



Стенен газов котел

Gaz 7000 W

ZWC 21/24/28/35-3 MFA ..



BOSCH

Техническа инструкция за монтаж и поддръжка за специалиста

Съдържание

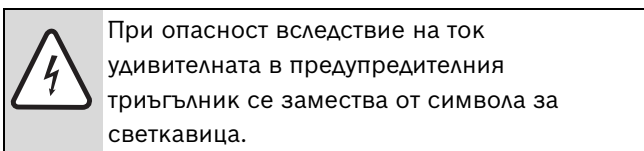
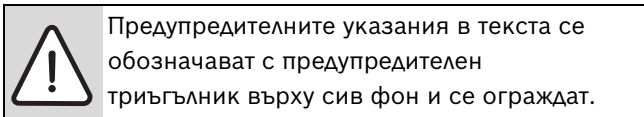
1	Обяснение на символите и указание за безопасност	5	7	Пускане в експлоатация	29
1.1	Обяснение на символите	5	7.1	Преди пускането в експлоатация	29
1.2	Указания за безопасност	5	7.2	Включване/изключване на уреда	30
2	Обхват на доставката	6	7.3	Включване на отоплението	30
3	Данни за уреда	7	7.4	Регулиране на отоплението	31
3.1	Употреба по предназначение	7	7.5	След пускането в експлоатация	31
3.2	ЕС декларация за съответствие на прототип	7	7.6	ZWC уреди - Настройка на температурата на топлата вода	31
3.3	Обзор на моделите	7	7.7	Летен режим (няма отопление, само загряване на вода)	32
3.4	Фабрична табелка	8	7.8	Защита от замръзване	32
3.5	Описание на уреда	8	7.9	Блокировка на бутона	32
3.6	Принадлежности	8	7.10	Режим отпуск	32
3.7	Габарити и минимални отстояния	9	7.11	Повреди	33
3.8	Конструкция на уреда ZWC...	10	7.12	Защита срещу блокиране на помпата	33
3.9	Свързване на електрическите проводници	12	8	Индивидуална настройка	34
3.10	Технически данни ZWC 21 MFA, ZWC 24 MFA	14	8.1	Механични настройки	34
3.11	Технически данни ZWC 28 MFA, ZWC 35 MFA	16	8.1.1	Проверка на размера на разширителния съд	34
4	Предписания	18	8.1.2	Промяна на характеристиката на помпата за отоплението	34
5	Инсталиране	19	8.2	Настройки на Heatronic	36
5.1	Важни указания	19	8.2.1	Обслужване чрез Heatronic	36
5.2	Избор на място за монтаж	20	8.2.2	Регулиране на максимална или минимална номинална мощност	37
5.3	Поставяне на дюбели и куки с резба	21	8.2.3	Настройка на максимална отоплителна мощност (сервизна функция 1.A)	38
5.4	Монтаж на уреда	22	8.2.4	Настройка на максималната мощност на топлата вода (сервизна функция 1.b)	38
5.5	Инсталиране на тръбопроводите	24	8.2.5	Вид комутация на помпата за режима отопление (сервизна функция 1.E)	38
5.6	Проверка на свързванията	24	8.2.6	Настройка на максимална температура на подаване (сервизна функция 2.b)	39
6	Електрическо свързване	25	8.2.7	Блокировка на такта (сервизна функция 3.b)	39
6.1	Свързване на кабела за захранване от мрежата	25	8.2.8	Комутационна разлика (сервизна функция 3.C)	39
6.2	Свързване с Heatronic	25	8.2.9	Промяна на използването на канала при 1-канален превключвател с часовников механизъм (сервизна функция 5.C)	39
6.2.1	Отворите Heatronic	25	8.2.10	Контролна лампа за режим на работа на горелката/неизправности (сервизна функция 7.A)	39
6.2.2	Присъединяване на регулатор 230 V ВКЛ/ИЗКЛ	26	8.2.11	Задръжка в сработването за потребление на топла вода (сервизна функция 9.E) (ZWC)	39
6.2.3	Присъединяване на дигитален регулатор/EMS-BUS-регулатор	26	8.2.12	Прочитане на стойностите от Heatronic	40
6.2.4	Свързване на датчика за външна температура	27			
6.2.5	Присъединяване на регулатор 24 V	27			
6.2.6	Смяна на мрежовия кабел	28			

9	Преустройство на различни видове газ	41	13	Приложение	55
9.1	Настройка на вида газ (природен и втечен газ)	41	13.1	Показания на дисплея	55
9.1.1	Метод за настройка на налягането на дюзите	42	13.2	Повреди	56
9.1.2	Волуметричен (обмен) метод за настройка	43	13.3	Стойности за настройка на газта	57
			13.3.1	ZWC 21-3 MFA	57
			13.3.2	ZWC 24-3 MFA, ZWC 28-3 MFA	58
			13.3.3	ZWC 35-3 MFA	59
10	Измерване на отработените газове	44	14	Протокол за пускане в експлоатация на уреда	60
10.1	Избор на мощност на уреда	44			
10.2	Проверка на херметичността на пътя на отвеждане на отработените газове	44			
10.3	Измерване на CO-стойността в отработените газове	45			
10.4	Измерване загубата на топлина в отработените газове	45			
11	Опазване на околната среда	46			
12	Технически преглед/Обслужване	47			
12.1	Контролен списък за технически преглед/обслужване (протокол за технически преглед/обслужване)	48			
12.2	Heatronic	49			
12.3	Описание на отделните работни стъпки	49			
12.3.1	Почистване на ваната на горелката, дюзите и горелката	49			
12.3.2	Почистване на подгряващия блок	51			
12.3.3	Цедка в тръбопровода за студена вода	51			
12.3.4	Пластинчат топлообменник	51			
12.3.5	Газова арматура	52			
12.3.6	Хидравлична единица	52			
12.3.7	Трипътен вентил	52			
12.3.8	Помпа и изходен разпределител	53			
12.3.9	Проверка на предпазния клапан на отоплението	53			
12.3.10	Проверка на разширителния съд (вж. също страница 34)	53			
12.3.11	Настройка на работното налягане на отоплителната уредба	54			
12.3.12	Проверка на електрическото окабеляване	54			
12.3.13	Почистване на другите конструктивни части	54			

1 Обяснение на символите и указание за безопасност

1.1 Обяснение на символите

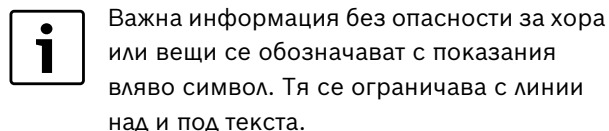
Предупредителни указания



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

- **УКАЗАНИЕ** означава, че могат да възникнат материални щети.
- **ВНИМАНИЕ** означава, че могат да настъпват 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



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

Опасност при мирис на газ

- Затворете газовия кран (→ страница 29).
- Отворете прозорците и вратите.
- Не задействайте никакви електрически превключватели.
- Угасете откритите източници на пламък.
- **Обадете се от външен телефон** на газоснабдителната фирма и упълномощения специализиран сервиз.

Опасност при мирис на отработени газове

- Изключете уреда (→ страница 30).
- Отворете прозорците и вратите.
- Уведомете упълномощения специализиран сервиз.

При уреди със зависим от въздуха в помещението режим на работа:

Опасност от отравяне от отработени газове при недостатъчно захранване с въздух за горене

- Осигурявайте захранване с въздух за горене.
- Не затваряйте или намалявайте вентилационните отвори във вратите, прозорците и стените.
- Осигурете достатъчно захранване с въздух за горене също и при допълнително монтирани уреди, напр. при вентилатори за отработен въздух, както и вентилатори за кухня, и климатични уредби с отвеждане на отработения въздух навън.
- Не пускайте уреда в експлоатация при недостатъчно захранване с въздух за горене.

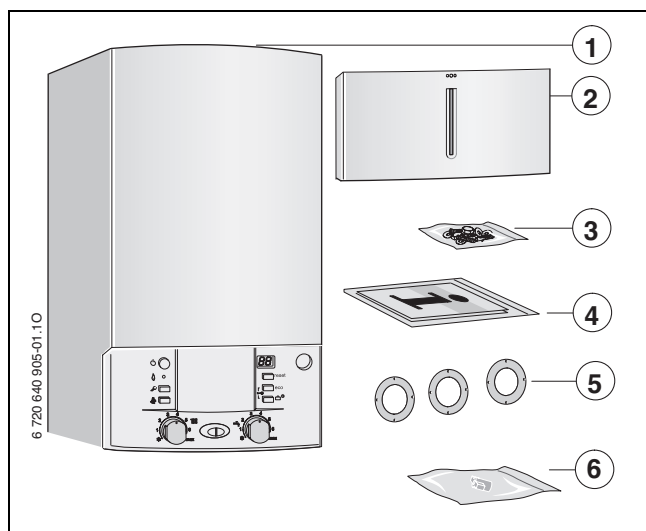
Избухливи и леснозапалими материали

Не използвайте и не складирайте лесно запалими материали (хартия, разредители, бои и т.н.) в близост до уреда.

Въздух за горене/в помещението

За предотвратяване на корозията въздухът за горене/в помещението не трябва да съдържа агресивни вещества (напр. халогенни въглеводороди, съдържащи хлорни или флуорни съединения).

2 Обхват на доставката



Фиг. 1

- 1 Стенен газов котел за централно отопление
- 2 Декоративен капак (с крепежни елементи)
- 3 Крепежни елементи (болтове с принадлежности)
- 4 Комплект документация на уреда
- 5 Дроселираща бленда
- 6 Ръкохватка на крана за допълване

3 Данни за уреда

ZWC-уреди са комбинирани уреди за отопление и подгряване на топла вода на проточен принцип.

3.1 Употреба по предназначение

Уредът трябва да се монтира само в затворени отоплителни системи на топла вода съгласно стандарта EN 12828.

Всяка друга употреба не е по предназначение. Не се поема отговорност за произтекли от такава употреба щети.

3.2 ЕС декларация за съответствие на прототип

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

Уредът е тестван съгласно стандарта EN 483.

Идент. № на продукта	CE-0085BS0046
Категория на уреди (вид газ)	II _{2H} 3B/P
Вид инсталация	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂ , B ₂₂ , B ₃₂

Табл. 2

3.3 Обзор на моделите

ZWC 21-3 MF	A	23	S6200
ZWC 21-3 MF	A	31	S6200
ZWC 24-3 MF	A	23	S3900
ZWC 24-3 MF	A	31	S3900
ZWC 28-3 MF	A	23	S3900
ZWC 28-3 MF	A	31	S3900
ZWC 35-3 MF	A	23	S3900
ZWC 35-3 MF	A	31	S3900

Табл. 3

Z	Уред за централно отопление
W	Производство на БГВ
C	Серия Gaz 7000 W
21	Отоплителна мощност и мощност за битова гореща вода до 21 kW
24	Отоплителна мощност и мощност за битова гореща вода до 24 kW
28	Отоплителна мощност и мощност за битова гореща вода до 28 kW
35	Отоплителна мощност и мощност за битова гореща вода до 35 kW
-3	Версия
MF	Мултифункционален дисплей
A	Уред с вентилатор без предпазител на потока
23	Природен газ H Указание: Уредите могат да бъдат преоборудвани за работа с втечен газ.
31	Втечен газ
S6200/3900	Код на страната

Тестови данни за газът с индекс и група газови продукти съгласно EN 437:

Показател	Индекс на Вобе (15 °C)	Типове газови продукти
23	11,4-15,2 kWh/m ³	Природен газ, тип 2H
31	20,2-24,3 kWh/m ³	Втечен газ 3B/P

Табл. 4

3.4 Фабрична табелка

Фабричната табелка (418) се намира отдясно долу на траверсата (→ фиг. 3).

Там ще намерите данните за мощността на устройството, допустими данни и серийния номер.

3.5 Описание на уреда

- Уред за монтаж на стена, независимо от комина и размера на помещението
- Уред за работа на природен газ или втечен газ
- Модел със затворена горивна камера и вентилатор
- Мултифункционален индикатор (дисплей)
- **Heatronic 3 с EMS-BUS**
- Автоматично запалване
- Постоянно регулиране на мощността
- Функция за автоматичен контрол на предпазните клапани
- Пълна защита чрез Heatronic с контрол на йонизацията и електромагнитни вентили съгласно EN 298
- Подходящ за подово отопление с използване на смесител
- Възможност за свързване на двойна тръба за отработени газове/въздух за горене Ø 60/100
- Не е необходимо минимално количество циркуляционна вода
- Температурен датчик и регулатор на температурата на отоплението
- Температурен датчик в линията на подаването
- Топлинно реле в токовата верига за 24 V
- Тристепенна помпа за отоплението с автоматичен обезвъздушител
- Предпазен клапан, манометър, разширителен съд
- Възможност за свързване за температурен датчик за бойлера
- Превключване на инсталацията за работа с приоритет на топлата вода
- 3-пътен вентил с мотор
- Свързващ кабел с щепсел
- Интегрирано приспособление за допълване
- Предпазен ограничител на температурата
- двустепенен вентилатор

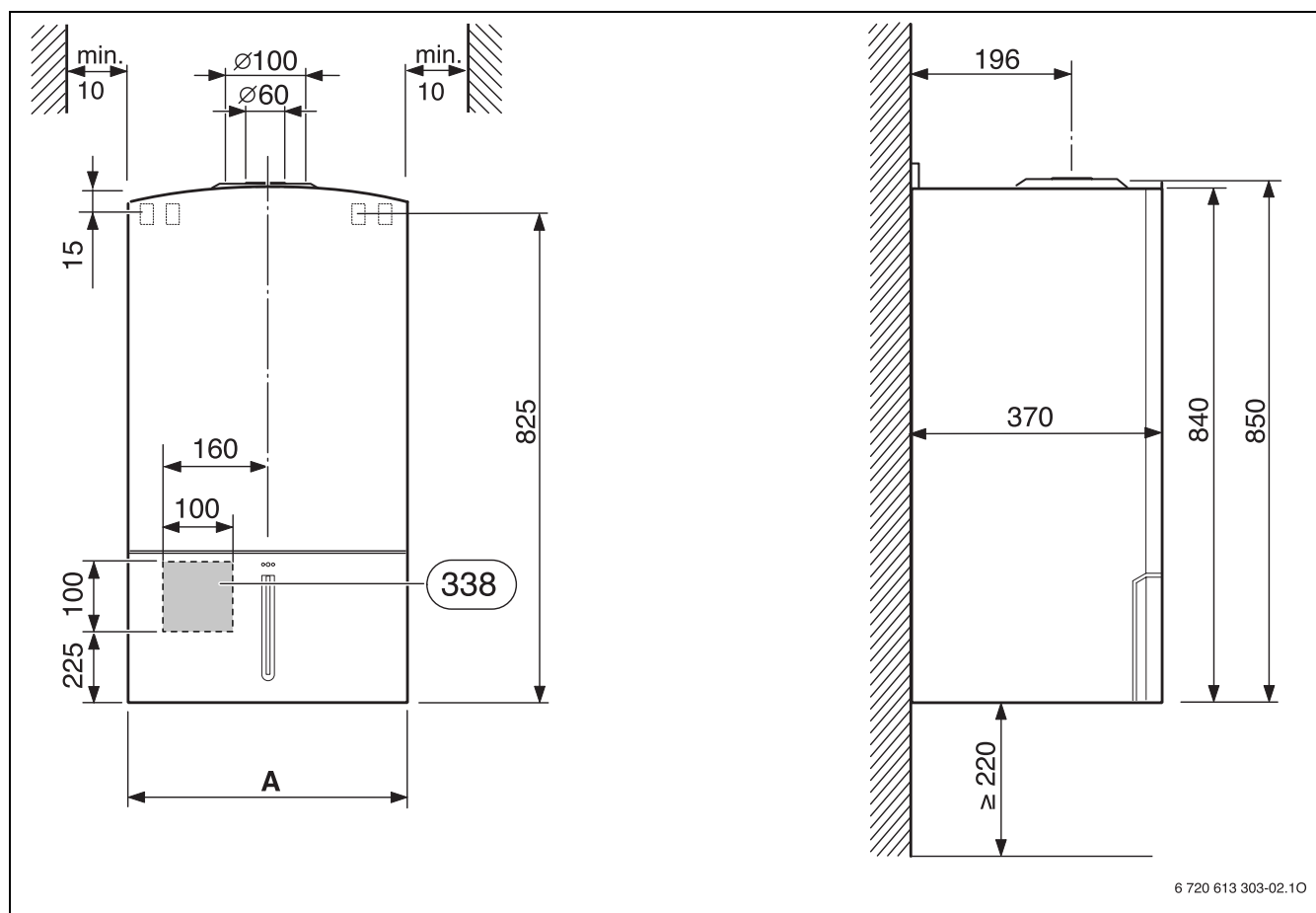
3.6 Принадлежности



Тук ще намерите списък с типичните принадлежности за този отоплителен уред. Пълен преглед на всички принадлежности, които се доставят, ще намерите в общия ни каталог.

- Принадлежности за отработени газове
- Подов сифон с отточна тръба и адаптер
- Регулиране на отоплението
- Комплекти за преустройство на газ
- Монтажна съединителна плоскост

3.7 Габарити и минимални отстояния



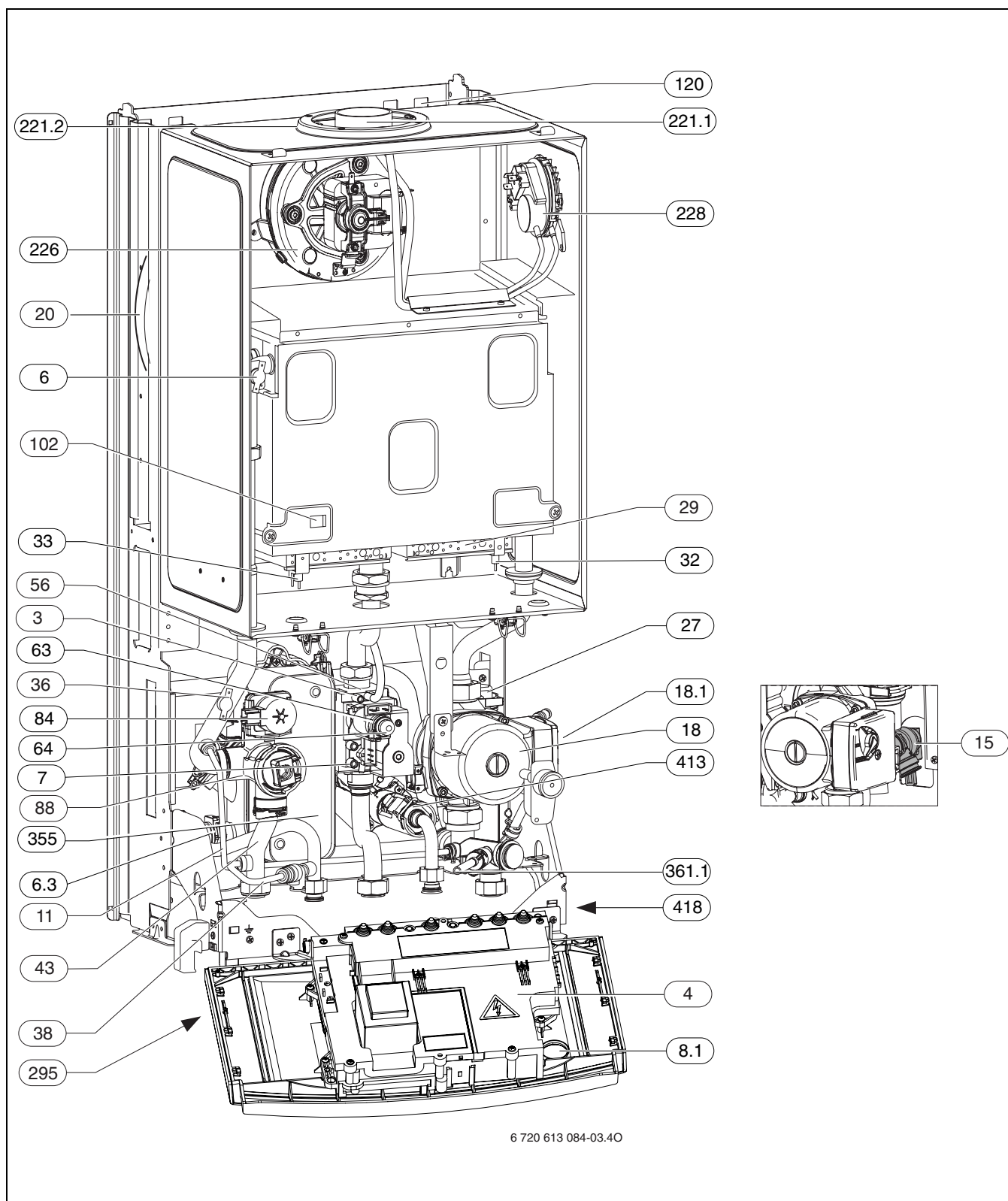
Фиг. 2

338 Местоположение на стенния изход за електрическия кабел

Уред	A [мм]
ZWC 21 -3	400
ZWC 24 -3	
ZWC 28 -3	440
ZWC 35 -3	480

Табл. 5

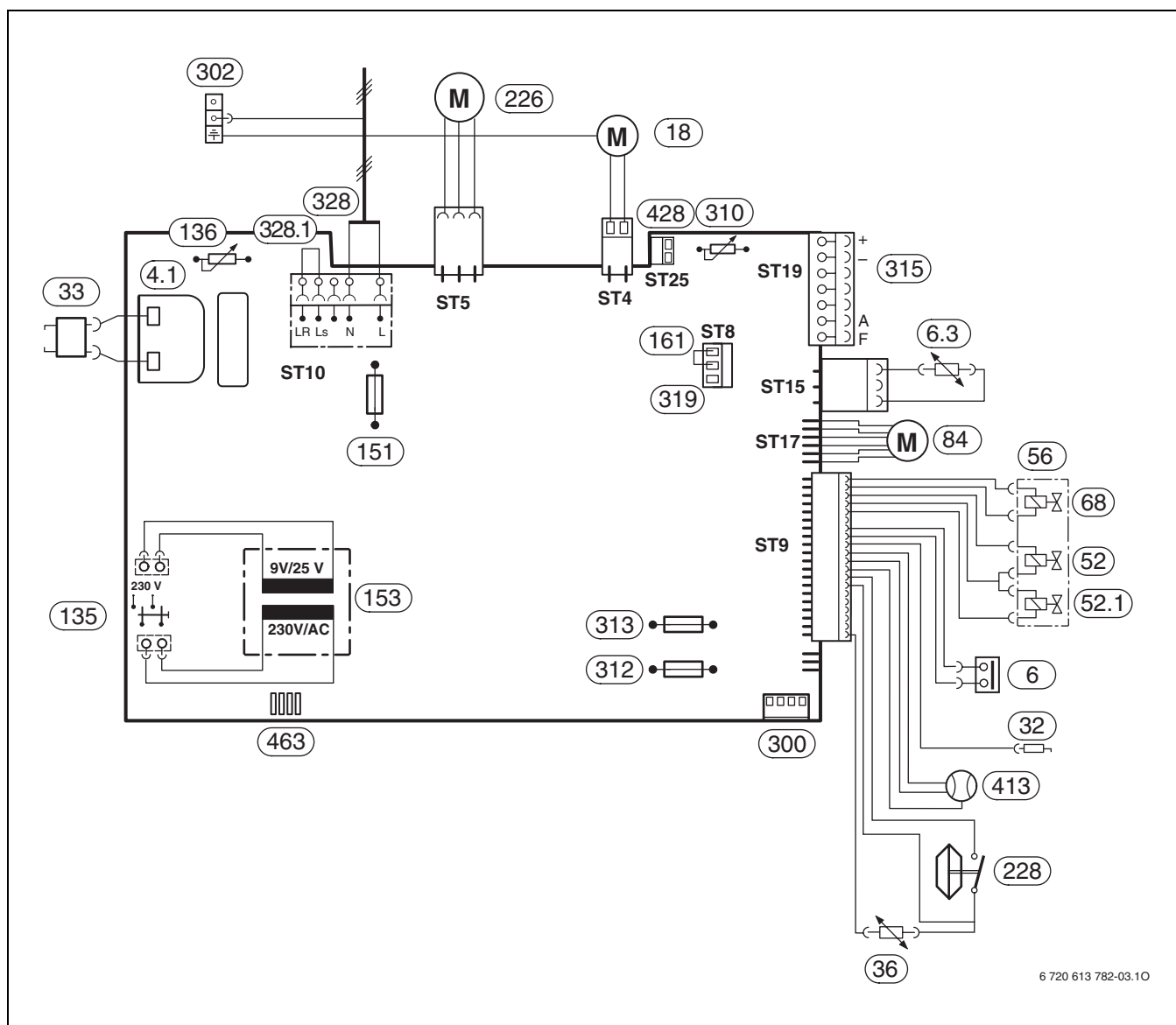
3.8 Конструкция на уреда ZWC...



Фиг. 3

- 3** Измервателен щуцер (налягане на дюзите)
- 4** Heatronic 3
- 6** Топлинно реле подгряващ блок
- 6.3** Температурен датчик за топла вода
- 7** Измервателен щуцер за хидравличния напор на връзката към газовата мрежа
- 8.1** Манометър
- 11** БАИПАС
- 15** Предпазен клапан (отоплителен кръг)
- 18** Циркулационна помпа
- 18.1** Превключвател, обороти на помпата
- 20** Разширителен съд
- 27** Автоматичен обезвъздушител
- 29** Вана на горелката със смесителна тръба
- 32** Контролен електрод
- 33** Запалителен електрод
- 36** Температурен датчик в линията на подаването
- 38** Приспособление за доливане
- 43** Подаване към отоплението
- 56** Газова арматура
- 63** Регулиращ винт макс. количество газ
- 64** Регулиращ винт мин. количество газ
- 84** Двигател
- 88** Трипътен вентил
- 102** Контролно прозорче
- 120** Планки за окачване
- 221.1** Тръба за отработените газове
- 221.2** Засмукване на въздух за горенето
- 226** Въздуховдухвateľ
- 228** Шалтер за диференцирано налягане
- 295** Стикер с типа на уреда
- 355** Пластинчат топлообменник
- 361.1** Кран за източване
- 413** Датчик за дебит (турбина)
- 418** Фирмена табелка за типа на уреда

3.9 Свързване на електрическите проводници



Фиг. 4

- 4.1** Трансформатор за високо напрежение
- 6** Топлинно реле подгряващ блок
- 6.3** Температурен датчик топла вода
- 18** Циркулационна помпа
- 32** Контролен електрод
- 33** Запалителен електрод
- 36** Температурен датчик в линията на подаването
- 52** Електромагнитен клапан 1
- 52.1** Електромагнитен клапан 2
- 56** Газова арматура
- 68** Регулиращ магнит
- 84** Мотор на 3-ходовия вентил
- 135** Бутон Вкл/Изкл
- 136** Регулатор на температурата за подаващата линия към отоплението
- 151** Предпазител T 2,5 A, AC 230 V
- 153** Трансформатор
- 161** Мост
- 226** Въздуховдухвateľ
- 228** Шалтер за диференцирано налягане
- 300** Кодиращ щекер
- 302** Изводи за свързване на защитни проводници
- 310** Регулатор на температурата на топлата вода
- 312** Предпазител T 1,6 A, DC 24 V
- 313** Предпазител T 0,5 A, DC 5 V
- 315** Клемна рейка за регулатор (EMS-шина) и датчик външна температура
- 319** Клемна рейка за външен ограничител
- 328** Клемна рейка AC 230 V
- 328.1** Мост
- 413** Разходомер (турбина) (ZWC)
- 428** Връзка за циркулационна помпа (от клиента)
- 463** Диагностичен интерфейс

3.10 Технически данни ZWC 21 MFA, ZWC 24 MFA

	Единица	ZWC 21 MFA		ZWC 24 MFA	
		Природен		Природен	
Мощност		газ	Втечен газ	газ	Втечен газ
Макс. номинална отоплителна мощност	kW	21,0	21,0	24,0	24,0
Макс. номинално топлинно натоварване	kW	23,4	23,4	26,7	26,7
Мин. номинална отоплителна мощност	kW	6,3	6,3	7,3	7,3
Мин. номинално топлинно натоварване	kW	7,3	7,3	8,4	8,4
Макс. номинална отоплителна мощност, топла вода	kW	21,0	21,0	24,0	24,0
Макс. номинално топлинно натоварване, топла вода	kW	23,4	23,4	26,7	26,7
Мин. номинална топлинна мощност топла вода	kW	6,3	6,3	7,3	7,3
Мин. номинално топлинно натоварване топла вода	kW	7,3	7,3	8,4	8,4
Клас на ефективност		**	**	**	**
Енергопроизводителност на газа					
Природен газ H (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,4	-	2,8	
Втечен газ (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,8	-	2,0
Допустимо входно налягане на газа					
Природен газ H	mbar	17 - 25	-	17 - 25	
Втечен газ	mbar	-	28-30	-	28-30
Разширителен съд					
Предварително налягане	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Обща вместимост	l	8	8	8	8
Топла вода					
Макс. количество топла вода при ΔT = 50 K	л/мин	6,0	6,0	6,9	6,9
Макс. количество топла вода при ΔT = 30 K	л/мин	10,0	10,0	11,5	11,5
Макс. количество топла вода при ΔT = 20 K	л/мин	15,0	15,0	17,2	17,2
Комфортен клас топла вода съгласно EN 13203		***	***	***	***
Температура на изхода	°C	40-60	40-60	40-60	40-60
Макс. допустимо налягане на топлата вода	bar	10,0	10,0	10,0	10,0
Мин. проточно налягане	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
Специфичен дебит съгласно EN 625 (D)	л/мин	11,1	11,1	11,1	11,1
Стойности за отработените газове					
Температура на отработените газове при макс. номинално топлинно натоварване	°C	138	139	150	155
Температура на отработените газове при мин. номинално топлинно натоварване	°C	76	75	79	84
Поток на масата отработени газове при макс. номинална отоплителна мощност	гр/сек	15,6	17,5	17,5	17,5
Поток на масата отработени газове при мин. номинална отоплителна мощност	гр/сек	12,0	12,0	12,5	12,0
CO ₂ при макс. номинално топлинно натоварване	%	5,3-6,0	6,4-6,8	6,4-6,9	6,5-7,0
CO ₂ при мин. номинално топлинно натоварване	%	2,4-2,8	2,8-3,2	2,5-2,9	2,8-3,2
Клас за NO _x съгласно EN 297		4	4	4	4
NO _x	mg/kWh	99	99	99	99
Допустим димоотвод		60/100	60/100	60/100	60/100

Табл. 6

Мощност	Единица	ZWC 21 MFA		ZWC 24 MFA	
		Природен газ	Втечен газ	Природен газ	Втечен газ
Общи характеристики					
Електрическо напрежение	AC ... V	230	230	230	230
Честота	Hz	50	50	50	50
Макс. консумирана мощност	W	121	121	121	121
Макс. ниво на шума	dB(A)	36,0	36,0	36,0	36,0
Мин. ниво на шума	dB(A)	32,0	32,0	32,0	32,0
Вид защита	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Тестван съгласно	EN	483	483	483	483
Макс. температура на подаване	°C	88	88	88	88
Макс. допустимо работно налягане (P _{MS}) отопление	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Допустим температурен обхват за околната среда	°C	0-50	0-50	0-50	0-50
Номинална вместимост (отопление)	l	0,8	0,8	0,8	0,8
Тегло (без опаковката)	kg	42,9	42,9	42,9	42,9
Тегло (без облицовъчния кожух)	kg	36,4	36,4	36,4	36,4

Табл. 6

3.11 Технически данни ZWC 28 MFA, ZWC 35 MFA

Мощност	Единица	ZWC 28 MFA		ZWC 35 MFA	
		Природен газ	Втечен газ	Природен газ	Втечен газ
Макс. номинална отоплителна мощност	kW	28,1	27,1	34,9	33,4
Макс. номинално топлинно натоварване	kW	31,3	30,1	38,3	36,7
Мин. номинална отоплителна мощност	kW	8,6	7,0	10,6	10,6
Мин. номинално топлинно натоварване	kW	9,8	8,0	12,1	12,1
Макс. номинална отоплителна мощност, топла вода	kW	28,1	27,1	34,9	33,4
Макс. номинално топлинно натоварване, топла вода	kW	31,3	30,1	38,3	36,7
Мин. номинална топлинна мощност топла вода	kW	8,6	7,0	10,6	10,6
Мин. номинално топлинно натоварване топла вода	kW	9,8	8,0	12,1	12,1
Клас на ефективност		**	**	**	**
Енергопроизводителност на газа					
Природен газ Н ($H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	3,2		4,0	-
Втечен газ ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	2,4	-	2,9
Допустимо входно налягане на газа					
Природен газ Н	mbar	17 - 25	-	17 - 25	-
Втечен газ	mbar	-	28-30	-	28-30
Разширителен съд					
Предварително налягане	bar	0,5	0,5	0,75	0,75
Обща вместимост	l	8	8	10,5	10,5
Топла вода					
Макс. количество топла вода при $T = 50 \text{ K}$	л/мин	8,1	7,8	10,0	9,6
Макс. количество топла вода при $\Delta T = 30 \text{ K}$	л/мин	13,4	12,9	16,7	16,0
Макс. количество топла вода при $\Delta T = 20 \text{ K}$	л/мин	20,1	19,4	25,0	23,9
Комфортен клас топла вода съгласно EN 13203		***	***	***	***
Температура на изхода	$^{\circ}\text{C}$	40-60	40-60	40-60	40-60
Макс. допустимо налягане на топлата вода	bar	10,0	10,0	10,0	10,0
Мин. проточно налягане	bar	0,2	0,2	0,2	0,2
Специфичен дебит съгласно EN 625 (D)	л/мин	13,4	13,4	15,9	15,2
Стойности за отработените газове					
Температура на отработените газове при макс. номинално топлинно натоварване	$^{\circ}\text{C}$	150	149	150	151
Температура на отработените газове при мин. номинално топлинно натоварване	$^{\circ}\text{C}$	86	85	84	87
Поток на масата отработени газове при макс. номинална отоплителна мощност	гр/сек	19,4	20,2	20,5	19,9
Поток на масата отработени газове при мин. номинална отоплителна мощност	гр/сек	17,4	15,6	18,8	19,3
CO ₂ при макс. номинално топлинно натоварване	%	6,2 - 6,9	7,1-7,5	7,0 - 7,5	8,1-8,5
CO ₂ при мин. номинално топлинно натоварване	%	2,0-2,4	2,0-2,4	2,2 - 2,6	2,6-2,8
Клас за NO _x съгласно EN 297		4	4	4	4
NO _x	mg/kWh	98	98	93	93
Допустим димоотвод		60/100	60/100	60/100	60/100

Табл. 7

Мощност	Единица	ZWC 28 MFA		ZWC 35 MFA	
		Природен газ	Втечен газ	Природен газ	Втечен газ
Общи характеристики					
Електрическо напрежение	AC ... V	230	230	230	230
Честота	Hz	50	50	50	50
Макс. консумирана мощност	W	153	153	158	158
Макс. ниво на шума	dB(A)	36,0	36,0	38,0	38,0
Мин. ниво на шума	dB(A)	32,0	32,0	32,0	32,0
Вид защита	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
тестван съгласно	EN	483	483	483	483
Макс. температура на подаване	°C	88	88	88	88
Макс. допустимо работно налягане (P _{MS}) отопление	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Допустим температурен обхват за околната среда	°C	0-50	0-50	0-50	0-50
Номинална вместимост (отопление)	l	0,8	0,8	0,8	0,8
Тегло (без опаковката)	kg	44,5	44,5	47,7	47,7
Тегло (без облицовъчния кожух)	kg	37,5	37,5	40,2	40,2

Табл. 7

4 Предписания

Спазвайте следните указания и предписания:

- местни нормативни строителни разпоредби;
- разпоредби на съответното газоразпределително дружество;
- **EnEG** (Закон за енергийна ефективност);
- **EnEV** (Наредба за енергоспестяващата топлоизолация и енергоспестяващите инсталации и оборудване в строителството);
- Директивите за отоплителните помещения или разпоредбите за строителството на отделните провинции, директивите за монтаж и регулиране на котелни инсталации за централно отопление и складовите им помещения за горива Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin;
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
 - Инструкция G 600, TRGI (Технически правила за газови инсталации)
 - Инструкция G 670, (Монтаж на газови уреди в помещения с механични вентилационни инсталации)
- **TRF 1996** (Технически правила за втечен газ) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn;
- **Стандарти DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Технически правила за инсталации за питейна вода)
 - **DIN 4708** (Централни водонагревателни съоръжения)
 - **DIN 4807** (Разширителни съдове)
 - **DIN EN 12828** (Отоплителни системи в сгради)
 - **DIN VDE 0100**, Част 701 (Инсталиране на силнотокрови уредби с номинални напрежения до 1000 V, помещения с вани или душове)

5 Инсталиране



ОПАСНОСТ: Експлозия!

- Преди работа по газопроводните части винаги затваряйте газовия кран.



Инсталирането, свързването към електрическата мрежа, връзките за подаване на газ и отвеждане на отработените газове и ремонтите трябва да се осъществяват само от упълномощен от газоразпределителното или енергоразпределителното предприятие специализиран сервис.

5.1 Важни указания

Водовместимостта на уредите е под 10 литра и съответства на група 1 от DampfKV (Наредбата за парните котли). Затова не е необходимо разрешение за експлоатация на уредбата.

- Преди инсталирането се осведомете за становищата на газоразпределителното дружество и на майстор-коминочистач.

Отворени отоплителни уредби

Преустройте отворените отоплителни уредби в затворени системи.

Гравитационни отоплителни системи

Свържете уреда през хидравличен изравнител с утаителя на наличната тръбопроводна мрежа.

Поцинковани радиатори и тръбопроводи

За да се избегне образуването на газ, не използвайте поцинковани радиатори и тръбопроводи.

Използване на стайно термоуправление

Не монтирайте термостатни вентили на радиаторите в помещението за управление.

Антифриз

Разрешени са следните видове антифриз:

Обозначение	Концентрация
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocon L	25 - 80 %

Табл. 8

Антикорозионни средства

Разрешени са следните антикорозионни средства:

Обозначение	Концентрация
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Табл. 9

Уплътнители

Въз основа на нашия опит, добавянето на уплътнители в отоплителната вода може да доведе до проблеми (отлагания в подгряващия блок). Затова нашият съвет е да не ги използвате.

Шумове от протичането

За да се избегнат шумове от протичането, трябва да се монтира преливен клапан или, при отоплителните системи с двойна тръба, трипътен вентил на най-отдалечения радиатор.

Циркулационна помпа

Използваната циркулационна помпа (от клиента) трябва да има следните стойности за присъединяване: 230 V AC, 0,45 A, $\cos \varphi = 0,99$.

5.2 Избор на място за монтаж

Предписания относно помещението за монтаж



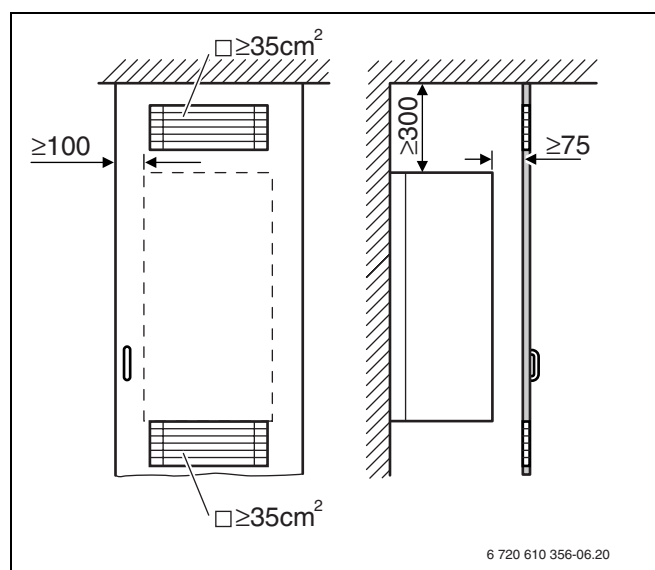
Уредът е неподходящ за инсталиране извън вътрешните помещения.

Трябва да се спазват разпоредбите на DVGW-TRGI, а за уредбите на втечен газ, разпоредбите на TRF, в съответните им последни редакции.

- Уредът е независим от въздуха в помещението и не се нуждае от отделно подаване на въздух за горене в помещението, съотв. в шкафа, където се монтира.
- Спазвайте специфичните за страната разпоредби.
- Спазвайте инструкциите за инсталиране на аксесоарите за отработените газове по отношение на минималните монтажни размери.
- При разполагане в помещение с вана или душ:
Никакви превключватели или регулатори на уреда не трябва да могат да се достигат от ваната или изпод душа.

При монтаж в шкаф:

- Спазвайте вентилационните отвори и отстоянията.



Фиг. 5 Вентилационни отвори при монтаж в шкаф

Въздух за горене

За предотвратяване на корозията въздухът за горене не трябва да съдържа агресивни вещества.

За способстващи корозията се приемат халогенните въглеводороди, съдържащи хлорни или флуорни съединения. Такива могат да се съдържат напр. в разтворители, бои, лепила, работни газове и домакински препарати за почистване.

Температура на повърхността

Максималната температура на повърхността на уреда е под 85 °C. Затова съгласно TRGI, съотв. TRF не са необходими никакви специални предпазни мерки за запалимите строителни материали и вградени мебели. Трябва да се спазват различаващите се разпоредби на отделните федерални провинции.

Уредби на втечен газ под земната повърхност

Уредът изпълнява изискванията на TRF 1996 раздел 7.7 при разполагане под нивото на земната повърхност. Препоръчваме от страна на клиента да се вгражда магнет-вентил, присъединен към IUM. По този начин притокът на втечен газ е деблокиран само по време на потребността на топлина.

5.3 Поставяне на дюбели и куки с резба

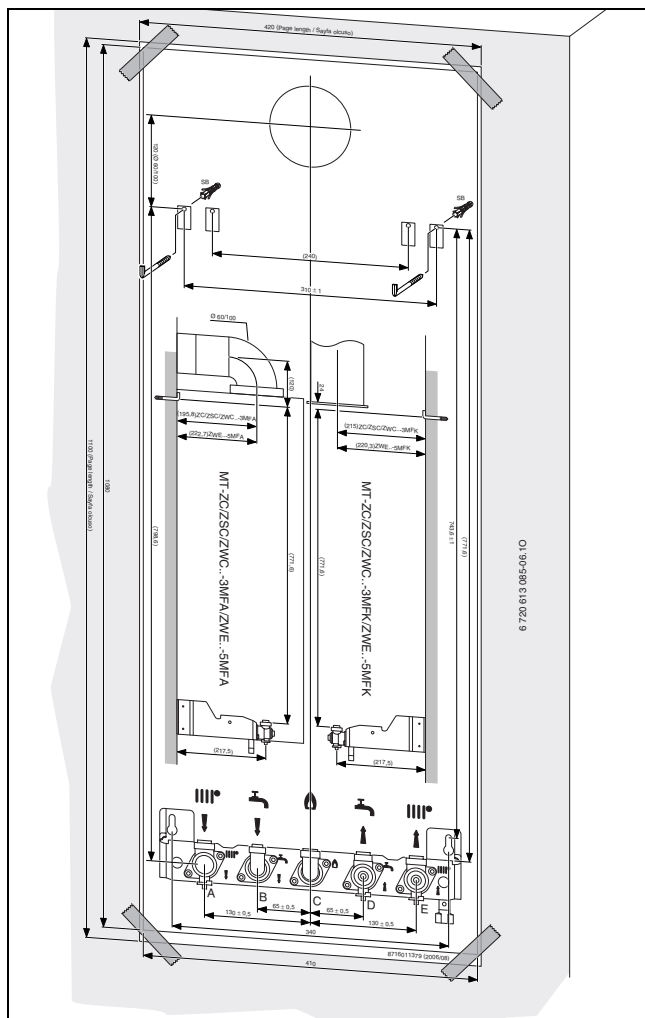


УКАЗАНИЕ: Никога не носете уреда като го държите за модула Heatronic и не се опирайте на него.

- Отстранете опаковката, като спазвате указанията върху нея.

Закрепване на стената

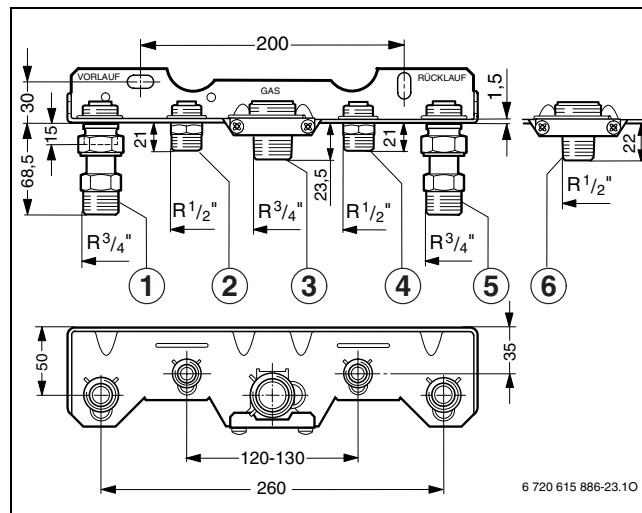
- Не е необходима никаква специална защита на стената. Стената трябва да бъде равна и да може да носи тежестта на уреда.
- Закрепете на стената приложения при комплекта печатни материали монтажен шаблон, като при това обърнете внимание на минималните странични отстояния от 10 mm (→ фиг. 2).
- Изпълнете отворите за винтовата кука (ф 8 mm) и монтажната планка според монтажа шаблон.
- Ако е необходимо: Направете отвор през стената за арматурата за отработените газове.



Фиг. 6 Монтажен шаблон

- Премахнете монтажа шаблон.

- Монтирайте доставените винтови куки посредством дюбели.
- Монтирайте монтажната планка (принадлежност) посредством приложените крепежни елементи.



Фиг. 7 No 258

- 1 Подаване към отоплението
- 2 Топла вода
- 3 Газ
- 4 Студена вода
- 5 Изход на отоплителната инсталация
- 6 Свързващ нипел R $\frac{1}{2}$ за газ (приложен)

5.4 Монтаж на уреда



УКАЗАНИЕ: Наслоявания в тръбопроводната мрежа могат да повредят уреда.

- Промийте тръбопроводната мрежа, за да отстраните наслояванията.

- Отстранете крепежните елементи от тръбите.

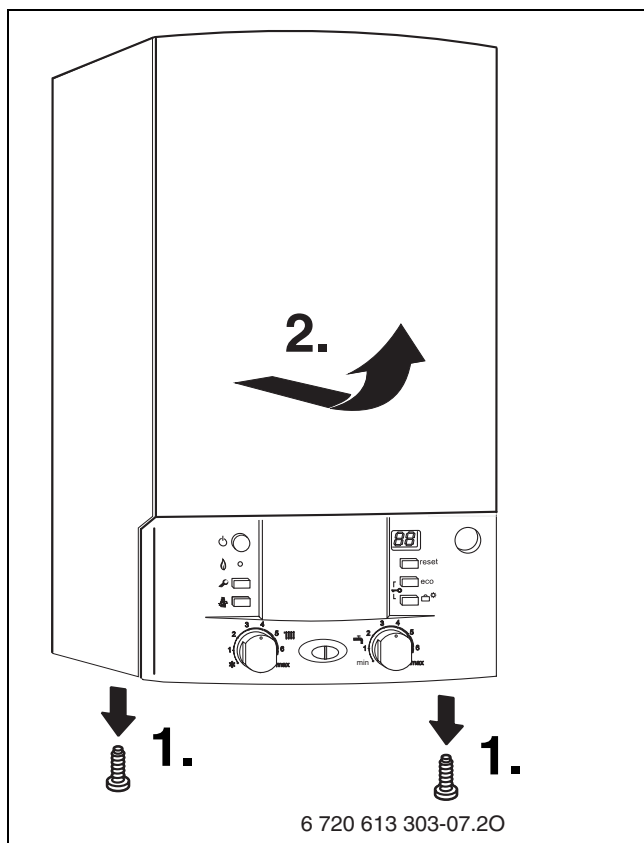
Сваляне на облицовъчния кожух



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

- Винаги обезопасявайте облицовъчния кожух с тези винтове.

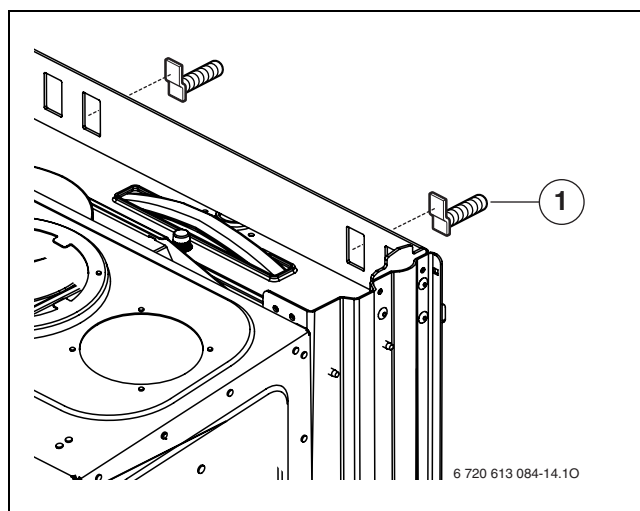
- Отстранете двата осигурителни винта от долната страна на уреда.
- Изтеглете облицовката напред и я свалете нагоре.



Фиг. 8

Закрепване на уреда

- Закачете уреда на двете куки (1) на стената.

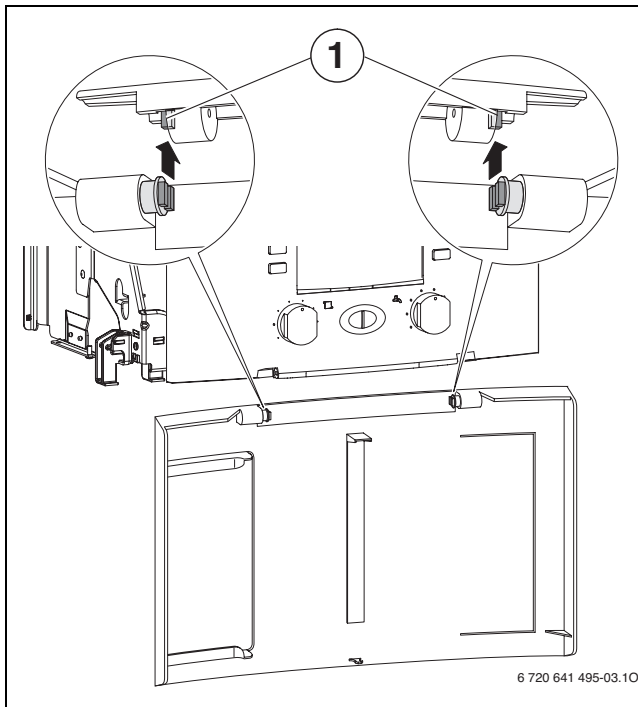


Фиг. 9 Окачване на уреда

- 1** Кука

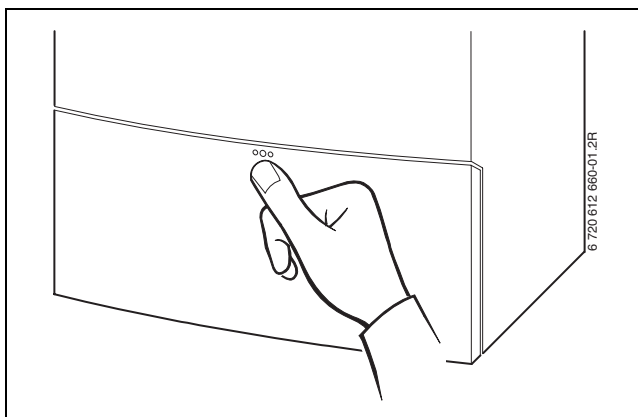
Монтиране на декоративния капак

- Проверете положението на демпферите (→ фиг. 10, [1]).
- Захванете декоративния капак отдолу.



Фиг. 10

- Затворете капака.
Декоративният капак се застопорява.
- За да отворите декоративния капак: Натиснете капака в средата на горната част и го отпуснете.
Декоративният капак се отваря.



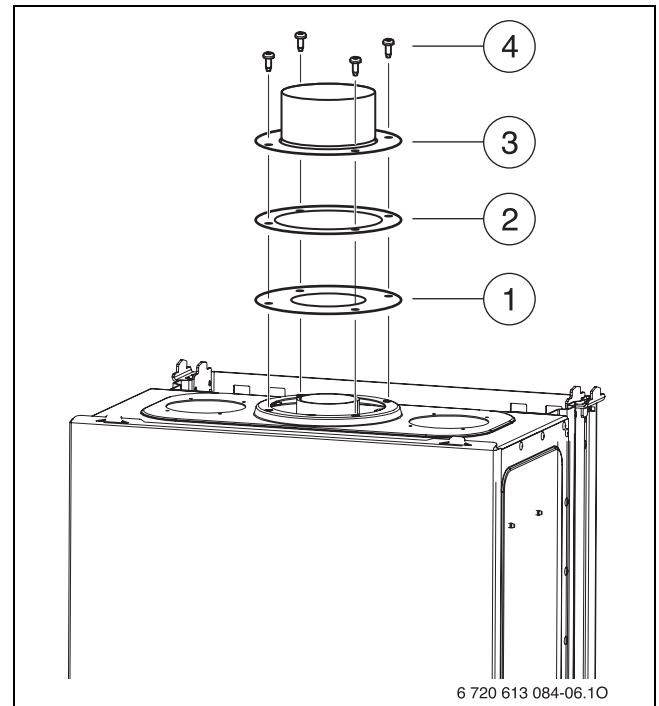
Фиг. 11

Отвеждане на отработените газове

- Поставете подходяща дроселна шайба с уплътнение на отвода за отработени газове.
- Монтирайте арматурата за отработените газове и я завинтете здраво заедно с дроселната шайба.



За по-подробна информация за инсталирането вж. съответната инструкция за инсталиране на арматурата за отработените газове.



Фиг. 12 Монтаж на системата за отвеждане на продуктите на горене

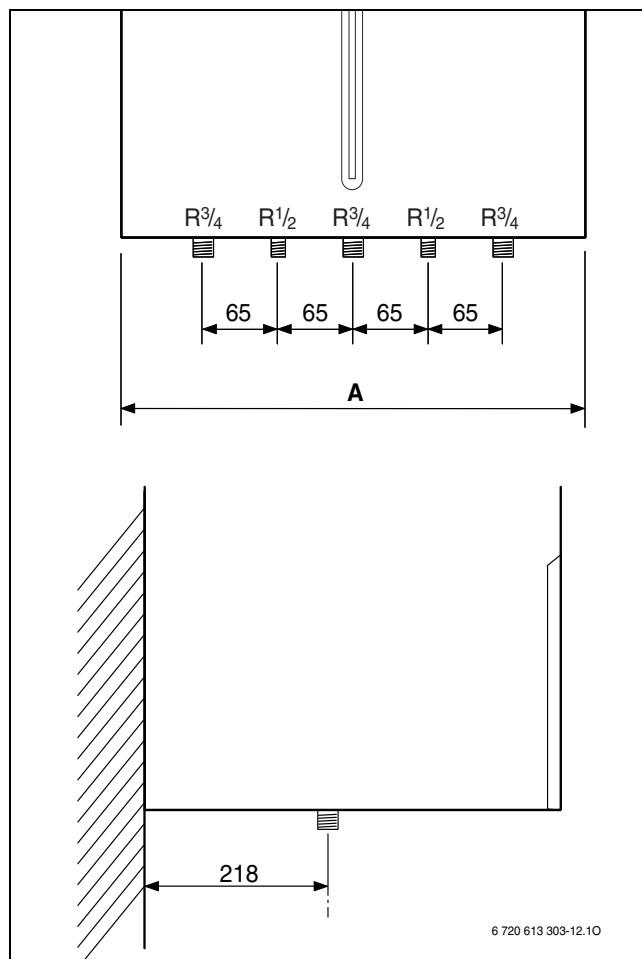
- 1 Дроселираща бленда
- 2 Уплътнение
- 3 Принадлежност за отработените газове/адаптер
- 4 Винтове

5.5 Инсталиране на тръбопроводите



При затягане на съединителните тръби към уреда не ги презатягайте.

- Определете вътрешния диаметър на тръбата за подаване на газ съгласно DVGW-TRGI (природен газ), съотв. TRF (втечен газ).
- Всички тръбни връзки в отоплителната система трябва да са подходящи за налягане от 3 бара, а в кръга за топла вода - за 10 бара.
- Монтирайте крановете за обслужване¹⁾ и газовия кран¹⁾, съотв. мембранный вентил¹⁾.
- За пълнене и източване на уредбата монтирайте в най-ниската ѝ точка при инсталирането кран за пълнене и източване.
- Монтирайте на най-високото място обезвъздушителен вентил.



Фиг. 13 Размери за свързване

Уред	A [мм]
ZWC 21 -3 ZWC 24 -3	400
ZWC 28 -3	440
ZWC 35 -3	480

Табл. 10

5.6 Проверка на свързванията

Водопроводни свързвания

- Отворете крановете за обслужване на подаващата и връщащата линии на отоплението и напълнете отоплителната уредба.
- Проверете местата на уплътняване и резбовите съединения за херметичност (изпитвателно налягане: макс. 2,5 bar на манометъра).
- При ZWC-уреди: Отворете спирателния вентил на студената вода и напълнете вода в контура за гореща вода (изпитвателно налягане: макс. 10 bar).
- Проверете херметичността във всички точки на разделяне.

Газопровод

- Затворете газовия кран, за да предпазите газовата арматура от щети от свръхналягане (макс. налягане 150 mbar).
- Проверете газопровода.
- Понижете налягането.

1) Окомплектовка

6 Електрическо свързване



ОПАСНОСТ: Поради токов удар!

- ▶ Преди изпълнение на работи по електрическите възли непременно изключете захранващото напрежение (230 V AC) (предпазител, защитен прекъсвач) и подсигурете срещу непреднамерено повторно включване.

Всички устройства за регулиране, управление и безопасност на уреда са опроводени и тествани и са готови за експлоатация.

6.1 Свързване на кабела за захранване от мрежата

Уредът се доставя с кабел и щекер със защитен контакт за подаване на електрически ток (само за диапазон на защита 3).

- ▶ Спазвайте предпазните мерки съгласно Предписания 0100 на VDE (Съюза на немските електротехници) и Специалните предписания (TAB - технически условия за свързване) на местното енергоснабдително предприятие (EVU).
- ▶ Изпълнете електрическото включване чрез разединително устройство с разстояние между контактите мин. 3 mm (напр. предпазител, защитни прекъсвачи).
- ▶ Съгласно VDE 0700 Част 1 свържете уреда през разделително устройство с мин. 3 mm разстояние между контактите (напр. предпазител, линейен предпазен автомат). Не трябва да има свързани никакви допълнителни консуматори.

Двуфазна мрежа

- ▶ За достатъчно йонизационен ток поставете съпротивление (No за поръчка 8 900 431 516-0) между нулевия проводник и мястото за връзка със защитния проводник.

-или-

- ▶ Използвайте разделителен трансформатор (принадлежност No 7 719 002 301).

-или-

- ▶ Използвайте HT3 Ionі (принадлежност No 8 748 300 575-0).

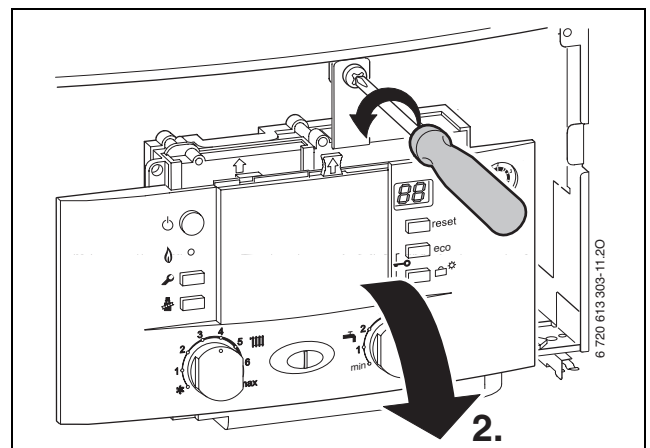
6.2 Свързване с Heatronic

Експлоатирайте уреда само с регулатор Bosch.

6.2.1 Отворите Heatronic

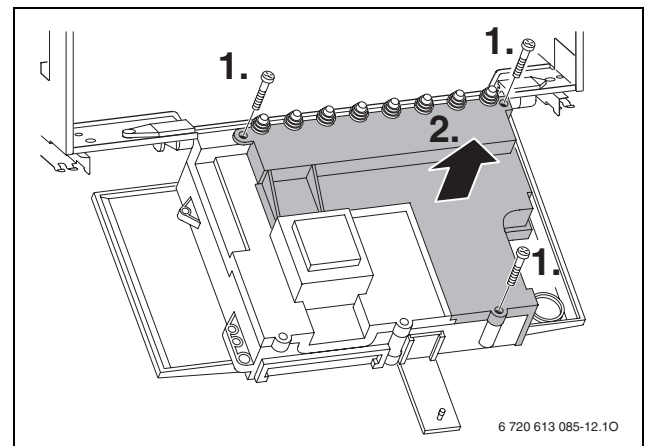
За осъществяването на електрическите присъединения трябва да се изтегли Heatronic надолу и да се отвори откъм страната на присъединението.

- ▶ Свалете облицовъчния кожух (→ страница 22).
- ▶ Освободете винтовете и изтеглете Heatronic надолу.



Фиг. 14

- ▶ Премахнете винтовете, откачете кабела и премахнете покриването.



Фиг. 15

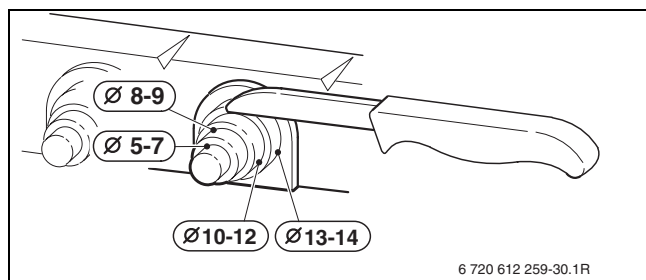


УКАЗАНИЕ: Повреда на уреда!

Излизаща вода може да повреди Heatronic.

- ▶ Покрийте Heatronic преди работи по водопроводни части.

- За защита от пръскаща вода винаги отрязвайте фиксатора на кабел в съответствие със сечението на кабела.



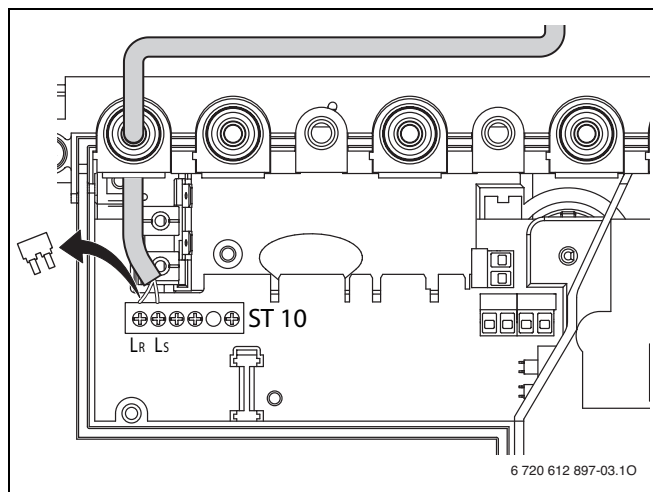
Фиг. 16

- Прекарайте кабела през фиксатора на кабела и го свържете.
- Закрепете кабела във втулката.

6.2.2 Присъединяване на регулатор 230 V ВКЛ/ИЗКЛ

Регулаторът трябва да е подходящ за мрежово напрежение (от отоплителния уред) и не трябва да има връзка с масата.

- Отрежете втулката за намаляване на обтягането на кабела според диаметъра на кабела.
- Прекарайте кабела през фиксатора на кабела и присъединете регулатора към ST10, както следва:
 - L към L_S
 - S към L_R
- Закрепете кабела във втулката.



Фиг. 17 Присъединение (230 V AC, премахнете моста между L_S и L_R)

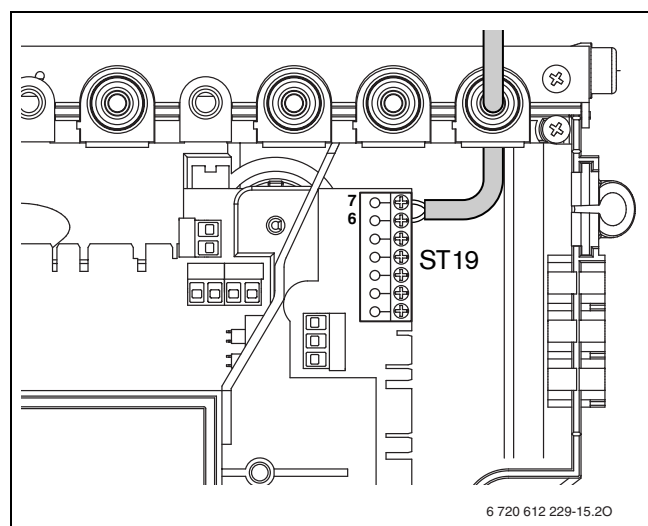
6.2.3 Присъединяване на дигитален регулатор/EMS-BUS-регулатор

- Използвайте кабели със следните сечения:

Дължина на проводника	Сечение
≤ 80 m	$0,40 \text{ mm}^2$
≤ 100 m	$0,50 \text{ mm}^2$
≤ 150 m	$0,75 \text{ mm}^2$
≤ 200 m	$1,00 \text{ mm}^2$
≤ 300 m	$1,50 \text{ mm}^2$

Табл. 11

- Отрежете втулката за намаляване на обтягането на кабела според диаметъра на кабела.
- Прекарайте кабела през втулката за намаляване на обтягането и го свържете към клеми 6 и 7 на ST19.
- Закрепете кабела във втулката.



Фиг. 18 Свързване на регулатора

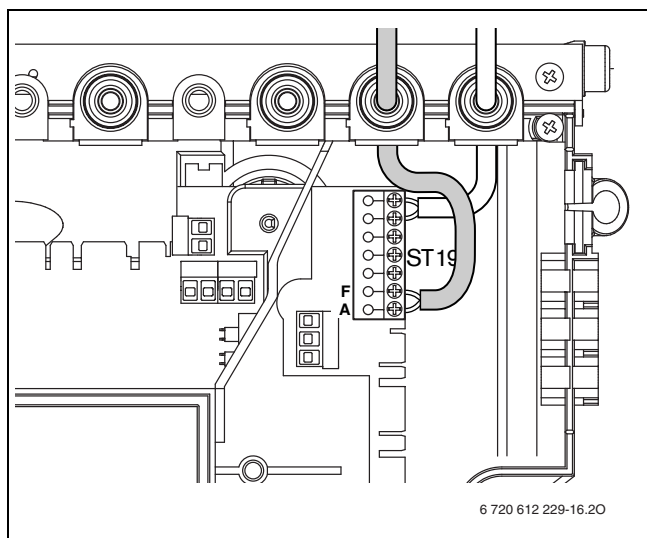
6.2.4 Свързване на датчика за външна температура

- Използвайте кабели със следните сечения:

Дължина на проводника	Сечение
≤ 20 m	0,75 - 1,5 mm ²
≤ 30 m	1,0 - 1,5 mm ²
> 30 m	1,5 mm ²

Табл. 12

- Отрежете втулката за намаляване на обтягането на кабела според диаметъра на кабела.
- Прекарайте свързващия кабел за външния датчик през втулката за намаляване на обтягането на кабела и го свържете към ST19 на клемите A (клемата 1) и F (клемата 2).
- Закрепете кабела във втулката.



Фиг. 19 Присъединяване на датчик външна температура



Използвайте само проверени датчици за външна температура (напр. принадлежност No: 8 747 207 101-0).

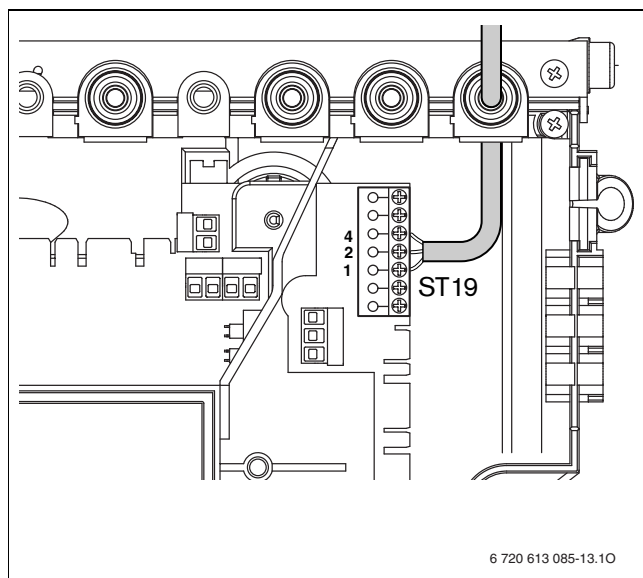
6.2.5 Присъединяване на регулатор 24 V

- Използвайте кабели със следните сечения:

Дължина на проводника	Сечение
≤ 20 m	0,75 - 1,5 mm ²
≤ 30 m	1,0 - 1,5 mm ²
> 30 m	1,5 mm ²

Табл. 13

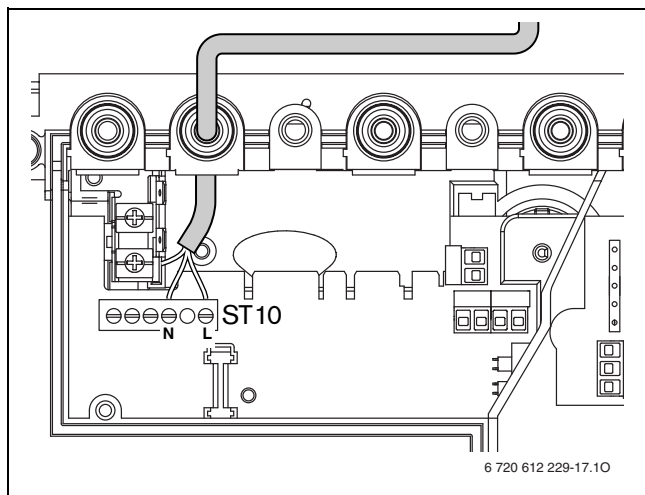
- Отрежете втулката за намаляване на обтягането на кабела според диаметъра на кабела.
- Прекарайте захранващия кабел през фиксатора на кабела и го присъединете към ST10 и към клемите 1, 2 и 4.
- Закрепете кабела във втулката.



Фиг. 20 Съединение на регулатора 24-V

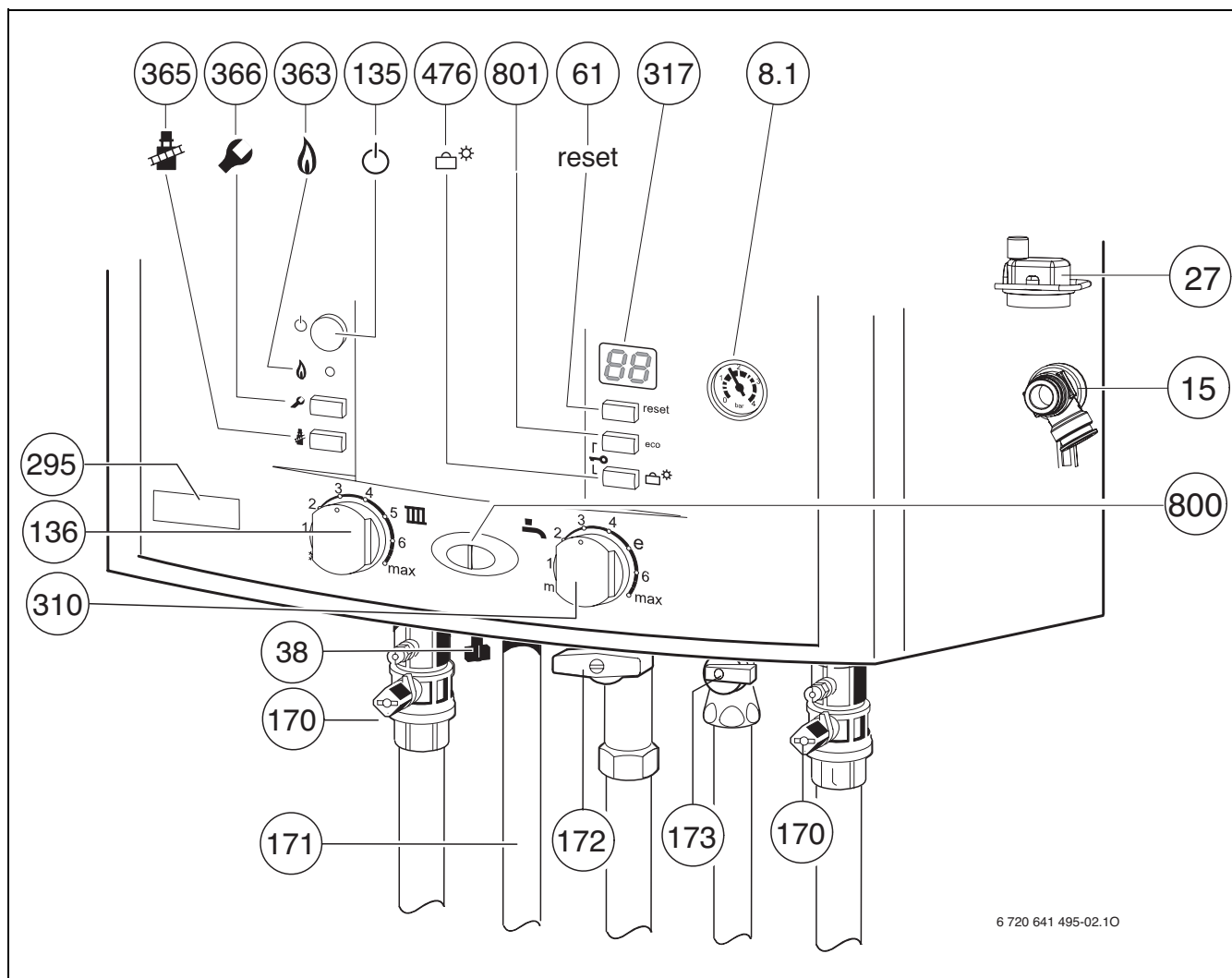
6.2.6 Смяна на мрежовия кабел

- За защита от пръскаща вода (IP) винаги прекарвайте кабела през кабелен проход с отвор, съответстващ на диаметъра на кабела.
- Подходящи са следните типове кабели:
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² (не в непосредствена близост до вана или душ; зони 1 и 2 съгласно VDE 0100, Част 701)
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm² (не в непосредствена близост до вана или душ; зони 1 и 2 съгласно VDE 0100, Част 701).
- ▶ Отрежете втулката за намаляване на обтягането на кабела според диаметъра на кабела.
- ▶ Прекарайте кабела през втулката за намаляване на обтягането на кабела и го свържете, както следва:
 - Клемна рейка ST10, клема L (черен или кафяв проводник)
 - Клемна рейка ST10, клема N (син проводник)
 - Връзка на маса (зелен или жълтозелен проводник).
- ▶ Подсигурете кабела за захранване с напрежение с втулката за намаляване на обтягането на кабела. Проводникът за масата трябва все още да е свободен, когато останалите са вече напълно обтегнати.



Фиг. 21 Клемна рейка за захранване с напрежение ST10

7 Пускане в експлоатация



6 720 641 495-02.10

Фиг. 22 ZWC...

- 8.1** Манометър
- 15** Предпазен клапан (отоплителен кръг)
- 27** Автоматичен обезвъздушител
- 38** Приспособление за доливане
- 61** Бутон - рестарт
- 135** Бутон Вкл/Изкл
- 136** Регулатор на температурата за подаващата линия към отоплението
- 170** Кранове за обслужване на подаването и връщането
- 171** Съединение за топла вода
- 172** Кран за газ (затворен)
- 173** Спирателен вентил за студена вода
- 295** Стикер с типа на уреда
- 310** Регулатор на температурата на топлата вода
- 317** Дисплей
- 363** Контролна лампа за режим на работа на горелката
- 365** Бутон коминочистач
- 366** Бутон за обслужване
- 476** Бутон «отпуск», сервисни функции «надолу»
- 800** Контролна лампа за режим на работа на горелката (светеща постоянно)/неизправности (мигаща)
- 801** Бутон ЕКО, сервисни функции «нагоре»

7.1 Преди пускането в експлоатация



УКАЗАНИЕ: Пускането в експлоатация без вода ще разруши уреда!

► Не пускайте уреда в действие без вода.

- Настройте предварителното налягане на разширителния съд на статичната височина на отоплителната уредба.
- Отворете вентилите на радиаторите.
- Отворете крановете за техническо обслужване (170), напълнете отоплителната инсталация до налягане 1 - 2 bar (с помощта на интегрирания кран за допълване, поз. 38) и затворете крана за пълнене.
- Обезвъздушете радиаторите.
- Напълнете отново отоплителната уредба до 1 до 2 bar.

- ▶ Отворете автоматичния обезвъздушител (27) за отоплителния кръг (оставете го отворен).
- ▶ Отворете спирателния вентил студена вода (173).
- ▶ Проверете, дали посоченият на фабричната табелка тип газ съвпада с доставяния.

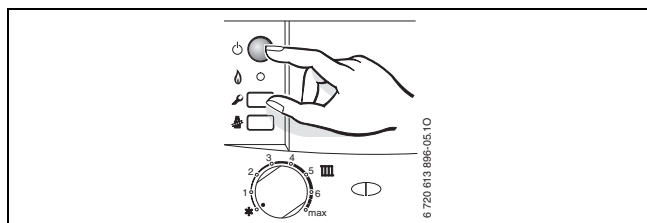
Настройка на номиналното топлинно натоварване съгласно TRGI не е необходима.

- ▶ Отворете газовия кран (172).

7.2 Включване/изключване на уреда

Включване

- ▶ Включете уреда от бутона за Вкл./Изкл.-. Дисплеят показва моментната температура на подаване на топлата вода. Контролната лампа за режим на работа на горелката/неизправности свети постоянно, докато горелката е в режим на експлоатация.



Фиг. 23

Изключване

- ▶ Изключете уреда от бутона за Вкл./Изкл.-. Дисплеят изгасва.
- ▶ Ако уредът трябва да се извади от експлоатация за по-дълго време: Осигурете защита от замръзване (→ глава 7.8).

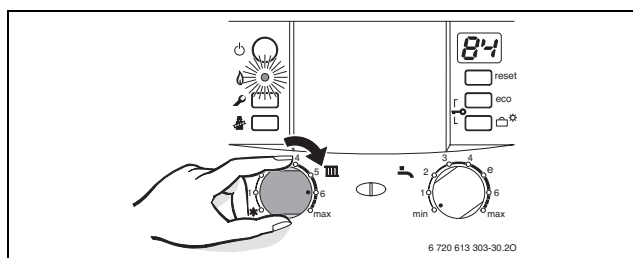
7.3 Включване на отоплението

Входната температура може да бъде настроена между 40 °C и 88 °C.



При подови отопления спазвайте максимално допустимите входни температури (датчик за входна температура  максимум на позиция 2). При подови отопления използвайте смесител, за да не се допусне кондензация в отоплителния уред.

- ▶ Настройте максималната входна температура с регулатора за входна температура  към отоплителната инсталация.



Фиг. 24

Когато горелката работи, индикаторната лампа за работа на горелката свети в **зелено**.

Позиция	Температура на подаване
1	около 40 °C
2	около 49 °C
3	около 58 °C
4	около 65 °C
5	около 74 °C
6	около 84 °C
макс.	около 88 °C

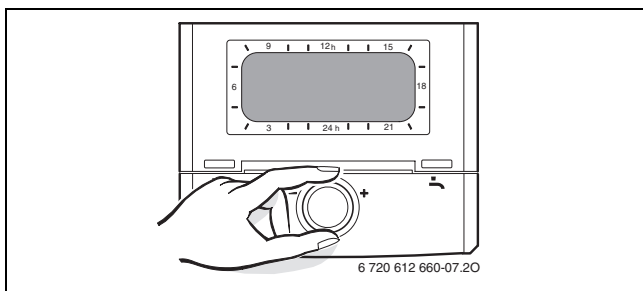
Табл. 14

7.4 Регулиране на отоплението



Обърнете внимание на указанията за експлоатация на използвания регулатор на отоплението Там Ви се показва,

- ▶ как можете да настройвате кривата на отоплението при регулатори по външни условия,
- ▶ как можете да настройвате температурата в помещението,
- ▶ как можете да отоплявате икономично и да спестявате енергия.



Фиг. 25

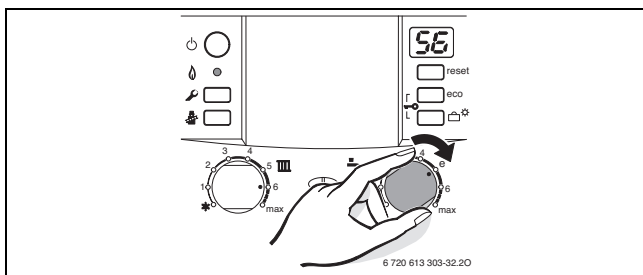
7.5 След пускането в експлоатация

- ▶ Проверка на входното налягане на газа (→ страница 42).
- ▶ Попълване на протокола за пуска в експлоатация (→ страница 60).

7.6 ZWC уреди - Настройка на температурата на топлата вода

- ▶ Настройте температурата на топлата вода с терморегулатора

На дисплея за 30 секунди мига настроената температура на топлата вода.



Фиг. 26

По време на подгряването на топлата вода дисплеят показва

Терморегулатор топла вода	Температура на топлата вода
мин - 1	около 40 °C
2	около 45 °C
3	около 49 °C
4	около 52 °C
е	около 56 °C
6 - макс	около 60 °C

Табл. 15

Бутон есо

Чрез натискане на бутона есо докато той светне, може да се избира между **комфортен режим** и **икономичен режим**.

Комфортен режим, бутон есо не свети (фабрична настройка)

Уредът **постоянно** се поддържа на настроената температура. По тази причина е необходимо съвсем кратко изчакване при необходимост от топла вода. Затова дори когато не ползвате топла вода, уредът се включва.

Икономичен режим, бутонът есо свети

- Нагряването на настроената температура започва едва, след като се отнеме топла вода.

с подаване на сигнал

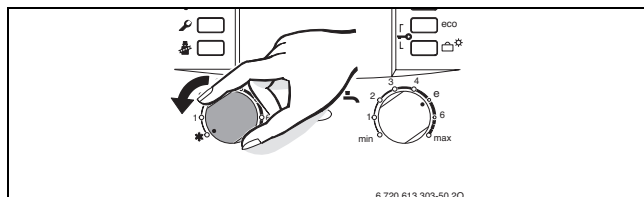
Чрез кратко отваряне и затваряне на крана за топла вода, водата в бойлера започва да се загрева до зададената температура.



Подаването на сигнал за необходимост дава възможност за максимална икономия на газ и вода.

7.7 Летен режим (няма отопление, само загряване на вода)

- ▶ Оставете отоплението включено.
- ▶ Въртете регулатора на температурата на подаване III до край наляво . Помпата за отоплението, а с това и самото отопление са изключени. Производството на БГВ, както и електрозахранването на регулирането на отоплението и таймера продължават да се поддържат.



Фиг. 27

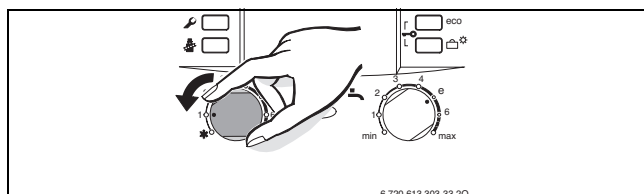


УКАЗАНИЕ: Опасност от замръзване на отоплителната инсталация. Гарантирана е само защита от замръзване на уреда.

7.8 Защита от замръзване

Защита от замръзване за отоплителната инсталация:

- ▶ Оставете уреда включен, регулаторът на входната температура III минимум на положение 1.



Фиг. 28

-или-когато искате уредът да остане изключен:

- ▶ Смесете отоплителната вода с антифриз (→ стр. 19) и източете кръга за топлата вода.



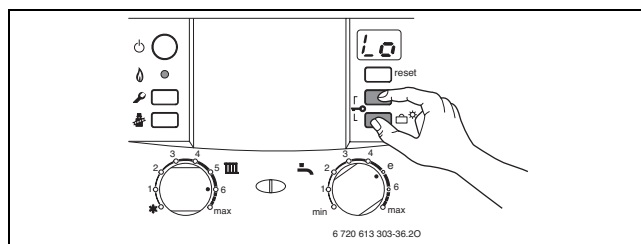
Други указания ще намерите в Указанията за експлоатация на регулатора на отоплението.

7.9 Блокировка на бутона

Блокировката на бутоните действа на регулатора на входната температура, на терморегулатора за топла вода и на всички бутони освен на бутона Вкл/Изкл.

Включване на блокировката на бутоните:

- ▶ Натиснете двата бутона (виж фигурата) за около 5 секунди, докато на дисплея се покаже .



Фиг. 29

Изключване на блокировката на бутоните:

- ▶ Натиснете двата бутона (виж фигурата), докато на дисплея вече се показва само входната температура - отопление.

7.10 Режим отпуск

Включване на режим «отпуск»:

- ▶ Натиснете бутона за отпуск , докато светне. В режим «отпуск» отоплението и подгряването на топлата вода са изключени, защитата от замръзване остава активна (→ гл. 7.8).

Изключване на режим «отпуск»:

- ▶ Натиснете бутона за отпуск , докато угасне. Уредът работи отново в нормален режим според настройките на регулиране на отоплението.

7.11 Повреди

Heatronic контролира всички защитни, регулиращи и управляващи модули.

Ако по време на експлоатацията се появи неизправност, тя се показва на дисплея. Контролната лампа за режим на горелката мига, освен това може да мига и бутон за нулиране.

Когато бутонът нулиране мига:

- ▶ Натиснете и задръжте бутон за нулиране, докато дисплеят покаже  . Уредът се връща в режим на работа и се отчита показание на температурата на подаване.

Ако бутонът нулиране не мига:

- ▶ Изключете и отново включете уреда. Уредът се връща в режим на работа и се отчита показание на температурата на подаване.

Когато неизправността не може да бъде отстранена:

- ▶ Обадете се на упълномощения специализиран сервиз или на сервизен център и информирайте за повредата и данните на уреда (→ страница 8).



Преглед на неизправностите ще намерите на стр. 56.

Преглед на показанията на дисплея ще намерите на стр. 55.

7.12 Защита срещу блокиране на помпата



Тази функция предотвратява заклиняване на помпата за отоплението след продължително прекъсване на експлоатацията.

След всяко изключване на помпата се извършва измерване на времето, така че помпата за отоплението да се включи краткотрайно след 24 часа.

8 Индивидуална настройка

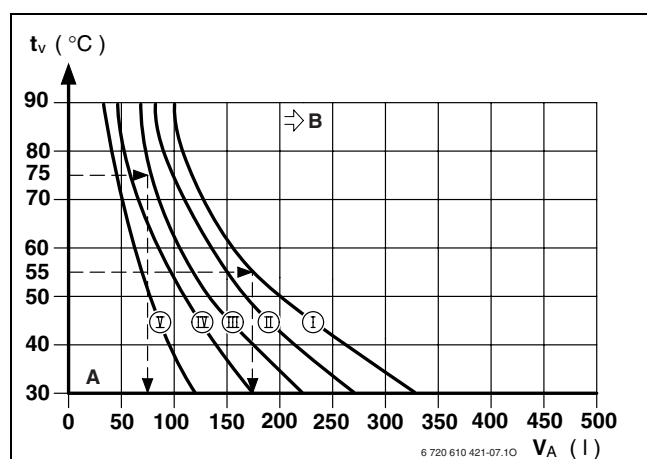
8.1 Механични настройки

8.1.1 Проверка на размера на разширителния съд

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

За показаните характеристики са взети под внимание следните ориентировъчни данни:

- 1 % хидравличен разтвор в разширителния съд или 20 % от номиналния обем на разширителния съд
- Работна разлика в наляганията на предпазния клапан от 0,5 bar, съгласно DIN 3320
- Предварителното налягане в разширителния съд съответства на статичната височина на инсталацията над отоплителния уред
- Максимално работно налягане: 10 bar



Фиг. 30

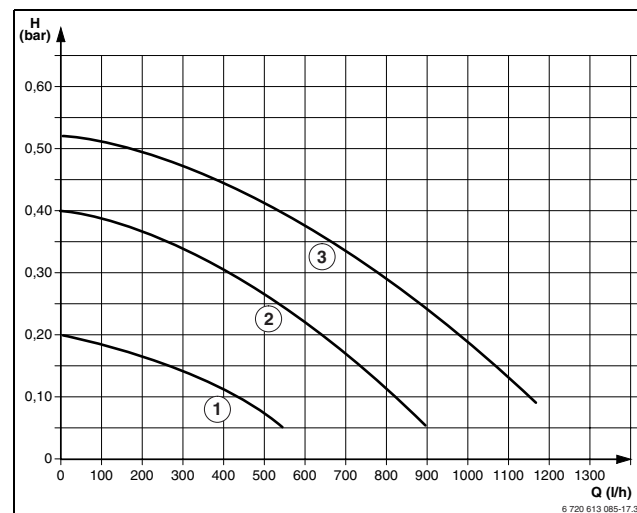
- I Предварително налягане 0,2 bar
- II Предналягане 0,5 bar (фабрична настройка)
- III Предварително налягане 0,75 bar
- IV Предварително налягане 1,0 bar
- V Предварително налягане 1,2 bar
- A Работна зона на разширителния съд
- B В тази зона е необходим по-голям разширителен съд
- t_v Температура на подаване
- V_A Вместимост на уредбата в литри

- ▶ В граничния диапазон: Измерете точния размер на съда, съгласно DIN EN 12828.
- ▶ Ако точката на пресичане се намира отясно на кривата: инсталирайте допълнителен разширителен съд.

8.1.2 Промяна на характеристиката на помпата за отоплението

Оборотите на помпата за отоплението могат да се променят от клемната кутия на помпата.

Фабрична настройка: Положение на превключване 3

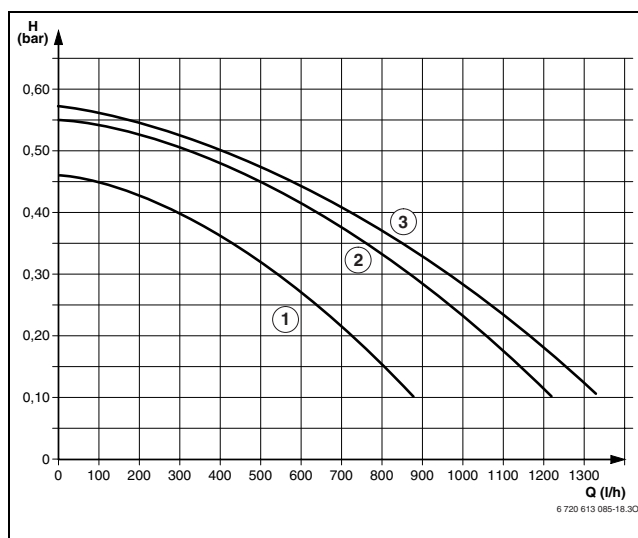


Фиг. 31 Характеристики подаването ZWC 21-3, ZWC 24-3 (без монтажна планка)

- 1 Характеристична крива за положение на превключване 1
- 2 Характеристична крива за положение на превключване 2
- 3 Характеристична крива за положение на превключване 3
- H Остатъчна височина на подаване към тръбопроводната мрежа
- Q Количество на циркуляционната вода

Настроена номинална мощност отоплителен уред	Препоръчителна позиция на превключвателя
мин - 11 kW	1 - 3
11 - 18 kW	2 - 3
18 - 24 kW	3

Табл. 16

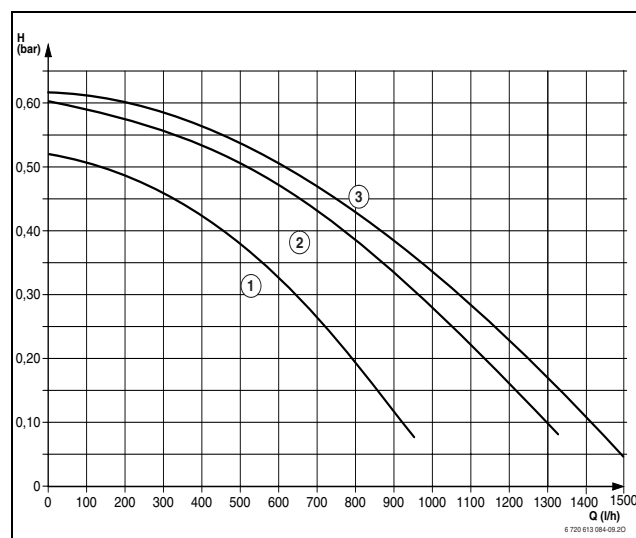


Фиг. 32 Характеристики на помпата ZWC 28-3 (без монтажна планка)

- 1** Характеристична крива за положение на превключване 1
- 2** Характеристична крива за положение на превключване 2
- 3** Характеристична крива за положение на превключване 3
- H** Остатъчна височина на подаване към тръбопроводната мрежа
- Q** Количество на циркуляционната вода

Настроена номинална мощност отоплителен уред	Препоръчителна позиция на превключвателя
мин - 18 kW	1 - 3
18 - 25 kW	2 - 3
25 - 30 kW	3

Табл. 17



Фиг. 33 Характеристики на помпата ZWC 35-3 (без монтажна планка)

- 1** Характеристична крива за положение на превключване 1
- 2** Характеристична крива за положение на превключване 2
- 3** Характеристична крива за положение на превключване 3
- H** Остатъчна височина на подаване към тръбопроводната мрежа
- Q** Количество на циркуляционната вода

Настроена номинална мощност отоплителен уред	Препоръчителна позиция на превключвателя
мин - 20 kW	1 - 3
20 - 28 kW	2 - 3
28 - 35 kW	3

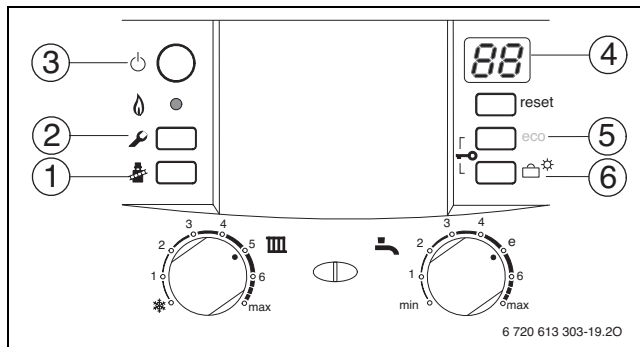
Табл. 18

8.2 Настройки на Heatronic

8.2.1 Обслужване чрез Heatronic

Heatronic дава възможност за комфортна настройка и проверка на много функции на уреда.

Описанието се ограничава на най-важните сервисни функции.



Фиг. 34 Преглед на елементите за управление

- 1 Бутон Коминочистач за почистване елементи
- 2 Сервисен бутон
- 3 Бутон Вкл/Изкл
- 4 Дисплей
- 5 Бутон ЕКО, сервисни функции «нагоре»
- 6 Бутон «отпуск», сервисни функции «надолу»



Променените настройки влизат в сила едва след като се запамятат.

Избиране на сервисните функции

Сервисните функции са подразделени на две нива:

1. ниво обхваща сервисни функции **до 7.C**, **2. ниво** обхваща сервисни функции **от 8.A**.

За да извикате сервисна функция от 1. ниво:

- ▶ Натиснете бутона и задръжте за около 3 сек. (дисплеят показва). Когато бутонът светне, освободете бутона.
На дисплея се показват цифра.буква, напр. 1.A.
- ▶ Натискайте бутон (5) или бутон (6) (→ фиг. 34) толкова често, докато се покаже желаната сервисна функция.
- ▶ Натиснете бутона и го освободете.
След отпускането светва бутонът , на дисплея се показва стойността на избраната сервисна функция.

Сервисна функция	Шифър	стр.
Максимална отоплителна мощност	1.A	38
Мощност на водонагреването	1.b	38
Тип на включване на помпата	1.E	38
макс. температура на подаване	2.b	39
Тактова блокировка	3.b	39
Температурна разлика за включване и изключване	3.C	39
Настройка на таймера	5.C	39
Контролна лампа за режим на работа на горелката/неизправности	7.A	39

Табл. 19 Сервисни функции на 1-вото ниво

За да извикате сервисна функция от 2. ниво:

- ▶ Натиснете бутона и задръжте за около 3 сек. (дисплеят показва). Когато бутонът светне, освободете бутона.
- ▶ Натиснете бутон (5) и бутон (6) (→ фиг. 34) едновременно за около 3 сек. и задръжте (дисплеят показва) докато дисплеят отново покаже цифра.буква, напр. 8.A.
- ▶ Натискайте бутон (5) или бутон (6) (→ фиг. 34) толкова често, докато се покаже желаната сервисна функция.
- ▶ Натиснете бутона и го освободете.
След отпускането светва бутонът , на дисплея се показва стойността на избраната сервисна функция.

Сервисна функция	Шифър	стр.
Задържане на включването при заявка за подаване на топла вода	9.E	39

Табл. 20 Сервисни функции на 2-вото ниво

Настройка на стойност

- ▶ Натискайте бутон (5) или бутон (6) (→ фиг. 34) толкова често, докато се покаже желаната стойност на сервисната функция.

Запаметяване на стойност

- ▶ Натискайте бутона за повече от 3 сек., докато на дисплея се покаже .
След отпускането бутонът угасва и стойността е запаменена. Сервисното ниво остава активно.

Излизане от сервизна функция без запаметяване на стойности

Ако бутон  свети:

- ▶ Натиснете кратко бутона , за да излезете от сервизната функция без запаметяване. След отпускането бутонът  угасва. Сервизното ниво остава активно.

Излизане от сервизно ниво (без запаметяване на стойности)

- ▶ Натиснете бутон , за да напуснете всички сервизни нива. След освобождаването бутонът не свети , дисплеят показва входната температура.

-или-

Смяна на второто ниво с първо ниво:

- ▶ Ако бутонът  свети: Натиснете кратко бутона,  за да излезете от сервизната функция без запаметяване. След отпускането бутонът  угасва. Сервизното ниво остава активно.
- ▶ Натиснете бутон (5) и бутон (6) (→ фиг. 34, стр. 36) едновременно за около 3 сек. и задръжте (дисплеят показва ) докато дисплеят покаже сервизна функция от първо ниво напр. 1.A.



След 15 мин. без натискане на бутон сервизното ниво ще бъде автоматично напуснато.

8.2.2 Регулиране на максимална или минимална номинална мощност

- ▶ Натиснете бутона  го задръжте около 5 сек., докато на дисплея се покаже . Бутонът светва и на дисплея се показва ту температурата на подаване, ту  = **максимална номинална мощност**.
- ▶ Натиснете бутона  отново. Бутонът светва и на дисплея се показва ту температурата на подаване, ту  = **максимална настроена номинална мощност** (вж. сервизна функция 1.A).
- ▶ Натиснете бутона  отново. Бутонът светва и на дисплея се показва ту температурата на подаване, ту  = **минимална номинална мощност**.
- ▶ Натиснете бутона  отново. След отпускането му бутонът угасва, а на дисплея се показва температурата на подаване = **нормална работа**.



Максималната или минималната номинална мощност е активна за максимум 15 мин. След това отоплителният уред преминава автоматично в нормален режим.



Режимът на работа с максимална или минимална номинална мощност се контролира чрез температурния датчик в линията на подаването. Ако бъде превишена допустимата температура на подаване, отоплителният уред регулира на по-ниска мощност и при необходимост изключва горелката.

- ▶ Гарантирайте топлоотдаването чрез отворените вентили на радиаторите или отворените кранове за изпускане на топлата вода.

8.2.3 Настройка на максимална отоплителна мощност (сервизна функция 1.A)

Някои газоразпределителни предприятия начисляват базисна цена в зависимост от мощността.

Отоплителната мощност може да се ограничава до конкретното топлинно потребление между мин. номинална отоплителна мощност и макс. номинална отоплителна мощност.



И при ограничена отоплителна мощност при зареждане с топла вода или на бойлера на разположение е макс. номинална отоплителна мощност.

Фабричната настройка е на макс. номинална отоплителна мощност, показание на дисплея **UO** (= 100%).

- ▶ Развийте уплътнителния винт на измервателния щуцер за налягането на дюзите (3) (→ стр. 41) и свържете U-образен манометър.
- ▶ Изберете сервизната функция 1.A.
- ▶ Изберете мощност в kW и съответстващото ѝ налягане на дюзите от таблицата на стр. 57.
- ▶ Натискайте бутон (5) или бутон (6) (→ фиг. 34, стр. 36) толкова често, докато се достигне желаното налягане на дюзата.
- ▶ Впишете отоплителната мощност в kW и показанието на дисплея в протокола за пускане в експлоатация (→ стр. 60).
- ▶ Натиснете бутона  докато на дисплея се покаже . След отпускането бутонът  угасва и стойността е запазена. Сервизното ниво остава активно.
- ▶ Излезте от сервизната функция. Дисплеят отново показва входната температура.



Показанието на дисплея не съответства на настроената отоплителна мощност в проценти.

8.2.4 Настройка на максималната мощност на топлата вода (сервизна функция 1.b)

Мощността на водонагреването, съотв. мощността на зареждане на бойлера може да се регулира между мин. номинална отоплителна мощност и макс. номинална отоплителна мощност за топла вода според потребностите (напр. пропускателна мощност на бойлера за топла вода).

Фабричната настройка е макс. номинална отоплителна мощност за топла вода, показание на дисплея **UO** (= 100%).

- ▶ Развийте уплътнителния винт на измервателния щуцер за налягането на дюзите (3) (→ стр. 41) и свържете U-образен манометър.
- ▶ Изберете сервизната функция 1.b.
- ▶ Изберете мощност на водонагреването в kW и съответстващото ѝ налягане на дюзите от таблицата на стр. 58.
- ▶ Натискайте бутон (5) или бутон (6) (→ фиг. 34, стр. 36) толкова често, докато се достигне желаното налягане на дюзата.
- ▶ Впишете отоплителната мощност в kW и показанието на дисплея в протокола за пускане в експлоатация (→ стр. 60).
- ▶ Натиснете бутона  докато на дисплея се покаже . След отпускането бутонът  угасва и стойността е запазена. Сервизното ниво остава активно.
- ▶ Излезте от сервизната функция. Дисплеят отново показва входната температура.



Показанието на дисплея не съответства на настроената мощност на топлата вода в проценти.

8.2.5 Вид комутация на помпата за режима отопление (сервизна функция 1.E)

- **Вид комутация на помпата 1 (не е допустима в Германия и Швейцария):**
За отоплителни инсталации без регулатор
Регулаторът на входната температура регулира отоплителната помпа. При нужда от топлина отоплителната помпа започва да работи заедно с горелката.
- **Тип на включване на помпата 02 (основна настройка):**
За отоплителни инсталации с връзка за стайно термоуправление към 1, 2, 4 (24 V).
- **Вид комутация на помпата 3:**
Отоплителната помпа работи постоянно (Изключение: Виж Указанията за експлоатация на отоплителния регулатор).

8.2.6 Настройка на максимална температура на подаване (сервизна функция 2.b)

Максималната температура на подаването може да се натсройва между 40 °C и 88 °C.

Първоначалната настройка е 88.

8.2.7 Блокировка на такта (сервизна функция 3.b)



При присъединяване на терморегулатор, отчитащ външната температура, няма нужда от настройка на уреда. Регулаторът на отоплението оптимизира блокировката на такта.

Тактовата блокировка може да се регулира от 0 до 15 минути (**фабрична настройка**: 3 минути).

При **0** тактовата блокировка е изключена.

Възможно най-малкият цикъл на превключване възлиза на 1 минута (препоръчително при отоплителни системи с единична тръба и на въздух).

8.2.8 Комутационна разлика (сервизна функция 3.C)



При присъединяване на терморегулатор, отчитащ външната температура, няма нужда от настройка на уреда. Регулаторът на отоплението поема тази настройка.

Температурната разлика за включване и изключване представлява допустимото отклонение от зададената температура на подаване. То може да бъде настроено в стъпки от 1 K. Минамалната температура на подаването е 40 °C.

Комутационната разлика може да се настройва от 0 до 30 K.

Фабричната настройка е 10 K.

8.2.9 Промяна на използването на канала при 1-канален превключвател с часовников механизъм (сервизна функция 5.C)

С тази сервизна функция можете да промените канала от отопление на топла вода.

Възможните настройки са:

- **0**: 2-канален (отопление и топла вода)
- **1**: 1-канален отопление
- **2**: 1-канален топла вода

Изходното положение е **00**.

8.2.10 Контролна лампа за режим на работа на горелката/неизправности (сервизна функция 7.A)

При включен уред контролната лампа за режим на работа на горелката/неизправности свети постоянно, докато горелката е в режим на експлоатация. Чрез сервизната функция 7.A можете да изключите индикацията за работа на горелката, неизправността ще се покаже чрез мигане.

Първоначалната настройка е **01** (включена).

8.2.11 Задръжка в сработването за потребление на топла вода (сервизна функция 9.E) (ZWC)

Поради спонтанна промяна на налягането във водопровода разходомерът (турбината) може да подаде сигнал за потребление на топла вода. Като следствие от това горелката се включва за кратко време, макар че няма потребление на вода. Диапазонът на регулиране на задръжането е между 0,5 и 3 сек. Отчитаната стойност (2 до 12) показва задръжането в стъпки от по 0,25 сек. (**фабрична настройка**: 1 сек., показание = 4).

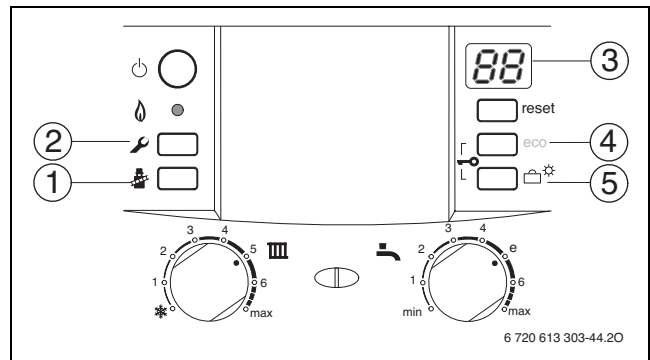


Прекалено голямата задръжка нарушава комфорта на топла вода.

8.2.12 Прочитане на стойностите от Heatronic

В случай на ремонт това опростява значително настройката.

- Прочетете настроените стойности (→ таблица 21) и ги впишете в протокола за пускане в експлоатация (→ стр. 60).



Фиг. 35 Преглед на елементите за управление

Сервизна функция		Как да се прочете?	
Максимална отоплителна мощност	1.A	Натискайте (4) или (5), докато на (3) се покаже 1.A .	Натиснете (2).
Мощност на водонагреването	1.b	Натиснете (1). Въведете стойност. Натискайте (4) или (5), докато на (3) се покаже 1.b .	
Тип на включване на помпата	1.E	Натиснете (1). Въведете стойност. Натискайте (4) или (5), докато на (3) се покаже 1.E .	
макс. температура на подаване	2.b	Натиснете (1). Въведете стойност. Натискайте (4) или (5), докато на (3) се покаже 2.b .	
Тактова блокировка	3.b	Натиснете (1). Въведете стойност. Натискайте (4) или (5), докато на (3) се покаже 3.b .	
Температурна разлика за включване и изключване	3.C	Натиснете (1). Въведете стойност. Натискайте (4) или (5), докато на (3) се покаже 3.C .	
Настройка на таймера	5.C	Натиснете (1). Въведете стойност. Натиснете (4) или (5), докато (3) покаже 5.C .	
Контролна лампа за режим на работа на горелката/неизправности	7.A	Натиснете (1). Въведете стойност. Натиснете (4) или (5), докато (3) покаже 7.A .	
Задържане на включването при заявка за подаване на топла вода	9.E	Натиснете (1). Въведете стойност. Натискайте (4) или (5), докато на (3) се покаже 9.E .	
		Натиснете (1). Въведете стойност.	

Табл. 21

9 Преустройство на различни видове газ

Фабричната настройка за уреди на природен газ съответства на ЕЕ-Н.

Настройката е фабрично пломбирана. Настройка на номиналното топлинно натоварване и на мин. топлинно натоварване съгласно TRGI 1986, Раздел 8.2 не е необходима.

Природен газ Н (23)

- Уредите от **група природен газ 2Е (2Н)** са регулирани фабрично за индекс на Вобе 15 kWh/m³ и 20 mbar входно налягане и са пломбировани.

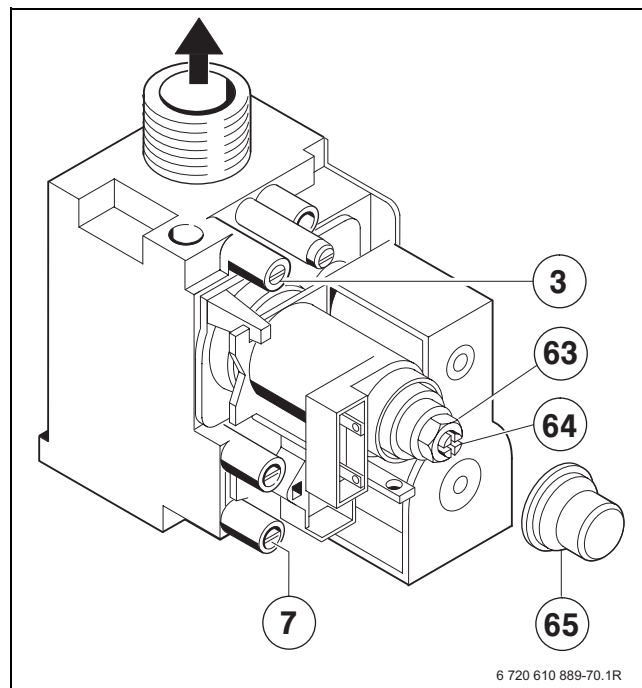
Комплекти за преустройство на типа газ

Ако даден уред трябва да се експлоатира с тип газ, различен от посочения на фабричната табелка, трябва да се използва комплект за преоборудване.

Уред	Преоборудван от ...	Каталожен №
ZWC 21-3	23 на 31	8 716 011 947-0
ZWC 21-3	31 на 23	8 716 011 937-0
ZWC 24-3	23 на 31	8 716 011 947-0
ZWC 24-3	31 на 23	8 716 011 938-0
ZWC 28-3	23 на 31	8 716 011 948-0
ZWC 28-3	31 на 23	8 716 011 939-0
ZWC 35-3	23 на 31	8 716 011 964-0
ZWC 35-3	31 на 23	8 716 011 962-0

Табл. 22

- Монтирайте комплект за преустройство на типа газ съгласно приложеното указание за монтаж.
- След всяко преоборудване извършвайте настройка на вида газ.



Фиг. 36

- 3** Измервателен щуцер (налягане на дюзите)
- 7** Измервателен щуцер за хидравличния напор на връзката към газовата мрежа
- 63** Регулиращ винт макс. количество газ
- 64** Регулиращ винт мин. количество газ
- 65** Капак

9.1 Настройка на вида газ (природен и втечен газ)

Номиналната отоплителна мощност може да се регулира с налягането на дюзите или волуметрично.



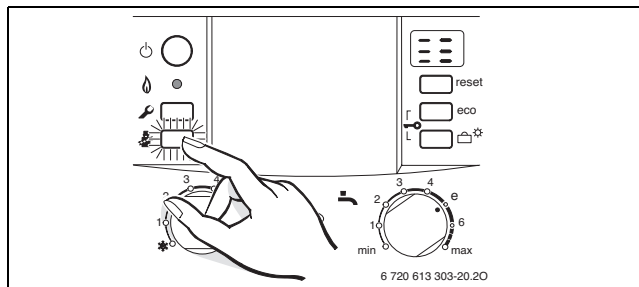
За настройка на газа използвайте принадлежност No 8 719 905 029 0.

- Винаги настройвайте най-напред при максимална отоплителна мощност и след това при минимална отоплителна мощност.
- Гарантирайте топлоотдаването чрез отворените вентили на радиаторите или отворените кранове за изпускане на топлата вода.

9.1.1 Метод за настройка на налягането на дюзите

Налягане на дюзите при максимална отоплителна мощност

- ▶ Натиснете бутона  го задръжте около 5 сек., докато на дисплея се покаже . Бутонът светва и на дисплея се показва температура на подаване, ту  = **максимална номинална мощност**.

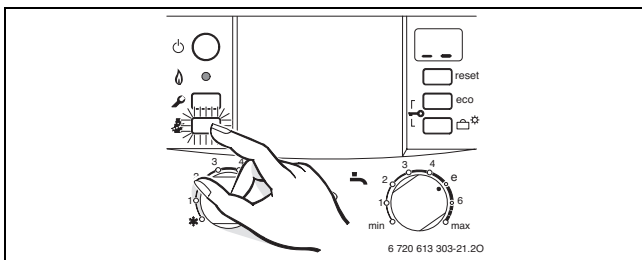


Фиг. 37

- ▶ Развийте УПЛЪТНИТЕЛНИЯ винт на измервателния щуцер за налягането на дюзите (3) и свържете U-образен манометър.
- ▶ Отстранете капачката (65).
- ▶ За «макс.» зададено налягане на дюзите вижте в таблицата, стр. 57. Настройте налягането на дюзите с регулиращия винт на макс. количество газ (63). Въртене надясно повече газ, въртене наляво по-малко газ.

Налягане на дюзите при минимална отоплителна мощност

- ▶ Натиснете бутона  2 пъти за кратко време. Бутонът светва и на дисплея се показва температура на подаване, ту  = **минимална номинална мощност**.

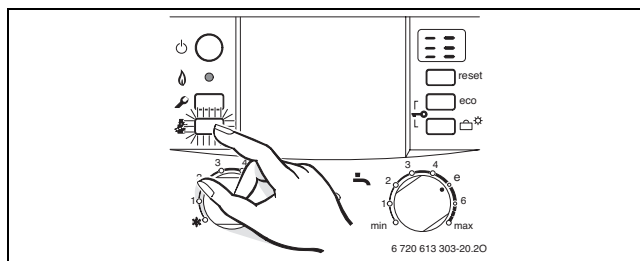


Фиг. 38

- ▶ За «мин.» зададено налягане на дюзите (mbar) вижте в таблицата, стр. 57. Настройте налягането на дюзите с регулиращия винт (64).
- ▶ Проверете настроените мин. и макс. стойности и при нужда ги коригирайте.

Проверка на входното налягане на газа

- ▶ Изключете уреда и затворете газовия кран, демонтирайте U-образния манометър и затегнете уплътнителния винт.
- ▶ Развийте уплътнителния винт на измервателния щуцер за входното налягане на газа (7) и свържете манометър.
- ▶ Отворете крана на газа и включете уреда.
- ▶ Натиснете бутона  го задръжте около 5 сек., докато на дисплея се покаже . Бутонът светва и на дисплея се показва температура на подаване, ту  = **максимална номинална мощност**.



Фиг. 39

- ▶ Проверете необходимото входно налягане на газа на мястото на присъединяването съгласно таблицата.

Тип газ	Допустим обхват на налягането при максималната номинална топлинна мощност	
	Номинално налягане [mbar]	Номинална топлинна мощност [mbar]
Природен газ Н (23)	20	17 - 25
Течен газ (Пропан)	37	25 - 45
Течен газ (Пропан ¹⁾ , Бутан)	28 - 30	25 - 35

Табл. 23

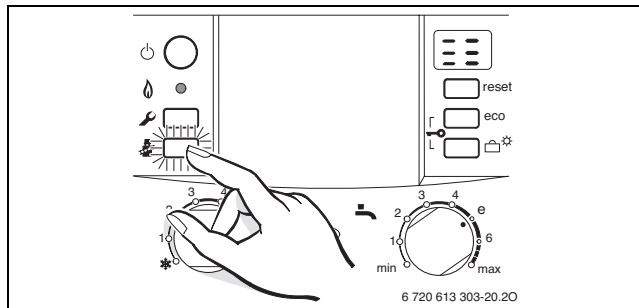
- 1) Стандартна стойност за течен газ при стационарни бойлери със съдържание до 15 000 l



Не се допуска пускане в експлоатация под или над тези стойности. Причината трябва да се установи и да се отстрани неизправността. Ако това е невъзможно, затапете уреда от страната на постъпване на газа и уведомете доставчика на газ.

Настройка за връщане към нормален режим на работа

- ▶ Натиснете бутона  3 пъти за кратко. След отпускането му бутонът угасва, а на дисплея се показва температурата на подаване = **нормална работа**.



Фиг. 40

- ▶ Изключете уреда, затворете газовия кран, демонтирайте манометъра и затегнете уплътнителния винт.
- ▶ Поставете отново капачката и я пломбирайте.

9.1.2 Волуметричен (обемен) метод за настройка

При подаване на втечнен газ/горивовъздушни смеси в периоди на пиково потребление контролирайте настройката по метода за настройка на налягането на дюзите.

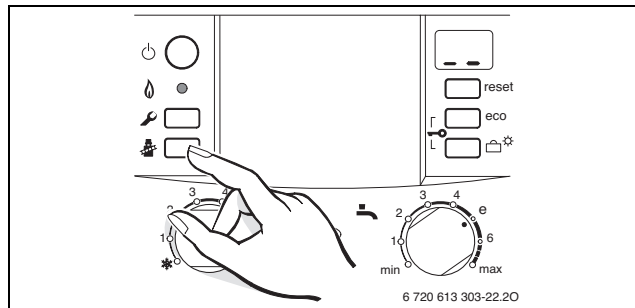
- ▶ Осведомете се от доставчика на газ за индекса на Вобе (W_o) и топлотворната способност (H_g), съотв. калоричността на горивото (H_B).



За по-нататъшната последователност от настройки уредът трябва да е в състояние на равновесие, за повече от 5 мин. време на работа.

Разход на газ при максимална отоплителна мощност

- ▶ Натиснете бутона  го задръжте около 5 сек., докато на дисплея се покаже . Бутонът светва и на дисплея се показва ту температурата на подаване, ту  = **максимална номинална мощност**.

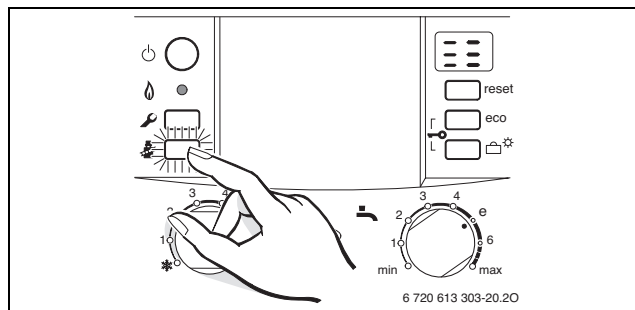


Фиг. 41

- ▶ Отстранете капачката (65).
- ▶ За «макс.» зададения разход на газ вижте в таблицата, стр. 57. Регулирайте разхода на газ чрез газомера с регулиращия винт (63). Въртене надясно повече газ, въртене наляво по-малко газ.

Разход на газ при минимална отоплителна мощност

- ▶ Натиснете бутона  2 пъти за кратко време. Бутонът светва и на дисплея се показва ту температурата на подаване, ту  = **минимална номинална мощност**.



Фиг. 42

- ▶ За «мин.» зададения разход на газ вижте в таблицата, стр. 57. Регулирайте разхода на газ чрез газомера с регулиращия винт (64).
- ▶ Проверете настроените мин. и макс. стойности и при нужда ги коригирайте.
- ▶ Проверете входното налягане на газа → стр. 42.
- ▶ Настройте за връщане към нормален режим на работа, → стр. 43.

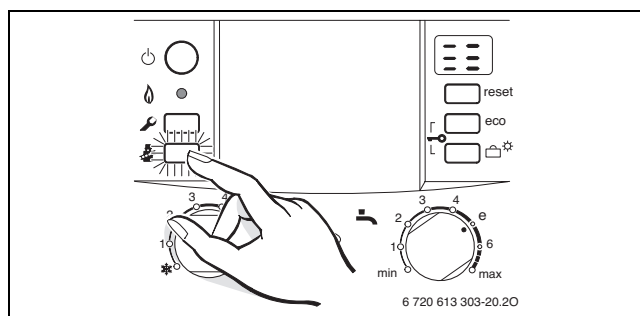
10 Измерване на отработените газове



Имате 15 минути време, за да измерите стойностите. След това уредът отново се връща в нормален режим.

10.1 Избор на мощност на уреда

- ▶ Дръжте натиснат бутон , докато светне.
- ▶ Натискайте бутон , толкова често, докато на дисплея се покаже желаната мощност на уреда:
 -  = **максимална номинална топлинна мощност**
 -  = **максимална настроена отоплителна мощност**
 -  = **минимална номинална топлинна мощност**



Фиг. 43

10.2 Проверка на херметичността на пътя на отвеждане на отработените газове



Чрез измерване на O_2 или CO_2 във въздуха за горене може да се извърши проверка на херметичността на пътя на отвеждане на отработените газове.

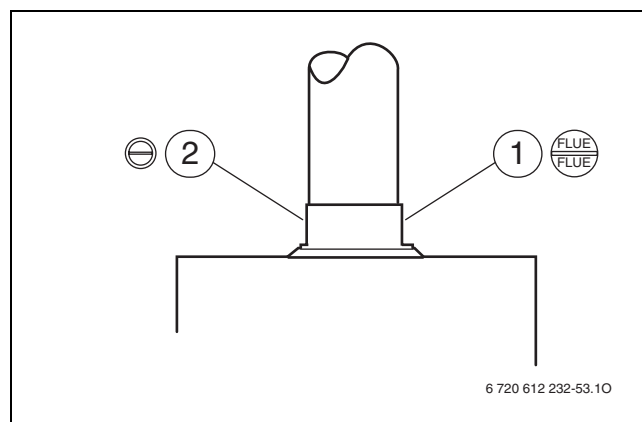
За измерването е необходима сонда за пръстеновиден процеп.

Измерването е възможно само при отвеждане на отработените газове по C_{12} , C_{32} , C_{42} или B_{32} .

Стойността на O_2 не трябва да бъде под 20,6 %.

Стойността на CO_2 не трябва да надвишава 0,2 %.

- ▶ Гарантирайте топлоотдаването чрез отворените вентили на радиаторите или отворените кранове за изпускане на топлата вода.
- ▶ Включете уреда и изчакайте няколко минути.
- ▶ Премахнете тапата от измервателния щуцер на въздуха за горене (2).
- ▶ Поставете измервателната сонда в щуцера.



Фиг. 44

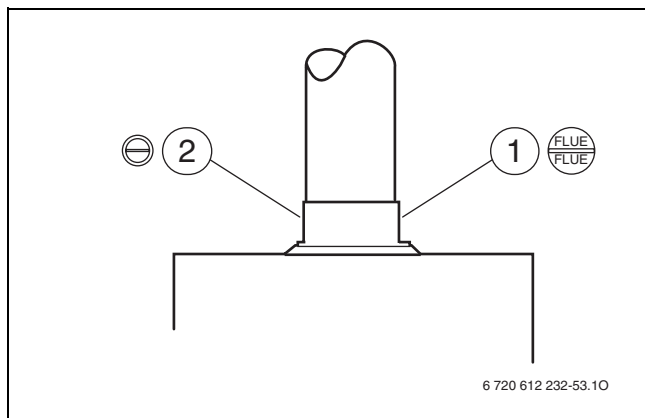
- 1 Измервателен щуцер за отработени газове
- 2 Измервателен щуцер за въздух за горене

- ▶ Уплътнете мястото за измерване.
- ▶ Натискайте бутон , толкова често, докато на дисплея се покаже  (макс. номинална топлинна мощност).
- ▶ Измерете стойността O_2 или CO_2 .
- ▶ Натискайте бутона , толкова често, докато той вече не свети.
Дисплеят отново показва входната температура.
- ▶ Изключете уреда.
- ▶ Отстранете сондата.
- ▶ Оново поставете тапата.

10.3 Измерване на СО-стойността в отработените газове

За измерването е необходима сонда с няколко отвора.

- ▶ Гарантирайте топлоотдаването чрез отворените вентили на радиаторите или отворените кранове за изпускане на топлата вода.
- ▶ Включете уреда и изчакайте няколко минути.
- ▶ Премахнете тапата от измервателния щуцер на отработените газове (1).
- ▶ Поставете сондата до ограничителя в щуцера.
- ▶ Уплътнете мястото за измерване.
- ▶ Натискайте бутон  толкова често, докато на дисплея се покаже  (макс. номинална топлинна мощност).
- ▶ Измерете СО-стойността.
- ▶ Натискайте бутон  толкова често, докато той вече не свети.
Дисплеят отново показва входната температура.
- ▶ Изключете уреда.
- ▶ Отстранете сондата.
- ▶ Отново поставете тапата.



Фиг. 45

- 1 Измервателен щуцер за отработени газове
- 2 Измервателен щуцер за въздух за горене

10.4 Измерване загубата на топлина в отработените газове

За измерването са необходими сонда за отработените газове и температурен датчик.

- ▶ Гарантирайте топлоотдаването чрез отворените вентили на радиаторите или отворените кранове за изпускане на топлата вода.
- ▶ Включете уреда и изчакайте няколко минути.
- ▶ Премахнете тапата от измервателния щуцер на отработените газове (1).
- ▶ Поставете сондата за отработените газове на около 60 mm в щуцера, съотв. намерете положение с максимална температура на отработените газове.
- ▶ Уплътнете мястото за измерване.
- ▶ Премахнете тапата от измервателния щуцер на въздуха за горене (2).
- ▶ Поставете температурния датчик на около 20 mm в щуцера.
- ▶ Уплътнете мястото за измерване.
- ▶ Натискайте бутон  докато на дисплея се покаже  (макс. настроена отоплителна мощност).
- ▶ Измерете стойността на загубата на топлина в отработените газове при температура на котела 60 °C.
- ▶ Натискайте бутон  толкова често, докато той вече не свети.
Дисплеят отново показва входната температура.
- ▶ Изключете уреда.
- ▶ Отстранете сондата.
- ▶ Отстранете температурния датчик.
- ▶ Отново поставете тапата.

11 Опазване на околната среда

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch.

Качеството на изделията, икономичността и опазването на околната среда за нас са цели с еднаква тежест. Законите и разпоредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.

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

Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните за отделните провинции системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране.

Всички използвани за амбалажа материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

Бракуван уред

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

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

12 Технически преглед/Обслужване

Препоръчваме уредът да се подлага ежегодно на технически преглед от упълномощен специализиран сервиз (виж договора за технически прегледи/обслужване).



ОПАСНОСТ: Поради токов удар!

- ▶ Преди изпълнение на работи по електрическите възли непременно изключете захранващото напрежение (230 V AC) (предпазител, защитен прекъсвач) и подсигурете срещу непреднамерено повторно включване.



ОПАСНОСТ: Експлозия!

- ▶ Преди работа по газопроводните части винаги затваряйте газовия кран.



УКАЗАНИЕ: Излизаща вода може да повреди отоплителния уред.

- ▶ Преди работи по водопроводните части изпразнете уреда.

Важни указания за технически прегледи и обслужване

Системата Heatronic контролира всички устройства за безопасност, регулиране и управление. При дефект на конструктивен елемент на дисплея се появява индикация за неизправност.



Преглед на неизправностите ще намерите на стр. 56.

- Необходими са следните измервателни уреди:
 - електронен измервателен уред за отработени газове за CO₂, O₂, CO и температурата на отработените газове
 - Манометър 0 - 60 милибара (с разделителна способност минимум 0,1 милибара)
- Не са необходими специални инструменти.
- Одобрените смазки са:
 - За частите в контакт с водата: Unisilkon L 641
 - Резбови съединения: HFt 1 v 5.
- ▶ Като топлопроводна паста използвайте 8 719 918 658-0.
- ▶ Използвайте само оригинални резервни части!
- ▶ Поръчвайте резервни части с помощта на каталога за резервни части.
- ▶ Подменяйте демонтираните уплътнения и О-пръстени с нови части.



За почистване на конструктивните елементи на уреда използвайте единствено неметална четка!

След технически преглед/обслужване

- ▶ Убедете се, че всички болтове и винтове са здраво затегнати и всички съединения с принадлежащите им уплътнения/О-пръстени са възстановени правилно.
- ▶ Пуснете отново уреда в действие (→ глава 7).

12.1 Контролен списък за технически преглед/обслужване (протокол за технически преглед/обслужване)

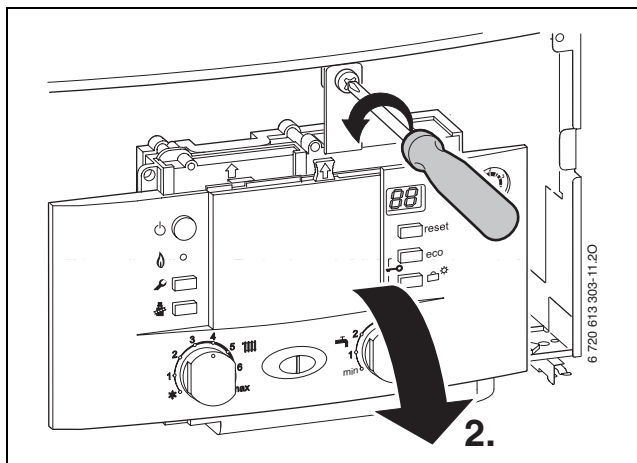
		Дата							
1	Извикване на последната запаметена в Heatronic неизправност, сервисна функция 6.A (→ страница 49).								
2	При уреди ZWC проверете филтъра в тръбопровода за студена вода (→ стр. 51).								
3	Визуална проверка на тръбопроводите за въздух за горене/отработени газове.								
4	Проверка на ваната на горелката, дюзите и горелката, (→ стр. 49).								
5	Проверете подгревния блок (→ страница 49).								
6	Проверете входното налягане (→ страница 44).	mbar							
7	Проверка на настройката за газта, (→ стр. 41)								
8	Контрол на херметичността на връзките за подаване на газ и вода (→ страница 24).								
9	Проверете предварителното налягане в разширителния съд за статичната височина на отоплителната уредба.	mbar							
10	Проверка на работното налягане на отоплителната инсталация, (→ стр. 54).	mbar							
11	Проверка херметичността на автоматичния обезвъздушител и проверете, дали капачката е свалена.								
12	Проверете електрическото окабеляване за повреди.								
13	Проверете настройките на регулатора за отоплението.								
14	Проверете принадлежащите към отоплителната инсталация уреди.								
15	Проверете настроените сервисни функции съгласно протокола за пускане в експлоатация.								

Табл. 24

12.2 Heatronic

За по-добър достъп Heatronic може да се изтегли надолу.

- Свалете облицовъчния кожух (→ страница 22).
- Освободете винтовете и изтеглете Heatronic надолу.



Фиг. 46



УКАЗАНИЕ: Повреда на уреда!

Излизаща вода може да повреди Heatronic.

- Покрийте Heatronic преди работи по водопроводни части.

12.3 Описание на отделните работни стъпки

Извикване на последната запаметена неизправност (сервизна функция 6.A)

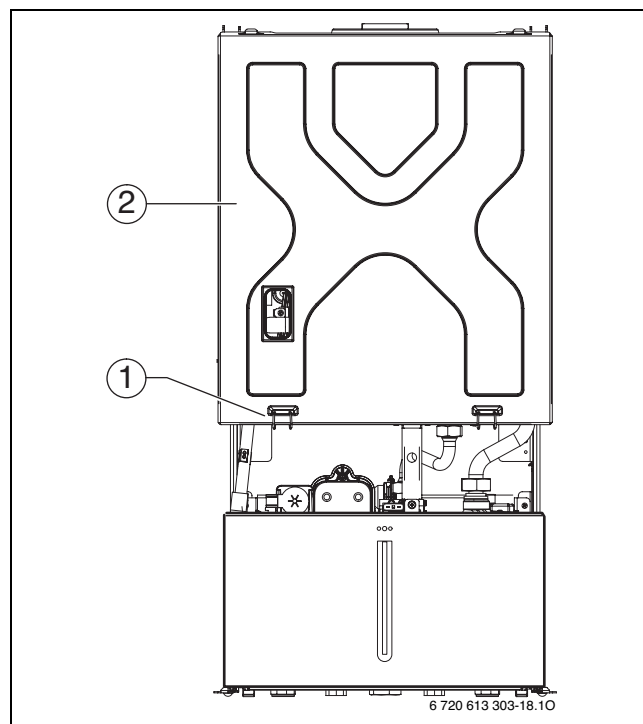
- Избор на сервизна функция **6.A** (→ стр. 36).

Обзор на неизправностите се предлага в приложението, (→ стр. 56).

- Натиснете бутон (5) или бутон (6) (→ фиг. 34, стр. 36).
На дисплея се показва **00**.
- Натискайте бутона  за повече от 3 сек., докато на дисплея се покаже .
Последната запаметена повреда е изтрита.

12.3.1 Почистване на ваната на горелката, дюзите и горелката

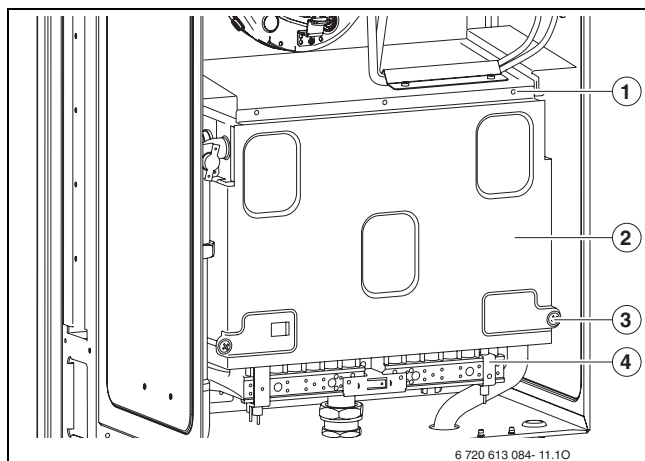
- Отстранете двете скоби (1) и свалете капака на колектора за въздух (2) (→ фиг. 47).



Фиг. 47 Отваряне на колектора за въздух

- 1 Крепежни скоби на колектора за въздух
- 2 Капак на колектора за въздух

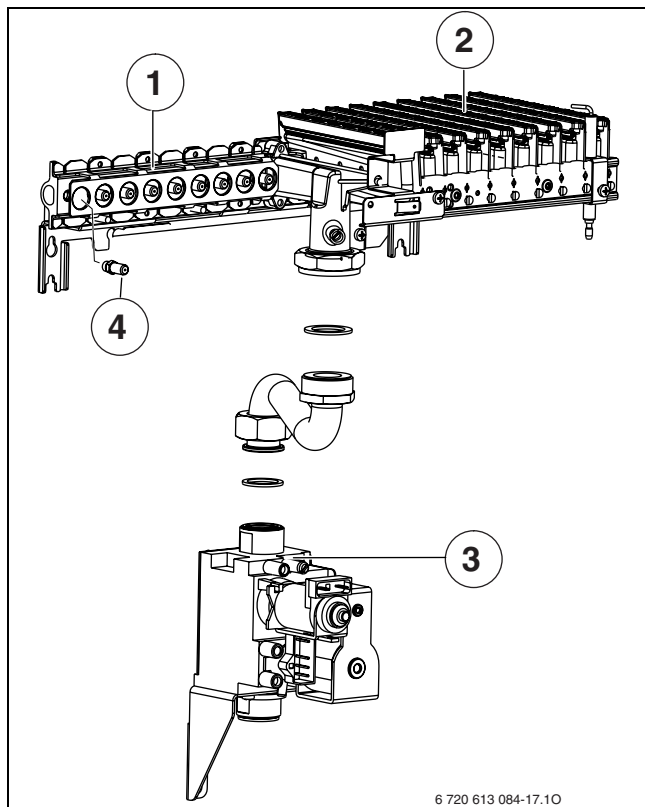
- Развийте трите винта горе (1) и двата винта долу (3).
- Изтеглете капака на горивната камера (2) напред.



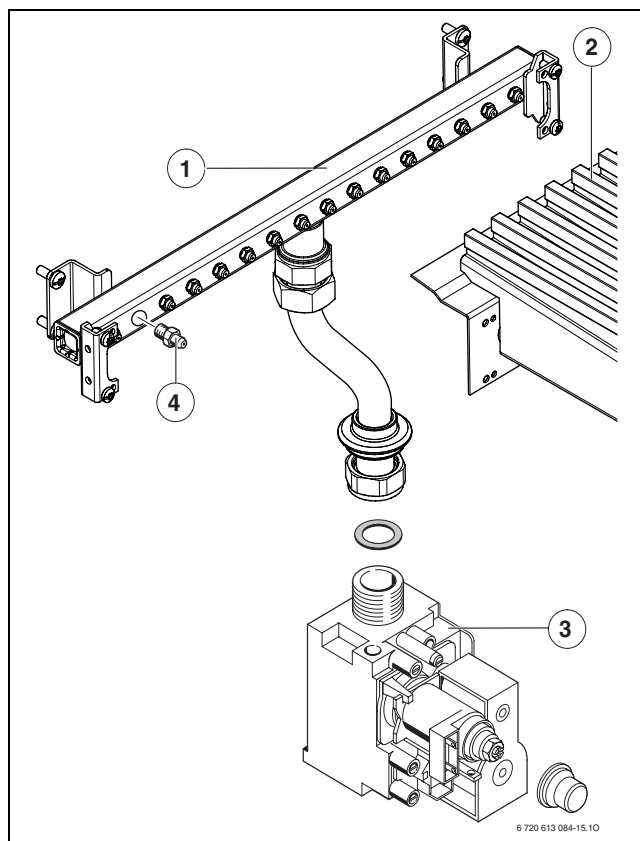
Фиг. 48 Отваряне на горелката

- 1 Горни винтове на капака на горивната камера
- 2 Капак на горивната камера
- 3 Долни винтове на капака на горивната камера
- 4 Горелка

- Свалете горелката.
- Демонтирайте смесителната тръба на горелката.
- Почистете горелката с четка, за да гарантирате, че пластинките и дюзите са свободни. **Не почиствайте дюзите с метално острие.**
- Проверете настройката за газта (→ стр. 41).



Фиг. 49 ZWC 21/24/28...



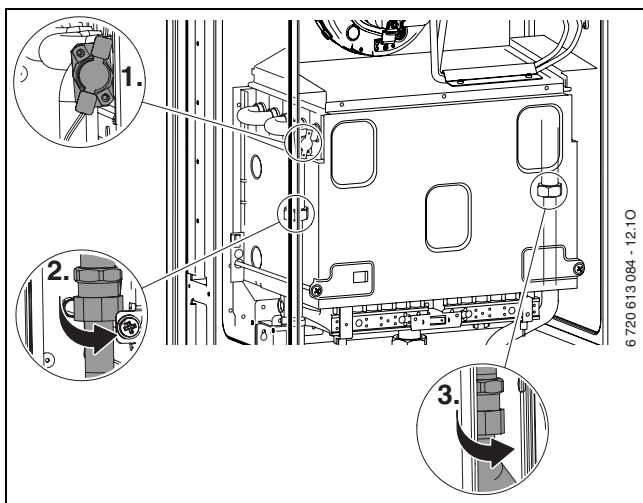
Фиг. 50 ZWC 35...

Легенда към фиг. 49 и 50:

- 1 Смесителна тръба
- 2 Част от горелката
- 3 Газова арматура
- 4 Дюза

12.3.2 Почистване на подгриващия блок

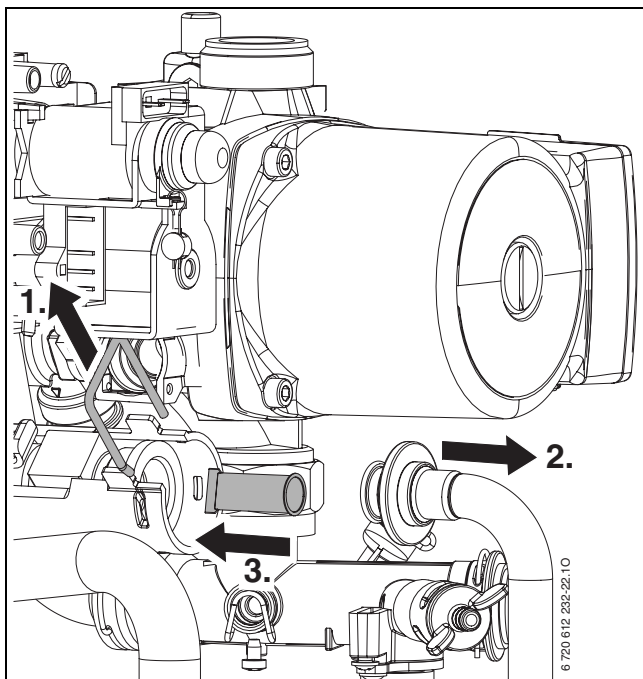
- Свалете предния панел на камерата на горелката и горелката (→ фиг. 48).
- Разединете кабела, развинтете резбовите съединения и изтеглете подгриващия блок напред.
- Почистете подгриващия блок във вода със средство за промиване и отново го монтирайте.
- Внимателно изправете евентуално огънатите пластинки на подгриващия блок.



Фиг. 51

12.3.3 Цедка в тръбопровода за студена вода

- Освободете тръбата за студена вода и проверете цедката за замърсяване.



Фиг. 52

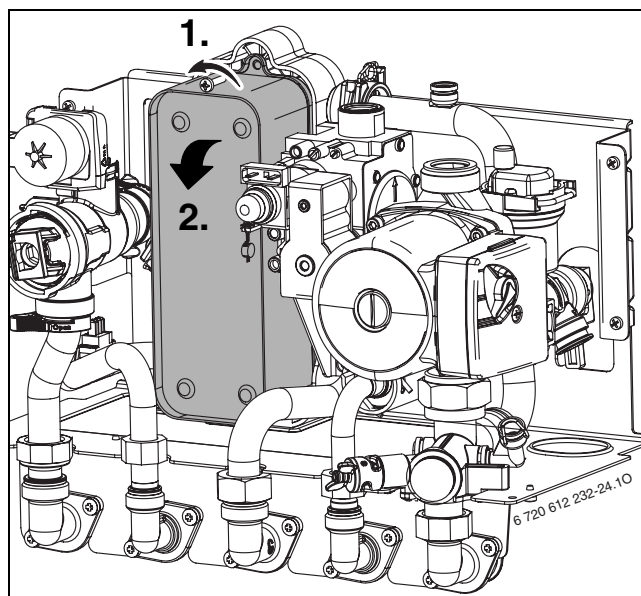
12.3.4 Пластинчат топлообменник

При недостатъчна мощност на топлата вода:

- Проверете филтъра в тръбата за студена вода за замърсяване (→ страница 51).
- Демонтирайте и подменете пластинчатия топлообменник, или
- или-
- Декалцифицирайте с подходящо за неръждаема стомана (1.4401) средство за декалцификация.

Демонтаж на пластинчатия топлообменник:

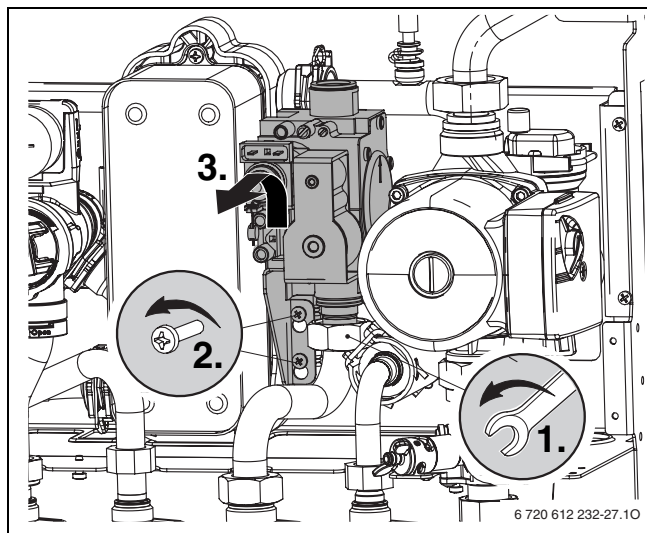
- Премахнете винта горе на пластинчатия топлообменник и го извадете
- Поставете новия пластинчат топлообменник с нови уплътнения и го осигурете с винт.



Фиг. 53

12.3.5 Газова арматура

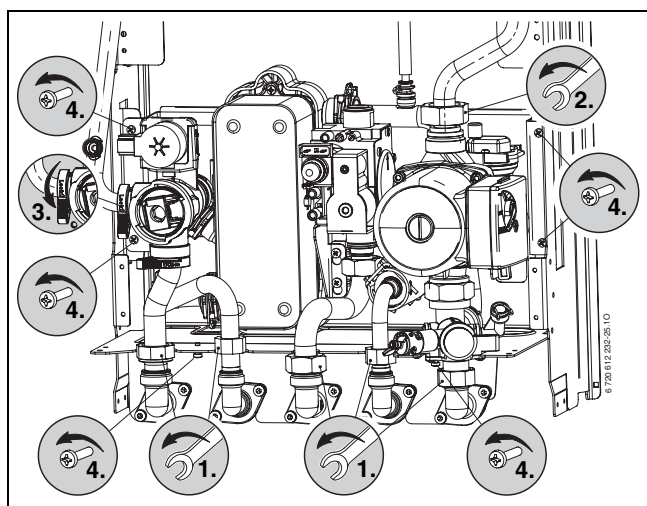
- ▶ Демонтирайте горелката/ свързващата тръба (→ глава 12.3.1).
- ▶ Разединете електрическите щепселни съединения.
- ▶ Отвинтвайте присъединителната тръба на газа.
- ▶ Освободете двата винта, изместете газовата арматура заедно с фиксиращата ламарина нагоре и премахнете винтовете.



Фиг. 54

12.3.6 Хидравлична единица

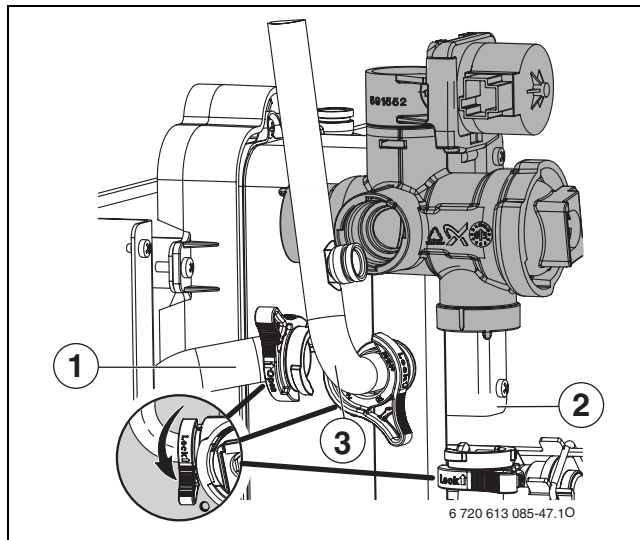
- ▶ Освободете /премахнете тръбното съединение (1.).
- ▶ Освободете тръбното съединение горе на помпата (2.).
- ▶ Освободете бързата връзка на 3-пътния вентил (3.).
- ▶ Освободете шестте винта и извадете цялостната хидравлика (4.).



Фиг. 55

12.3.7 Трипътен вентил

- ▶ Освободете трите бързи връзки.
- ▶ Изтеглете 3-пътния вентил нагоре.



Фиг. 56

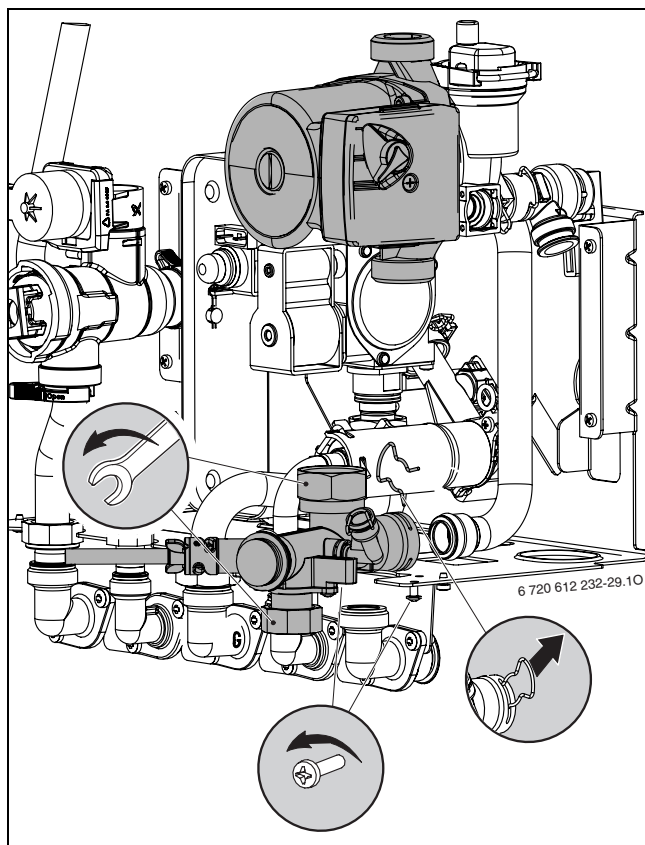
1, 2, 3 Тръби



За бърз монтаж, монтирайте най-напред тръба 1, след това тръба 2 и 3.

12.3.8 Помпа и изходен разпределител

- Освободете холендъра долу на помпата и извадете помпата нагоре.
- Премахнете клипса на задното съединение на изходния разпределител.
- Освободете холендъра на изходната тръба от отоплението.
- Освободете двата застопоряващи винта и изтеглете изходния разпределител напред.



Фиг. 57

12.3.9 Проверка на предпазния клапан на отоплението

Той има задачата да защитава отоплението и цялата инсталация от евентуално възникващо свръхналягане. Фабричната настройка е оразмерена така че клапанът да задейства, когато налягането в кръга достигне около 3 bar.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

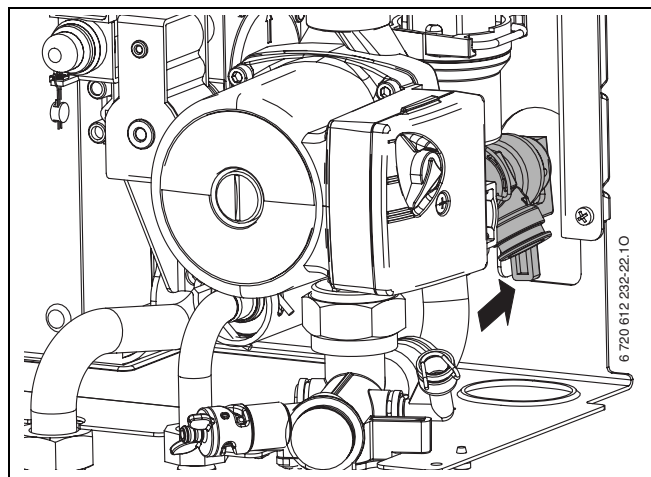
- В никакъв случай не затваряйте предпазния клапан.
- Разположете източването на предпазния клапан падащо.

За ръчно отваряне на предпазния вентил:

- Натиснете лоста, напр. посредством отверка.

За затваряне:

- Освободете лоста.



Фиг. 58 Предпазен клапан (отопление)

12.3.10 Проверка на разширителния съд (вж. също страница 34)

Проверката на разширителния съд трябва да се прави ежегодно съгласно DIN 4807, Част 2, Раздел 3.5.

- Изпуснете налягането от уреда.
- При необходимост регулирайте предварителното налягане в разширителния съд към статичната височина на отоплителната уредба.

12.3.11 Настройка на работното налягане на отоплителната уредба



УКАЗАНИЕ: Повреда на уреда!

При допълване на гореща вода могат да се появят пукнатини от вътрешни напрежения на горещия топлинен блок.

- Допълвайте гореща вода само при студен уред.

Показания на манометъра

1 bar	Минимално налягане на напълване (при студено съоръжение)
1 - 2 bar	Оптимално налягане на напълване
3 bar	Максималното налягане на напълване при най-високата температура на отоплителната вода не трябва да се надминава (предпазният вентил се отваря).

Табл. 25

- Ако стрелката е под 1 bar (при студена уредба):
Допълнете вода, докато стрелката отново застане между 1 и 2 bar.



Преди допълване напълнете шлауха с вода. По този начин се избягва проникване на въздух в отоплителната вода.

- Ако налягането не се поддържа: Проверете херметичността на разширителния съд и отоплителната уредба.

12.3.12 Проверка на електрическото окабеляване

- Проверете електрическото окабеляване за механични повреди и сменете дефектните кабели.

12.3.13 Почистване на другите конструктивни части

- Почистете електродите. При признаци за износване подменете електродите.

13 Приложение

13.1 Показания на дисплея

Диспле	Описание
	Макс. номинална топлинна мощност (дисплеят мига)
	Макс. настроена отоплителна мощност (дисплеят мига)
	Мин. номинална топлинна мощност (дисплеят мига)
	Блокировка на бутоните активна
	Функция изсушаване (dry funktion). Когато на регулатора с регулиране по външни условия е активирано изсушаване на замазката, виж указанието за експлоатация на регулатора.
	Термична дезинфекция
	Помпата е блокирала
	Натиснати два бутона едновременно.
	Натиснат един бутон
	Запаметяване на данни вътре в една сервизна функция
	Активно подгряване на топла вода или комфортен режим

Табл. 26

13.2 Повреди

Дисплей	Описание	Отстраняване
A8	Комуникацията на BUS прекъсната.	Проверете съединителния кабел и регулатора.
A7	Температурният датчик за топлата вода е дефектен.	Проверете температурния датчик и свързващите кабели за прекъсвания или късо съединение, при необходимост сменете.
A9	Температурният датчик за топлата вода не е монтиран правилно.	Проверете мястото на монтаж, при необходимост демонтирайте датчика и отново го монтирайте с топлопроводна паста.
b1	Кодираният щекер не се разпознава.	Включете правилно кодирания щекер, измерете и при нужда го подменете.
C1	Диференциалният пресостат се е отворил по време на работа.	Проверете диференциалния пресостат изпускателното устройство и свързващите тръби.
C4	Диференциалното реле за налягане не се изключва при неработеща духалка.	Проверете диференциалния пресостат.
C6	Диференциалният пресостат не се затваря.	Проверете диференциалния пресостат и отвеждането на отработените газове.
CC	Датчикът за външната температура не се разпознава.	Проверете датчика за външната температура и съединителните кабели за прекъсвания.
d3	Не се разпознават мост 161 на ST8 (→ фиг. 4).	В случай, че има такъв: Включете правилно щекера, проверете външния ограничител. В противен случай: Има ли мост?
d4	Температурният градиент е прекалено висок.	Проверете помпата, байпасния шланг и налягането в системата.
d7	Дефектна газова арматура.	Проверете свързващия кабел. Проверете газовата арматура, при необходимост я сменете.
E2	Температурният датчик в линията на подаването е дефектен.	Проверете температурния датчик и свързващите кабели.
E9	STB в подаващата линия е сработил.	Проверете налягането на уредбата, проверете датчика за температурата, проверете работата на помпата, проверете предпазителя на печатната платка, обезвъздушете уреда.
EA	Не се разпознава пламък.	Отворен ли е газовият кран? Проверете налягането на връзката към газопровода, свързването към ел.мрежата, запалителния електрод и кабелите, йонизационния електрод с кабела.
F0	Вътрешна неизправност.	Проверете електрическите щекерни контакти, пусковите кабели за здраво закрепване и при нужда подменете печатната платка.
F7	Въпреки, че уредът е изключен, се разпознава се пламък.	Проверете електродите и кабела. Пътят на отработените газове наред ли е? Проверете електронната платка за влажност.
FA	След изключване на подаването на газ: Разпознава се пламък.	Проверете окабеляването към газовата арматура и газовата арматура. Проверете йонизационния електрод.
Fd	Бутонът за нулиране е останал погрешка натиснат прекалено дълго (над 30 сек.).	Натиснете отново бутона за нулиране за по-малко от 30 сек.

Табл. 27

13.3 Стойности за настройка на газта

13.3.1 ZWC 21-3 MFA

		Налягане на дюзите		Разход на газ	
		(mbar)		(л/мин.)	(кг/ч)
Тип газ		23	31	23	31
Индекс на Вобе 0 °C, 1013 mbar (kWh/ m³)		14,1	24,3		
Отоплителна стойност 15 °C, H _{iB} (kWh/ m³)				10,5	
Топлотворна способност 0 °C, H _s (kWh/ m³)				11,1	
Уред	Мощност (kW)				
ZWC 21-3 MFA ...	6,3	1,1	2,0	0,8	0,6
	7,0	1,4	2,5	0,9	0,6
	8,5	2,1	3,6	1,0	0,8
	9,5	2,6	4,6	1,1	0,9
	10,7	3,4	5,8	1,3	1,0
	11,9	4,4	7,2	1,4	1,1
	12,6	5,0	8,0	1,5	1,1
	14,4	6,7	10,5	1,7	1,3
	15,6	8,1	12,3	1,8	1,4
	16,8	9,6	14,3	2,0	1,5
	18,0	11,3	16,4	2,1	1,6
	19,2	13,1	18,7	2,2	1,7
	21,0	15,7	22,4	2,4	1,8

Табл. 28

13.3.2 ZWC 24-3 MFA, ZWC 28-3 MFA

Тип газ		Налягане на дюзите (mbar)		Разход на газ (л/мин.) (кг/ч)	
		23	31	23	31
Индекс на Вобе 0 °C, 1013 mbar (kWh/ m³)		14,1	24,3		
Отоплителна стойност 15 °C, H _{iB} (kWh/ m³)				10,5	
Топлотворна способност 0 °C, H _s (kWh/ m³)				11,1	
Уред	Мощност (kW)				
ZWC 24-3 MFA ...	7,3	0,9	3,0	14,5	0,7
	9,5	1,5	5,1	18,9	0,9
	10,7	2,0	6,4	21,2	1,0
	11,9	2,5	7,8	23,5	1,1
	12,6	2,8	8,7	24,8	1,1
	14,4	3,8	11,2	28,2	1,3
	15,6	4,6	13,0	30,5	1,4
	16,8	5,4	14,9	32,7	1,5
	18,0	6,3	16,9	35,0	1,6
	19,2	7,3	19,0	37,2	1,7
	20,4	8,4	21,2	39,4	1,8
	21,6	9,6	23,5	41,5	1,8
	22,8	10,8	25,9	43,7	1,9
	24,0	12,0	28,7	46,0	2,0
ZWC 28-3 MFA ...	8,6	0,7	2,2	16,9	0,8
	9,9	0,9	2,9	19,5	0,9
	10,5	1,1	3,3	20,6	0,9
	11,4	1,3	3,9	22,4	1,0
	13,1	1,9	5,3	25,6	1,2
	14,6	2,5	6,7	28,5	1,3
	16,0	3,1	8,2	31,2	1,4
	17,5	4,0	10,0	34,0	1,5
	18,8	4,8	11,7	36,4	1,6
	20,3	5,9	13,8	39,3	1,8
	22,0	7,3	16,5	42,4	1,9
	23,5	8,7	19,2	45,2	2,1
	25,0	10,3	22,0	48,0	2,2
	27,0	12,6	26,2	51,7	2,3
	28,1	13,7	28,4	53,8	2,4

Табл. 29

13.3.3 ZWC 35-3 MFA

Тип газ		Налягане на дюзите (mbar)		Разход на газ (л/мин.) (кг/ч)	
		23	31	23	31
Индекс на Вобе 0 °C, 1013 mbar (kWh/ m³)		14,1	24,3		
Отоплителна стойност 15 °C, H _{iB} (kWh/ m³)				10,5	
Топлотворна способност 0 °C, H _s (kWh/ m³)				11,1	
Уред	Мощност (kW)				
ZWC 35-3 MFA ...	9,7	-	-	-	-
	10,6	0,8	2,3	21,5	0,9
	12,1	1,0	3,0	24,5	1,1
	13,1	1,3	3,6	26,5	1,2
	14,6	1,6	4,5	29,4	1,3
	15,1	1,7	4,8	30,4	1,3
	16,0	2,0	5,5	32,1	1,4
	17,5	2,5	6,7	35,0	1,5
	18,8	2,9	7,8	37,4	1,7
	20,3	3,5	9,2	40,3	1,8
	22,0	4,2	11,0	43,4	1,9
	23,5	5,0	12,8	46,2	2,1
	25,0	5,8	14,7	48,9	2,2
	26,7	6,8	17,0	52,0	2,3
	27,5	7,3	18,2	53,4	2,4
	29,0	8,4	20,5	56,1	2,5
	31,5	10,3	24,8	60,5	2,7
	32,3	10,9	26,3	61,9	2,8
	33,2	11,8	28,1	63,6	2,9
	33,4	11,9	28,4	63,8	2,9
	33,9	12,4	-	64,7	-
	34,9	13,1	-	66,6	-

Табл. 30

14 Протокол за пускане в експлоатация на уреда

Клиент/Потребител:	Тук залепете протокола от измерванията
Инсталатор:	
Тип на уреда:	
Сериен номер:.....	
Дата на пускане в експлоатация:	
Настроен тип газ:.....	
Отоплителна стойност H_{iB} kWh/m ³	
Регулиране на отоплението:.....	
Отвеждане на отработените газове: Система с двойни тръби ☐ , LAS ☐ , Шахта ☐ , Разделен тръбопровод ☐	
Други компоненти на уредбата:	
Извършени са следните работи	
☐ Проверена е хидравликата на уредбата; Забележки:.....	
☐ Проверено е електрическото свързване; Забележки:	
☐ Регулирането на отоплението е настроено; Забележки:.....	
Настройки на Heatronic: 1.A Максимална отоплителна мощност kW 3.C Температурна разлика за включване и изключванеK 1.b Мощност на водонагреването kW 5.C Превключвател с часовников механизъм канал 1.E Тип на включване на помпата 7.A Контролна лампа за режим на горелката/неизправности вкл ☐ /изкл ☐ 2.b Макс. температура на подаване °C 9.E Задръжка в сработването за потребление на топла вода сек. 3.b Тактова блокировкасек.	
Входно налягане на газа mbar	Направено е измерване на загубите на енергия с отработените газове ☐
☐ Направена е проверка на уплътненията на връзките за газ и вода	
☐ Проведено е експлоатационно изпитание	
☐ Клиентът/Потребителят на уреда е запознат с управлението на уреда	
☐ Документацията на уреда е предадена	
Дата и подпис на производителя на уреда:	

Забележки

Забележки

Забележки



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

тел. 02/9625295
факс. 02/9625308

www.bosch.bg