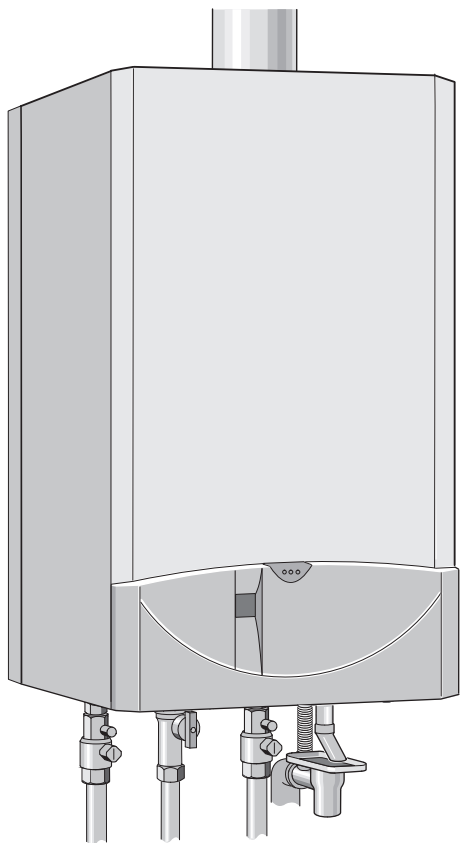


Руководство по монтажу и техобслуживанию для специалистов

Конденсационный газовый котел

**CERAPUR**



6 720 611 860 - 00.10

**ZBR 11-42 A ...**

6 720 611 860 RU (04.07) OSW

## Оглавление

<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>3</b>	<b>6 Индивидуальная настройка</b>	<b>26</b>
<b>Расшифровка символов</b>	<b>3</b>	6.1 Механические настройки	26
<b>1 Сведения о приборе</b>	<b>4</b>	6.1.1 Настройка температуры подающей линии	26
1.1 Использование по назначению	4	6.2 Настройки на устройстве Bosch Heatronic	26
1.2 Декларация о соответствии прототипа нормам ЕС	4	6.2.1 Пользование устройством Bosch Heatronic	26
1.3 Типовое обозначение	4	6.2.2 Настройка блокировки тактов (сервисная функция 2.4)	27
1.4 Фирменная табличка	4	6.2.3 Настройка максимальной температуры подающей линии (сервисная функция 2.5)	28
1.5 Описание прибора	5	6.2.4 Настройка разности срабатывания (сервисная функция 2.6)	29
1.6 Комплект поставки	5	6.2.5 Автоматическая блокировка тактов (сервисная функция 2.7)	29
1.7 Комплектующие (см. также ценовую спецификацию)	5	6.2.6 Выбор насосного режима (сервисная функция 3.4)	30
1.8 Габаритные размеры и минимальные расстояния	6	6.2.7 Установить время блокирования отопительного насоса (сервисная функция 3.5)	31
1.9 Конструкция прибора	7	6.2.8 Настройка теплопроизводительности (сервисная функция 5.0)	31
1.10 Функциональная схема	8	6.2.9 Поле характеристик насоса (сервисная функция 7.0)	32
1.11 Электрическая схема	9	6.2.10 Ступени поля характеристик насоса (сервисная функция 7.1)	33
1.12 Технические характеристики	10	6.2.11 Функция удаления воздуха (сервисная функция 7.3)	34
<b>2 Предписания</b>	<b>11</b>	6.2.12 Программа наполнения сифона (сервисная функция 8.5)	35
<b>3 Установка водонагревателя</b>	<b>12</b>	6.2.13 Считывание параметров устройства Bosch Heatronic	36
3.1 Важные указания	12	<b>7 Переоборудование на другой вид газа</b>	<b>38</b>
3.2 Выбор места монтажа	13	7.1 Настройка газозвоздушного соотношения (CO <sub>2</sub> )	38
3.3 Предварительный монтаж трубопроводов	14	7.2 Измерение состава воздуха для сжигания топлива/отходящего газа при настроенной теплопроизводительности	41
3.4 Монтаж прибора	15	7.2.1 Измерение содержания O <sub>2</sub> или CO <sub>2</sub> в воздухе для сжигания топлива	41
3.5 Установка отопительного насоса – принадлежность № 852	16	7.2.2 Измерение содержания CO и CO <sub>2</sub> в отходящем газе	41
3.6 Проверка подключений	17	<b>8 Контроль районным ведомством по очистке и проверке состояния дымоходов</b>	<b>42</b>
3.7 Особые случаи	17	<b>9 Охрана окружающей среды</b>	<b>42</b>
<b>4 Электрические соединения</b>	<b>18</b>	<b>10 Техобслуживание</b>	<b>43</b>
4.1 Подключение прибора	18	10.1 Описание различных этапов техобслуживания	43
4.2 Подключение регуляторов отопления, дистанционных пультов управления или таймеров	19	10.2 Проверочный список техобслуживания (протокол техобслуживания)	46
4.3 Подключение бойлера	19	<b>11 Приложение</b>	<b>47</b>
4.4 Подключение реле температуры ТВ 1 подающей линии отопления «теплый пол»	20	11.1 Неполадки	47
4.5 Подключение регулируемого насоса, принадлежность № 852	20	11.2 Значения настройки мощности отопления/приготовления горячей воды для прибора ZBR 11-42 A 23	48
4.6 Подключение отопительного насоса потребителя без штекера (AC 230 В переменного тока, макс. 200 Вт)	21	11.3 Значения настройки мощности отопления/приготовления горячей воды для прибора ZBR 14-42 A 31	48
4.7 Подключение заправочного насоса бойлера или 3-ходового клапана (с возвратной пружиной) для наполнения бойлера (AC 230 В переменного тока, макс. 100 Вт)	21	<b>12 Акт сдачи прибора в эксплуатацию</b>	<b>49</b>
<b>5 Ввод в эксплуатацию</b>	<b>22</b>		
5.1 Перед вводом в эксплуатацию	22		
5.2 Включение / выключение прибора	23		
5.3 Включение отопления	23		
5.4 Регулировка отопления	23		
5.5 После ввода в эксплуатацию	24		
5.6 Приборы с накопительным бойлером: установка температуры горячей воды	24		
5.7 Летний режим (только приготовление горячей воды)	24		
5.8 Защита от замерзания	24		
5.9 Неполадки	25		
5.10 Защита от блокировки насоса	25		

## Указания по технике безопасности

### При появлении запаха газа

- ▶ Закрывать газовый кран (стр. 22).
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не задействовать электрические выключатели.
- ▶ Погасить открытое пламя.
- ▶ **Находясь вне помещения**, позвонить в предприятие по газоснабжению и в уполномоченную специализированную фирму.

### При появлении запаха отходящего газа

- ▶ Выключить прибор (стр. 23).
- ▶ 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 сжигания топлива.

### 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 сжигания топлива / воздух помещения

- ▶ Не допускать загрязнения воздуха для сжигания топлива / 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.

- **Осторожно** означает возможность нанесения небольшого имущественного ущерба.
- **Предупреждение** 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 Использование по назначению

Прибор разрешается монтировать только в закрытых системах приготовления горячей воды и отопления.

Другое применение является использованием не по назначению. За возникший в результате этого ущерб изготовитель ответственности не несет.

## 1.2 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.

Прибор отвечает требованиям, предъявляемым к котлам, использующим теплоту сгорания, согласно Постановления об экономии энергии.

В соответствии с § 7, абзац 2.1 Постановлений о новой редакции Первого и изменении Четвертого постановления о вводе в действие федерального закона содержание окиси азота в отходящем газе, определенное при условиях по нормам DIN 4702, часть 8, изданным в марте 1990 г., не превышает 80 мг/кВтч.

Прибор прошел испытания согласно EN 677.

<b>Идентификационный номер изделия</b>	CE-0085 BL 0507
<b>Категория</b>	II <sub>2</sub> ELL 3 B/P
<b>Вид прибора</b>	C <sub>13X</sub> , C <sub>33X</sub> , C <sub>43X</sub> , C <sub>53X</sub> , C <sub>63X</sub> , C <sub>83X</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Таблица 1

## 1.3 Типовое обозначение

<b>ZBR 11-42</b>	A	23
------------------	---	----

Таблица 2

<b>Z</b>	прибор центрального отопления
<b>B</b>	оборудование с использованием теплоты сгорания дымовых газов
<b>R</b>	постоянное регулирование
<b>11-42</b>	теплопроизводительность 11 - 42 кВт
<b>A</b>	прибор с принудительным наддувом без предохранителя потока
<b>23</b>	природный газ Н Указание: приборы могут быть переоборудованы на сжиженный газ.

Кодовое число указывает на вид газа согласно EN 437:

Кодовое число	Индекс Воббе (15 °С)	Вид газа
23	11,4-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	природный газ группы 2E
31	20,2-24,3 kWh/kg	сжиженный газ группы 3B/P

Таблица 3

## 1.4 Фирменная табличка

Фирменная табличка (418) расположена слева внизу на задней стенке прибора (см. рис. 4).

На ней приведены мощность прибора, номер для заказа, сведения о допуске и закодированная дата изготовления (FD).

## 1.5 Описание прибора

- Прибор предназначен для настенного монтажа, независимо от дымовой трубы и размеров помещения
- Работающие на природном газе приборы в состоянии поставки отвечают требованиям Ганноверской программы развития и экологического знака для конденсационных газовых приборов
- Многофункциональное индикаторное табло (дисплей)
- Подключаемое к шине устройство Bosch Heatronic
- Автоматическое зажигание
- Постоянное регулирование мощности
- Всесторонняя защита посредством устройства «Heatronic» с контролем ионизации и электромагнитными клапанами согласно EN 298
- Без требуемого минимального расхода циркуляционной воды
- Подходит для системы отопления «теплый пол»
- Сдвоенная труба отходящего газа/воздуха для сжигания топлива и точка измерения для CO<sub>2</sub>/CO
- Вентилятор с регулировкой скорости вращения
- Горелка с входным смесителем
- Датчик и регулятор температуры нагревателя
- Датчик температуры в подающей линии
- Ограничитель температуры в цепи тока 24 В
- Предохранительный клапан, манометр
- Возможность подключения датчика температуры бойлера (NTC)
- Ограничитель температуры отходящего газа (120°C)
- Приоритетное включение режима приготовления горячей воды.

## 1.6 Комплект поставки

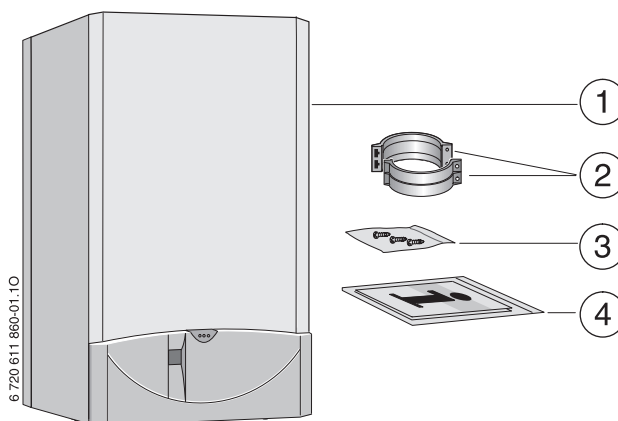


Рис 1

- 1 Конденсационный газовый прибор для систем центрального отопления
- 2 Хомут для крепления газоотводящей гарнитуры
- 3 Крепежные детали (2 болта, 2 дюбеля, 2 гайки, 2 подкладные шайбы, 5 уплотнительных шайб)
- 4 Комплект документации прибора

## 1.7 Комплектуемые (см. также ценовую спецификацию)

- Газоотводящая гарнитура
- Монтажная присоединительная плита
- Сифон с выпускной трубой и соединительным уголком
- Сервисный комплект для открытого монтажа
- Сервисный комплект для скрытого монтажа
- Погодные регуляторы, например TA 211 E, TA 250, TA 270, TA 300
- Регуляторы температуры помещения, например TR 100, TR 200, TR 220
- Встроенный таймер, например DT 1/2
- Устройства дистанционного управления TF 20 и TW 2
- Гидравлическое разделительное устройство HW 25
- Бойлер.

### 1.8 Габаритные размеры и минимальные расстояния

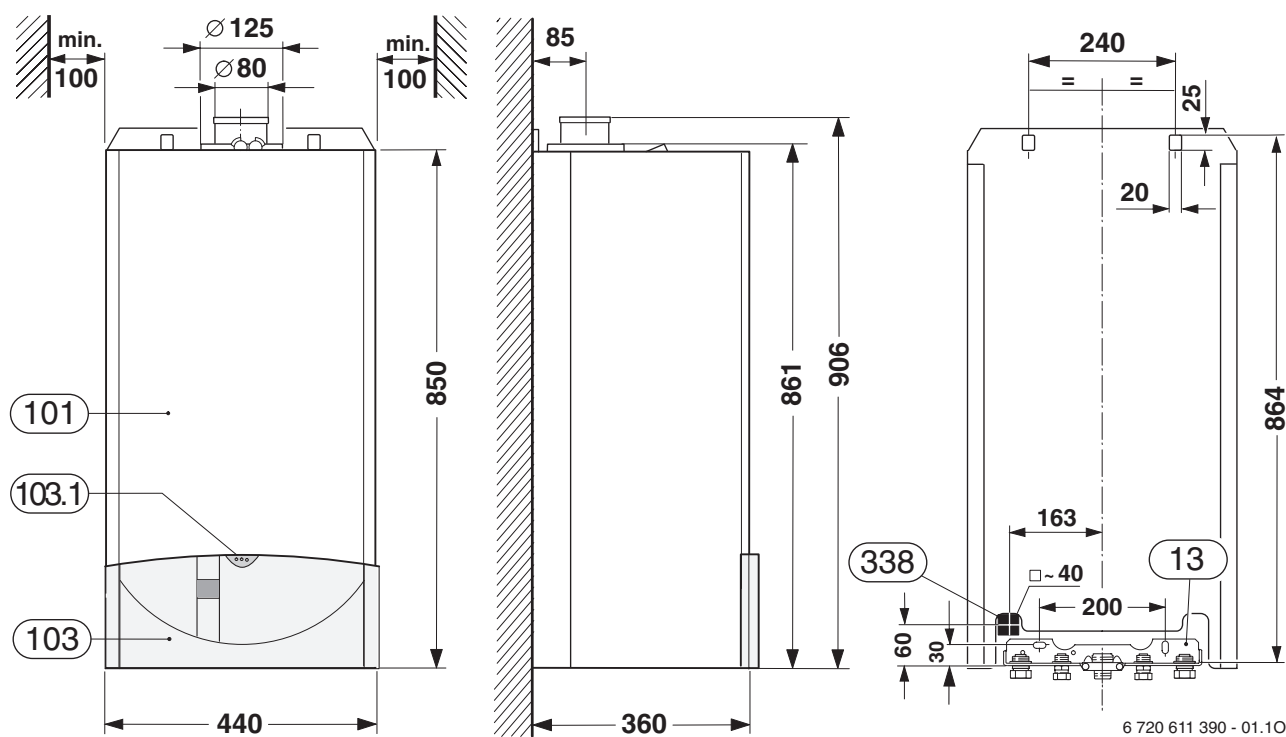


Рис 2

- 13 Монтажная присоединительная плата
- 101 Кожух
- 103 Заслонка
- 103.1 Кнопка для открывания заслонки
- 338 Расположение стенного проема для электрического кабеля

## 1.9 Конструкция прибора

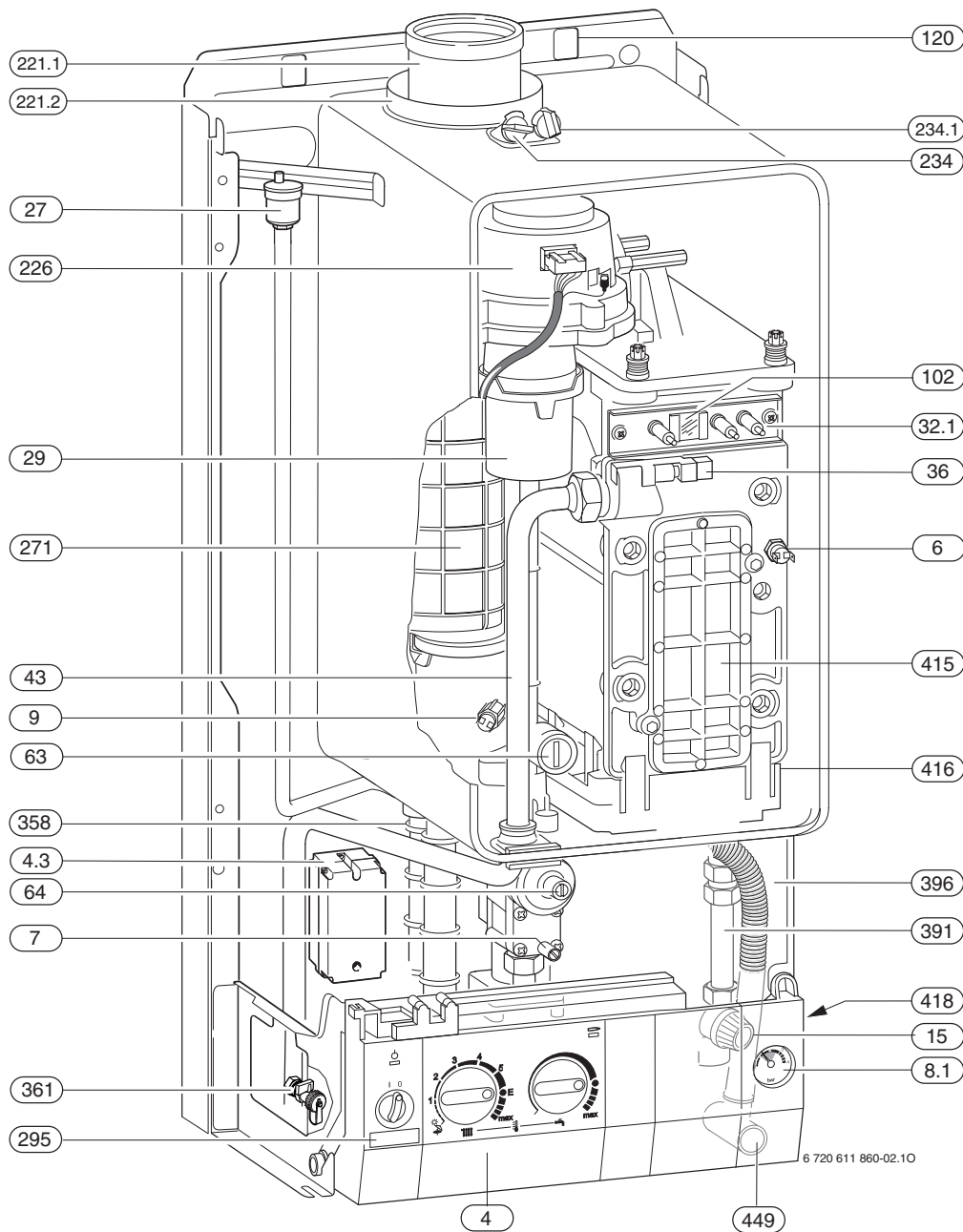


Рис 3

4	Bosch Heatronic	221.2	Всасывающий патрубок воздуха для сжигания топлива
4.3	Модуль для подключения насоса	226	Вентилятор
6	Ограничитель температуры нагревателя	234	Измерительный патрубок отходящего газа
7	Патрубок для измерения сетевого давления газа	234.1	Измерительный патрубок воздуха для сжигания топлива
8.1	Манометр	271	Газоотводная труба
9	Ограничитель температуры отходящего газа	295	Наклейка с типом прибора
15	Предохранительный клапан (отопительный контур)	358	Сифон для отвода конденсата
27	Автоматический воздушный клапан	361	Кран для наполнения и слива (комплектующие)
29	Смеситель	391	Переходник для монтажа отопительного насоса
32.1	Электродный блок	396	Шланг сифона для отвода конденсата
36	Датчик температуры в подающей линии	415	Крышка очистного отверстия
43	Подающая линия системы отопления	416	Ванна для конденсата
63	Регулируемый газовый дроссель	418	Фирменная табличка
64	Регулировочный винт минимального расхода газа	449	Патрубок для отвода конденсата DN 40
102	Контрольное окно		
120	Петли для навески		
221.1	Газоотводная труба		



### 1.10 Функциональная схема

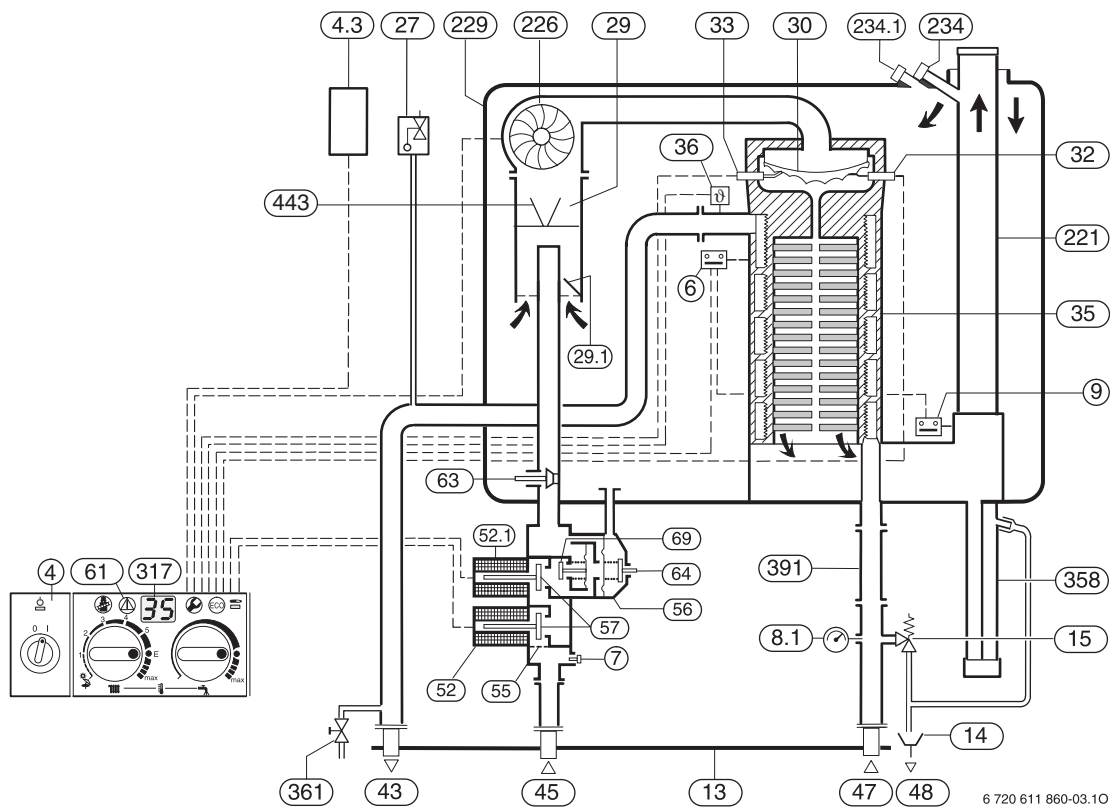
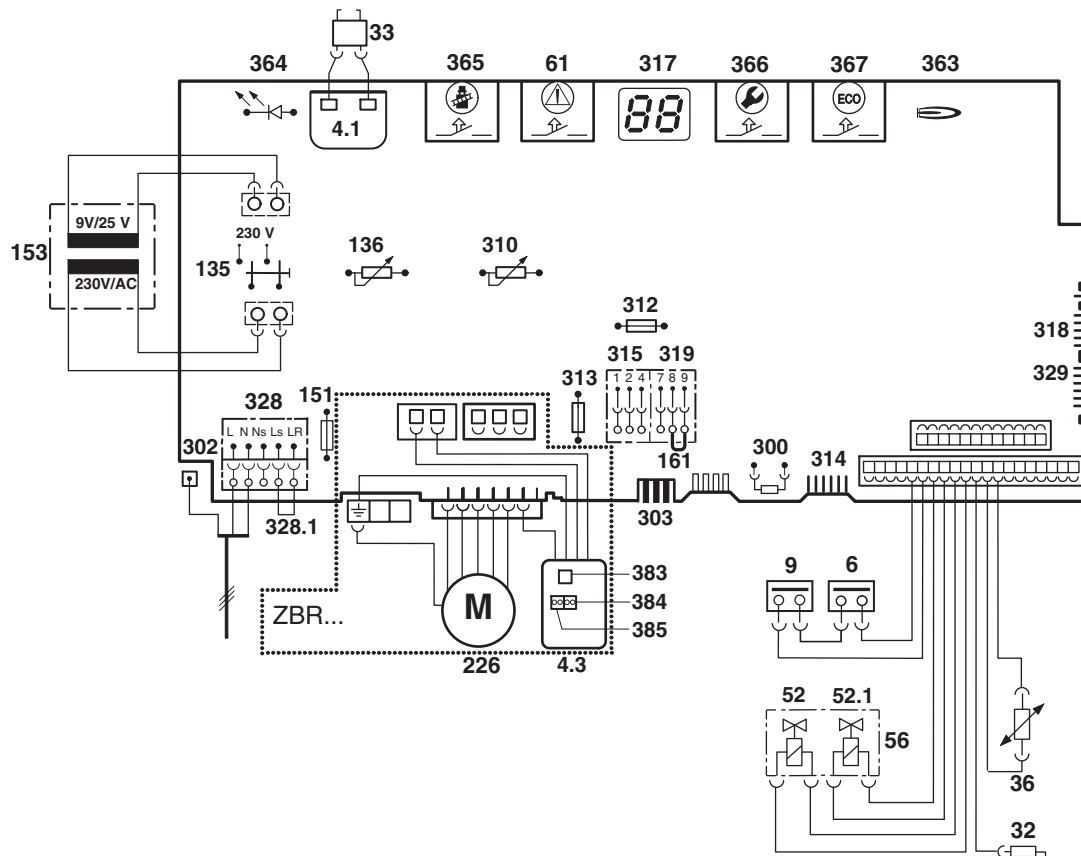


Рис 4

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Bosch Heatronic</li> <li>4.3 Модуль для подключения насоса</li> <li>6 Ограничитель температуры нагревателя</li> <li>7 Патрубок для измерения сетевого давления газа</li> <li>8.1 Манометр</li> <li>9 Ограничитель температуры отходящего газа</li> <li>13 Монтажная присоединительная плита (комплектующие)</li> <li>14 Сифон (комплектующие)</li> <li>15 Предохранительный клапан (отопительный контур)</li> <li>27 Автоматический воздушный клапан</li> <li>29 Смеситель</li> <li>29.1 Биметаллическая пластина компенсатора воздуха для сжигания топлива</li> <li>30 Горелка</li> <li>32 Контролирующий электрод</li> <li>33 Пусковой электрод</li> <li>35 Нагревательный блок с охлаждаемой топочной камерой</li> <li>36 Датчик температуры в подающей линии</li> <li>43 Подающая линия системы отопления</li> <li>45 Газ</li> <li>47 Возвратная линия отопительного контура</li> <li>48 Слив</li> <li>52 Электромагнитный клапан 1</li> <li>52.1 Электромагнитный клапан 2</li> <li>55 Сито</li> <li>56 Газовая арматура</li> <li>57 Тарелка главного вентиля</li> <li>61 Кнопка подавления помех</li> <li>63 Регулируемый газовый дроссель</li> <li>64 Регулировочный винт минимального расхода газа</li> <li>69 Регулирующий клапан</li> <li>221 Газоотводная труба</li> <li>226 Вентилятор</li> <li>229 Воздушная камера</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>234 Измерительный патрубок отходящего газа</li> <li>234.1 Измерительный патрубок воздуха для сжигания топлива</li> <li>317 Дисплей</li> <li>358 Сифон для отвода конденсата</li> <li>361 Кран для наполнения и слива (комплектующие)</li> <li>391 Переходник для монтажа отопительного насоса</li> <li>443 Диффузор</li> </ul> |
|--|---|



## 1.11 Электрическая схема



6 720 611 860-04.10

Рис 5

- |      |  |       |   |
|------|--|-------|---|
| 4.1  | Трансформатор высокого напряжения                        | 328.1 | Перемычка   |
| 4.3  | Модуль для подключения насоса                            | 329   | Клеммная колодка LSM  |
| 6    | Ограничитель температуры нагревателя                     | 363   | Контрольная лампа режима работы горелки                                     |
| 9    | Ограничитель температуры отходящего газа                 | 364   | Контрольная лампа включения сети  |
| 32   | Контролирующий электрод                                  | 365   | Кнопка «Трубочист»  |
| 33   | Пусковой электрод  | 366   | Сервисная кнопка  |
| 36   | Датчик температуры в подающей линии                      | 367   | Кнопка ECO  |
| 52   | Электромагнитный клапан 1                                | 383   | Штекерный разъем для подключения отопительного насоса                       |
| 52.1 | Электромагнитный клапан 2                                | 384   | Клеммная колодка отопительного насоса                                       |
| 56   | Газовая арматура   | 385   | Клеммная колодка для заправочного насоса бойлера или для 3-ходового клапана |
| 61   | Кнопка подавления помех                                  |       |   |
| 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   |       |   |
| 300  | Кодирующий штекер  |       |   |
| 302  | Разъем для подключения провода защитного заземления      |       |   |
| 303  | Разъем для подключения датчика температуры бойлера (NTC) |       |   |
| 310  | Терморегулятор горячей воды                              |       |   |
| 312  | Предохранитель Т 1,6 А, 24 В постоянного тока            |       |   |
| 313  | Предохранитель Т 0,5 А, 5 В постоянного тока             |       |   |
| 314  | Штекерная колодка встроенного регулятора ТА 211 Е        |       |   |
| 315  | Клеммная колодка регулятора                              |       |   |
| 317  | Дисплей  |       |   |
| 318  | Штекерная колодка таймера                                |       |   |
| 319  | Клеммная колодка термостата бойлера                      |       |   |
| 328  | Клеммная колодка 230 В переменного тока                  |       |   |

## 1.12 Технические характеристики

	Размерность	ZBR 11-42	ZBR 14-42	
		Природный газ	Пропан <sup>1)</sup>	Бутан
Номинальная тепловая мощность макс. 40/30°C	kW	41,4	41,4	47,2
Номинальная тепловая мощность макс. 50/30°C	kW	41,4	41,4	47,2
Номинальная тепловая мощность макс. 80/60°C	kW	39,1	39,1	44,6
Номинальная тепловая нагрузка макс.	kW	40,0	40,0	45,6
Номинальная тепловая мощность мин. 40/30°C	kW	12,9	16,2	18,5
Номинальная тепловая мощность мин. 50/30°C	kW	12,8	16,1	18,4
Номинальная тепловая мощность мин. 80/60°C	kW	11,4	14,3	16,3
Номинальная тепловая нагрузка мин.	kW	11,8	14,8	16,9
Ном. тепл. мощность при пригот. горячей воды макс.	kW	39,1	39,1	44,6
Ном. тепл. нагрузка при пригот. горячей воды макс.	kW	40,0	40,0	45,6
<b>Подключение газа</b>				
природный газ Н ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	4,2	-	
сжиженный газ ( $H_i = 12,8 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	3,1	
<b>Допустимое сетевое давление газа</b>				
природный газ Н	mbar	10 - 18	-	
сжиженный газ	mbar	-	25 - 35	
<b>Параметры для расчета поперечного сечения по DIN 4705</b>				
Скорость потока отходящего газа при макс. ном./мин. ном. тепловой нагрузке	g/s	17,8/5,3	17,2/6,4	
Температура отходящего газа (80/60°C)	°C	87/58	87/58	
Температура отходящего газа (40/30°C)	°C	65/43	65/43	
Остаточный напор	Pa	100	100	
CO <sub>2</sub> при макс. ном. тепловой мощности	%	9,5	11,0	13,1
CO <sub>2</sub> при мин. ном. тепловой мощности	%	9,5	11,0	13,1
Класс NO <sub>x</sub>		5	5	
<b>Конденсат</b>				
Макс. колво конденсата (t <sub>R</sub> =30°C)	l/h	3,5	3,5	
pH при бл.		4,8	4,8	
<b>Общие характеристики</b>				
Электр. напряжение	AC ... V	230	230	
Частота	Hz	50	50	
Макс. потребляемая мощность	W	110	110	
Уровень звукового давления	dB(A)	42	42	
Тип защиты	IP	X4D	X4D	
Макс. температура подающей линии	°C	ca. 90	ca. 90	
Макс. допустимое рабочее давление (отопление)	bar	3	3	
Допустимая окружающая температура	°C	0 - 50	0 - 50	
Номинальная емкость отопительного контура	l	3,5	3,5	
Вес (без упаковки)	kg	37	37	

Таблица 4

1) Стандартное значение для сжиженного газа при использовании стационарных баков емкостью до 15000 л.

## Анализ состава конденсата мг/л

Аммоний	1,2	Никель	0,15
Свинец	≤ 0,01	Ртуть	≤ 0,0001
Кадмий	≤ 0,001	Сульфат	1
Хром	≤ 0,005	Цинк	≤ 0,015
Галогенуглеводороды	≤ 0,002	Олово	≤ 0,01
Углеводороды	0,015	Ванадий	≤ 0,001
Медь	0,028	pH	4,8

Таблица 5

## 2 Предписания

Должны соблюдаться следующие директивы и предписания:

- Государственные строительные нормы и правила
- Предписания соответствующего предприятия по газоснабжению
- **EnEG** (закон об экономии энергии)
- **EnEV** (постановление об оснащении зданий энергосберегающими оборудованием и теплоизоляцией)
- **Правила сооружения и эксплуатации котельных** или строительные нормы и правила федеральных земель, директивы по монтажу и сооружению котельных центрального отопления и их топочных камер 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 (технические правила при монтаже газового оборудования)
  - Инструкция G 670, (монтаж газовых топок в помещениях с механическими системами вытяжной вентиляции)
- **TRF 1996** (технические правила для сжиженного газа) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **Нормы DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 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 газопроводке 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 газовой или энергоснабжения.

#### 3.1 Важные указания

Приборы содержат менее 10 литров воды и соответствуют группе 1 согласно инструкции по паровым котлам (DampfkV). Поэтому сертификат допуска на прототип не требуется.

- ▶ Перед монтажом получить разрешение от предприятия газоснабжения и от ведомства по пожарной безопасности дымоходов.

#### Расширительный бак

Расширительный бак должен отвечать требованиям DIN 4807, подключение показано на рис. 7.

#### Открытые отопительные установки

Открытые отопительные установки должны быть переоборудованы в закрытые системы отопления.

#### Гравитационные системы отопления

Подключить прибор к имеющейся трубопроводной сети посредством гидравлического разделительного устройства с грязеотделителем.

#### Системы отопления «теплый пол»

Соблюдать требования инструкции 7 181 465 172 по использованию газовых приборов **JUNKERS** в системах внутрипольного отопления.

#### Оцинкованные радиаторы и трубопроводы

Чтобы предотвратить газообразование, использование оцинкованных радиаторов и трубопроводов запрещается.

#### Нейтрализатор

Если по распоряжению ведомства строительного надзора требуется монтаж устройства для нейтрализации, то можно использовать нейтрализатор NB 100.

#### Использование регулятора температуры помещений

Монтаж термостатических регулирующих вентилей на радиаторе котельной запрещается.

#### Антифриз

Разрешается использовать следующие антифризы:

Изготовитель	Наименование	Концентрация
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %
Schilling Chemie	Varidos FSK	22 - 55 %

Таблица 6

#### Антикоррозионные средства

Разрешается использовать следующие антикоррозионные средства:

Изготовитель	Наименование	Концентрация
Fernox	Copal	1 %
Schilling Chemie	Varidos AP	1 - 2 %

Таблица 7

#### Герметик

По имеющемуся у нас опыту добавка герметика в воду системы отопления может привести к проблемам (отложения в нагревательном блоке). Поэтому мы не рекомендуем использовать подобные средства.

#### Шум от потока воды

Чтобы снизить уровень шума от потока воды, можно установить перепускной клапан (комплектующая деталь № 687) или в случае двухтрубных систем отопления – трехходовой клапан на наиболее удаленном радиаторе.

## 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 газоотводной гарнитуры.

### Воздух для сжигания топлива

Чтобы предотвратить коррозию, воздух для сжигания топлива 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 поверхностная температура прибора не превышает 85°C. Поэтому согласно инструкций TRGI и TRF особые меры защиты, предусмотренные для горючих строительных материалов и встроенной мебели, в данном случае 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 потребителю монтаж электромагнитного клапана с подключением к LSM 5. При этом подача сжиженного газа отпирается только при теплоснабжении.

### 3.3 Предварительный монтаж трубопроводов

- ▶ Прикрепить монтажную присоединительную панель<sup>1)</sup> к стене посредством имеющихся в комплекте болтов 6 x 50.

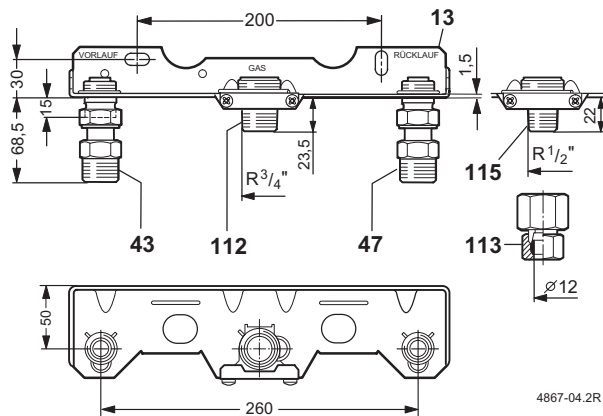


Рис 6 Монтажная присоединительная панель

- 13 Монтажная присоединительная панель (принадлежность № 759 или 766)
- 43 Подающая линия отопительного контура R 1 для принадлежностей № 759, 766
- 47 Возвратная линия отопительного контура R 1 для принадлежностей № 759, 766
- 112 Соединительный ниппель R 3/4 для принадлежностей № 759
- 113 Переходник R 1/2 на «Егмето» для принадлежностей № 766
- 115 Соединительный ниппель R 1/2 для принадлежностей № 766

- ▶ Внутренний диаметр трубопровода для подвода газа определить согласно инструкции DVGW-TRGI (природный газ) или, соответственно, TRF (сжиженный газ).
- ▶ Смонтировать сервисный<sup>1)</sup> и газовый кран<sup>1)</sup> или, соответственно, мембранный вентиль<sup>1)</sup>.
- ▶ Для приборов, работающих на сжиженном газе, использовать присоединительную монтажную плиту (принадлежность № 766). Для защиты прибора от сверхвысокого давления (TRF) установить регулятор давления с предохранительным клапаном.
- ▶ Чтобы наполнять и опорожнять систему, потребитель должен установить в самой низкой точке системы кран для наполнения и слива.
- ▶ Трубопровод конденсата должен быть выполнен из коррозионно-стойких материалов (ATV-A 251). Сюда относятся: керамические трубы, трубы из твердого ПВХ, ПВХ-трубы, ПЭНА-трубы, ПП-трубы, ABS/ASA-трубы, чугунные трубы с

внутренним эмалевым или специальным покрытием, стальные трубы с полимерным покрытием, трубы из нержавеющей стали, трубы из боросиликатного стекла.

### ZBR-приборы, пример монтажа гидроарматуры

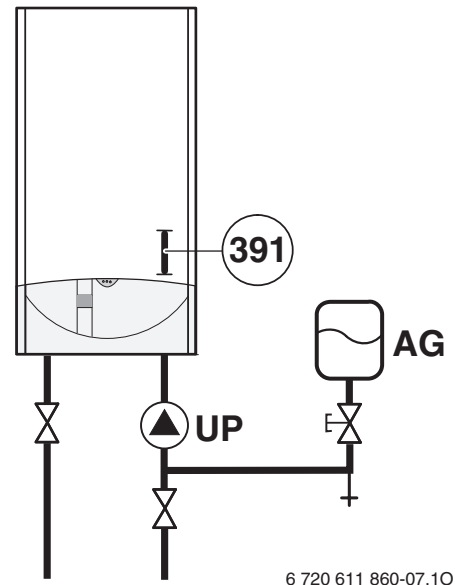


Рис 7

- AG Расширительный бак (устанавливается потребителем)
- UP Отопительный насос (устанавливается потребителем)
- 391 Переходник для монтажа регулируемого насоса, принадлежность № 852

1) Принадлежность

### 3.4 Монтаж прибора



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

- ▶ Промыть трубопроводную сеть для удаления остатков.

- ▶ Снять упаковку, соблюдая при этом приведенные на упаковке указания.
- ▶ Проверить на фирменной табличке маркировку страны назначения и соответствие виду газа, поставляемому предприятием газоснабжения (см. стр. 4).
- ▶ Снять крепежный материал с соединительной газовой трубы.

#### Снятие кожуха



Кожух закреплен двумя винтами (электрическая защита)

- ▶ Проследить, чтобы крепление кожуха всегда осуществлялось обоими этими винтами.

- ▶ Вывинтить правый боковой крепежный винт.
- ▶ Снять кожух, подав его вперед.

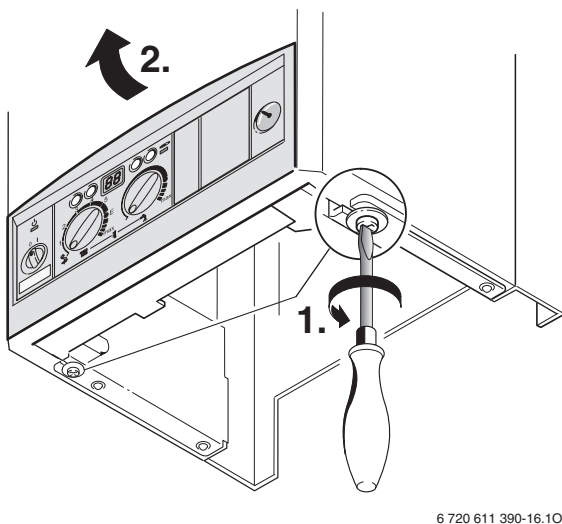


Рис 8

- ▶ Снять имеющиеся комплектующие.

#### Подготовка к креплению

- ▶ Смонтировать дюбели и крепежные болты.
- ▶ Установить уплотнения на двойные ниппели монтажной присоединительной плиты.

#### Крепление прибора

- ▶ Вставить в прибор заранее подготовленные трубные подключения и прикрепить его к стене имеющимися в комплекте подкладными шайбами и гайками.
- ▶ Затянуть накидные гайки трубных подключений.

#### Слив конденсата



Запрещается переоборудовать или блокировать слив конденсата на приборе.

- ▶ Подключить слив конденсата непосредственно к подготовленному потребителем горизонтальному соединительному патрубку DN 40.

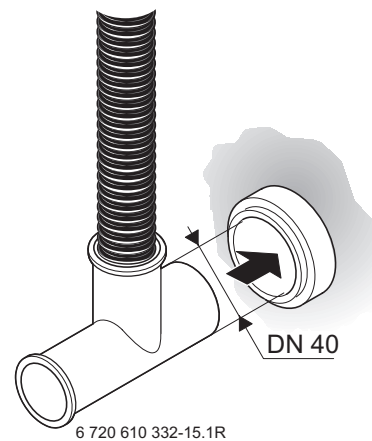


Рис 9

Для вертикального подключения:

- ▶ снять и переставить тройник.

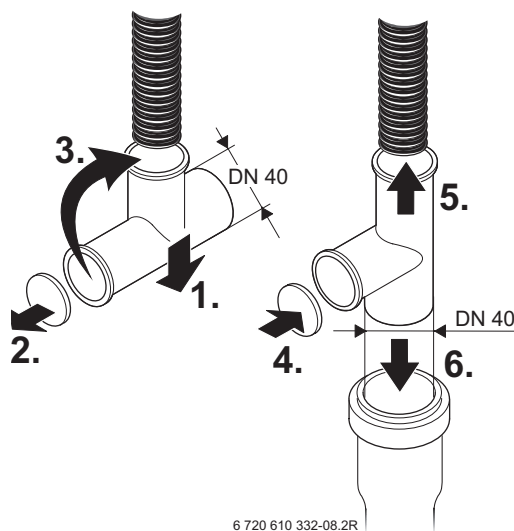


Рис 10



### Сифон (комплектующие)

Для отвода выделяющейся из предохранительного клапана воды имеется в качестве комплектующей детали сифон с выпускной трубой и соединительным уголком.

- ▶ Снять колпачок и вставить сифон.
- ▶ Винтить выпускную трубу в предохранительный клапан.
- ▶ Вставить соединительный уголок в выпускную трубу и установить в направлении сифона.

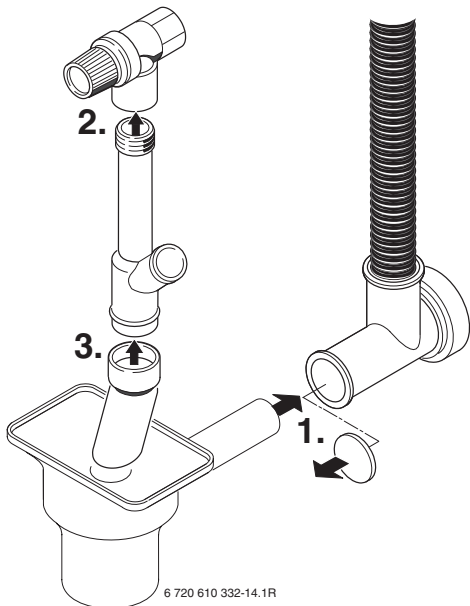


Рис 11

### Подключение газоотводной арматуры



Более подробная информация по монтажу приведена в соответствующей инструкции по монтажу газоотводной арматуры.

- ▶ Вставить газоотводную арматуру.
- ▶ Прикрепить газоотводную арматуру имеющимся в комплекте хомутом.

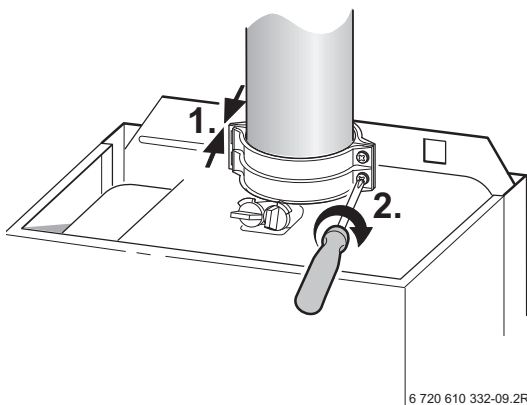


Рис 12

- ▶ Проверить газоотводящий тракт на герметичность.

### 3.5 Установка отопительного насоса – принадлежность № 852

#### Установка отопительного насоса – принадлежность № 852

- ▶ Снять пригоночную деталь (391) и установить насос.

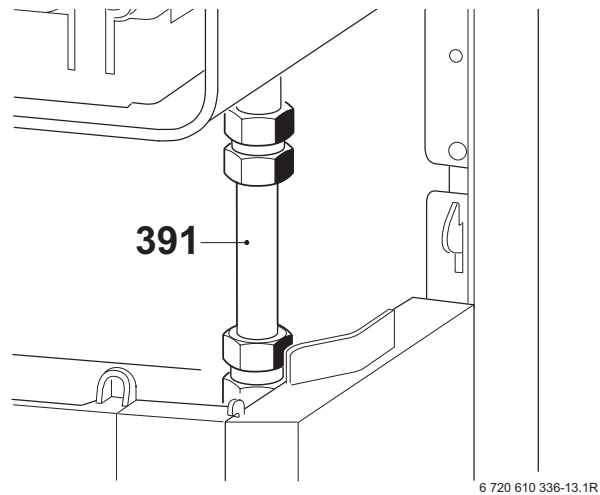


Рис 13

- ▶ Электрическое присоединение см. стр. 20.
- ▶ Характеристики насоса см. стр. 32.

#### Отопительный насос заказчика

Отопительный насос заказчика может быть расположен в линии слива перед прибором, см. стр. 14.

При расположении отопительного насоса в подающей линии за прибором давление должно быть не менее 1,5 бар.

Мы рекомендуем встраивать в прибор или в линию слива перед прибором.

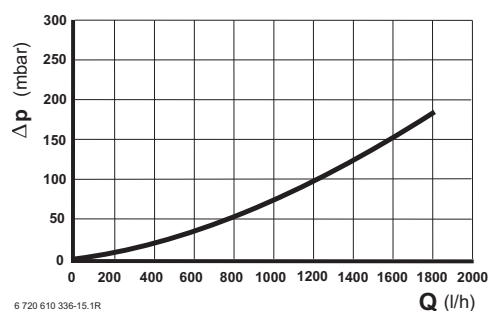


Рис 14 Потери давления

### 3.6 Проверка подключений

#### Подача воды

- ▶ Открыть сервисные краны в подающей и возвратной линии отопительного контура и наполнить систему отопления.
- ▶ Проверить места уплотнений и резьбовые соединения на герметичность (давление испытания: макс. 2,5 бар по манометру).
- ▶ Проверить герметичность всех мест подключения.

#### Газопровод

- ▶ Закрывать газовый кран, чтобы защитить газовую арматуру от повреждений под действием избыточного давления (макс. давление 150 мбар).
- ▶ Проверить газопровод.
- ▶ Выполнить сброс давления.

### 3.7 Особые случаи

#### Параллельное подключение приборов (гидравлический каскад)

Могут быть параллельно подключены максимум пять приборов.

При использовании регулятора TA 270 возможно подключение максимум трех приборов, а при использовании регулятора TA 300 – максимум пять приборов. Для каждого последующего прибора, подключаемого за основным прибором, требуется каскадный модуль VM 2.

- ▶ Соблюдать положения инструкции по монтажу используемых комплектующих.

## 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.

- ▶ Проложить кабели для подключения к сети потребителя (230 В переменного тока, 50 Гц). 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).
- ▶ Кабели должны выступать из стены минимум на 50 см.
- ▶ Для брызгозащитности (IP): отверстие для прохода кабеля должно соответствовать диаметру кабеля (рис. 17).
- ▶ Чтобы обеспечить достаточный ток ионизации, установить сопротивление (№ для заказа 8 900 431 516) между нейтралью и подключением защитного заземления.

### 4.1 Подключение прибора

- ▶ Соблюдать защитные меры согласно предписаниям VDE 0100 и особым указаниям местных предприятий энергоснабжения.
- ▶ В соответствии с VDE 0700 часть 1 подключить прибор стационарно к клеммной колодке распределительного шкафа при использовании разъединительного устройства с расстоянием между контактами минимум 3 мм (например, предохранителей, выключателя низкого напряжения). Подключение любых других потребителей запрещается.

- ▶ Отсоединить снизу и снять щиток.

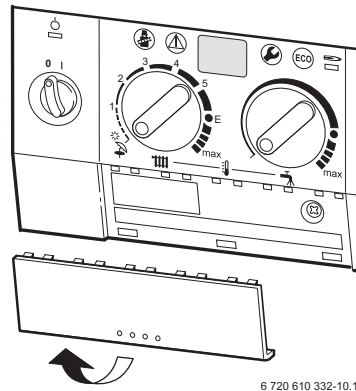


Рис 15

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

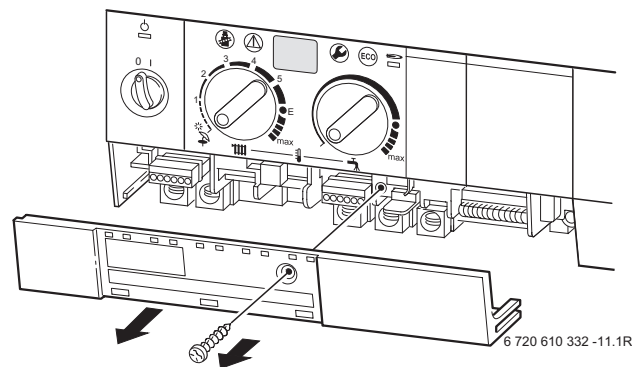


Рис 16

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

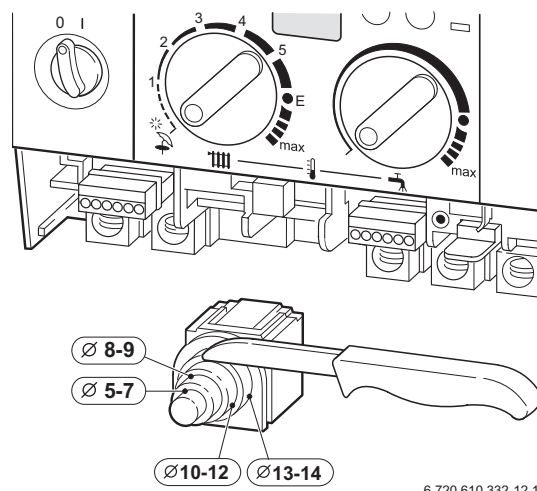


Рис 17

- ▶ Пропустить кабель через фиксатор для разгрузки от натяжения и подключить.

- ▶ Закрепить кабель на фиксаторе для разгрузки от напряжения.

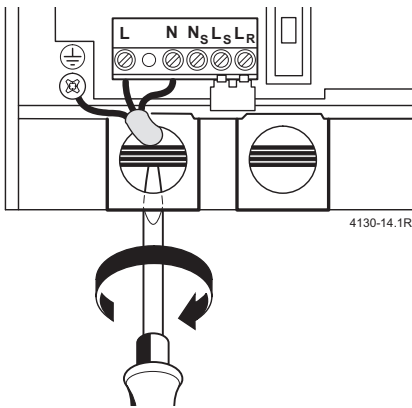


Рис 18

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

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

##### Погодные регуляторы и регулятор температуры помещения TR 220

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

##### Регуляторы температуры помещения

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

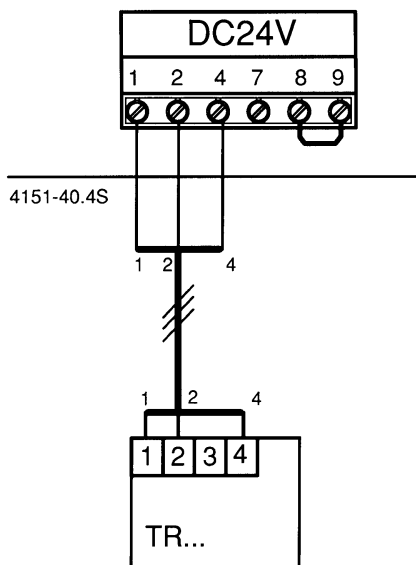


Рис 19

#### Дистанционные пульты управления и таймеры

- ▶ Подключить дистанционные пульты управления TF 20, TW 2 или таймеры DT 1, DT 2 к прибору в соответствии с имеющейся в комплекте поставки инструкцией по монтажу.

#### 4.3 Подключение бойлера

##### Бойлер с косвенным подогревом и датчиком температуры (NTC)

Бойлеры и датчики температуры марки **JUNKERS** подключаются непосредственно к печатной плате прибора. Кабель со штекером имеется в комплекте поставки бойлера.

- ▶ Обломать пластмассовое ушко.
- ▶ Вставить кабель датчика температуры бойлера.
- ▶ Подключить штекер к печатной плате.

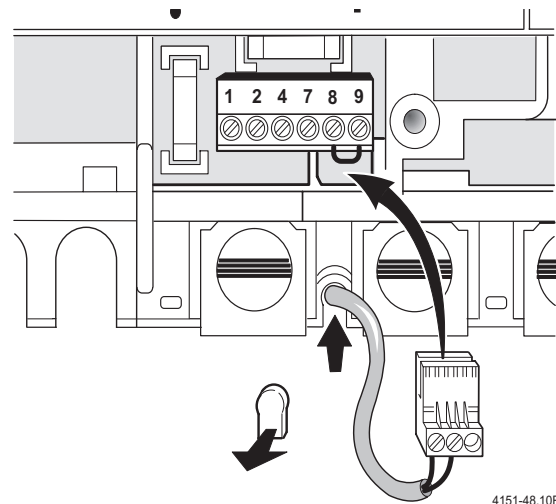


Рис 20

#### 4.4 Подключение реле температуры ТВ 1 подающей линии отопления «теплый пол»

Только для систем отопления «теплый пол» с непосредственным гидравлическим подключением к прибору.

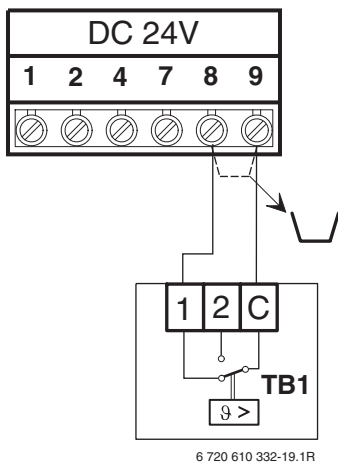


Рис 21

При срабатывании ограничителя режимы отопления и приготовления горячей воды выключаются.

#### 4.5 Подключение регулируемого насоса, принадлежность № 852

Для подключения регулируемого насоса используются два кабеля.

- ▶ Проложить длинный кабель к модулю подключения насоса (4.3).
- ▶ Пропустить кабель регулируемого насоса через кабельный ввод, рис. 22.
- ▶ Подключить штекер к печатной плате.
- ▶ Подключить штекер кабеля заземления.
- ▶ Вставить кабельный ввод и закрепить кабель.

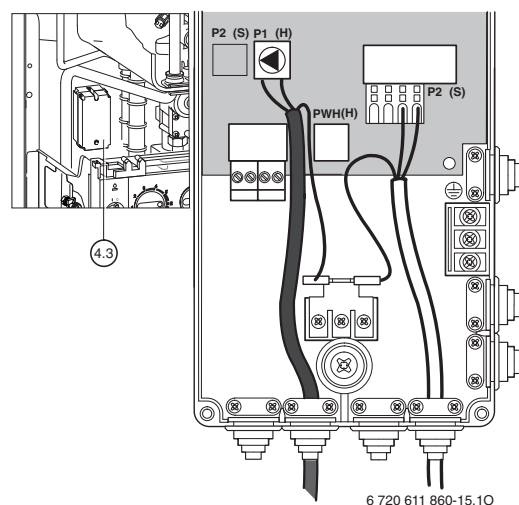


Рис 22

#### 4.3 Модуль подключения насоса

- ▶ Проложить короткий кабель к распределительному шкафу.
- ▶ Вынуть фиксатор для разгрузки от натяжения из распределительного шкафа и смонтировать кабель с фиксатором, рис. 23.

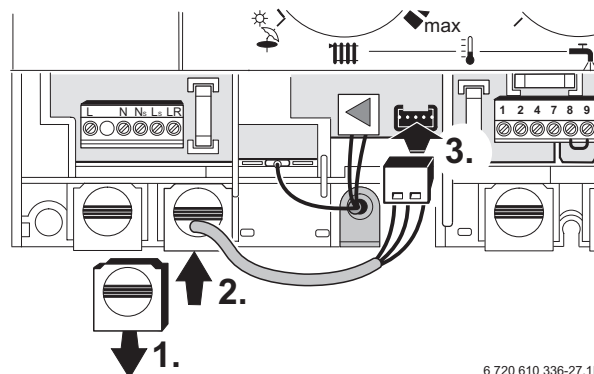


Рис 23

#### 4.6 Подключение отопительного насоса потребителя без штекера (АС 230 В переменного тока, макс. 200 Вт)

- ▶ Пропустить кабель отопительного насоса через кабельный ввод.
- ▶ Подключить кабель, как показано на рис. 24.
- ▶ Вставить кабельный ввод и закрепить кабель.

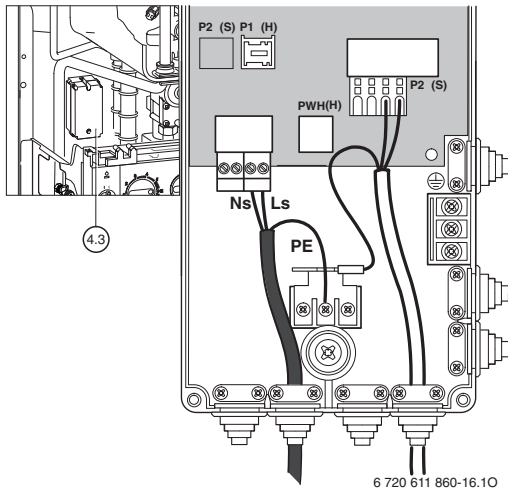


Рис 24

4.3 Модуль подключения насоса

#### 4.7 Подключение заправочного насоса бойлера или 3-ходового клапана (с возвратной пружиной) для наполнения бойлера (АС 230 В переменного тока, макс. 100 Вт)

- ▶ При подключении 3-ходового клапана потребителя использовать насосный режим 1 (см. стр. 30).
- ▶ Смонтировать 3-ходовой клапан таким образом, чтобы при отсутствии тока питания контур бойлера был открыт.
- ▶ Пропустить кабель через кабельный ввод.
- ▶ Подключить кабель, как показано на рис. 24.
- ▶ Вставить кабельный ввод и закрепить кабель.

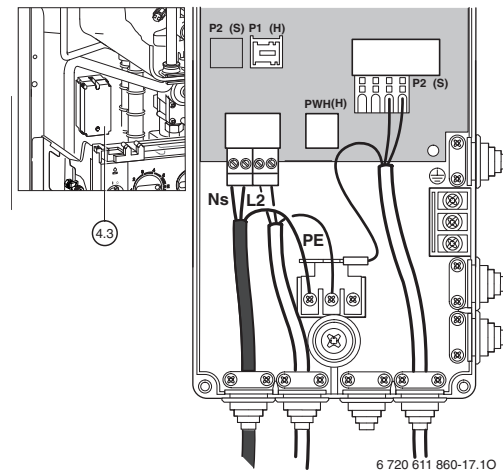
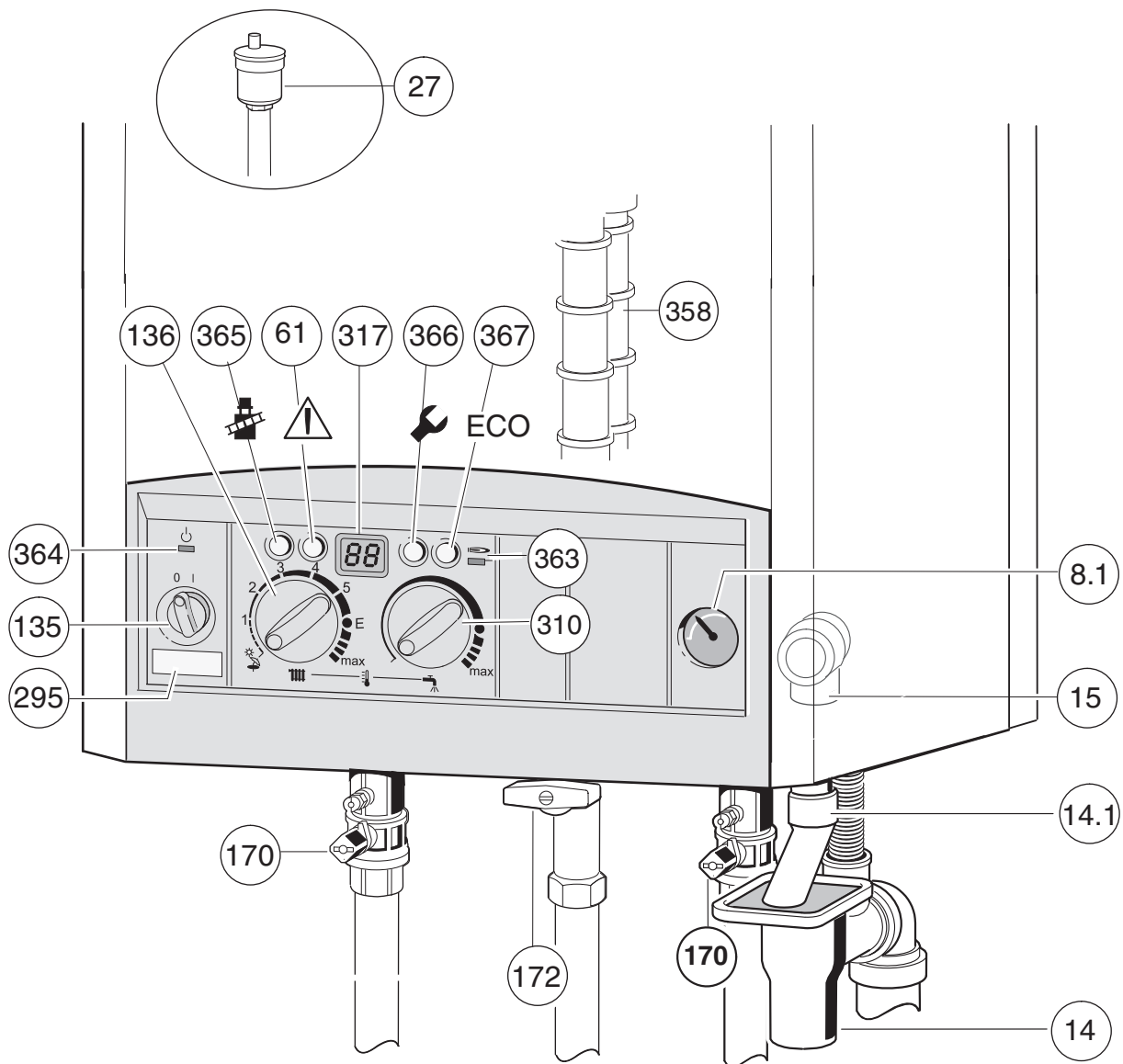


Рис 25

4.3 Модуль подключения насоса

## 5 Ввод в эксплуатацию



6 720 611 860 - 05.10

Рис 26

- 8.1 Манометр
- 14 Сифон (комплектующие)
- 14.1 Выпускная труба предохранительного клапана (комплектующие)
- 15 Предохранительный клапан (отопительный контур)
- 27 Автоматический воздушный клапан
- 61 Кнопка подавления помех
- 135 Главный выключатель
- 136 Терморегулятор подающей линии отопительного контура
- 170 Сервисные краны в подающей и возвратной линии
- 172 Газовый кран (закрыт)
- 295 Наклейка с типом прибора
- 310 Терморегулятор горячей воды
- 317 Дисплей
- 358 Сифон для отвода конденсата
- 363 Контрольная лампа режима работы горелки
- 364 Контрольная лампа включения сети
- 365 Кнопка «Трубочист»
- 366 Сервисная кнопка
- 367 Кнопка ECO

### 5.1 Перед вводом в эксплуатацию



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

► Эксплуатация прибора без воды запрещена.

- Установить предварительное давление в расширительном баке в соответствии со статической высотой системы отопления.
- Открыть вентили радиаторов.
- Открыть сервисные краны (170), наполнить систему отопления до давления 1 – 2 бар и закрыть наполнительный кран.
- Удалить воздух из радиаторов.



- ▶ Снова наполнить систему отопления до давления 1 – 2 бар.
- ▶ Проверить, соответствует ли указанный на фирменной табличке вид газа имеющемуся газоснабжению.  
**Настройка на номинальную тепловую нагрузку согласно TRGI 1986, раздел 8.2 не требуется.**
- ▶ 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.

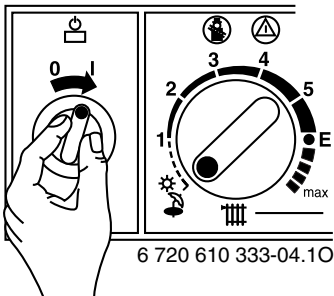


Рис 27

**i** При первом включении производится однократное удаление воздуха из прибора. Для этого отопительный насос периодически включается и выключается (примерно по 8 минут). На дисплее появляются попеременно индикация  $\circ^{\circ}$  и температура подающей линии.

- ▶ Открыть автоматический воздушный клапан (27) и после удаления воздуха снова закрыть (стр. 22).

**i** Если на дисплее попеременно с температурой подающей линии появляется «-II-», то включена программа наполнения сифона (см. рис. 35).

### Выключение

- ▶ Выключить прибор главным выключателем (0). Контрольная лампа гаснет.
- ▶ При выключении прибора на длительное время: обеспечить защиту от замерзания (раздел 24).

## 5.3 Включение отопления

- ▶ Вращением терморегулятора  $\text{||||}$  установить максимальную температуру подающей линии в системе отопления:
  - внутривольное отопление: например, положение **3** (прибл. 50°C)
  - низкотемпературное отопление: положение **E** (прибл. 75°C)
  - системы отопления с температурами подающей линии до 90°C: положение **max** (отмена низкотемпературного ограничения, стр. 26).

При работающей горелке светится **красная** контрольная лампа.

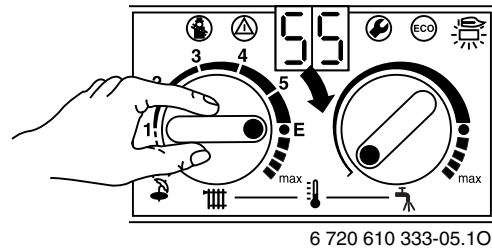


Рис 28

## 5.4 Регулировка отопления

В соответствии с §12 Положения об экономии энергии (EnEV) предписана регулировка отопления с управлением по времени посредством регулятора температуры помещения или погодного регулятора и термостатных вентилей радиаторов.

**i** Для правильной настройки должны соблюдаться требования инструкции по эксплуатации используемого регулятора отопления.

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

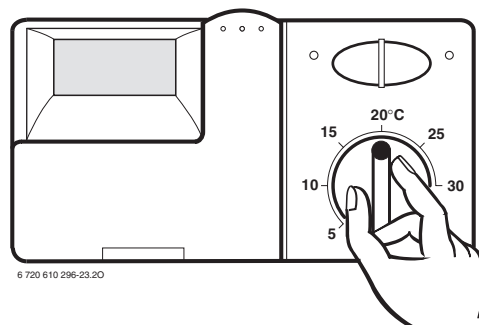


Рис 29 Пример: регулятор температуры помещения TR...

## 5.5 После ввода в эксплуатацию

- ▶ Проверить сетевое давление газа (стр. 40).
- ▶ Проверить, выходит ли конденсат на шланге конденсатного сифона. В противном случае выключить (0) и снова включить (I) главный выключатель. За счет этого активируется программа наполнения сифона (стр. 35). При необходимости повторить данную процедуру несколько раз, пока не начнет выходить конденсат.
- ▶ Заполнить акт приемки (стр. 49).
- ▶ Приклеить на видное место на кожухе прибора наклейку «Настройки устройства Bosch Heatronic» (рис. 27).

## 5.6 Приборы с накопительным бойлером: установка температуры горячей воды



**Предупреждение:** Опасность ошпаривания!

- ▶ Температуру в нормальном режиме не устанавливать выше 60°C.
- ▶ Установка температур до 70°C допускается только кратковременно в целях термической дезинфекции.
- ▶ Установить температуру горячей воды посредством терморегулятора . При наличии накопительного бойлера с термометром индикация температуры горячей воды осуществляется на бойлере.

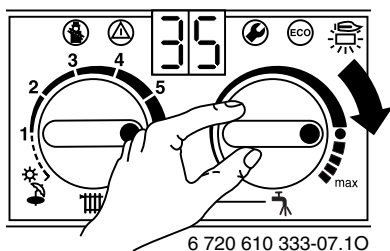


Рис 30

Положение регулятора	Температура горячей воды
левое крайнее	прибл. 10°C (защита от замерзания)
●	прибл. 60°C
правое крайнее	прибл. 70°C

Таблица 8

## Кнопка ECO

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

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

В комфортном режиме приоритет имеет подогрев бойлера. Вначале происходит подогрев горячей воды в накопительном бойлере до установленной температуры. Затем прибор переключается в режим отопления.

### Экономный режим, подсветка кнопки ECO горит

В экономном режиме прибор по истечении каждых двенадцати минут переключается между режимом отопления и режимом подогрева бойлера.

## 5.7 Летний режим (только приготовление горячей воды)

- ▶ Записать положение терморегулятора для подающей линии отопительного контура .
- ▶ Повернуть терморегулятор до отказа влево . Отопительный насос и, тем самым, отопление выключается. Система снабжения горячей водой и электропитание для регулятора отопления и таймера остаются включены.



**Предупреждение:** Опасность замерзания воды в системе отопления. Эксплуатация в летнем режиме допускается только с защитой прибора от замерзания.

Дополнительные указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

## 5.8 Защита от замерзания

Защита от замерзания для системы отопления:

- ▶ Оставить включенным отопление, установить терморегулятор как минимум в положение 1.
- ▶ При выключенном отоплении добавить антифриз в воду системы отопления и опорожнить контур горячей воды (стр. 12).

Дополнительные указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

Защита от замерзания для бойлера:

- ▶ Повернуть терморегулятор в крайнее левое положение (10°C).

## 5.9 Неполадки



Перечень неполадок приведен на стр. 47.

Все предохранительные, регулирующие и управляющие элементы контролируются устройством Bosch Heatronic. В случае неполадки в работе прибора появляется индикация на дисплее. Дополнительно 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 неполадку не удастся устранить:

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

## 5.10 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.