

Газовый конденсационный котёл  
**Condens 7000 W**  
ZSBR 28-3 A ... | ZBR 42-3 A ...



**BOSCH**

**Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Пояснения символов и указания по технике безопасности</b> . . . . .	<b>5</b>	6.3.4	Котлы ZBR: подключение электронного отопительного насоса, принадлежность № 1146 . . . . .	33
1.1	Указания по технике безопасности . . . . .	5	6.3.5	Подключение 3-скоростного отопительного насоса, дополнительные принадлежности . . . . .	33
1.2	Расшифровка символов . . . . .	5	6.4	Подключение отдельных дополнительных принадлежностей . . . . .	34
<b>2</b>	<b>Комплект поставки</b> . . . . .	<b>6</b>	6.4.1	Подключение циркуляционного насоса . . . . .	34
<b>3</b>	<b>Сведения о котле</b> . . . . .	<b>7</b>	6.4.2	Подключение отдельного датчика температуры подающей линии (например, на гидравлическом разделителе) . . . . .	34
3.1	Использование по назначению . . . . .	7	6.4.3	Приборы ZBR: подключение отдельного отопительного насоса (первичный контур) . . . . .	34
3.2	Декларация о соответствии прототипа нормам ЕС. . . . .	7	6.4.4	Подключение отдельного отопительного насоса в контур без смесителя (вторичный контур) . . . . .	34
3.3	Типовые модели котла . . . . .	7	6.4.5	Приборы ZBR: подключение отдельного загрузочного насоса бойлера или 3-ходового клапана (с пружинным возвратом) для загрузки бойлера (переменный ток 230 В, макс. 200 Вт) . . . . .	35
3.4	Заводская табличка . . . . .	7	<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> . . . . .	<b>36</b>
3.5	Описание котла . . . . .	8	7.1	Перед вводом в эксплуатацию . . . . .	36
3.6	Принадлежности . . . . .	9	7.2	Включение / выключение котла . . . . .	37
3.7	Габаритные размеры и минимальные расстояния . . . . .	9	7.3	Включение отопления . . . . .	37
3.8	Конструкция котлов ZSBR. . . . .	10	7.4	Система регулирования отопления . . . . .	38
3.9	Устройство котлов ZBR. . . . .	12	7.5	После ввода в эксплуатацию . . . . .	38
3.10	Электрическая схема котлов ZSBR . . . . .	14	7.6	Котлы с бойлерами: регулировка температуры горячей воды. . . . .	38
3.11	Схема электрических подключений котла . . . . .	16	7.7	Летний режим (без функции отопления, только функция нагрева воды). . . . .	39
3.12	Технические характеристики ZSBR 28-3... . . . .	18	7.8	Защита от замерзания. . . . .	39
3.13	Технические характеристики ZBR 42-3... . . . .	19	7.9	Блокировка кнопок . . . . .	39
3.14	Состав конденсата, мг/л . . . . .	21	7.10	Сбои . . . . .	39
<b>4</b>	<b>Предписания</b> . . . . .	<b>22</b>	7.11	Термическая дезинфекция в котлах с бойлером . . . . .	40
<b>5</b>	<b>Установка котла</b> . . . . .	<b>23</b>	7.12	Защита от блокировки. . . . .	40
5.1	Важные указания . . . . .	23	<b>8</b>	<b>Настройки Bosch Heatronic III</b> . . . . .	<b>41</b>
5.2	Проверка объема расширительного бака . . . . .	23	8.1	Общие положения . . . . .	41
5.3	Котлы ZBR . . . . .	24	8.2	Обзор сервисных функций. . . . .	42
5.4	Выбор места монтажа. . . . .	25	8.2.1	Первый сервисный уровень . . . . .	42
5.5	Предварительный монтаж трубопроводов . . . . .	25	8.2.2	Второй сервисный уровень . . . . .	46
5.6	Монтаж котла. . . . .	27	8.3	Описание сервисных функций. . . . .	47
5.7	Проверка подключений . . . . .	29	8.3.1	1-ый сервисный уровень . . . . .	47
5.8	Особые случаи . . . . .	29	8.3.2	2-ой сервисный уровень . . . . .	53
<b>6</b>	<b>Электрические соединения</b> . . . . .	<b>30</b>			
6.1	Общие указания . . . . .	30			
6.2	Подключение котла . . . . .	30			
6.3	Подключение дополнительных принадлежностей . . . . .	31			
6.3.1	Подключение регулятора отопления или дистанционного управления . . . . .	31			
6.3.2	Подключение бойлера . . . . .	32			
6.3.3	Подключение реле контроля температуры ТВ 1 подающей линией контура теплых полов . . . . .	33			

<b>9</b>	<b>Перенастройка на другой вид газа . . . . . 55</b>	<b>15</b>	<b>Заданные параметры подачи газа . . . . . 76</b>
9.1	Переоборудование на другой вид газа . . . . . 55	15.1	Параметры настройки мощности отопления / горячего водоснабжения для ZSBR 28-3 A 23 . . . . . 76
9.2	Регулировка соотношения газ/воздух (CO <sub>2</sub> или O <sub>2</sub> ) . . . . . 56	15.2	Параметры настройки мощности нагрева горячей воды / отопления для ZSBR 28-3 A 31 . . . . . 77
9.3	Проверка сетевого давления газа . . . . . 57	15.3	Параметры настройки мощности отопления / горячего водоснабжения для ZBR 42-3 A 23 . . . . . 78
<b>10</b>	<b>Измерение параметров дымовых газов . . 58</b>	15.4	Параметры настройки мощности отопления / горячего водоснабжения для ZBR 42-3 A 31 . . . . . 79
10.1	Кнопка с изображением трубочиста. . . . . 58		
10.2	Проверка герметичности тракта дымовых газов. . . . . 58		
<b>11</b>	<b>Защита окружающей среды . . . . . 59</b>		
<b>12</b>	<b>Проверка/техобслуживание . . . . . 60</b>	<b>16</b>	<b>Акт сдачи котла в эксплуатацию . . . . . 81</b>
12.1	Описание различных рабочих шагов . . . . . 61		
12.1.1	Вызвать последнюю сохранённую неисправность (сервисная функция 6.A) . . 61		
12.1.2	Проверка электродов . . . . . 61		
12.1.3	Проверка и очистка блока отопления . . . . . 61		
12.1.4	Проверка горелки . . . . . 62		
12.1.5	Чистка конденсатного сифона . . . . . 63		
12.1.6	Проверка мембраны в смесительном устройстве (защита от обратного потока дымовых газов) . . . . . 64		
12.1.7	Проверка расширительного бака (дополнительно см. стр. 23) . . . . . 64		
12.1.8	Регулировка давления наполнения системы отопления . . . . . 64		
12.1.9	Проверка электропроводки . . . . . 64		
12.2	Контрольный лист для проверки/техобслуживания (протокол проверки/техобслуживания) . . . . 65		
<b>13</b>	<b>Индикация на дисплее . . . . . 66</b>		
<b>14</b>	<b>Устранение неисправности . . . . . 68</b>		
14.1	Общие положения . . . . . 68		
14.2	Неисправности, показываемые на дисплее . 69		
14.3	Неисправности, не показываемые на дисплее. . . . . 73		
14.4	Характеристики датчиков . . . . . 75		
14.4.1	Датчик температуры подающей линии (NTC), датчик температуры обратной линии, датчик температуры бойлера, отдельный датчик температуры подающей линии (NTC) . . . . . 75		
14.4.2	Датчик наружной температуры . . . . . 75		
14.5	Кодирующий штекер . . . . . 75		



# 1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

## 1.1 Указания по технике безопасности

### При появлении запаха газа

- ▶ Закрыть газовый кран (→ стр. 36).
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не пользоваться электровыключателями.
- ▶ Погасить открытое пламя.
- ▶ **Находясь вне помещения**, позвонить в аварийно-газовую службу и в уполномоченную специализированную фирму.

### При появлении запаха дымовых газов

- ▶ Выключить котел (→ стр. 37).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Уведомить уполномоченную специализированную фирму.

### Установка, переустановка

- ▶ Монтаж и переналадку оборудования должно производить только уполномоченное специализированное предприятие.
- ▶ Не допускается изменять детали отвода дымовых газов в котле.
- ▶ **При заборе воздуха для горения из помещения:** нельзя перекрывать или уменьшать приточные и вытяжные вентиляционные отверстия в дверях, окнах и стенах. Если установлены герметичные окна, то нужно обеспечить подачу воздуха для горения.

### Термическая дезинфекция

- ▶ **Опасность ошпаривания!**  
Обязательно контролируйте работу отопительной системы с температурой горячей воды более 60 °C (→ стр. 40).

### Проверка/техобслуживание

- ▶ **Рекомендация для заказчика:** Заключить договор на проверку и техническое обслуживание с уполномоченной специализированной фирмой и обеспечить проверку и техобслуживание котла один раз в год.
- ▶ Пользователь несет ответственность за безопасность и экологичность установки.
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

### Взрывчатые и легковоспламеняющиеся материалы

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

### Воздух для горения / воздух в помещении

- ▶ Воздух для горения не должен содержать агрессивные вещества (например, галогенсодержащие углеводороды, соединения хлора или фтора). Это позволит предотвратить коррозию.

### Инструктаж для потребителя

- ▶ Проинструктировать пользователя о принципе работы котла и правилах его эксплуатации.
- ▶ Указать пользователю на то, что ему запрещается самостоятельно вмешиваться в работу котла, изменять внутренние настройки и самостоятельно производить ремонтные работы.

## 1.2 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.

## 2 Комплект поставки

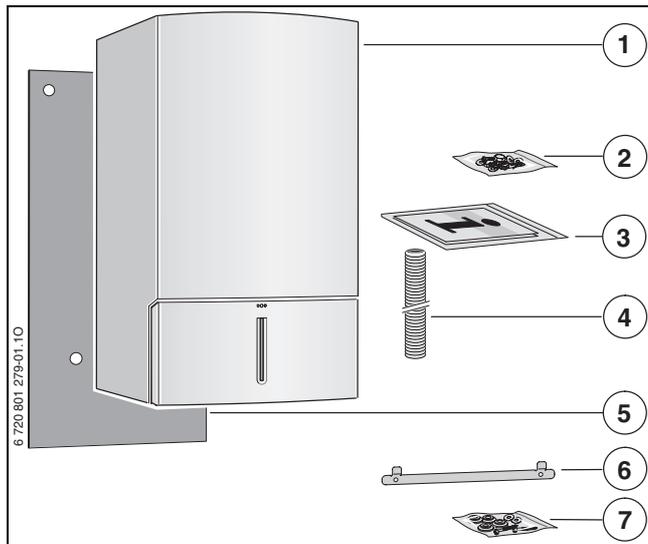


Рис 1

### Пояснения:

- 1 Настенный газовый конденсационный котел
- 2 Крепежный материал (2 винта, 2 дюбеля, 2 шайбы, 2 гайки, уплотнительные шайбы)
- 3 Комплект документации
- 4 Шланг предохранительного клапана
- 5 Звукоизолирующая подкладка
- 6 Планка для подвешивания
- 7 Резиновые прокладки для снижения шума на монтажной панели и планке для подвешивания, 2 винта и шайбы к планке для подвешивания

### 3 Сведения о котле

Котлы **ZSBR** со встроенным Котёл с вентилятором подключения бойлера косвенного нагрева.

Котлы **ZBR** являются отопительными приборами с гибкой гидравлической привязкой.

#### 3.1 Использование по назначению

Котел предназначен для установки в закрытых системах отопления и нагрева горячей воды в соответствии с нормативными требованиями РФ.

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

Промышленное использование данных котлов для производства тепла в технологических целях не допускается.

#### 3.2 Декларация о соответствии прототипа нормам ЕС

Этот котёл соответствует действующим требованиям европейских норм и правил 2009/142/EG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG и имеет сертификат соответствия ЕС конструктивного образца.

Определённое в соответствии с § 6 первого положения об исполнении федерального закона об охране окружающей среды от вредных выбросов (1-е BImSchV от 26.1.2010) содержание окислов азота в дымовых газах составляет менее 60 мг/кВтч.

Котёл проверен по EN 677.

<b>Идент. № изделия</b>	CE-0085BT0097
<b>Категория котла (вид газа)</b>	II <sub>2</sub> H 3 В/Р
<b>Вид котла</b>	C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Таб. 1

#### 3.3 Типовые модели котла

<b>ZSBR 28-3</b>	A	23	S9223
<b>ZBR 42-3</b>	A	23	S9223

Таб. 2

- Z** Котёл центрального отопления  
**S** Подключение бойлера  
**B** Конденсационная техника  
**R** Автоматическое регулирование непрерывного действия  
**28** Мощность до 28 кВт  
**42** Максимальная мощность до 42 кВт  
**-3** Версия  
**A** Котёл с вентилятором  
**23** Природный газ Н

**Примечание:** котлы можно переоборудовать для работы на сжиженном газе.

**S9223** Специальный номер

Контрольные характеристики газа с указанием кодового числа и вида газа:

Индекс	Индекс Воббе (W <sub>S</sub> ) (15 °C)	Вид газа
23	11,4-15,2 кВтч/м <sup>3</sup>	Природный газ, группа 2H
31	20,2-24,3 кВтч/м <sup>3</sup>	Сжиженный газ, группа 3В/Р

Таб. 3

#### 3.4 Заводская табличка

Заводская табличка находится внутри справа в нижней части котла (→ поз. 39, рис. 3, стр. 10).

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



Ещё одна табличка с текстом на языке страны, где эксплуатируется котёл, находится в технической документации. Её нужно наклеить рядом с заводской табличкой.

### 3.5 Описание котла

- Котёл для настенного монтажа, независимый от дымовой трубы и размеров помещения
- **Интеллектуальная схема управления отопительным насосом при работе с погодным регулятором**
- Электроника с 2-проводной шиной
- **У котлов ZSBR оптимизированный электронный насос отопительного контура, имеющий:**
  - 2 характеристики пропорционального давления
  - 3 характеристики постоянного давления
  - 6 регулируемых ступеней
  - защиту от сухого хода и блокировки
- **Датчик давления воды в системе отопления**
- Соединительный провод с сетевым штекером
- Дисплей
- Автоматический розжиг горелки
- Постоянно регулируемая мощность
- Полная электронная защита по EN 298 с контролем пламени и электромагнитными клапанами
- Без требуемого минимального расхода циркуляционной воды
- Можно использовать для обогрева полов
- Возможно подсоединение концентрических труб ("труба в трубе") для отвода дымовых газов/подачи воздуха для горения Ш 60/100 или 80/125 или одной трубы Ш 80
- Вентилятор с регулируемой скоростью вращения
- Газовая горелка с предварительным смешиванием
- Датчик и регулятор температуры для отопления
- Температурные датчики в подающей и обратной линиях
- Ограничитель температуры в цепи тока 24 В
- Предохранительный клапан, манометр, расширительный бак
- Возможно подключение датчика температуры бойлера
- Ограничитель температуры отходящего газа (120 °C)
- Приоритетное приготовление горячей воды для ГВС (ZSBR)
- 3-ходовой клапан с электродвигателем (ZSBR)

### 3.6 Принадлежности



Здесь приведен список со стандартными принадлежностями для данного отопительного котла. Полный обзор всех поставляемых принадлежностей можно найти в общем каталоге нашей продукции.

- Элементы системы отвода дымовых газов
- Монтажная панель
- Регулятор, работающий по наружной температуре, например, FW 100, FW 200
- Комнатный регулятор температуры, например, FR 100
- Дистанционное управление FB 100, FB 10
- Устройство нейтрализации NB 100
- Группа безопасности № 429 или 430
- Сифон с возможностью подключения конденсатной линии и предохранительного клапана № 432
- Электронный отопительный насос № 1146
- 3-ступенчатый отопительный насос № 1147
- Гидравлический разделитель (стрелка) HW 25 и HW 50

### 3.7 Габаритные размеры и минимальные расстояния

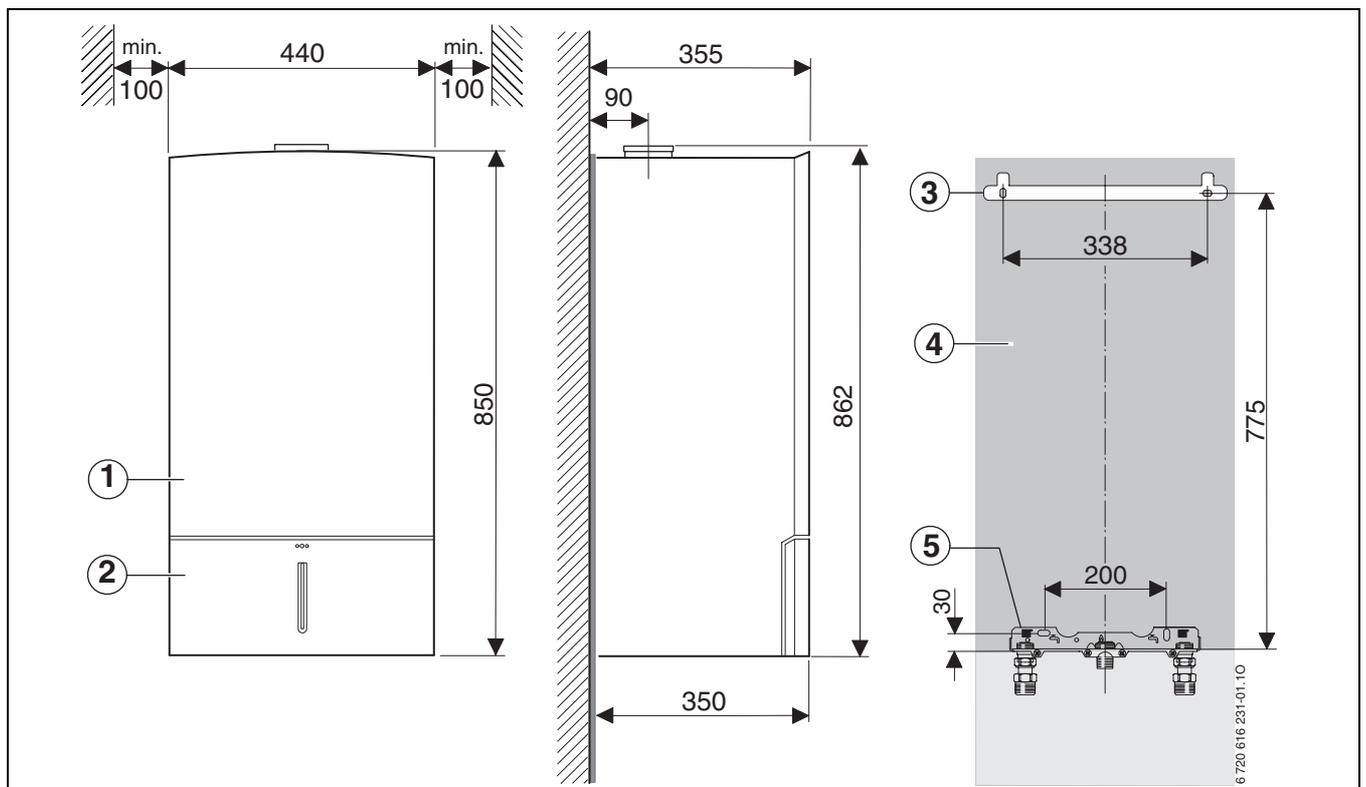
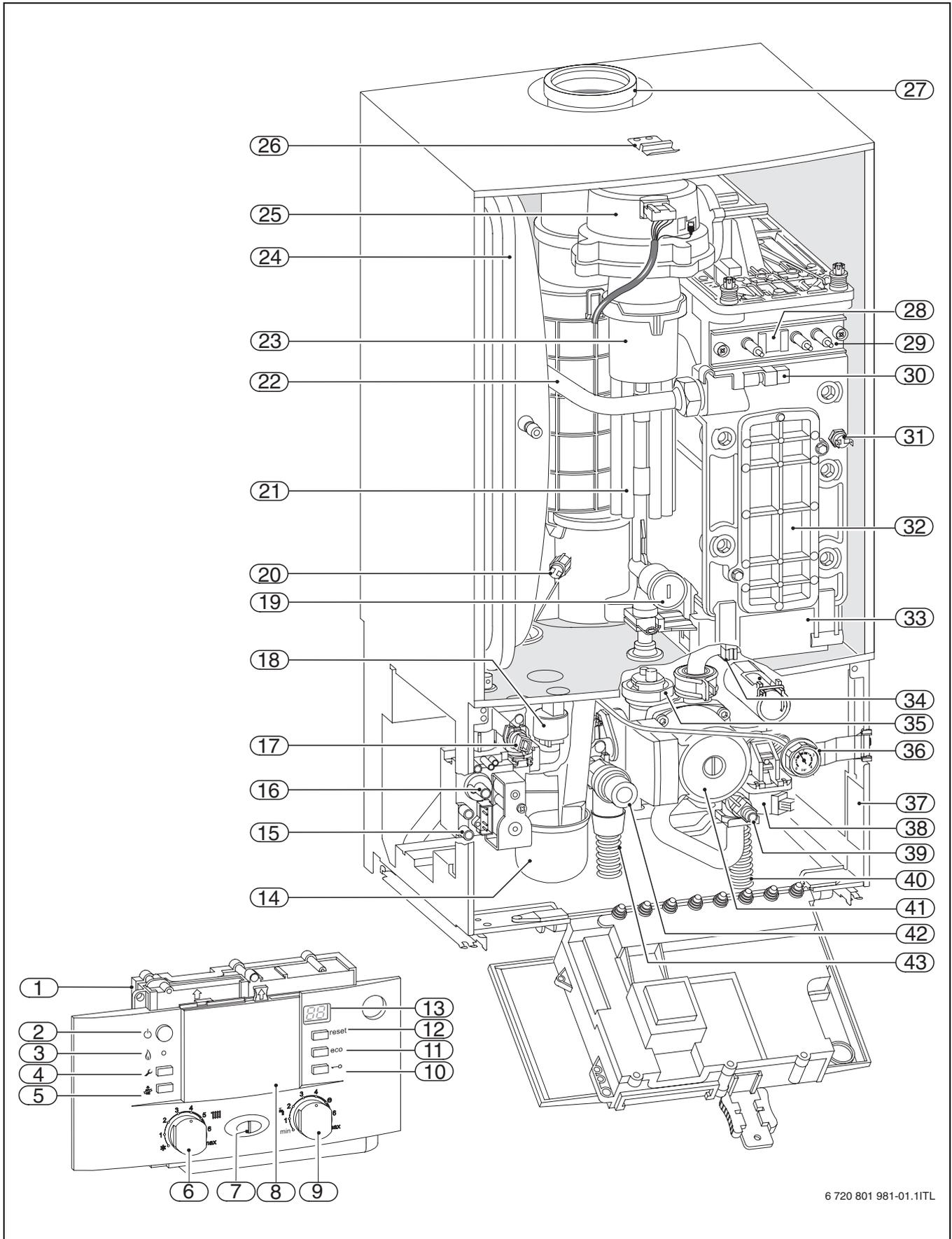


Рис 2

- 1 Облицовка
- 2 Панель
- 3 Планка для подвешивания
- 4 Звукоизолирующая подкладка
- 5 Монтажная панель (дополнительные принадлежности)

### 3.8 Конструкция котлов ZSBR



6 720 801 981-01.1ITL

Рис 3

**Пояснения к рис. 3:**

- 1 Bosch Heatronic III
- 2 Пусковой выключатель
- 3 Световой индикатор работы горелки
- 4 Кнопка «Сервис»
- 5 Кнопка функции «трубочист»
- 6 Регулятор температуры подающей линии
- 7 Световой индикатор работы горелки (горит постоянно) / неисправности (мигает)
- 8 Здесь можно установить регулятор по наружной температуре или таймер (дополнительные принадлежности)
- 9 Регулятор температуры горячей воды
- 10 Блокировка кнопок
- 11 Кнопка «есо»
- 12 Кнопка «Сброс»
- 13 Дисплей
- 14 Конденсатный сифон
- 15 Штуцер для измерения подаваемого давления газа
- 16 Регулировочный винт минимального расхода газа
- 17 Датчик температуры горячей воды
- 18 Датчик давления
- 19 Регулируемый газовый дроссель
- 20 Ограничитель температуры дымовых газов
- 21 Всасывающая труба
- 22 Подающая линия отопительного контура
- 23 Смесительное устройство с защитой от обратного потока дымовых газов (мембрана)
- 24 Расширительный бак
- 25 Нагнетающий вентилятор
- 26 Хомут
- 27 Труба дымовых газов
- 28 Зеркало
- 29 Комплект электродов
- 30 Датчик температуры подающей линии
- 31 Ограничитель температуры теплообменника
- 32 Крышка смотрового люка
- 33 Сборник для конденсата
- 34 Датчик температуры обратной линии
- 35 Автоматический воздухоотводчик
- 36 Манометр
- 37 Заводская табличка
- 38 3-ходовой клапан
- 39 Сливной кран
- 40 Конденсатный шланг
- 41 Отопительный насос
- 42 Предохранительный клапан (отопительный контур)
- 43 Шланг предохранительного клапана

## 3.9 Устройство котлов ZBR

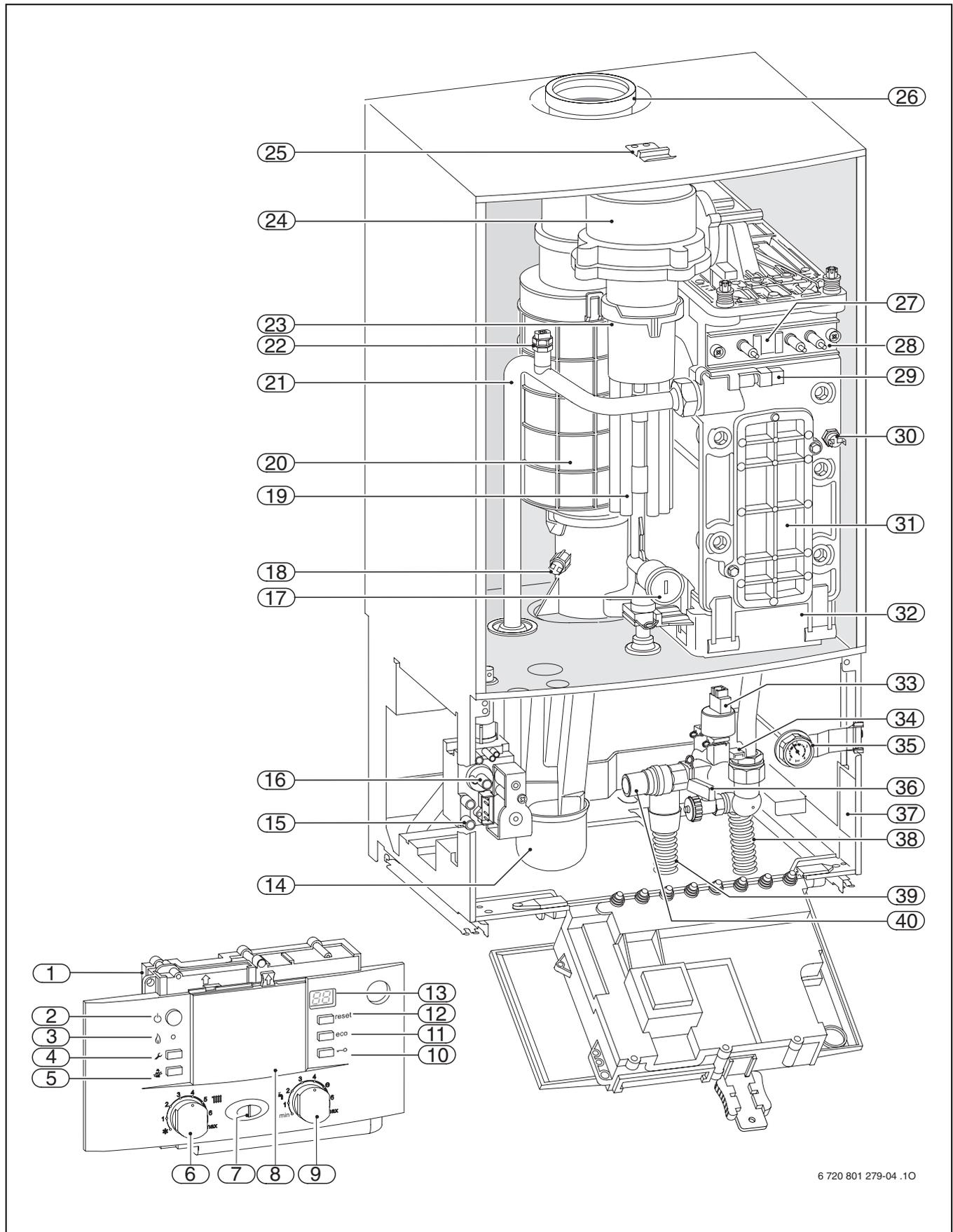
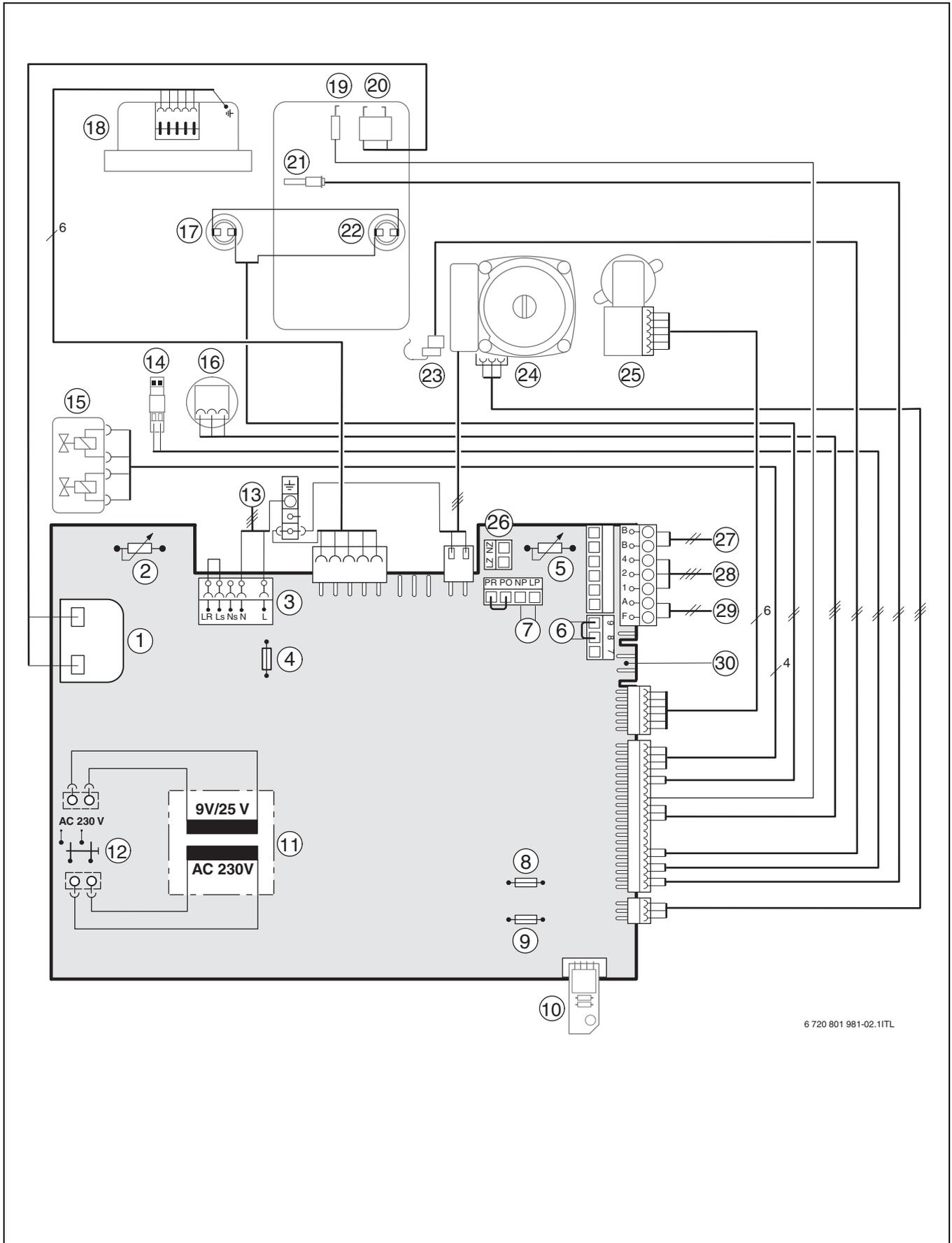


Рис 4

**Пояснения к рис. 4:**

- 1** Bosch Heatronic III
- 2** Пусковой выключатель
- 3** Световой индикатор работы горелки
- 4** Кнопка «Сервис»
- 5** Кнопка функции «трубочист»
- 6** Регулятор температуры подающей линии
- 7** Световой индикатор работы горелки (горит постоянно) / неисправности (мигает)
- 8** Здесь можно установить регулятор по наружной температуре или таймер (дополнительные принадлежности)
- 9** Регулятор температуры горячей воды
- 10** Блокировка кнопок
- 11** Кнопка «есо»
- 12** Кнопка «Сброс»
- 13** Дисплей
- 14** Конденсатный сифон
- 15** Штуцер для измерения подаваемого давления газа
- 16** Регулировочный винт минимального расхода газа
- 17** Регулируемый газовый дроссель
- 18** Ограничитель температуры дымовых газов
- 19** Всасывающая труба
- 20** Труба дымовых газов
- 21** Подающая линия отопительного контура
- 22** Ручной воздушный клапан
- 23** Смесительное устройство с защитой от обратного потока дымовых газов (мембрана)
- 24** Нагнетающий вентилятор
- 25** Хомут
- 26** Труба дымовых газов
- 27** Смотровое стекло
- 28** Комплект электродов
- 29** Датчик температуры подающей линии
- 30** Ограничитель температуры теплообменника
- 31** Крышка смотрового люка
- 32** Сборник для конденсата
- 33** Датчик давления
- 34** Датчик температуры обратной линии
- 35** Манометр
- 36** Сливной кран
- 37** Заводская табличка
- 38** Конденсатный шланг
- 39** Шланг предохранительного клапана
- 40** Предохранительный клапан (отопительный контур)

### 3.10 Электрическая схема котлов ZSBR



6 720 801 981-02.1TTL

Рис 5

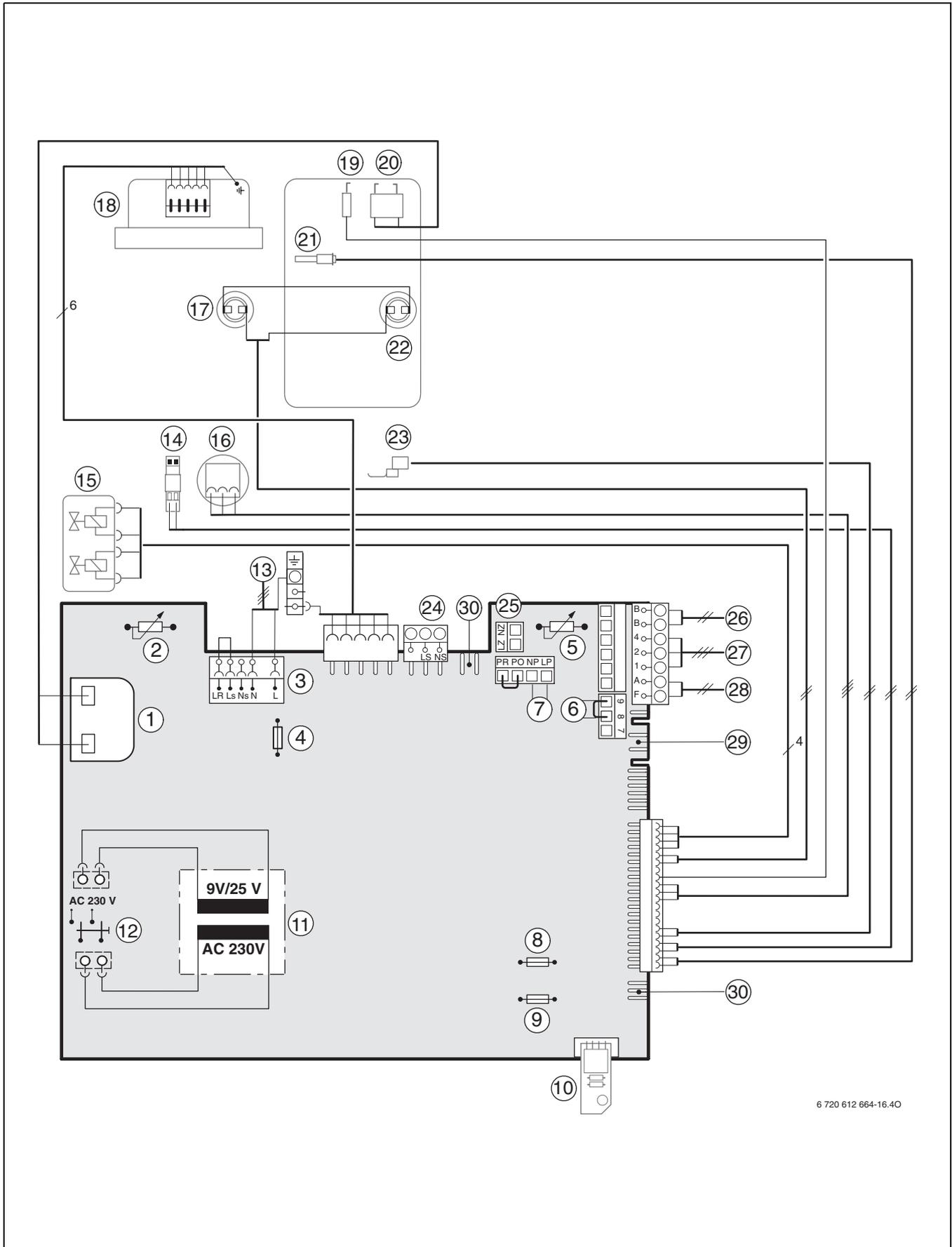
**Пояснения к рис. 5:**

- 1** Запальный трансформатор
- 2** Регулятор температуры подающей линии
- 3** Клеммная колодка 230 В ~
- 4** Предохранитель Т 2,5 А (230 В ~)
- 5** Регулятор температуры горячей воды
- 6** Подключение реле контроля температуры ТВ1 (24 В =)
- 7** Подключение циркуляционного насоса<sup>1)</sup> или отдельного отопительного насоса в контуре без смесителя (вторичный контур)
- 8** Предохранитель Т 0,5 А (5 В =)
- 9** Предохранитель Т 1,6 А (24 В =)
- 10** Кодированный штекер
- 11** Трансформатор
- 12** Пусковой выключатель
- 13** Подключение 230 В переменного тока
- 14** Подключение отдельного датчика подающей линии (например, гидравлического распределителя)
- 15** Газовая арматура
- 16** Датчик давления
- 17** Ограничитель температуры дымовых газов
- 18** Нагнетающий вентилятор
- 19** Электрод ионизационного котроля пламени
- 20** Электрод розжига
- 21** Датчик температуры подающей линии
- 22** Ограничитель температуры теплообменника
- 23** Датчик температуры обратной линии
- 24** Отопительный насос
- 25** 3-ходовой клапан
- 26** Подключение отдельного отопительного насоса (первичный контур)
- 27** Подключение участников шины, например, регулятора отопления
- 28** Подключение TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31
- 29** Подключение датчика наружной температуры
- 30** Подключение датчика температуры бойлера (NTC)

---

1) Настройка сервисной функции 5.E → стр. 52

### 3.11 Схема электрических подключений котла



6 720 612 664-16.40

Рис 6

- 1 Запальный трансформатор
- 2 Регулятор температуры подающей линии
- 3 Клеммная колодка 230 В ~
- 4 Предохранитель Т 2,5 А (230 В ~)
- 5 Регулятор температуры горячей воды
- 6 Подключение реле контроля температуры ТВ1 (24 В =)
- 7 Подключение циркуляционного насоса<sup>1)</sup> или отдельного отопительного насоса в контуре без смесителя (вторичный контур)
- 8 Предохранитель Т 0,5 А (5 В =)
- 9 Предохранитель Т 1,6 А (24 В =)
- 10 Кодированный штекер
- 11 Трансформатор
- 12 Пусковой выключатель
- 13 Подключение 230 В переменного тока
- 14 Подключение отдельного датчика температуры подающей линии (например, на гидравлическом разделителе)
- 15 Газовая арматура
- 16 Датчик давления
- 17 Ограничитель температуры дымовых газов
- 18 Нагнетающий вентилятор
- 19 Электрод ионизационного котроля пламени
- 20 Электрод розжига
- 21 Датчик температуры подающей линии
- 22 Ограничитель температуры теплообменника
- 23 Датчик температуры обратной линии
- 24 Подключение загрузочного насоса бойлера или 3-ходового клапана<sup>2)</sup>
- 25 Подключение отдельного отопительного насоса (первичный контур)
- 26 Подключение участников шины, например, регулятора отопления
- 27 Подключение 24 В аналогового регулятора непрерывного действия
- 28 Подключение датчика наружной температуры
- 29 Подключение датчика температуры бойлера (NTC)
- 30 Подключение отопительного насоса, дополнительные принадлежности № 1146 или 1147

---

1) Настройка сервисной функции 5.E, → стр. 52.

2) Настройка сервисной функции 1.F → стр. 49.

## 3.12 Технические характеристики ZSBR 28-3...

	Единица измерения	ZSBR 28-3 ...		
		Природный газ	Пропан <sup>1)</sup>	Бутан
Максимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C	кВт	27,7	27,7	31,4
Максимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	кВт	27,4	27,4	31,1
Максимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	кВт	26,1	26,1	29,6
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q <sub>макс</sub> ) отопления	кВт	26,6	26,6	30,3
Минимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C	кВт	7,1	11,7	13,3
Минимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	кВт	7,1	11,7	13,2
Минимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	кВт	6,4	10,6	12,1
Мин. номинальная тепловая нагрузка (Q <sub>мин</sub> ) отопления	кВт	6,5	10,8	12,3
Мин. номинальная теплопроизводительность (бойлер)	кВт	26,2	26,2	29,8
Макс. номинальная тепловая нагрузка (бойлер)	кВт	26,6	26,6	30,3
<b>Объем подачи газа</b>				
Природный газ Н (H <sub>i(15 °C)</sub> = 9,5 кВтч/м <sup>3</sup> )	м <sup>3</sup> /ч	2,8	-	-
Сжиженный газ (H <sub>i</sub> = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	-	2,1	2,3
<b>Допустимое подаваемое давление газа</b>				
Природный газ Н	мбар	20	-	-
Сжиженный газ	мбар	-	37	28-30
<b>Расширительный бак</b>				
Предварительное давление	бар	0,75	0,75	0,75
Общая емкость	л	12	12	12
<b>Параметры для расчета диаметра дымовой трубы по EN 13384</b>				
Весовой поток дымовых газов макс./мин. при ном. теплопроизв.	г/с	12,0/3,2	11,7/4,9	11,7/4,9
Температура дымовых газов 80/60 °C макс./мин. при ном. теплопроизводительности	°C	62/55	62/55	62/55
Температура дымовых газов 40/30 °C макс./мин. при ном. теплопроизводительности	°C	51/32	51/32	51/32
Остаточная высота напора	Па	80	80	80
СО <sub>2</sub> при максимальной номинальной теплопроизводительности	%	9,4	10,8	12,4
СО <sub>2</sub> при минимальной номинальной теплопроизводительности	%	8,6	10,5	12,0
Группа параметров дымовых газов по G 635/G 636		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
Класс NO <sub>x</sub>		5	5	5
<b>Конденсат</b>				
Максимальное количество конденсата (t <sub>R</sub> = 30 °C)	л/ч	2,2	2,2	2,2
Значение pH, около		4,8	4,8	4,8
<b>Общие характеристики</b>				
Напряжение	Пост. т. ... В	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50
Максимальная потребляемая мощность (режим отопления)	Вт	119	119	119

Таб. 4

	ZSBR 28-3 ...			
	Единица измерения	Природный газ	Пропан <sup>1)</sup>	Бутан
Потребляемая мощность насоса отопительного контура	Вт	44 - 73	44 - 73	44 - 73
Класс предельных значений по электромагнитной совместимости	-	B	B	B
Уровень звукового давления	≤ дБ (А)	36	36	36
Класс защиты	IP	X4D	X4D	X4D
Максимальная температура подающей магистрали	°С	ок. 90	ок. 90	ок. 90
Максимально допустимое рабочее давление (P <sub>MS</sub> ), отопление	бар	3	3	3
Допустимая температура окружающей среды	°С	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номинальная емкость отопительного контура	л	3,5	3,5	3,5
Вес (без упаковки)	кг	50	50	50
Размеры Ш x В x Г	мм	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350

Таб. 4

1) Стандартное значение для сжиженного газа в стационарном резервуаре ёмкостью до 15000 л

### 3.13 Технические характеристики ZBR 42-3...

	ZBR 42-3 ...			
	Единица измерения	Природный газ	Пропан <sup>1)</sup>	Бутан
Максимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>max</sub> ) 40/30 °С	кВт	40,8	40,8	46,4
Максимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>max</sub> ) 50/30 °С	кВт	40,4	40,4	45,9
Максимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>max</sub> ) 80/60 °С	кВт	39,2	39,2	44,6
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q <sub>max</sub> ) отопления	кВт	40,0	40,0	45,5
Минимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>min</sub> ) 40/30 °С	кВт	10,2	13,4	15,3
Минимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>min</sub> ) 50/30 °С	кВт	10,1	13,3	15,3
Минимальная номинальная теплопроизводительность (P <sub>min</sub> ) 80/60 °С	кВт	9,3	12,2	13,9
Мин. номинальная тепловая нагрузка (Q <sub>min</sub> ) отопления	кВт	9,5	12,5	14,2
Минимальная номинальная теплопроизводительность (бойлер)	кВт	40,0	40,0	45,5
Максимальная номинальная теплопроизводительность (бойлер)	кВт	40,0	40,0	45,5
<b>Параметры газа</b>				
Природный газ Н (H <sub>i(15 °С)</sub> = 9,5 кВтч/м <sup>3</sup> )	м <sup>3</sup> /ч	4,2	-	-
Сжиженный газ (H <sub>i</sub> = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	-	3,1	3,5
<b>Допустимое подаваемое давление газа</b>				
Природный газ Н	мбар	20	-	-
Сжиженный газ	мбар	-	37	28-30
<b>Параметры для расчета диаметра дымовой трубы по EN 13384</b>				
Весовой поток дымовых газов макс./мин. при ном. теплопроизводительности	г/с	18,1/4,3	17,5/5,5	17,5/5,5

Таб. 5

	Единица измерени я	ZBR 42-3 ...		
		Природный газ	Пропан <sup>1)</sup>	Бутан
Температура дымовых газов 80/60 °C макс./мин. при ном. теплопроизводительности	°C	87/60	87/60	87/60
Температура дымовых газов 40/30 °C макс./мин. при ном. теплопроизводительности	°C	65/32	65/32	65/32
Остаточный напор	Па	100	100	100
CO <sub>2</sub> при максимальной номинальной теплопроизводительности	%	9,4	10,8	12,4
CO <sub>2</sub> при минимальной номинальной теплопроизводительности	%	9,4	10,8	12,4
Группа параметров дымовых газов по G 635/G 636		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
Класс NO <sub>x</sub>		5	5	5
<b>Конденсат</b>				
Максимальное количество конденсата (t <sub>R</sub> = 30 °C)	л/ч	3,5	3,5	3,5
Значение pH, около		4,8	4,8	4,8
<b>Общие положения</b>				
Электрическое напряжение	~ ... В	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50
Максимальная потребляемая мощность (режим отопления)	W	92	92	92
Класс предельных значений по электромагнитной совместимости	-	B	B	B
Уровень шума (в режиме отопления)	≤ дБ (А)	40	40	40
Степень защиты	IP	X4D	X4D	X4D
Максимальная температура подающей линии	°C	ок. 90	ок. 90	ок. 90
Максимально допустимое рабочее давление (P <sub>MS</sub> ), отопление	бар	3	3	3
Допустимая температура окружающей среды	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номинальный объём (отопление)	л	3,5	3,5	3,5
Вес (без упаковки)	кг	40	40	40
Размеры Ш x В x Г	мм	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350

Таб. 5

1) Стандартное значение для сжиженного газа в стационарном резервуаре ёмкостью до 15000 л

**3.14 Состав конденсата, мг/л**

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

Таб. 6

## 4 Предписания

Выполняйте следующие нормы и правила:

- Строительные нормы и правила соответствующей страны
- **EnEV** (Положение об эффективной теплоизоляции и энергосберегающем инженерном оборудовании зданий)

## 5 Установка котла



**ОПАСНО:** Опасность взрыва!

- ▶ Перед проведением работ с газовым оборудованием закрыть газовый кран.
- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в газовом оборудовании.



Установку котла, подключение электропитания, отвода дымовых газов и пуск в эксплуатацию должно производить только специализированное предприятие.

### 5.1 Важные указания

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

#### Открытые отопительные системы

- ▶ Открытые отопительные системы должны быть переоборудованы в закрытые системы отопления.

#### Гравитационные системы отопления

- ▶ Подключите котел к имеющейся трубопроводной сети через гидравлический отделитель с грязеуловителем.

#### Системы отопления «теплый пол»

- ▶ Котёл пригоден для обогрева полов, соблюдайте допустимые температуры подающей линии.

#### Оцинкованные радиаторы и трубопроводы

Для предотвращения образования газов:

- ▶ Не применяйте оцинкованные радиаторы и трубопроводы.

#### Устройство нейтрализации

Если надзорные органы требуют нейтрализацию конденсата:

- ▶ Применяйте устройство нейтрализации NB 100.

#### Использование регулятора температуры помещений

- ▶ Не устанавливайте термостатический вентиль на радиатор в контрольном помещении.

#### Антифриз

Разрешается использовать следующие антифризы:

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

Таб. 7

#### Антикоррозионные средства

Разрешается использовать следующие антикоррозионные средства:

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

Таб. 8

#### Герметик

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

#### Сжиженный газ

Для защиты котла от высокого давления (TRF):

- ▶ Установите регулятор давления с предохранительным клапаном.

### 5.2 Проверка объёма расширительного бака

Приведенная ниже диаграмма позволяет приблизительно оценить, достаточен ли объем встроенного расширительного бака или необходим дополнительный расширительный бак (кроме напольного 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
- предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте установки над теплообменником
- Максимальное рабочее давление: 3 мбар

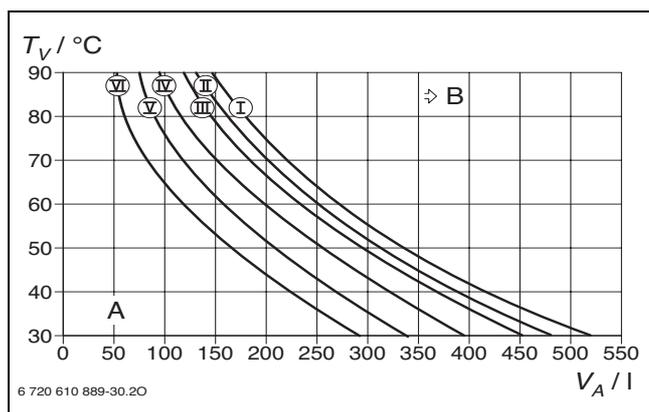


Рис 7

- 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 1,2 бар
- VI** Предварительное давление 1,3 бар
- $t_V$  Температура подающей линии
- $V_A$  Объем системы в литрах
- A** Рабочая область расширительного бака
- B** Требуется дополнительный расширительный бак

- ▶ В граничной зоне: Определить точный объем бака.
- ▶ Если точка пересечения находится справа от кривой: установить дополнительный расширительный бак.

### 5.3 Котлы ZBR

#### Отдельный расширительный бак

Выбирайте расширительный бак по DIN 4807.

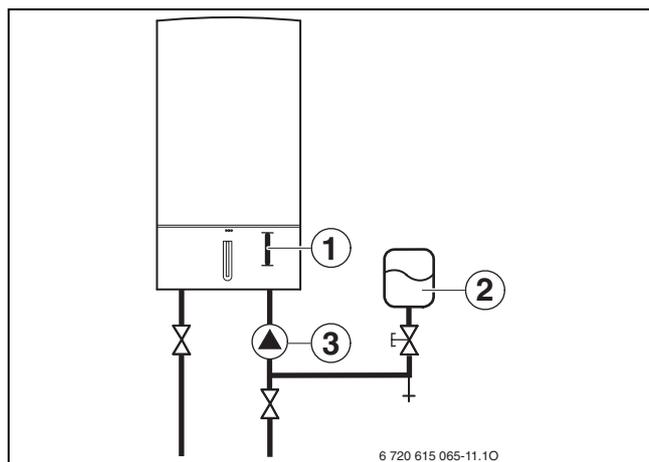


Рис 8 Пример гидравлической обвязки

- 1** Положение для монтажа отопительного насоса, дополнительные принадлежности № 1146 или 1147
- 2** Расширительный бак (отдельный)
- 3** Отопительный насос (отдельный)

#### Отопительный насос

Для установки в котел имеется насос с набором принадлежностей № 1146 или насос с набором принадлежностей № 1147.

Отдельный отопительный насос может быть установлен в обратную линию перед котлом, → рис. 8.

Если отопительный насос устанавливается в подающую линию после котла, то необходимо поддерживать минимальное рабочее давление 1,5 бар.

Мы рекомендуем встраивать насос в котёл или в обратную линию перед ним.

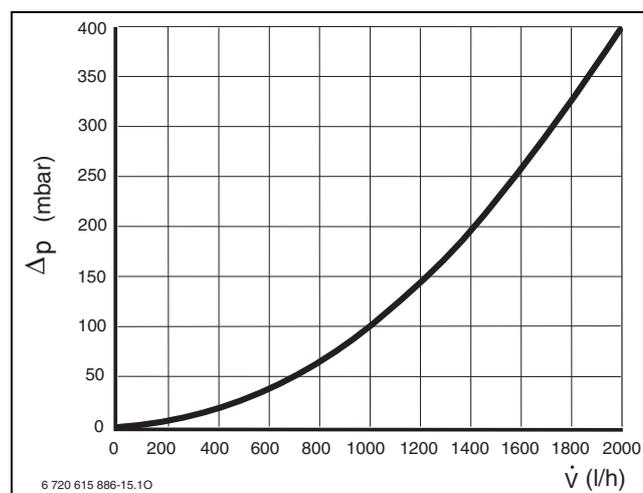


Рис 9

- $\dot{V}$  Расход циркулирующей воды
- $\Delta p$  Потеря давления

## 5.4 Выбор места монтажа

### Требования к помещению для монтажа

Соблюдать положения инструкции DVGW-TRGI, а для котлов, 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 принадлежностей для отвода дымовых газов.

### Воздух для горения газа

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

Способствующими коррозии считаются галогенсодержащие углеводороды, соединения хлора и фтора. Они могут содержаться в растворителях, красках, клеях, горючих газах и бытовых чистящих средствах.

### Температура поверхности

Максимальная температура поверхности котла ниже 85 °С. Поэтому по TRGI и TRF не требуется предпринимать дополнительные защитные меры для горючих строительных материалов и встраиваемой мебели. В местных государственных предписаниях могут содержаться иные требования.

### Установки на сжиженном газе ниже уровня земли

Котёл соответствует требованиям TRF при установке ниже уровня земли.

## 5.5 Предварительный монтаж трубопроводов

- ▶ Закрепите на стене монтажный шаблон, находящийся в технической документации, при этом боковые расстояния до препятствий должны быть не менее 100 мм (→ стр. 9).
- ▶ Сделайте по шаблону отверстия для котла и монтажной панели.

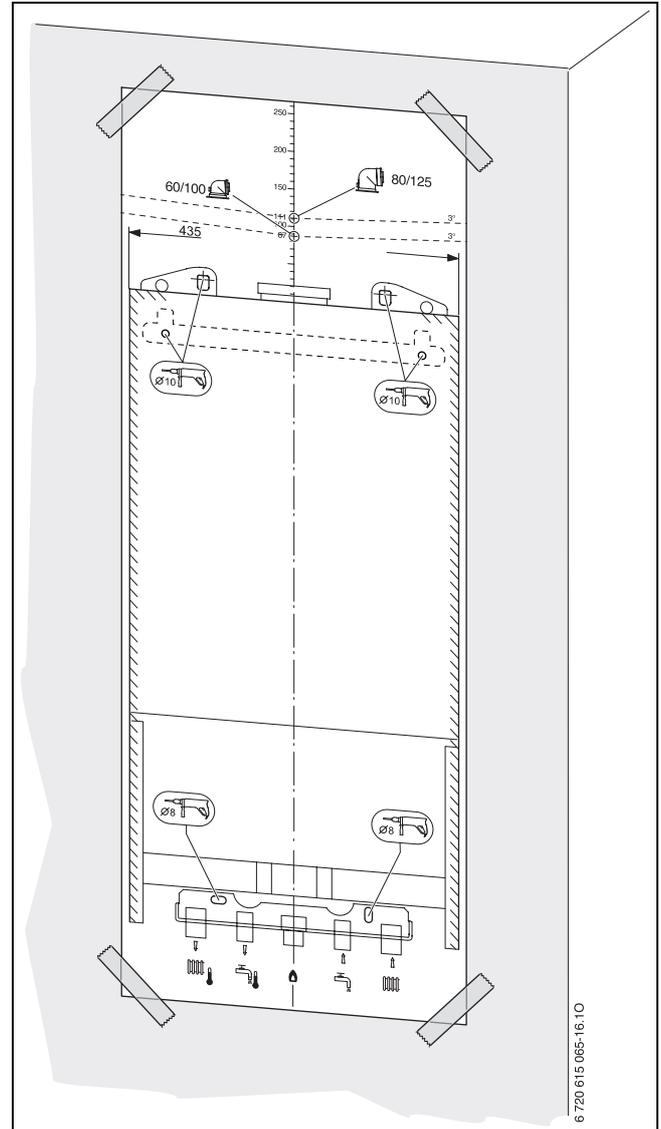


Рис 10 Монтажный шаблон

- ▶ Снять монтажный шаблон.

- ▶ Снимите пленку со звукоизолирующей подкладки и наклейте ее на стену. Нижняя часть звукоизолирующей подкладки не потребуется.

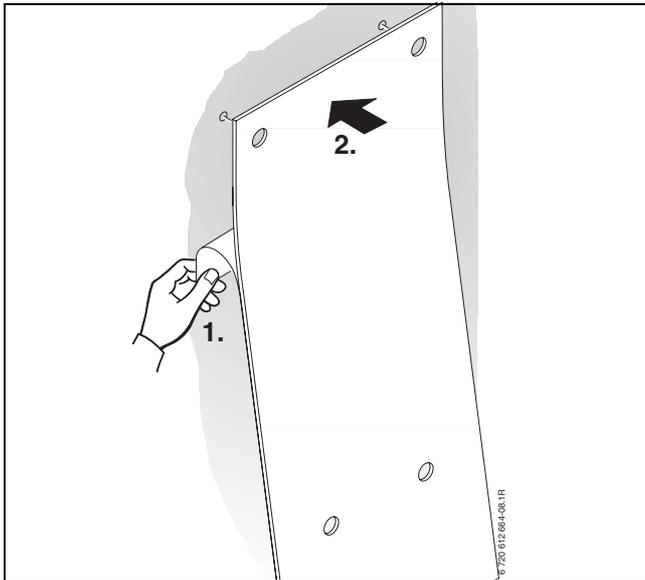


Рис 11

- ▶ Вставьте в отверстия резиновые амортизирующие втулки для настенного крепления монтажной панели и планки для подвешивания.
- ▶ Смонтируйте монтажную панель (дополнительные принадлежности) и планку для подвешивания, используя прилагаемый крепежный материал.

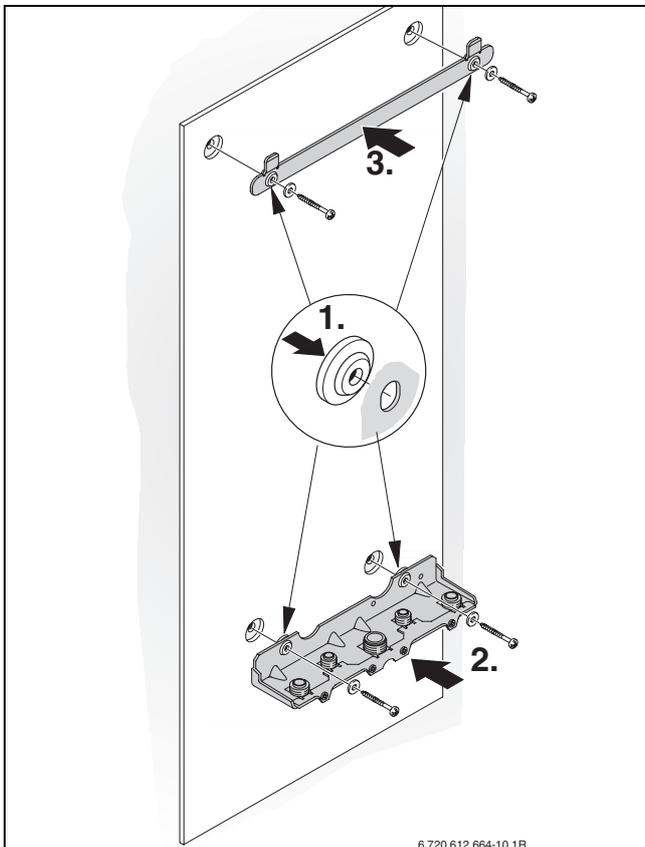


Рис 12

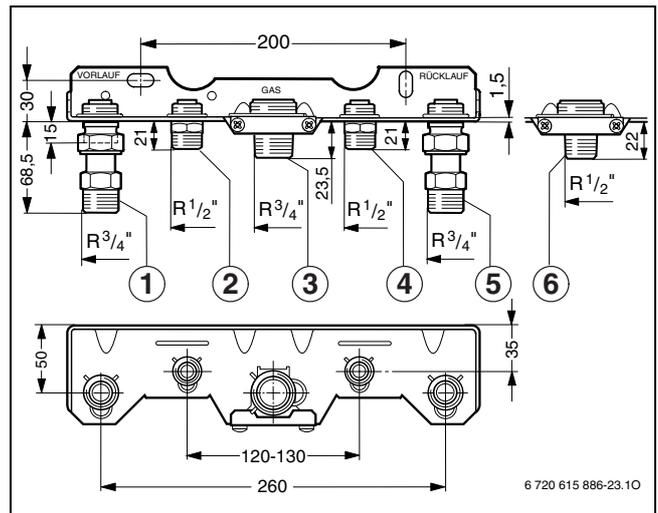


Рис 13 Пример: монтажная панель № 258 для котлов ZSBR

- 1 Подающая линия отопительного контура
- 2 Горячая вода
- 3 Газ
- 4 Холодная вода
- 5 Обратная линия отопительного контура
- 6 Соединительный ниппель R1/2 для газа (прилагается)

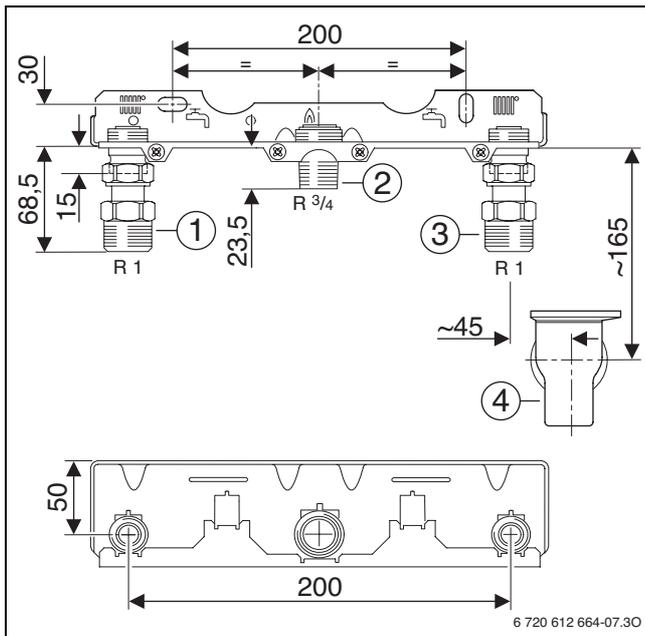


Рис 14 Пример: монтажная панель № 759 для котлов ZBR

- 1 Подающая линия отопительного контура
- 2 Газ
- 3 Обратная линия отопительного контура
- 4 Сифон (дополнительное оборудование), патрубок DN 40



Следите за тем, чтобы крепления трубопроводов хомутами не располагались рядом с котлом, иначе на резьбовые соединения придётся большая нагрузка.

- ▶ Установите сервисные краны, газовый кран<sup>1)</sup> и мембранный клапан.
- ▶ Внутренний диаметр трубопровода для подвода газа определить согласно инструкции DVGW-TRGI (природный газ) или, соответственно, TRF (сжиженный газ).
- ▶ Для заполнения и слива воды установите отдельный кран в самой нижней точке отопительной системы.

1) Дополнительное оборудование, в Германии обязательно с термическим запорным устройством

## 5.6 Монтаж котла



**ОСТОРОЖНО:** Наличие грязи в трубопроводной сети может привести к повреждению котла.

- ▶ Промыть трубопроводную сеть.

- ▶ Снять упаковку, соблюдая при этом приведенные на упаковке указания.
- ▶ Проверьте указанную на заводской табличке страну назначения и соответствие вида газа, поступающего от газоснабжающего предприятия (→ стр. 10).

### Снятие кожуха



Закрепить облицовку двумя винтами для предотвращения несанкционированного снятия (электробезопасность).

- ▶ Всегда крепите облицовку этими винтами.

- ▶ Отвернуть винты.
- ▶ Приподнять верхнюю скобку и снять облицовку вперед.

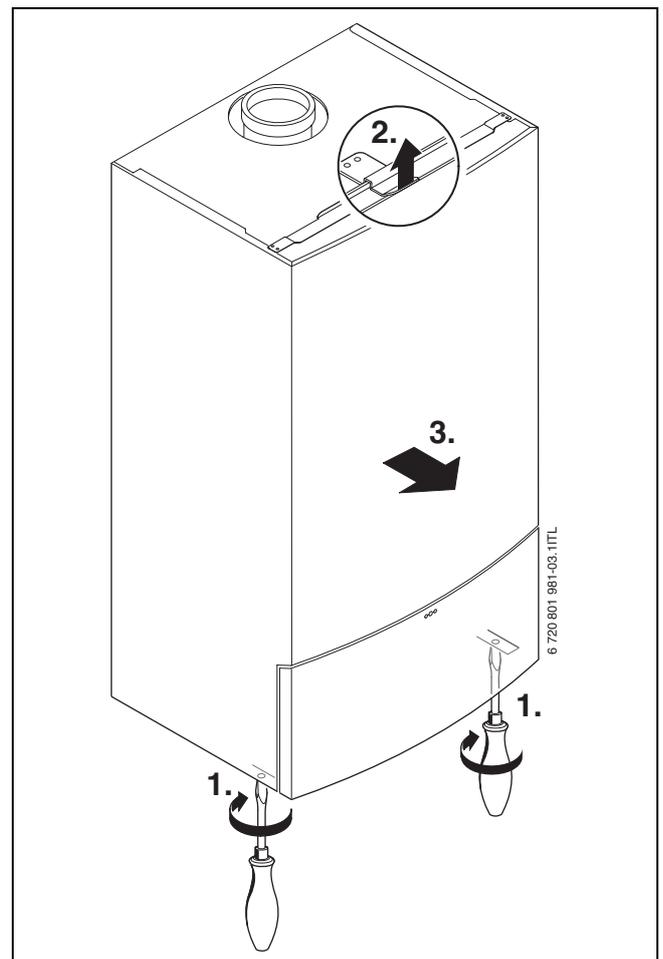


Рис 15

### Подвеска котла

- ▶ Уложить уплотнения на подключения монтажной панели.
- ▶ Установить котел сверху на планку для подвески.
- ▶ Затяните накидные гайки трубных соединений.

### Подсоединение шланга предохранительного клапана (отопление)

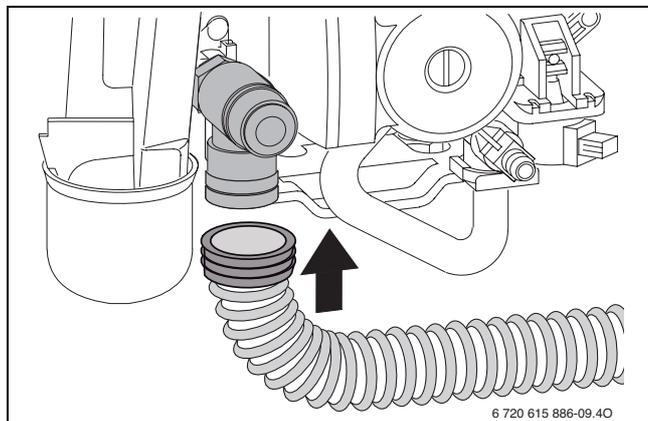


Рис 16

### Сифон, изделие № 432

Для надежного отвода конденсата и воды из предохранительного клапана имеются дополнительные принадлежности № 432.

- ▶ Проложите отводную линию из коррозионностойких материалов (ATV-A 251). К ним относятся: керамические трубы, трубы из ПВХ и твердого ПВХ, трубы из полиэтилена высокой плотности и полипропилена, полимерные трубы из АБС/АСА, чугунные трубы, эмалированные или с покрытием внутри, стальные трубы с полимерным покрытием, трубы из нержавеющей стали, трубы из боросиликатного стекла.
- ▶ Подсоедините отводной трубопровод непосредственно к месту подключения DN 40.



#### ОСТОРОЖНО:

- ▶ Не допускается изменять или перекрывать отводящий трубопровод.
- ▶ Шланги следует прокладывать всегда с уклоном.

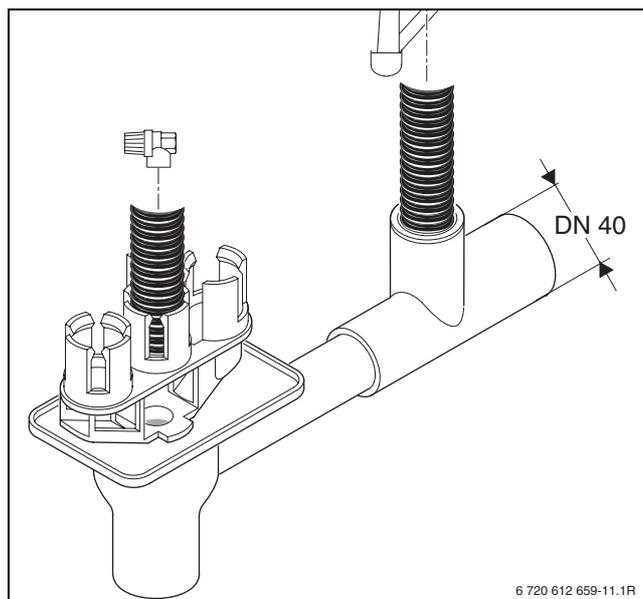


Рис 17

### Подключение газоотводной арматуры

- ▶ Монтировать газоотводную арматуру и закрепить ее прилагаемыми винтами.



Подробная информация приведена в инструкции по монтажу соответствующего элемента системы отвода дымовых газов.

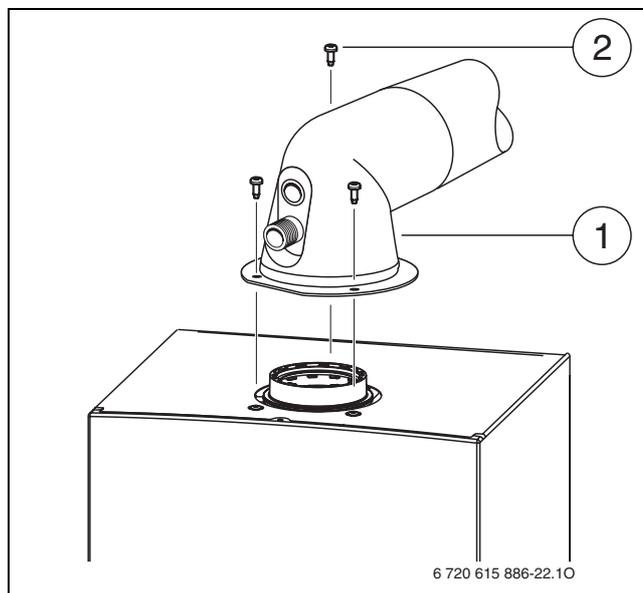


Рис 18 Монтаж системы отвода продуктов сгорания

- 1 Принадлежность для отвода дымовых газов/адаптер
- 2 Винты

- ▶ Проверьте герметичность тракта дымовых газов (→ глава 10.2).

## 5.7 Проверка подключений

### Подача воды

- ▶ Откройте краны на подающей и обратной линиях и заполните систему отопления.
- ▶ Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное контрольное давление 2,5 бар по манометру).

### Газопровод

- ▶ Закройте газовый кран для защиты газовой арматуры от повреждения высоким давлением.
- ▶ Проверьте герметичность в местах соединений (максимальное контрольное давление 150 мбар).
- ▶ Понизить давление в газопроводе до рабочего.

## 5.8 Особые случаи

### Эксплуатация котлов ZSBR без бойлера

- ▶ Закройте штуцеры горячей и холодной воды на монтажной панели изделием № 1113.

## 6 Электрические соединения

### 6.1 Общие указания



**ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед работой с электрооборудованием отключите электропитание (230 В ~) (выньте предохранитель или выключите защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.

Вся регулирующая, управляющая и защитная арматура котла прошли проверку и готовы к эксплуатации.

Выполняйте требования местных энергоснабжающих организаций относительно защитных мер (ПУЭ).

В помещениях с ванной или душем прибор устанавливать запрещается.

К питающему кабелю нельзя подключать других потребителей.

В зоне безопасности 1 прокладывайте кабель вертикально вверх.

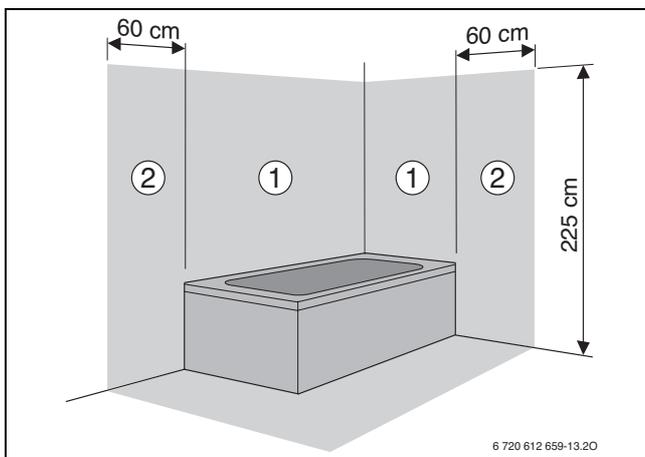


Рис 19

**Зона безопасности 1**, непосредственно над ванной

**Зона безопасности 2**, на расстоянии 60 см от ванны/душа

#### Двухфазная сеть (IT)

- ▶ Чтобы обеспечить достаточный ток ионизации, установить сопротивление (№ для заказа 8 900 431 516) между нейтралью и подключением защитного заземления.

-ИЛИ-

- ▶ Применяйте разделительный трансформатор, изделие № 969.

#### Предохранители

Котел оснащен тремя предохранителями. Они находятся на печатной плате (→ рис. 5, стр. 14).



Запасные предохранители находятся на обратной стороне крышки (→ рис. 21).

### 6.2 Подключение котла

- ▶ Прочно смонтируйте сетевой провод на распределителе.
- ▶ При недостаточной длине провода отсоедините его. Применяйте следующие типы проводов:
  - H05VV-F 3 x 0,75 мм<sup>2</sup> или
  - H05VV-F 3 x 1,0 мм<sup>2</sup>
- ▶ Если котёл подключен в зоне защиты 1 или 2, то отсоедините провод и используйте провод типа NYM-I 3 x 1,5 мм<sup>2</sup>.
- ▶ Выполните подключение к электросети через разделительное устройство с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (например, предохранители, защитный автомат).

### 6.3 Подключение дополнительных принадлежностей

#### Открытие Bosch Heatronic III



**ОСТОРОЖНО:** Обрезки провода могут повредить Bosch Heatronic III.

- ▶ Снимайте изоляцию с провода только вне Bosch Heatronic III.

Для подключения нужно откинуть модуль Bosch Heatronic III вниз и открыть на стороне подключения.

- ▶ Снимите кожух (→ стр. 27).
- ▶ Откиньте модуль Bosch Heatronic III вниз.

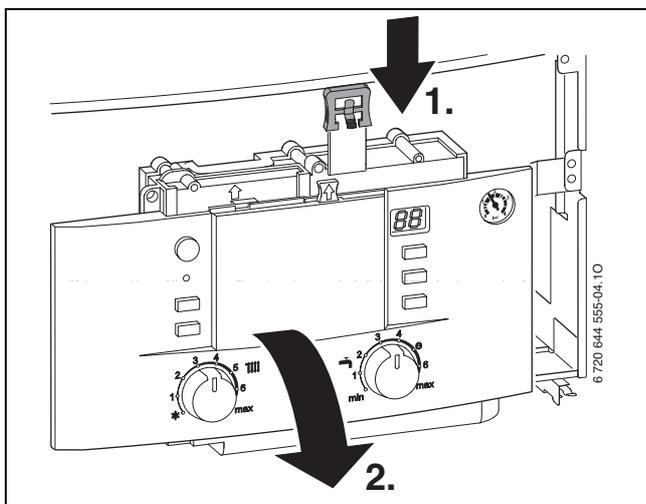


Рис 20

- ▶ Вывернуть винты, отсоединить кабель и снять крышку.

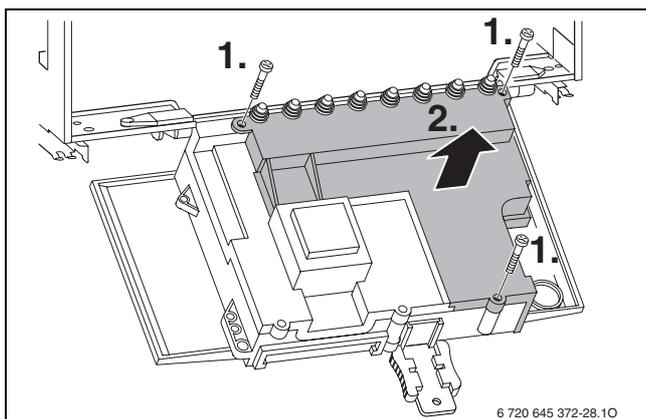


Рис 21

- ▶ Для защиты от струй воды (IP) разгрузку от натяжения отрезать всегда в соответствии с диаметром кабеля.

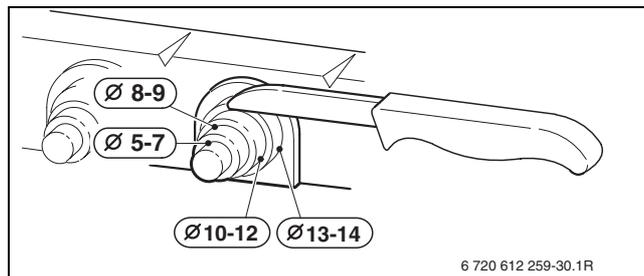


Рис 22

- ▶ Вывести кабель через деталь разгрузки от натяжения и соответствующим образом подключить.
- ▶ Закрепите кабель на фиксаторе для разгрузки от натяжения.

#### 6.3.1 Подключение регулятора отопления или дистанционного управления

Котел можно эксплуатировать только с регулятором Bosch.

Регуляторы отопления FW 100 и FW 200 можно также встроить непосредственно спереди в модуль Bosch Heatronic III.

Установку и электрическое подключение см. в соответствующей инструкции по монтажу.

#### Подключение регулятора 230-V-on/off

Регулятор должен быть рассчитан на сетевое напряжение (от отопительного котла) и не должен иметь собственного заземления.

- ▶ Обрежьте фиксатор в соответствии с диаметром кабеля.
- ▶ Вывести кабель через деталь разгрузки от натяжения и соответствующим образом подключить регулятор к ST10:
  - L к L<sub>S</sub>
  - S к L<sub>R</sub>

- ▶ Закрепите кабель на фиксаторе для разгрузки от натяжения.

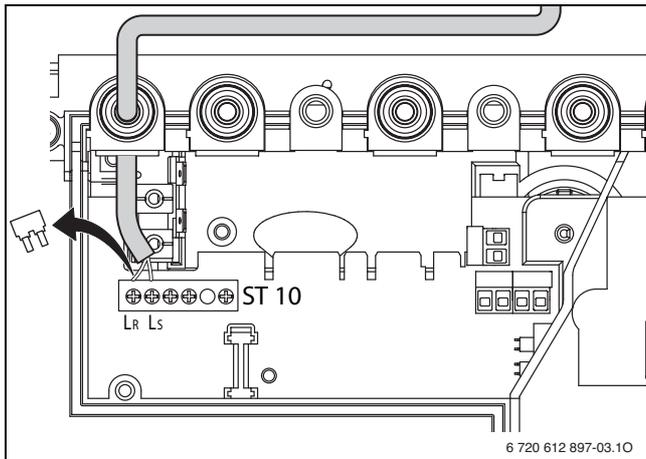


Рис 23 Подключение (230 В АС, снять перемычку между  $L_S$  и  $L_R$ )

#### Подключение регулятора комнатной температуры TR 100/TR 200

- ▶ Использовать провода следующего поперечного сечения:

Длина провода	Поперечное сечение
≤ 20 м	0,75 - 1,5 мм <sup>2</sup>
≤ 30 м	1,0 - 1,5 мм <sup>2</sup>
> 30 м	1,5 мм <sup>2</sup>

Таб. 9

- ▶ Обрежьте фиксатор в соответствии с диаметром кабеля.
- ▶ Кабель подключения провести через деталь разгрузки от натяжения и подключить на ST19 к клеммам 1, 2 и 4.
- ▶ Закрепите кабель на фиксаторе для разгрузки от натяжения.

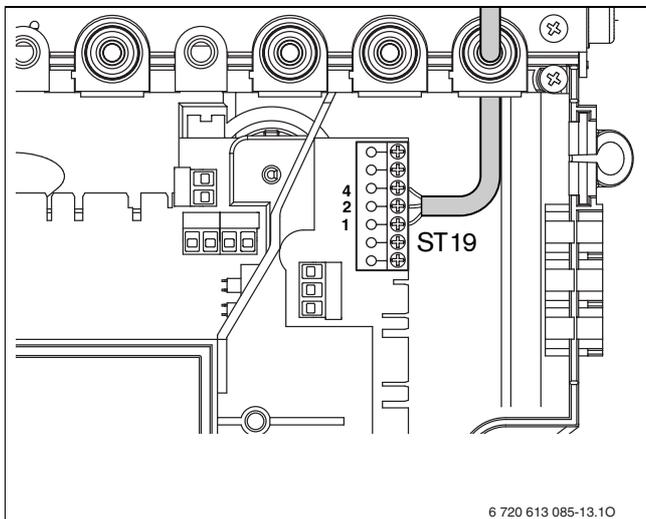


Рис 24 Подключение 24 В регулятора

#### 6.3.2 Подключение бойлера

##### Бойлер косвенного нагрева с датчиком температуры (NTC)

Бойлеры с датчиками температуры марки Bosch подключаются непосредственно к электронной плате котла. Кабель со штекером входит в комплект поставки бойлера.

- ▶ Выломайте пластмассовый язычок.
- ▶ Проложите провод датчика температуры бойлера.
- ▶ Подключите штекер на электронную плату.

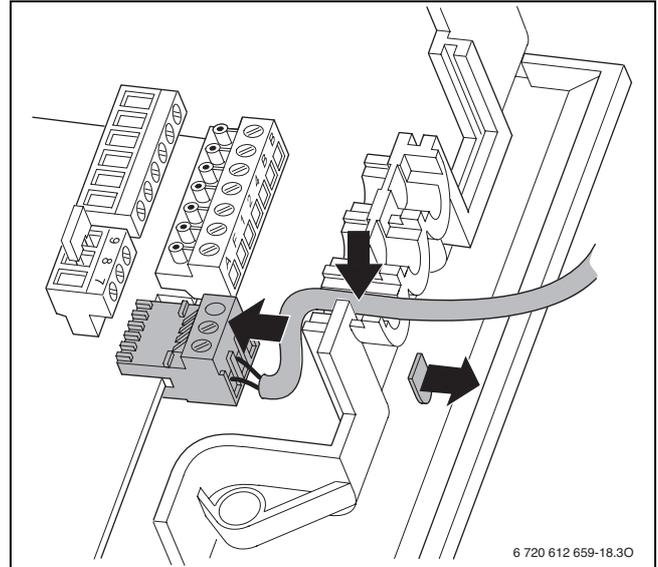


Рис 25 Разъем для подключения датчика температуры емкостного водонагревателя (NTC)

##### Емкостный водонагреватель с косвенным подогревом с термостатом

- ▶ Обрежьте фиксатор в соответствии с диаметром кабеля.
- ▶ Провести кабель через фиксатор для разгрузки от натяжения и следующим образом подключить термостат бойлера к ST8:

- L к 1
- S к 3

- ▶ Закрепите кабель на фиксаторе для разгрузки от натяжения.

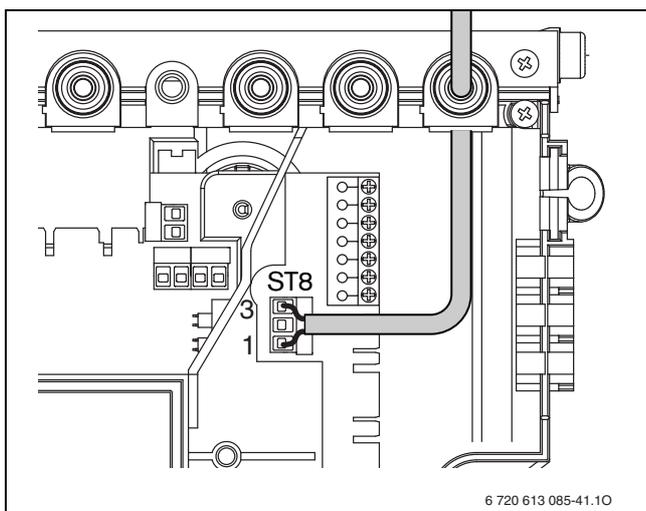


Рис 26 Подключение термостата Емкостного водонагревателя

### 6.3.3 Подключение реле контроля температуры ТВ 1 подающей линией контура теплых полов

У отопительных систем только с обогревом полов и прямым гидравлическим подключением котла.

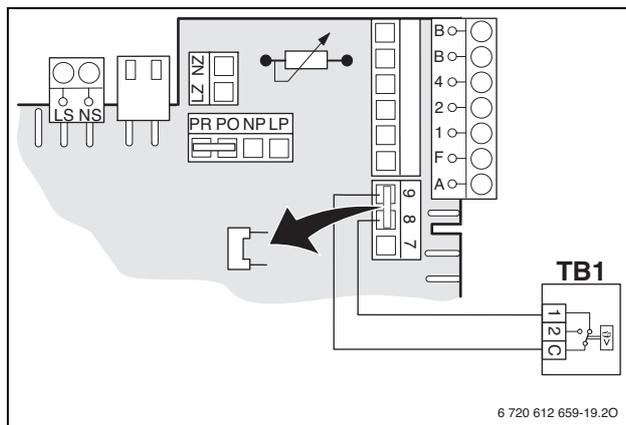


Рис 27

При срабатывании реле контроля температуры отключаются отопление и приготовление горячей воды.

### 6.3.4 Котлы ZBR: подключение электронного отопительного насоса, принадлежность № 1146

Электронный отопительный насос подключается непосредственно на электронной плате котла. Кабель со штекером входит в комплект принадлежностей.

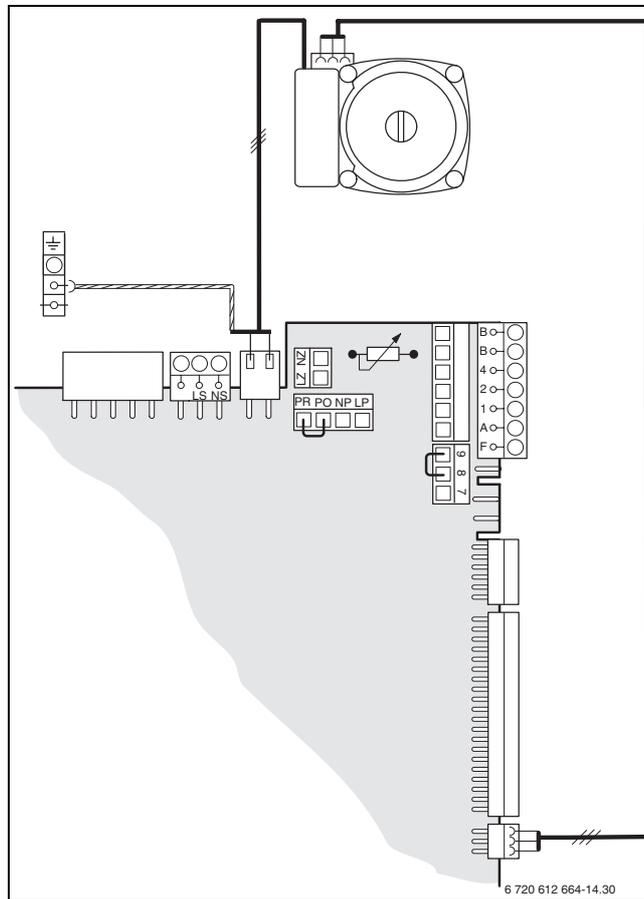


Рис 28

### 6.3.5 Подключение 3-скоростного отопительного насоса, дополнительные принадлежности

3-скоростной отопительный насос подключается непосредственно на электронной плате котла.

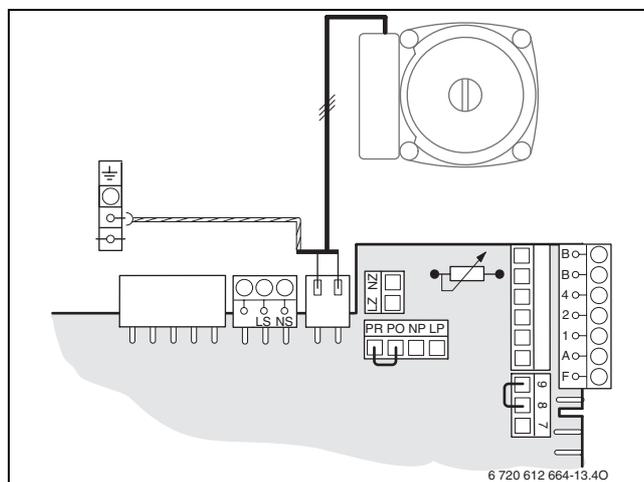


Рис 29

## 6.4 Подключение отдельных дополнительных принадлежностей

### 6.4.1 Подключение циркуляционного насоса

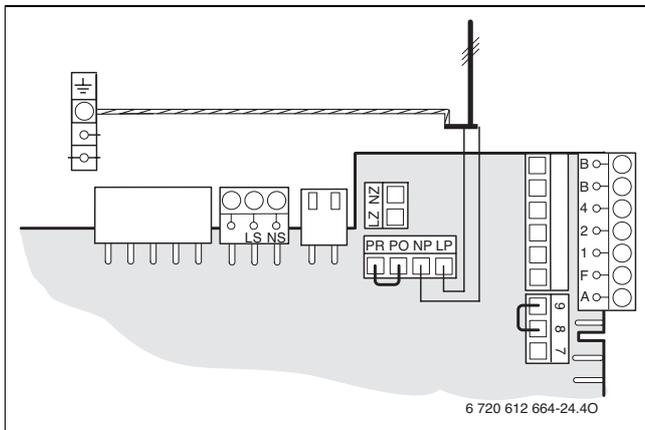


Рис 30

- ▶ С помощью сервисной функции 5.E установите подключение NP - LP на **1** (циркуляционный насос), → стр. 52.



Управление циркуляционным насосом осуществляется через Bosch Heatronic III.

### 6.4.2 Подключение отдельного датчика температуры подающей линии (например, на гидравлическом разделителе)

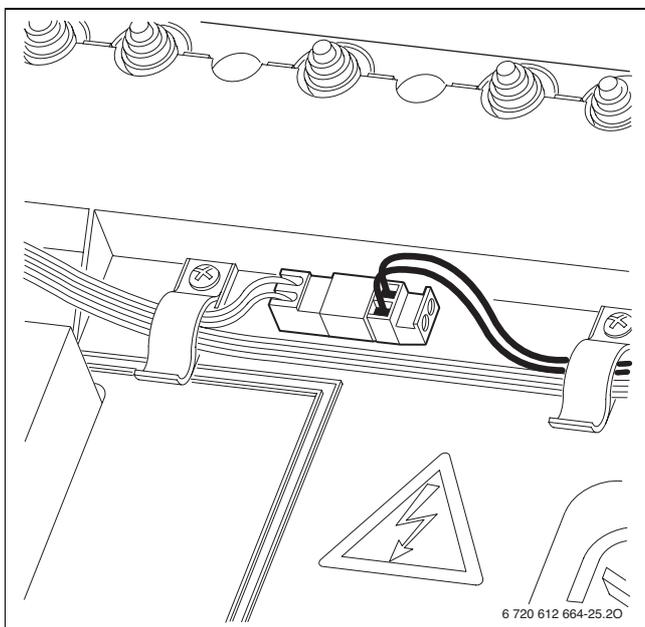


Рис 31

Сервисная функция 7.d Подключение отдельного датчика подающей линии автоматически устанавливается на **1**, → стр. 52.

### 6.4.3 Приборы ZBR: подключение отдельного отопительного насоса (первичный контур)

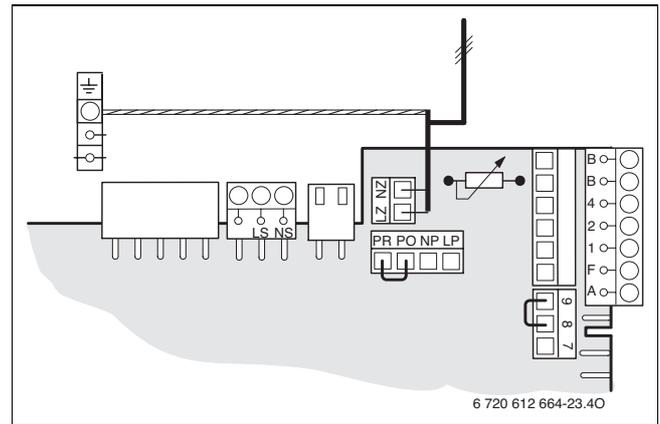


Рис 32

Подсоединение LZ - NZ подключается как встроенный отопительный насос. Возможны все схемы управления насосами, → стр. 49.

### 6.4.4 Подключение отдельного отопительного насоса в контур без смесителя (вторичный контур)

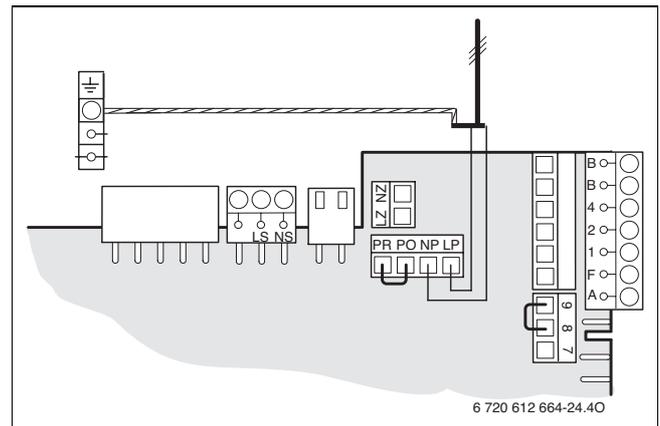


Рис 33

- ▶ С помощью сервисной функции 5.E установите подключение NP - LP на **2** (отдельный отопительный насос в контуре без смесителя), → стр. 52.

При подключении к NP- LP отопительный насос всегда работает в режиме отопления. Другие схемы управления насосами невозможны.

**6.4.5 Приборы ZBR: подключение отдельного загрузочного насоса бойлера или 3-ходового клапана (с пружинным возвратом) для загрузки бойлера (переменный ток 230 В, макс. 200 Вт)**

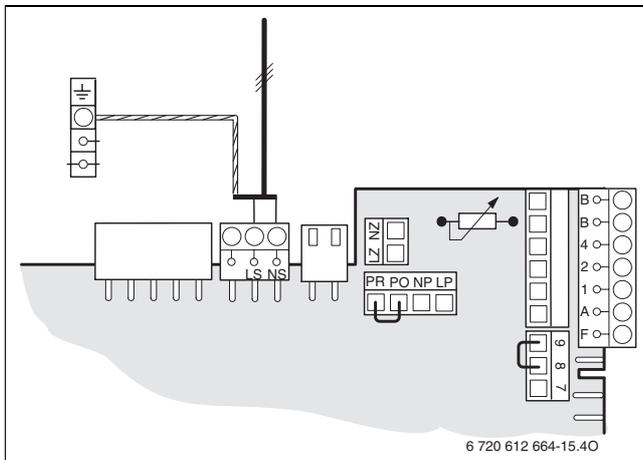


Рис 34

- ▶ Смонтировать 3-ходовой клапан таким образом, чтобы при отсутствии тока питания контур бойлера был открыт.
- ▶ Установить режим работы насоса в соответствии с сервисной функцией 1.F, → стр. 49.

## 7 Ввод в эксплуатацию

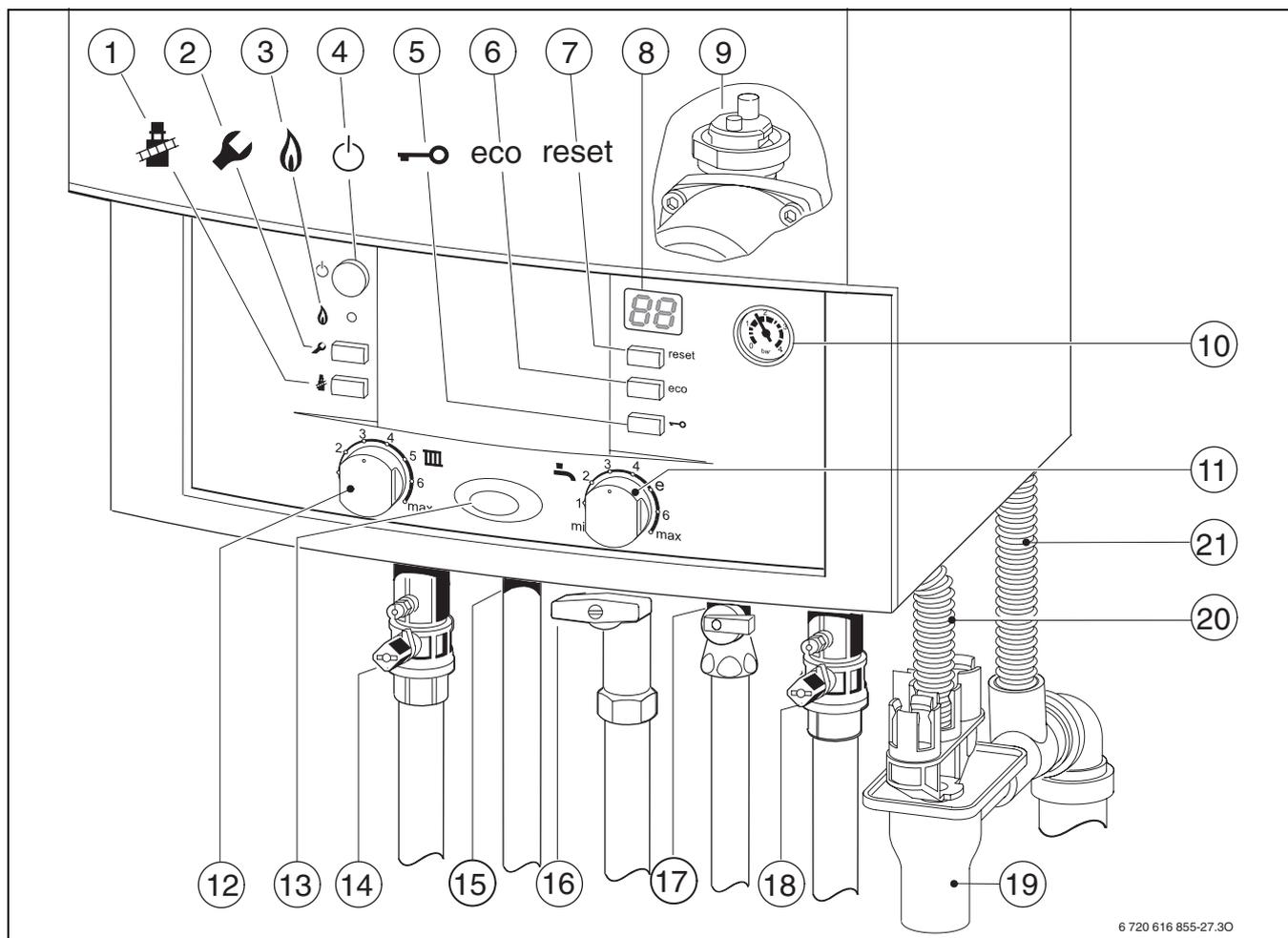


Рис 35

- 1 Кнопка функции «трубочист»
- 2 Кнопка «Сервис»
- 3 Контрольная лампа работы горелки
- 4 Пусковой выключатель
- 5 Блокировка кнопок
- 6 Кнопка «есо»
- 7 Кнопка «Сброс»
- 8 Дисплей
- 9 Автоматический воздухоотводчик
- 10 Манометр
- 11 Регулятор температуры горячей воды
- 12 Регулятор температуры подающей линии
- 13 Световой индикатор работы горелки (горит постоянно) / неисправности (мигает)
- 14 Кран подающей линии системы отопления
- 15 Горячая вода (ZSBR)
- 16 Газовый кран (закрыт)
- 17 Холодная вода (ZSBR)
- 18 Кран обратной линии системы отопления
- 19 Сифон (дополнительное оборудование)
- 20 Шланг предохранительного клапана
- 21 Конденсатный шланг

### 7.1 Перед вводом в эксплуатацию



Ввод в эксплуатацию без теплоносителя приводит к повреждению котла!

► Эксплуатация котла без воды запрещена.

- Установить предварительное давление в расширительном баке в соответствии со статической высотой системы отопления (→ стр. 23).
- Открыть запорные вентили радиаторов.
- У котлов с бойлером откройте краны холодной и горячей воды и держите кран горячей воды открытым до тех пор, когда из него потечёт вода.
- Открыть краны подающей и обратной линий (13 и 17, рис. 35), заполнить систему отопления до давления 1-2 бар, закрыть кран для заполнения.
- Удалить воздух из радиаторов.
- Снова наполнить отопительную установку до давления 1-2 бара.

- ▶ Проверить, соответствует ли указанный на фирменной табличке вид газа имеющемуся газоснабжению.

#### Регулировка номинальной тепловой нагрузки по TRGI не требуется.

- ▶ Выберите в технической документации табличку на языке страны, где эксплуатируется котёл, и наклейте её рядом с заводской табличкой.
- ▶ Открыть газовый кран (15).

## 7.2 Включение / выключение котла

### Включение

- ▶ Включите котёл пусковым выключателем. Индикатор работы горит синим светом и дисплей отображает температуру подачи горячей воды.

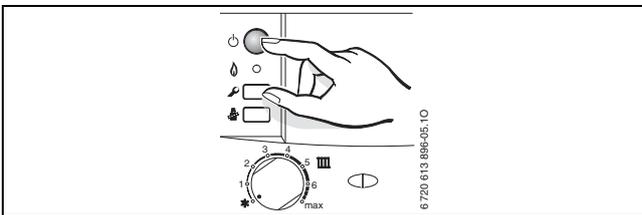


Рис 36



При первом включении котла производится однократное удаление воздуха. Для этого отопительный насос поочередно включается и выключается (примерно в течение 4 минут). Дисплей попеременно показывает  и температуру подающей линии.

- ▶ Открыть автоматический воздушный клапан [9] и закрыть после удаления воздуха (→ стр. 36).



Поочередное появление на дисплее знака  и температуры подающей линии означает, что работает программа наполнения сифона (→ стр. 51).

### Выключение

- ▶ Выключите котёл пусковым выключателем. Дисплей погаснет.
- ▶ При выключении котла на длительное время: Обеспечить защиту от замерзания (→ глава 7.8).

## 7.3 Включение отопления

Максимальную температуру подающей линии можно задать в диапазоне от 35 °C до 90 °C.



Для систем отопления «теплый пол» соблюдать максимальные допустимые температуры подающей линии.

- ▶ Подобрать максимальную температуру подачи воды с помощью регулятора температуры подачи  в отопительной системе:
  - Обогрев полов: например, положение **3** (около 50 °C)
  - Низкотемпературный режим отопления: положение **6** (около 75 °C)
  - Отопление при температуре подающей линии до 90 °C: положение **max**

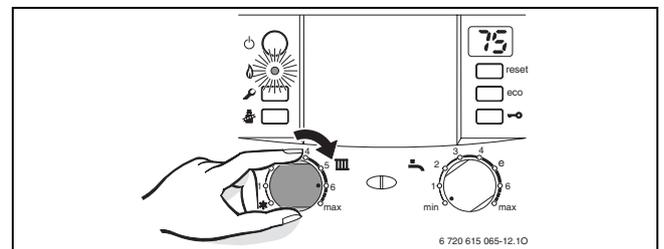


Рис 37

При работающей горелке горит контрольная лампочка.

Положение	Температура подающей линии
1	ок. 35 °C
2	ок. 43 °C
3	ок. 50 °C
4	ок. 60 °C
5	ок. 67 °C
<b>6</b>	<b>ок. 75 °C</b>
max	ок. 90 °C

Таб. 10

## 7.4 Система регулирования отопления



Обратите внимание на руководство по эксплуатации для системы отопления. В нём приведены данные, показывающие,

- ▶ как можно задать режим работы и отопительную кривую при использовании регуляторов, работающих по наружной температуре,
- ▶ как Вы можете отрегулировать температуру в помещении,
- ▶ как быстро и экономно прогреть помещение.

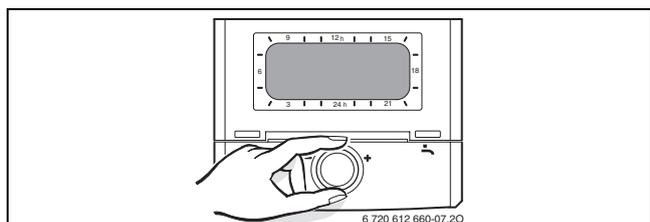


Рис 38

## 7.5 После ввода в эксплуатацию

- ▶ Проверьте подаваемое давление газа (→ стр. 57).
- ▶ Проверьте вытекает ли конденсат из шланга слива конденсата. Если этого не происходит, то выключите и включите пусковой выключатель. Таким образом активизируется программа наполнения сифона (→ стр. 51). При необходимости повторите эти действия несколько раз, пока не начнёт вытекать конденсат.
- ▶ Заполнить акт сдачи котла в эксплуатацию (→ стр. 81).
- ▶ Наклейте табличку «Настройки Bosch Heatronic III» на видное место на облицовке (→ стр. 41).

## 7.6 Котлы с бойлерами: регулировка температуры горячей воды

- ▶ Установить температуру горячей воды с помощью регулятора температуры горячей воды . На дисплее в течение 30 секунд мигает заданная температура горячей воды.

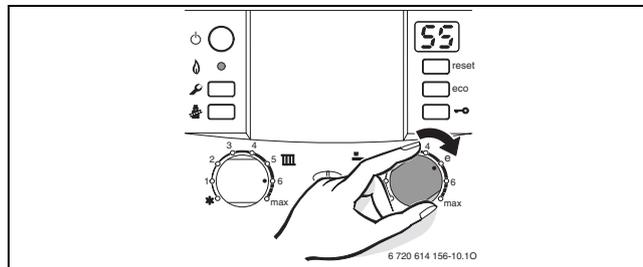


Рис 39



**ОПАСНО:** Опасность получения ожога!

- ▶ Не устанавливайте температуру для нормального режима работы выше 60 °C.
- ▶ Задавайте температуру до 70 °C только для термической дезинфекции (→ стр. 40).

Регулятор температуры горячей воды	Температура горячей воды
min	прибл. 10 °C (защита от замерзания)
e	ок. 55 °C
max	около 70 °C

Таб. 11

### Кнопка есо

При нажатии на кнопку есо до тех пор, пока соответствующая лампочка не загорится, можно выбрать между **комфортным режимом работы** и **экономным режимом работы**.

### Комфортный режим, кнопка есо не горит (основная настройка)

В комфортном режиме действует приоритет горячего водоснабжения. Сначала нагревается вода в бойлере до заданной температуры. Затем котёл переключается на отопление.

### Экономный режим, горит кнопка есо

В экономном режиме котёл переключается между отоплением и ГВС каждые 10 мин.

## 7.7 Летний режим (без функции отопления, только функция нагрева воды)

- ▶ Записать положение, в котором находится регулятор температуры подающей линии .
- ▶ Регулятор температуры подачи  повернуть в крайнее левое  положение. Отопительный насос и, тем самым, отопление выключается. Система снабжения горячей водой и электропитание для регулятора отопления и таймера остаются включены.

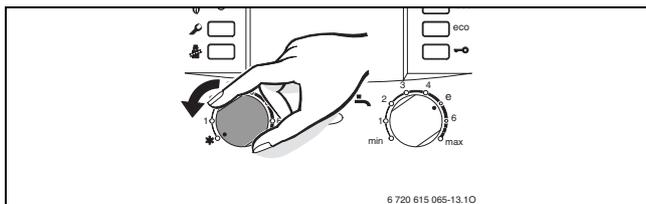


Рис 40



**ВНИМАНИЕ:** Опасность замерзания отопительной системы.

Дополнительные указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

## 7.8 Защита от замерзания

Защита от замерзания системы отопления:

- ▶ Оставить котел включенным с регулятором температуры подающей линии , установленным минимум в положении 1.

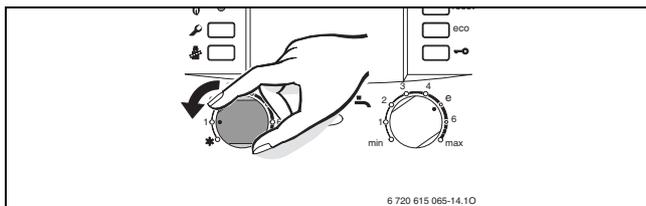


Рис 41

-ИЛИ-

- ▶ При отключённом котле добавить антифриз в воду в систему отопления (→ страница 23) и слить контур горячей воды.

Дополнительные указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

Защита от замерзания бойлера:

- ▶ Поверните регулятор температуры горячей воды  влево до упора (10 °C).

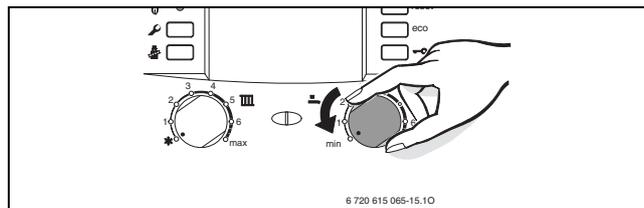


Рис 42

## 7.9 Блокировка кнопок

Блокировка кнопок действует на регулятор температуры подающей линии, регулятор температуры горячей воды и на все кнопки, кроме пускового выключателя и кнопки сброса (reset).

Включение блокировки кнопок:

- ▶ Держите кнопку нажатой до появления на дисплее попеременно  и температуры подающей линии отопления.

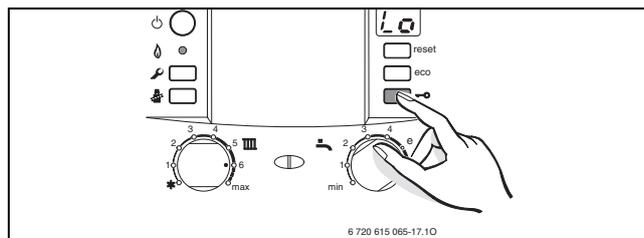


Рис 43

Отключение блокировки кнопок:

- ▶ Держите кнопку нажатой до появления на дисплее только температуры подающей линии системы отопления.

## 7.10 Сброс

Система Bosch Heatronic III контролирует работу всех приборов регулирования, управления и безопасности.

Если во время работы возникла неисправность, то раздается предупредительный звуковой сигнал.



Сигнал выключается при нажатии любой кнопки.

Дисплей показывает наличие неисправности, при этом может мигать кнопка сброса (reset).

Если индикатор кнопки сброса мигает:

- ▶ нажать и удерживать нажатой кнопку сброса до тех пор, пока на дисплее не отобразится . Котел снова начнет работать, и дисплей покажет температуру подающей линии.

Если индикатор кнопки сброса не мигает:

- ▶ Выключить и снова включить котел.  
Котел снова начнет работать, и дисплей покажет температуру подающей линии.

Если сбой не удастся устранить:

- ▶ Обратиться в уполномоченную специализированную фирму или в сервисную службу, сообщив при этом вид неполадки и данные котла (→ стр. 7).



Обзор неисправностей приведён на стр. 68. Обзор показаний дисплея приведен на стр. 66.

### 7.11 Термическая дезинфекция в котлах с бойлером

Термическая дезинфекция охватывает всю систему горячего водоснабжения, включая точки водоразбора.



**ВНИМАНИЕ:** Опасность ожога горячей водой!  
Горячая вода может стать причиной сильных ожогов.

- ▶ Поэтому термическую дезинфекцию следует проводить только вне обычных часов работы системы.
- ▶ Закрывать точки отбора горячей воды.
- ▶ Проинформировать пользователей об опасности ожогов горячей водой.
- ▶ При наличии регулятора отопления с программой горячего водоснабжения задайте время проведения дезинфекции и температуру горячей воды.
- ▶ При наличии циркуляционного насоса установить его на режим непрерывной работы.
- ▶ Поверните регулятор горячей воды до упора вправо (около 70 °C).

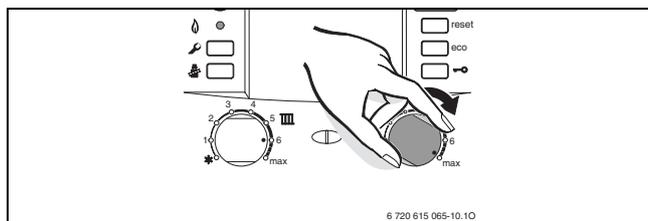


Рис 44

- ▶ Подождать, пока не будет достигнута максимальная температура.

- ▶ По очереди, начиная от ближайшей точки водоразбора до самой дальней, открывайте краны и держите открытыми до тех пор, пока в течение 3 минут будет вытекать горячая вода с температурой 70 °C.
- ▶ Регулятор температуры горячей воды, циркуляционный насос и регулятор отопления снова настроить на нормальный режим.



У некоторых регуляторов отопления можно запрограммировать термическую дезинфекцию на определенное время, см. инструкцию по эксплуатации регулятора отопления.

### 7.12 Защита от блокировки



Данная функция предотвращает заклинивание отопительного насоса и трехходового клапана после длительного перерыва в работе.

Если в течение суток котел не включался в работу, то произойдет принудительное включение отопительного насоса и 3-ходового клапана, чтобы избежать заклинивания в результате оседания взвешенных частиц на подвижные части механизмов.



- ▶ На втором сервисном уровне вызовите функцию 8.E и сохраните значение **00**. Котёл перезапустится с первоначальными значениями параметров.

## 8.2 Обзор сервисных функций

### 8.2.1 Первый сервисный уровень (нажимайте сервисную кнопку примерно 3 секунды)

Сервисная функция		Диапазон значений		Значение при сбросе (после сброса параметров)	Стр.
Показание на дисплее	Описание	Показание на дисплее	Описание		
<b>1.A</b>	Максимальная мощность (отопление)	<b>*-U0</b>	Мин. устанавливаемая мощность - 100 %	Зависит от типа котла	47
<b>1.b</b>	Максимальная мощность (горячее водоснабжение)	<b>*-U0</b>	Мин. устанавливаемая мощность - 100 %	<b>U0</b>	47
<b>1.C</b>	Поле характеристик насоса (отопление)	<b>00</b>	Регулируемая характеристика насоса	<b>04</b>	47
		<b>01</b>	Высокое постоянное давление		
		<b>02</b>	Среднее постоянное давление		
		<b>03</b>	Низкое постоянное давление		
		<b>04</b>	Высокое пропорциональное давление		
<b>05</b>	Низкое пропорциональное давление				
<b>1.d</b>	Характеристика насоса (отопление)	<b>02-07</b>	Номер характеристики насоса	<b>07</b>	48
<b>1.E</b>	Схема управления насосами	<b>00</b>	Автоматический режим	<b>00</b>	49
		<b>01</b>	Для отопительных систем без регулирования (не разрешено в Германии и Швейцарии).		
		<b>02</b>	Для отопительных систем с подключением комнатного регулятора температуры к 1, 2, 4		
		<b>03</b>	Насос отопительного контура работает постоянно (исключения см. в инструкции по эксплуатации регулятора отопления).		
<b>04</b>	"Умное" выключение насоса в отопительных системах с регулятором, работающим по наружной температуре.				

Таб. 12 Сервисная функция первого сервисного уровня

Сервисная функция		Диапазон значений		Значение при сбросе (после сброса параметров)	Стр.
Показание на дисплее	Описание	Показание на дисплее	Описание		
<b>1.F</b>	Режим работы насосов (ZBR)	<b>00</b>	Применяется только как отопительный котёл	<b>00</b>	49
		<b>01</b>	Отопительный насос и 3-ходовой клапан подключены для загрузки бойлера.		
		<b>02</b>	Работает отопительный насос или загрузочный насос бойлера.		
		<b>03</b>	Режим приготовления горячей воды: работают оба насоса Режим отопления: работает только отопительный насос		
<b>2.A</b>	Время блокировки отопительного насоса (ZBR)	<b>00-24</b>	0 - 240 с, с шагом 10 с	<b>18</b>	49
<b>2.b</b>	Макс. температура подающей линии	<b>35-88</b>	35 °C ... 88 °C с шагом 1 K (°C).	<b>88</b>	49
<b>2.C</b>	Функция удаления воздуха	<b>00</b>	выключена.	<b>01</b>	49
		<b>01</b>	включена, автоматическая деактив. примерно через 4 мин.		
		<b>02</b>	включена постоянно.		
<b>2.F</b>	Режим работы	<b>00</b>	Нормальный	<b>00</b>	50
		<b>01</b>	Минимальный (на 15 мин)		
		<b>02</b>	Максимальный (на 15 мин)		
<b>3.A</b>	Автоматическая тактовая блокировка	<b>00</b>	выкл.	<b>00</b>	50
		<b>01</b>	вкл.		
<b>3.b</b>	Тактовая блокировка	<b>00</b>	выключено	<b>03</b>	50
		<b>01</b>	1 мин: кратчайший интервал включения (при однотрубном и воздушном отоплении)		
		<b>02-15</b>	2-15 мин с шагом 1 мин		
<b>3.C</b>	Гистерезис	<b>00-30</b>	0-30 K (°C) с шагом 1 K (°C)	<b>10</b>	50
<b>3.d</b>	Минимальная номинальная теплопроизводительность (отопление и ГВС)	<b>*-U0</b>	Минимальная задаваемая мощность - максимальная заданная мощность	Зависит от типа котла	50

Таб. 12 Сервисная функция первого сервисного уровня

Сервисная функция		Диапазон значений		Значение при сбросе (после сброса параметров)	Стр.
Показание на дисплее	Описание	Показание на дисплее	Описание		
<b>4.d</b>	Звуковое предупреждение	<b>00</b>	выкл.	<b>01</b>	50
		<b>01</b>	вкл.		
<b>4.E</b>	Тип котла	<b>00</b>	0 только отопление	Зависит от типа котла; только чтение	50
		<b>01</b>	Комбинированный (двухконтурный) котёл		
		<b>02</b>	Температурный датчик бойлера подключен к Bosch Heatronic III		
		<b>03</b>	Термостат бойлера подключен к Bosch Heatronic III		
<b>4.F</b>	Программа заполнения сифона	<b>00</b>	выкл.	<b>01</b>	51
		<b>01</b>	включена, минимальная мощность		
		<b>02</b>	включена, повышенная минимальная мощность из 3.d		
<b>5.A</b>	Сброс интервала проведения контрольного осмотра	<b>00</b>	Сохранить, чтобы сбросить интервал на 0, индикация  на дисплее сбрасывается	<b>00</b>	51
<b>5.b</b>	Время выбега вентилятора	<b>01-18</b>	10-180 с, с шагом 10 с	<b>03</b>	51
<b>5.C</b>	Настройка таймера канала	<b>00</b>	2-канальный (отопление и ГВС)	<b>00</b>	51
		<b>01</b>	1-канальный, отопление		
		<b>02</b>	1-канальный, ГВС		
<b>5.d</b>	Установка типа бойлера	<b>00</b>	Температурный датчик (NTC) отсутствует	<b>01</b>	51
		<b>01</b>	Стандартный бойлер (ГВС)		
		<b>02</b>	Бойлер-накопитель (отопление)		
<b>5.E</b>	Настройка переключающего выхода NP-LP	<b>00</b>	выкл.	<b>00</b>	52
		<b>01</b>	Циркуляционный насос		
		<b>02</b>	Отдельный отопительный насос в теплопотребляющем контуре без смесителя		
<b>5.F</b>	Установка интервала проведения контрольного осмотра	<b>00</b>	Функция неактивна	<b>00</b>	52
		<b>01-72</b>	1-72 месяца с шагом 1 месяц		
<b>6.A</b>	Последняя неисправность	<b>00-FF</b>	→ таблица 23	<b>00</b>	52

Таб. 12 Сервисная функция первого сервисного уровня

Сервисная функция		Диапазон значений		Значение при сбросе (после сброса параметров)	Стр.
Показание на дисплее	Описание	Показание на дисплее	Описание		
<b>6.b</b>	Комнатный регулятор температуры, текущее напряжение на клемме 2	<b>00-24</b>	0-24 В с шагом 1 В	Только чтение	52
<b>6.E</b>	Таймер входа	<b>00</b>	Отопление неактивно, ГВС неактивно	Только чтение	52
		<b>01</b>	Отопление неактивно, ГВС активно		
		<b>10</b>	Отопление активно, ГВС неактивно		
		<b>11</b>	Отопление активно, ГВС активно		
<b>7.A</b>	Индикатор работы	<b>00</b>	Выключен (мигает при неисправности)	<b>01</b>	52
		<b>01</b>	Включен (мигает при неисправности)		
<b>7.b</b>	3-ходовой клапан в среднем положении (нет у ZBR)	<b>00</b>	выкл.	<b>00</b>	52
		<b>01</b>	вкл.		
<b>7.d</b>	Гидравлический разделитель (отдельный датчик (NTC) подающей линии)	<b>00</b>	NTC отключен	<b>00</b>	52
		<b>01</b>	NTC подключен к Bosch Heatronic III		
		<b>02</b>	NTC подключен к IPM 1, IPM 2		
<b>7.E</b>	Функция строительной сушки	<b>00</b>	выкл.	<b>00</b>	53
		<b>01</b>	вкл.		
<b>7.F</b>	Комнатный регулятор температуры, конфигурация клемм 1-2-4	<b>00</b>	Вход отключен	<b>01</b>	53
		<b>01</b>	Вход 0-24 В, задаётся мощность		
		<b>02</b>	Вход 0-10 В, задаётся мощность		
		<b>03</b>	Вход 0-10 В, задаётся температура		

Таб. 12 Сервисная функция первого сервисного уровня

### 8.2.2 Второй сервисный уровень (на первом сервисном уровне одновременно нажмите на 3 секунды кнопку ЕСО и блокировку кнопок)

Сервисная функция		Диапазон значений		Значение при сбросе (после сброса параметров)	Стр.
Показание на дисплее	Описание	Показание на дисплее	Описание		
<b>8.A</b>	Версия программного обеспечения	<b>CF ** **</b>	-	Только чтение	53
<b>8.b</b>	Номер кодирующего штекера	<b>-- ** **</b>	1000-4000; показывает последние четыре знака номера заказа; Пример: 8 714 411 <b>062</b> (на кодирующем штекере три последних знака отпечатаны жирно)	Только чтение	53
<b>8.C</b>	Состояние GFA	<b>00-F6</b>	Внутренний параметр	Только чтение	53
<b>8.d</b>	Неисправность GFA	<b>00-Fd</b>	Внутренний параметр	Только чтение	53
<b>8.E</b>	Сброс всех параметров	<b>00</b>	0 (нужно сохранить, чтобы все параметры сбросить на первоначальные значения)	<b>00</b>	53
<b>8.F</b>	Постоянный розжиг	<b>00-01</b>	0 = выключен 1 = включен (включать не дольше чем на 2 минуты!)	<b>00</b>	53
<b>9.A</b>	Постоянный режим работы	<b>00</b>	нормальный	<b>00</b>	54
		<b>01</b>	минимальный		
		<b>02</b>	максимальный		
		<b>03</b>	Минимальная отопительная мощность была активирована на 15 минут через сервисную функцию 2.F или кнопкой с трубочистом	Только чтение	
		<b>06</b>	Максимальная отопительная мощность была активирована на 15 минут через сервисную функцию 2.F или кнопкой с трубочистом		
<b>9.b</b>	Текущая частота вращения вентилятора	<b>*..**</b>	Текущая частота вращения вентилятора в об/с	Только чтение	54
<b>9.C</b>	Текущая теплопроизводительность	<b>00-U0</b>	Текущая отопительная мощность в %	Только чтение	54
<b>9.F</b>	Время выбега насоса (отопление)	<b>00-10</b>	0-10 мин с шагом 1 мин	<b>03</b>	54
<b>b.A</b>	Индикация рабочего давления	<b>0.0-9.9.</b>	0,0-9,9 бар с шагом 0,1 бар (давление воды в системе)	Только чтение	54

Таб. 13 Сервисная функция второго сервисного уровня

## 8.3 Описание сервисных функций

### 8.3.1 1-ый сервисный уровень

#### Мощность нагрева (сервисная функция 1.A)

Некоторые предприятия газоснабжения устанавливают базисную цену независимо от теплопроизводительности.

Отопительная мощность может быть в процентном соотношении ограничена до удельной теплопотребности между минимальной и максимальной номинальной теплопроизводительностью.



При ограниченной отопительной мощности, для приготовления горячей воды для ГВС остается в распоряжении максимальная номинальная теплопроизводительность.

**Основной настройкой** является номинальная теплопроизводительность для контура горячей воды: U0.

- ▶ Выбрать сервисную функцию 1.A.
- ▶ Отопительная мощность в кВт и соответствующий код выбираются по настроечным таблицам (→ стр. 76).
- ▶ Задать код.
- ▶ Измерьте расход газа и сравните с данными для показанного показателя. При отклонении откорректируйте показатель.
- ▶ Сохранить код.
- ▶ Напишите заданную мощность для отопления на прилагаемой наклейке «Настройки Bosch Heatronic III» (→ стр. 41).
- ▶ Выйти из режима сервиса.  
На дисплее снова будет отображена температура подаваемой воды.

#### Мощность нагрева горячей воды (сервисная функция 1.b)

Мощность нагрева горячей воды может быть установлена на мощность теплопередачи бойлера между минимальной и максимальной номинальной теплопроизводительностью для контура горячей воды.

**Первоначальной установкой** является максимальная номинальная теплопроизводительность для ГВС: U0.

- ▶ Выбрать сервисную функцию 1.b.
- ▶ Мощность нагрева горячей воды в кВт и соответствующий код приведены в настроечных таблицах (→ стр. 76 - 79).
- ▶ Задать код.

- ▶ Измерьте расход газа и сравните с данными для показанного показателя. При отклонении откорректируйте показатель.
- ▶ Сохранить код.
- ▶ Напишите заданную мощность нагрева горячей воды на прилагаемой наклейке «Настройки Bosch Heatronic III» (→ стр. 41).
- ▶ Выйти из режима сервиса.  
На дисплее снова будет отображена температура подаваемой воды.

#### Поле характеристик насоса (сервисная функция 1.C)

Поле характеристики насоса задает регулирование отопительного насоса. При этом отопительный насос включается так, что придерживается выбранного поля его характеристик.

Изменение поля характеристик целесообразно в том случае, если может быть уменьшена высота подачи с обеспечением требуемого количества циркулирующей воды.



- ▶ Обычно это требуется для того, чтобы снизить шум в системе отопления. Функция актуальна при наличии электронного самонастраивающегося насоса.

В качестве поля характеристики насоса можно выбрать:

- **00:** Регулируемая характеристика насоса, сервисная функция 1.d (→ стр. 48)
- 1 Высокое постоянное давление
- 2 Среднее постоянное давление
- 3 Низкое постоянное давление
- **04:** Высокое пропорциональное давление
- 5 Низкое пропорциональное давление

**Основной настройкой** является 4

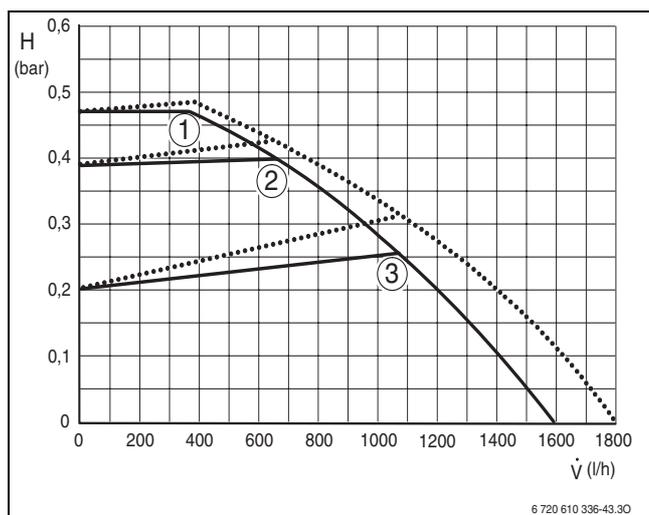


Рис 47 Постоянное давление

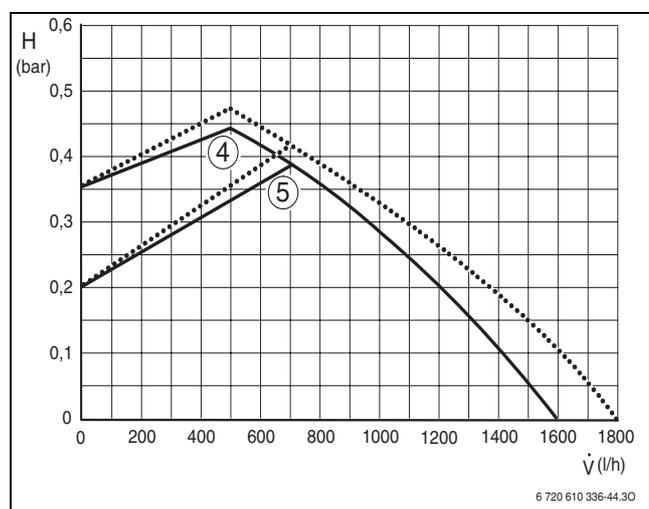


Рис 48 Пропорциональное давление

**Пояснения к рис. 47 - 48:**

- 1-5** Поле характеристики насоса  
 — Котлы ZSBR  
 ..... Приборы ZBR с электронным отопительным насосом, принадлежность № 1146  
**H** Остаточная высота напора  
 **$\dot{V}$**  Расход циркулирующей воды

**Характеристика насоса (сервисная функция 1.d)**

Эта сервисная функция соответствует переключателю скорости вращения двигателя насоса и активна только в том случае, если выбрано поле характеристики насоса **0** (сервисная функция 1.C).

**Основной настройкой** является **7**

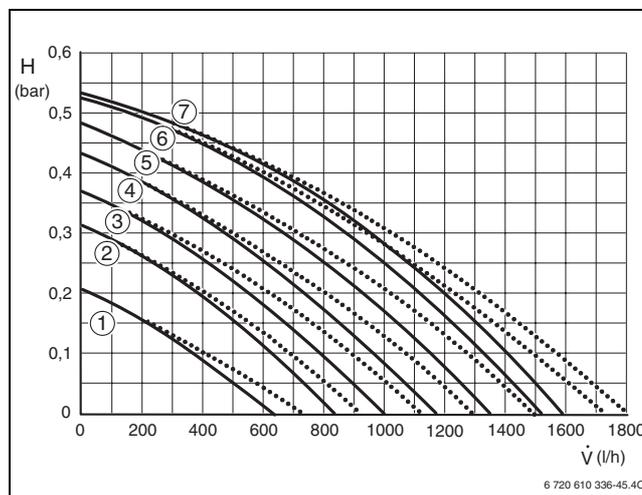


Рис 49 Характеристики насоса в приборах ZSBR

- 1-7** Характеристики насоса  
 — Котлы ZSBR  
 ..... Приборы ZBR с электронным отопительным насосом, принадлежность № 1146  
**H** Остаточная высота напора  
 **$\dot{V}$**  Расход циркулирующей воды

### Режим включения насоса для режима отопления (сервисная функция 1.E)



При подключении регулятора, работающего по наружной температуре, автоматически устанавливается схема управления насосом 4.

- **Схема управления насосами 00 (автоматический режим, первоначальная установка):**  
Управление насосом отопительного контура осуществляет регулятор шины.
- **Схема управления насосами 1:**  
Для отопительных систем без регулирования. Регулятор температуры подающей линии включает отопительный насос. При запросе на тепло отопительный насос включается вместе с горелкой.
- **Схема управления насосами 02:**  
Для отопительных систем с подключением комнатного регулятора температуры к 1, 2, 4 (24 В).
- **Схема управления насосами 3:**  
Отопительный насос работает постоянно (исключения см. в инструкции по эксплуатации регулятора отопления).
- **Схема управления насосами 4:**  
«Умное» выключение насоса в отопительных системах с регулятором, работающим по наружной температуре. Отопительный насос включается только при необходимости.

### Режим работы насосов (сервисная функция 1.F) (котлы ZBR)

Через режим работы насосов происходит управление подключенными к Bosch Heatronic III или 3-ходовым клапаном в соответствии с исполнением отопительной системы.

Возможные варианты настройки:

- **Режим работы насосов 00:** если используется только для отопления.
- **Режим работы насосов 01:** отопительный насос и 3-ходовой клапан подключены для загрузки бойлера.
- **Режим работы насосов 02:** подключены отопительный насос и загрузочный насос бойлера. Работает или отопительный или загрузочный насос бойлера.
- **Режим работы насосов 03:** подключены отопительный насос и загрузочный насос бойлера. В режиме приготовления горячей воды работают оба насоса. В отопительном режиме работает только отопительный насос.

**Основная настройка** соответствует 0.

### Время блокировки отопительного насоса (сервисная функция 2.A) (котлы ZBR)



Только для режима работы насосов 1, иначе без функции.

Во время работы отдельного 3-ходового клапана отопительный насос блокируется и включается только после него. Поэтому выберите время блокировки отопительного насоса таким же, как время работы 3-ходового клапана.

Время блокировки можно установить в диапазоне от **00** до **24** (0 - 240) секунд.

**Первоначальная установка** 18 (180 секунд).

### Максимальная температура подающей линии (сервисная функция 2.b)

Максимальную температуру подающей линии можно задать в диапазоне от 35 °C до 88 °C.

**Заводская настройка** - 88.

### Функция удаления воздуха (сервисная функция 2.C)



При первом включении котла производится одноразовое удаление воздуха. Для этого отопительный насос поочередно включается и выключается (примерно в течение 4 минут). Дисплей попеременно показывает и температуру подающей линии.



После выполнения работ по техобслуживанию может быть включена функция удаления воздуха.

Возможные варианты настройки:

- **0:** функция удаления воздуха выключена
- **1:** функция удаления воздуха включена и после окончания снова автоматически сбрасывается на **0**
- **2:** функция удаления воздуха постоянно включена и не сбрасывается на **0**

**Заводская настройка** = 1.

### Режим работы (сервисная функция 2.F)

С помощью этой сервисной функции можно временно изменить режим работы котла.

Возможные варианты настройки:

- **00:** Нормальный режим; котёл работает с заданными параметрами регулятора.
- **01:** Котёл работает 15 минут с минимальной мощностью. Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Через 15 минут котёл переключается на нормальный режим работы.
- **02:** Котёл работает 15 минут с максимальной мощностью. Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Через 15 минут котёл переключается на нормальный режим работы.

### Первоначальная установка 00.

#### Автоматическая тактовая блокировка (сервисная функция 3.A)



При подключении регулятора, показания которого зависят от наружной температуры, не требуется выполнение настройки прибора.

Регулятор оптимизирует тактовую блокировку.

Сервисная функция 3.A включает автоматическое согласование тактовой блокировки. Это может потребоваться при неоптимальных размерах отопительных систем.

При выключенном согласовании тактовой блокировки она должна настраиваться с помощью сервисной функции 3.b (→ стр. 50).

**Основной настройкой** является 0 (выключено).

#### Тактовая блокировка (сервисная функция 3.b)

Только при выключенной автоматической тактовой блокировке (сервисная функция 3.A) эта сервисная функция активна.



При подключении регулятора, показания которого зависят от наружной температуры, не требуется выполнение настройки прибора.

Регулятор оптимизирует тактовую блокировку.

Тактовая блокировка может быть задана в диапазоне от 0 до 15 минут.

**Основной настройкой** является 3 минуты.

При настройке **0** блокировка тактов выключена.

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

#### Разница между температурами включения и отключения (сервисная функция 3.C)

Только при выключенной автоматической тактовой блокировке (сервисная функция 3.A) эта сервисная функция активна.



При подключении регулятора, показания которого зависят от наружной температуры, не требуется выполнение настройки прибора.

Регулятор берёт данную функцию на себя.

Разница между температурами включения и выключения - это допустимое отклонение от заданной температуры подающей линии. Она может задаваться с шагом в 1 К. Минимальная температура подающей линии составляет 35 °С.

Разница между температурами включения и отключения может варьироваться в диапазоне от 0 до 30 К.

**Основная настройка** соответствует 10 К.

#### Минимальная номинальная теплопроизводительность (отопление и ГВС) (сервисная функция 3.d)

Можно установить любое значение мощности отопления и нагрева горячей воды в процентах между минимальной и максимальной номинальной мощностью.

**Первоначальной установкой** является минимальная мощность (отопление и ГВС), которая зависит от типа котла.

#### Предупредительный звуковой сигнал (сервисная функция 4.d)

При возникновении какой-либо неисправности звучит предупредительный сигнал. Сервисная функция 4.d выключает этот сигнал.

**Основная настройка** соответствует 1 (включён).

#### Тип котла (сервисная функция 4.E)

Эта сервисная функция показывает тип котла.

Возможные значения:

- **00:** Только отопление
- **01:** Двухконтурный котёл
- **02:** Температурный датчик бойлера подключен к Bosch Heatronic III.
- **03:** Термостат бойлера подключен к Bosch Heatronic III.

### Программа заполнения сифона (сервисная функция 4.F)

Программа наполнения сифона обеспечивает наполнение конденсатного сифона после монтажа или после длительного простоя прибора.

Программа заполнения сифона активируется, когда:

- котёл включается пусковым выключателем
- горелка не работала не менее 28 дней.
- производится переключение между летним и зимним режимом

При следующем поступлении запроса на тепло для отопления или горячего водоснабжения прибор работает 15 минут с низкой теплопроизводительностью. Программа наполнения сифона остается активной в течение 15 минут в режиме с низкой теплопроизводительностью. На дисплее попеременно показываются  и температура подающей линии.

**Основной настройкой** является 1: программа наполнения сифона с низкой отопительной мощностью.

Код 2: программа наполнения сифона с минимальной заданной отопительной мощностью.

Код 0: программа наполнения сифона выключена.



**ВНИМАНИЕ:** Если конденсационный сифон не наполнен, то возможно выделение отходящего газа!

- ▶ Выключать программу наполнения сифона только для выполнения работ по техобслуживанию.
- ▶ После окончания работ по техобслуживанию обязательно снова включить программу наполнения сифона.

### Сброс напоминания об осмотре (сервисная функция 5.A)

С помощью этой сервисной функции можно после проведения осмотра/технического обслуживания выполнить сброс индикации  на дисплее.

**Настройка 0.**

### Время выбега вентилятора (сервисная функция 5.b)

Эта функция задает время выбега вентилятора.

Время выбега можно установить от **01** до **24** (10 - 240 секунд).

**Первоначальная установка 03** (30 секунд).

### Изменение использования канала при 1-канальном таймере (сервисная функция 5.C)

С помощью этой сервисной функции Вы можете изменить цель использования канала с отопления на приготовление горячей воды.

Возможные варианты настройки:

- **0:** 2 канала (отопление и горячая вода)
- **1:** 1 канал отопление
- **2:** 1 канал горячая вода

**Основная настройка** соответствует 0.

### Установка типа бойлера (сервисная функция 5.d)



Тип бойлера распознается автоматически и его нельзя изменять.

### Задать подключение NP - LP (сервисная функция 5.E)

С помощью этой сервисной функции можно настроить подключение NP - LP.

Возможные варианты настройки:

- **00**: Выключено
- **01**: Циркуляционный насос
- **02**: Отдельный отопительный насос в теплотребляющем контуре без смесителя

**Основная настройка** соответствует 0.

### Индикация напоминания о проведении осмотра (сервисная функция 5.F)

С помощью этой сервисной функции можно установить количество месяцев, по истечении которых на дисплее будет попеременно показываться  (осмотр) и температура подающей линии.

Количество месяцев можно задать от **00** до **72** (0 - 72 месяца).

**Основной настройкой** является 0 (неактивно).



Если на дисплее показано **U0**, то эта функция на регуляторе уже включена.

### Вызвать последнюю сохранённую неисправность (сервисная функция 6.A)

Эта сервисная функция позволяет вызвать последнюю сохранённую неисправность.

### Комнатный регулятор температуры, текущее напряжение на клемме 2 (сервисная функция 6.b)

Показано текущее напряжение аналогового регулятора на клемме 2.

Возможные значения:

- **00 - 24**: от 0 до 24 В с шагом 1 В

### Таймер входа (сервисная функция 6.E)

Левая цифра показывает текущее состояние отопления.

Режим отопления активируется после настроек на таймере.

Правая цифра показывает текущее состояние ГВС. Режим ГВС активируется после настроек на таймере.

Возможные значения:

- **00**: Отопление неактивно, ГВС неактивно
- **01**: Отопление неактивно, ГВС активно
- **10**: Отопление активно, ГВС неактивно
- **11**: Отопление активно, ГВС активно

### Световой индикатор работы горелки/неисправности (сервисная функция 7.A)

При включённом котле световой индикатор работы горелки / неисправности горит постоянно, когда работает горелка. Сервисная функция 7.A позволяет выключить индикацию работы горелки, неисправность будет и дальше показываться миганием.

**Исходная установка 01** (включена).

### 3-ходовой клапан в средней позиции (сервисная функция 7.b) (только у ZSBR)

После сохранения значения **01** трёхходовой клапан переходит в среднее положение. Этим обеспечивается полный слив системы и простой демонтаж двигателя.

При выходе из этой функции снова автоматически сохраняется значение **00**.

### Подключение отдельного датчика температуры подающей линии, например, на гидравлическом разделителе (сервисная функция 7.d)

Из основной настройки автоматически однократно распознается подключение, вам не нужно ничего настраивать.



Если датчик температуры подающей линии снова отсоединяется, то установите для этой сервисной функции **00**.

Возможные варианты настройки:

- **00**: Одноразовое автоматическое распознавание подключения.
- **01**: Подключение отдельного датчика температуры подающей линии к Bosch Heatronic III.
- **02**: Подключение отдельного датчика температуры подающей линии к IPM1 или IPM2.

**Основная настройка** соответствует 0.

### Функция строительной сушки (сервисная функция 7.E)

Эта функция включает и выключает функцию строительной сушки.



Не путайте функцию строительной сушки котла с функцией сушки монолитных полов (dry funktion) регулятора, работающего по наружной температуре!



При включенной функции строительной сушки невозможна регулировка газа на котле!

Возможные варианты настройки:

- **00**: Выключена
- **01**: Только отопительный режим по настройкам котла или регулятора, т.е. все другие запросы тепла заблокированы.

#### Первоначальная установка 00.

#### Комнатный регулятор температуры, конфигурация клемм 1-2-4 (сервисная функция 7.F)

С помощью этой функции можно регулировать входное напряжение комнатного регулятора температуры.

Возможные варианты настройки:

- **00**: Вход отключен
- **01**: Вход 0-24 В, задаётся мощность
- **02**: Вход 0-10 В, задаётся мощность

#### Первоначальная установка 01.

### 8.3.2 2-ой сервисный уровень

#### Версия программного обеспечения (сервисная функция 8.A)

Показана версия установленного программного обеспечения.

#### Номер кодирующего штекера (сервисная функция 8.b)



Показаны четыре последних знака кодирующего штекера. Кодирующий штекер определяет функции котла. При переналадке котла с природного на сжиженный газ (или наоборот) нужно заменить кодирующий штекер.

#### Состояние GFA (сервисная функция 8.C)

Внутренний параметр

#### Состояние GFA (сервисная функция 8.d)

Внутренний параметр

#### Сброс параметров котла на первоначальные значения (сервисная функция 8.E)

Эта сервисная функция возвращает прибор к основной настройке. Все измененные параметры в сервисных функциях возвращаются к основной настройке.

- ▶ Нажать и удерживать сервисную кнопку до тех пор, когда она загорится. На дисплее появится, например, 1.A.
- ▶ Одновременно нажать кнопку есо и блокировку кнопок до появления, например, 8.A.
- ▶ Кнопкой есо или блокировкой кнопок выберите сервисную функцию **8.E**.
- ▶ Нажать и отпустить кнопку с изображением трубочиста . Горит кнопка с трубочистом , и дисплей показывает **00**.
- ▶ Нажимайте на кнопку с трубочистом до появления на дисплее . Все настройки сбрасываются, и прибор возвращается к основным настройкам.
- ▶ Снова настройте сервисные функции согласно данным на наклейке «Настройки Bosch Heatronic III».

#### Постоянный розжиг (сервисная функция 8.F)



**ОСТОРОЖНО:** Возможно повреждение запального трансформатора!

- ▶ Функцию можно включать не дольше чем на 2 минуты.

Эта функция позволяет выполнять постоянное зажигание без подачи газа для проверки розжига.

**Постоянный режим работы (сервисная функция 9.A)**

Эта функция устанавливает постоянный режим работы (**00**, **01** и **02** → Режим работы (сервисная функция 2.F), стр. 50). Значения **03** и **06** имеют статус "только чтение" (→ таблица 13, стр. 46).

**Текущая частота вращения вентилятора (сервисная функция 9.b)**

Эта функция показывает текущую частоту вращения вентилятора в об/с.

**Текущая отопительная мощность (сервисная функция 9.C)**

Эта функция показывает текущую отопительную мощность котла в процентах (%).

**Время выбега насоса (отопление) (сервисная функция 9.F)**

Эта функция задаёт время работы насоса после окончания запроса тепла от отдельного регулятора.

**Показание давления в системе (сервисная функция b.A)**

Эта сервисная функция показывает текущее давление воды в системе.

## 9 Перенастройка на другой вид газа

Первоначальная установка котла, работающего на природном газе, соответствует EE-H.



Регулировка номинальной и минимальной тепловой нагрузки по TRGI не требуется.

**Соотношение газ-воздух может быть отрегулировано только путем измерений CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub> при максимальной и минимальной мощности, с использованием электронного измерительного котла.**

Увязка с различными элементами системы отвода дымовых газов с помощью диафрагм и заслонок не требуется.

### Природный газ

- Котлы, предназначенные **для природного газа группы H**, настроены изготовителем на индекс Воббе, равный 15 кВтч/м<sup>3</sup>, и давление подключения 20 мбар, после чего опломбированы

### 9.1 Переоборудование на другой вид газа

Поставляются следующие комплекты для переоборудования на другой вид газа:

Котел	Переход на	№ заказа
ZSBR 28-3 A	Сжиженный газ	8 719 001 130 0
	Природный газ	8 719 001 131 0
ZBR 42-3 A	Сжиженный газ	8 719 001 132 0
	Природный газ	8 719 001 133 0

Таб. 14



#### **ОПАСНО:** Опасность взрыва!

- ▶ Перед проведением работ с газовым оборудованием закрыть газовый кран.
- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в газовом оборудовании.

- ▶ Смонтировать комплект для переоборудования в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.
- ▶ После каждого переоборудования необходимо отрегулировать соотношение газ/воздух (CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub>) (→ глава 9.2).

## 9.2 Регулировка соотношения газ/воздух (CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub>)

- ▶ Выключите котёл пусковым выключателем.
- ▶ Снимите кожух (→ стр. 27).
- ▶ Включите котёл пусковым выключателем.
- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера дымовых газов.
- ▶ Вставить щуп длиной примерно 135 мм в измерительный патрубок отходящего газа и уплотнить место измерения.

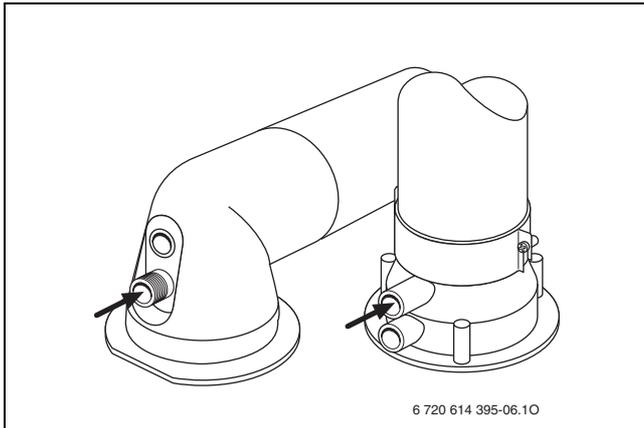


Рис 50

- ▶ Нажать кнопку с трубочистом  до ее загорания. На дисплее попеременно появляется температура подающей линии и  = **максимальная заданная отопительная мощность**.
- ▶ Коротко нажать кнопку с трубочистом . Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и  = **максимальную номинальную мощность**.
- ▶ Измерить содержание CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub>.
- ▶ пробейте пломбу в шлице дроссельной газовой заслонки и снимите заглушку.

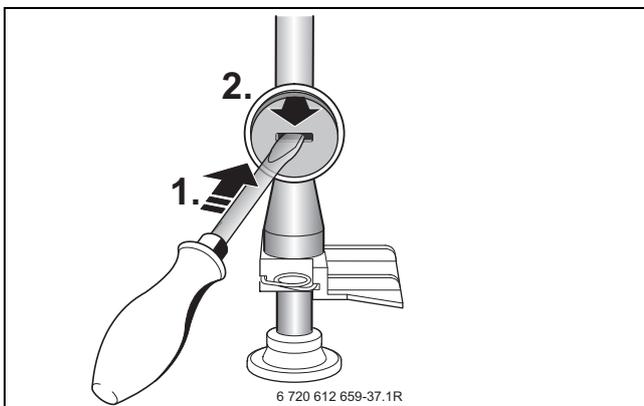


Рис 51

- ▶ Настроить на газовой дроссельной заслонке содержание CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub> для максимальной номинальной мощности согласно таблице.

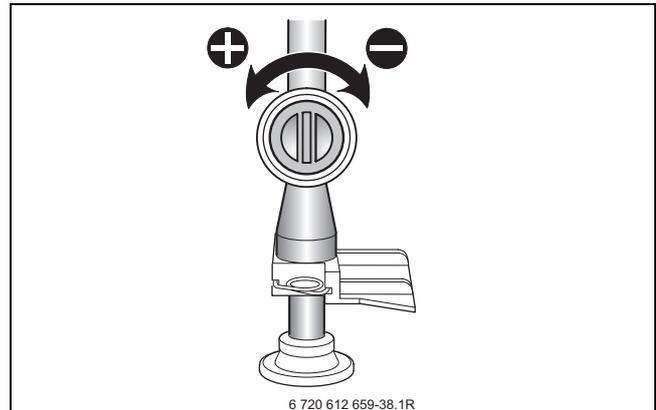


Рис 52

Вид газа	Максимальная номинальная теплопроизводительность		Минимальная номинальная теплопроизводительность	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Природный газ Н (23)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Сжиженный газ (пропан)	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Сжиженный газ (бутан)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Таб. 15 ZSBR 28 ...

Вид газа	Максимальная и минимальная номинальная мощность	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Природный газ Н (23)	9,4 %	4,0 %
Сжиженный газ (пропан)	10,8 %	4,6 %
Сжиженный газ (бутан)	12,4 %	2,5 %

Таб. 16 ZBR 42...

- ▶ Коротко нажать кнопку с трубочистом . Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и  = **минимальную номинальную мощность**.
- ▶ Измерить содержание CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub>.

- ▶ Удалить пломбу с регулировочного винта газовой арматуры и настроить содержание CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub> для минимальной номинальной мощности.

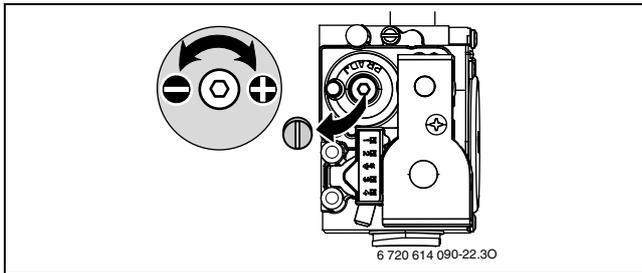


Рис 53

- ▶ Снова проверить настройку при максимальном и минимальном значении тепловой мощности и при необходимости отрегулировать.
- ▶ Нажимать кнопку с трубочистом  столько раз, пока она не погаснет. На дисплее снова будет отображена температура подаваемой воды.
- ▶ Внести значения CO<sub>2</sub> или O<sub>2</sub> в протокол ввода в эксплуатацию.
- ▶ Выньте щуп из измерительного штуцера и установите заглушку.
- ▶ Опломбируйте газовую арматуру и дроссельную газовую заслонку.
- ▶ Удалите наклейку с настройками

### 9.3 Проверка сетевого давления газа

- ▶ Выключите котёл и закройте газовый кран
- ▶ Отверните винт на штуцере измерения сетевого давления газа и подсоедините манометр.

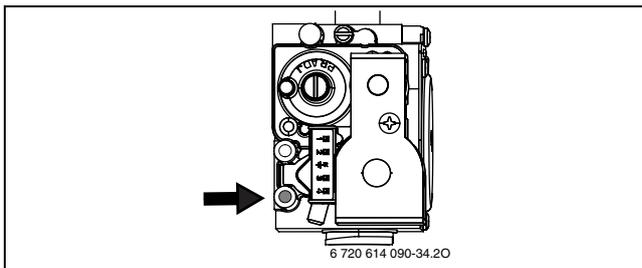


Рис 54

- ▶ Откройте газовый кран и включите котёл.
- ▶ Нажать кнопку с трубочистом  до ее загорания. На дисплее попеременно появляется температура подающей линии и  = **максимальная заданная отопительная мощность**.
- ▶ Коротко нажать кнопку с трубочистом . Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и  = **максимальную номинальную мощность**.
- ▶ Определите требуемое давление газа по таблице.

Вид газа	Номинальное давление [мбар]	Допустимый диапазон давления при макс. номинальной тепловой мощности [мбар]
Природный газ Н (23)	20	18 - 25
Сжиженный газ (пропан, бутан)	37 (28 - 30)	25 - 40

Таб. 17



Если давление находится вне допустимых пределов, то эксплуатировать котёл нельзя. Определите причину и устраните неисправность. Если это невозможно, то перекройте подачу газа и обратитесь в газоснабжающую организацию.

- ▶ Нажимать кнопку с трубочистом  столько раз, пока она не погаснет. На дисплее снова будет отображена температура подаваемой воды.
- ▶ Выключить котел, закрыть газовый кран, отсоединить манометр и завернуть винт.
- ▶ Установить облицовку на прежнее место.

## 10 Измерение параметров дымовых газов

### 10.1 Кнопка с изображением трубочиста

Нажимая кнопку с изображением трубочиста  пока она горит, можно выбрать следующие характеристики котла:

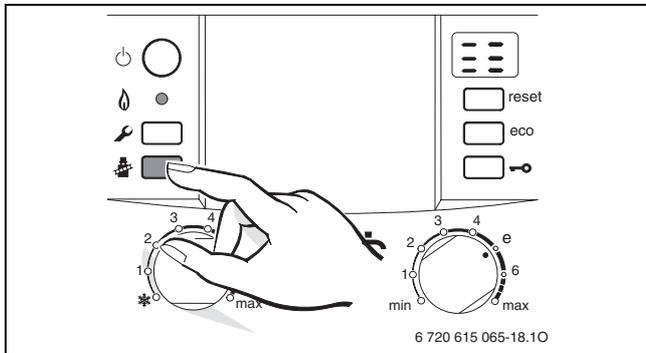


Рис 55

-  = **максимальная настройка мощности нагрева**
-  = **максимальная номинальная мощность**
-  = **минимальная номинальная мощность**



В Вашем распоряжении 15 минут, чтобы измерить значения. После этого котел переключится снова в обычный режим работы.

### 10.2 Проверка герметичности тракта дымовых газов

Измерение  $O_2$  или  $CO_2$  в воздухе для горения.

Для измерения используйте кольцевой зонд дымовых газов.



Путем измерения содержания  $O_2$  или  $CO_2$  в воздухе для сжигания топлива можно при отводе отходящих газов согласно  $C_{13}$ ,  $C_{93}$  ( $C_{33}$ ) и  $C_{43}$  проверить **герметичность газоотводящего тракта**. Содержание  $O_2$  должно быть не ниже 20,6 %. Содержание  $CO_2$  должно быть не выше.

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера воздуха для горения [2] (→ рис. 56).
- ▶ Вставить зонд дымовых газов в штуцер и загерметизировать место измерения.

- ▶ Кнопкой с изображением трубочиста  выбрать **максимальную номинальную мощность**.

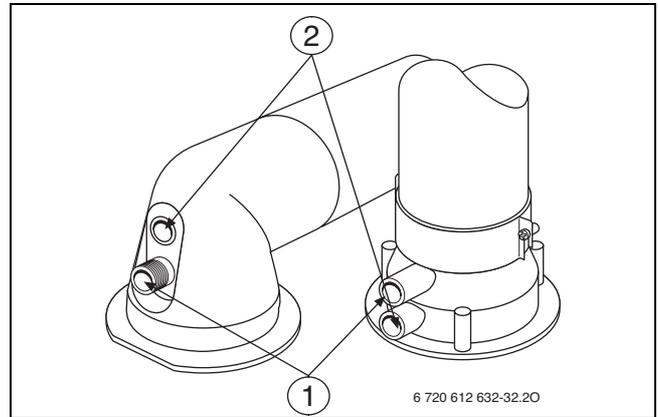


Рис 56

- ▶ Измерьте содержание  $O_2$  и  $CO_2$ .
- ▶ Установите заглушку.

#### Измерение $CO$ в дымовых газах

Для измерения используйте многорыночный зонд дымовых газов.

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера дымовых газов [1] (→ рис. 56).
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер до упора и загерметизируйте место измерения.
- ▶ Кнопкой с изображением трубочиста установите **максимальную номинальную теплопроизводительность** .
- ▶ Измерьте содержание  $CO$ .
- ▶ Нажимайте кнопку с трубочистом  столько раз, пока она не погаснет. На дисплее снова будет отображена температура подаваемой воды.
- ▶ Установите заглушку.

## 11 Защита окружающей среды

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.

Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго выполняются. Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

### Упаковка

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

### Старые котлы

Снятые с эксплуатации котлы содержат материалы, которые подлежат переработке для повторного использования.

Конструктивные компоненты легко разбираются, а полимерные материалы имеют маркировку. Это позволяет отсортировать различные компоненты и направить их на вторичную переработку или в утиль.

## 12 Проверка/техобслуживание

Чтобы сократить до минимума расход газа и загрязнение окружающей среды в течение длительного периода эксплуатации котла, мы рекомендуем заключить со специализированной фирмой договор на ежегодную проверку котла и техобслуживание.



### **ОПАСНО:** Опасность взрыва!

- ▶ Перед проведением работ с газовым оборудованием закрыть газовый кран.
- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в газовом оборудовании.



### **ОПАСНО:** Опасность отравления!

- ▶ После завершения работ проверить отсутствие утечек в элементах отвода дымовых газов.



### **ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед работой с электрооборудованием отключите электропитание (230 В ~) (выньте предохранитель или выключите защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.

### **Bosch Heatronic III**

При неисправности одного из узлов котла на дисплей выводится сообщение о неисправности.

Система Bosch Heatronic III контролирует работу всех приборов регулирования, управления и безопасности.



Возможно повреждение котла!  
Вытекающая вода может повредить систему управления.

- ▶ Укройте модуль Bosch Heatronic III перед проведением работ с водопроводной арматурой.

### **Важные указания**



Перечень неполадок приведен на стр. 68.

- Необходимы следующие измерительные приборы:
  - электронный прибор (газоанализатор) 72
  - для измерения содержания CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO и температуры дымовых газов

- манометр 0 - 30 мбар (разрешение минимум 0,1 мбар)
- Специальные инструменты не требуются.
- Допустимые сорта смазок:
  - водное оборудование:
    - Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
    - резьбовые соединения:
      - HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Применяйте теплопроводящую пасту 8 719 918 658.
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!
- ▶ Запрашивайте запчасти по каталогу.
- ▶ Демонтированные уплотнения и кольца круглого сечения заменить новыми деталями.

### **После проверки/техобслуживания**

- ▶ Затянуть все ослабленные резьбовые соединения.
- ▶ Включить котел (→ стр. 36).
- ▶ Проверить отсутствие утечек в местах разъединения.
- ▶ Проверить и при необходимости отрегулировать соотношение газ/воздух (→ стр. 56).

## 12.1 Описание различных рабочих шагов

### 12.1.1 Вызвать последнюю сохранённую неисправность (сервисная функция 6.A)

- ▶ Выбрать сервисную функцию **6.A** (→ рис. 41).



Перечень неполадок приведен на стр. 68.

### 12.1.2 Проверка электродов

- ▶ Снимите комплект электродов (→ стр. 10 или 12) с уплотнением, проверьте их загрязнение, при необходимости очистите или замените.
- ▶ Установить комплект электродов и проверить герметичность.

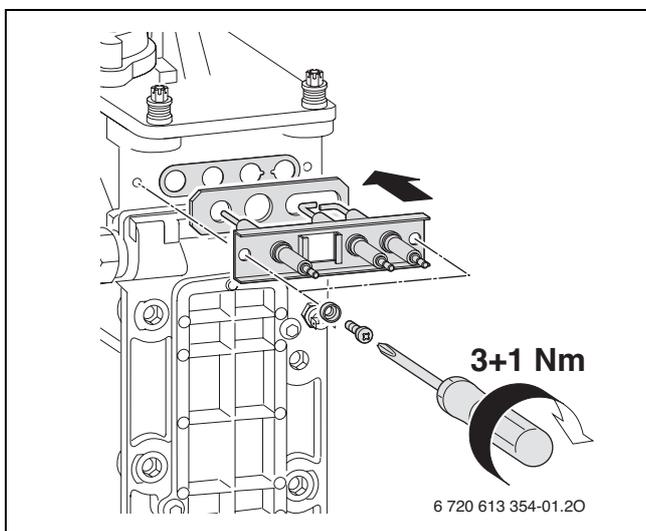


Рис 57

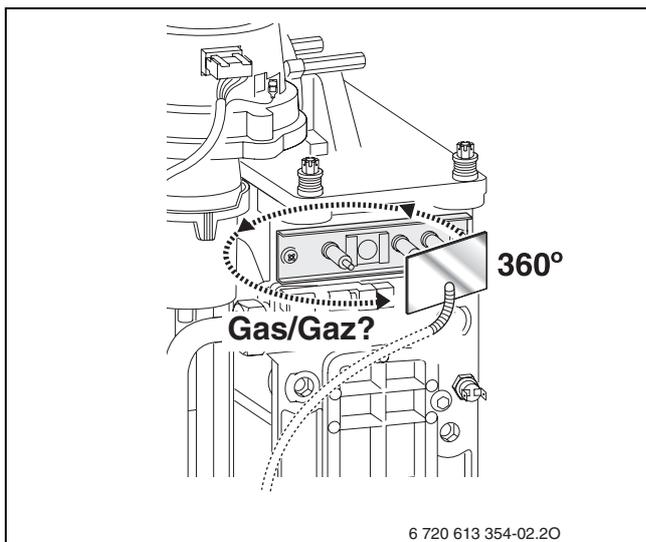


Рис 58

### 12.1.3 Проверка и очистка блока отопления

Для чистки теплообменника применяйте щетку (принадлежность № 1060) и чистящий нож (принадлежность № 1061).

- ▶ Проверить давление управления на смесительном устройстве при максимальной номинальной теплопроизводительности.

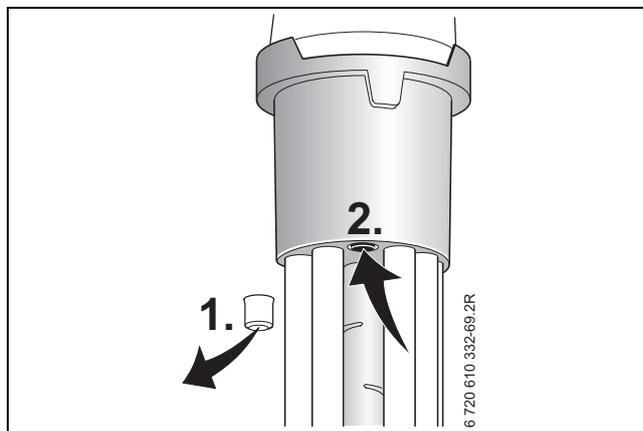


Рис 59

Котел	Давление управления	Чистка?
ZSBR 28	≥ 4,2 мбар	Нет
	< 4,2 мбар	Да
ZBR 42	≥ 6,0 мбар	Нет
	< 6,0 мбар	Да

Таб. 18

Если требуется чистка:

- ▶ Снять крышку люка для чистки (→ стр. 10) и удалите возможно находящийся под ней лист.

- ▶ Демонтировать конденсатный сифон и подставить подходящую емкость.

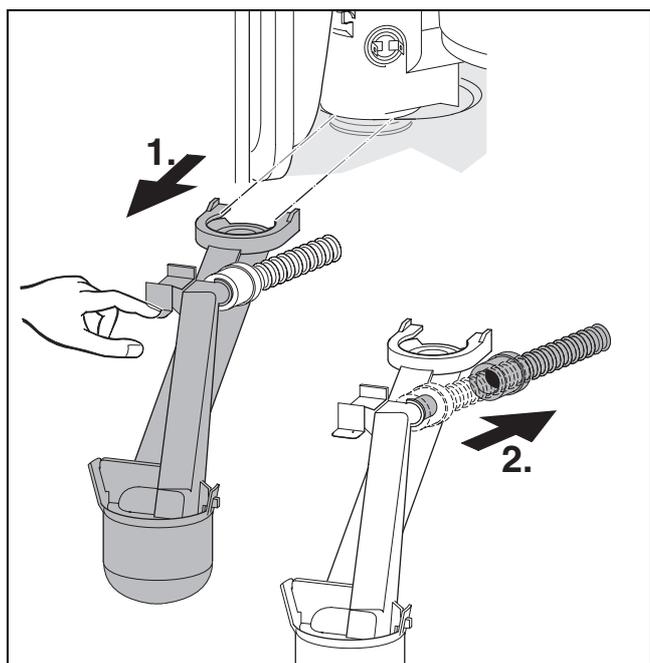


Рис 60

- ▶ Очистить теплообменник ножом для чистки снизу вверх.

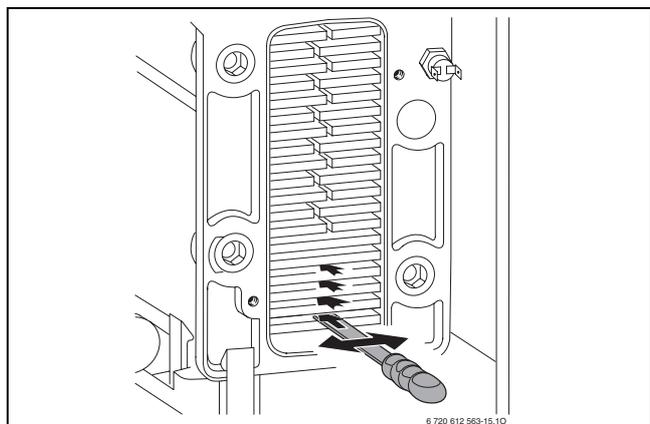


Рис 61

- ▶ Очистите теплообменник щёткой сверху вниз.

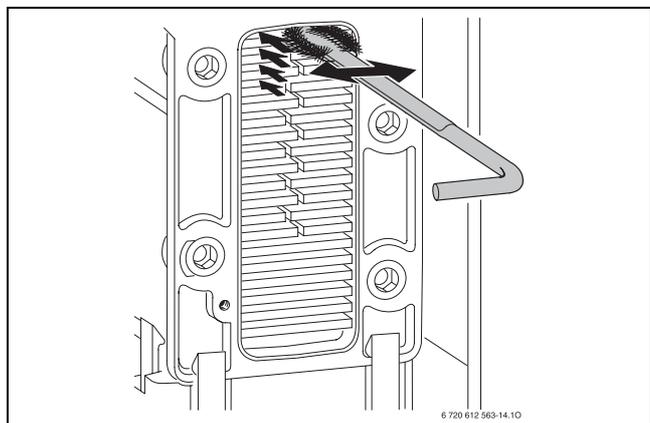


Рис 62

- ▶ Демонтировать горелку (→ глава 12.1.4 «Проверка горелки») и промыть теплообменник сверху.

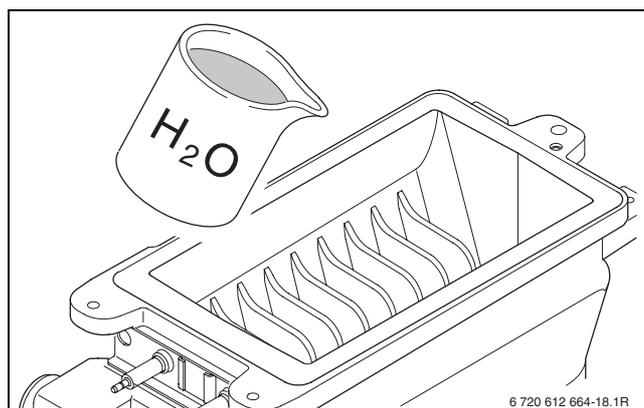


Рис 63

- ▶ Очистить ванну конденсата (перевернутой щеткой) и подключение сифона.

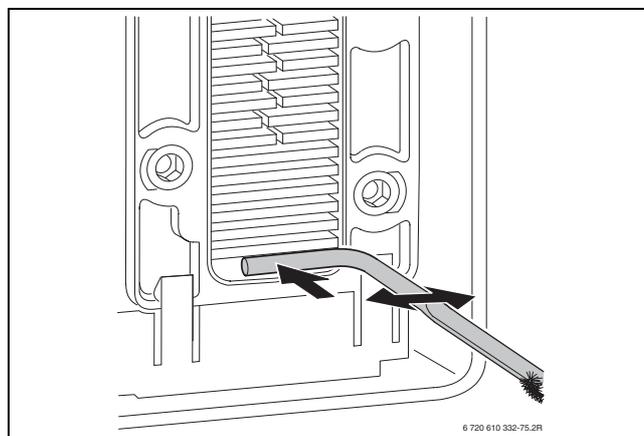


Рис 64

- ▶ Закройте люк для чистки с новым уплотнением и затяните винты с моментом 5 Нм.

#### 12.1.4 Проверка горелки

- ▶ Снимите крышку горелки.

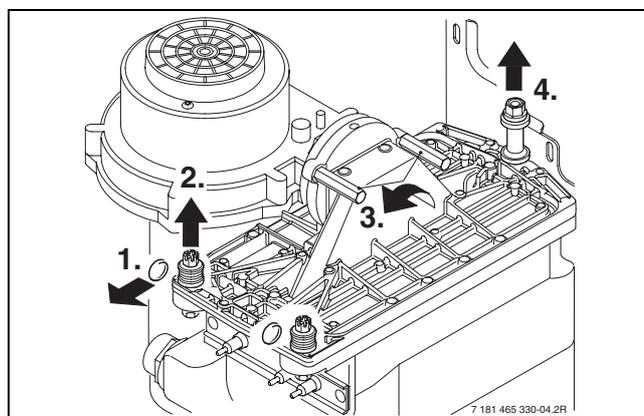


Рис 65

- ▶ Выньте горелку и очистите детали.

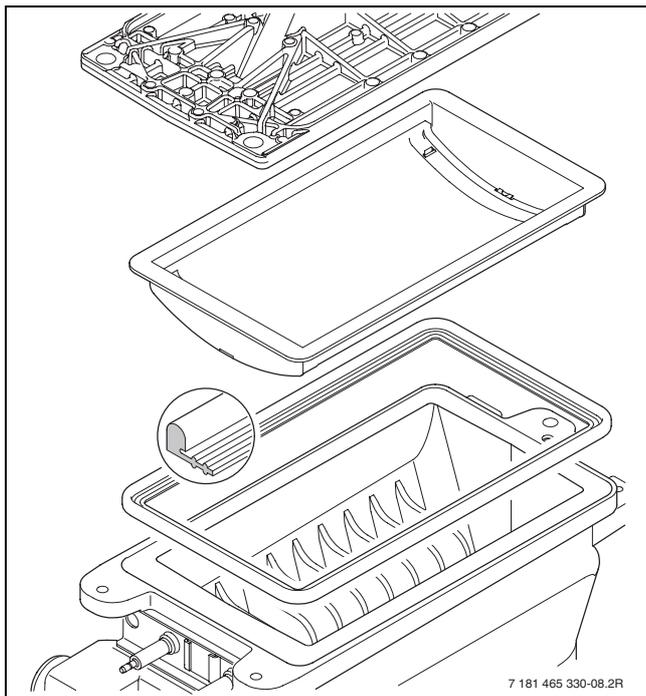


Рис 66

- ▶ Смонтируйте горелку в обратной последовательности при необходимости с новым уплотнением.
- ▶ Отрегулировать соотношение газ-воздух (→ стр. 56).

### 12.1.5 Чистка конденсатного сифона

- ▶ Демонтируйте конденсатный сифон и проверьте проходимость отверстия к теплообменнику.

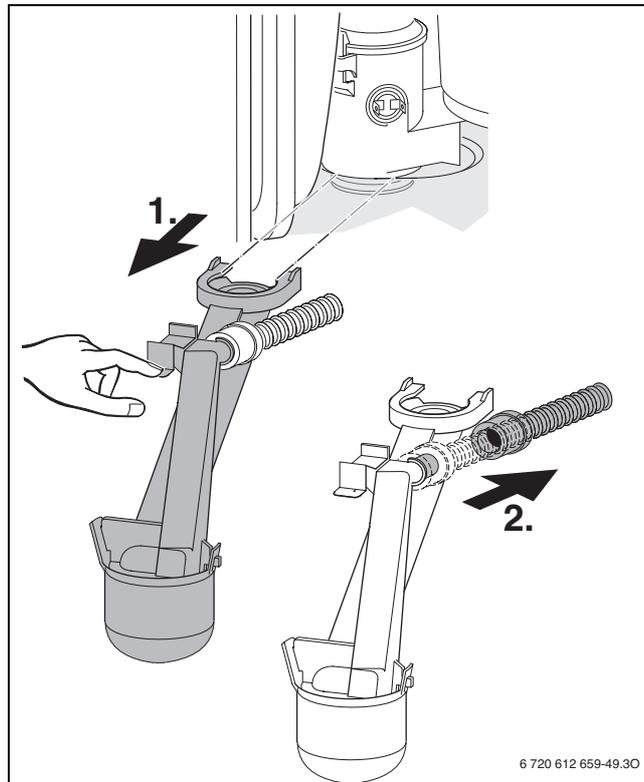


Рис 67

- ▶ Снять и очистить крышку конденсационного сифона.
- ▶ Проверить и при необходимости прочистить конденсатный шланг.
- ▶ Залить в конденсационный сифон примерно 1/4 л воды и снова смонтировать сифон.

### 12.1.6 Проверка мембраны в смесительном устройстве (защита от обратного потока дымовых газов)



**ОСТОРОЖНО:** При разборке и монтаже не повредите мембрану!

- ▶ Открыть смесительное устройство.
- ▶ Осторожно вынуть мембрану из всасывающего патрубка дымососа и проверить наличие загрязнений и царапин.

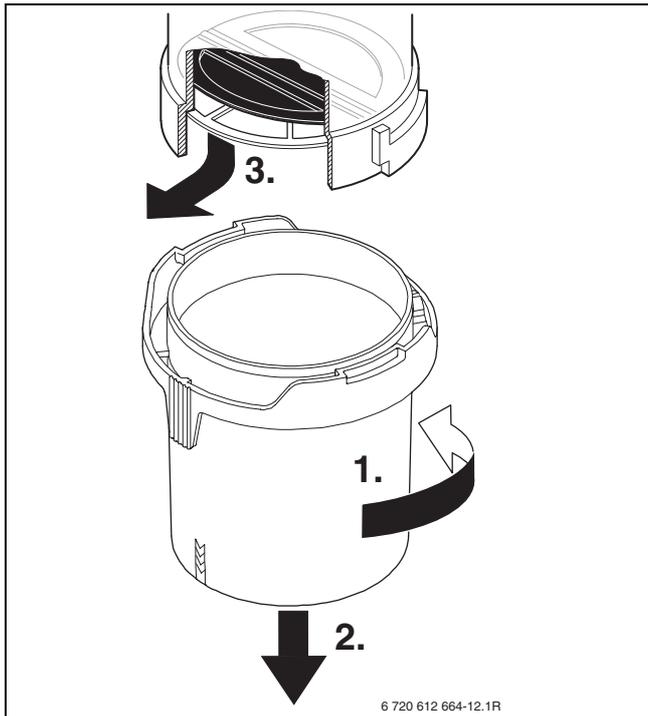


Рис 68

- ▶ Осторожно вставить мембрану во всасывающий патрубок дымососа, соблюдая правильность ее расположения.



Клапаны мембраны должны открываться вверх.

- ▶ Закрывать смесительное устройство.

### 12.1.7 Проверка расширительного бака (дополнительно см. стр. 23)

При ежегодной проверке расширительного бака необходимо:

- ▶ Сбросить давление в котле.
- ▶ При необходимости установить предварительное давление расширительного бака в соответствии со статической высотой отопительной системы.

### 12.1.8 Регулировка давления наполнения системы отопления



Возможно повреждение котла!

При заполнении водой возможно образование трещин на горячем теплообменнике вследствие внутренних напряжений.

- ▶ Доливайте воду только при холодном котле.

#### Показания манометра

1 бар	Минимальное давление наполнения (при холодной системе)
1 - 2 бара	Оптимальное давление наполнения
3 бар	Максимальное давление наполнения при максимальной температуре горячей воды не должно быть превышено (открывается предохранительный клапан).

Таб. 19

- ▶ Если стрелка указателя стоит ниже 1 бар (при холодной системе): долить воду, пока стрелка индикатора снова не покажет 1-2 бар.



Перед наполнением заполните шланг водой. Таким образом не допускается проникновение воздуха в воду отопительного контура.

- ▶ Если давление не поддерживается: проверить расширительный бак и систему отопления на герметичность.

### 12.1.9 Проверка электропроводки

- ▶ Проверьте наличие механических повреждений проводки и замените повреждённые провода.

## 12.2 Контрольный лист для проверки/техобслуживания (протокол проверки/техобслуживания)

		Дата							
1	Вызов последней сохранённой неисправности в Bosch Heatronic III, сервисная функция <b>6.A</b> (→ стр. 61).								
2	Визуальный контроль системы подачи воздуха для горения/отвода дымовых газов.								
3	Проверка подаваемого давления газа (→ стр. 57).	мбар							
4	Проверка мин./макс. соотношение газ-воздух (→ стр. 56).	мин. %  макс. %							
5	Проверка герметичности контуров газа и воды (→ стр. 29).								
6	Проверка электродов (→ стр. 61).								
7	Проверка нагревательного блока (→ стр. 61).								
8	Проверка горелки (→ стр. 62).								
9	Проверка мембраны в смесительном устройстве (→ стр. 64).								
1 0	Чистка конденсатного сифона (→ стр. 63).								
1 1	Проверка предварительного давления в расширительном баке в соответствии со статической высотой системы отопления.	бар							
1 2	Проверить давление наполнения отопительной системы.	бар							
1 3	Проверка электропроводки на отсутствие повреждений.								
1 4	Проверка настроек регулятора отопления.								
1 5	Проверка настроек сервисных функций по наклейке «Настройки Bosch Heatronic III».								

Таб. 20

## 13 Индикация на дисплее

На 7-значном дисплее может быть показано следующее (таблица 21 и 22):

Показываемое значение	Описание	Диапазон
Цифра, точка, затем буква	Сервисная функция (→ таблица 12/ 13, стр. 42/ 46сервисная функция (→ таблица/, стр./))	
Цифра или буква после буквы	Код неисправности (→ таблица 23, стр. 69) (исключение: b.A = сервисная функция)	
Две цифры	Десятичное значение, например, температура подающей линии	00..99
U, затем 0..9	100..109 показывается как U0..U9	0..109
Одна цифра (показывается долго), затем два раза две цифры (показываются коротко)	Десятичное значение (три цифры); первая цифра показывается попеременно с двумя последними цифрами (например: 1...69..69 значит 169)	0..999
Два штриха, затем два раза две цифры	Значение показывается в три этапа: 1. два штриха 2. две первые цифры 3. две последние цифры (например: -- 10 04)	9999
Две буквы, затем два раза две цифры	Значение показывается в три этапа: 1. две первые буквы 2. две первые цифры 3. две последние цифры (например: CF 10 20)	

Таб. 21 Показания на дисплее

Специальные показания	Описание
	Подтверждение нажатием любой кнопки кроме reset.
	Подтверждение одновременным нажатием двух кнопок.
	Подтверждение нажатием кнопки  более 3 секунд (функция сохранения).
	Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Котёл работает 15 минут с минимальной номинальной теплопроизводительностью, → сервисная функция <b>2.F</b> .

Таб. 22 Специальные показания дисплея

Специальные показания	Описание
	Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Котёл работает с максимальной заданной номинальной теплопроизводительностью в режиме отопления, → сервисная функция <b>1.A</b> .
	Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Котёл работает 15 минут с максимальной номинальной теплопроизводительностью, → сервисная функция <b>2.F</b> .
	Активна функция удаления воздуха, см. сервисную функцию <b>2.C</b> .
	Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Программа заполнения сифона активна, → сервисная функция <b>4.F</b> .
	На дисплее попеременно появляется температура подающей линии и : истёк заданный интервал проведения контрольного осмотра, → сервисная функция <b>5.A</b> .
	Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Насос заблокирован, см. неисправность <b>E9</b> .
	Дисплей попеременно показывает температуру подающей линии и . Ограничение градиента активно. Недопустимо быстрый рост температуры подающей линии: отопление прерывается на две минуты.
	Выполняется функция сушки монолитного пола (dry funktion) регулятора, работающего по наружной температуре (→ инструкция по эксплуатации) или функция строительной сушки (→ сервисная функция <b>7.E</b> ).
	Блокировка кнопок активна Для разблокировки нажимайте  до тех пор, когда на дисплее появится температура подающей линии.

Таб. 22 Специальные показания дисплея

Специальные показания	Описание
	Низкое рабочее давление в системе. ► Долейте воду в систему отопления.

Таб. 22 Специальные показания дисплея

## 14 Устранение неисправности

### 14.1 Общие положения

- ▶ Перед выполнением работ выключите котёл главным выключателем.
- ▶ Перед работами с электроникой отключите подачу электроэнергии (выньте предохранитель или отключите защитный автомат).
- ▶ Перед работами с газовым оборудованием закройте газовый кран, после работ с газовым оборудованием выполните проверку герметичности.
- ▶ До начала работы с водопроводным оборудованием, слейте воду из котла.
- ▶ Если котёл заблокирован (мигают кнопка reset и индикатор работы), то нажмите кнопку reset.  
**Важно:** после разблокировки всегда перезапускайте котёл (например, выключите и включите)! Только после этого можно понять, устранена ли неисправность.  
Когда неисправность устранена, то котёл включается без индикации неисправности, поиск неисправности не требуется.  
Если после принятия мер по устранению неисправности и перезапуска котла снова появляется неисправность, то выполните приведённые далее действия.
- ▶ Если невозможно устранить неисправность методами, приведенными в графе "Устранение" (таблица 23), то проверьте электронную плату. Если электронная плата неисправна, то действуйте следующим образом:
  - Выключите котёл.
  - Отключите подачу сетевого напряжения к котлу.
  - Замените электронную плату.
  - Включите подачу сетевого напряжения.
  - Включите котёл.
  - Настройте сервисные функции в соответствии с протоколом пуска в эксплуатацию или наклейкой «Настройки Bosch Heatronic III».

## 14.2 Неисправности, показываемые на дисплее

Дисплей	Описание	Устранение
<b>A8</b>	Прервана связь.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте соединительный провод с участниками шины, замените при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте регулятор, замените при необходимости.</li> </ul>
<b>Ad</b>	<p>Не распознан датчик температуры бойлера.</p> <p>Датчик температуры бойлера был распознан как участник шины и затем переключен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте датчик температуры бойлера и соединительный провод, при необходимости замените.</li> <li>▶ Восстановите первоначальные установки Bosch Heatronic III (→ сервисная функция 8.E), восстановите первоначальные установки IPM 1 или IPM 2 и выполните автоматическую конфигурацию системы на регуляторе отопления.</li> </ul>
<b>b1</b>	Не распознан кодирующий штекер	▶ Правильно вставьте кодирующий штекер, замените при необходимости.
<b>b2/b3</b>	Внутренняя ошибка данных	▶ Сброс параметров Bosch Heatronic III на первоначальные значения (→ сервисная функция 8.E),
<b>C6</b>	Не работает вентилятор	▶ Проверьте вентилятор и его провод со штекером, при необходимости замените.
<b>CC</b>	Не распознан датчик наружной температуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте обрыв провода датчика наружной температуры, при необходимости замените.</li> <li>▶ Правильно подключите датчик наружной температуры к клеммам A и F.</li> </ul>
<b>CE</b>	Низкое рабочее давление в системе отопления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте герметичность водяного контура и системы, устраните выявленные протечки.</li> <li>▶ Долейте воду в отопительную систему.</li> </ul>
<b>CF</b>	Сработал датчик давления	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Долейте воду в отопительную систему.</li> <li>▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания датчика давления и его соединительного провода, замените при необходимости.</li> <li>▶ Правильно вставьте кодирующий штекер, замените при необходимости.</li> </ul>
<b>d1</b>	Неисправен датчик температуры обратной линии (на гидравлическом разделителе)	▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания датчика температуры и его провода, замените при необходимости.
<b>d3</b>	<p>Неисправно реле контроля температуры.</p> <p>Сработало отдельное реле контроля температуры.</p> <p>Реле контроля температуры заблокировано</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания датчика температуры и его провода, замените при необходимости.</li> <li>▶ Сработало реле контроля температуры TB1. Отсутствует перемычка 8 - 9 или PR - P0.</li> <li>▶ Разблокируйте реле контроля температуры.</li> </ul>

Таб. 23 Неисправности с индикацией на дисплее

Диспле й	Описание	Устранение
<b>d5</b>	<p>Неисправен отдельный датчик температуры подающей линии (на гидравлическом разделителе).</p> <p>Отдельный датчик температуры был распознан как участник шины и затем переключен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания датчика температуры и его провода, замените при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте, подключен ли только один датчик, при наличии второго датчика отключите его.</li> <li>▶ Восстановите первоначальные установки Bosch Heatronic III (→ сервисная функция 8.E), восстановите первоначальные установки IPM 1 или IPM 2 и выполните автоматическую конфигурацию системы на регуляторе отопления.</li> </ul>
<b>E2</b>	<p>Неисправен датчик температуры подающей линии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания датчика температуры и его провода, замените при необходимости.</li> </ul>
<b>E9</b>	<p>Сработал ограничитель температуры теплообменника или ограничитель температуры дымовых газов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания предохранительного ограничителя температуры дымовых газов и его соединительного провода, замените при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте наличие повреждений или короткого замыкания предохранительного ограничителя температуры подающей линии и его соединительного провода, замените при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте рабочее давление.</li> <li>▶ Проверьте ограничитель температуры, при необходимости замените.</li> <li>▶ Проверьте пуск насоса, при необходимости замените насос.</li> <li>▶ Проверьте предохранитель на электронной плате, при необходимости замените.</li> <li>▶ Удалите воздух из котла.</li> <li>▶ Проверьте водяной контур теплообменника, при необходимости замените.</li> </ul>

Таб. 23 Неисправности с индикацией на дисплее

Диспле й	Описание	Устранение
<b>EA</b>	Не распознается пламя	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте подсоединение защитного провода, исправить при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте, открыт ли газовый кран.</li> <li>▶ Проверьте подаваемое давление газа, отрегулируйте при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте подключение к электросети.</li> <li>▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените.</li> <li>▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте.</li> <li>▶ Проверьте соотношение газ-воздух, исправьте при необходимости.</li> <li>▶ Для природного газа: проверьте реле контроля потока газа, замените при необходимости.</li> <li>▶ При работе с забором воздуха для горения из помещения проверьте подачу воздуха в помещение и вентиляционные отверстия.</li> <li>▶ Прочистите слив конденсатного сифона.</li> <li>▶ Демонтируйте мембрану из всасывающего патрубка дымососа и проверьте наличие трещин и загрязнений.</li> <li>▶ Очистите теплообменник.</li> <li>▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените.</li> <li>▶ Правильно вставьте кодирующий штекер, замените при необходимости.</li> <li>▶ Двухфазная сеть (IT): установите сопротивление 2 МΩ между РЕ и N на подключении электронной платы к электросети.</li> </ul>
<b>F0</b>	Внутренняя ошибка.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите кнопку reset и удерживайте нажатой в течение 3 секунд. После отпускания кнопки котёл перезапускается.</li> <li>▶ Проверьте электрические вставные контакты и запальные провода, при необходимости замените электронную плату. Проверьте соотношение газ-воздух, исправьте при необходимости.</li> </ul>
<b>F1</b>	Внутренняя ошибка данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Сброс параметров Bosch Heatronic III на первоначальные значения (→ сервисная функция 8.E),</li> </ul>
<b>F7</b>	Распознается пламя при выключенном котле.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте электроды, при необходимости замените.</li> <li>▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте.</li> <li>▶ Проверьте влажность электронной платы, высушите при необходимости.</li> </ul>

Таб. 23 Неисправности с индикацией на дисплее

Диспле й	Описание	Устранение
<b>FA</b>	Пламя распознается после отключения газа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте газовую арматуру, замените при необходимости</li> <li>▶ Очистите конденсатный сифон.</li> <li>▶ Проверьте электроды и соединительные провода, при необходимости замените.</li> <li>▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте.</li> </ul>
<b>Fd</b>	Была ошибочно нажата кнопка reset.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ещё раз нажмите кнопку reset.</li> <li>▶ Проверьте замыкание на корпус жгута проводов к предохранительному ограничителю температуры и газовой арматуре.</li> </ul>
	Ограничение градиентов: слишком быстрый рост температуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Полностью откройте сервисные краны.</li> <li>▶ Электрически подключите насос отопительного контура к Bosch Heatronic III.</li> <li>▶ Вставьте соединительный штекер в соответствии с инструкцией по монтажу.</li> <li>▶ Проверните или замените насос отопительного контура.</li> <li>▶ Измените скорость насоса согласно его гидравлической характеристике и приведите в соответствие с максимальной мощностью.</li> </ul>

Таб. 23 Неисправности с индикацией на дисплее

### 14.3 Неисправности, не показываемые на дисплее

Неисправности котла	Устранение
Сильные шумы горения; шумовой фон	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Правильно вставьте кодирующий штекер, замените при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте вид газа.</li> <li>▶ Проверьте подаваемое давление газа, отрегулируйте при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте.</li> <li>▶ Проверьте соотношение газ-воздух в подаваемой смеси для горения и в дымовых газах, при необходимости замените газовую арматуру.</li> </ul>
Шум потока	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Измените скорость насоса согласно его гидравлической характеристике и приведите в соответствие с максимальной мощностью.</li> <li>▶ Установите режим работы насосов.</li> </ul>
Разогрев длится слишком долго	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Измените скорость насоса согласно его гидравлической характеристике и приведите в соответствие с максимальной мощностью.</li> <li>▶ Установите режим работы насосов.</li> </ul>
Характеристики дымовых газов не в норме; высокие значения содержания CO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте вид газа.</li> <li>▶ Проверьте подаваемое давление газа, отрегулируйте при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте.</li> <li>▶ Проверьте соотношение газ-воздух в дымовых газах, при необходимости замените газовую арматуру.</li> </ul>
Жёсткий, плохой розжиг	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте вид газа.</li> <li>▶ Проверьте подаваемое давление газа, отрегулируйте при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте подключение к электросети.</li> <li>▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените.</li> <li>▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте.</li> <li>▶ Проверьте соотношение газ-воздух, при необходимости замените газовую арматуру.</li> <li>▶ Для природного газа: проверьте реле контроля потока газа, замените при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте горелку, при необходимости замените.</li> </ul>
Горячая вода имеет плохой запах или тёмный цвет	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Термическая дезинфекция контура горячего водоснабжения.</li> <li>▶ Замените защитный анод.</li> </ul>

Таб. 24 Неисправности без индикации на экране

Неисправности котла	Устранение
Превышена заданная температура подающей линии (например, регулятора FW 200)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выключите автоматическую тактовую блокировку, т.е. установите значение на 0.</li> <li>▶ Установите необходимую тактовую блокировку, например, первоначальное значение 3 минуты.</li> </ul>
Конденсат в воздушном коробе	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установите мембрану в смесительном устройстве в соответствии с инструкцией по монтажу, замените при необходимости.</li> </ul>
Не достигается температура горячей воды на выходе (ZBR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Правильно вставьте кодирующий штекер, замените при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте, имеется ли напряжение (230 В ~) между клеммами 1 и 3, отремонтируйте при необходимости.</li> <li>▶ Проверьте турбину, при необходимости замените.</li> </ul>
Мигают все кнопки, все сегменты дисплея и контрольный индикатор горелки	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замените предохранитель T 1,6 A (24 В).</li> </ul>

Таб. 24 Неисправности без индикации на экране

## 14.4 Характеристики датчиков

### 14.4.1 Датчик температуры подающей линии (NTC), датчик температуры обратной линии, датчик температуры бойлера, отдельный датчик температуры подающей линии (NTC)

Температура (°C) допустимая погрешность измерений $\pm 10\%$	Сопротивление (к $\Omega$ )
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Таб. 25

### 14.4.2 Датчик наружной температуры

Наружная температура (°C) допустимая погрешность измерений $\pm 10\%$	Сопротивление ( $\Omega$ )
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Таб. 26

## 14.5 Кодированный штекер

Котёл	№ для заказа
ZSBR 28-3 A 23	8 714 431 <b>204</b> 0
ZSBR 28-3 A 31	8 714 431 <b>210</b> 0
ZBR 42-3 A 23	8 714 431 <b>205</b> 0
ZBR 42-3 A 31	8 714 431 <b>211</b> 0

Таб. 27

## 15 Заданные параметры подачи газа

### 15.1 Параметры настройки мощности отопления / горячего водоснабжения для ZSBR 28-3 A 23

		Природный газ Н, показатель 23	
Наибольшая теплота сгорания		$H_{S(0\text{ °C})}$ (кВтч/м <sup>3</sup> )	11,2
Наименьшая теплота сгорания		$H_{I(15\text{ °C})}$ (кВтч/м <sup>3</sup> )	9,5
Дисплей	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт	Расход газа (л/мин при $t_V/t_R = 80/60\text{ °C}$ )
39	6,4	6,5	11
40	7,0	7,1	12
44	8,0	8,1	14
47	9,0	9,2	16
50	10,0	10,2	18
53	11,0	11,2	20
56	12,0	12,2	21
59	13,0	13,2	23
62	14,0	14,3	25
65	15,0	15,3	27
68	16,0	16,3	29
72	17,0	17,3	30
75	18,0	18,3	32
78	19,0	19,4	34
81	20,0	20,4	36
84	21,0	21,4	38
87	22,0	22,4	39
90	23,0	23,4	41
93	24,0	24,5	43
97	25,0	25,5	45
U0	26,1	26,6	47

Таб. 28

## 15.2 Параметры настройки мощности нагрева горячей воды / отопления для ZSBR 28-3 А 31

Диспле й	Пропан		Бутан	
	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт
48	10,6	10,8	12,0	12,3
49	11,0	11,2	12,5	12,8
53	12,0	12,3	13,6	13,9
56	13,0	13,3	14,8	15,1
59	14,0	14,3	15,9	16,2
63	15,0	15,3	17,0	17,4
66	16,0	16,3	18,2	18,6
69	17,0	17,3	19,3	19,7
73	18,0	18,4	20,5	20,9
76	19,0	19,4	21,6	22,0
79	20,0	20,4	22,7	23,2
83	21,0	21,4	23,9	24,3
86	22,0	22,4	25,0	25,5
90	23,0	23,4	26,1	26,6
93	24,0	24,5	27,3	27,8
96	25,0	25,5	28,4	29,0
U0	26,1	26,6	29,7	30,2

Таб. 29

### 15.3 Параметры настройки мощности отопления / горячего водоснабжения для ZBR 42-3 A 23

		Природный газ Н, показатель 23	
Наибольшая теплота сгорания		$H_{S(0\text{ °C})}$ (кВтч/м <sup>3</sup> )	11,2
Наименьшая теплота сгорания		$H_{i(15\text{ °C})}$ (кВтч/м <sup>3</sup> )	9,5
Дисплей	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт	Расход газа (л/мин при $t_V/t_R = 80/60\text{ °C}$ )
34	9,3	9,5	17
35	10,0	10,2	18
37	11,0	11,2	20
40	12,0	12,3	21
42	13,0	13,3	23
44	14,0	14,3	25
46	15,0	15,3	27
49	16,0	16,3	29
51	17,0	17,4	30
53	18,0	18,4	32
55	19,0	19,4	34
57	20,0	20,4	36
60	21,0	21,4	38
62	22,0	22,5	39
64	23,0	23,5	41
66	24,0	24,5	43
68	25,0	25,5	45
71	26,0	26,5	47
73	27,0	27,6	48
75	28,0	28,6	50
77	29,0	29,6	52

Таб. 30

		Природный газ Н, показатель 23	
Наибольшая теплота сгорания		$H_{S(0\text{ }^{\circ}\text{C})}$ (кВтч/м <sup>3</sup> )	11,2
Наименьшая теплота сгорания		$H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ (кВтч/м <sup>3</sup> )	9,5
Дисплей	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт	Расход газа (л/мин при $t_V/t_R = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
80	30,0	30,6	54
82	31,0	31,6	56
84	32,0	32,7	57
86	33,0	33,7	59
88	34,0	34,7	61
91	35,0	35,7	63
93	36,0	36,7	64
95	37,0	37,8	66
97	38,0	38,8	68
U0	39,2	40,0	70

Таб. 30

#### 15.4 Параметры настройки мощности отопления / горячего водоснабжения для ZBR 42-3 А 31

Диспле й	Пропан		Бутан	
	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт
38	12,3	12,5	14,0	14,2
40	13,0	13,2	14,8	15,0
42	14,0	14,2	15,9	16,2
44	15,0	15,3	17,0	17,3
47	16,0	16,3	18,2	18,5
49	17,0	17,3	19,3	19,7
51	18,0	18,3	20,5	20,8
54	19,0	19,3	21,6	22,0
56	20,0	20,4	22,7	23,2
58	21,0	21,4	23,9	24,3
60	22,0	22,4	25,0	25,5
63	23,0	23,4	26,1	26,6
65	24,0	24,5	27,3	27,8
67	25,0	25,5	28,4	29,0
70	26,0	26,5	29,5	30,1
72	27,0	27,5	30,7	31,3

Таб. 31

Диспле й	Пропан		Бутан	
	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт	Мощность (кВт)	Нагрузка кВт
<b>74</b>	28,0	28,6	31,8	32,4
<b>77</b>	29,0	29,6	33,0	33,6
<b>79</b>	30,0	30,6	34,1	34,8
<b>81</b>	31,0	31,6	35,2	35,9
<b>83</b>	32,0	32,6	36,4	37,1
<b>86</b>	33,0	33,7	37,5	38,3
<b>88</b>	34,0	34,7	38,6	39,4
<b>90</b>	35,0	35,7	39,8	40,6
<b>93</b>	36,0	36,7	40,9	41,7
<b>95</b>	37,0	37,8	42,1	42,9
<b>97</b>	38,0	38,8	43,2	44,1
<b>U0</b>	39,2	40,0	44,6	45,5

Таб. 31

## 16 Акт сдачи котла в эксплуатацию

Заказчик/потребитель:	Вклеить сюда протокол измерений
Организация, ответственная за монтаж установки:	
Тип котла:	
Серийный номер:	
Дата сдачи в эксплуатацию:	
Установленный вид газа:	
Теплота сгорания $H_{iB}$ кВтч/м <sup>3</sup>	
Регулировка отопления:	
Отвод дымовых газов: труба в трубе <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , шахта <input type="checkbox"/> , отдельные трубы <input type="checkbox"/>	
Другие компоненты установки:	
<b>Были выполнены следующие работы</b>	
<input type="checkbox"/> гидравлика системы проверена; примечания:	
<input type="checkbox"/> электрическое подключение проверено; примечания:	
<input type="checkbox"/> регулирование отопления выполнено; примечания:	
<input type="checkbox"/> Наклейка «Настройки Bosch Heatronic III» заполнена и приклеена	
Сетевое давление газамбар	<input type="checkbox"/> выполнены замеры воздуха для горения/дымовых газов:
CO <sub>2</sub> при макс. номинальной теплопроизводительности%	CO <sub>2</sub> при мин. номинальной теплопроизводительности %
O <sub>2</sub> при макс. номинальной теплопроизводительности %	O <sub>2</sub> при мин. номинальной теплопроизводительности %
<input type="checkbox"/> конденсатный сифон заполнен	<input type="checkbox"/> выполнена проверка герметичности контуров газа и воды
<input type="checkbox"/> проверка работоспособности выполнена	
<input type="checkbox"/> заказчик/потребитель проинструктирован по обслуживанию регулятора	
<input type="checkbox"/> документация на котёл передана	
Дата и подпись ответственного за монтаж установки:	

## Для записей

## Для записей

Представительство Robert Bosch AG  
в Республике Беларусь  
ул. Я. Купала 25-201  
220030 Минск  
тел. +375 17 328 68 64

[www.bosch-climate.by](http://www.bosch-climate.by)