4729 не трябва да пропускат кислород. Ако пластмасовите проводите не отговарят на този стандарт, системата трябва да бъде разделена посредством топлообменник.



ВНИМАНИЕ: Повреда на котела от корозия!

- ▶ Отоплителният уред не е подходящ за използването в съоръжения, които работят на гравитационен принцип. Също така не се позволява използването като отворено отоплително съоръжение.

3.11 Инструменти, материали и помощни материали

За монтажа и техническото обслужване на отоплителния котел ще ви са необходими стандартните инструменти в областта на отоплителната техника, както и на газови и водни инсталации.

3.12 Обезвреждане

Опаковъчен материал



Ние участваме в специфичните за страните системи за обезвреждане на опаковките, които гарантират оптимално възстановяване. Всички опаковъчни материали не са вредни за околната среда и могат да бъдат отново използвани.

Компоненти

Компонентите на отоплителното съоръжение, които трябва да се подменят, трябва да се обезвреждат от оторизирана фирма по отговарящ на потребностите на околната среда начин

4 Транспорт на отоплителен уред



УКАЗАНИЕ: Транспортна повреда

- ▶ Обърнете внимание върху указанията относно транспорта върху опаковката.
- ▶ За транспорта на този продукт използвайте подходящи транспортни средства, напр. багажна количка със стягащ колан.
- ▶ Транспортирайте този продукт изправено.
- ▶ Предотвратявайте удари и сблъсквания.

- ▶ Свалете транспортните колани.
- ▶ Свалете транспортната опаковка на отоплителния уред.
- ▶ Свалете всички стиропорни елементи отгоре и странично.



УКАЗАНИЕ: Повреда на съоръжението.

Когато отоплителният уред е разопакован, но още не е монтиран:

- ▶ Предпазвайте присъединителните щуцери под отоплителния уред от повреждане, като свалите предпазната капачка чак след като отоплителният уред е закрепен към стената.
- ▶ Временно покрийте горната страна на връзките за довеждане на въздух и отвеждане на отработени газове.

- ▶ Обезвреждайте опаковъчния материал на отоплителния уред отговарящо на потребностите на околната среда.

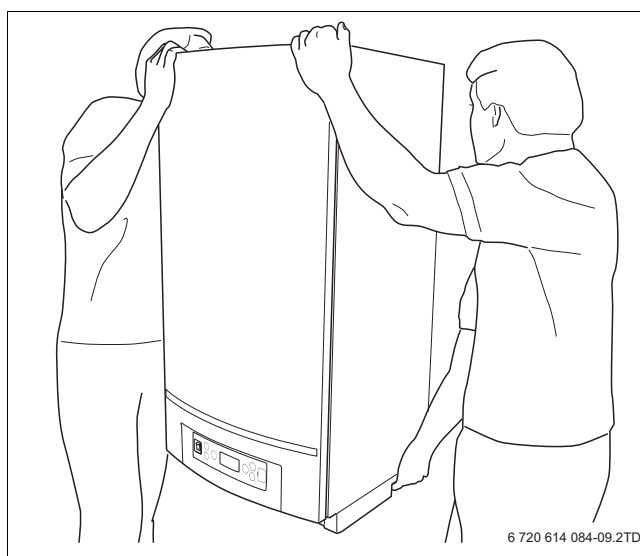
4.1 Повдигане и носене



ВНИМАНИЕ: Телесни и материални повреди чрез грешно повдигане и носене.

- ▶ Повдигнете отоплителния уред най-малко с 2-ма човека.
- ▶ Хванете отоплителния уред от страни, а не за управлението или за връзката за отвеждането на отработени газове.

- ▶ Повдигнете отоплителния уред за повдигане и за носене с една ръка от долната страна и с другата ръка от горната страна.

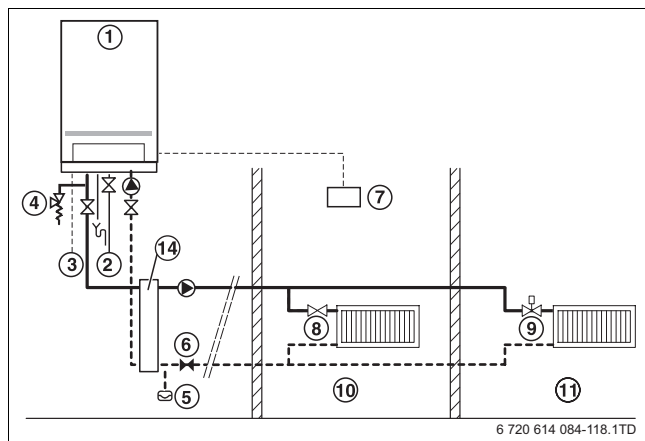


Фиг. 8 Правилно повдигане и носене на отоплителния уред

5 Монтаж

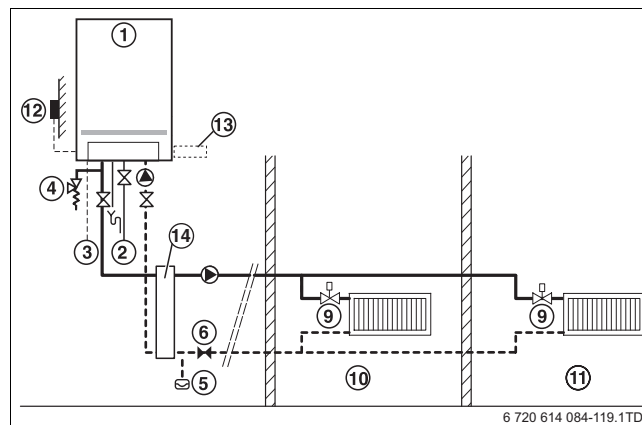
5.1 Примери за приложение

По един пример за приложение при регулиране по температурата в помещението (→ фиг. 9) и при регулиране по външни условия (→ фиг. 10).



Фиг. 9 Пример за приложение при регулиране по температурата в помещението

- 1 Отоплителен уред
- 2 Газ
- 3 Ел.мрежа
- 4 Предпазен вентил
- 5 Разширителен съд
- 6 Регулиращ вентил
- 7 Регулатор на температурата в помещението
- 8 Радиаторна клапа
- 9 термостатен вентил
- 10 Референтно помещение (хол)
- 11 Други помещения
- 14 Хидравличен изравнител



Фиг. 10 Пример за приложение при регулиране по външни условия

- 1 Отоплителен уред
- 2 Газ
- 3 Ел.мрежа
- 4 Предпазен вентил
- 5 Разширителен съд
- 6 Регулиращ вентил
- 9 термостатен вентил
- 10 Референтно помещение (хол)
- 11 Други помещения
- 12 Датчик за външна температура
- 13 Регулатор по външни условия
- 14 Хидравличен изравнител



При инсталацията на отоплителния кръг до хидравличния изравнител няма нужда от байпас.

5.2 Препоръчителни отстояния от стените

Отоплителният уред странично няма нужда от разстояния (подходящ за вграждане в шкаф). За техническото обслужване отпред е необходимо минимално разстояние от 1 m.

При определянето на мястото за монтаж трябва да се имат предвид разстоянията за отвеждането на отработените газове и групата присъединителни тръбопроводи (→ Ръководство за монтаж Система за отработени газове и Ръководство за монтаж Присъединителна група).

Допълнителни указания за помещението за монтаж: (→ глава 3.4, страница 15).

5.3 Монтаж на отоплителния уред към стената

Отоплителният уред трябва да бъде монтиран изключително само висящо към стената или към закрепващия профил.

- ▶ Преди началото на монтажа проверете, дали товароносимостта на стената е подходяща за теглото на котела.
- ▶ При лека конструкция на пода или стената може да възникне резонанс. При необходимост изградете по-силна конструкция.



От отоплителния уред може да изтече остатъчна вода, останала след крайния контрол в завода.



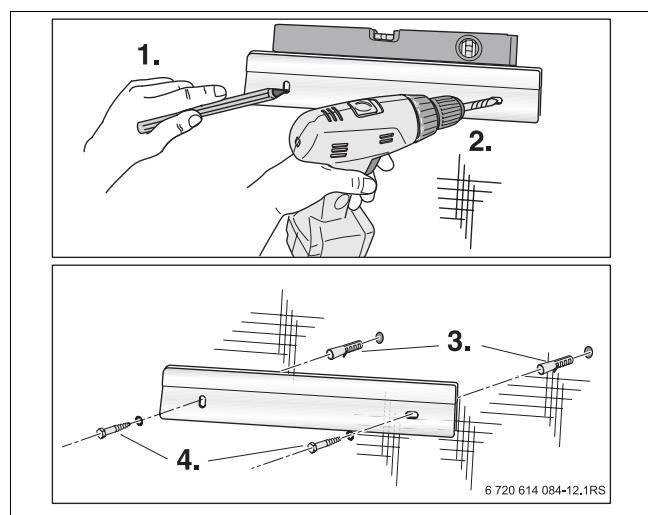
За информация за окачването на отоплителния уред към каскадната рамка виж Ръководството за монтаж на каскадната система.



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението поради повреждане или замърсяване!

- ▶ По време на монтажа предпазвайте щучерите за въздух за горене и за отработените газове от замърсяване.

- ▶ Измерете височината на монтажа (→ глава 2.14, страница 11).



Фиг. 11 Монтаж на стенен държач

- ▶ Посредством монтажната шина отбележете двата отвора за пробиване [1].
- ▶ Пробийте отворите съгласно размера на дюбелите [2].
- ▶ Поставете 2-та доставени дюбела в пробитите отвори [3].

- ▶ Монтирайте шината посредством 2-та доставени винта водоравно [4].
- ▶ Повдигнете отоплителния уред с 2 души за горната страна и за транспортните шини и го окачете на стенния държач.
- ▶ Поставете отоплителния уред в правилната позиция.

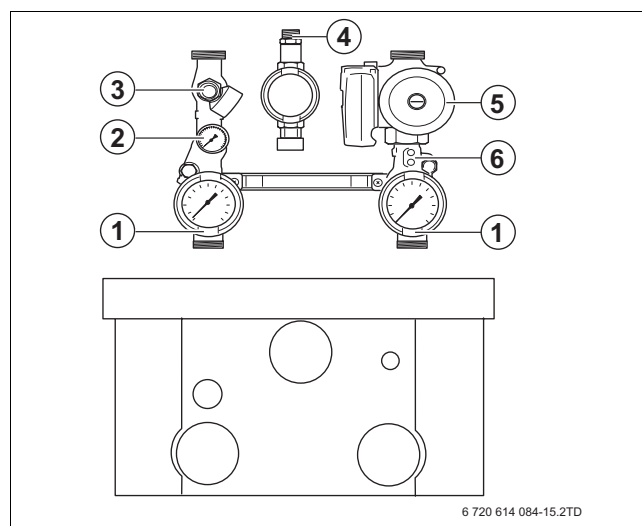
5.4 Присъединяване на отоплителния котел от страна на водата и газа без групата за присъединяване

Има 2 начина за присъединяване на отоплителния уред към водопровода и газопровода:

- посредством присъединителна група (принадлежност) (→ глава 5.5) или
- без присъединителна група (→ глава 5.6, страница 21).

Отоплителният уред от завода не е оборудван с помпа. Тя е част от присъединителната група (принадлежност). Препоръчваме инсталацията на присъединителната група, защото тя е изработена специално за този отоплителен уред. Освен това присъединяването е по-лесно и по-евтино.

5.5 Присъединяване на отоплителния котел от страна на водата и газа посредством групата за присъединяване



Фиг. 12 Група за присъединяване

- 1 Сервизни арматури (кран за студена и топла вода с измервателен уред за температурата)
- 2 Манометър
- 3 Предпазен вентил
- 4 Кранче за газ
- 5 Помпа
- 6 Възвратен клапан

- ▶ Монтирайте присъединителната група според приложеното ръководство за монтаж към отоплителния котел.

5.6 Присъединяване на отоплителния котел от страна на водата и газа без групата за присъединяване

Когато не се използва присъединителна група, взлите се монтират единични.

5.6.1 Създаване на връзката за газ



ОПАСНОСТ: Опасност за живота поради експлозия на запалими газове!

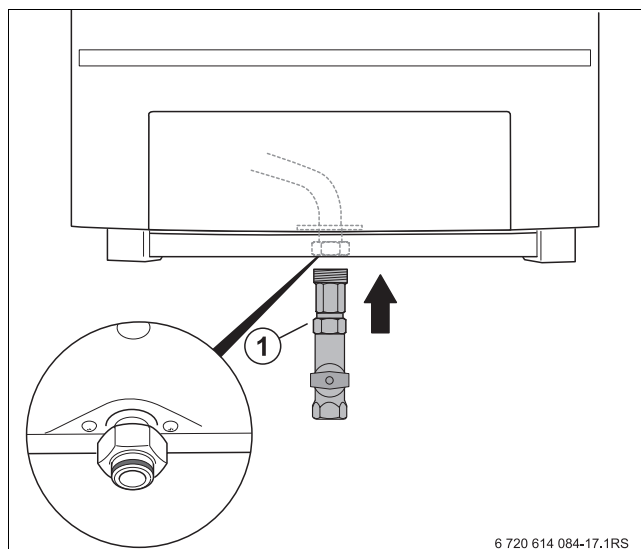
- ▶ Извършвайте работи по газопроводните елементи само, ако за тези работи притежавате концесия.
- ▶ Обърнете внимание плоското уплътнение в газовия тръбопровод да е налице (→ лупа фиг. 13).
- ▶ Проверете всички газопроводи и съединители за газонепропускливост.

- ▶ Уплътнете връзката на газа на отоплителния уред с разрешено уплътнително средство. Инсталирайте крана за газ Rp1" [1] в газопровода (ГАЗ) съгласно TRGI или TRF.
- ▶ Присъединете газопровода с минимален диаметър 1" без вътрешно напрежение към връзката за газ.
- ▶ Обезвъздушете газопровода.



Препоръчваме вграждането на газов филтър по DIN 3386 в газопровода.

- ▶ Спазвайте специфичните за страната стандарти и предписания за присъединяването към газопровода.



Фиг. 13 Създаване на връзката за газ

1 Кран за газ Rp1"

5.6.2 Монтаж на входния тръбопровод Отопителен уред

- ▶ Монтирайте входния тръбопровод с вложено плоско гумено уплътнение без вътрешно напрежение към връзката VK. Използвайте входна тръба с минимален диаметър 1½ ".

Монтаж на предпазен клапан



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението чрез свръхналягане

За да бъде предотвратено прекалено високо налягане в отоплителното съоръжение, е необходим предпазен клапан.

- ▶ Гарантирайте предпазният клапан да е монтиран винаги между отоплителния уред и крана за техническо обслужване. По този начин отоплителният уред и при затворени кранове за техническо обслужване има връзка с предпазния клапан.

- ▶ Вградете предпазен клапан за 4 bar (диаметър 1") във входната тръба.

Монтаж на манометър

- ▶ Присъединете манометър [2] във входната тръба.

Монтиране на крана за техническо обслужване

- ▶ За техническото обслужване и поддръжката на отоплителния уред във входната тръба вградете кран за техническо обслужване [6]. Използвайте кранове за техническо обслужване с диаметър най-малко 1½ ".

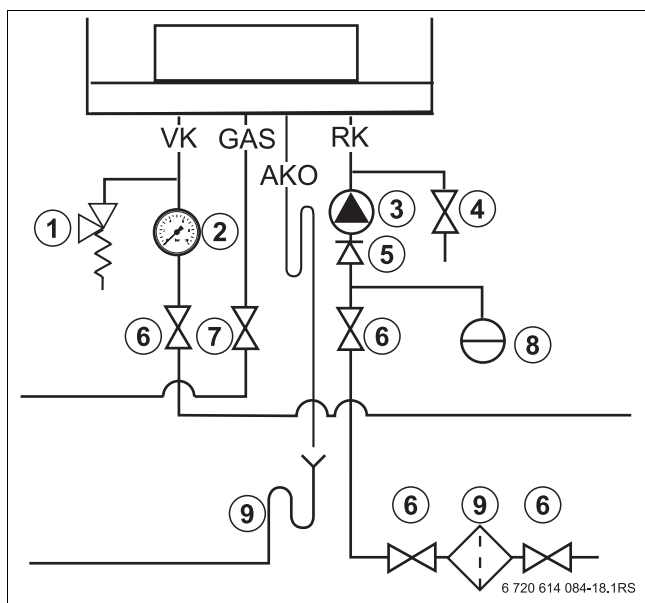
5.6.3 Монтаж на изходния тръбопровод

Отоплителен уред

- ▶ Монтирайте изходния тръбопровод с вложено плоско гумено уплътнение без вътрешно напрежение към връзката RK. Използвайте изходна тръба с минимален диаметър 1½".

Монтаж на кранове за пълнене и източване

- ▶ В изходната тръба монтирайте кран за пълнене и източване [4].



Фиг. 14 Връзки от страна на водата и на газа

- 1 Предпазен вентил
- 2 Манометър
- 3 Помпа
- 4 Кран за пълнене и източване
- 5 Възвратна клапа
- 6 Кран за поддръжка
- 7 Кранче за газ
- 8 Разширителен съд
- 9 Филтър срещу замърсяване

Избор и монтаж на помпата

- ▶ Въз основа на посоченото в таблицата 7 или характеристиката (→ фиг. 85, страница 73) хидравлично съпротивление на отоплителния уред изберете помпа.
- ▶ При използването на характеристиката обърнете внимание на минималния необходим дебит (→ табл. 7).
- ▶ При избор на помпата обърнете внимание на максималния дебит на отоплителния уред (→ табл. 7).
- ▶ Изберете помпа, която при необходимия дебит има остатъчна напорна височина най-малко 200 mbar (→ табл. 7).

Величина	Единица	ZBR 65-2	ZBR 98-2
Минимален необходим дебит при $\Delta T = 20\text{ K}$	l/h	2800	4250
Максимален дебит	l/h	5700	5700
Съпротивление през отоплителен уред при необходимия дебит при $\Delta T = 20\text{ K}$	mbar	150	300

Табл. 7 Избор на помпа

- ▶ Използвайте приложения към доставката кабел за помпата (→ фиг. 1, [3], страница 6).
- ▶ Монтирайте помпата в изхода (→ фиг. 14, [3]).

Монтиране на крана за техническо обслужване

- ▶ За техническото обслужване и поддръжката на отоплителния уред в изходната тръба вградете кран за техническо обслужване (→ фиг. 14, [6], страница 22). Използвайте кранове за техническо обслужване с диаметър най-малко 1½".

Вграждане на филтър за улавяне на замърсявания



За защита на цялото отоплително съоръжение препоръчваме вграждането на филтър срещу замърсявания (→ фиг. 14, [9], страница 22) в изходния тръбопровод. При присъединяването на отоплителния уред към вече по-дълго време съществуващо отоплително съоръжение, вграждането на филтър е задължително.

- ▶ Вграждайте непосредствено пред и зад филтъра срещу замърсяване кран за техническо обслужване (→ фиг. 14, [6], страница 22) за почистване на филтъра.

5.6.4 Монтаж на регулатора на разликата в наляганията

В ситуации без хидравличен изравнител (→ фиг. 9, [15], страница 19) монтажът на преливен вентил с регулатор на разликата в наляганията е излишен.

При изравнител според ситуацията може да бъде необходимо на вторичната страна на изравнителя да се монтира преливен вентил с регулатор на разликата в наляганията. Това служи за предпазване на вторичната помпа от прегряване в следствие на недостатъчен дебит.

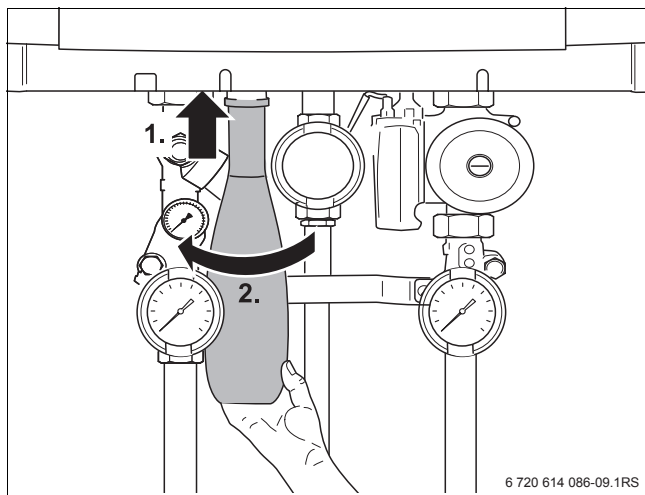
5.6.5 Монтаж на сифона



ОПАСНОСТ: Поради отравяне.

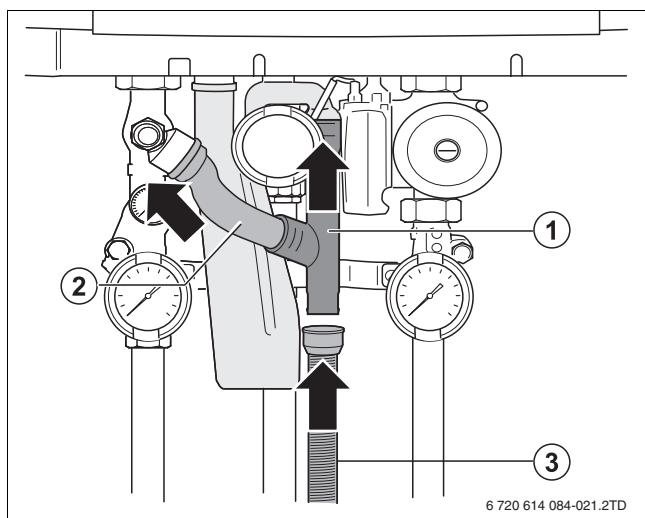
- ▶ Преди пускане в експлоатация пълнете сифона.

- ▶ Пълнете сифона най-малко с ½ литра вода.
- ▶ Поставете сифона с изхода назад върху връзката за отвеждане на кондензата [1].
- ▶ Завъртете сифона с един ¼ оборот надясно [2]. По този начин се затваря байонетната връзка.



Фиг. 15 Завинтвайте сифона

- ▶ Закрепете елемента за отвеждане на кондензата [1] към сифона.
- ▶ Монтирайте съединителната тръба [2] между предпазния клапан и елемента за отвеждане на кондензата.
- ▶ Закрепете гофрирания маркуч [3] към елемента за отвеждане на кондензата [1].

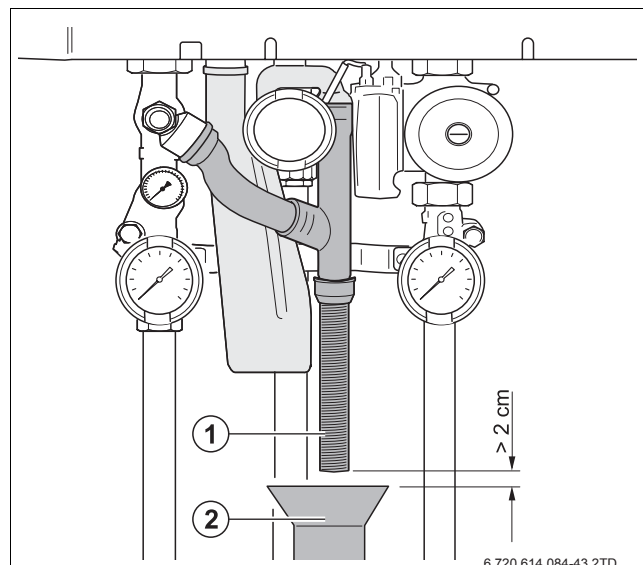


Фиг. 16 Маркучи за кондензат

- 1 Елемент за отвеждане на кондензата
- 2 Съединителна тръба
- 3 Гофриран маркуч

5.6.6 Присъединяване на отвеждането на кондензата

- ▶ Закрепете фунията за отвеждане на кондензата [1] под гофрирания маркуч [2]. Отвеждането на кондензата трябва да има достатъчен наклон.



Фиг. 17 Минимално разстояние до гофрирания маркуч

- 1 Гофриран маркуч
- 2 Отвеждане на кондензата (събирателна тръба)

Спазвайте следните предписания:

- (местните) предписания на Наредбата за отпадни води.
- Сифонът в присъединителната група не трябва да има твърда връзка с отвеждането на кондензата. Минималното разстояние между гофрирания маркуч [1] и отвеждането на кондензата [2] е 2 cm.

5.6.7 Монтаж на разширителния съд при индивидуална инсталация



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението.

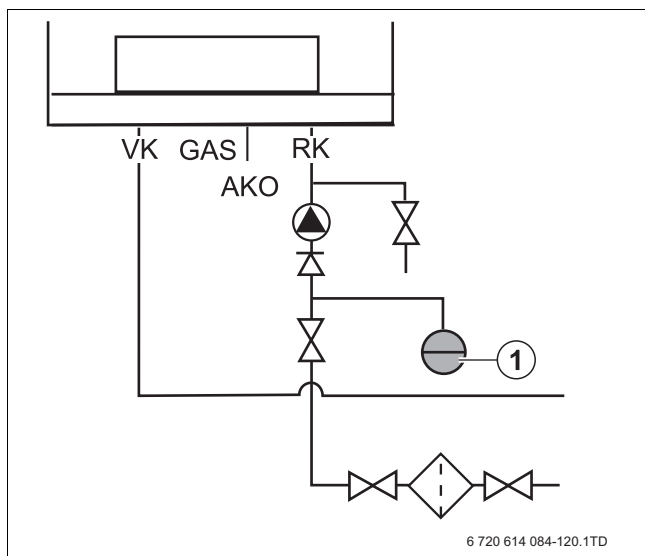
- ▶ Разширителният съд по EN 12828 трябва да е достатъчно оразмерван.

- ▶ Присъединете разширителния съд [1] в изходната тръба на отоплителния уред (→ фиг. 18).



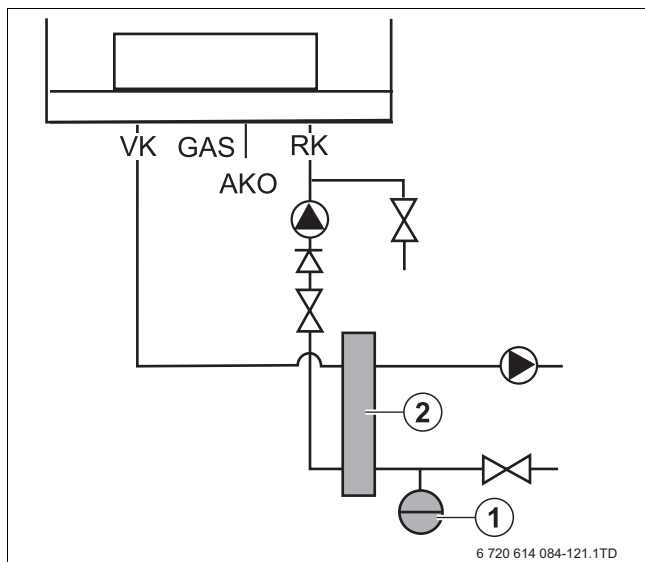
За присъединяването в изходния тръбопровод към присъединителната група виж съответното Ръководство за монтаж.

- ▶ Ако има разклонителя към вторичната страна на изравнител може да се присъединява разширителен съд в изходния тръбопровод (→ фиг. 19).



Фиг. 18 Присъединяване на разширителен съд без хидравличен изравнител

1 Разширителен съд



Фиг. 19 Присъединяване на разширителен съд с хидравличен изравнител

1 Разширителен съд
2 Хидравличен изравнител

5.7 Изграждане на дымоотвод

При монтажа на връзката на въздух за горене-отработени газове спазвайте общите преписания (→ глава 3.6).

За отоплителния уред съществуват различни системи за зависимо и независимо отвеждане на отработените газове. Подробна информация виж плановата документация или приложения документ «Указания за отвеждане на отработените газове».



Байпас за кондензат при отвеждането на отработените газове не е необходим. Отвеждането на кондензата е инсталирано в отоплителния уред.



По време на работата в газовия кондензен котел се образува водна пара. Водната пара не е вредна, при връзката към външната стена обаче може да бъде приета като неприятна. По тази причина трябва да се дава предимство на покривна връзка.

► Обърнете внимание на местното законодателство

5.8 Създаване на електрическата връзка

При присъединяването на електрически компоненти обърнете внимание и на електрическата схема (→ глава 2.15, страница 13) и следете Ръководството за монтаж и сервис на съответния продукт.



За включването и изключването на отоплителния уред аварийният прекъсвач на отоплението или съответният предпазител на сградата винаги трябва да бъде лесно достъпен.



УКАЗАНИЕ: Електрическо късо съединение.

- ▶ Използвайте предимно окабелявания с твърдо ядро.
- ▶ При снопов кабел върху края на жилата поставете крайни обувки.
- ▶ Използвайте предимно окабелявания с твърдо ядро с минимално сечение от $0,75 \text{ mm}^2$.
- ▶ Когато трябва да се смени мрежовия кабел, трябва да се смени целия кабелен сноп за високо напрежение с произведен за този отоплителен уред тип.
- ▶ При ремонти на отоплителния уред използвайте изключително само оригинални окабелявания.



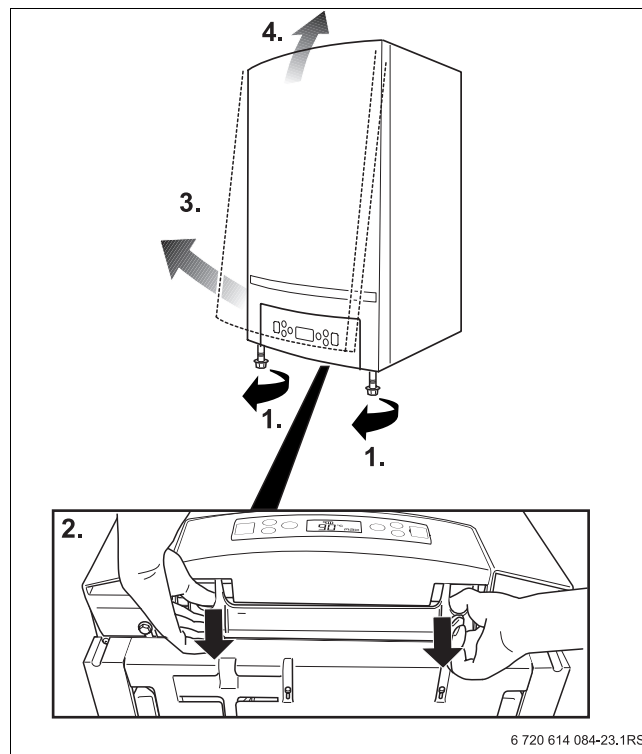
ОПАСНОСТ: Токов удар.

Намиращи се под електрическо напрежение части в отворен отоплителен уред.

- ▶ Преди да отворите отоплителния уред, извадете мрежовия щепсел от контакта.
- ▶ Предприемете мерки срещу неумишлено включване.

5.8.1 Демонтаж на предната стена

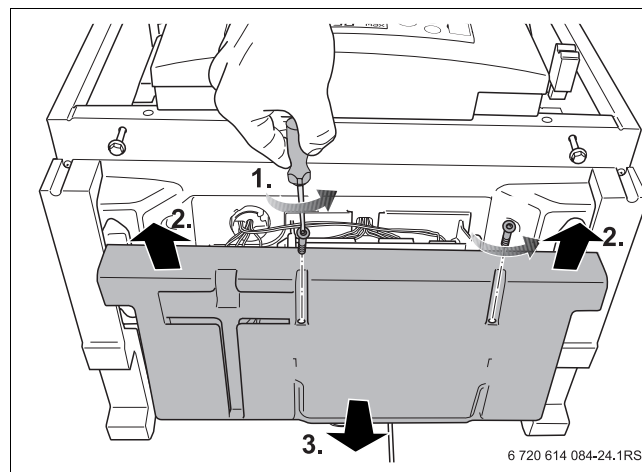
- ▶ Освободете двата закрепващи винта.
- ▶ Обърнете двете зацепващи пружини от долната стена на управлението надолу.
- ▶ Наклонете долната страна на предната стена напред.
- ▶ С малко повдигнете предната стена от долната страна и я свалете.



Фиг. 20 Сваляне на облицовката на предната стена на отоплителния уред

5.8.2 Демонтаж на капака на клемите

- ▶ Освободете двата закрепващи винта.
- ▶ Изтеглете капака на клемите напред.
- ▶ Свалете капака на клемите надолу.

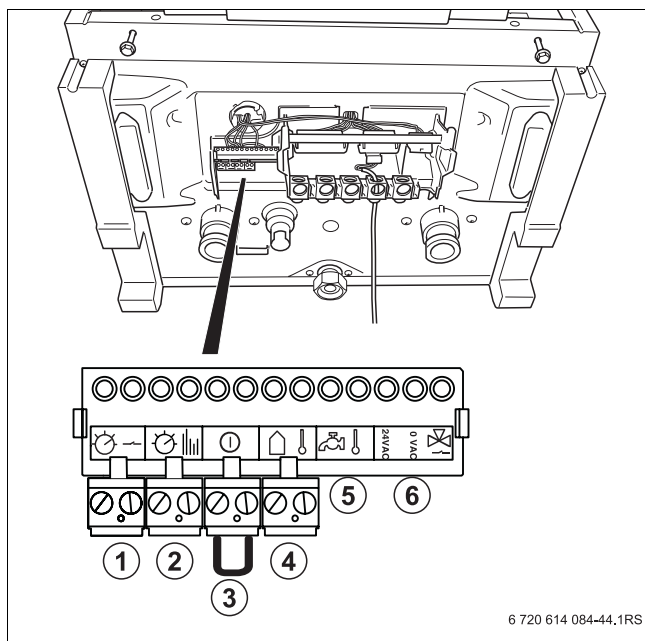


Фиг. 21 Сваляне на капака на клемите

5.8.3 Връзки в клеморед

Присъединителните клемни рейки от долната страна на отоплителния уред са оборудвани с различни връзки за присъединяването на външни електрически компоненти. В последващия списък е посочено, кои компоненти към коя клемма се присъединяват.

- Присъединете всички необходими компоненти към съответната клемна рейка.



Фиг. 22 Клемна рейка Ниско напрежение

- | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------|
| 1 | | регулатор на температурата Вкл/Изкл | зелено |
| 2 | | модулиращ регулатор | оранжово |
| 3 | | външен комутационен контакт | червено |
| 4 | | датчик за външна температура | синьо |
| 5 | | няма възможност за връзка | сиво |
| 6 | | няма възможност за връзка | тюркоазно |

Регулатор на температурата Вкл/Изкл

- Присъединете безпотенциалния регулатор на температура Вкл/Изкл към зелената клемна рейка [1]. Максималното допустимо съпротивление на този кръг е 100 Ω. За целта използвайте 2 жилов токов кабел от по 0,4 до 0,75 mm².

i Не е възможно да се присъединява едновременно термостат към връзката за управление в помещението и към клемната връзка «безпотенциална заявка на топлина».



Отоплителният уред може да бъде задействан от контакт за безпотенциална заявка на топлина, но по този начин отпада модулиращата функция на отоплителния уред. Това става за сметка на комфорта и разхода на енергия.



Модулиращ регулатор

(напр. термоуправление от помещение, каскаден регулатор или функционален модул «EMS»).



Не е възможно да се свързват едновременно повече от едно управление от помещението директно към отоплителния уред.

- Присъединете регулирането към оранжевата клемма [2].
- Обърнете допълнително внимание на техническите документи на съответните регулатори.



Външен комутационен контакт

Безпотенциален външен комутационен контакт може да бъде използван напр. за защитата на подово отопление.

Когато се отваря външният комутационен контакт, отоплителният уред се блокира за отоплителния режим. Помпата продължава да работи с настройваното на отоплителния уред време за работа след нормалното експлоатационно време.

- Премахнете функционалния мост на червената клемма [3].
- Присъединете външния комутационен контакт към червения щепсел.



Датчик за външна температура

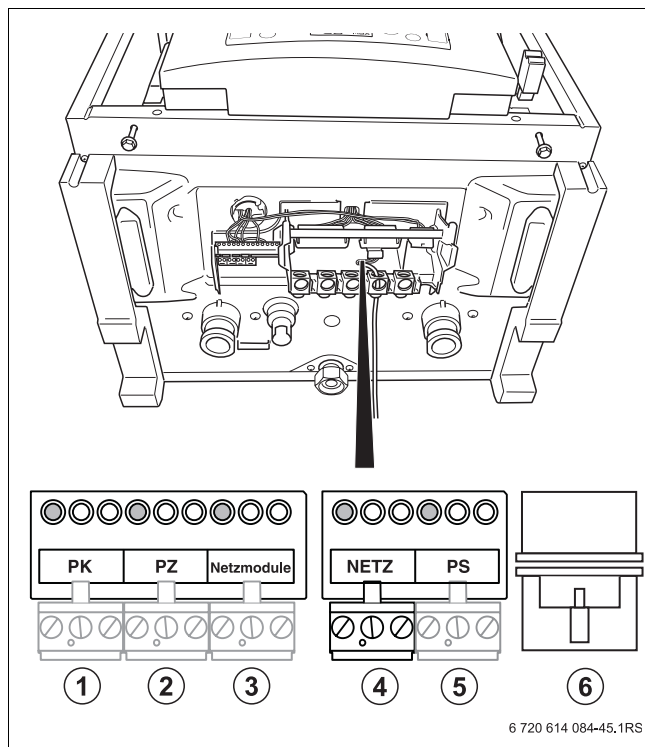
Датчикът за външна температура се доставя или заедно с регулаторите Heatronic 3 Fx или може да се купува като отделна принадлежност.

- Присъединете датчика за външна температура към синята клемма [4]. За целта използвайте 2 жилов токов кабел от по 0,4 до 0,75 mm².



Ако комуникацията с датчика за външна температура е прекъсната, трябва да проверите и съединителните кабели на присъединителните клемни рейки.

5.8.4 Връзки 230 V AC



Фиг. 23 Присъединителна кутия

- | | | | |
|---|--|----------|--------|
| 1 | Външна помпа за отоплителна инсталация | 230 V | зелено |
| 2 | Циркулационна помпа | 230 V AC | лилаво |
| 3 | Връзка за мрежов модул | 230 V AC | бяло |
| 4 | Връзка за мрежата | 230 V AC | бяло |
| 5 | Помпа за пълнене на бойлера | 230 V AC | сиво |
| 6 | 10-полюсен конектор за присъединяване на сигнала Помпа | | |



Връзките 230 V AC могат да бъдат използвани само при съответната конфигурация на регулатора и за определени хидравлични схеми. Всяка връзка има максимална допустима консумирана мощност от 250 W.

- Обърнете внимание на плановата документация и на Ръководството за монтаж на регулатора.

Външна циркулационна помпа

Присъединителната група (принадлежност) съдържа помпа. Тя се присъединява към клемната рейка. Ако не се ползва присъединителната група, трябва да се инсталира външна помпа съласно съответното Ръководство за монтаж.

- Тази външна помпа може да бъде присъединена към зелената клемна PK [1].

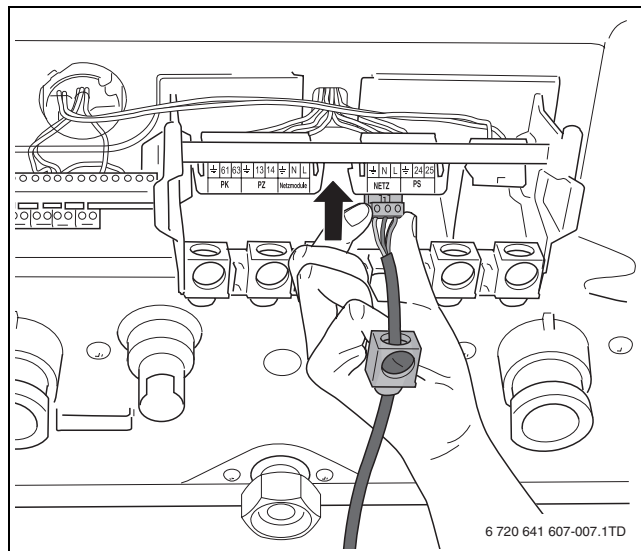
Циркулационна помпа

- Няма възможност за връзка.

Връзка за мрежова модулация

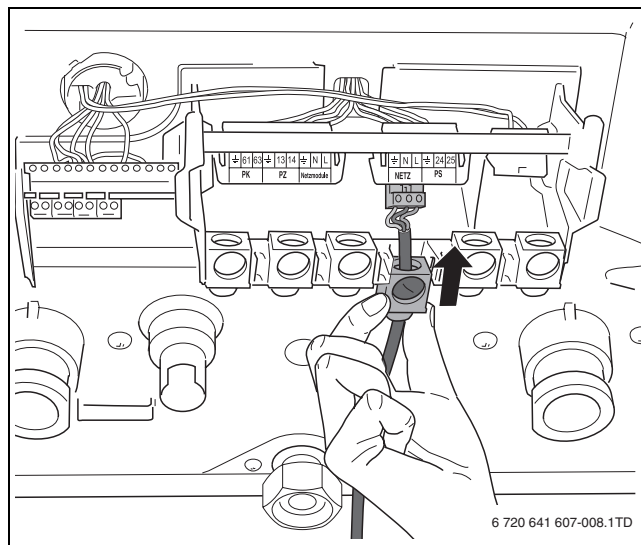
- Бялата клемна - връзка за мрежова модулация [3] - е мрежовата връзка за модули по избор.

Връзка за ел.мрежа



Фиг. 24 Поставяне на щепсела

- Поставете щепсела на приложения към доставката кабел 230 V в бялата клемна [4].



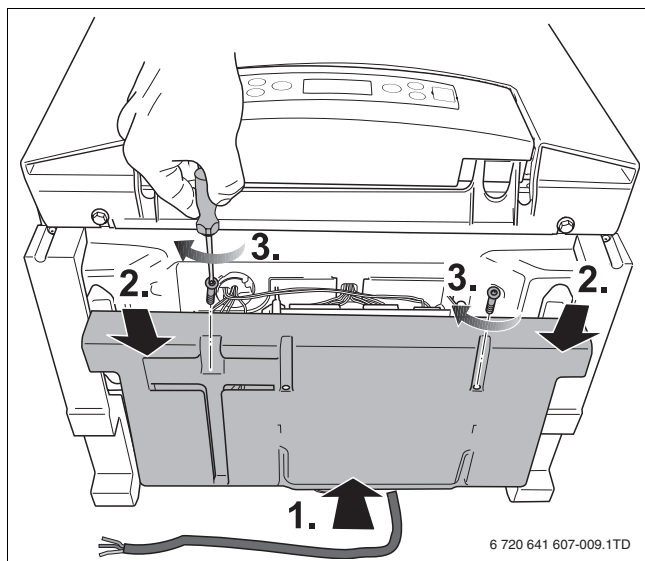
Фиг. 25 Поставете фиксатора на кабела

- Поставете фиксатора на кабела и го закрепете.

Зареждаща помпа бойлер

- Няма възможност за връзка.

5.8.5 Монтирайте капака на клемите



Фиг. 26 Завинтване на капака на клемите

- ▶ Натиснете капака на клемите надолу [1].
- ▶ Тласнете капака на клемите назад [2].
- ▶ Затегнете двата закрепващи винта [3].

5.8.6 Изграждане на връзката с електрическата мрежа

ОПАСНОСТ: Опасност за живота от електрически ток!

- ▶ Преди да се присъединява мрежовия кабел към захранващата токова мрежа, изключете предпазителя на сградата и го осигурете срещу неумишлено включване.

- ▶ Присъединете мрежовия кабел към публичната токова мрежа съгласно схемата за присъединяване (→ глава 2.15). Необходимото напрежение е 230 V AC.

5.8.7 Връзка на регулатори общо

Към отоплителния уред могат да бъдат присъединени модулиращите Heatronic 3 Fx управления.

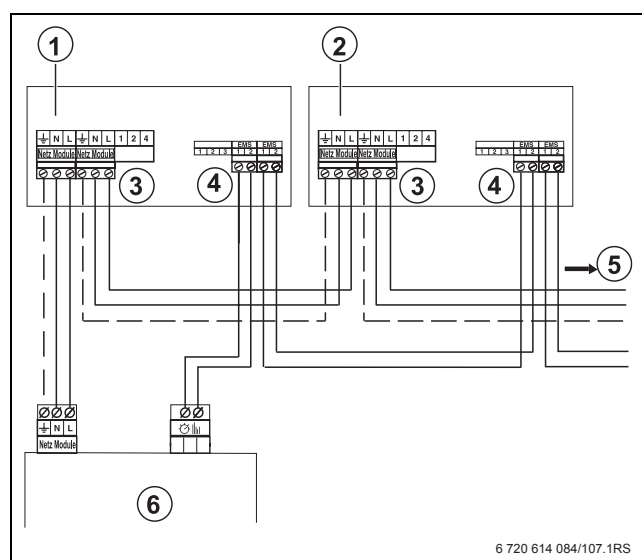
5.8.8 Присъединяване на функционални модули (принадлежности)

Към отоплителния уред могат да бъдат присъединени функционалните модули Heatronic 3 IxM.

Следвайте ръководствата за монтаж на съответния продукт.

- ▶ Монтирайте модула към стената.
- ▶ Присъединете функционалния модул през BB-Bus към клемата (→ фиг. 22, [2]).

- ▶ Произвеждайте достатъчно дълга връзка за BB. За целта използвайте 2 жилен токов кабел от по 0,4 до 0,75 mm² и доставения заедно с модула щепсел. Използвайте само щепсели, които отговарят на цвета на модулната връзка.
- ▶ Когато се използват повече модули, връзката за BB-Bus на втория модул може да бъде отклонена от първия модул. За целта може да се използва доставения с модула кабел.
- ▶ Присъединете свободния мрежов кабел 230 V AC към функционалния модул. Когато се използват повече функционални модула, захранването 230 V AC на втория модул може да бъде отклонено от първия модул. За целта използвайте доставения с функционалния модул кабел.
- ▶ Присъединете мрежовия кабел 230 V AC на първия функционален модул към следващия модул.



Фиг. 27 Свързване на повече модули

- 1 Функционален модул 1
- 2 Функционален модул 2
- 3 Връзка към мрежата ВКЛ (вляво) и ИЗКЛ (вдясно)
- 4 Връзка BB-Bus
- 5 Други функционални модули
- 6 Присъединителна клема Отоплителен уред

- ▶ След приключването на електрическата инсталация отново монтирайте капака на клемите



Когато мига IPM:

- ▶ Проверете воденото по външни условия регулиране за изправност.

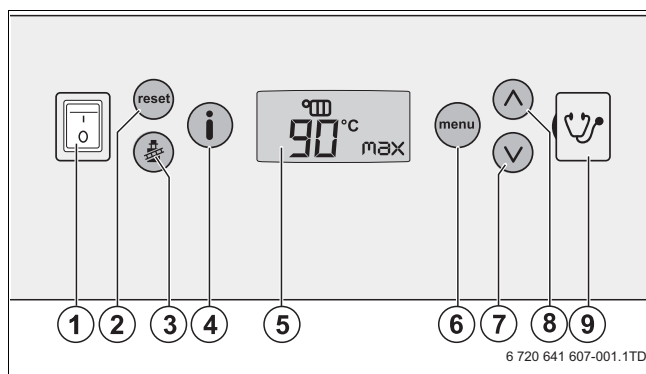
6 Обслужване

6.1 Преглед на елементите за управление

Управлението върху предната страна дава възможност за основно управление на отоплителното съоръжение или на отоплителния уред.



Когато отоплителното съоръжение се състои от повече отоплителни уреди (каскадна система), трябва да се предприемат настройките за всеки отоплителен уред на съответното управление.



Фиг. 28 Елементи за управление

- 1 Главен прекъсвач
- 2 Бутон «Нулиране»
- 3 Бутон «Почистване на комина»
- 4 Бутон «Информация»
- 5 Дисплей
- 6 Бутон «Меню»
- 7 Бутон «надолу»
- 8 Бутон «нагоре»
- 9 Сервиз Конектор

Бутон «Главен прекъсвач»

Посредством главния прекъсвач [1] отоплителният уред както и присъединените функционални модули могат да бъдат включени и изключени.

Бутон с «Нулиране»

Повторен старт на отоплителния уред при неизправност посредством бутона с [2] (→ глава 10.5).

Бутон d «Почистване на комина»

Посредством бутона d [3] отоплителният уред може да бъде пускан в режим на почистване на комина (сервизен режим) (→ глава 6.2.5).

Бутон «Информация»

Посредством бутона [4] може да бъде отворено менюто «Информация» (→ глава 6.2.2) и менюто «История на неизправностите» (→ глава 6.2.3).

Дисплей

Дисплеят [5] показва състоянието на отоплителното съоръжение или на настроените стойности. Ако има неизправност, дисплеят директно показва грешката във вид на код на неизправността. За означението на символите на дисплея: (→ глава 10).

Бутон «Меню»

Посредством бутона [6] може да бъде отворено менюто «Настройки» (→ глава 6.2.4).

Бутон «нагоре» и «надолу»

Двата бутона [7, 8] са необходими, за да се прелиства в програмите меню «Настройки» и меню «Информация» и да се предприемат или да се отчитат настройки в отоплителния уред.

Сервиз Конектор

За да се извършва при неизправност точен и бърз анализ, специалистът по отопление може да присъединява към сервизния конектор [9] диагнозен щепсел (Service Key).

6.2 Структура на менюто

За управлението на отоплителния уред са на разположение следните менюта:

- Показание на статуса (→ глава 6.2.1)
- Меню "Информация" (→ глава 6.2.2)
- Меню "История на неизправностите" (→ глава 6.2.3)
- Меню «Настройки» (→ глава 6.2.4).

В менюто «Информация» може да се отчитат само данни. В менюто «Настройки» може да се променят настройки по желание. Менюто «История на неизправностите» показва последните 3 показания за неизправност.

6.2.1 Показание на статуса

Когато се включва уреда, на дисплея за 1 секунда се показват всички символи, преди да се покаже показанието за състоянието на отоплителния уред.

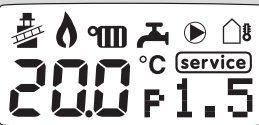
Показание на статуса		
Показание на дисплея при включването на отоплителния уред (около 1 секунда)		
	20.0	Актуална входна температура [°C]
	p1.5	Налягане в системата [bar] (показанието мига, ако налягането на системата е прекалено ниско)
		Режим почистване на комина (сервизен режим на работа)
		Горелката работи
		Работи за отопление
		Без функция
		Помпата работи
		Показание на външната температура
		Възникнала е залостваща неизправност или на отоплителния уред е необходимо техническо обслужване.
Пример Показание на дисплея в нормален режим на работа		
		

Табл. 8 Показания на дисплея в нормален режим на работа

6.2.2 Меню «Информация»

В последващата таблица е изобразена структурата на менюто "Информация". То съдържа информация за актуалните настройки и състоянието на работата. Настройките тук могат да бъдат само отчетени, но не и променени.

- ▶ Натиснете бутона , за да отворите менюто «Информация». Най-напред за 1 секунда се показва думата «Информация». Когато се натиска бутона  по-дълго от 5 секунди, се отваря менюто «История на неизправностите».
- ▶ Посредством бутоните  или  в дисплея може да се отчитат една след друга стойностите.
- ▶ Чрез повторно натискане на бутона  напускате менюто. Ако за 10 минути не се натискат бутони, менюто «Информация» автоматично се затваря.

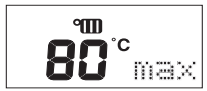
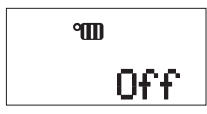
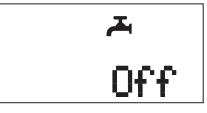
Натиснете бутона	Показание на дисплея	Значение
		При отварянето на менюто по време на 1 секунда на дисплея се показва «Информация».
Настроена входна температура Отопление		
след 1 секунда		Настроена максимална входна температура [°C].
		Отоплителният уред е изключен.
Температура на топлата вода		
		Информация за работен режим за загряване на вода тук не се показва.
Сервизно съобщение (показано с код)		
		Сервизното съобщение се показва само, когато отоплителния уред има нужда от сервиз. В противен случай се продължава с последващата стъпка в менюто (съобщения за работа и неизправности). (За цялостен преглед на кодове на дисплея и тяхното означение (→ глава 10)).
Съобщения за работа и неизправности (показани с код)		
		По време на нормалния режим на работа тук се показва кода за работа. При неизправност тук се показва кода за неизправност. (За цялостен преглед на кодове на дисплея и тяхното означение (→ глава 10)).
Налягане на системата		
		Актуално измерено налягане на системата [bar].

Табл. 9

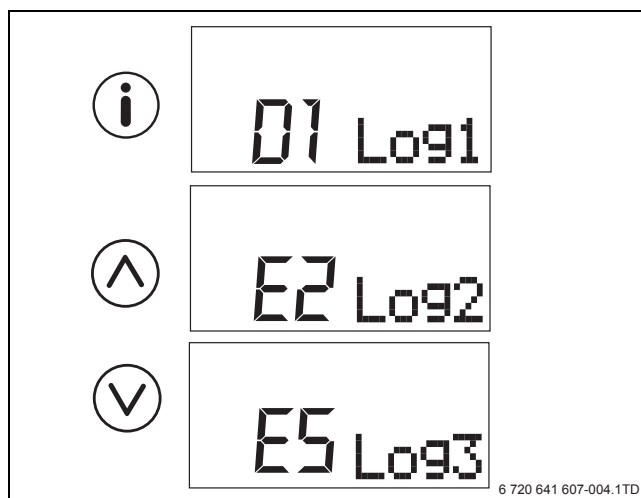
Натиснете бутона	Показание на дисплея	Значение
Актуална входна температура (температура на отоплителния уред)		
⏏		Актуално измерена входна температура [°C].
Изчислена максимална температура		
⏏		Изчислена входна температура (зададена стойност) [°C] за отоплителен режим и режим за почистване на комина или защита от замръзване. Входната температура в зависимост от поисканата топлина винаги се изчислява отново.
Външна температура (видима само при управление по външна температура)		
⏏		Външна температура [°C]. Накъсо съединен датчик за външна температура се показва посредством 3 черти.
Йонизационен ток		
⏏		Актуално измерен йонизационен ток [μA]. От момента, в който горелката работи, се показва символ за пламък.
Актуална мощност на горелката		
⏏		Актуална отоплителна мощност [%] по време на режима за отопление или почистване на комина. Обхват при ZBR 65-2: 25 - 100%, Обхват при ZBR 98-2: 21 - 100%
Модулация на помпата [%].		
⏏		Модулация на помпата [%.] (само при ползване на присъединителна група.)

Табл. 9

6.2.3 Меню «История на неизправностите»

В това меню се показват последните 3 блокиращи показания за неизправност във вид на кодове на неизправност.

- ▶ Поддръжте бутона ⓘ натиснат за 5 секунди, за да отворите менюто «История на неизправностите».
- ▶ С бутоните ⬆ или ⬇ оставете да Ви се показват на дисплея последните 3 показания за неизправност. Съобщенията са обозначени хронологично с «Log1» до «Log3». Повече информация за означенията на кодовете на неизправностите: (→ глава 10).
- ▶ Чрез повторно натискане на бутона ⓘ напускате менюто. Ако по време на 10 минути не се натискат бутони, менюто «Настройки» автоматично се затваря и отново се показва показанието на статуса.



Фиг. 29 История на неизправностите

6.2.4 Меню «Настройки»

В последващата таблица е изобразена структурата на менюто «Настройки». Тук настройките могат да бъдат променени както следва:

- ▶ Натиснете бутона , за да отворите менюто "Настройки". Най-напред за една секунда се показва думата «Меню».
- ▶ Посредством бутоните  или  преминете към желаната настройка.
- ▶ За 2 секунди натиснете бутона , за да можете да промените стойността. Стойността ще мига на дисплея и може сега да бъде променена.
- ▶ Посредством бутоните  или  увеличете или намалете желаната стойност.
- ▶ Отново натиснете бутона , за да запазите стойността.

- ▶ Чрез повторно натискане на бутона  напускате менюто. Ако по време на 25 секунди не се натискат бутони, менюто «Настройки» автоматично се затваря.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на съоръжението чрез прегряване на пода при използване на подово отопление!

- ▶ В менюто «Настройки» ограничете максималната входна температура (в повечето случаи 40 °C).
- ▶ Обърнете внимание, че подовото отопление освен това трябва да е оборудвано с предпазен температурен датчик, напр. чрез външния комутационен контакт.

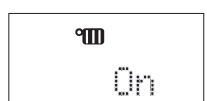
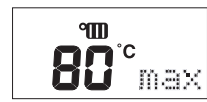
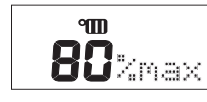
Натиснете бутона	Показание на дисплея	Значение
		При отварянето на менюто по време на 1 секунда на дисплея се показва «Меню».
1 Режим на отопление		
1.1 Включване / Изключване на отоплителния режим		
след 1 секун-да		On (Вкл): отоплителният режим е включен и горелката стартира, когато се поиска топлина. Off (Изкл): няма отоплителен режим [фабричната настройка е On]
1.2 Максимална входна температура		
		Максимална температура на входа [°C] [Обхват на настройка: 30 – 90 °C]. Повече за температурите: (→ глава 7.3.1, страница 43). (Фабричната настройка е 90 °C)
1.3 Максимална отоплителна мощност		
		Най-напред се показва максималната отоплителна мощност [kW].
след 3 секун-да		След 3 секунди се показва максималната разрешена топлинна мощност [%] Обхват на настройка: ZBR 65-2: 25 – 100% ZBR 98-2: 21 – 100% Повече за отоплителните мощности: (→ глава 7.3.2, страница 43). (Фабричната настройка е 100%).

Табл. 10 Меню «Настройки»

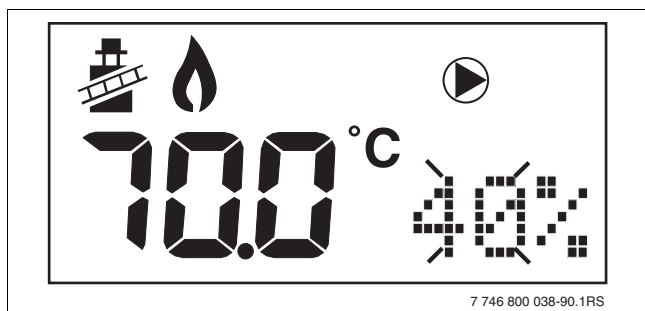
Натиснете бутона	Показание на дисплея	Значение
2 Режим на работа за загреване на вода		
⏏		Настройките за работен режим за загреване на вода тук не са възможни.
3 Настройка на помпата		
3.1 Минимална модулация на помпата		
⏏		Минимална модулация на помпата [%.] (по време на режима на отопление и по време за работа след нормалното експлоатационно време); само при ползване на присъединителна група. [Обхват за настройка: 50 % (мин) – 100 % (макс)] Информация: когато части на отоплителното съоръжение не се загреват достатъчно, модулацията на помпата може да бъде повдигната.
3.2 Минимална модулация на помпата		
⏏		Максимална модулация на помпата [%] (по време на почистването на комина); само при използването на присъединителна група. [Обхват за настройка: 50 % (мин) – 100 % (макс)] Информация: при по-силно развитие на шум модулацията на помпата може да бъде намалена. За да икономисвате енергия, след това е възможно да се настройва разликата между входната и изходната температура.
3.3 Работа на помпата след нормалното експлоатационно време		
⏏		Работата на помпата след нормалното експлоатационно време е дадена в минути (Min) или часове (Hour). [Обхват за настройка: 1 – 60 минути или 1 – 24 часа] [Фабричната настройка е 5 минути]

Табл. 10 Меню «Настройки»

6.2.5 Режим почистване на комина (сервизен режим на работа)

Режимът почистване на комина (сервизен режим) е необходим за пускането в експлоатация и за техническо обслужване. По време на режима почистване на комина (сервизен режим) отоплителният уреддо 30 минути работи с настроената отоплителна мощност. По това време обработването на топлата вода не е възможно

- ▶ Отворете най-малко 2 (термостатични) отоплителни тела.
- ▶ Поддържайте бутона d натиснат за най-малко 5 секунди. На дисплея се показва символа коминочистач и отоплителната мощност (вдясно долу) мига.
- ▶ Посредством бутоните $\wedge$ или $\vee$ настройте желаната отоплителна мощност (между Минималния и Максималния топлинен товар) (→ Табл. 10, страница 33).
- ▶ Деактивирайте посредством бутона d или изчакайте 30 минути.



Фиг. 30 Дисплей - Режим почистване на комина

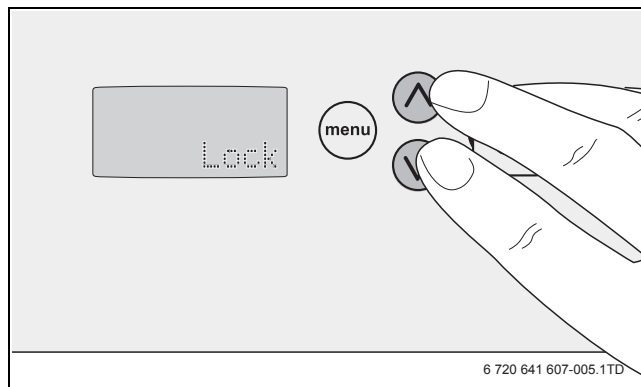
6.2.6 Блокировка на бутоните

С блокировката на бутоните може да се блокират всички функции върху управлението. В случай само бутонът info и бутонът menu са активни.

- ▶ Натиснете бутоните $\wedge$ и $\vee$ едновременно за 5 секунди, за да активирате блокировката на бутоните.

В дисплея се показва «Lock».

- ▶ Деактивиране на блокировката на бутоните чрез повторно натискане на бутоните $\wedge$ и $\vee$.



Фиг. 31 Дисплей - Lock

7 Въвеждане в експлоатация

По време на по-долу описаните работи попълвайте протокола за пускане в експлоатация (→ глава 7.6, страница 45).

7.1 Пълнене и обезвъздушаване на отоплителното съоръжение



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжение чрез грешна вода за пълнене!

- ▶ Преди пълненето на отоплителното съоръжение обърнете внимание на указанията за качеството на водата.



Отоплителният уред ще започне да работи в момента, в който работното налягане е по-високо от 1,0 bar.

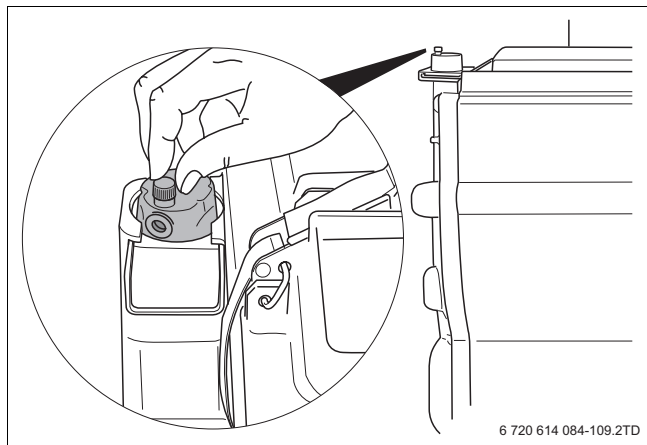
- ▶ Поставете главния прекъсвач на «1».
- ▶ Демонтирайте предната стена (→ глава 5.8.1, страница 25).

Отоплителният уред е оборудван с автоматичен обезвъздушител, който служи за обезвъздушаването на отоплителния уред.



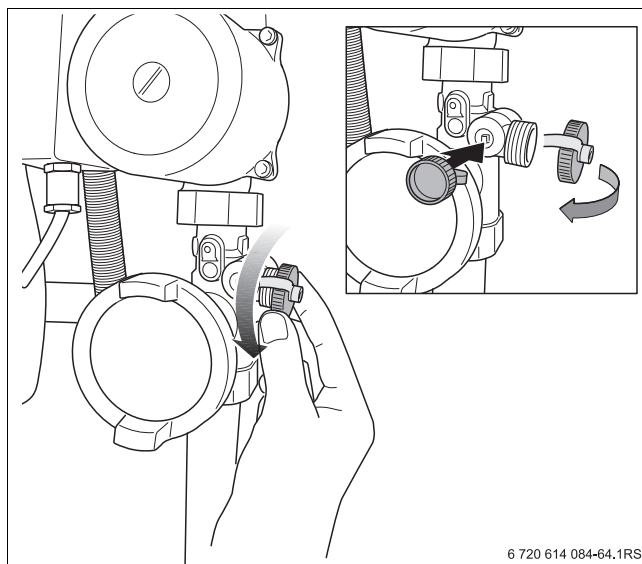
За обезвъздушаването на отоплителния уред всяко отоплително тяло в отоплителната инсталация трябва да е оборудвано с възможност за обезвъздушаване. В някои ситуации може да е необходимо на определени места да се монтират допълнителни възможности за обезвъздушаване.

- ▶ С 1 оборот освободете защитната капачка на автоматичния обезвъздушител.



Фиг. 32 Отваряне на автоматичния уред за обезвъздушаване

- ▶ При използването на присъединителна група свалете облицовката на присъединителната група.
- ▶ Отвинтвайте затварящата капачка на крана за пълнене и източване.



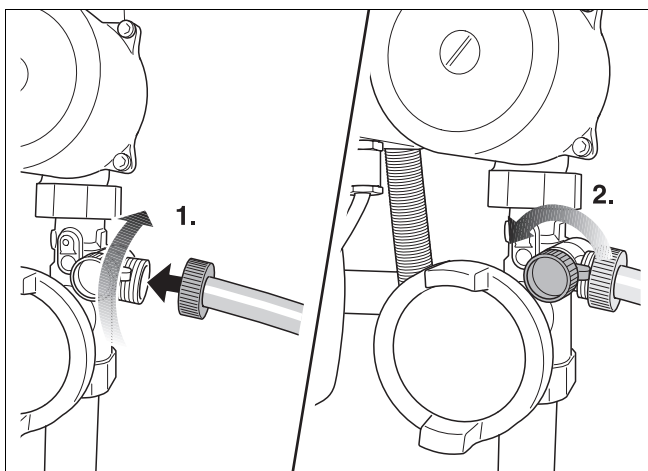
Фиг. 33 Затваряща капачка на крана за пълнене и източване



ВНИМАНИЕ: Опасност за здравето от замърсяване на питейната вода!

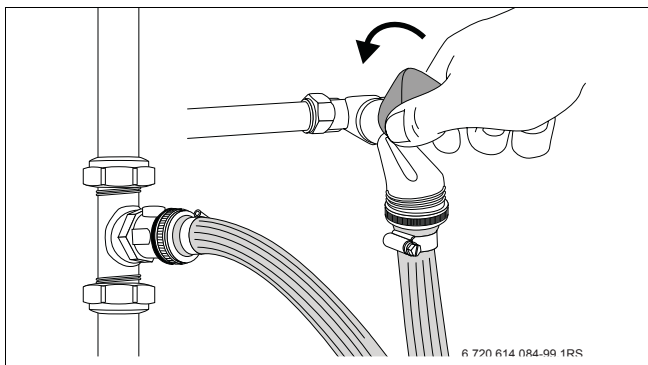
- ▶ Обърнете внимание на специфичните за страната предписания и стандарти за избягването на замърсяване на питейната вода (напр. чрез вода от отоплителни съоръжения).
- ▶ За Европа обърнете внимание на EN 1717.

- ▶ Присъединете напълнения с вода маркуч към крана за пълнене и източване на изхода.
- ▶ Отворете крана за пълнене и източване.



Фиг. 34 Присъединяване на маркуча

- ▶ Отворете крановете за техническо обслужване на входния и изходния тръбопровод.
- ▶ Отворете внимателно крана за вода и пълнете бавно отоплителното съоръжение. При това обърнете внимание на показанието на налягането за отоплителния кръг на присъединителната група или на дисплея на отоплителния уред.

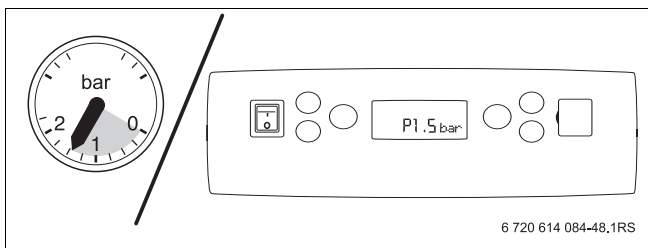


Фиг. 35 Отваряне на крана за вода



Нормалното работно налягане е 1,0 до 1,5 bar.

- ▶ Напълнете отоплителното съоръжение, докато се достигне налягане от 1,5 bar.

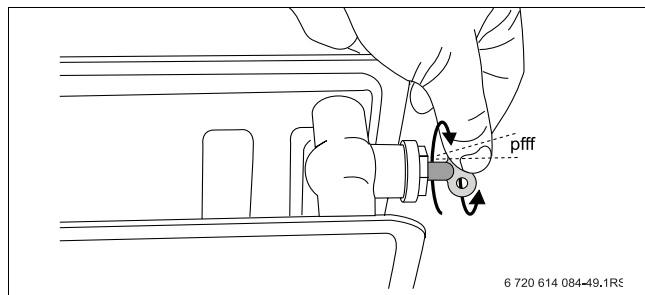


Фиг. 36 Показание на налягане



При работно налягане над 0,8 bar помпата стартира.

- ▶ Затворете крана за вода и крана за пълнене и източване.
- ▶ Обезвъздушете отоплителното съоръжение през обезвъздушителните вентили на радиаторите.



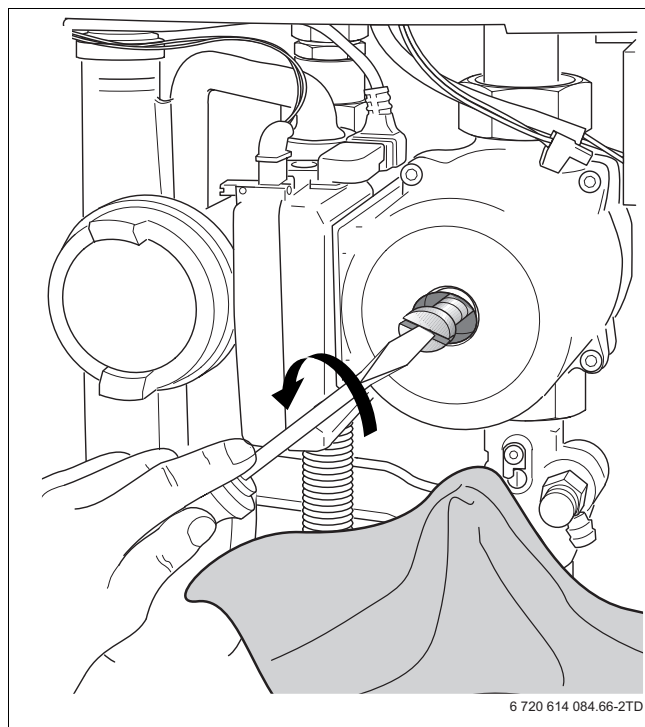
Фиг. 37 Обезвъздушаване на отоплителните тела



При обезвъздушаването на помпата може да изтече малка част от отоплителната вода.

- ▶ По тази причина положете сух парцал под помпата.

- ▶ За обезвъздушаването на помпата (от клиента или в присъединителната група) с малко освободете обезвъздушителния винт върху предната страна на помпата.



Фиг. 38 Обезвъздушаване на помпата

- ▶ Отново затегнете обезвъздушителния винт.
- ▶ Отново отчетете работното налягане.
- ▶ Когато налягането продължава да се намира под 1,0 bar: повторете пълненето толкова често, докато се достигне до желаното налягане.

- ▶ Свалете маркуча.
- ▶ Отвинтайте шлаух - чучура и го съхранете.
- ▶ Завинтайте затварящата капачка.
- ▶ Монтирайте облицовката на отоплителния уред отново в обратна последователност.
- ▶ Регистрирайте работното налягане в протокола за пускане в експлоатация.



Изтичането на въздушни мехури през винтовите връзки и (автоматичния) уред за обезвъздушаване причинява намаляването на налягането в отоплителното съоръжение. И намиращият се в прясната отоплителна вода кислород след определено време излиза от отоплителната вода.

7.2 Проверяване и измерване

7.2.1 Проверка на сифона



ОПАСНОСТ: Поради отравяне.

- ▶ Преди пускане в експлоатация пълнете сифона.

- ▶ Проверете дали сифонът е напълнен най-малко с ½ литър вода. В противен случай пълнете сифона (→ глава 9.3.3, страница 51).

7.2.2 Проверка на уплътнеността на газа

- ▶ Преди първото пускане в експлоатация трябва да проверите газопровода за външна уплътненост и я потвърдете в протокола за пускане в експлоатация.



ОПАСНОСТ: Експлозия!

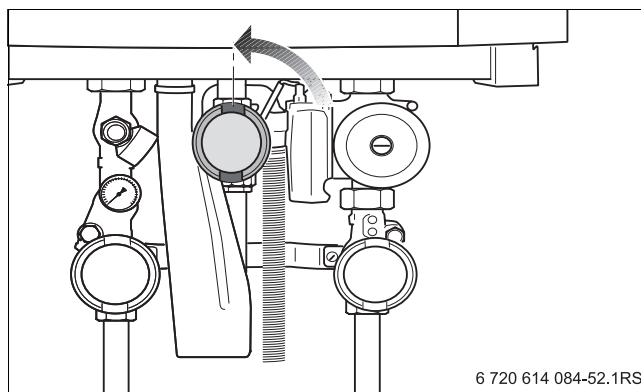
- ▶ Извършете проверка на уплътнеността след работите по газопроводните части.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на съоръжението от късо съединение.

- ▶ Преди търсенето на неуплътнености покрийте застрашените места.
- ▶ Не пръскайте средството за търсене на неуплътнености върху кабели, контакти или присъединителни електрически проводници. Не допускате да падат капки върху тях.

- ▶ Изключете отоплителното съоръжение посредством главния прекъсвач на управлението.
- ▶ Отворете крана на газ. За целта натискайте крана за газ навътре и го въртете с ¼ оборот на ляво.



Фиг. 39 Отваряне на крана за газ (тук с присъединителна група)

- ▶ Проверете новата част от тръбопровода включително непосредственото уплътнително място на газовата арматура с пянообразуващо средство на външна уплътненост. При това налягането за проверка на входа на газовата арматура трябва да е максимално 60 mbar.

7.2.3 Обезвъздушаване на газопровода

- ▶ Обезвъздушете газопровода.
- ▶ Извършете щателна проверка за плътност.

7.2.4 Контрол на димоотвода

Контролирайте следните точки:

- Използвала ли се е предписаната система за възхук за горене /за отработени газове (→ приложена тетратка за отработени газове)?
- Спазени ли са указанията за изпълнение от съответните ръководства за монтаж на системата за отработени газове?
- Проведен ли е при пускането в експлоатация контрол за уплътненост между тръбопровода на отработени газове и щуцера за отработените газове? При необходимост проверете с уред за измерване на уплътненост. Проведено ли е измерване на пръстеновия отвор? Спазени ли са допустимите гранични стойности според ръководството за монтаж на системата за отработените газове?

7.2.5 Проверка на оборудването на уредите



Горелката трябва да работи само с правилните дюзи за газ.

- ▶ При необходимост сменете вида на газа (→ Ръководство за монтаж Преустройство на друг вид газ).

- ▶ Запитайте компетентно газоснабдително предприятие за вида на доставения газ.
- ▶ Проверете дали действително доставеният газ е идентичен с вида на газа върху лепенката «Вид газ».

- ▶ Отоплителният уред при доставката е настроен готов за работа с природен газ Е (G20) но може да бъде преустроен за пропан (→ Ръководство за монтаж Преустройство на друг вид газ).

7.2.6 Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа

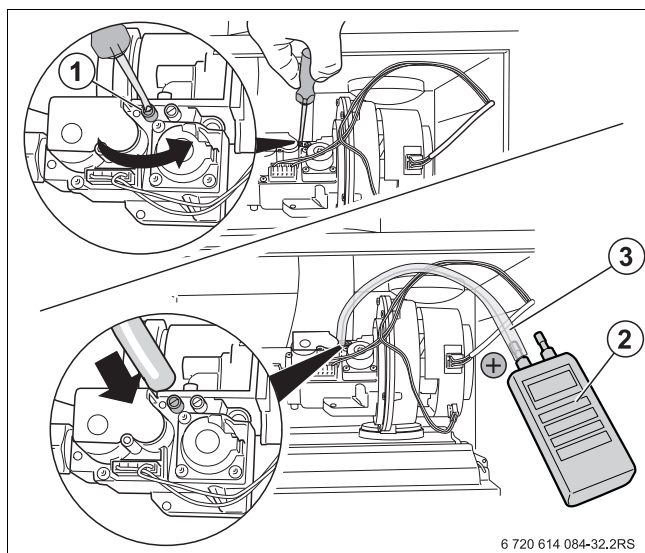
Измерете присъединителното хидравлично налягане на газа при работа на горелката под пълен товар.

- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «0».
- ▶ Изключете отоплителното съоръжение чрез предпазителя в помещението за монтаж или чрез аварийния шалтер на отоплението.
- ▶ Оставете крана за газ затворен.
- ▶ Отворете най-малко 2 вентила на отоплителните тела.
- ▶ Освободете затварящия винт на левия нипел за измерване [1] (нипел за измерване на налягането в горелката) с 2 оборота.
- ▶ Настройте уреда за измерване на налягане [2] на «0».



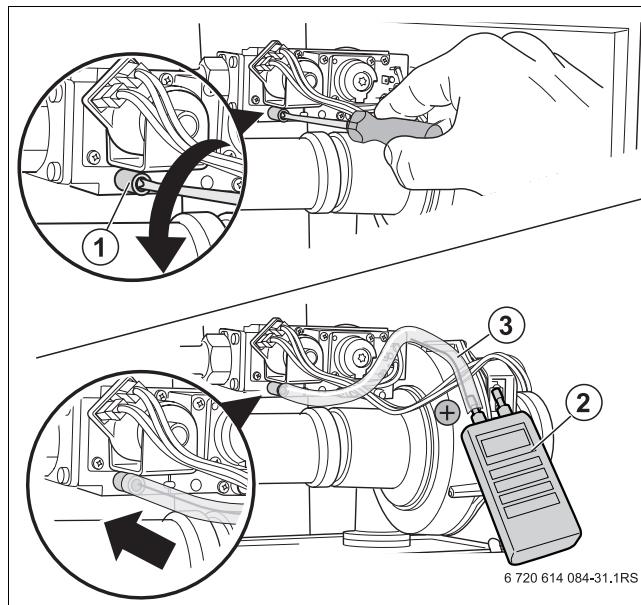
Поддържайте цифровия манометър по време на измерването в същото положение (водоравно или вертикално), в което е бил настроен на «0».

- ▶ Съединете връзката Плюс на уреда за измерване на налягане [2] чрез маркуч [3] с измервателния нипел за присъединителното хидравлично налягане на газа.



Фиг. 40 Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа при ZBR 65-2

- 1 Измервателен нипел
- 2 Уред за измерване на налягане
- 3 Измервателен маркуч на уреда за измерване на налягане



Фиг. 41 Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа при ZBR 98-2

- 1 Измервателен нипел
- 2 Уред за измерване на налягане
- 3 Измервателен маркуч на уреда за измерване на налягане

- ▶ Отворете крана на газа. (→ фиг. 39, страница 38).
- ▶ Включете отоплителното съоръжение чрез предпазителя в помещението за монтаж или чрез аварийния шалтер на отоплението в режим за готовност за работа.
- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».
- ▶ Натиснете и поддържайте натиснат бутона  (около 2 секунди), докато се покаже символът  за «Работа на горелката».
- ▶ Изчакайте няколко минути, докато горелката гори с пълен товар.
- ▶ Измервайте присъединителното хидравлично налягане на газа и го запишете в протокола за въвеждане в експлоатация, страница 45. Присъединителното хидравлично налягане на газа трябва:
 - при природен газ да е мин. 17 mbar, макс. 25 mbar. При измерването на [1] (→ фиг. 42, страница 40) присъединителното налягане трябва да е 20 mbar.
 - при втечен газ да е най-малко 42,5 mbar, най-много 57,5 mbar, номинално присъединително хидравлично налягане на газа 50 mbar.
- ▶ Натискайте бутона  толкова често, докато на дисплея се покаже показание за температурата.
- ▶ Натиснете бутона , за да приключите с измерването.

- ▶ Затворете газовия кран.
- ▶ Свалете маркуча за измерване и стягайте отново затварящия винт на нипела за измерване.



ОПАСНОСТ: Опасност за живота поради експлозия на запалими газове!

- ▶ Проверете уплътнеността на използвания нипел за измерване (→ глава 7.2.8, страница 42).

- ▶ Отново отворете крана на газа.



Ако необходимото присъединително налягане не е налично, влезте в контакт със съответното газоснабдително предприятие. При прекалено високо присъединително налягане монтирайте пред арматурата за газ регулатор за налягане на газ.

7.2.7 Проверка и настройка на съотношението газ-въздух



УКАЗАНИЕ: Повреда на горелката поради грешно съотношение газ-въздух.

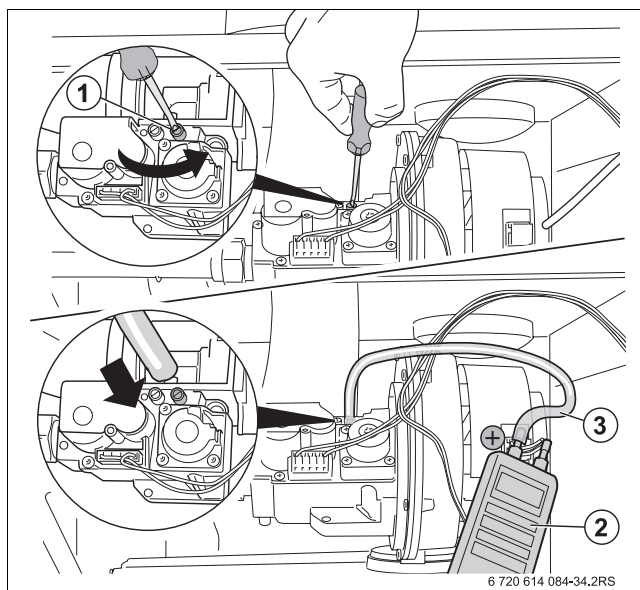
- ▶ Настройте съотношението газ-въздух само:
 - на нисък товар;
 - според разликата в налягания на газ/въздух и никога според измерените стойности на отработените газове.

- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «0».
- ▶ Затворете газовия кран.
- ▶ Отворете най-малко 2 вентила на отоплителните тела.
- ▶ Освободете затварящия винт на десния нипел за измерване [1] (присъединително налягане) с 2 оборота.
- ▶ Настройте уреда за измерване на налягане [2] на «0».



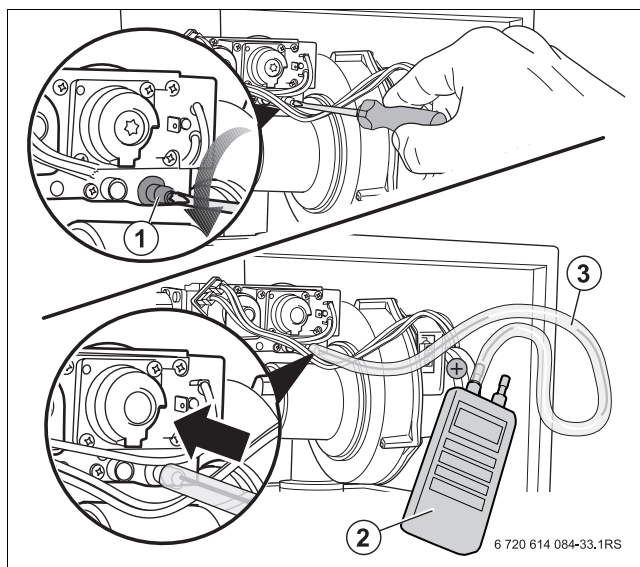
Поддържайте цифровия манометър по време на измерването в същото положение (водоравно или вертикално), в което е бил настроен на «0».

- ▶ Съединете връзката Плюс на уреда за измерване на налягане [2] чрез маркуч [3] с измервателния нипел за присъединителното налягане на газа [1].



Фиг. 42 Измерване на съотношението газ-въздух при ZBR 65-2

- 1 Измервателен нипел
- 2 Уред за измерване на налягане
- 3 Измервателен маркуч на уреда за измерване на налягане

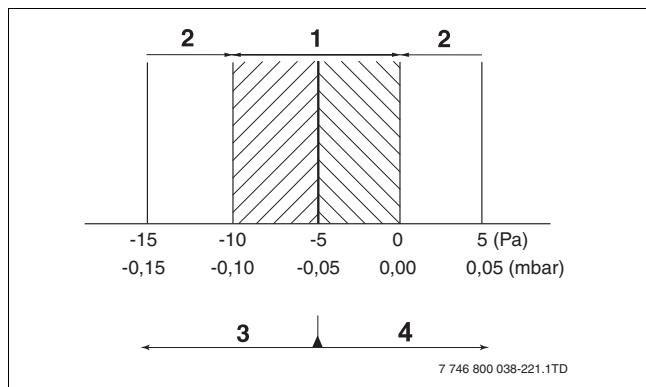


Фиг. 43 Измерване на съотношението газ-въздух при ZBR 98-2

- 1 Измервателен нипел
- 2 Уред за измерване на налягане
- 3 Измервателен маркуч на уреда за измерване на налягане

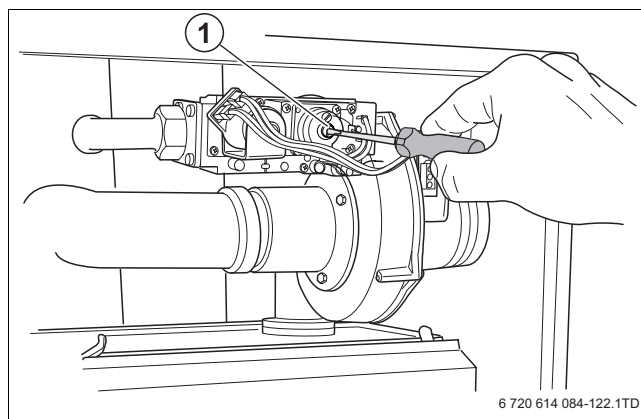
- ▶ Отворете крана на газа (→ фиг. 39, страница 38).
- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».
- ▶ Натиснете и поддържайте натиснат бутона , докато на дисплея са покаже символът за почистване на комина.
- ▶ Посредством бутона  настройте горелката на най-долния частичен товар (ZBR 65-2: 25%, ZBR 98-2: 21%).
- ▶ След като се покаже символът  «Работа на горелката», изчакайте една минута, докато горелката гори с частичен товар.
- ▶ Отчетете разликата в наляганията по време на сервисния режим на работа. Оптималната разлика в налягания ($p_{\text{газ}} - p_{\text{въздух}}$) е -5 Pa (-0,05 mbar). Разликата в наляганията трябва да е между -10 и 0 Pa.
- ▶ Запишете измерваната стойност в протокола за въвеждане в експлоатация (→ глава 7.6, страница 45).

Когато съотношението в налягането газ-въздух се различава от зададените стойности, съотношението газ-въздух трябва да се настройва.

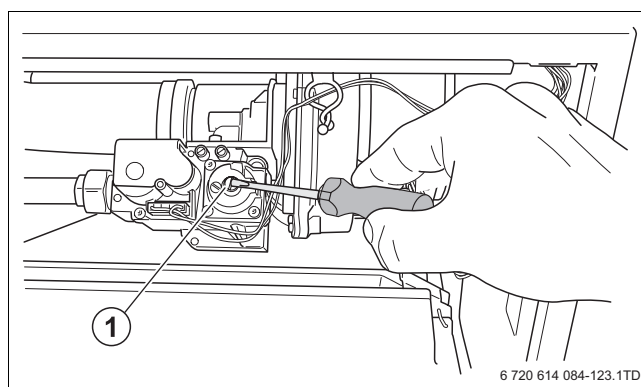


Фиг. 44 Обхват на настройка на разликата в налягания при частичен товар.

- 1 Оптимална разлика в налягания
 - 2 Грешна разлика в налягания
 - 3 Намаление на налягането при въртене на винта за настройка наляво
 - 4 Увеличение на налягането при въртене на винта за настройка надясно
- ▶ Свалете покривните капачки над винта за настройка на регулатора на съотношението на наляганията газ-въздух [1].
 - ▶ Посредством винта за настройка настройте коректното налягане на съотношението на наляганията газ-въздух [1].



Фиг. 45 ZBR 98-2: винт за настройка на съотношението газ-въздух



Фиг. 46 ZBR 65-2: винт за настройка на съотношението газ-въздух

- ▶ Натиснете бутона , докато на дисплея изгасне символът на коминочистач.
- ▶ Отново монтирайте покривната капачка.
- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «0».
- ▶ Затворете газовия кран.
- ▶ Отстранете инсталацията за измерване.
- ▶ Затегнете винта в измервателния нипел за присъединителното налягане на газа.
- ▶ Отворете крана на газ.



ОПАСНОСТ: Опасност за живота поради експлозия на запалими газове!

- ▶ Проверете уплътнеността на използвания нипел за измерване (→ глава 7.2.8, страница 42).

- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».
- ▶ Запишете измерваната стойност в протокола за въвеждане в експлоатация (→ глава 7.6, страница 45).
- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».

- ▶ Запишете измерваната стойност в протокола за въвеждане в експлоатация (→ глава 7.6, страница 45).

7.2.8 Провеждане на проверка за плътност в работен режим

- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».
- ▶ Натиснете и поддържайте натиснат бутона  (около 2 секунди), докато се покаже символът  за «Работа на горелката».
- ▶ Изчакайте най-малко 2 минути, докато горелката гори с пълен товар.



ОПАСНОСТ: Експлозия!

- ▶ Извършете проверка на уплътнеността след работите по газопроводните части.

- ▶ Проверете при работеща горелка всички уплътнителни места по цялото трасе на газа на горелката с пенообразуващо средство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на съоръжението от късо съединение.

- ▶ Преди търсенето на неуплътнености покрийте застрашените места.
- ▶ Не пръскайте и не допускайте капване на средството за търсене на неуплътнености върху кабели, контакти или присъединителни електрически проводници.

- ▶ Натиснете бутона , за да приключите с измерването.

7.2.9 Измерване на стойността CO

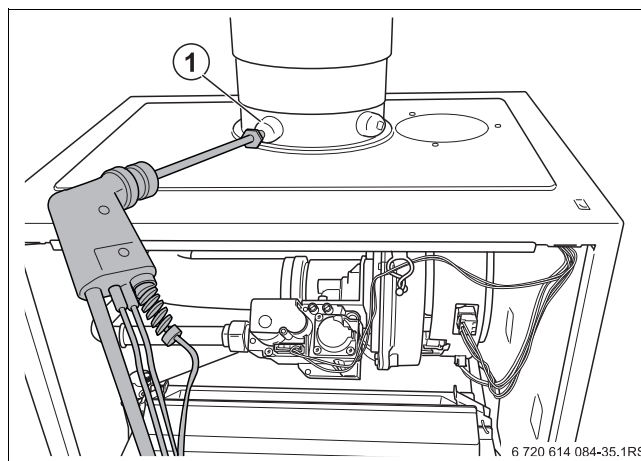


ВНИМАНИЕ: Повреда на горелката възможна поради грешна настройка на съотношението газ-въздух!

- ▶ Никога не приемайте стойностите на отработените газове, като $\text{CO}/\text{CO}_2/\text{NO}_x$, като основа за съотношението газ-въздух.

- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «0».
- ▶ Отворете най-малко 2 вентила на отоплителните тела.
- ▶ Свалете покривната капачка на мястото за измерване на отработени газове [1].
- ▶ Присъединете уреда за анализ на отработени газове към мястото за измерване.
- ▶ Поставете главния прекъсвач на «1».

- ▶ Натиснете и поддържайте натиснат бутона  (около 2 секунди), докато се покаже символът  за «Работа на горелката».
- ▶ Изчакайте най-малко 2 минути, докато горелката гори с пълен товар.
- ▶ На мястото за измерване на отработени газове [1] измерете стойностите CO.



Фиг. 47 Място за измерване на отработени газове

Стойностите за CO в свободно от въздух помещение трябва да са под 400 ppm или 0,04 об.-%. Стойностите над 400 ppm посочват грешна настройка на горелката, замърсявания в газовата горелка или топлообменника или дефекти в горелката.

- ▶ Незабавно определете и отстранете причината. За целта отоплителният уред не трябва да работи.
- ▶ Натиснете бутона , за да приключите с измерването.
- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».
- ▶ Премахнете уреда за анализ на отработени газове от мястото за измерване и отново монтирайте покривната капачка.

7.2.10 Отчетете йонизационния ток

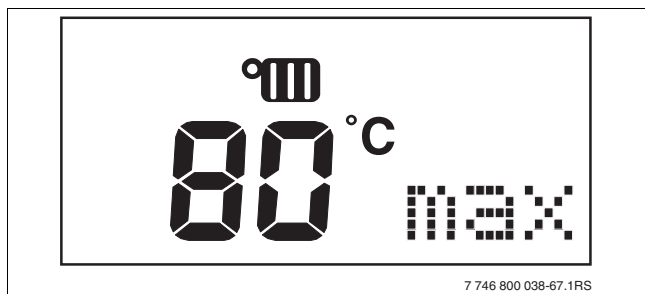
- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».
- ▶ Натиснете и поддържайте натиснат бутона , докато на дисплея са покаже символът на коминочистач .
- ▶ Посредством бутона  настройте горелката на най-долния частичен товар (ZBR 65-2: 25%, ZBR 98-2: 21%).
- ▶ Запишете показаната стойност за мощност.
- ▶ Натиснете бутона .
- ▶ Натиснете бутона , докато се покаже показанието за йонизационния ток (→ глава 6.2.2, страница 31).
- ▶ Отчетете йонизационния ток.

7.3 Проверка на настройките

- Посредство бутон  отворете менюто «Настройки».

7.3.1 Настройване на максималната температура на водата в котела

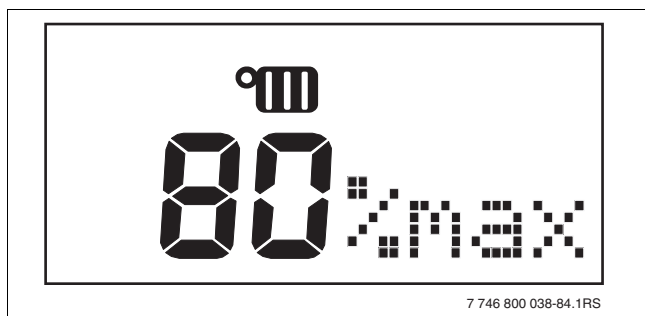
- Натискайте бутон , докато на дисплея се покаже входната температура.
- За промяна на входната температура натиснете бутон . Стойността за температурата мига.
- Посредством бутоните  или  настройте желаната температура. При това важи:
 - 40 °C за подово отопление;
 - 75 до 90 °C за радиатори.
- Натиснете бутон , за да запаметите стойността.



Фиг. 48 Показание на дисплея «макс. температура на котелната вода»

7.3.2 Настройка на отоплителната мощност

- Останете в менюто «Настройки» и натискайте бутон , докато отоплителната мощност се покаже на дисплея.
- За промяна на отоплителната мощност натиснете бутон . Стойността за отоплителната мощност мига.
- Посредством бутоните  или  настройте желаната отоплителна мощност. При това обърнете внимание на таблицата 11.
- Натиснете бутон , за да запаметите стойността.



Фиг. 49 Показание на дисплея «Отопителна мощност»

Показание на дисплея [%]	Номинална топлинна мощност при 40/30 °C [kW]	
	ZBR 65-2	ZBR 98-2
L20		20,5
L25	15,6	25,3
L30	18,8	30,2
L35	22,1	35,0
L40	25,4	39,8
L45	28,7	44,7
L50	32,0	49,6
L55	35,3	54,5
L60	38,6	59,3
L65	41,9	64,1
L70	45,2	69,0
L75	48,5	73,9
L80	51,8	78,6
L85	55,1	83,5
L90	58,4	88,4
L95	61,7	93,2
L100	65,0	98,0

Табл. 11 Отопителна мощност

7.3.3 Настройка на модуляция на помпата



Модуляцията на помпата е настройваема само при ползване на присъединителна група. Увеличете настройката за модуляцията на помпата, когато се мине под остатъчната напорна височина. При намаляване на модуляцията на помпата се намалява развитието на шум в отоплителното съоръжение.

- Преди настройката отворете всички вентили на отоплителните тела.
- Останете в менюто «Настройки» и натиснете , за да стигнете в менюто за модуляция на помпата.
- За промяна на модуляция на помпата натиснете бутон . Стойността свети.
- Посредством бутоните  или  настройте модуляцията на помпата между 50% (мин) и 100% (макс).
- Натиснете бутон , за да запаметите стойността.



Фиг. 50 Показание на дисплея «Модуляция на помпата»

7.3.4 Настройка на времето за работа на помпата след нормалното експлоатационно време



Отворете вентилите на отоплителните тела, където евентуално има опасност от замръзване.

- ▶ Настройте времето за работа на помпата след нормалното експлоатационно време на 24 часа, когато отоплителната инсталация се регулира по стайна температура и има опасност от замръзване на части от отоплителната инсталация, които се намират извън обхвата за получаване на данни за регулация чрез единицата за обслужване в помещението (например отоплителни тела в гаража).
- ▶ Настройка на времето за работа след нормалното експлоатационно време (→ глава 6.2.4 меню «Настройки», страница 33).



Фиг. 51 Показание на дисплея «Време за работа след нормалното експлоатационно време»

7.4 Функционални проверки

- ▶ Всички съоръжения за регулиране, управление и сигурност трябва да се проверяват за работоспособност и, ако промяната на настройката е възможна, за правилната настройка.
- ▶ Също така трябва да се проверява уплътнеността от страна на газа и водата (→ глава 7.2.8, страница 42).

7.5 Заключителни работи

- ▶ Отново монтирайте капците на котела на отоплителния уред в обратна последователност (→ фиг. 20, страница 25).
- ▶ Монтирайте капака за присъединителната група съгласно приложения документ.

7.5.1 Залепване на втората фирмена табелка за типа на уреда

В обхвата на доставката на отоплителния уред се съдържа втора фирмена табелка за типа на уреда. Залепете тази фирмена табелка за типа на уреда на произволно място на отоплителния уред.

7.5.2 Лепенка «Документация»

В обхвата на доставката на отоплителния уред се съдържа специална лепенка «Документация».

- ▶ Ако се използва присъединителна група, залепете лепенката на предвиденото място на блендата.

7.5.3 Попълнете гаранционна карта

- ▶ Попълнете приложените към доставката гаранционна карта и изпратете попълнен протокол за въвеждане в експлоатация на "Роберт Бош" ЕООД.

7.5.4 Информирание на собственика, предаване на техническа документация

- ▶ Запознайте собственика с отоплителното съоръжение и с обслужването на отоплителния уред.
- ▶ В протокола потвърдете пускането в експлоатация (→ глава 7.6, страница 45).
- ▶ Предайте на собственика техническите документи.

7.6 Протокол за пуск в експлоатация

► Подпишете проведените работи по пускане в експлоатация и попълнете датата.

Работи по пуск в експлоатация		Стр.	Измерени стойности	Забележки
1.	Извършване на пълнене на отоплителната инсталация и проверка на налягането	36	☐	
	– Разширителен съд Предварително налягане (Обърнете внимание на Ръководството за монтаж на разширителния съд)	23	_____ bar	
	– Налягане в отоплителното съоръжение след пълнене	36	_____ bar	
2.	Експлоатационна калоричност		_____ kWh/m ³	
3.	Провеждане на проверка за уплътненостпроверка на сифона и евент. пълнеобезвъздушаване на газопровода	42	☐	
4.	Контрол на димоотвода	38	☐	
5.	Проверка на оборудването на уреда(при необходимост преустройте вида на газа)	38	☐	
6.	Извършете настройки: • Отоплителна мощност [%] • Максимална температура на котелната вода [°C] • Време за работа на помпата след нормалното експлоатационно време [минути] (изпълнете допълнителни работи)	43	☐	
7.	Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа	39	_____ mbar	
8.	Контрол и настройка на съотношение газ/въздух	40	_____ Pa	
9.	Провеждане на проверка за плътност в работен режим	42	☐	
10.	Свободно от въздух измерване на стойността CO	42	_____ ppm	
11.	Отчетете йонизационния ток	42	_____ µA	
12.	Извършване на функционални проверки	44	☐	
13.	Закрепване на облицовката на отоплителния уред		☐	
14.	Информирание на собственика, предаване на техническа документация	44	☐	
Потвърждаване на експертния пуск в експлоатация				
Печат на фирмата/подпис/дата				

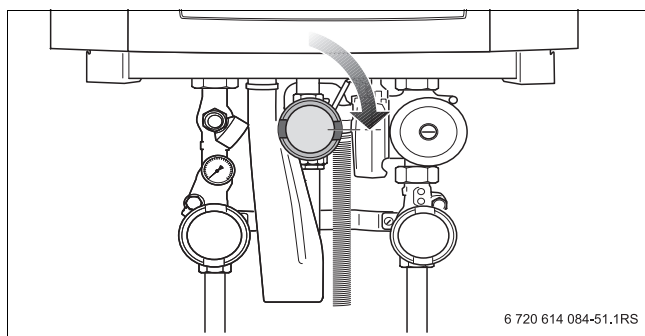
Табл. 12 Протокол за въвеждане в експлоатация

8 Извеждане от експлоатация на отоплителната инсталация

8.1 Извеждане на отоплителното съоръжение от експлоатация от управляващото табло.

Извеждане на отоплителното съоръжение от експлоатация от управляващото табло. С извеждането от експлоатация на управляващото табло горелката автоматично се изключва. По-точна информация за обслужването на управляващото табло: (→ глава 6, страница 29).

- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «0».
- ▶ Затворете главния спирателен кран или крана за газ.



Фиг. 52 Затваряне на крана за газ

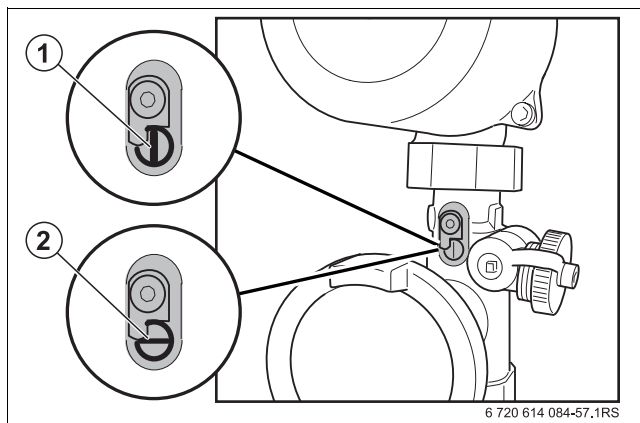
- ▶ Отворете възвратния клапан на присъединителната група с j оборот [1].



УКАЗАНИЕ: Повреда на съоръжението.

При силен мраз отоплителното съоръжение може да замръзне поради: прекъсване на мрежото напрежение, недостатъчен приток на газ или неизправност в съоръжението.

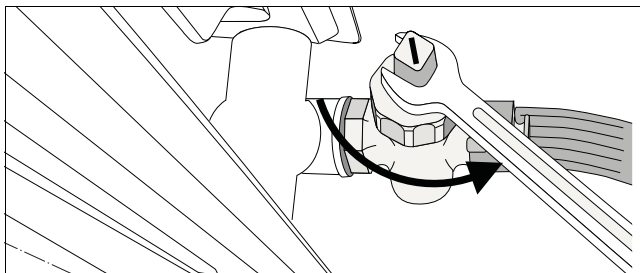
- ▶ Монтирайте отоплителното съоръжение в помещение, защитено от замръзване.
- ▶ Ако се изключва отоплителното съоръжение за по-дълго време, то преди това трябва да бъде източено.



Фиг. 53 Възвратен клапан

- 1 ОТВОРЕН
- 2 затворено

- ▶ Когато обстоятелствата изискват отоплителното съоръжение да се изключва за по-дълго време, в което съществува и опасност от замръзване, отоплителното съоръжение трябва допълнително да се източва напълно.
- ▶ Източете отоплителната вода до най-ниската точка на отоплителното съоръжение посредством крана за пълнене и източване или с помоща на отоплителното тяло. Автоматичният обезвъздушител в най-високата точка на отоплителното съоръжение трябва да бъде отворен по време на този процес.



Фиг. 54 При опасност от замръзване, изпразнете отоплителното съоръжение.

- ▶ След като отоплителното съоръжение напълно е изпразнено, отново затворете възвратния клапан (→ фиг. 53, [2]).

8.2 Извеждане от експлоатация на отоплително съоръжение в случай на бедствие

- ▶ Затворете главния спирателен кран за газ!
- ▶ Само в случай на бедствие изключете отоплителното съоръжение посредством предпазителя в помещението на отоплителното съоръжение или посредством аварийния прекъсвач на отоплението.

9 Ревизия и техническо обслужване

9.1 Договор за техническо обслужване и инспекция

Препоръчваме на клиентите да сключват договор за техническо обслужване и ревизия с ежегодна ревизия и техническо обслужване според необходимостта с упълномощен специализиран сервиз.

Кои работи трябва да съдържа годишният договор за инспекция и зависимо от необходимостта техническо обслужване, можете да прочетете в протокола за инспекция и техническо обслужване (→ глава 9.4, страница 54).



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението поради липсващо или лошо извършено почистване и техническо обслужване.

- ▶ Веднъж годишно възложете инспекция и почистване на отоплителното съоръжение.
- ▶ При необходимост извършете техническо обслужване. За да предотвратявате повреди на съоръжението, незабавно отстранявайте недостатъците.

9.2 Инспекция на отоплителното съоръжение

Когато при инспекцията е било установено състояние, което прави необходимо провеждането на технически обслужвания, те в зависимост от необходимостта трябва да се извършат (→ глава 9.3, страница 49).

9.2.1 Подготовка на отоплителното съоръжение за инспекция



ОПАСНОСТ: Опасност за живота от електрически ток!

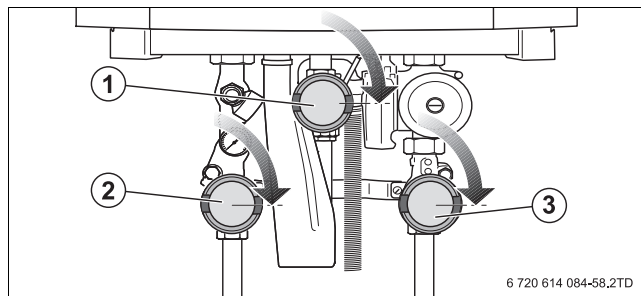
- ▶ Поставете главния прекъсвач на управлението на «0» и изключете електрическото захранване на отоплителното съоръжение посредством аварийния прекъсвач на отоплението или отделете отоплителното съоръжение от мрежата чрез изключване на главния предпазител на сградата.



ОПАСНОСТ: Експлозия!

- ▶ Работи по газопроводни части трябва да се извършват само от оторизирани монтьори по газови инсталации.

- ▶ Затваряне на крана за газ [1].
- ▶ Затворете крановете за техническо обслужване [2] и [3].
- ▶ Демонтирайте предната стена (→ глава 5.8.1, страница 25).
- ▶ Свалете покривната бледа на присъединителната група (ако има такава) съгласно приложеното Ръководство за работа.



Фиг. 55 Затворете крановете

- 1 Кран за газ (затворен)
- 2 Кран за техническо обслужване, вход (затворен)
- 3 Кран за техническо обслужване, изход (затворен)

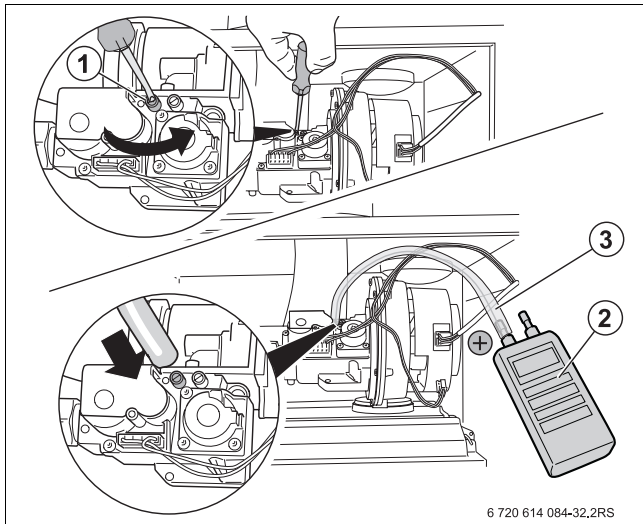
9.2.2 Визуална проверка за общи появи на корозия

- ▶ Проверете всички газопроводни и водопроводни тръби за появи на корозия.
- ▶ Сменете корозирани тръбопроводи.
- ▶ Също така проверете визуално и горелката, топлообменника, сифона, автоматичния обезвъздушител и всички връзки в отоплителния уред.

9.2.3 Проверка на газовите арматури на вътрешна уплътненост

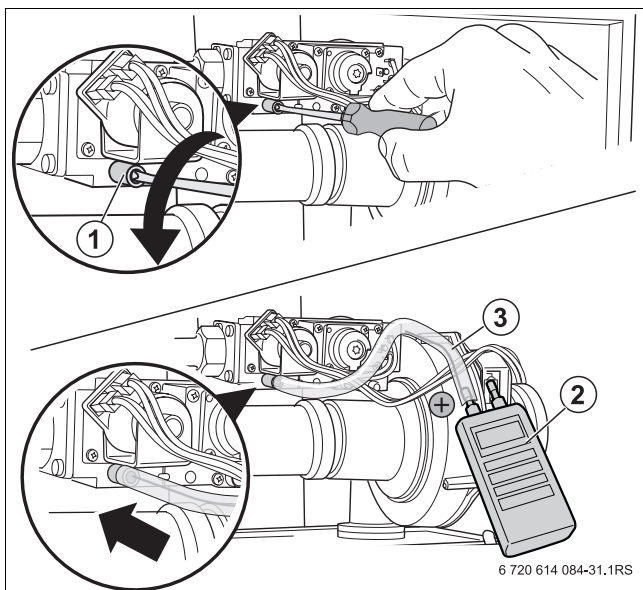
Проверете газовата арматура от страна на входа (при изключен отоплителен уред) за вътрешна уплътненост.

- ▶ Освободете затварящия винт на левия нипел за измерване (нипел за измерване на присъединителното налягане [1]) с 2 оборота.
- ▶ Поставете маркуча за измерване [3] на уреда за измерване на налягането [2] върху щуцера на нипела за измерване. След 1 минута спадането на налягането не трябва да е по-голямо от 10 mbar.



Фиг. 56 Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа при ZBR 65

- 1 Измервателен нипел (присъединително налягане)
- 2 Уред за измерване на налягане
- 3 Измервателен маркуч



Фиг. 57 Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа при ZBR 98

- 1 Измервателен нипел (присъединително налягане)
- 2 Уред за измерване на налягане
- 3 Измервателен маркуч

- При по-голямо спадане на налягането проверете всички уплътнени места преди газовата арматура за течове посредством пенообразуващо средство. Ако не можете да намерите течове, повторете проверката на налягането. При повторно по-голямо спадане на налягането от 10 mbar за минута, сменете газовата арматура (→ Ръководство за монтаж за принадлежностите).

9.2.4 Отчетете йонизационния ток

(→ Глава 7.2.10, страница 42)

9.2.5 Измерване на присъединително хидравлично налягане на газа

(→ Глава 7.2.6, страница 39)

9.2.6 Контрол и настройка на съотношение газ/въздух

(→ Глава 7.2.7, страница 40)

9.2.7 Провеждане на проверка за плътност в работен режим

(→ Глава 7.2.8, страница 42)

9.2.8 Измерване на стойността CO

(→ Глава 7.2.9, страница 42)

9.2.9 Пълнене и обезвъздушаване на отоплителното съоръжение

(→ Глава 7.1, страница 36)

9.2.10 Контрол на димоотвода

(→ Глава 7.2.4, страница 38)

9.2.11 Стартиране на отоплителната инсталация

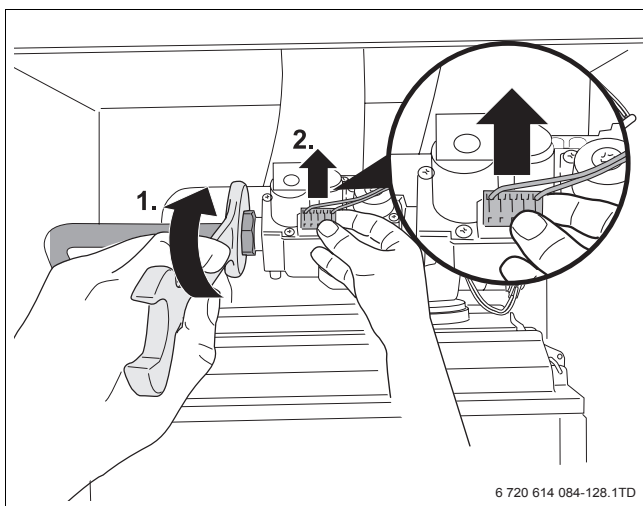
9.3 Зависимо от необходимостта техническо обслужване

- ▶ Извършете същите подготвителни работи както при инспекцията (→ Глава 9.2.1, страница 47.
- ▶ Изключете електрическото захранване на отоплителното съоръжение.
- ▶ Затваряне на крана за газ
- ▶ Затворете крановете за техническо обслужване
- ▶ Демонтирайте облицовката на отоплителния уред

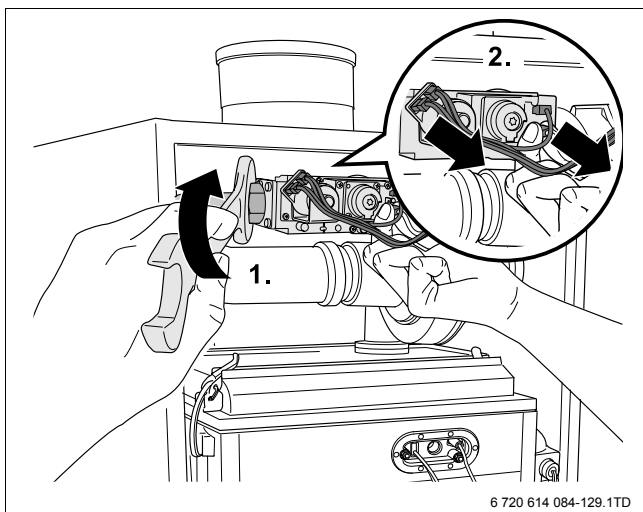
9.3.1 Почистване на горелката

Демонтаж на газовата арматура

- ▶ Освободете резбовите съединения на газовата арматура [1].
- ▶ Свалете щепселните връзки от газовата арматура [2].



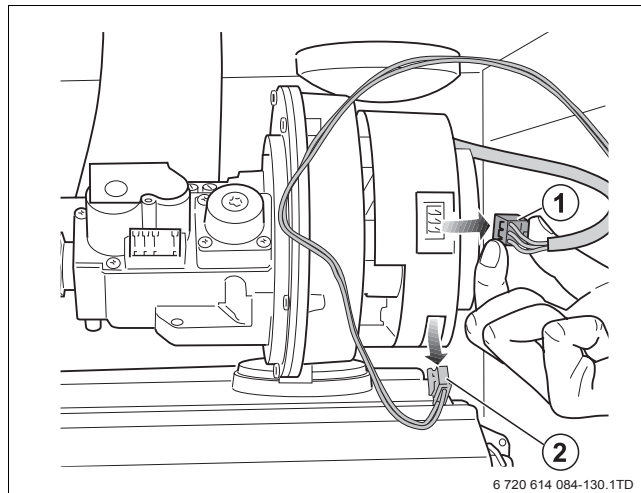
Фиг. 58 ZBR 65-2: освобождаване на връзките на газовата арматура



Фиг. 59 ZBR 98-2: освобождаване на връзките на газовата арматура

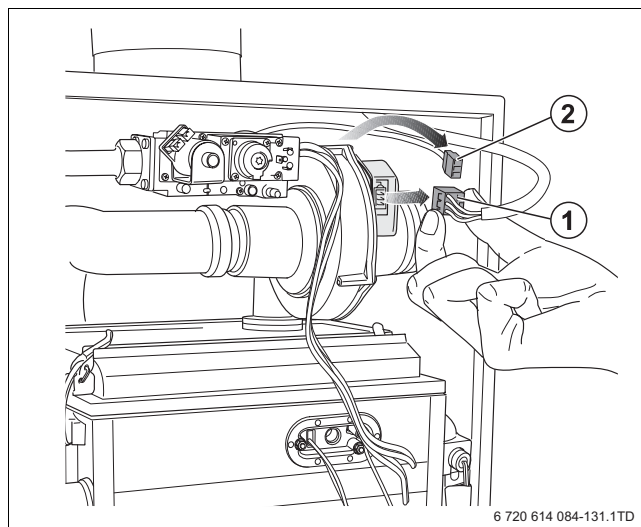
Демонтаж на капака на горелката заедно с вентилатора и газова арматура

- ▶ На вентилатора свалете щепсела за присъединяването към мрежата [1] и щепсела на тахометърния кабел [2]. За целта освободете залостването на щекера чрез натискане.



Фиг. 60 ZBR 65-2: освобождаване на щепселните връзки на газовата арматура

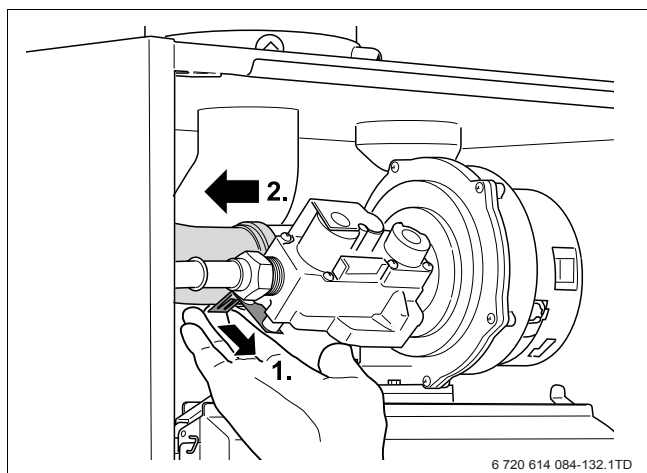
- 1 Щепсел за присъединяване към мрежата
- 2 Щекер тахометров кабел



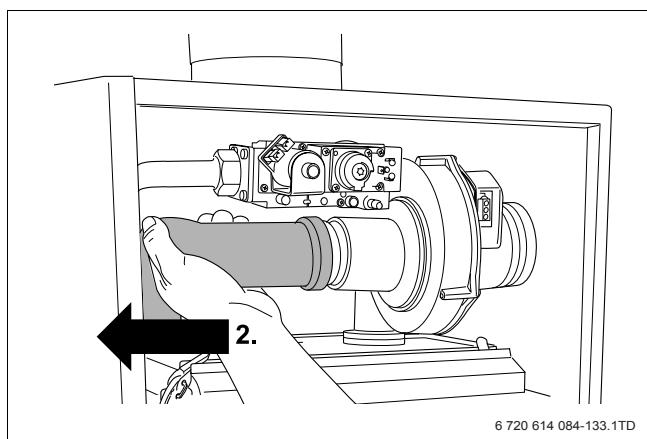
Фиг. 61 ZBR 98-2: освобождаване на щепселните връзки на газовата арматура

- 1 Щепсел за присъединяване към мрежата
- 2 Щекер тахометров кабел

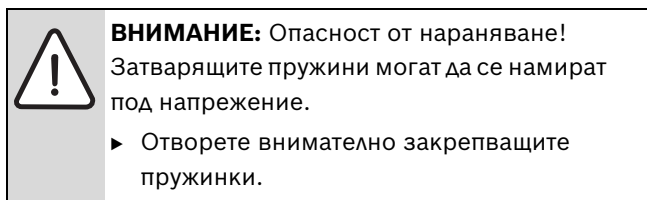
- ▶ Натиснете пластината надолу [2].
- ▶ Издърпайте въздуховсмукателната тръба от тръбата на Вентури [1].



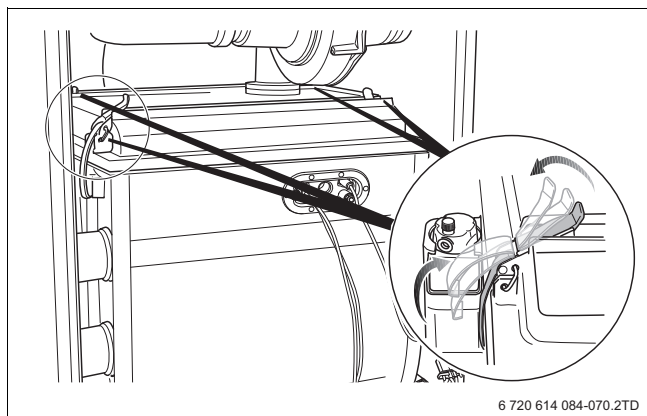
Фиг. 62 ZBR 65-2: издърпване на въздуховсмукателната тръба



Фиг. 63 ZBR 98-2: издърпване на въздуховсмукателната тръба

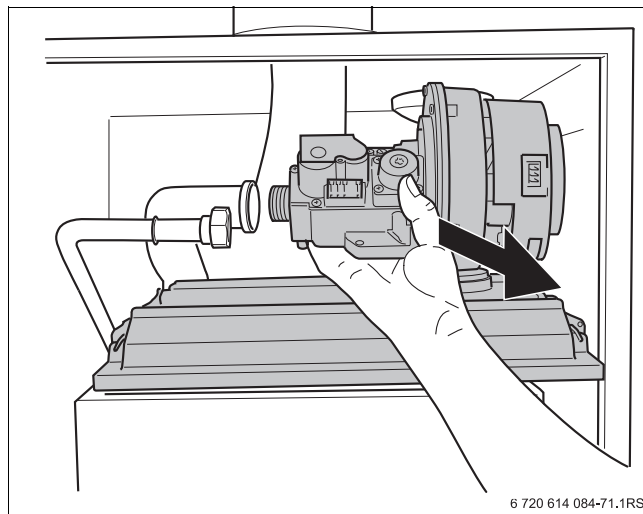


- ▶ Отворете 4 затварящи пружини на капачката на горелката.



Фиг. 64 Отваряне на закрепващите пружинки

- ▶ Свалете капачката на горелката заедно с газово-въздушната секция.



Фиг. 65 Сваляне на капачката на горелката заедно с газово-въздушната секция

Проверка на плочата с дюзи за газ и на уплътненията

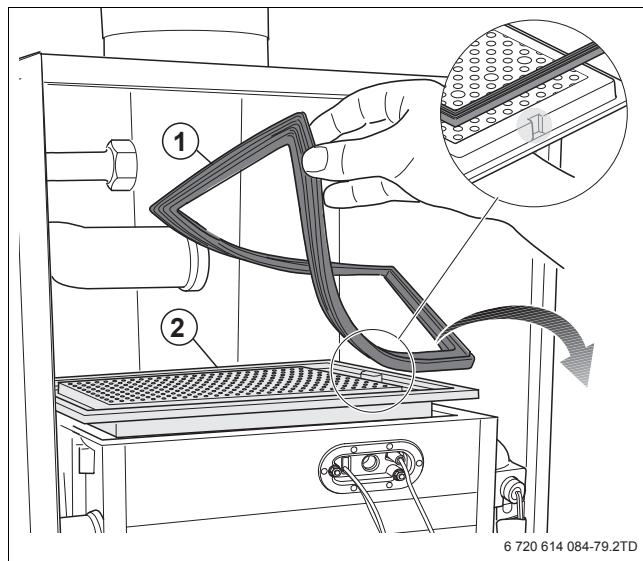
- ▶ Свалете уплътнението на горелката [1] и при нужда го сменете (напр. оцветяване или деформиране).
- ▶ Свалете горелката [2] и я почистете от всички страни с въздух под налягане или мека четка.
- ▶ Проверете горелката и плочата с дюзи за газ за замърсявания и пукнатини.



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението!

- ▶ При обратно поставяне на горелката обърнете внимание, жлебът да се намира от дясната страна.

- ▶ Поставете уплътнението на горелката върху горелката.



Фиг. 66 Сваляне на горелката и уплътнението на горелката

9.3.2 Проверка на запалването



УКАЗАНИЕ: Увреждане на термовъзпламенителя.

- ▶ Нажеженият запалител е чуплив. Работете внимателно с него.



УКАЗАНИЕ: Повреда на уплътнението! При неуплътнено легло на покриващата плоча уплътнението може да изгори.

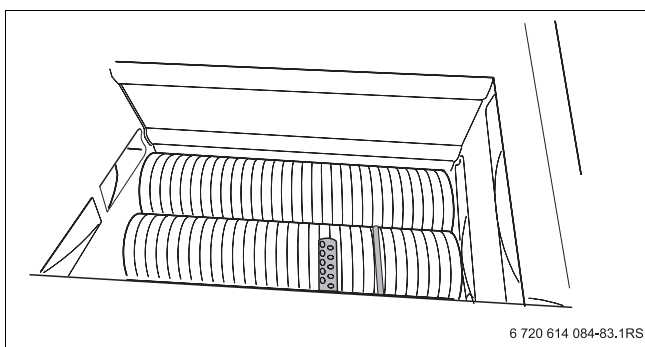
- ▶ Проверете уплътнеността на покриващата плоча.



ОПАСНОСТ: Експлозия!

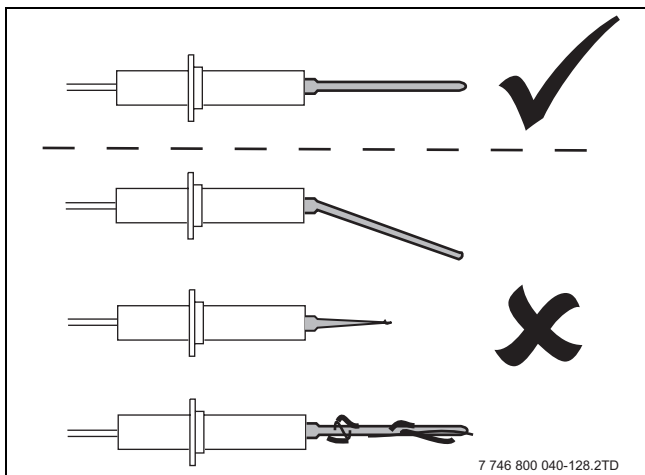
- ▶ Преди работи по газопроводните части винаги затваряйте крана за газ.
- ▶ След работи по газопроводни части провеждайте контрол за плътност.

- ▶ Проверете отделните части на запалителния блок (→ Фиг. 69) за износване, повреда или замърсяване (→ фиг. 67 и фиг. 68).



6 720 614 084-83.1RS

Фиг. 67 Проверка на запалителния и йонизационния електрод

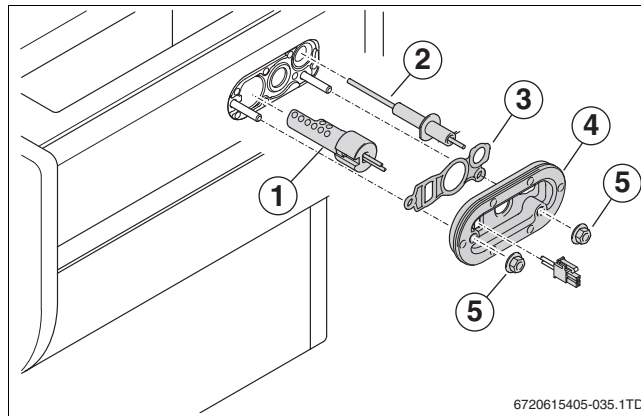


7 746 800 040-128.2TD

Фиг. 68 Проверка на йонизационния електрод

- ▶ При необходимост сменете йонизационния електрод и/или нажежения запалител.

- ▶ След проверката или смяната на йонизационния електрод и/или запалителния електрод поставете нова покриваща плоча и гумено уплътнение.



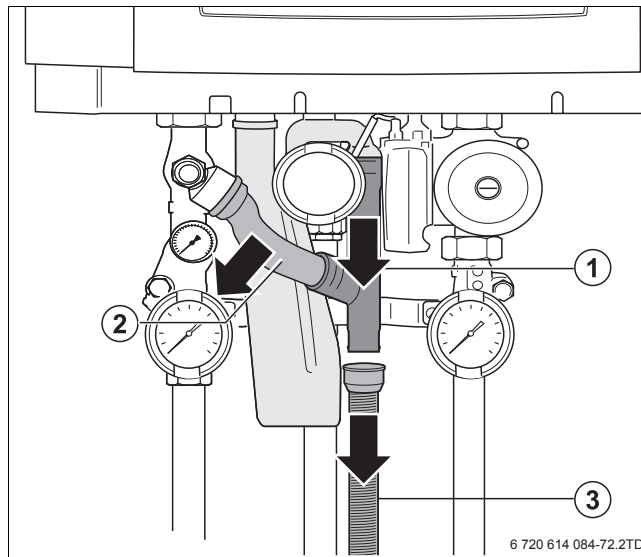
6720615405-035.1TD

Фиг. 69 Смяна на запалването

- 1 Запалителен електрод
- 2 Йонизационен електрод
- 3 Гумено уплътнение
- 4 Покриваща плоча с уплътнение
- 5 Гайка

9.3.3 Почистване на сифона

- ▶ Свалете гофрирания маркуч [3] от елемента за отвеждане на кондензата [1].
- ▶ Освободете съединителната тръба [2] между предпазния клапан и елемента за отвеждане на кондензата.
- ▶ Свалете отвеждането на кондензата [1] от сифона.



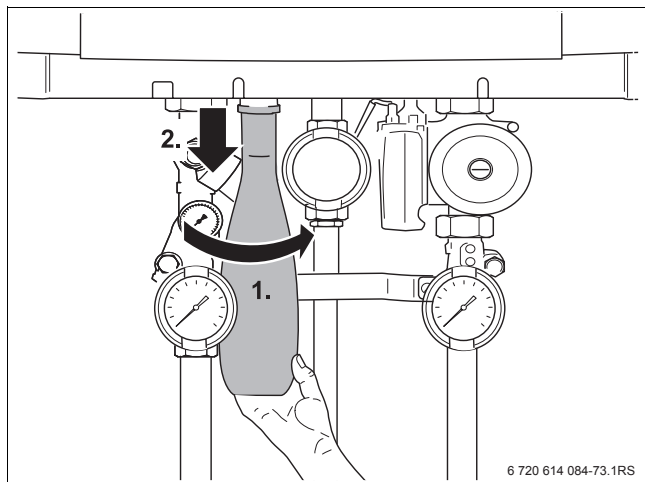
6 720 614 084-72.2TD

Фиг. 70 Демонтаж на маркучите за кондензат

- 1 Елемент за отвеждане на кондензата
- 2 Съединителна тръба
- 3 Гофриран маркуч

- ▶ Завъртете сифона с един $\frac{1}{4}$ оборот наляво [1]. По този начин се освобождава байонетната връзка.

- Свалете сифона от връзката за отвеждане на кондензата [2].



Фиг. 71 Сваляне на сифона



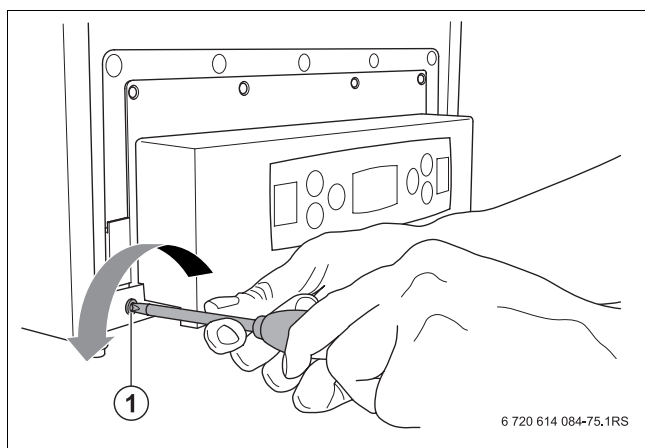
ОПАСНОСТ: Поради отравяне.

- Преди пускане в експлоатация пълнете сифона.

9.3.4 Почистване на ваната за кондензата

При замърсен сифон проверете ваната за кондензат и евент. я почистете.

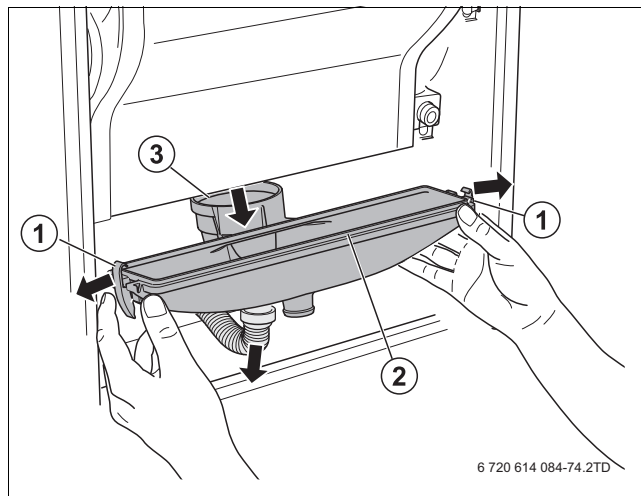
- Освободете двата винта [1] на командното табло и окачете управлението на двете куки.



Фиг. 72 Демонтаж на управлението

- Освободете гофрирания маркуч за отвеждането на кондензата и го огънете наляво.
- Отворете 2 скоби [1] вляво и вдясно долу на ваната за кондензата.
- Дръпнете ваната за кондензата надолу и я извадете напред.
- Проверете уплътнението на ваната за кондензат [2] (под топлообменника) за повреди и при необходимост го сменете.

- Проверете уплътнението на отработените газове [3] за повреди и при необходимост го сменете.



Фиг. 73 Сваляне на ваната за кондензат

- 1 Клема (вана за кондензат)
- 2 Уплътнение на ваната за кондензат
- 3 Уплътнение за отработени газове

- Почистете ваната за кондензата механично (с въздух под налягане или мека четка) и я изплакнете с чиста вода.

9.3.5 Почистване на топлообменника

Топлообменникът е покрит със самопочистващо покритие така, че при нормални обстоятелства техническо обслужване на топлообменника не е необходимо.



УКАЗАНИЕ: УВРЕЖДАНЯ НА УРЕДА

- Почистете топлообменника само с мека четка, въздух под налягане или прахосмукачка или го изплакнете с вода.
- Не използвайте метални инструменти като телена четка или гребен.



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението поради частици мръсотия!

- Покрийте вътрешността на котела, например с брезент или покривка.



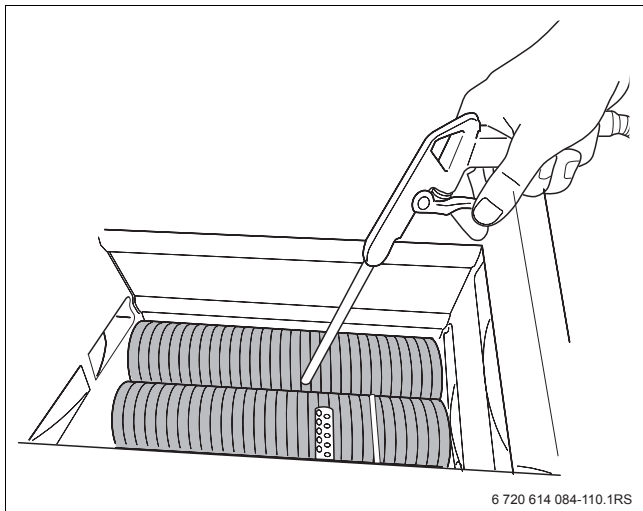
При инспекцията на топлообменника използвайте фенер и огледало



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението поради дефектен запалителен електрод!

- Демонтирайте запалителния електрод (→ Глава 9.3.2, страница 51).

- Проверете горната и долната страна на топлообменника за замърсяване и при необходимост почистете с въздух под налягане или мека четка.



Фиг. 74 Почистване на топлообменника



ОПАСНОСТ: Опасност за здравето поради нежелано изтичане на кондензат или отработени газове!

- При монтажа на ваната за кондензат проверете дали затварянето на зацепващите пружини става лесно. В противен случай това показва, че може да съществува лошо уплътнение между ваната за кондензата и тръбата на отработените газове от задната страна на топлообменника.

- Монтирайте ваната за кондензата отново.
- Присъединете гофрирания маркуч за източване на кондензата към ваната за кондензата.
- Отново монтирайте напълнения сифон и маркучите за кондензат.
- Изплакнете топлообменника с вода.
- Монтирайте всички елементи в обратна последователност в отоплителния уред:
 - Запалителен и йонизационен електрод;
 - Горелка с уплътнение за горелката;
 - Капак на горелката с вентилатор и газова арматура;
 - Всмукателна тръба за въздух и щепсел.

9.3.6 Провеждане на функционален контрол

При работещ отоплителен уред посредством управляващо табло пуснете топлинното потребление и проверете, дали отоплителният уред работи безупречно.

- Включете отоплителното съоръжение чрез предпазителя в помещението за монтаж или чрез аварийния шалтер на отоплението в режим за готовност за работа.
- Поставете главния прекъсвач на управлението на «1».
- Отворете крана на газ. За целта натискайте крана за газ навътре и го въртете с ¼ оборот наляво.



ОПАСНОСТ: Експлозия!

- Извършете проверка на уплътнеността след работите по газопроводните части.

- Отворете крановете за техническо обслужване.
- Настройте максималната температура на котелната вода на 90 °C (→ глава 7.3.1, страница 43) и проверете, дали отоплителният уред стартира отоплителния режим.
- По време на работа проверете различните уплътнения за течове.
- Проверете и настройте съотношението газ-въздух (→ глава 7.2.7, страница 40).
- Отново настройте настройките за максималната температура на котелната вода на желаната температура.

9.3.7 След техническото обслужване

- Ако е необходимо, след техническото обслужване допълнете вода и обезвъздушавайте отоплителното съоръжение.



ВНИМАНИЕ: Повреда на съоръжението поради неуплътнени връзки за вода!

- След монтажа проверете всички връзки за уплътненост.



ОПАСНОСТ: Поради отравяне.

- След работи по газопроводни части провеждайте контрол за плътност.

- Попълнете протокола за техническо обслужване (→ глава 9.4, страница 54).

9.4 Протокол за инспекция и поддръжка

► След записването на извършените инспекции и технически обслужвания попълнете датата и подпишете.

Инспекция и техническо обслужване		Стран- ица	Дата: ____	Дата: ____
1	Проверете общото състояние на отоплителното съоръжение.		☐	☐
2	Извършете визуален и функционален контрол на отоплителната инсталация		☐	☐
3	Проверете газопроводите и водопроводите: – уплътненост по време на работа; – видима корозия; – признаци на стареене.	42 47	☐	☐
4	Проверете горелката и топлообменника за замърсяване, за целта изключете отоплителното съоръжение.	49	☐	☐
5	Проверете горелката, пусковия електрод и йонизационния електрод, за целта изключете отоплителното съоръжение.	51	☐	☐
6	Отчетете йонизационния ток.	42	____ μA	____ μA
7	Проверете сифона и ваната за кондензат за замърсяване, за целта изключете отоплителното съоръжение.	51	☐	☐
8	Измерете присъединителното хидравлично налягане на газа.	39	____ mbar	____ mbar
9	Проверете съотношението газ-въздух.	40	____ Pa	____ Pa
10	По време на работа проверете уплътнеността от страна на газа.	42	☐	☐
11	Измерете стойността CO свободно от въздух.	42	____ ppm	____ ppm
12	Проверка водното налягане на отоплителната инсталация. – Предварително налягане на разширителния съд (→ Ръководство за монтаж на разширителния съд). – Налягане при пълнене.	 36	 ____ bar ____ bar	 ____ bar ____ bar
13	Проверка на довеждането на въздух и отвеждането на отработени газове за работоспособност и безопасност	38	☐	☐
14	Проверка на отговарящата на нуждите настройка на управляващото табло. (→ Документация на управляващото табло).		☐	☐
15	Краен контрол на дейностите по инспекцията, допълнително документиране на резултатите от замерванията и тестовите.		☐	☐
Работи по поддръжката в зависимост от потребностите				
16	Почистете горелката, топлообменника и сифона, за целта изключете отоплителната инсталация.	49	☐	☐
17	Смяна на запалителния и йонизационния електрод;	51	☐	☐
18	Почистване на сифона.	51	☐	☐
19	Почистване на ваната за кондензат.	52	☐	☐
20	Провеждане на функционален контрол	44	☐	☐
21	Потвърждение за компетентна инспекция.		Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис

Табл. 13 Протокол за инспекция и поддръжка

	Дата: ____	Дата: ____	Дата: ____	Дата: ____	Дата: ____
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐
6	____ μA	____ μA	____ μA	____ μA	____ μA
7	☐	☐	☐	☐	☐
8	____ mbar	____ mbar	____ mbar	____ mbar	____ mbar
9	____ Pa	____ Pa	____ Pa	____ Pa	____ Pa
10	☐	☐	☐	☐	☐
11	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
12	☐ ____ bar ____ bar	☐ ____ bar ____ bar	☐ ____ bar ____ bar	☐ ____ bar ____ bar	☐ ____ bar ____ bar
13	☐	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐	☐
Работи по поддръжката в зависимост от потребностите					
16	☐	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐	☐
Потвърждение за компетентна инспекция.					
21					
	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис	Фирмен печат/ подпис

Табл. 14 Протокол за инспекция и поддръжка

10 Неизправности

10.1 Указания за безопасност при работи по техническо обслужване



ОПАСНОСТ: Експлозия!

- ▶ Преди работи по газопроводните части винаги затваряйте крана за газ.
- ▶ След работи по газопроводни части провеждайте контрол за плътност.



ОПАСНОСТ: Поради отравяне.

- ▶ След работи по газопроводни части провеждайте контрол за плътност.



ОПАСНОСТ: поради токов удар!

- ▶ Преди да отворите отоплителния уред: Изключете електрическото захранване на отоплителното съоръжение посредством аварийния прекъсвач на отоплението и отделете отоплителното съоръжение от мрежата чрез изключване на главния предпазител на сградата. Изключването на управляващото табло не е достатъчно.
- ▶ Подсигурете отоплителното съоръжение срещу непредумишлено включване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от изгаряне!

Горещата вода може да доведе до тежки изгаряния.

- ▶ Преди работи по водопроводни части изпразнете уреда.



ВНИМАНИЕ: изтичаща вода може да поврежда електрониката.

- ▶ Преди работи по водопроводни елементи покрийте електрониката.



ВНИМАНИЕ: повреда на съоръжениято поради корозия, утайки и образуване на котлен камък!

- ▶ Преди пълненето на отоплителното съоръжение обърнете внимание на указанията за качеството на водата (→ глава 3.7, страница 16).

10.2 Показания на дисплея

Дисплеят в кодиран вид показва различни съобщения за състоянието на отоплителния уред.

Различават се следните съобщения:

- Съобщение за работа (→ глава 10.3, страница 56)
- Сервизни съобщения (→ глава 10.4, страница 60)
- Съобщения за неизправност (→ глава 10.5, страница 61).

10.3 Съобщения за работа

Съобщенията за работа описват състоянието на отоплителния уред в настоящия момент. Те не се показват автоматично на дисплея, но могат да бъдат извикани в менюто «Информация» (→ глава 6.2.2, страница 31).

Главен код	Допълнителен код	Съобщение за работа	
		Значение	Отстраняване
--	200	Отоплителният уред се намира в отоплителния режим.	Няма нужда от сервизна дейност, нормално работно състояние.
--	202	Програмата за оптимизация на комутацията е активирана. Тази програма се активира, когато често от 1 Ч за 10 минути възниква необходимост от топлина чрез регулиране с Включване/Изключване или външно регулиране. Това означава, че отоплителният уред след първия старт на горелката може да стартира отново най-рано след 10 минути.	Когато не се стигне до зададената температура в помещението: ▶ Настройте максималната входна температура на зададената стойност и изключете отоплителния котел от напрежение. ▶ Проверете крановете за техническо обслужване. ▶ Проверете кабела на термостата евент. го присъединете правилно или го сменете. ▶ Проверете броя на отворените термостатни вентили на отоплителните тела, конвектори и.др., евент. отворете и допълнителни. ▶ Проверете термостата на помещението или на зависимото от външната температура управление евент. го сменете. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
--	203	Отоплителният уред се намира в готовност за работа. Не възниква необходимост от топлина.	Няма нужда от сервизна дейност, нормално работно състояние.

Табл. 15 Съобщения за работа

Главен код	Допълнителен код	Съобщение за работа	
		Значение	Отстраняване
--	204	Датчикът за входната температура е измерил актуална входна температура, която е по-висока от настроената на управлението, която е по-висока от изчислената по характеристиката входна температура или която е по-висока от изчислената входна температура за работен режим за загряване на вода.	Когато не се стигне до зададената температура в помещението: ▶ Проверете и евент. настройте по-високо входната температура на горивния автомат или на модулиращото управление (според Ръководството на това управление). ▶ При водено от въшни условия управление проверете и евент. настройте по-високо характеристиката на модулиращото управление (според Ръководството на това управление). ▶ Проверете броя на отворените термостатни вентили на отоплителните тела, конвектори и.др., евент. отворете и допълнителни. ▶ Проверете температурния датчик на топлата вода (→ глава 12.2, страница 74), евент. го сменете (→ глава 11.4, страница 72) ▶ Виж по-нататък под Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
--	208	Отоплителният уред се намира в режима за почистване на комина (сервизен режим). Отоплителният уред работи максимално 30 минути. По време на почистването на комина (сервизен режим) загряването на топлата вода не е възможно.	Няма нужда от сервизна дейност, (→ глава 6.2.5, страница 35).
--	212	Датчикът за входната температура е измерил нарастване на температурата на отоплителната вода, което е по-голямо от 5 K/s.	▶ Виж под Отстраняване показания за неизправности E9 (276).
--	213	Измерената разлика в температурите на датчика на входната и изходната температура е по-висока от 50 K.	
--	260	Датчикът за входната температура след старта на горелката не е измерил никакво увеличение на температурата на отоплителната вода.	

Табл. 15 Съобщения за работа

Главен код	Допълнителен код	Съобщение за работа	
		Значение	Отстраняване
--	265	Пропорционалната във времето програма е активирана. Пропорционалната във времето програма се активира в момента, в който поисканата мощност на модулиращото регулиране се намира под долната границата на мощността на уреда. По време на пропорционалната във времето програма горелката в период от 10 минути редувано се включва и изключва. Времето, в което горелката се включва, зависи от разликата между поисканата от модулиращото управление мощност и долната граница на мощността на уреда. В момента, в който горелката се включва, отоплителният уред работи при минимална мощност и на дисплея на управлението се показва 200. В момента, в който горелката е изключена, на дисплея се показва кодът на работен режим 265. Пропорционалната във времето програма незабавно се дезактивира в момента, в който поисканата мощност на модулиращото управление се намира над долната границата на мощността на уреда. Пример: мощността на уреда е 25 kW, долната граница на мощността на уреда се намира при 20 % и поисканата мощност на модулиращото управление е 5 %. Следователно времето на горене се отнася за Регулиране по външни условия $\frac{1}{4}$ от целия период от 10 минути, и по този начин времето на горене е 2,5 минути. Времето за изключването в случая е 10 минути - 2,5 минути = 7,5 минути.	Няма нужда от сервизна дейност.
--	268	Фаза на проверка на компонентите посредством Service Tool.	Няма нужда от сервизна дейност.
--	270	Отоплителният уред след включването на мрежовото напрежение или след извършване на нулиране сработва. Старт на контрола на течението от страна на водата: помпата се опитва максимално 4 пъти да произвежда протичането на водата. Старт на фазата на предварително изплакване от страна на въздуха: вентилаторът работи за 15 секунди с около 60 % от максималните обороти. Този код се показва на дисплея максимално за 4 минути.	Няма нужда от сервизна дейност.
--	283	Отоплителният уред след началото на необходимост от топлина се подготвя за старт на горелката. Вентилаторът и помпата започват да работят. Дава се сигнал към дистанционната запалка.	Няма нужда от сервизна дейност.
--	284	Газовата арматура се задейства.	Няма нужда от сервизна дейност.
--	305	Отоплителният уред след приключването на загряването на водата временно не трябва да стартира.	Няма нужда от сервизна дейност.

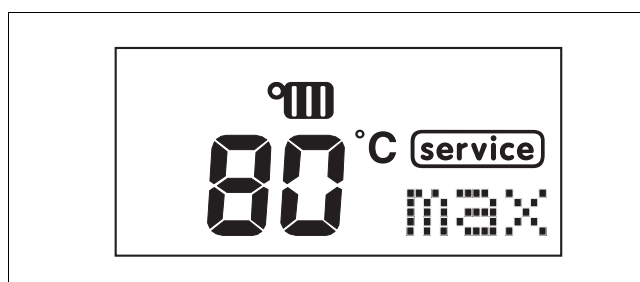
Табл. 15 Съобщения за работа

Главен код	Допълнителен код	Съобщение за работа	
		Значение	Отстраняване
P.-		Налягането на водата на отоплителното съоръжение се намира извън обхвата на измерването на датчика за налягането. Контактите на датчика на налягането са прекъснати или имат късо съединение.	▶ Проверете налягането на водата на отоплителното съоръжение на управлението еwent. източете отоплителното съоръжение до 1,5 bar. ▶ Проверете щепселната връзка на датчика на налягането еwent. я сменете. ▶ Проверете окабеляването между датчика на налягането и горивния автомат (→ присъединителна схема, Фиг. 6), еwent. го сменете. ▶ Сравнете показанието на налягането върху управлението с показанието на манометъра и еwent. сменете датчика на налягането (→ глава 11.4, страница 72). ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).

Табл. 15 Съобщения за работа

10.4 Сервизни кодове

При сервизен код в показанието на статуса се показва «Сервизният символ». При сервизен код отоплителният уред продължава да работи. На отоплителния уред обаче е необходимо техническо обслужване (напр.пълнене на отоплителния уред). Ако това не се случи в течение на кратък период от време, отоплителният уред може да превключи на неизправност и да се изключи. Извикайте кодовете на неизправностите чрез менюто «Информация» (→ глава 6.2.2, страница 31).



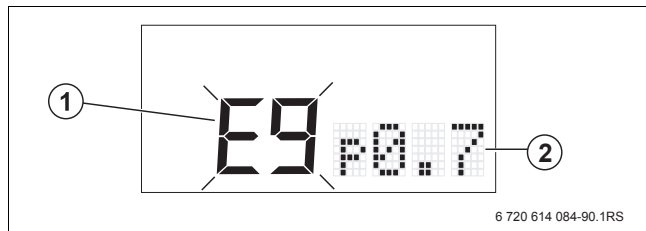
Фиг. 75 Сервизен символ на дисплея

Главен код	Допълнителен код	Значение	Сервизен код
			Отстраняване
H07	--	Налягането на водата на отоплителното съоръжение е прекалено ниско и е по-ниско от 0,8 bar. При по-малко от 0,5 bar отоплителната мощност се регулира надолу. Ако налягането на водата се увеличава на 1 bar или повече, кодът на неизправност изгасва.	▶ Проверете налягането на водата на отоплителното съоръжение на управлението за най-малко 1,0 bar (→ глава 6.2.2, страница 31) еwent. пълнете и обезвъздушавате отоплителното съоръжение (→ глава 7.1, страница 36). ▶ Сменете датчика на налягането (→ глава 11.4, страница 72). ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).

Табл. 16 Сервизни съобщения

10.5 Кодове за неизправност

При неизправност на дисплея се показва главният код на показанията за неизправност [1] до показанието за налягане [2], който при блокираща неизправност мига.



Фиг. 76 Показания за неизправност на дисплея

- 1 Код на неизправност (тук блокираща неизправност)
- 2 Налягане на системата в bar

Съществуват 2 вида показания за неизправност:

- блокиращи показания за неизправност;
- залостващи показания за неизправност.

Блокиращи показания за неизправност

Отоплителният уред продължава да работи. В повечето случаи няма нужда от нулирането на отоплителния уред посредством бутона . Показанието за неизправност изгасва в момента, в който неизправността е била отстранена.

Залостващи показания за неизправност (показанието мига)

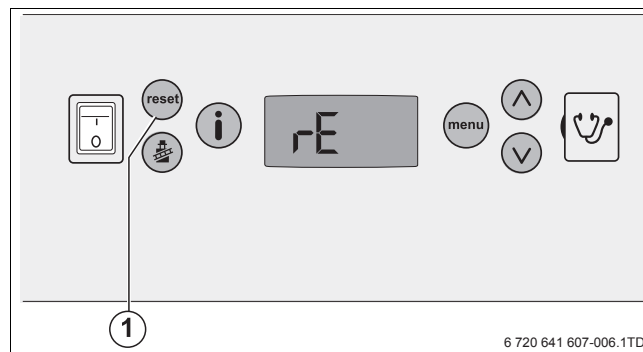
Отоплителният уред се изключва, защото на лице е тежка неизправност. При тази неизправност помпата се задейства и остава в продължителен режим на работа, докато опасността от замръзване на отоплителното съоръжение се минимизира.

Нулиране на залостващи показания за неизправност

- Поддържте натиснат бутона  [1] (около 5 секунди), докато на дисплея се покаже »«rE»«.

Ако показанието на неизправност по този начин не може да бъде нулирано:

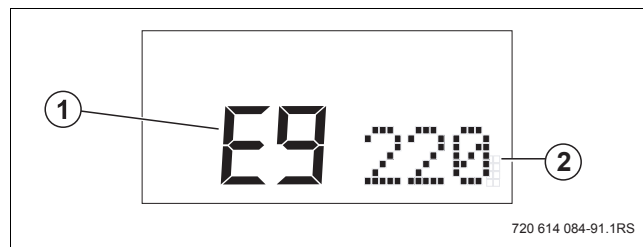
- определете и отстранете неизправността.
- Отново поддържте натиснат бутона  (около 5 секунди), докато на дисплея се покаже »«rE»«.



Фиг. 77 Нулиране на неизправност посредством бутона 

Определяне на неизправността

Показанията за неизправност се състоят от главния код (напр. E9) и допълнителния код (напр. 207). -точни спецификации за вида на неизправността се показват посредством допълнителния код в менюто »«Информация»« (→ глава 6.2.2, страница 31). Освен това последните 3 показания за неизправност последователно могат да бъдат показани в менюто »«История на неизправности»« (→ глава 6.2.3, страница 32).



Фиг. 78 Главен и допълнителен код

- 1 Главен код
- 2 Допълнителен код

Главен код	Допълнителен код	Значение	Код за неизправност
			Отстраняване
b7	257	Залостващи показания за неизправност: горивният автомат или KIM е дефектен.	► Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).
C1	264	Блокиращо показание за неизправност: тахосигналт на вентилатора или напрежението на вентилатора по време на работа са спряли да работят.	► Проверете кабела за вентилатора с щепсел и вентилатор, при необходимост ги сменете. ► Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).

Табл. 17 Код за неизправност

Главен код	Допълнителен код	Код за неизправност	
		Значение	Отстраняване
C4	273	Блокиращи показания за неизправност: отоплителният уред няколко секунди е бил изключен, защото е работил постоянно по време на 24 часа. Това е контрол на безопасността.	▶ Проверете вентилатора по време на изключено захранване на топла вода и искане на топлина евент. го сменете. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).
C6	215	Залостващи показания за неизправност: вентилаторът работи прекалено бързо.	▶ Проверете кабела за вентилатора с щепсел и вентилатор, при необходимост ги сменете. ▶ Проверете за запушване във вентилатора, в горелката, в топлообменника или в системата за отработени газове. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).
C6	216	Залостващи показания за неизправност: вентилаторът работи прекалено бавно.	▶ Проверете кабела за вентилатора с щепсел и вентилатор, при необходимост ги сменете ▶ Проверете вентилатора за замърсяване или влага, евент. го почистете или сменете. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).
C7	214	Залостващо показание за неизправност: няма тахосигнал на вентилатора или напрежение на вентилатора по време на подготвителната фаза C7	Виж под Отстраняване показания за неизправности C1 (264).
C7	217	Залостващи показания за неизправност: вентилаторът по време на сработването работи неравномерно.	▶ Виж под Отстраняване показания за неизправности EC (256).
CE	207	Блокиращи показания за неизправност: налягането на водата на отоплителното съоръжение е прекалено ниско и е по-ниско от 0,2 bar. Както отоплителният уред така и помпата не започват да работят. В момента, в който налягането на водата на отоплителното съоръжение е 1 bar или по-високо и кодът на неизправността 207 изгасва и както отоплителният уред така и помпата започват да работят В момента, в който налягането на водата на отоплителното съоръжение е по-ниско от 0,5 bar, мощността както на отоплителния режим така и на работен режим за захранване на вода се ограничават.	▶ Проверете налягането на водата на отоплителното съоръжение на управлението за най-малко 1,0 bar (→ глава 6.2.2, страница 31) евент. пълнете и обезвъздушавайте отоплителното съоръжение (→ глава 7.1, страница 36) ▶ Сменете датчика на налягането (→ глава 11.4, страница 72). ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).

Табл. 17 Код за неизправност

Главен код	Допълнителен код	Код за неизправност	
		Значение	Отстраняване
CE	266	Залостващи показания за неизправности: датчикът за налягането след 4 опита не може да измерва увеличение на налягането от страна на отоплението.	▶ Проверете помпата за механични блокади евент. деблокирайте ротора на помпата посредством отвертка, почистете или сменете помпата. ▶ Проверете присъединяването на разширителния съд на входния тръбопровод, евент. го присъединете. ▶ Проверете датчика за налягане за замърсявания, евент. го почистете или сменете (→ глава 11.4, страница 72). ▶ Проверете задействането и захранващия кабел на помпата и евент. сменете кабела или помпата. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
CF	288	Залостващи показания за неизправност: налягането на водата е прекалено високо (по-високо от 5,7 bar) или контактът на датчика за налягането е прекъснат.	▶ Проверете налягането на водата на отоплителното съоръжение на управлението евент. източете отоплителното съоръжение до 1,5 bar. ▶ Проверете щепселната връзка на датчика на налягането евент. я сменете.
CF	289	Залостващи показания за неизправност: контактите на датчика на налягането са прекъснати или имат късо съединение.	▶ Проверете окабеляването между датчика на налягането и горивния автомат (→ присъединителна схема, Фиг. 6), евент. го сменете. ▶ Сравнете показаниято на налягането върху управлението с показаниято на манометъра и евент. сменете датчика на налягането (→ глава 11.4, страница 72). ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
d1	240	Залостващи показания за неизправност: контактите на датчика на изходната температура са съединени един с друг на късо или съединени на късо към масата.	▶ Проверете датчика на изходната температура и присъединителния кабел (→ глава 12.2, страница 74), евент. ги сменете (→ глава 11.4, страница 72). ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
d1	241	Залостващи показания за неизправност: контактите на датчика на изходната температура са прекъснати.	
d1	286	Залостващи показания за неизправност: датчикът на изходната температура е измерил изходна температура, която е по-висока от 105 °C.	▶ Виж под Отстраняване показания за неизправности E9 (276).

Табл. 17 Код за неизправност

Главен код	Допълнителен код	Код за неизправност	
		Значение	Отстраняване
d3	232	Блокиращи показания за неизправност: външният комутационен контакт е отворен.	▶ Проверете и евент. сменете присъединението на външния комутационен контакт (→ глава 5.8.3, страница 26) или шунтиращия кабел на присъединителната кутия. ▶ Проверете съединителните кабели на външния уред. ▶ Проверете кабелния сноп между горивния автомат и присъединителната кутия (→ присъединителна схема, Фиг. 6) и евент. сменете кабелния сноп или съответните елементи.
d4	271	Блокиращи показания за неизправност: измерената разлика в температурите между датчика на входната температура и предпазния температурен датчик на отоплителната вода е прекалено висока.	▶ Виж под Отстраняване показания за неизправности E9 (276).
E2	222	Залостващи показания за неизправност: контактите на датчика на входната температура имат късо съединение.	▶ Проверете датчика на входната температура и присъединителния кабел (→ глава 12.2, страница 74), евент. ги сменете (→ глава 11.4, страница 72).
E2	223	Залостващи показания за неизправност: контактите на датчика на входната температура са прекъснати.	▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).
E5	218	Залостващи показания за неизправност: датчикът на изходната температура е измерил изходна температура, която е по-висока от 105 °C.	▶ Виж под Отстраняване показания за неизправности E9 (276).
E9	210	Залостващи показания за неизправност: няма връзка между контактите 9 и 10 на връзката D на горивния автомат.	▶ Проверете връзката, евент. сменете кабелния сноп или съответната част от него. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).
E9	219	Залостващи показания за неизправност: предпазният температурен датчикът е измерил входна температура, която е по-висока от 105 °C.	▶ Виж под Отстраняване показания за неизправности E9 (276).
E9	220	Залостващи показания за неизправност: контактите на предпазния температурен датчик са съединени един с друг на късо или съединени на късо към масата или е била измерена входна температура на водата, която е по-висока от 130 °C.	▶ Отворете крановете за техническо обслужване на входния и изходния тръбопровод. ▶ Чрез показанието на налягане на управлението проверете, дали работното налягане е достигнало най-малко 1 bar (→ глава 6.2.2, страница 31) и евент. пълнете и обезвъдушавайте отоплителното съоръжение (→ глава 7.1, страница 36). ▶ Проверете броя на отворените термостатни вентили на отоплителните тела, конвектори и др., евент. отворете и допълнителни. ▶ Проверете предпазните температурни датчици и присъединителните кабели, евент. ги сменете. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).

Табл. 17 Код за неизправност

Главен код	Допълнителен код	Код за неизправност	
		Значение	Отстраняване
E9	221	Залостващи показания за неизправност: Контактите на предпазния температурен датчик са прекъснати.	▶ Проверете предпазните температурни датчици и присъединителните кабели (→ глава 12.2, страница 74), евент. ги сменете (→ глава 11.4, страница 72). ▶ Сменете горивния автомат.
E9	224	Залостващи показания за неизправност: предпазният температурен датчик е измерил по-висока температура и е отворен или не се получава връзка между контактите D16 и D17 на горивния автомат.	▶ Проверете връзката, евент. сменете кабелния сноп или съответната част от него. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
E9	276	Блокиращи показания за неизправност: датчикът на входната температура е измерил актуална входна температура, която е по-висока от 95 °C.	▶ Проверете крановете за техническо обслужване. ▶ Проверете работното налягане на отоплителното съоръжение за най-малко 1 bar (препоръчано 1,5 bar) (→ глава 6.2.2, страница 31) и евент. пълнете и обезвъздушавайте (→ глава 7.1, страница 36).
E9	277	Блокиращи показания за неизправност: датчикът на изходната температура е измерил актуална изходна температура над 95 °C.	▶ Проверете броя на отворените термостатни вентили на отоплителните тела, конвектори и др., евент. отворете и допълнителни.
E9	285	Блокиращи показания за неизправност: датчикът на изходната температура е измерил актуална изходна температура над 95 °C.	▶ Проверете датчика на входната температура, предпазния датчик и датчика на изходната температура и евент. ги сменете. ▶ Проверете помпата за механични блокади евент. деблокирайте ротора на помпата посредством отвертка, почистете или сменете помпата. ▶ Проверете тахометърния и захранващ кабел на помпата и евент. ги сменете. ▶ Проверете дебита през отоплителния котел и евент. в отоплителното съоръжение инсталирайте байпас или хидравличен изравнител. ▶ Проверете функцията на байпаса или изравнителя в отоплителното съоръжение (предпазно налягане на байпаса макс. 25 kPa) и евент. сменете байпаса или изравнителя. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).

Табл. 17 Код за неизправност

Главен код	Допълнителен код	Код за неизправност	
		Значение	Отстраняване
EA	227	Залостващи показания за неизправност: измерено е било недостатъчно образуване на пламъка (Йонизационен ток) по време на четвъртия опит за запалване на горелката.	▶ При природен газ: проверете евент. сменете външния контролен датчик на потока на газа. При пропан: проверете заедно с газоснабдителното предприятие, дали има възможност (новото) газопълненето да съдържа азот евент. премахнете азота. Проверете сервизните кранове. ▶ Проверете статичното и динамичното присъединително налягане на газа (→ глава 7.2.6, страница 39) евент. отстранете запушването на газопровода, обезвъздушете газопровода. ▶ Проверете запалителния електрод в режим на почистване на комина (50 - 130 V AC на щепсела по време на работните кодове 0C и 0L) евент. сменете запалителния електрод. ▶ Проверете захранващия кабел на запалителния електрод и евент. го сменете. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EA (229).

Табл. 17 Код за неизправност

Главен код	Допълнителен код	Код за неизправност	
		Значение	Отстраняване
EA	229	Блокиращи показания за неизправност: измерено е било недостатъчно образуване на пламъка (Йонизационен ток) по време на горивния процес.	▶ Проверете и евент. отворете крана за газ на уреда (→ Фиг. 38, страница 38) както и главния кран за газа. ▶ Проверете евент. сменете йонизационния електрод (→ глава 9.3.2, страница 51). ▶ Проверете йонизационния ток по време на режима на почистване на комина (практичната стойност е 5 – 40 µA). ▶ Проверете евент. сменете щепселната връзка (→ фиг. 58, страница 49) и захранващия кабел на газовата арматура. ▶ Проверете евент. настройте съотношението газ-въздух (→ глава 7.2.7, страница 40). ▶ Проверете оборудването на уреда (газова дюза) за вида на газа (→ глава 7.2.5, страница 38). ▶ Демонтирайте елементите (→ глава 9.3, страница 49) и при това проверете и евент. почистете, сменете и/или монтирайте правилно елементите за замърсявания, повреди и/или правилен монтаж. ▶ Проверете и евент. почистете, сменете и/или монтирайте правилно системите за довеждане на въздух и отвеждане на отработени газове за замърсявания, повреди и/или правилен монтаж. ▶ Проверете евент. присъединете заземителния кабел на йонизационния електрод. ▶ При пропан: проверете заедно с газоснабдителното предприятие съдържанието на азот в (новия) резервоар за газ и в газопровода и евент. премахнете азота. ▶ Проверете газопровода за запушвания и евент. отстранете запушването. ▶ Обезвъздушете газопровода (→ глава 7.2.3, страница 38). ▶ Проверете оразмеряването на газопроводната мрежа и евент. я разширете. ▶ Възложете на газоснабдителното предприятие проверката и евент. смяна на регулатора на присъединителното налягане на газа.
EA	234	Залостващи показания за неизправност: контактите на газовата арматура са прекъснати.	▶ Проверете и евент. сменете газовата арматура (→ фиг. 55, страница 47) и захранващия кабел (→ каталог на резервни части).
EA	261	Залостващи показания за неизправност: горивният автомат или KIM е дефектен.	▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
EA	269	Залостващи показания за неизправност: запалителния електрод прекалено дълго е бил задействан (по-дълго от 10 минути).	▶ Нулирайте отоплителния уред посредством бутона  на управлението (→ глава 10.5, страница 61). ▶ За смяна на KIM-а, обръщайте се към производителя на отоплителния уред (адрес → задна страница).

Табл. 17 Код за неизправност

Главен код	Допълнителен код	Код за неизправност	
		Значение	Отстраняване
EC	256	Залостващи показания за неизправност: горивният автомат или KIM е дефектен.	▶ Правилно поставете щепселните връзки на горивния автомат и на управлението и на другите щепселни връзки и нулирайте управлението (→ глава 10.5, страница 61). ▶ Сменете горивния автомат. ▶ За смяна на KIM-а, обръщайте се към производителя на отоплителния уред (адрес → задна страница).
EH	258		
F0	237 до 290		
F0	278	Залостващи показания за неизправност: тестът на сензора не е бил сполучлив.	▶ Проверете и евентуално сменете датчика за входната температура и предпазния температурен датчик и тяхното окабеляване за късо съединение.
F7	228	Залостващи показания за неизправност: измерено е било образуване на пламък (йонизационен ток) след началото на едно топлинно потребление, но преди отварянето на газовата арматура.	▶ Проверете евентуално сменете йонизационния електрод (→ глава 9.3.2, страница 51).
F7	328	Блокиращи показания за неизправност: мрежовото напрежение за кратко време е било прекъснато.	▶ Проверете мрежовото напрежение за продължителен период от време, евентуално отстранете проблема в електрическото съоръжение.
FA	306	Залостващи показания за неизправност: след изключването на горелката е било измерено образуване на пламък (йонизационен ток).	▶ В режима на почистване на комина настройте отоплителната мощност на най-нисък частичен товар (→ глава 6.2.5, страница 35) и след изгасването на показанията на статуса  проверете, дали на газовата арматура продължава да има напрежение и евентуално сменете горивния автомат или KIM. Виж Отстраняване показания за неизправности EC (256). ▶ Проверете евентуално сменете йонизационния електрод (→ глава 9.3.2, страница 51). ▶ Проверете йонизационния ток по време на режима на почистване на комина (практичната стойност е 5 – 40 µA). ▶ Проверете системата за отработени газове, при необходимост почистете или приведете в изправност.
Fd	231	Залостващи показания за неизправност: мрежовото напрежение по време на блокираща неизправност (4 A 218, 4C 224, 4E 278, 4F 219, 4L 220, 4P 221, 4U 222 oder 4Y 223) прекъснато.	▶ Натиснете бутона  (→ страница 61).
9A	235	Залостващи показания за неизправност: KIM е прекалено нов за горивния автомат.	▶ Сменете горивния автомат с актуален софтуер. ▶ За смяна на KIM-а, обръщайте се към производителя на отоплителния уред.
9U	233	Залостващи показания за неизправност: горивният автомат или KIM е дефектен.	▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности EC (256).

Табл. 17 Код за неизправност

10.6 Повреди без показание на дисплея

Повреди на уреда	Отстраняване на неизправност
На дисплея на управлението няма показание	▶ Проверете връзката към мрежата, евент. присъединете. ▶ Проверете напрежението (между 7,8 и 15,2 V DC) между контактите E1 и E2 на горивния автомат и на кабелния сноп (→ електрическа схема за присъединяване Фиг. 6), евент. сменете захранващия кабел. ▶ Проверете контакта към управлението, евент. сменете управлението. ▶ Проверете предпазителя на горивния автомат (→ глава 11.2, страница 71) и евент. сменете предпазителя. ▶ При повторно отпадане на предпазителя, повторете проверката, след като помпата и след това вентилаторът са разединени. Проверете отделения по този начин елемент за късо съединение, евент. сменете кабелния сноп или съответния елемент. ▶ Проверете захранващите връзки и връзките за ниско напрежение на трансформатора (→ глава 11.3, страница 72), евент. сменете трансформатора. ▶ Проверете работата на помпата и евент. сменете помпата. ▶ Проверете работата на вентилатора и евент. сменете вентилатора.
При уреди с (индиректно) захранване с топла вода: няма или няма достатъчно много вода; евент. се загреват отоплителните тела, конвекторите и др. без необходимост от топлинно потребление.	▶ Проверете съоръжението за топла вода съгласно техническата документация на външните компоненти (бойлер, хидравличен изравнител...). ▶ Проверете температурния датчик на топлата вода и евент. го сменете. ▶ Проверете присъединителното хидравлично налягане на газа, евент. уведомете газоснабдителното предприятие.
Отоплението не работи	▶ Проверете настройката на регулаторите на температурата в помещението или управлението Вкл/Изкл за потребността на топлина и температурата на котелната вода (→ глава 7.3.1, страница 43) евент. извършете правилна настройка съгласно Ръководството за работа на управлението. ▶ Проверете и евент. сменете управляващото табло и кабелния сноп (...). ▶ Отворете достатъчен брой термостатни вентили на отоплителните тела (конвектори). ▶ Проверете и евент. сменете настройката на отоплителната мощност (→ глава 7.3.2, страница 43).
На дисплея на управлението няма показание за налягане.	▶ Проверете, евент. правилно присъединете или сменете, щепселната връзка и окабеляването на датчика на налягането с горивния автомат. ▶ Виж по-нататък Отстраняване показания за неизправности ЕС (256).
Прекалено силен звук от горивен процес; бръмчене	▶ Проверете вида газ. ▶ Проверете присъединителното хидравлично налягане на газа и при необходимост коригирайте. ▶ Проверете системата за отработени газове, при необходимост почистете или приведете в изправност. ▶ Проверете съотношението газ-въздух във въздуха за горене и в отработените газове, при необходимост сменете газовата арматура.

Табл. 18 Повреди без показание на дисплея

Повреди на уреда	Отстраняване на неизправност
Запалването е прекалено неплавно, прекалено лошо	▶ Проверете вида газ. ▶ Проверете присъединителното хидравлично налягане на газа и при необходимост коригирайте. ▶ Проверете връзката за ел.мрежата. ▶ Проверете, евент. сменете, запалителния електрод с кабел. ▶ Проверете системата за отработени газове, при необходимост почистете или приведете в изправност. ▶ Проверете съотношението газ-въздух, при необходимост сменете газовата арматура. ▶ При природен газ: проверете контролния датчик на потока на газа, при необходимост го сменете. ▶ Проверете горелката, при необходимост я сменете.

Табл. 18 Повреди без показание на дисплея

11 Отстраняване на грешки

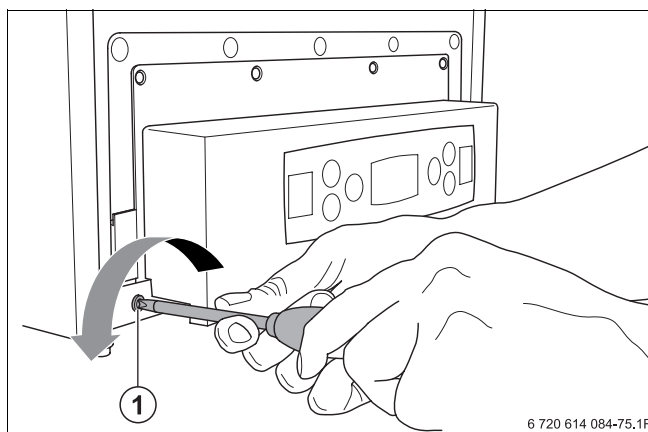
11.1 Методи за измерване за проверката на електрически връзки.

Проверка	Измерване	Зададени стойности
на кабелите за места с прекъсвания.	на всяко жило между женските щепсели и съответните щепсели на горивния автомат.	0 Ω
на кабелите за вътрешно късо съединение	между 2 произволни жила.	безкрайно Ω
на кабелите за късо съединение срещу маса	между всяко жило и масата.	безкрайно Ω
на захранващото напрежение на елемента напрежение.	между връзката L и N на женския щепсел.	230 V AC
на ниското напрежение на елемента	на всяко жило между щепсела на елемента и щепсела на съответния кабелен сноп.	24 V DC

Табл. 19 Методи за измерване

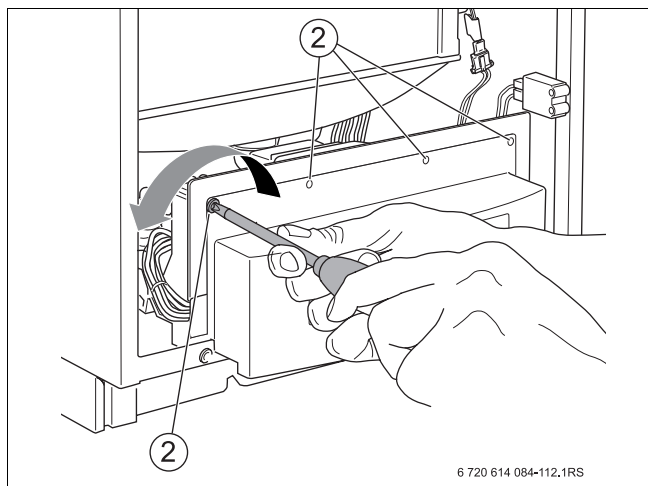
11.2 Проверка/смяна на предпазителя

- Освободете двата винта [1] на управлението.



Фиг. 79 Демонтаж на управлението

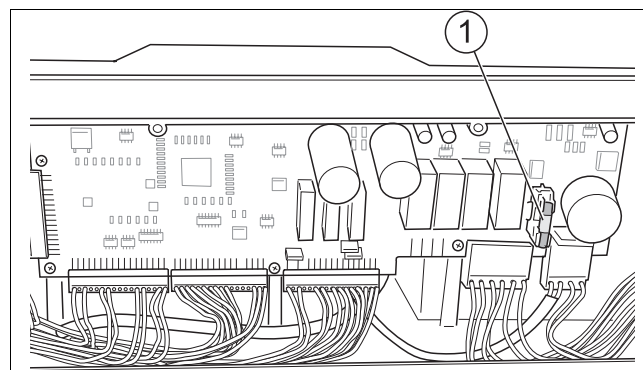
- Освоботете 4 останали винта [2] на управлението.



Фиг. 80 Демонтаж на управлението

- Свалете управлението от горивния автомат.

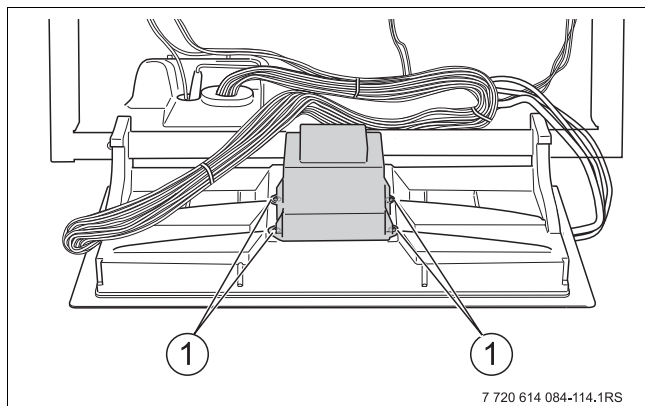
- Премахнете предпазителя от гнездото на предпазителя [1].
- Измерете предпазителя с многообхватен измервателен уред. Електрическото съпротивление трябва да минава към 0 Ω .
- Сменете дефектния предпазител с нов предпазител (5 AF керамичен предпазител).



Фиг. 81 Предпазител

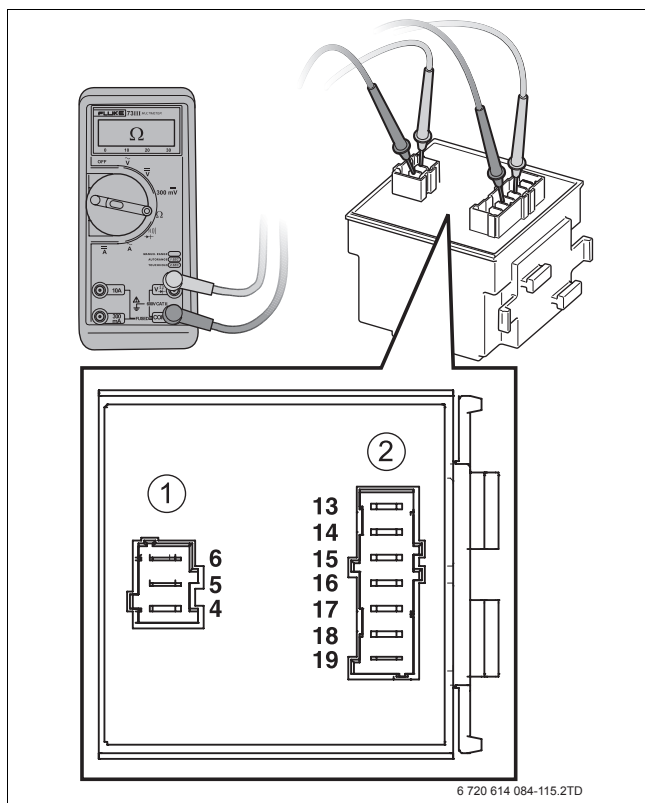
11.3 Проверка на трансформатора

- ▶ Освободете двата винта (→ фиг. 79, [1]) на управлението.
- ▶ Свалете управлението, обърнете го на пред и го закачете с долните куки към рамката.
- ▶ Освободете 4 винта [1] на трансформатора.



Фиг. 82 Освобождаване на трансформатора

- ▶ Свалете трансформатора.
- ▶ Свалете щепселите на високото [1] и ниското напрежение [2].



Фиг. 83 Проверка на трансформатора

- Щепсел на високо напрежение
 - Щепсел на ниско напрежение
- ▶ Измерете съпротивлението на трансформаторните намотки (→ табл. 20).

Контакти		
4 - 5	13 - 14	16 - 17
4 - 6	14 - 15	18 - 19

Табл. 20 Трансформаторни намотки

- ▶ Сменете трансформатора, когато съпротивлението на една от намотките е 0 Ω или безкрайно високо.

11.4 Демонтаж на датчиците

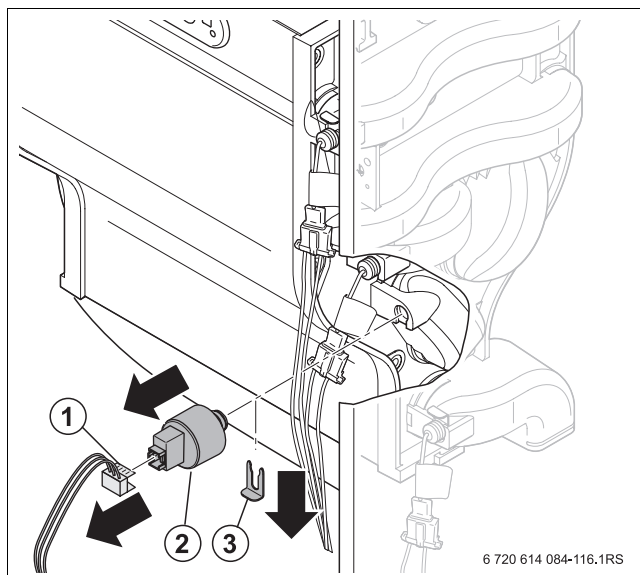


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от нараняване чрез попарване!

В отоплителното съоръжение могат да възникват температури над 60 °C.

- ▶ Преди демонтажа на температурните датчици източете отоплителния уред.
- ▶ Подгответе кофа и парцали, защото може да изтече остатъчна вода.

- ▶ Затворете крановете за техническо обслужване.
- ▶ Ако е налична присъединителна група: свалете облицовката на присъединителната група.
- ▶ Свържете маркуча към крана за пълнене и източване.
- ▶ Отворете крана за пълнене и източване и източете отоплителния уред.
- ▶ Освободете щепсела на датчика [1].
- ▶ Извадете клемната пружина [3] и демонтирайте датчика [2].

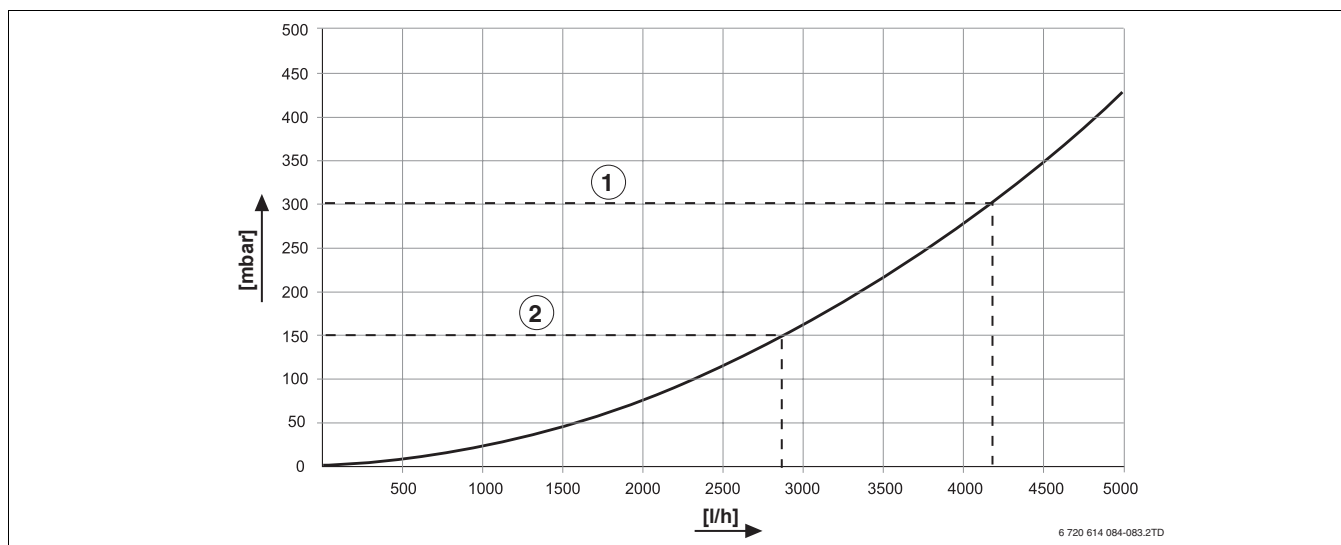


Фиг. 84 Пример за демонтаж на датчика (тук датчик на налягане).

- Щепсел на датчика
- Датчик
- Клемна пружина

12 Приложение

12.1 Хидравлично съпротивление на отоплителния уред



Фиг. 85 Характеристика за съпротивлението

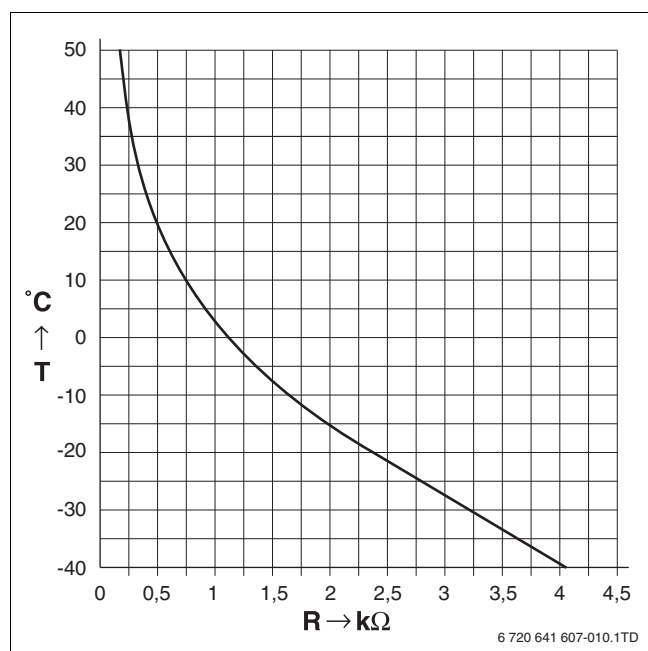
- 1** = 98 kW
- 2** = 65 kW

mbar = Съпротивление Отоплителен уред
l/h = Дебит

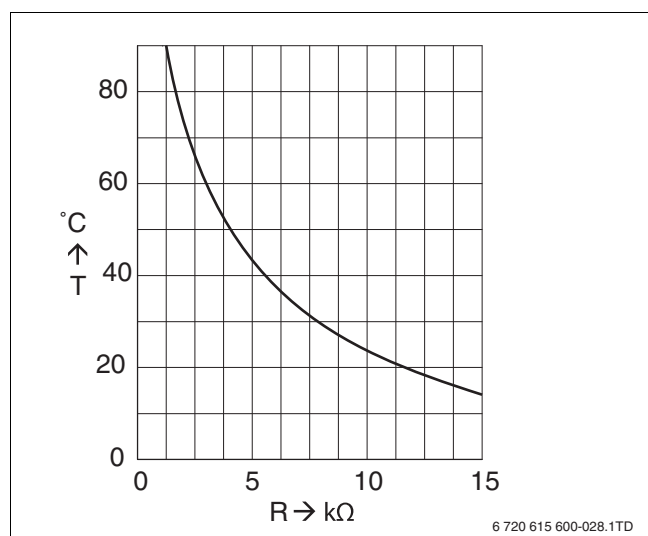
12.2 Характеристика на температурния датчик

Диаграмата служи за определянето, дали съществува съответствие между температурата и стойността на съпротивлението.

- Преди всяко измерване изключете електрическото захранване на отоплителното съоръжение.
- Свалете клемите на датчиците.
- Измерете съпротивлението на краищата на кабелите на температурния датчик с измервателен уред за съпротивление.
- Измерете температурата на температурния датчик с термометър.



Фиг. 86 Характеристика Датчик за външна температура



Фиг. 87 Характеристика на съпротивлението Датчик за входната температура, изходната температура и на предпазния датчик

Указател

А

Аварийна ситуация 47

В

Вид ток 11
Връзка за въздух за горене 25
Връзка с отработените газове 25
Връзки 12
Връзки в клеморед 27

Г

Горива 11
Годишни проверки и техническо обслужване 48

Д

Декларация за съответствие с конструктивен образец на ЕО 6
Данни за уреда
Декларация за съответствие с конструктивен образец на ЕО 6
Датчик за външна температура 27
Директиви 15
Дисплей 30

З

Замръзване 9, 16
Защита от достъп на деца 36

И

Изпълнение 11
История на неизправностите 32–33

К

Категория газ 11
Контрол за плътност 43

М

Меню "Информация" 32
Минимални отстояния 12
Модулиращ регулатор 27

Н

Настройка на модулация на помпата 44
Настройка на помпите 33
Нормална работа 31
Нулиране 30, 36

О

Обработване на топла вода 36
Оборудване с уреди 39
Обслужваща единица 30
Опаковъчен материал 18
Остатъчен ход на помпата 45
Отоплителна мощност 44
Отстояния от стените 20

П

Предписания 15
Привода на газа 22, 39
Присъединително хидравлично налягане на газа... 40
Присъединяване газ 12, 22
Протокол за ревизия 55
Протокол за въвеждане в експлоатация 46
Почистване на комина (бутон) 30
Показание на статуса 31
Показание на статуса (бутон) 30
Помещение за монтаж 16
Пълнене на отоплителната инсталация 37

Р

Работно налягане, максимално 11
Размери 12
Разширителен съд 24
Режим на отопление 34
Режим почистване на комина/сервизен режим.... 36
Регулатор на температурата в помещението 20
Регулиране по външни условия 20

С

Сифон 24, 52
Стандарти 15
Стойности СО 43
Структура на менюто 31
Съдържание на въглероден окис 43
Съобщения за работа 57, 62
Съотношение газ-въздух 41

Т

Температура в правия ход, максимална 11, 32, 34, 44
Температура на котелната вода 44
Топлинно потребление 27
Транспорт 19

У

Указания 4

Ф

Функционални проверки 45
Функционални модули (принадлежности) 29

Роберт Бош ЕООД
1407 София
бул. Черни връх 51Б
FPI бизнес център

тел. 02/9625295
факс. 02/9625308

www.bosch.bg