

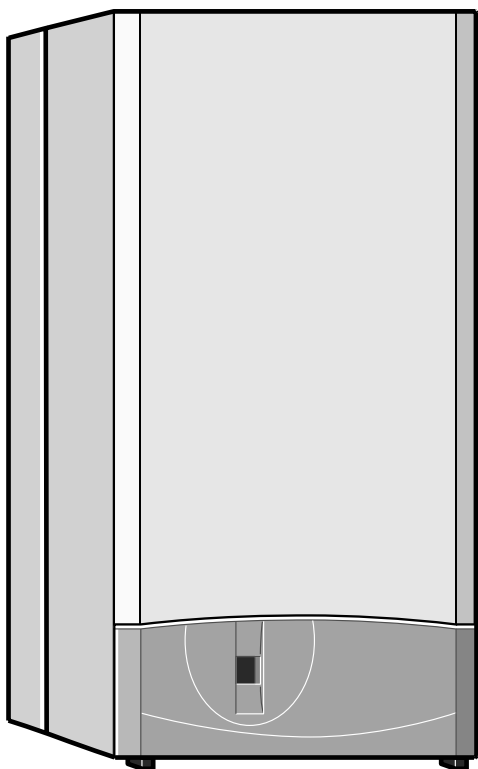
Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации  
Газовый отопительный настенный котел с  
забором воздуха для горения вне помещения



# Euromaxx

Сертификат соответствия № РОСС DE. МГ01В01802

Разрешение ФС по экологическому, технологическому и  
атомному надзору № PPC 00 - 16171



6 720 610 421- 00.10

**ZWC 24-1 MFA 23**

**ZWC 28-1 MFA 23**

**ZWC 28-1 MFA 31**



МГ 01



ТА 33

6 720 612 272 RU (05.06) OSW

 **JUNKERS**  
Bosch Gruppe

## Оглавление

<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>3</b>	6.2.1 Пользование устройством Bosch Heatronic	22
<b>Расшифровка символов</b>	<b>3</b>	6.2.2 Выбор схемы управления насосом для режима отопления (сервисная функция 2.2)	23
<b>1 Сведения о приборе</b>	<b>4</b>	6.2.3 Настройка блокировки тактов (сервисная функция 2.4)	24
1.1 Декларация о соответствии прототипа нормам ЕС	4	6.2.4 Настройка максимальной температуры подающей линии (сервисная функция 2.5)	24
1.2 Типовые модели прибора	4	6.2.5 Настройка разности срабатывания (сервисная функция 2.6)	25
1.3 Комплект поставки	4	6.2.6 Настройка теплопроизводительности (сервисная функция 5.0)	26
1.4 Описание прибора	4	6.2.7 Считывание параметров устройства Bosch Heatronic	27
1.5 Принадлежности (см. также ценовую спецификацию)	5		
1.6 Габаритные размеры и минимальные расстояния	5	<b>7 Переоборудование на другой вид газа</b>	<b>28</b>
1.7 Конструкция прибора/функциональная схема	6	7.1 Настройка подачи газа	28
1.8 Электрическая схема	7	7.1.1 Подготовка	28
1.9 Технические характеристики	8	7.1.2 Метод настройки по давлению газа в форсунке	28
<b>2 Предписания</b>	<b>9</b>	7.1.3 Волюметрический метод настройки	30
<b>3 Установка водонагревателя</b>	<b>10</b>	7.2 Переоборудование на другой вид газа	31
3.1 Важные указания	10		
3.2 Выбор места монтажа	10	<b>8 Техническое обслуживание</b>	<b>32</b>
3.3 Установка монтажной присоединительной панели и планки для навески	11	8.1 Регулярные работы по техническому обслуживанию	32
3.4 Монтаж трубопроводов	12	8.2 Измерение параметров отходящего газа	32
3.4.1 Система ГВС	12	8.3 Опорожнение системы отопления	33
3.4.2 Отопление	12	8.4 Отопление посредством конвекторов (при однотрубной системе)	33
3.4.3 Подключение газа	12	8.5 Отопление посредством радиаторов или конвекторов (при двухтрубной системе)	33
3.5 Монтаж прибора	12		
3.6 Проверка подключений	14	<b>9 Приложение</b>	<b>34</b>
<b>4 Электрические соединения</b>	<b>15</b>	9.1 Код неисправности	34
4.1 Подключение прибора	15	9.2 Значения настройки расхода газа для различной тепловой мощности на ZWC 24-1 MFA ..	35
4.2 Подключение регуляторов отопления, дистанционных пультов управления или таймеров	16	9.3 Значения настройки расхода газа для различной тепловой мощности на ZWC 28-1 MFA ..	36
<b>5 Ввод в эксплуатацию</b>	<b>17</b>	9.4 Значения настройки давления газа в форсунке для различной тепловой мощности на ZWC 24-1 MFA ..	37
5.1 Перед вводом в эксплуатацию	17	9.5 Значения настройки давления газа в форсунке для различной тепловой мощности на ZWC 28-1 MFA ..	38
5.2 Включение / выключение прибора	18		
5.3 Включение отопления	18	<b>10 Акт сдачи прибора в эксплуатацию</b>	<b>39</b>
5.4 Регулировка отопления	18		
5.5 Температура горячей воды	19	<b>11 Гарантийные обязательства (Российская Федерация и Беларусь)</b>	<b>40</b>
5.6 Расход и температура горячей воды	19		
5.7 Летний режим (только приготовление горячей воды)	19		
5.8 Сбои	20		
5.9 Защита от блокировки насоса	20		
<b>6 Индивидуальная настройка</b>	<b>21</b>		
6.1 Механические настройки	21		
6.1.1 Проверка емкости расширительного бака	21		
6.1.2 Настройка температуры подающей линии	21		
6.1.3 Смещение характеристической кривой отопительного насоса	22		
6.2 Настройки на устройстве Bosch Heatronic	22		

## Указания по технике безопасности

### При запахе газа

- ▶ Закрывать газовый кран.
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не пользоваться электровыключателями.
- ▶ Погасить открытое пламя.
- ▶ Находясь вне помещения, позвонить в предприятие по газоснабжению и в уполномоченную специализированную фирму.

### Опасность при запахе отходящего газа

- ▶ Выключить прибор (см. стр. 18).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Уведомить уполномоченную специализированную фирму.

### Монтаж, переоборудование

- ▶ Монтаж и переоборудование разрешается выполнять только уполномоченной специализированной фирме.
- ▶ Переоборудование деталей системы отходящего газа запрещается.
- ▶ **При эксплуатации с использованием воздуха помещения:** не закрывать и не сужать вентиляционные и выпускные отверстия в дверях, окнах и стенах. При монтаже изолированных окон обеспечить приток воздуха для горения газа.

### Техобслуживание

- ▶ **Рекомендация для потребителя:** заключить контракт на проведение инспекционных и сервисных работ с уполномоченной специализированной фирмой с ежегодным техобслуживанием.
- ▶ Потребитель несет ответственность за безопасность и экологичность установки.
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

### Взрывчатые и легковоспламеняющиеся материалы

- ▶ Не использовать и не хранить вблизи от прибора легковоспламеняющиеся материалы (бумагу, растворители, красители и т.п.).

### Воздух для горения газа / воздух помещения

- ▶ Не допускать загрязнения воздуха для горения газа / воздуха помещения агрессивными веществами (например, галогенуглеводородами, соединениями хлора или фтора). Это позволяет предотвратить коррозию.

### Инструктаж для потребителя

- ▶ Проинформировать потребителя о принципе действия прибора и о пользовании прибором.
- ▶ Указать потребителю на то, что ему запрещается выполнять любые переоборудования и ремонтные работы.

### Расшифровка символов



Приводимые в тексте указания по технике безопасности отмечаются предупредительным символом и выделяются серым фоном.

Сигнальные слова характеризуют степень опасности, возникающей при несоблюдении предписанных мер, направленных на предотвращение ущерба.

- **Внимание** означает возможность нанесения небольшого имущественного ущерба.
- **Осторожно** означает возможность легких травм или значительного материального ущерба.
- **Опасно** сигнализирует о возможности нанесения серьезного ущерба здоровью, вплоть до травм со смертельным исходом.



**Указания** в тексте отмечаются показанным рядом символом. Кроме того, они ограничиваются горизонтальными линиями над текстом указания и под ним.

Указания содержат важную информацию, относящуюся к тем случаям, когда отсутствует угроза здоровью людей или опасность повреждения оборудования.

# 1 Сведения о приборе

## 1.1 Декларация о соответствии прототипа нормам ЕС

Данный прибор соответствует действующим требованиям европейских директив 90/396/ЕЭС, 92/42/ЕЭС, 73/23/ЕЭС, 89/336/ЕЭС и прототипу, описанному в сертификате испытания прототипа по нормам ЕС.

Идент. № изделия ZWC 24-1 MFA	CE-0049 BL 3185
Идент. № изделия ZWC 28-1 MFA	CE-0049 BL 3186
Категория	II <sub>2H</sub> 3B/P
Вид прибора	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>32</sub>

Таб. 1

## 1.2 Типовые модели прибора

ZWC 24-1 MF	A	23
ZWC 28-1 MF	A	23
ZWC 28-1 MF	A	31

Таб. 2

<b>Z</b>	прибор центрального отопления
<b>W</b>	приготовление горячей воды
<b>C</b>	серия Euromaxx
<b>24</b>	теплопроизводительность 24 кВт
<b>28</b>	теплопроизводительность 28 кВт
<b>MF</b>	многофункциональный дисплей
<b>A</b>	прибор с принудительным удалением продуктов сгорания
<b>23</b>	природный газ H <b>Указание:</b> приборы ZWC 28-1 могут быть переоборудованы на сжиженный газ.
<b>31</b>	сжиженный газ

Кодовое число указывает на вид газа согласно EN 437:

Кодовое число	Индекс Воббе	Вид газа
23	12,7 - 15,2 кВт ч/м <sup>3</sup>	природные и нефтяные газы, группа 2H
31	20,2 - 24,2 кВт ч/м <sup>3</sup>	пропан/бутан группа 3B/P

Таб. 3

## 1.3 Комплект поставки

Отопительные газовые приборы поставляются двумя упаковочными единицами:

- в первой содержится сам отопительный прибор, необходимый крепежный материал (болты с принадлежностями), дроссельные шайбы для увязки с принадлежностью для отвода отходящих газов и комплект документации к прибору,
- во второй находится монтажная присоединительная панель.

## 1.4 Описание прибора

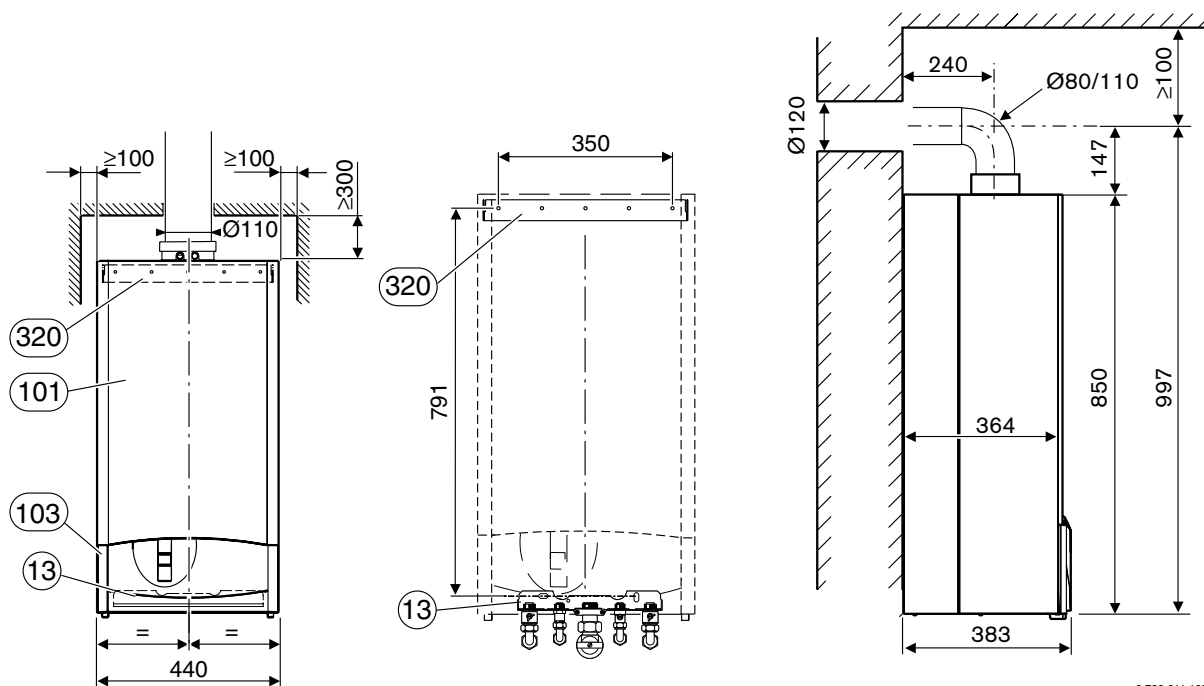
- Прибор предназначен для настенного монтажа, независимо от дымовой трубы и размеров помещения (исключение C<sub>82</sub>)
- Теплообменник горячей воды
- Bosch Heatronic с многофункциональным индикаторным табло (дисплеем)
- Манометр давления теплоносителя
- Постоянное регулирование мощности
- Возможность снижения тепловой мощности при одновременном сохранении максимальной подачи технической воды
- Всесторонняя защита посредством устройства «Heatronic» с ионизационным контролем и электромагнитными клапанами согласно EN 298
- Антиблокировочное устройство для отопительного насоса
- Система для защиты от замерзания отопительного контура
- Датчик и регулятор температуры нагревателя
- Ограничитель температуры в цепи тока 24 В
- Гидравлический блок возвратной магистрали, содержащий: 3-ступенчатый циркуляционный насос, воздухоотделитель, грязеотделитель, трехходовой клапан, вентиль отопительного контура (3 бар), сливной кран
- ZWC: гидравлический блок подающей магистрали с емкостнопроточным теплообменником и теплоизоляцией, датчик температуры горячей воды, фильтр воды для ГВС, расходомер, модуль ограничителя расхода, клапан горячей воды (10 бар), рециркуляционный патрубок системы ГВС (специальное оборудование).
- Автоматический розжиг
- Расширительный бак
- Кран подпитки

- Потенциометр для регулирования температуры горячей воды
- Приоритетное включение режима приготовления горячей воды
- Вентилятор
- Коаксиальная труба отходящего газа/воздуха для горения газа и точка измерения для CO<sub>2</sub>/CO.

### 1.5 Принадлежности (см. также ценовую спецификацию)

- Коаксиальная труба 80/110
- Принадлежность для отвода дымовых газов и забора воздуха отдельно
- Встроенный погодозависимый регулятор
- Регуляторы температуры помещения
- Встроенный таймер
- Комплекты для переоборудования на другой вид газа.

### 1.6 Габаритные размеры и минимальные расстояния



6 720 611 165-03.10

Рис 1

- 13 Монтажная присоединительная панель  
 101 Кожух  
 103 Лицевая панель  
 320 Планка для подвески

## 1.7 Конструкция прибора/функциональная схема

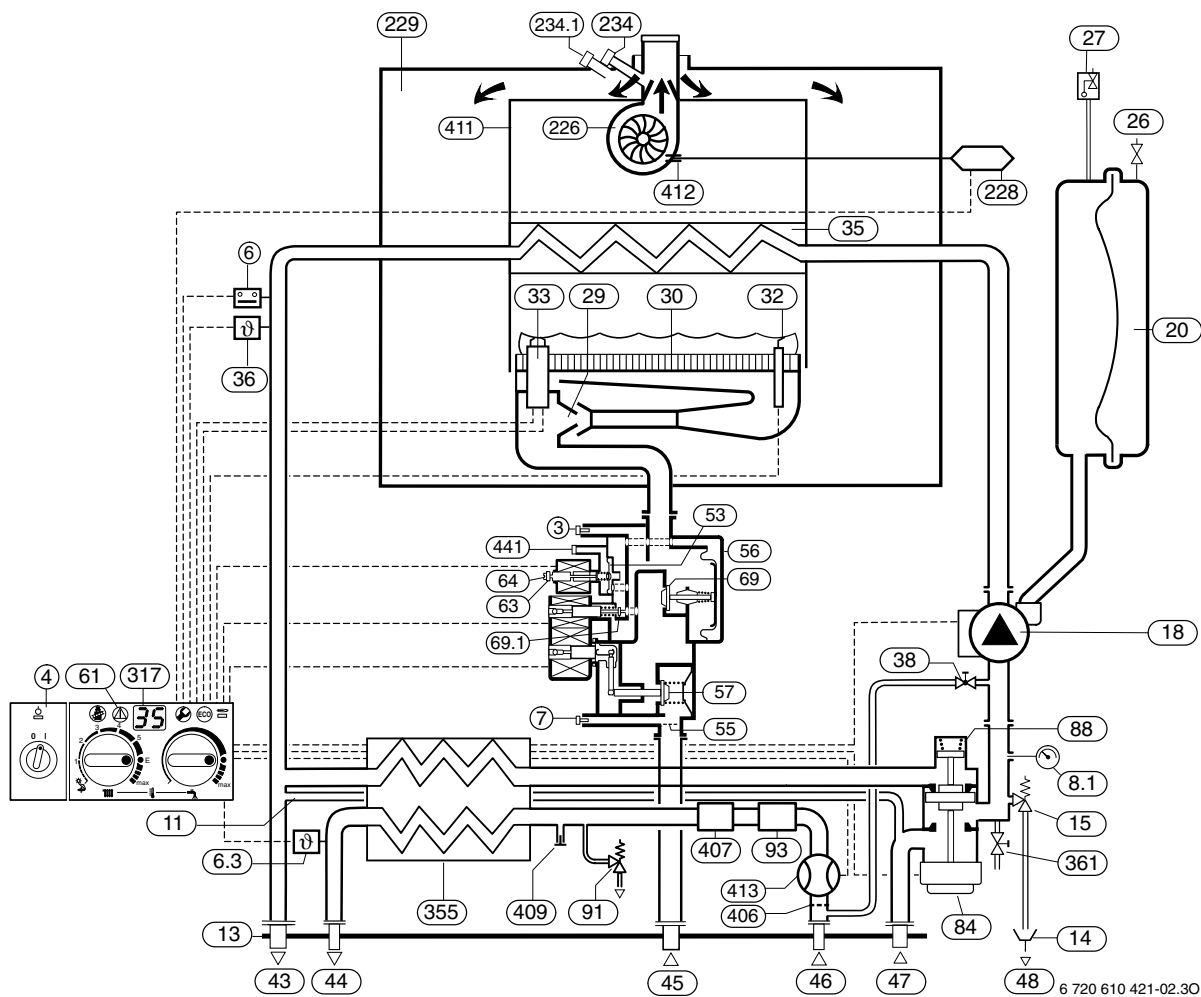


Рис 2

3	Измерительный патрубок (давление газа в форсунке)	56	Газовая арматура
4	Bosch Heatronic	57	Тарелка главного вентиля
6	Ограничитель температуры	61	Кнопка сброса
6.3	Датчик температуры горячей воды	63	Регулировочный винт максимального расхода газа
7	Измерительный патрубок сетевого давления газа	64	Регулировочный винт минимального расхода газа
8.1	Манометр	69	Регулирующий клапан
11	Байпас	69.1	Регулирующий клапан давления управления
13	Монтажная присоединительная панель	84	Реверсивный клапан
14	Сифон	88	Гидравлический переключатель (трехходовой клапан)
15	Предохранительный клапан (отопительный контур)	91	Предохранительный клапан (горячей воды)
18	Отопительный насос	93	Регулятор расхода с водяным фильтром
20	Расширительный бак	226	Вентилятор
26	Вентиль для наполнения азотом	228	Дифференциальное реле давления
27	Автоматический воздушный клапан	229	Воздушная камера
29	Инжекторные форсунки	234	Измерительный патрубок отходящего газа
30	Горелка	234.1	Измерительный патрубок воздуха для горения газа
32	Контролирующий электрод	317	Дисплей
33	Запальный электрод	355	Теплообменник горячей воды
35	Тепловой блок	361	Сливной кран
36	Датчик температуры в подающей магистрали	406	Фильтр
38	Кран подпитки	407	Ограничитель расхода
38.1	Разделитель (опционально)	409	Патрубок рециркуляции системы ГВС
43	Подающая магистраль отопительного контура	411	Камера сгорания
44	Горячая вода	412	Патрубок дифференциального реле давления
45	Газ	413	Расходомер (турбо-типа)
46	Холодная вода	441	Отверстие для выравнивания давления
47	Обратная линия отопительного контура		
48	Слив		
53	Регулятор давления		
55	Фильтр		

## 1.8 Электрическая схема

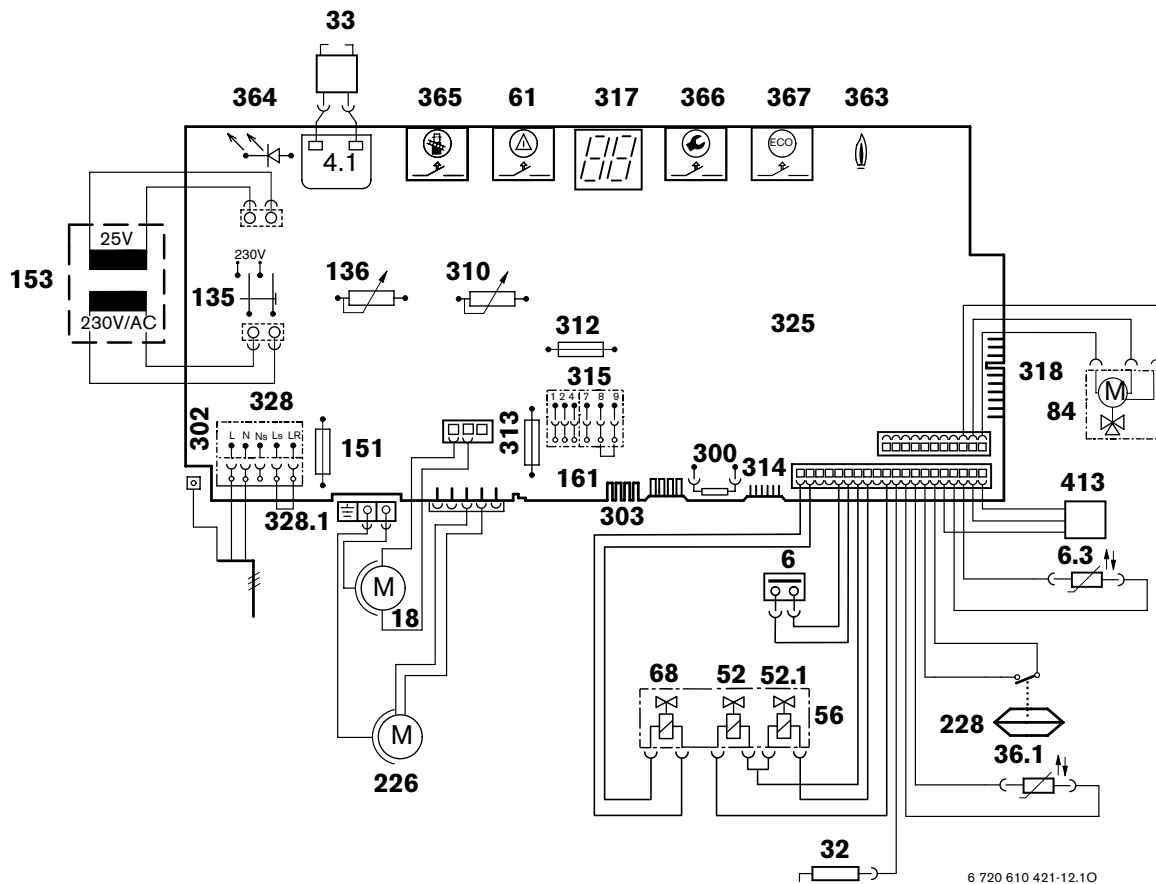


Рис 3

4.1	Трансформатор высокого напряжения	325	Плата
6	Ограничитель температуры	328	Клеммная колодка 230 В переменного тока
6.3	Датчик температуры горячей воды	328.1	Разъем для подключения регулятора отопления на 230 В (снять перемычку L <sub>S</sub> /L <sub>R</sub> )
18	Отопительный насос	363	Контрольная лампа режима работы горелки
32	Контролирующий электрод	364	Контрольная лампа включения сети
33	Запальный электрод	365	Кнопка «Трубочист»
36.1	Датчик температуры в подающей магистрали	366	Сервисная кнопка
52	Электромагнитный клапан 1 (техника безопасности)	367	Кнопка ECO
52.1	Электромагнитный клапан 2 (техника безопасности и модуляция)	413	Расходомер (турбо-типа)
56	Газовая арматура		
61	Кнопка сброса		
68	Регулирующий электромагнит		
84	Двигатель (трехходовой клапан)		
135	Главный выключатель		
136	Терморегулятор подающей линии отопительного контура		
151	Предохранитель Т 2,5 А, 230 В переменного тока		
153	Трансформатор		
161	Перемычка		
226	Вентилятор		
228	Дифференциальное реле давления		
300	Кодирующий штекер		
302	Разъем для подключения провода защитного заземления		
303	не используется		
310	Терморегулятор горячей воды		
312	Предохранитель Т 1,6 А		
313	Предохранитель Т 0,5 А		
314	Штекерная колодка встроенного регулятора ТА 211 Е		
315	Клеммная колодка регулятора		
317	Дисплей		
318	Штекерная колодка таймера DT 1/2		

## 1.9 Технические характеристики

	Размерность	ZWC 24-1	ZWC 28-1	
		«23» Природный газ (G 20)	«23» Природный газ (G 20)	«31» Сжиженный газ (G 30)
Номинальная теплопроизводительность макс.	кВт	24,0	28,0	28,0
Номинальная тепловая нагрузка макс.	кВт	26,5	31	31
Номинальная теплопроизводительность мин.	кВт	9,5	11,5	11,5
Номинальная тепловая нагрузка мин.	кВт	11,5	13,5	13,5
Номинальная теплопроизводительность макс (горячая вода)	кВт	24,0	28,0	28,0
Номинальная тепловая нагрузка макс.(горячая вода)	кВт	26,5	31	31
Номинальная теплопроизводительность мин (горячая вода)	кВт	8	8	8
Номинальная тепловая нагрузка мин. (горячая вода)	кВт	9,5	9,5	9,5
<b>Подключение газа</b>				
«23» Природный газ (G 20)	м <sup>3</sup> /ч	2,8	3,28	–
«31» Сжиженный газ	кг/ч	–	–	2,41
<b>Допустимое сетевое давление газа</b>				
«23» Природный газ (G 20)	мбар	13/20	20	–
«31» Сжиженный газ	мбар	–	–	30
<b>Расширительный бак</b>				
Предварительное давление	бар		0,5	
Общая емкость	л		8	
Полезная емкость	л		4,2	
Допустимая общая емкость отопительной установки при температурах подачи до 75 °С	л		120	
<b>Отопление</b>				
Номинальная емкость отопительного контура	л	2,0		2,0
Температура подающей воды макс.	°С	90		90
Температура подающей воды мин.	°С	45		45
Допустимое рабочее давление макс. (отопление)	бар	3		3
Допустимое рабочее давление мин. (отопление)	бар	0,5		0,5
<b>Горячая вода</b>				
Расход горячей воды мин.	л/мин		2	
Расход горячей воды макс.	л/мин	10		12
Выходная температура	°С		40 - 60	
Допустимое давление технической воды макс.	бар		10	
Давление потока мин.	бар		0,3	
<b>Параметры для расчета поперечного сечения по DIN 4705</b>				
Массовый поток отходящих газов при ном. / мин. теплопроизв.	г/с	15,47 / 17,02	15,94 / 17,7	
Температура отходящих газов при макс. / мин. ном. теплопроизводительности	°С	136 / 110	154 / 122	
Остаточный напор	Pa	65	65	
CO <sub>2</sub> при макс. ном. теплопроизводительности	%	7,6	7,6	8,8
CO <sub>2</sub> при мин. ном. теплопроизводительности	%	2,6	2,7	3,2
Подключение газохода	мм	Ø 80/110		
Класс по NO <sub>x</sub>		2	2	
<b>Потребляемая электроэнергия</b>				
	перем. т. ...			
Напряжение	В	230	230	
Частота	Гц	50	50	
Потребляемая мощность:				
отопительный насос в положении 1	Вт		100	
отопительный насос в положении 2	Вт		130	
отопительный насос в положении 3	Вт		150	
Тип защиты	IP	44	44	
Подключение регулятора		Регулятор непрерывного действия, 24 В или регулятор ON/OFF 230 В		
<b>Общие характеристики</b>				
Вес (без упаковки) + монтажная соединительная плита	кг	44+2	44+2	
Высота	мм	850		
Длина	мм	440		
Ширина	мм	383		

Tab. 4



## 2 Предписания

Должны соблюдаться следующие директивы и предписания:

- Государственные строительные нормы и правила
- ГОСТ Р 51733-2001
- ГОСТ 19910-94
- ГОСТ 20448
- ГОСТ 5542
- СНиП 42-01-2002
- СНиП 41-01-2003
- СНиП 2.04.05-85
- СП 31-110-2003
- ПУЭ, Главгосэнергонадзор России, 1998
- Предписания соответствующего предприятия по газоснабжению
- **Нормы DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstr. 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (технические правила при монтаже водопроводных сетей)
  - **DIN VDE 0100**, часть 701 (сооружение силовых электроустановок с номинальным напряжением до 1000 В, помещения с ванной или душем)
  - **DIN 4708** (централизованные системы водоподогрева)
  - **DIN 4751** (отопительные установки; предохранительные устройства систем водяного отопления с температурой воды в подающей магистрали до 110 °С)
  - **DIN 4807** (расширительные баки).

## 3 Установка водонагревателя



**ОПАСНО:** Опасность взрыва!

- ▶ Перед началом работ на газопроводе обязательно закрыть газовый кран.



Монтаж, подключение электропитания, а также подключение и ввод в эксплуатацию систем подачи газа и газоотводного оборудования разрешается выполнять только специализированной фирме, уполномоченной предприятием газо- или энергоснабжения.

### 3.1 Важные указания

- ▶ Перед монтажом получить разрешение от предприятия газоснабжения и от ведомства по пожарной безопасности дымоходов.
- ▶ Устанавливать прибор только в закрытых системах отопления и приготовления горячей воды по DIN 4751, часть 3. Минимальный расход циркуляции воды в режиме эксплуатации не требуется.
- ▶ Открытые отопительные установки должны быть переоборудованы в закрытые системы отопления.
- ▶ Для гравитационных систем отопления: подключить прибор к имеющейся трубопроводной сети через гидравлический разделитель.
- ▶ Не использовать оцинкованные радиаторы и трубопроводы. Это позволяет предотвратить газообразование.
- ▶ При использовании регулятора температуры помещений: монтаж термостатических регулирующих вентилей на радиаторе помещения, в котором установлен регулятор, запрещается.
- ▶ Чтобы предотвратить шум потока: установить перепускной клапан (комплектующая деталь № 687) или в случае двухтрубных систем отопления – трехходовой клапан на наиболее удаленном радиаторе.
- ▶ Прибор годится для систем отопления с полимерными трубами (P.E.R.).
- ▶ При внутрипольном отоплении: отрегулировать температуру подачи в соответствии с максимальной допустимой температурой.

- ▶ На каждом радиаторе предусмотреть воздушный клапан (ручной или автоматический), а также наполнительные и сливные краны в самой нижней точке системы.

Перед включением прибора:

- ▶ очистить установку посредством циркуляции воды, чтобы удалить загрязнения и частицы жира, которые рано или поздно могут привести к неисправности установки.



Не использовать герметики и растворители.

- ▶ Для отопительных установок прошлых лет выпуска и систем внутрипольного отопления допускается использовать в качестве антикоррозионного средства Varidos 1+1 или Cillit HS.

### 3.2 Выбор места монтажа

#### Требования к помещению для монтажа

Соблюдать положения инструкции DVGW-TRGI, а для приборов, работающих на сжиженном газе – положения инструкции TRF в их соответствующей последней редакции.

- ▶ Соблюдать местные государственные предписания.
- ▶ Соблюдать минимальные монтажные размеры, приведенные в инструкциях по монтажу принадлежности для отвода дымовых газов.

#### Воздух для горения газа

Чтобы предотвратить коррозию, воздух для горения газа не должен содержать агрессивных веществ.

Галогенуглеводороды, содержащие соединения хлора или фтора, способствуют коррозии. Они могут содержаться, например, в растворителях, красителях, клеях, аэрозольных распылителях и бытовых моющих средствах.

#### Поверхностная температура

Максимальная температура поверхности прибора не превышает 85°C. Поэтому специальные защитные меры для горючих строительных материалов и встроенной мебели не требуются. В местных государственных предписаниях могут содержаться иные требования.

### Установки на сжиженном газе ниже уровня земли

Прибор удовлетворяет требованиям инструкции TRF 1996 раздел 7.7 при монтаже ниже уровня земли. Мы рекомендуем установку приобретаемого отдельно электромагнитного клапана, чтобы подача сжиженного газа производилась только при сигнале запроса тепловой нагрузки.

### 3.3 Установка монтажной присоединительной панели и планки для навески

Определить место для установки прибора, соблюдая при этом следующие ограничения:

- максимальное расстояние от всех неровностей поверхности, например, шлангов, труб, стеновых выступов и т.п.
- дополнительные условия для проведения любых работ по техническому обслуживанию (по возможности обеспечить минимальное расстояние шириной 50 мм по периметру прибора).



Предусмотреть под отопительным прибором свободное пространство шириной 200 мм для заглубления блока управления.

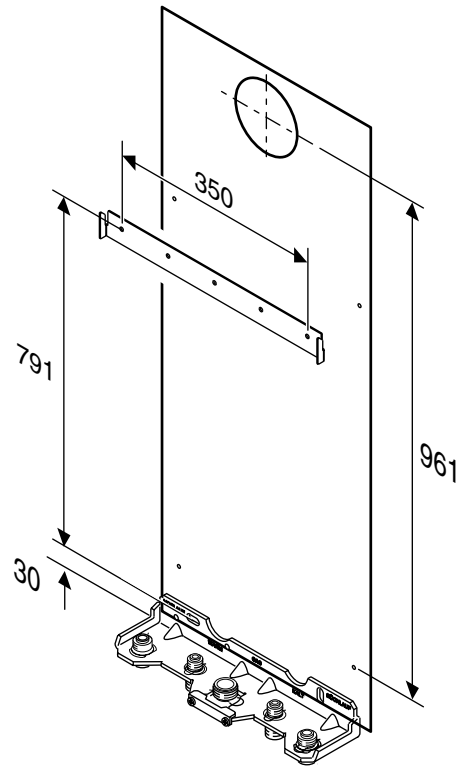
#### Крепление к стене

- ▶ Закрепить в выбранном месте на стене имеющийся в комплекте монтажный шаблон.
- ▶ Просверлить отверстия для крепежных болтов (Ø 8 мм).
- ▶ Выполнить проход в стене для принадлежности для отвода дымовых газов.
- ▶ Закрепить на стене планку для навески двумя винтами с дюбелями, имеющимися в комплекте прибора.
- ▶ Закрепить монтажную присоединительную панель на стене винтами с дюбелями, имеющимися в комплекте прибора.



Перед установкой планки для навески, монтажной присоединительной панели и комплектующих убрать монтажный шаблон.

- ▶ Проверить положение планки для навески и монтажной присоединительной панели, после чего затянуть винты.



6 720 610 552-02.10

Рис 4

#### Подключения газа и воды

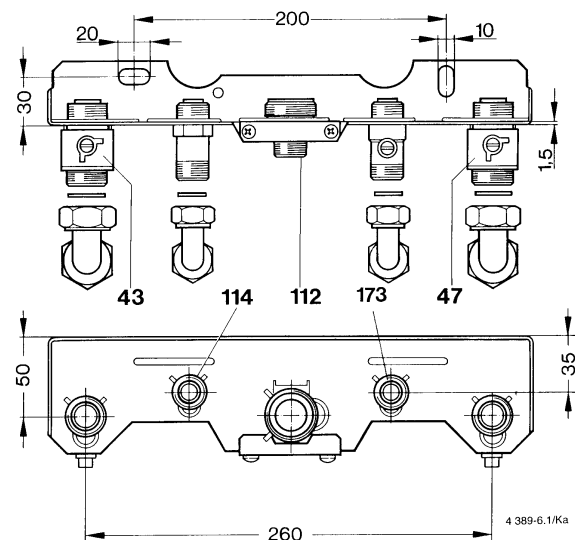
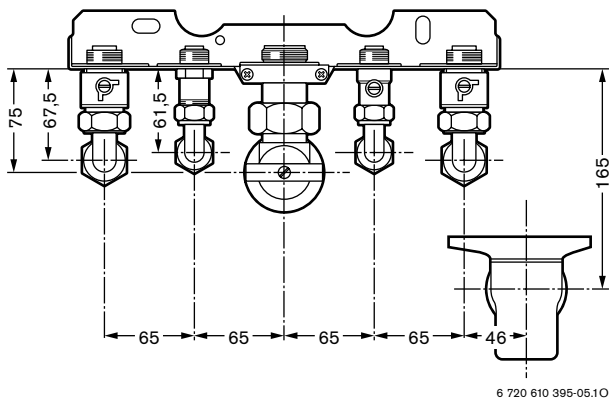


Рис 5 Трубопроводные подключения

- 43 Подающая магистраль отопительного контура
- 47 Обратная магистраль отопительного контура
- 112 Присоединительный патрубок R 3/4" для газа
- 114 Присоединительный патрубок R 1/2" для горячей воды
- 173 Присоединительный патрубок R 1/2" для холодной воды



Не закреплять трубопроводы скобами поблизости от прибора во избежание возникновения нагрузок на резьбовые соединения.



6 720 610 395-05.1 O

Рис 6 Установленная монтажная присоединительная панель

### 3.4 Монтаж трубопроводов

#### 3.4.1 Система ГВС

Когда закрыты все краны, статическое давление не должно превышать 10 бар.

Если это условие не выполняется:

- ▶ оборудовать установку ограничителем давления.

Если установка на входе холодной воды имеет обратный клапан или ограничитель давления:

- ▶ смонтировать аварийный блок, предусматривающий подключение к доступному для осмотра сливному устройству на случай избыточного давления в замкнутом контуре.

Трубопроводы и арматура системы ГВС должны иметь такую конструкцию, чтобы они в зависимости от напора в системе ГВС обеспечивали достаточный расход воды на водоразборных точках.

#### 3.4.2 Отопление

##### Предохранительный клапан отопительной системы

Его назначение заключается в том, чтобы предохранять отопительную систему и всю установку от возможного избыточного давления. Заводская настройка обеспечивает срабатывание клапана, когда давление в замкнутом контуре достигнет примерно 3 бар. Смонтированная на клапане выпускная труба обеспечивает слив избыточной воды в канализационную систему, оборудованную доступным для осмотра сливом.

Чтобы открыть клапан вручную:

- ▶ нажать на рычаг.

Чтобы закрыть:

- ▶ отпустить рычаг.

#### 3.4.3 Подключение газа

Трубопроводы газоснабжения должны иметь достаточное поперечное сечение для обеспечения газом всех подключенных приборов.

- ▶ Установить в подходящем месте имеющийся в комплекте газовый кран.

### 3.5 Монтаж прибора



**ВНИМАНИЕ:** Наличие остаточных веществ в трубопроводной сети может привести к повреждению прибора.

- ▶ Перед началом работ на газопроводе обязательно закрыть газовый кран.
- ▶ Промыть трубопроводную сеть для удаления остатков.

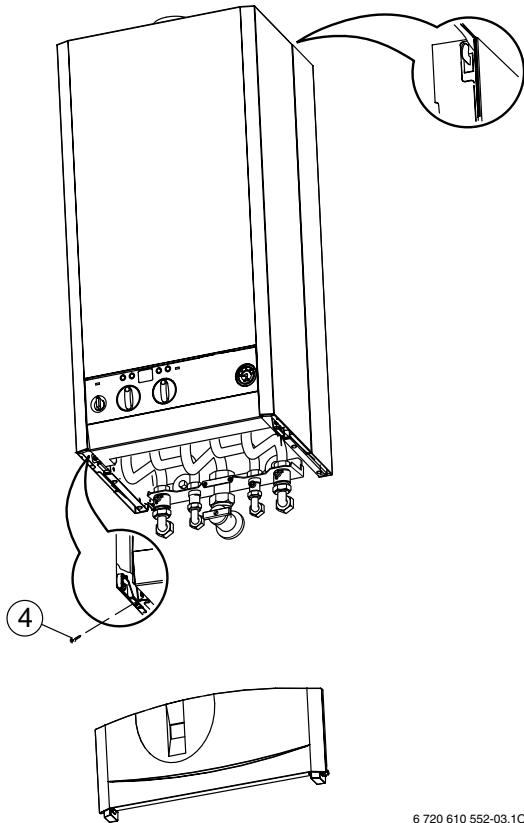
- ▶ Снять упаковку, соблюдая при этом приведенные на упаковке указания.

### Снятие кожуха



Кожух закреплен двумя винтами (электрическая защита). Проследить, чтобы кожух был постоянно закреплен этими винтами.

- ▶ Снять крышку.
- ▶ Отвинтить стопорные винты (4) справа и слева внизу.
- ▶ Подать кожух вперед и снять его вверх.



6 720 610 552-03.10

Рис 7

### Подготовка к креплению

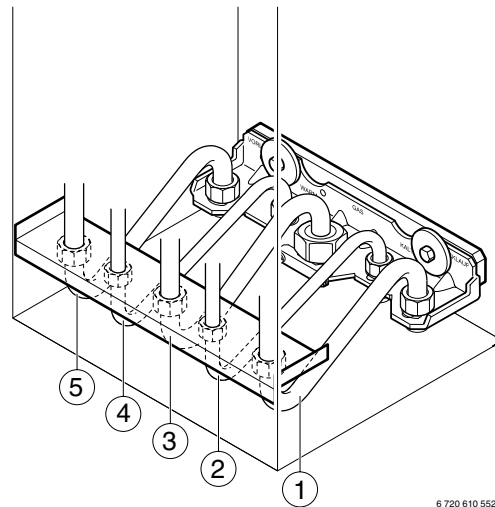
- ▶ Обязательно снять защитные крышки со всех патрубков и установить их обратно с оригинальными уплотнениями, имеющимися в комплекте поставки прибора.

### Крепление прибора

- ▶ Установить прибор на монтажную присоединительную панель.
- ▶ Поднять прибор, приставить его к стене и снова опустить, чтобы навесить его на планку для навески прибора.
- ▶ Проверить надлежащее положение всех уплотнений на монтажной присоединительной панели и затянуть накидные гайки трубных соединений.

### Трубное соединение прибора с монтажной присоединительной панелью

- ▶ Установить трубы согласно рис. 8.
- ▶ Затянуть накидные гайки.



6 720 610 552-04.10

Рис 8

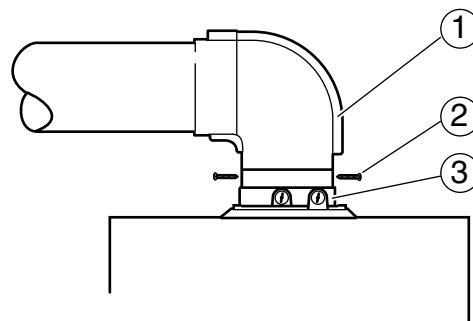
- 1 Подающая магистраль отопительного контура
- 2 Труба холодной воды (1/2")
- 3 Газовая труба
- 4 Труба горячей воды (1/2")
- 5 Обратная линия отопительного контура

### Подключение принадлежности для отвода отходящих газов



Более подробная информация по монтажу приведена в соответствующей инструкции по монтажу принадлежности для отвода отходящих газов.

- ▶ Установить принадлежность для отвода отходящих газов (колено) на патрубок отходящих газов на приборе и прижать вниз до упора.



6 720 610 356-18.10

Рис 9 Крепление принадлежности для отвода отходящих газов (колена)

- 1 Принадлежность для отвода отходящих газов (колено)
- 2 Винты
- 3 Патрубок отходящих газов на приборе

- ▶ Установить принадлежность для отвода отходящих газов (колени) в нужное положение, высверлить в нем два отверстия  $\varnothing$  3 мм сбоку и закрепить имеющимися в комплекте винтами к патрубку отходящих газов на приборе.



**ОСТОРОЖНО:** Отопительный прибор должен быть увязан с системой дымоходов посредством дроссельных шайб (см. инструкцию по монтажу системы отвода дымовых газов).

### Установка дроссельной шайбы на выходе вентилятора

- ▶ Снять кожух.
- ▶ Снять крышку воздушного короба.
- ▶ Отсоединить кабель от вентилятора.
- ▶ Снять вентилятор
- ▶ Установить дроссельную шайбу (2) со стороны газоотводной трубы вентилятора.

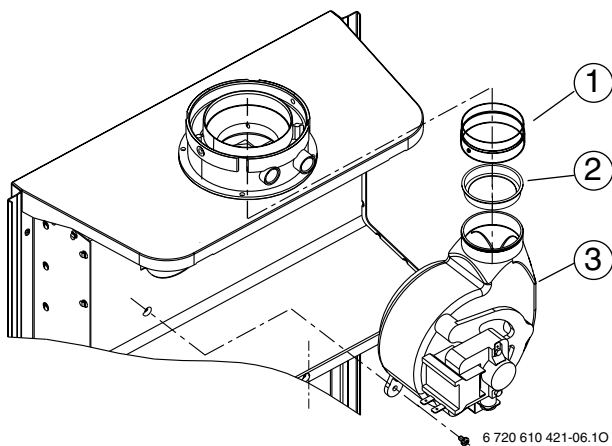


Рис 10 Снятие вентилятора

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Переходник        |
| 2 | Дроссельная шайба |
| 3 | Вентилятор        |

- ▶ Установить на место и подключить вентилятор.
- ▶ Установить крышку воздушного короба и кожух.

## 3.6 Проверка подключений

### Подача воды

- ▶ Открыть запорный вентиль холодной воды и залить воду в контур горячей воды (испытательное давление: макс. 10 бар).
- ▶ Проверить места уплотнений и резьбовые соединения на герметичность (давление испытания: макс. 3 бара по манометру).
- ▶ Удалить воздух из прибора посредством встроенного быстродействующего воздушного клапана.
- ▶ Проверить герметичность всех мест подключения.

### Удаление воздуха из установки

Отопительные приборы в обратной магистрали отопительного контура оборудованы автоматическим воздушным клапаном (воздухоотделитель + воздушный клапан с поплавком). Несмотря на это отопительные приборы должны быть подключены к отопительному контуру, из которого полностью удалены газы и загрязнения.

Для упрощения удаления воздуха при вводе в эксплуатацию:

- ▶ наполнить отопительный контур до давления 1,5 бар.

В случае несоблюдения данных указаний по монтажу возможно снижение мощности установки или значительное увеличение шума при ее работе.

### Газопровод

- ▶ Проверить герметичность газопровода вплоть до запорного вентиля.
- ▶ Закрыть газовый кран, чтобы защитить газовую арматуру от повреждений под действием избыточного давления (макс. давление 150 мбар).
- ▶ Проверить газопровод.
- ▶ Выполнить сброс давления.

### Коаксиальная труба

- ▶ Проверить проходимость коаксиальной трубы и ветрозащитного устройства.

## 4 Электрические соединения



**ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед выполнением работ на электрических узлах обязательно отключить напряжение питания (предохранитель, выключатель низкого напряжения).

Все регуляторы, устройства управления и предохранительные устройства прибора подсоединены, проверены и готовы к эксплуатации.

- ▶ Прибор поставляется с подключенным кабелем сетевого питания с сетевым штекером.
- ▶ При двухфазной (IT) сети: Чтобы обеспечить достаточный ток ионизации, установить сопротивление (№ для заказа 8 900 431 516) между нейтралью и подключением защитного заземления.

### 4.1 Подключение прибора



Электрическое подключение должно соответствовать действующим правилам для бытовой электропроводки.

- ▶ Обязательно необходимо соединение с заземляющей шиной.

- ▶ Выполнить электрическое подключение через разъединительное устройство с расстоянием между контактами минимум 3 мм (например, предохранители, выключатели низкого напряжения).

#### При замене кабеля сетевого питания

- Для брызгозащищенности (IP): отверстие для прохода кабеля должно соответствовать диаметру кабеля, Рис 11.
- Можно использовать следующие типы кабелей:
  - NYM-I 3 x 1,5 мм<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 мм<sup>2</sup> (не использовать в непосредственной близости от ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 мм<sup>2</sup> (не использовать в непосредственной близости от ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701).
- ▶ Доступ в блок управления, стр. 16, Рис. 13 и 14.

- ▶ Обрезать по размеру фиксатор для разгрузки от натяжения в соответствии с диаметром кабеля.

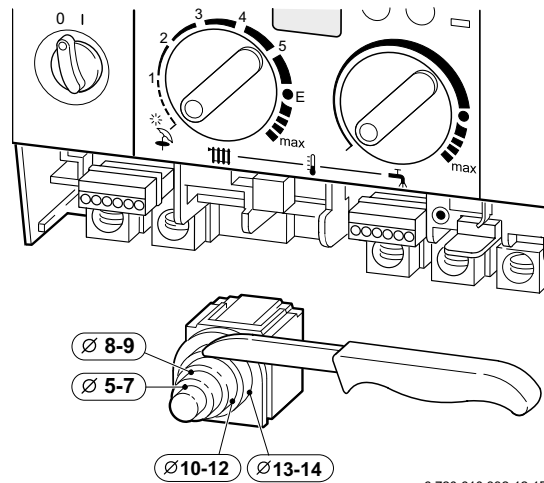


Рис 11

- ▶ Пропустить кабель через фиксатор для разгрузки от натяжения и подключить, Рис. 12.
- ▶ Закрепить кабель электропитания на фиксаторе для разгрузки от напряжения. Жила для подключения к заземляющей шине должна еще провисать, когда все другие уже натянуты.

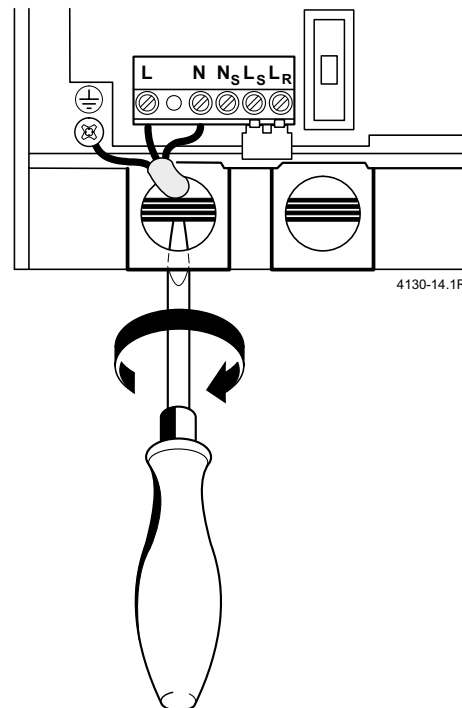


Рис 12

## 4.2 Подключение регуляторов отопления, дистанционных пультов управления или таймеров

Эксплуатация прибора разрешается только с регулятором марки **JUNKERS**.

### Доступ в блок управления

- ▶ Отсоединить снизу и снять щиток.

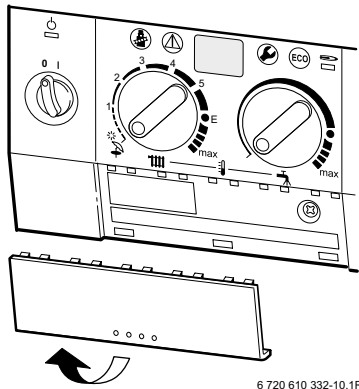


Рис 13

- ▶ Вывинтить винт и снять крышку, подав ее вперед.

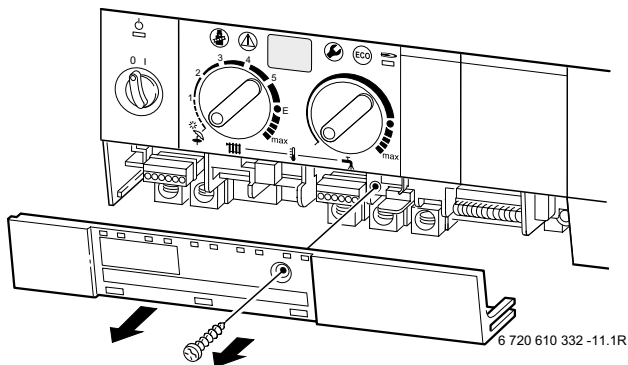


Рис 14

### Подключаемые к шине регуляторы отопления TR 220, TA 250, TA 270

- ▶ Подключить к прибору в соответствии с инструкцией по монтажу регулятора.

### Погодозависимый регулятор TA 211 E

- ▶ Подключить к прибору в соответствии с инструкцией по монтажу регулятора.

### Регулятор температуры помещения непрерывного действия на 24 В

- ▶ Подключить регуляторы температуры помещения TR 100, TR 200, как показано ниже:

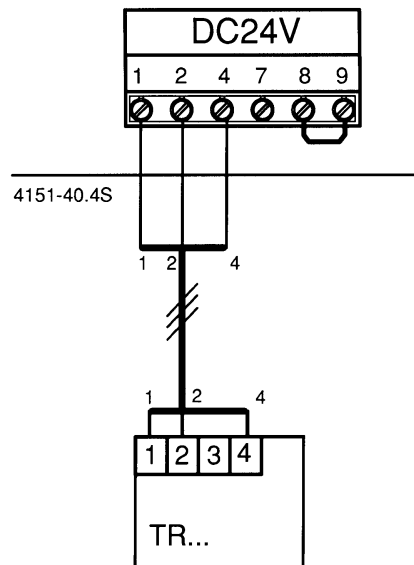


Рис 15

### Регулятор температуры помещения 230 В ON/OFF

- ▶ Подключить регулятор температуры помещения TRZ... следующим образом:
  - Снять перемычку между  $L_S$  и  $L_R$ .
  - Подсоединить регулятор к клеммам  $L_S$  и  $L_R$ .

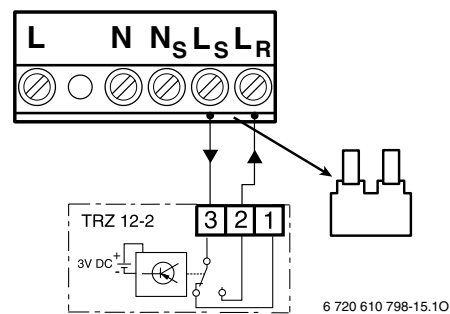


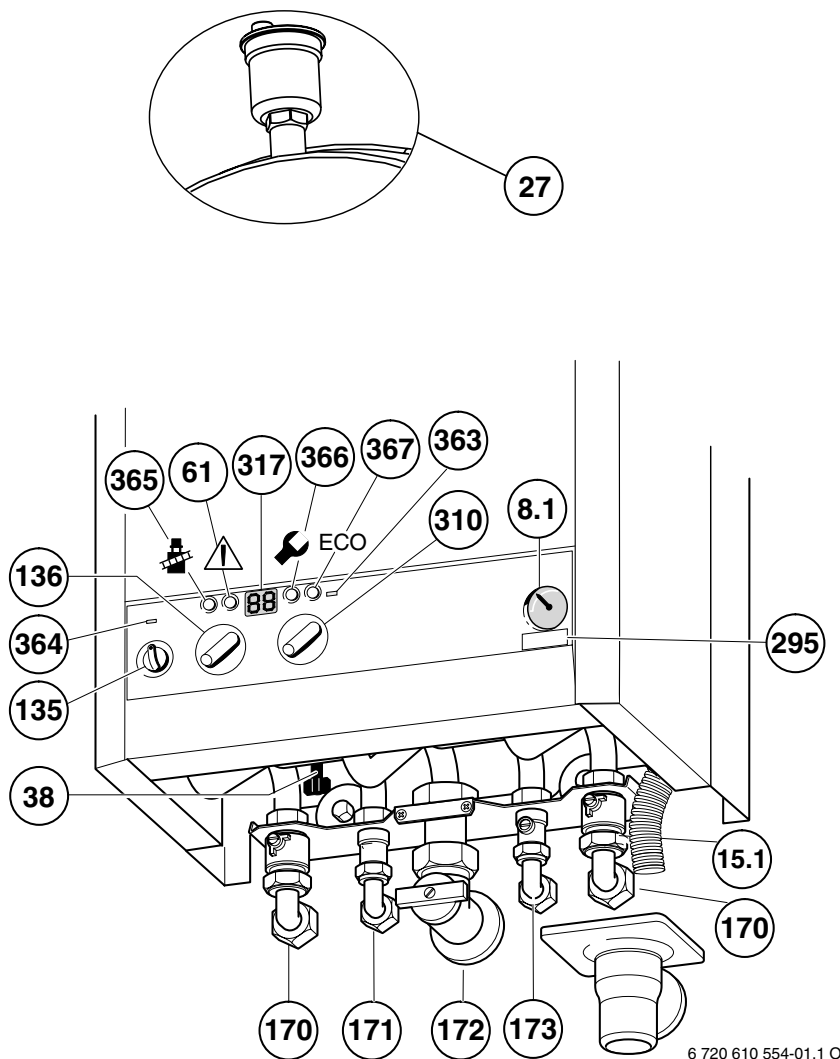
Рис 16

### Дистанционные пульты управления и таймеры

- ▶ Подключить дистанционные пульты управления TW 2, TFQ 2 T/W или таймеры DT 1, DT 2 к прибору в соответствии с имеющейся в комплекте поставки инструкцией по монтажу.



## 5 Ввод в эксплуатацию



6 720 610 554-01.1 O

Рис 17

8.1	Манометр
15.1	Сливной предохранительный клапан
27	Автоматический воздушный клапан
38	Кран подпитки
61	Кнопка сброса
135	Главный выключатель
136	Терморегулятор подающей линии отопительного контура
170	Сервисные краны в подающей и обратной линии
171	Патрубок трубопровода горячей воды
172	Газовый кран (закрыт)
173	Присоединительный патрубок холодной воды
295	Наклейка с типом прибора
310	Терморегулятор горячей воды
317	Дисплей
363	Контрольная лампа режима работы горелки
364	Контрольная лампа включения сети
365	Кнопка «Трубочист»
366	Сервисная кнопка
367	Кнопка ECO



После ввода прибора в эксплуатацию заполнить акт сдачи в эксплуатацию (стр. 39).

### 5.1 Перед вводом в эксплуатацию



**ВНИМАНИЕ:** Ввод в эксплуатацию без воды приводит к повреждению прибора!

- ▶ Эксплуатация прибора без воды запрещена.
- ▶ Категорически запрещается закрывать газовый кран до того, как установка будет наполнена водой.
- ▶ Открыть запорный клапан холодной воды (173) и удалить воздух из системы отопления.
- ▶ Установить предварительное давление в расширительном баке в соответствии со статической высотой отопительной установки (см. стр. 21).
- ▶ Открыть вентили радиаторов.
- ▶ Открыть сервисные краны (170).

- ▶ Медленно наполнить отопительную установку через кран подпитки (38).



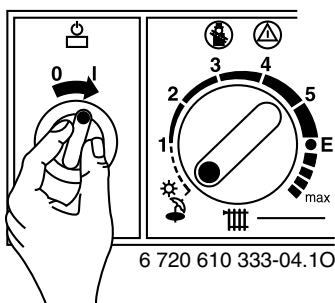
Рекомендуется наполнять отопительную установку до давления 1,5 бар.

- ▶ Удалить воздух из радиаторов.
- ▶ Открыть автоматический воздушный клапан (27) отопительного контура и после удаления воздуха снова закрыть.
- ▶ Снова наполнить отопительную установку через кран подпитки (38) до давления 1-2 бар.
- ▶ Проверить, соответствует ли указанный на фирменной табличке вид газа имеющемуся газоснабжению.
- ▶ Открыть газовый кран (172).

## 5.2 Включение / выключение прибора

### Включение

- ▶ Включить прибор главным выключателем (I). Загорается зеленая контрольная лампа, и дисплей показывает температуру горячей воды в подающей линии.



6 720 610 333-04.10

Рис 18



После включения на табло примерно на 10 с появляется индикация P1 - P6.

### Выключение


- ▶ Выключить прибор главным выключателем (0). Контрольная лампа гаснет.

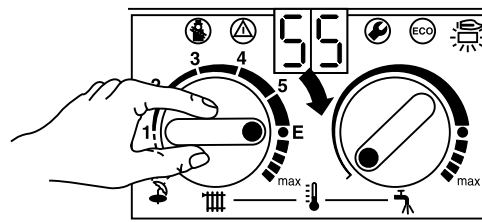


**ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед выполнением работ на электрических узлах обязательно отключить напряжение питания (предохранитель, выключатель низкого напряжения).

## 5.3 Включение отопления

- ▶ Вращением терморегулятора  установить максимальную температуру подающей линии в системе отопления:
    - низкотемпературное отопление: положение **E** (прибл. 75°C)
    - системы отопления с температурой подающей магистрали до 90°C: положение **max** (см. стр. 21, «Отмена низкотемпературного ограничения»)
- При работающей горелке светится **красная** контрольная лампа.

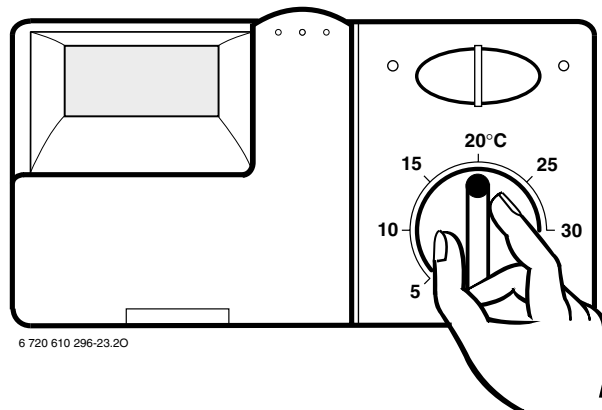


6 720 610 333-05.10

Рис 19

## 5.4 Регулировка отопления


- ▶ Настроить погодный регулятор (TA) на соответствующую кривую отопления и режим работы.
- ▶ Установить регулятор температуры помещения (TR...) на выбранную температуру помещения.



6 720 610 296-23.20

Рис 20

## 5.5 Температура горячей воды

Температуру горячей воды можно установить посредством терморегулятора  в диапазоне от 40°C до 60°C.

Установленное значение температуры не отображается на дисплее.

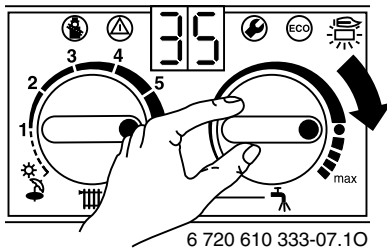


Рис 21

Положение регулятора	Температура воды
левое крайнее	прибл. 40°C
•	прибл. 55°C
правое крайнее	прибл. 60°C

Таб. 5

### Кнопка ECO

Нажатием кнопки ECO  можно переключать с **комфортного режима на экономичный и обратно**, на что указывает подсветка кнопки.

### Комфортный режим, подсветка кнопки ECO не горит (заводская настройка)

Прибор **постоянно** обеспечивает установленную температуру. За счет этого сокращается время до отбора горячей воды. Поэтому прибор включается даже при отсутствии отбора горячей воды.

### Экономичный режим, подсветка кнопки ECO горит

Прибор **не постоянно** обеспечивает установленную температуру. Приоритет приготовления горячей воды остается активным.

- **с сигналом потребности**  
После кратковременного открытия и закрытия крана горячей воды, вода быстро подогревается до установленной температуры. Через непродолжительное время горячая вода вновь готова к употреблению.
- **без сигнала потребности**  
Подогрев выполняется при разборе горячей воды. В результате требуется более длительное время ожидания до того, как будет обеспечено наличие горячей воды.

Сигнал потребления обеспечивает максимальную экономию газа и воды.

## 5.6 Расход и температура горячей воды

Температуру горячей воды можно установить на 40°C - 60°C. При большом расходе температура горячей воды снижается в соответствии с рис. 22.

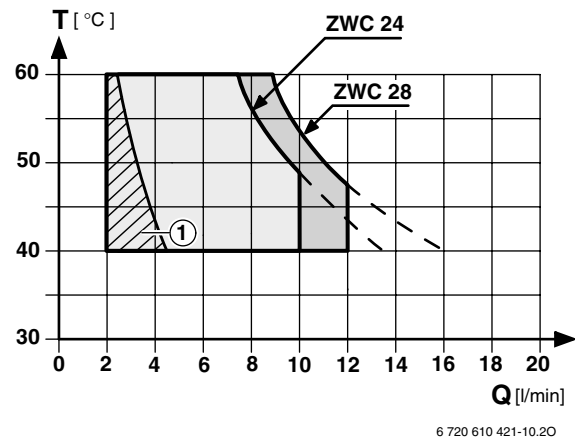



Рис 22


- 1 Тактовый режим работы прибора (попеременно ВКЛ/ВЫКЛ)

## 5.7 Летний режим (только приготовление горячей воды)

### При использовании погодозависимого регулятора

- Положение терморегулятора  на приборе **не** изменять. После достижения определенной наружной температуры регулятор автоматически выключает отопительный насос и, тем самым, режим отопления.

### При наличии регулятора температуры помещения

- Повернуть терморегулятор  на приборе до отказа влево. Отопление выключено. Система снабжения горячей водой и электропитание для регулятора отопления и таймера остаются включены.

### 5.8 Сбои



Перечень сбоев приведен в таблице на стр. 34.

---

В процессе эксплуатации могут возникнуть сбои.

Сбой появляется на дисплее, при этом может мигать кнопка

Если мигает кнопка

- ▶ Нажать кнопку и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится — .  
Прибор снова начнет работать, и дисплей покажет температуру подающей линии.

Если кнопка не мигает:

- ▶ Выключить и снова включить прибор.  
Прибор снова начнет работать, и дисплей покажет температуру подающей линии.

Если сбой не удается устранить:

- ▶ Обратиться в уполномоченную специализированную фирму или в сервисную службу, сообщив при этом вид сбоя и данные прибора.

### 5.9 Защита от блокировки насоса



Данная функция предотвращает заедание отопительного насоса после длительного перерыва в работе.

---

После каждого выключения насоса производится отсчет времени, чтобы спустя 24 часа включить на короткое время отопительный насос.

## 6 Индивидуальная настройка

### 6.1 Механические настройки

#### 6.1.1 Проверка емкости расширительного бака

Приведенная ниже диаграмма позволяет приблизительно оценить, достаточен ли объем встроенного расширительного бака или необходим дополнительный расширительный бак (кроме внутривольного отопления).

Изображенные характеристические кривые построены на основе следующих параметров:

- За начальное количество воды в расширительном баке принимается 1% от количества воды в системе отопления или 20% от емкости расширительного бака
- рабочая разность давлений предохранительного клапана составляет 0,5 бар согласно нормам
- предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте установки над теплообменником
- максимальное рабочее давление: 3 бара.

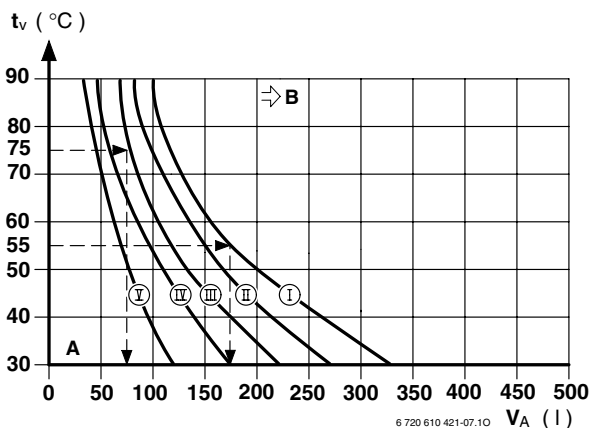


Рис 23

- I Предварительное давление 0,2 бар
- II Предварительное давление 0,5 бар
- III Предварительное давление 0,75 бар (заводская настройка)
- IV Предварительное давление 1,0 бар
- V Предварительное давление 1,3 бар
- A Рабочая область расширительного бака
- B Необходим дополнительный расширительный бак
- $t_v$  Температура подающей магистрали
- $V_A$  Емкость установки в литрах

- ▶ В граничной области: определить точные размеры бака согласно нормам.
- ▶ Если точка пересечения находится справа от кривой: установить дополнительный расширительный бак.

#### 6.1.2 Настройка температуры подающей линии

Температуру подающей магистрали можно установить от 45°C до 88°C.



Для систем отопления «теплый пол» соблюдать максимальные допустимые температуры подающей линии. Подключение внутривольного отопления должно выполняться только через смеситель.

#### Низкотемпературное ограничение

Терморегулятор ограничен изготовителем в положении **E** максимальной температурой подающей линии 75°C.

Согласование теплопроизводительности в соответствии с расчетным теплотреблением не требуется.

#### Снятие низкотемпературного ограничения

Для систем отопления с более высокими температурами подающей линии данное ограничение может быть снято.

- ▶ Поднять отверткой желтую ручку настройки на терморегуляторе .

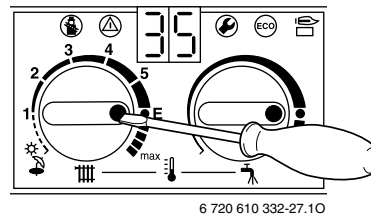


Рис 24

- ▶ Повернуть желтую ручку настройки на 180° и вставить ее обратно (точка направлена внутрь). Теперь ограничение температуры подающей линии снято.

Позиция	Температура подающей магистрали
1	прибл. 45°C
2	прибл. 51°C
3	прибл. 57°C
4	прибл. 63°C
5	прибл. 69°C
<b>E</b>	<b>прибл. 75°C</b>
макс.	прибл. 88°C

Таб. 6

### 6.1.3 Смещение характеристической кривой отопительного насоса

- ▶ Отрегулировать скорость вращения отопительного насоса посредством клеммной коробки насоса.

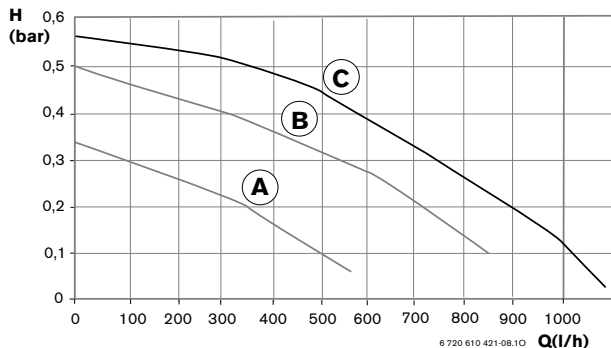


Рис 25

- A** Характеристическая кривая для положения переключателя 1
- B** Характеристическая кривая для положения переключателя 2
- C** Характеристическая кривая для положения переключателя 3
- H** Остаточная величина напора
- Q** Количество циркулирующей воды

## 6.2 Настройки на устройстве Bosch Heatronic

### 6.2.1 Пользование устройством Bosch Heatronic

Устройство Bosch Heatronic обеспечивает удобную настройку и проверку различных функций прибора.

Приведенное описание ограничено вводом в действие необходимых функций.

Подробное описание приведено в сервисном буклете для специалистов.

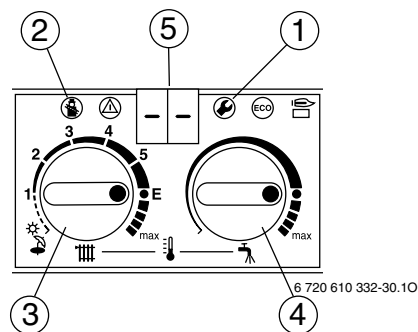




Рис 26 Расположение кнопок и ручек управления





- 1** Сервисная кнопка
- 2** Кнопка «Трубочист»
- 3** Терморегулятор подающей линии отопления
- 4** Терморегулятор горячей воды
- 5** Дисплей

### Выбор сервисной функции



Запомнить положение терморегуляторов  и . После настройки повернуть терморегуляторы в исходное положение.


Сервисные функции подразделены на два уровня: **уровень 1** объединяет сервисные функции **до 4.9**, а **на уровне 2** представлены сервисные функции начиная **с 5.0**.

- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- .
- ▶ Одновременно нажать кнопки  и  и держать их нажатыми, пока на дисплее не появится = = .
- ▶ Вращением терморегулятора  выбрать сервисную функцию.




Сервисная функция	Код	см. на стр.
Схема управления насосом	2.2	23
Блокировка тактов	2.4	24
Макс. температура подающей магистрали	2.5	24
Разность срабатывания	2.6	25
Макс. теплопроизводительность	5.0	26

Таб. 7



### Настройка значения

- ▶ Повернуть терморегулятор .
- ▶ Занести значение в акт сдачи прибора в эксплуатацию на стр. 39.

### Сохранение значения

- ▶ 1-й уровень: нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится [ ].
- ▶ 2-й уровень: одновременно нажать кнопки  и  и держать их нажатыми, пока на дисплее не появится [ ].

### После выполнения всех настроек

- ▶ Повернуть терморегуляторы  и  в первоначальное положение.

#### 6.2.2 Выбор схемы управления насосом для режима отопления (сервисная функция 2.2)



При подключении погодозависимого регулятора автоматически устанавливается схема управления 3.



Возможны следующие настройки:

- **Схема управления 1**  
для отопительных установок без контроллера. Насос включается и выключается терморегулятором подающей магистрали отопительного контура.
- **Схема управления 2 (заводская настройка)**  
для отопительных установок с регулятором температуры помещения. Посредством терморегулятора подающей магистрали отопительного контура включается и выключается только подача газа, отопительный насос продолжает работать. Внешний регулятор температуры помещения включает и выключает подачу

газа и отопительный насос. Насос продолжает работать 3 минуты в инерционном режиме.

#### • Схема управления 3

для отопительных установок с погодозависимым регулятором отопления. Насос включается и выключается регулятором.

- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- . Кнопка  светится.

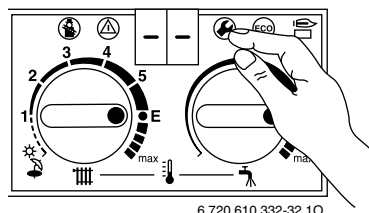



Рис 27

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал 2.2. Спустя короткое время дисплей покажет установленную схему управления насосом.

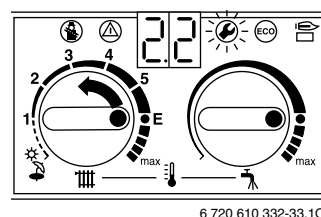





Рис 28

- ▶ Повернуть терморегулятор  таким образом, чтобы на дисплее появился желаемый код 1, 2 или 3. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Занести значение в акт сдачи прибора в эксплуатацию на стр. 39.
- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится [ ]. Значение сохранено в памяти.

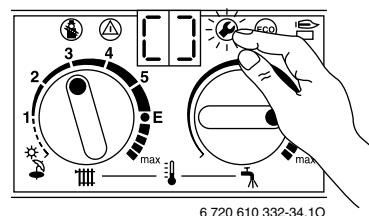




Рис 29

- ▶ Повернуть терморегуляторы  и  в первоначальное положение. Дисплей покажет температуру подающей линии.



### 6.2.3 Настройка блокировки тактов (сервисная функция 2.4)

Блокировку тактов можно настроить на значение от 0 до 15 минут (заводская настройка: 3 минуты).

Кратчайший из возможных интервалов срабатывания составляет 1 минуту (рекомендуется для однотрубных и воздушных систем отопления).

При настройке 0 блокировка тактов выключена.

**i** При подключении погодного регулятора отопления выполнение настроек на приборе не требуется. Блокировка тактов оптимизируется самим регулятором.

- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- . Кнопка  светится.

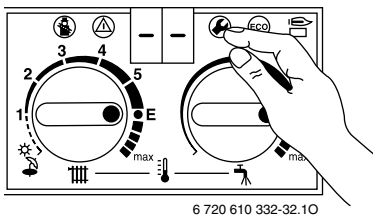



Рис 30

- ▶ Повернуть терморегулятор  чтобы дисплей показал 2.4. Спустя короткое время дисплей покажет настройку блокировки тактов.

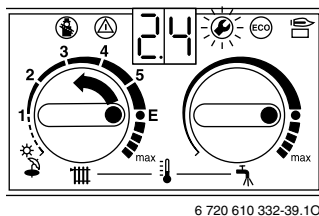





Рис 31

- ▶ Повернуть терморегулятор  таким образом, чтобы на дисплее появилась желаемая настройка блокировки тактов от 0 до 15. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Занести значение в акт сдачи прибора в эксплуатацию на стр. 39.

- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится [ ]. Значение сохранено в памяти.

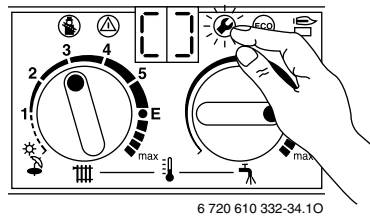






Рис 32

- ▶ Повернуть терморегуляторы  и  в первоначальное положение. Дисплей покажет температуру подающей линии.

### 6.2.4 Настройка максимальной температуры подающей линии (сервисная функция 2.5)

Максимальную температуру подающей магистрали можно установить в диапазоне от 45°C до 90°C (заводская настройка).

- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- . Кнопка  светится.

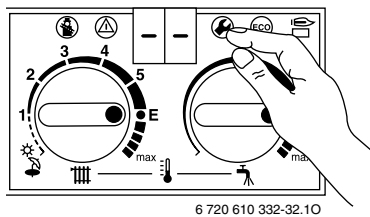



Рис 33

- ▶ Повернуть терморегулятор  , чтобы дисплей показал 2.5. Спустя короткое время дисплей покажет настройку температуры подающей линии.

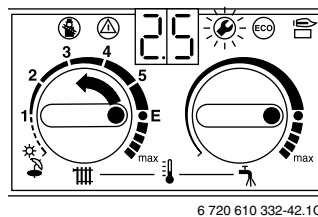





Рис 34

- ▶ Повернуть терморегулятор  таким образом, чтобы на дисплее появилась желаемая настройка максимальной температуры подающей магистрали от 45 до 88. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Занести значение в акт сдачи прибора в эксплуатацию на стр. 39.



- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится [ ]. Значение сохранено в памяти.

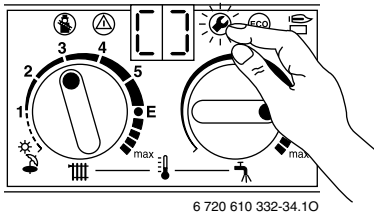







Рис 35

- ▶ Повернуть терморегуляторы  и  в первоначальное положение. Дисплей покажет температуру подающей линии.

### 6.2.5 Настройка разности срабатывания (сервисная функция 2.6)

 При подключении погодного регулятора разность срабатывания устанавливается самим регулятором. Настройка на приборе не требуется.

Разность срабатывания представляет собой допустимое отклонение от заданной температуры подающей магистрали. Ее настройка возможна с точностью до 1 °С. Диапазон настройки составляет от 0 до 30 °С (заводская настройка: 0 °С). Минимальная температура подающей магистрали составляет 45°С.

- ▶ Выключить блокировку тактов (настройка 0., см. сервисную функцию 2.4).
- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- . Кнопка  светится.

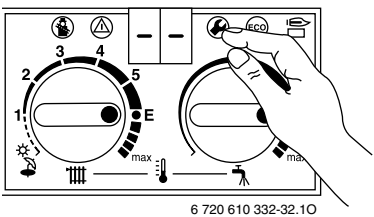



Рис 36

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал 2.6. Спустя короткое время на дисплее появится настроенная разность срабатывания.

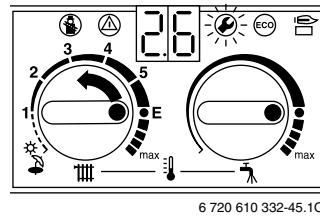





Рис 37

- ▶ Повернуть терморегулятор  таким образом, чтобы на дисплее появилась желаемая разность срабатывания от 0 до 30. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Занести значение в акт сдачи прибора в эксплуатацию на стр. 39.
- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится [ ]. Значение сохранено в памяти.

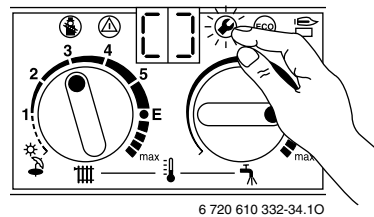




Рис 38

- ▶ Повернуть терморегуляторы  и  в первоначальное положение. Дисплей покажет температуру подающей линии.

### 6.2.6 Настройка теплопроизводительности (сервисная функция 5.0)

Некоторые предприятия газоснабжения устанавливают базисную цену независимо от теплопроизводительности.

Теплопроизводительность может быть ограничена в диапазоне между минимальным и максимальным значением тепловой мощности в соответствии с удельным теплотреблением.



Даже при ограниченной тепловой мощности в режиме приготовления горячей воды в распоряжении имеется максимальная номинальная теплопроизводительность.

Заводской настройкой является номинальная теплопроизводительность, индикация на дисплее **99**.

- ▶ Одновременно нажать кнопки и и держать их нажатыми, пока на дисплее не появится **= =**. Кнопки и светятся.

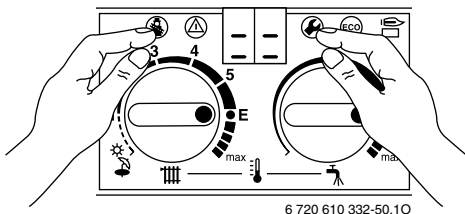


Рис 39

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал **5.0**.  
Спустя короткое время на дисплее появится настройка тепловой мощности (**99** = номинальная мощность).

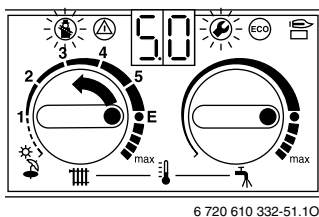


Рис 40

- ▶ Тепловая мощность в кВт и соответствующее давление газа в форсунке приведено в таблицах для настройки тепловой мощности (см. стр. 34).
- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал желаемый код. Дисплей и кнопки и мигают.
- ▶ Измерить давление газа в форсунке и сравнить с значениями для показанного на дисплее кода. В случае отклонений скорректировать код!

- ▶ Занести значение в акт сдачи прибора в эксплуатацию на стр. 39.
- ▶ Одновременно нажать кнопки и и держать их нажатыми, пока на дисплее не появится [ ]. Значение сохранено в памяти.

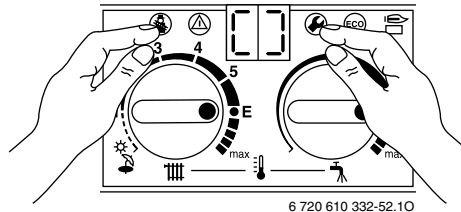


Рис 41


- ▶ Повернуть терморегуляторы и в первоначальное положение. Дисплей покажет температуру подающей линии.

### 6.2.7 Считывание параметров устройства Bosch Heatronic

В случае ремонта это значительно упрощает настройку.

- ▶ Считать значения настройки (см. таб. 8) и занести в акт сдачи прибора в эксплуатацию.

После считывания:

- ▶ Повернуть терморегулятор  в первоначальное положение.

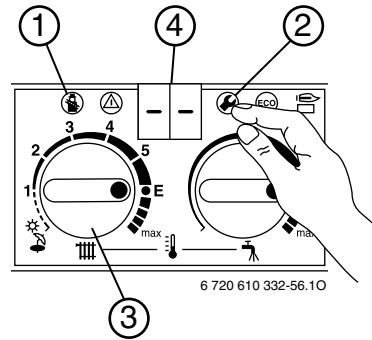


Рис 42

Сервисная функция		Как считать?		
Схема управления насосом	<b>2.2</b>	Нажать (2), чтобы на (4) появилось --.	Повернуть (3), чтобы на (4) появилось <b>2.2</b> . Подождать до переключения (4). Записать значение.	Нажать (2), чтобы на (4) появилось --.
Блокировка тактов	<b>2.4</b>		Повернуть (3), чтобы на (4) появилось <b>2.4</b> . Подождать до переключения (4). Записать значение.	
Макс. температура подачи	<b>2.5</b>		Повернуть (3), чтобы на (4) появилось <b>2.5</b> . Подождать до переключения (4). Записать значение.	
Разность срабатывания	<b>2.6</b>		Повернуть (3), чтобы на (4) появилось <b>2.6</b> . Подождать до переключения (4). Записать значение.	
Макс. тепловая мощность	<b>5.0</b>	Нажать (1) и (2), чтобы на (4) появилось = =.	Повернуть (3), чтобы на (4) появилось <b>5.0</b> . Подождать до переключения (4). Записать значение.	Нажать (1) и (2), чтобы на (4) появилось = =.

Таб. 8

## 7 Переоборудование на другой вид газа

### 7.1 Настройка подачи газа

В особенности после переоборудования на другой вид газа необходимо проверить и, если потребуется, скорректировать настройку расхода газа для минимального и максимального значения номинальной тепловой мощности.

Следующие настройки выполнены на заводе-изготовителе:

- **Природный газ:** приборы, работающие на природном газе, отрегулированы на заводе-изготовителе на индекс Воббе, равный 14,9 кВт ч/м<sup>3</sup>, и на давление подключения 13 мбар (ZWC 24-1 MFA) и 20 мбар (ZWC 28-1 MFA) с последующим пломбированием.
- **Сжиженный газ:** приборы, работающие на сжиженном газе, отрегулированы на заводе-изготовителе на давление подключения 35 мбар с последующим пломбированием.



Для настройки подачи газа использовать отвертку из немагнитного материала шириной 5 мм.

#### 7.1.1 Подготовка

- ▶ Снять кожух (см. раздел «Монтаж прибора»).
- ▶ Откинуть крышку блока управления.
- ▶ Вывинтить 2 винта на блоке управления и опустить вниз блок управления.

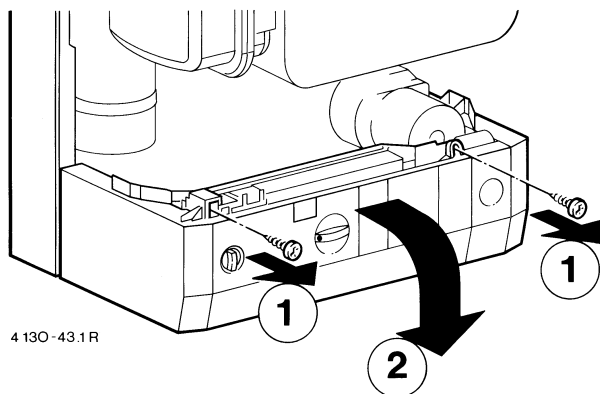
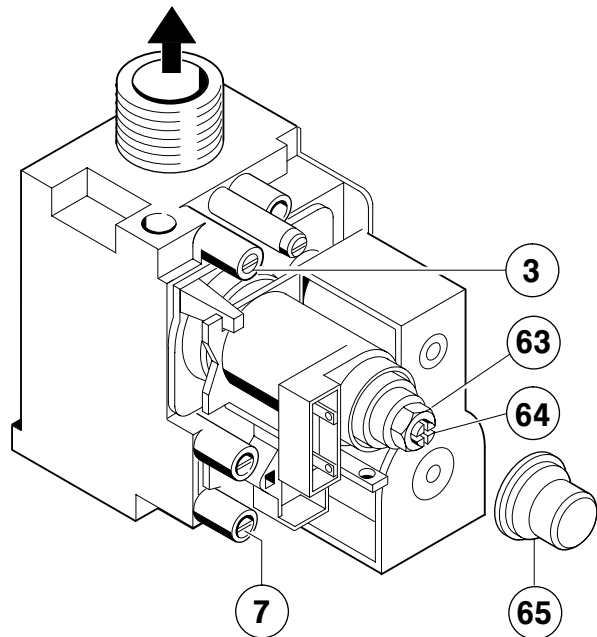


Рис 43

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал 2.0. Спустя короткое время на дисплее появится настройка режима (0. = нормальный режим).



6 720 610 889-70.1R

Рис 44

- 3 Измерительный патрубок (давление газа в форсунке)
- 7 Патрубок для измерения давления подключения газа
- 63 Регулировочный винт максимального расхода газа
- 64 Регулировочный винт минимального расхода газа
- 65 Крышка

#### 7.1.2 Метод настройки по давлению газа в форсунке

##### Давление газа в форсунке при максимальной тепловой мощности

- ▶ Нажать кнопку и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- . Кнопка светится.

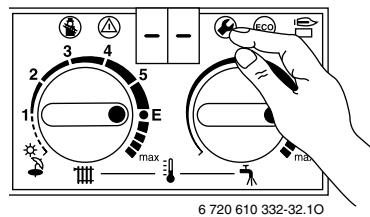
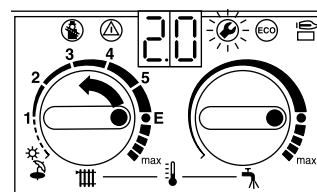




Рис 45



6 720 610 332-32.10

Рис 46

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал **2**.  
(= номинальная теплопроизводительность (приготовления горячей воды)).  
Дисплей и кнопка  мигают.

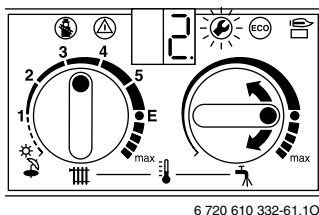




Рис 47

- ▶ Отвинтить пробку (3) и подсоединить U-образный манометр.
- ▶ Снять опломбированную крышку (см. изображение газовой арматуры) поверх обоих установочных винтов подачи газа.
- ▶ Взять значение давления газа в форсунке, указанное для „макс.“ (мбар), из таблицы на стр. 37 или 38. Установить давление газа в форсунке посредством установочного винта (63). При вращении вправо подача газа возрастает, а при вращении влево - уменьшается.

**Давление газа в форсунке при минимальной тепловой мощности (при приготовлении горячей воды)**

- ▶ Повернуть терморегулятор , влево, чтобы дисплей показал **1**. (= мин. номинальная теплопроизводительность).  
Дисплей и кнопка  мигают.

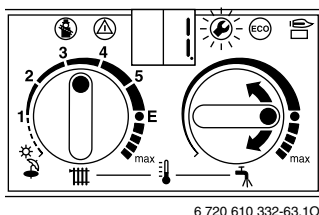




Рис 48

- ▶ Взять значение давления газа в форсунке, указанное для «мин.» (мбар), из таблицы на стр. 37 или 38. Установить давление газа в форсунке посредством установочного винта подачи газа (64).
- ▶ Проверить и при необходимости скорректировать установленное минимальное и максимальное значение.

**Сетевое давление газа**

- ▶ Выключить газовый отопительный котел и закрыть газовый кран, снять U-образный манометр и затянуть пробку (3).

- ▶ Отвинтить пробку (7) и подсоединить U-образный манометр к измерительному патрубку.
- ▶ Открыть газовый кран и включить прибор.
- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- .  
Кнопка  светится.

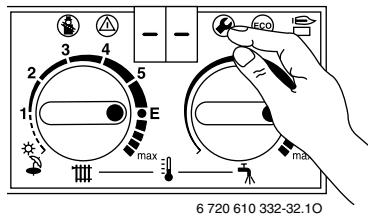



Рис 49

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал **2.0**.  
Спустя короткое время на дисплее появится настройка режима (**0**. = нормальный режим).

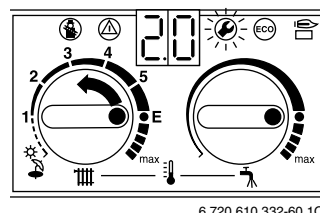




Рис 50

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал **2**.  
(= номинальная теплопроизводительность (приготовления горячей воды)).  
Дисплей и кнопка  мигают.

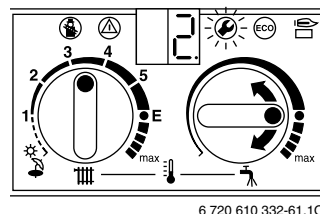






Рис 51

- ▶ Проверить наличие требуемого сетевого давления.
  - для природного газа: 13 или 20 мбар.
  - для сжиженного газа значение, указанное на заводской табличке.

При давлении ниже 13 и выше 20 мбар для природного газа запрещается выполнять настройки и вводить прибор в эксплуатацию; определить причину и устранить неисправность. Если это невозможно, то перекрыть подачу газа в прибор и уведомить предприятие по газоснабжению.

### Возврат к нормальному режиму работы

- ▶ Повернуть терморегулятор  до отказа влево, чтобы дисплей показал **0.** (= нормальный режим).  
Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится [ ].
- ▶ Повернуть терморегуляторы  и  в первоначальное положение.  
Дисплей покажет температуру подающей линии.
- ▶ При необычной форме пламени проверить форсунки.
- ▶ Выключить газовый отопительный котел, закрыть газовый кран, снять U-образный манометр и затянуть пробку (7).
- ▶ Установить и опломбировать крышку поверх установочных винтов подачи газа.

### 7.1.3 Волюметрический метод настройки



При подаче жидкого газа/газовых смесей в периоды максимального теплотребления проверить настройку по методу давления газа в форсунке.

- ▶ Значения индекса Воббе ( $W_o$ ) и теплоты конденсации ( $H_o$ ) или, соответственно, рабочей теплоты сгорания ( $H_uB$ ) запросить на предприятии по газоснабжению.



Для выполнения последующей процедуры настройки прибор должен работать в установившемся режиме в течение более 5 минут.

### Расход при максимальной тепловой мощности

- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится -- .  
Кнопка  светится.

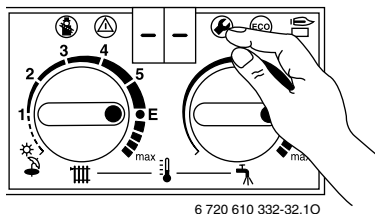



Рис 52

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал **2.0.**  
Спустя короткое время на дисплее появится настройка режима (**0.** = нормальный режим).

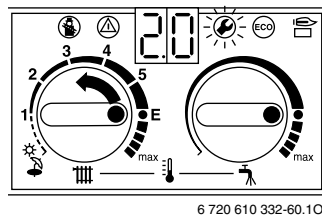




Рис 53

- ▶ Повернуть терморегулятор , чтобы дисплей показал **2.**  
(= номинальная теплопроизводительность (приготовления горячей воды)).  
Дисплей и кнопка  мигают.

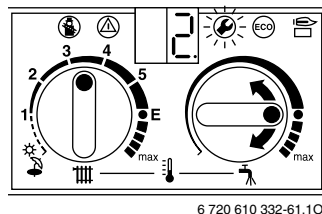




Рис 54

- ▶ Отвинтить пробку (7) и подсоединить U-образный манометр.
- ▶ Снять опломбированную крышку (см. изображение газовой арматуры) поверх обоих установочных винтов подачи газа.
- ▶ Взять значение расхода, указанное для «макс.» (л/мин), из таблицы на стр. 35 или 36. Настроить расход газа через газовый счетчик посредством установочной гайки (63). При вращении вправо подача газа возрастает, а при вращении влево - уменьшается.

### Расход газа при минимальной тепловой мощности (при приготовлении горячей воды)

- ▶ Повернуть терморегулятор  влево, чтобы дисплей показал **1.** (= мин. номинальная теплопроизводительность).  
Дисплей и кнопка  мигают.

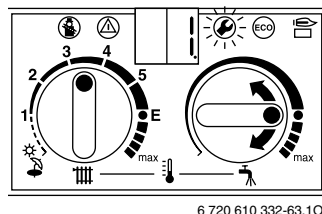


Рис 55

- ▶ Взять значение расхода, указанное для «мин.» (л/мин), из таблицы на стр. 35 или 36. Установить расход газа посредством установочного винта (64).

- ▶ Проверить и при необходимости скорректировать установленное минимальное и максимальное значение.
- ▶ Проверить сетевое давление газа, см. стр. 29.
- ▶ Снова настроить на нормальный режим работы, см. стр. 30.

## 7.2 Переоборудование на другой вид газа

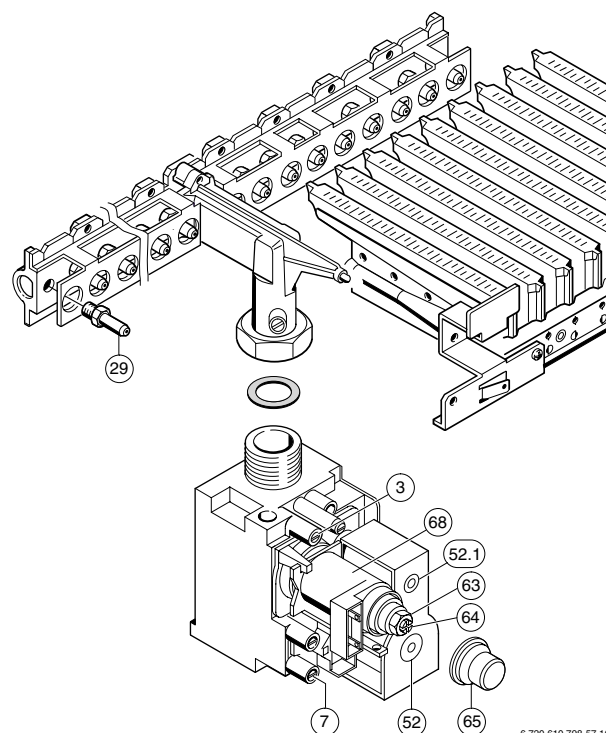
При переоборудовании на другой вид газа, не предусмотренный для данного прибора, поставляется комплект деталей, необходимых для данного переоборудования.

Соблюдать инструкцию, входящую в комплект деталей для переоборудования на другой вид газа.

Приборы	с вида газа	на вид газа	№ комплекта для переоборудования
ZWC 24-1 MFA	«31» Сжиженный газ G31	«23» Природный газ G20	8 719 001 070
ZWC 28-1 MFA	«23» Природный газ G20	«31» Сжиженный газ G31	7 719 002 219
	«31» Сжиженный газ G31	«23» Природный газ G20	7 719 002 233

Таб. 9

- ▶ Выключить прибор главным выключателем (0).
- ▶ Закрывать газовый кран.
- ▶ Снять кожух (см. раздел «Монтаж прибора»).
- ▶ Снять крышку воздушного корпуса.
- ▶ Демонтировать горелку.
- ▶ Вынуть трубку с форсункой.
- ▶ Заменить форсунки (29).
- ▶ Монтаж выполняется в обратной последовательности.
- ▶ Ввести прибор в действие и выполнить настройку подачи газа в соответствии с разделом 7.1.



6 720 610 798-57.10

Рис 56

- 3 Патрубок для измерения давления газа в форсунке
- 7 Патрубок для измерения давления подключения газа
- 29 Форсунка
- 57 Предохранительный электромагнитный клапан
- 57.1 Предохранительный электромагнитный клапан
- 63 Регулировочный винт максимального расхода газа
- 64 Регулировочный винт минимального расхода газа
- 65 Крышка

## 8 Техническое обслуживание



**ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед выполнением работ на электрических узлах обязательно отключить напряжение питания (предохранитель, выключатель низкого напряжения).

- ▶ Техническое обслуживание прибора разрешается выполнять только уполномоченной специализированной фирме (см. договор на техническое обслуживание).
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!
- ▶ Демонтированные уплотнения и кольца круглого сечения заменить новыми деталями.

### 8.1 Регулярные работы по техническому обслуживанию

#### Горячая вода

Если указанная выходная температура больше не достигается:

- ▶ Вынуть теплообменник.
- ▶ Удалить накипь из теплообменника, используя обычные растворители, следующим образом:
  - Повернуть теплообменник присоединительными патрубками вверх.
  - Полностью погрузить теплообменник в раствор для удаления накипи. Обеспечить действие раствора в течение 24 часов.
- ▶ Рекомендация: после 7 лет работы заменить теплообменник.

#### Расширительный бак

- ▶ Сбросить давление в приборе.
- ▶ Проверить расширительный бак, при необходимости закачать воздух воздушным насосом примерно до 1 бара.
- ▶ Установить предварительное давление в расширительном баке в соответствии со статической высотой отопительной установки.

#### Предохранительные, регулирующие и управляющие компоненты

- ▶ Проверить функцию всех предохранительных, регулирующих и управляющих компонентов.
- ▶ Заменять ионизационный электрод раз в 3 года.



#### Запасные детали

- ▶ Запасные детали заказывать с указанием наименования и номера детали из перечня запасных деталей.

#### Смазочные материалы для технического обслуживания

- ▶ Использовать только следующие смазочные материалы:
  - водное оборудование: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
  - резьбовые соединения: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

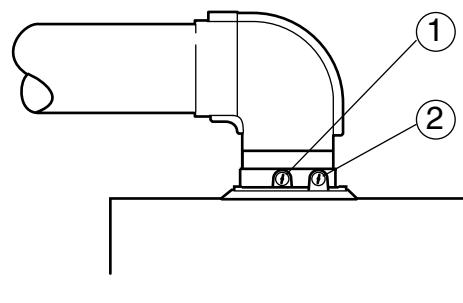
### 8.2 Измерение параметров отходящего газа

- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится --. Включен режим «Трубочист». Кнопка  светится, и дисплей показывает температуру подающей магистрали.



Замер содержания должен быть выполнен в течение 15 минут. После этого происходит переключение из режима «Трубочист» обратно в нормальный режим.

- ▶ Вынуть заглушку из измерительного патрубка отходящего газа (1), Рис 57.
- ▶ Вставить щуп на 60 мм вглубь патрубка и уплотнить место измерения.
- ▶ Измерить параметры отходящего газа. Если требуемые параметры отходящего газа не обеспечиваются, очистить горелку и теплообменник, проверить дроссельную заслонку и газоотвод.





6 720 610 421-09.10

Рис 57 Измерение параметров отходящего газа

- 1 Измерительный патрубок отходящего газа
- 2 Измерительный патрубок воздуха для горения

- ▶ Вставить обратно заглушку.



- ▶ Нажать кнопку  и держать ее нажатой, пока на дисплее не появится - -.  
Кнопка  погаснет, и дисплей покажет температуру подающей магистрали.

### 8.3 Опорожнение системы отопления

#### Контур системы ГВС

- ▶ Закрыть запорный вентиль на подаче воды в отопительный прибор.
- ▶ Открыть краны всех водоразборных точек.

#### Отопительный контур

- ▶ Опорожнить радиаторы.
- ▶ Опорожнить систему отопления, открыв сливной кран на обратной магистрали отопительного контура.



Надеть шланг на сливной кран, чтобы целенаправленно слить теплоноситель.

### 8.4 Отопление посредством конвекторов (при однотрубной системе)

Каждый конвектор оборудован регулирующим вентилем. За счет положения этого вентиля можно регулировать отвод тепла от конвектора.

- ▶ Категорически запрещается устанавливать что-либо на или под конвекторы, так как это будет препятствовать конвекции теплого воздуха.
- ▶ Регулярно очищать внутренние ребра.

### 8.5 Отопление посредством радиаторов или конвекторов (при двухтрубной системе)

Каждый радиатор оборудован вентилем, посредством которого можно отключить или регулировать тепловой поток.



При внутриспольном отоплении:

- ▶ установить смеситель.

- ▶ Избегать ситуаций, когда все радиаторы закрыты, так как при этом не обеспечивается циркуляция воды, что приведет к аварийному отключению прибора.

В случае аварийного отключения прибора:

- ▶ сбросить сигнал неисправности, нажав на кнопку снятия сигнала неисправности (61) на панели управления.

## 9 Приложение

### 9.1 Код неисправности

Дисплей	Причина неисправности	Устранение неисправности
A7	Размыкание или короткое замыкание на датчике горячей воды.	Проверить датчик горячей воды и соединительный кабель на размыкание или короткое замыкание.
A8	Связь между модулем шины CAN и регулятором прервана.	Проверить соединительный кабель от модуля шины к регулятору.
AA	Разность температур между подающей магистралью отопительного контура и хозяйственно-питьевой водой на выходе слишком велика	Проверить состояние NTC для отопления и хозяйственно-питьевой воды. Проверить емкость/проточный теплообменник на наличие накипи.
AC	Нет электрического соединения между вставным модулем и Heatronic.	Проверить соединительный кабель между вставным модулем и Heatronic.
b1	Кодирующий штекер.	Вставить надлежащим образом кодирующий штекер, измерить и при необходимости заменить.
C1	Размыкание реле давления в процессе эксплуатации	Проверить реле давления, вытяжное устройство и соединительные трубы
C4	Реле давления в нерабочем состоянии не размыкается	Проверить реле давления
C6	Реле давления не замыкается	Проверить реле давления, вытяжное устройство и соединительные трубы
CA	Скорость вращения турбины слишком велика	Проверить турбину
CC	Разрыв в цепи наружного датчика TA 211 E или регулятора шины.	Проверить наружный датчик и соединительный кабель на размыкание.
d3	Отсоединить клемму 8-9.	Штекер не вставлен, нет перемычки.
E2	Размыкание или короткое замыкание на датчике подающей магистрали.	Проверить NTC подающей магистрали и соединительный кабель.
E9	Сработал защитный ограничитель температуры.	Удалить воздуха из прибора, проверить подающую магистраль NTC, проверить работу насоса, проверить предохранитель на печатной плате.
EA	Нет тока ионизации.	Газовый кран открыт? Проверить давление в газовой сети, сетевое подключение, пусковой электрод с кабелем, ионизирующий электрод с кабелем, газоотвод и содержание CO <sub>2</sub> .
F0	Внутренняя неисправность на печатной плате.	Проверить подключение электрических штекерных контактов, пусковых линий ОЗУ и модуля шины, при необходимости заменить печатную плату или модуль шины.
F7	Ошибочный сигнал ионизации.	Проверить ионизирующий электрод с кабелем на трещины, порезы и т. п. Проверить блок управления Heatronic на внутреннюю влажность.
FA	После выключения регулятора остается ток ионизации.	Проверить соединительные кабели газовой арматуры и саму газовую арматуру.
Fd	Кнопка снятия сигнала неисправности  нажата без наличия неисправности.	Повторно нажать кнопку снятия сигнала неисправности.

Таб. 10

## 9.2 Значения настройки расхода газа для различной тепловой мощности на ZWC 24-1 MFA ..

Дисплей	Нагрузка кВт	N <sub>IB</sub> (кВт ч/м <sup>3</sup> )  Мощность кВт (при t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)	«23» Природный газ G20								
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
			Расход газа (л/мин)								
99	26,9	24,0	57,2	54,5	52,0	49,7	47,6	45,7	43,9	42,3	40,7
95	25,6	22,7	54,5	51,8	49,4	47,2	45,2	43,4	41,7	40,1	38,7
90	24,3	21,5	51,5	49,0	46,8	44,7	42,8	41,1	39,5	38,0	36,7
85	23,1	20,3	48,7	46,3	44,2	42,2	40,5	38,8	37,3	35,9	34,6
80	21,9	19,2	45,8	43,6	41,6	39,8	38,1	36,5	35,1	33,8	32,6
75	20,8	18,2	42,9	40,9	39,0	37,3	35,7	34,3	32,9	31,7	30,6
70	19,8	17,2	40,1	38,1	36,4	34,8	33,3	32,0	30,7	29,6	28,5
65	18,8	16,2	37,2	35,4	33,8	32,3	30,9	29,7	28,5	27,5	26,5
60	17,8	15,3	34,3	32,7	31,2	29,8	28,6	27,4	26,3	25,4	24,4
55	17,0	14,5	31,5	30,0	28,6	27,3	26,2	25,1	24,1	23,2	22,4
Мин (отопление)	13,5	11,5	28,6	27,2	26,0	24,8	23,8	22,8	22,0	21,1	20,4
Мин (хозяйственно-питьевая вода)	9,5	8,0	20,2	19,2	18,3	17,5	16,8	16,1	15,5	14,9	14,4

Таб. 11

**9.3 Значения настройки расхода газа для различной тепловой мощности на ZWC 28-1 MFA ..**

Дисплей	Нагрузка кВт	H <sub>IB</sub> (кВт ч/м³)  Мощность кВт (при t <sub>V</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)	«23» Природный газ G20										«31» Сжиженный газ G30
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	Расход газа (кг/ч)	
			Расход газа (л/мин)										
<b>99</b>	31,0	28	65,4	62,2	59,4	56,8	54,4	52,2	50,2	48,3	46,5	2,41	
<b>95</b>	29,1	26,2	61,3	58,3	55,7	53,2	51,0	48,9	47,0	45,3	43,6	2,26	
<b>90</b>	27,1	24,3	57,2	54,4	51,9	49,7	47,6	45,6	43,9	42,2	40,7	2,11	
<b>85</b>	25,2	22,5	53,1	50,5	48,2	46,1	44,2	42,4	40,7	39,2	37,8	1,96	
<b>80</b>	23,2	20,7	49,0	46,6	44,5	42,5	40,7	39,1	37,6	36,2	34,9	1,80	
<b>75</b>	21,3	18,8	44,9	42,7	40,8	39,0	37,3	35,8	34,4	33,1	31,9	1,65	
<b>70</b>	19,3	17,0	40,8	38,8	37,0	35,4	33,9	32,5	31,3	30,1	29,0	1,50	
<b>65</b>	17,4	15,2	36,7	34,9	33,3	31,8	30,5	29,3	28,1	27,1	26,1	1,35	
<b>60</b>	15,4	13,3	32,6	31,0	29,6	28,3	27,1	26,0	25,0	24,1	23,2	1,20	
<b>Мин (отопление)</b>	13,5	11,5	28,5	27,1	25,9	24,7	23,7	22,7	21,8	21,0	20,3	1,05	
<b>Мин (хозяйственно-питьевая вода)</b>	9,5	8	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74	

Таб. 12

#### 9.4 Значения настройки давления газа в форсунке для различной тепловой мощности на ZWC 24-1 MFA ..

Дисплей	Нагрузка кВт	Индекс Воббе кВт ч/м <sup>3</sup>	«23» Природный газ G20							
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
			Давление газа в форсунке (мбар)							
Мощность кВт (при $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )										
<b>99</b>	26,9	24,0	8,5	8,2	7,7	7,4	6,9	6,7	6,4	
<b>95</b>	25,6	22,7	7,7	7,4	6,9	6,7	6,2	6,1	5,8	
<b>90</b>	24,3	21,5	6,9	6,6	6,2	6,0	5,6	5,4	5,2	
<b>85</b>	23,1	20,3	6,2	5,9	5,6	5,3	5,0	4,9	4,6	
<b>80</b>	21,9	19,2	5,5	5,2	4,9	4,7	4,4	4,3	4,1	
<b>75</b>	20,8	18,2	4,8	4,6	4,3	4,2	3,9	3,8	3,6	
<b>70</b>	19,8	17,2	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	
<b>65</b>	18,8	16,2	3,6	3,4	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7	
<b>60</b>	17,8	15,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3	
<b>55</b>	17,0	14,5	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	
<b>Мин (отопление)</b>	13,5	11,5	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	
<b>Мин (хозяйственно- питьевая вода)</b>	9,5	8,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	

Таб. 13

**9.5 Значения настройки давления газа в форсунке для различной тепловой мощности на ZWC 28-1 MFA ..**

Дисплей	Нагрузка кВт	Индекс Воббе кВт ч/м <sup>3</sup>	«23» Природный газ G20							«31» Сжиженный газ G30
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
			Давление газа в форсунке (мбар)							
Мощность кВт (при t <sub>γ</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)										
99	31,0	28,0	17,7	16,9	16,0	15,3	14,3	13,9	13,2	34,8
95	29,1	26,2	15,5	14,8	14,0	13,4	12,6	12,2	11,6	30,6
90	27,1	24,3	13,5	12,9	12,2	11,7	10,9	10,7	10,1	26,6
85	25,2	22,5	11,6	11,1	10,5	10,1	9,4	9,2	8,7	22,9
80	23,2	20,7	9,9	9,5	9,0	8,6	8,0	7,8	7,4	19,5
75	21,3	18,8	8,3	8,0	7,5	7,2	6,7	6,6	6,2	16,4
70	19,3	17,0	6,9	6,6	6,2	6,0	5,6	5,4	5,1	13,5
65	17,4	15,2	5,6	5,3	5,0	4,8	4,5	4,4	4,2	10,9
60	15,4	13,3	4,4	4,2	4,0	3,8	3,5	3,5	3,3	8,6
Мин (отопление)	13,5	11,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	6,6
Мин (хозяйственно-питьевая вода)	9,5	8,0	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	3,3

Таб. 14

## 10 Акт сдачи прибора в эксплуатацию

Заказчик/потребитель установки:	Вклеить сюда протокол измерений
Организация, ответственная за монтаж установки: .....	
Тип прибора: .....	
FD (дата изготовления): .....	
Дата сдачи в эксплуатацию: .....	
Настроенный вид газа: .....	
Теплота сгорания $H_{iB}$ ..... кВт ч/м <sup>3</sup>	
Расход газа ..... л/мин	
Газоотвод: <input type="checkbox"/> коаксиальная труба, <input type="checkbox"/> LAS, <input type="checkbox"/> шахта, <input type="checkbox"/> отдельная прокладка труб	
Прочие компоненты установки: .....	
<b>Были выполнены следующие работы:</b>	
Проверена гидравлика установки <input type="checkbox"/> Замечания: .....	
Проверено электрическое подключение <input type="checkbox"/> Замечания: .....	
Настроен регулятор отопления <input type="checkbox"/> Замечания: .....	
<b>Настройки устройства Bosch Heatronic</b> 2.2 Схема управления насосом ..... 2.4 Блокировка тактов: ..... мин. 2.5 Макс. температура подачи: ..... °C 2.6 Разность срабатывания: ..... К 5.0 Макс. теплопроизводительность: ..... кВт	
Сетевое давление газа ..... мбар	Выполнено измерение состава воздуха для горения газа/отходящего газа <input type="checkbox"/>
CO <sub>2</sub> при макс. номин. теплопроизводительности: ..... %	CO <sub>2</sub> при мин. номин. теплопроизводительности: ..... %
Выполнено испытание на герметичность газового и водяного контура <input type="checkbox"/>	
Выполнена функциональная проверка <input type="checkbox"/>	
Проведен инструктаж заказчика/потребителя установки по эксплуатации прибора <input type="checkbox"/>	
Передана документация на прибор <input type="checkbox"/>	
Дата и подпись ответственного за монтаж установки	

Таб. 15









ООО «Роберт Бош»

Термотехника

ул. Ак. Королева, 13, стр.5

129515 Москва, Россия