

6 720 604 132-01.20

Бойлер

# SK 800/1000 ZB



**BOSCH**

Паспорт и инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов



AB24

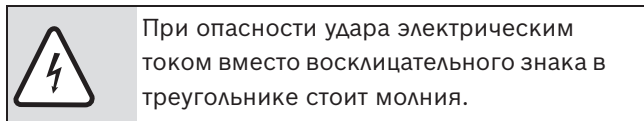
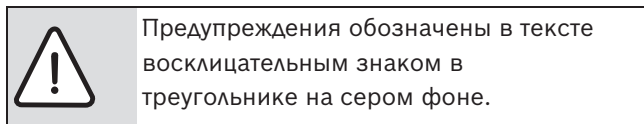
# Содержание

<b>1</b>	<b>Пояснения символов и указания по технике безопасности</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Охрана окружающей среды</b> . . . . .	<b>15</b>
1.1	Пояснения условных обозначений . . . . .	3	<b>7</b>	<b>Проверка/техобслуживание</b> . . . . .	<b>16</b>
1.2	Указания по технике безопасности . . . . .	3	7.1	Рекомендация пользователю . . . . .	16
<b>2</b>	<b>Сведения о бойлере</b> . . . . .	<b>4</b>	7.2	Обслуживание и ремонт . . . . .	16
2.1	Применение . . . . .	4	7.2.1	Магниевые аноды . . . . .	16
2.2	Использование по назначению . . . . .	4	7.2.2	Опорожнение . . . . .	16
2.3	Оснащение . . . . .	4	7.2.3	Удаление накипи/ очистка . . . . .	16
2.4	Противокоррозионная защита . . . . .	4	7.2.4	Повторный ввод в эксплуатацию . . . . .	16
2.5	Описание функций . . . . .	4	7.3	Проверка работы предохранительного клапана. . . . .	16
2.6	Монтажные и присоединительные размеры . . . . .	5	<b>8</b>	<b>Сбои</b> . . . . .	<b>17</b>
2.7	Технические данные . . . . .	6	<b>9</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>Установка прибора</b> . . . . .	<b>8</b>			
3.1	Предписания . . . . .	8			
3.2	Транспортировка . . . . .	8			
3.3	Место установки . . . . .	8			
3.4	Схема соединений . . . . .	8			
3.4.1	Отдельный бойлер . . . . .	8			
3.4.2	Параллельное подключение . . . . .	9			
3.5	Контроль герметичности водопроводных линий . . . . .	9			
3.6	Установка и сборка . . . . .	9			
3.6.1	Монтаж теплоизоляции на SK 800-ZB . . . . .	9			
3.6.2	Монтаж теплоизоляции на SK 1000-ZB . . . . .	10			
3.7	Монтаж . . . . .	11			
3.7.1	Циркуляция . . . . .	11			
3.7.2	Подключение нагревающего контура . . . . .	12			
3.7.3	Подключения ГВС . . . . .	12			
3.7.4	Расширительный бак ГВС . . . . .	13			
3.8	Электрические соединения . . . . .	13			
3.8.1	Подключение к котлу . . . . .	13			
3.8.2	Подключение к модулю . . . . .	13			
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> . . . . .	<b>14</b>			
4.1	Информирование пользователя со стороны производителя оборудования . . . . .	14			
4.2	Подготовка к эксплуатации . . . . .	14			
4.2.1	Общие сведения . . . . .	14			
4.2.2	Заполнение бойлера . . . . .	14			
4.2.3	Ограничение потока . . . . .	14			
4.3	Задание температуры воды бойлера . . . . .	14			
<b>5</b>	<b>Прекращение работы бойлера</b> . . . . .	<b>15</b>			
5.1	Выключение бойлера . . . . .	15			
5.2	Выключение отопительной системы при угрозе замерзания . . . . .	15			

# 1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

## 1.1 Пояснения условных обозначений

### Предупреждения



Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы легкой и средней степени тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны тяжелые травмы.
- **ОПАСНО** означает, что возможны травмы с угрозой для жизни.

### Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком. Она выделяется горизонтальными линиями над текстом и под ним.

### Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции или на другую документацию
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

## 1.2 Указания по технике безопасности

### Установка, переоборудование

- ▶ Установка или переоборудование бойлера должны поручаться только сертифицированному специализированному предприятию.
- ▶ Бойлер должен использоваться только для подогрева бытовой воды.

### Функционирование

- ▶ Для обеспечения исправной работы оборудования выполняйте требования этой инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.
- ▶ **Ни в коем случае не перекрывайте предохранительный клапан!** Во время нагрева бойлера из предохранительного клапана вытекает вода.

### Термическая дезинфекция

- ▶ **Опасность ожога горячей водой!** Обязательно контролируйте кратковременную работу с температурой горячей воды более 60 °С или установите термостатический смеситель.

### Техническое обслуживание

- ▶ **Рекомендация для заказчика:** заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием. Проводите техническое обслуживание отопительного прибора и бойлера ежегодно или каждые два года (в зависимости от качества воды на месте эксплуатации).
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

## 2 Сведения о бойлере

### 2.1 Применение

Бойлер предназначен для подключения к отопительному котлу с возможностью подключения датчика температуры воды в бойлере. При этом максимальная тепловая мощность отопительного котла для нагрева бойлера не должна превышать следующие параметры:

Бойлер	Максимальная мощность загрузки бойлера
SK 800-ZB	200 кВт
SK 1000-ZB	225 кВт

Таб. 2

Подключая бойлеры к отопительным котлам с большей тепловой мощностью:

- ▶ Ограничить мощность нагрева бойлера до указанных выше параметров (см. инструкцию по монтажу отопительного котла). Это ограничивает частоту включений сокращает время зарядки.

При больших потребностях в горячей воде возможно параллельное подключение нескольких бойлеров.

### 2.2 Использование по назначению

- ▶ Бойлер должен использоваться только для подогрева бытовой воды.

Другое использование считается применением не по назначению. Ответственность производителя не распространяется на возникшие в результате этого повреждения.

### 2.3 Оснащение

- Датчик температуры бойлера (NTC) с соединительным штекером для подключения к отопительному котлу, имеющему разъем для NTC.
- Эмалированный бак бойлера
- Магниеые аноды
- Изоляция со всех сторон из жёсткого пенопласта, не содержащего фторуглеродов и фторхлоруглеродов
- Термометр
- Обшивка из жёсткого пенопласта, покрытого алюминиевым листом. Крышка фланца из пластмассы.
- Фланец бойлера

### 2.4 Противокоррозионная защита

Поверхности бойлера, соприкасающиеся с питьевой водой, имеют однородное эмалированное покрытие. Это покрытие нейтрально по отношению к обычной питьевой воде и монтажным материалам. Для дополнительной защиты установлены магниевые аноды.

### 2.5 Описание функций

- При расходе горячей воды температура в верхней части бойлера понижается примерно на 8 – 10 °С, после чего отопительный котел включится на нагрев бойлера.
- При частых кратковременных потреблении горячей воды могут возникать отклонения от установленной температуры воды в бойлере из-за расслоения горячей воды в верхней части бойлера. Эти отклонения определяются системой и не подлежат изменению.
- Вмонтированный термометр показывает температуру верхнего слоя горячей воды резервуара бойлера. Вследствие естественного температурного расслоения горячей воды заданная температура бойлера может рассматриваться лишь в качестве усредненного значения. Поэтому показание температуры и точка срабатывания регулятора температуры бойлера не идентичны.

## 2.6 Монтажные и присоединительные размеры

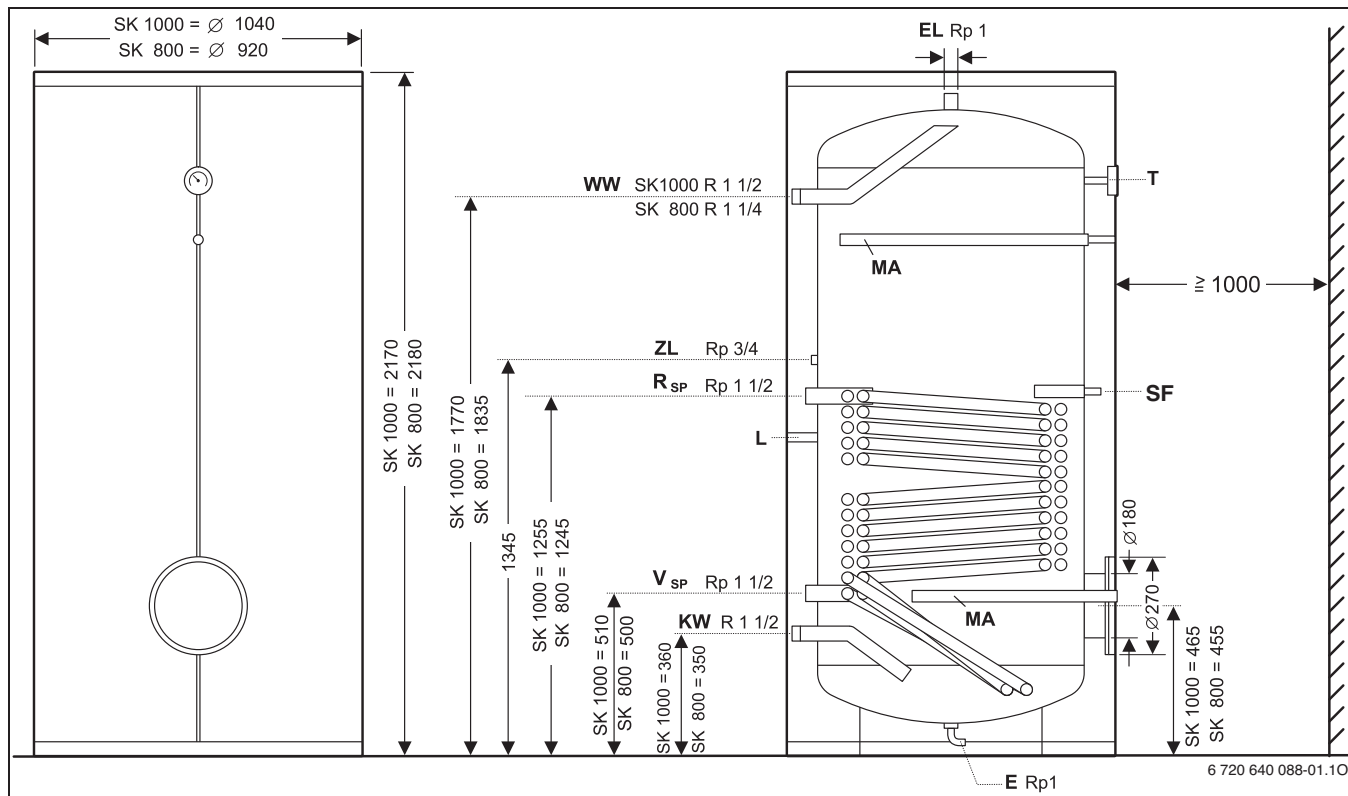


Рис 1

- E** Место подключения слива заказчика, Rp 1 (внутренняя резьба)
- EL** Место подключения воздушного клапана заказчика, Rp 1 (внутренняя резьба)
- KW** Подключение холодной воды, Rp 1 1/2 (наружная резьба)
- L** Кабельный ввод температурного датчика бойлера (термисторного)
- MA** Магниевый анод
- R<sub>SP</sub>** Обратная линия бойлера Rp 1 1/2 (внутренняя резьба)
- T** Погружная гильза с термометром для показания температуры
- SF** Температурный датчик бойлера (NTC)
- V<sub>SP</sub>** Подающая линия бойлера Rp 1 1/2 (внутренняя резьба)
- WW** Выход горячей воды (SK 800-ZB: наружная резьба Rp 1 1/4, SK 1000-ZB: наружная резьба Rp 1 1/2)
- ZL** Подключение циркуляции (внутренняя резьба Rp 3/4)



### Замена анода:

- ▶ Выдерживайте расстояние  $\geq 1000$  мм перед фланцем бойлера.
- ▶ При замене устанавливайте только изолированные встраиваемые стержневые аноды.

### Расстояния до стен

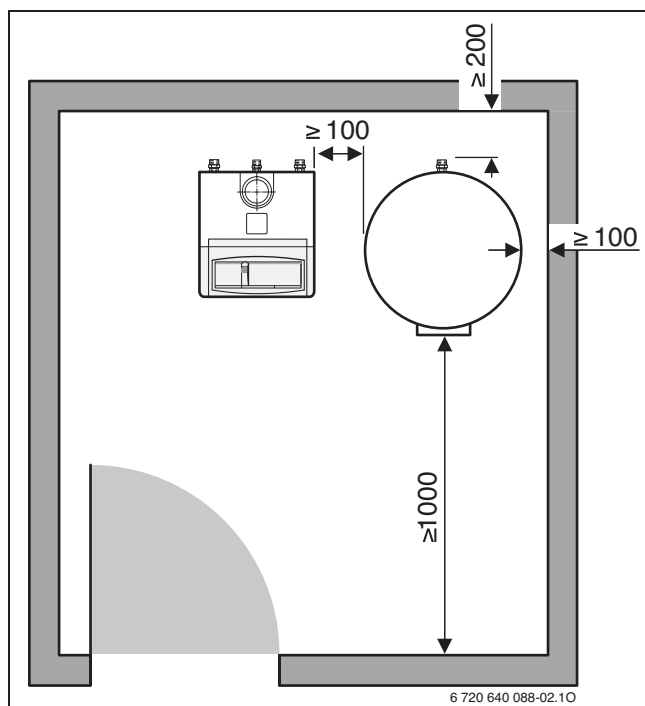


Рис 2 Рекомендуемые расстояния до стен

## 2.7 Технические данные

Тип бойлера		SK 800-ZB	SK 1000-ZB
<b>Теплообменник (нагревательный змеевик):</b>			
Количество витков		32	32
Объем греющей воды	л	36,1	42,1
Площадь нагрева	м <sup>2</sup>	5,7	6,7
Максимальная температура воды греющего контура	°C	110	110
Максимальное рабочее давление теплообменника	бар	10	10
Максимальная мощность поверхностей нагрева при: - $t_V = 90\text{ °C}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °C}$	кВт	200	225
Максимальная длительная мощность при: - $t_V = 90\text{ °C}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ - $t_V = 85\text{ °C}$ и $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	л/ч	4914	5529
	л/ч	1911	2150
Учтенное количество циркулирующей воды	л/ч	6000	6000
Максимальный коэффициент мощности <sup>1)</sup> при $t_V = 90\text{ °C}$ (максимальная мощность загрузки бойлера)	$N_L$	35	45
<b>Объем бойлера:</b>			
Полезный объем	л	760	950
Используемый объем горячей воды (без дозагрузки) <sup>2)</sup> $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ и - $t_Z = 45\text{ °C}$ - $t_Z = 40\text{ °C}$	л	1010	1262
	л	1178	1473
Максимальный расход воды	л/мин	80	100
Максимальное рабочее давление воды	бар	10	10
Минимальный размер предохранительного клапана (принадлежности)	DN	25	25
<b>Другие параметры:</b>			
Резервное энергопотребление (24ч) <sup>2)</sup>	кВтч/день	4,6	4,8
Вес незаполненного бойлера (без упаковки)	кг	310	414

Таб. 3

- 1) Коэффициент мощности  $N_L$  показывает число квартир со средним количеством жильцов 3,5, с полным водоснабжением, нормальной ванной и двумя другими точками водоразбора.  $N_L$  рассчитан по DIN 4708 при  $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ ,  $t_Z = 45\text{ °C}$ ,  $t_K = 10\text{ °C}$  и при максимальной мощности поверхностей нагрева. При снижении мощности загрузки бойлера и меньшем количестве циркулирующей воды  $N_L$  соответственно меньше.
- 2) Потери при распределении вне водонагревателя не учитываются.

$t_{Sp}$  = температура бойлера  
 $t_V$  = температура в подающей линии  
 $t_K$  = температура холодной воды на входе  
 $t_Z$  = температура горячей воды на выходе

**Мощность протока бойлера горячей воды:**

- Указанная в технических данных максимальная мощность протока определена при температуре подачи отопления в 90 °С, 45 °С санитарной воды в местах забора, 10 °С подачи холодной воды и максимальной мощности нагрева бойлера (мощность отопительного котла должна быть не меньше, чем мощность нагревательной поверхности бойлера).
- При уменьшении указанного протока отопительной воды, мощности нагрева бойлера или температуры подачи отопительного котла соответственно снижается мощность бойлера в режиме протока, а также число мощности ( $N_L$ ).

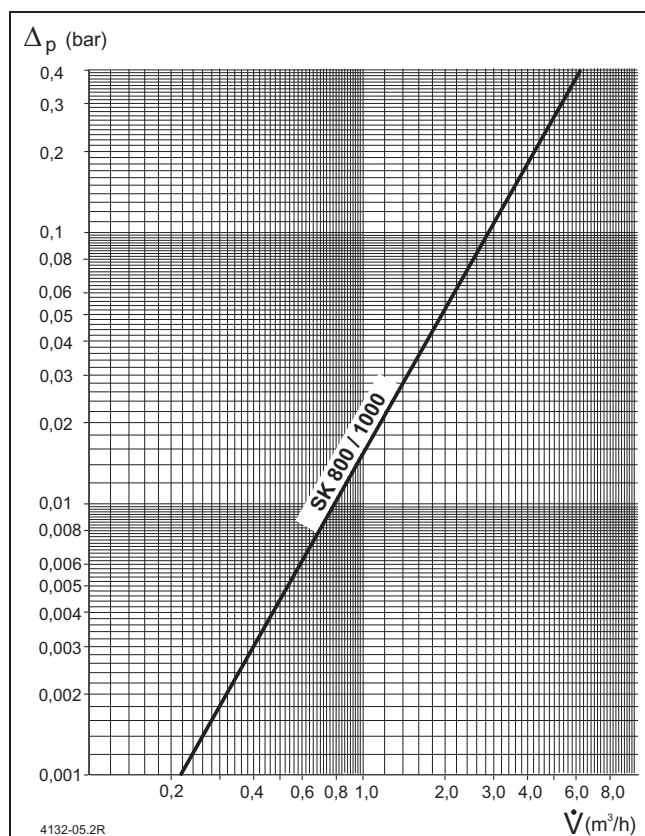
**Потери давления в теплообменнике (бар)**

Рис 3

$\Delta p$  Потери давления  
 $\dot{V}$  Проток воды отопления



На диаграмме потери давления в сети трубопроводов не принимаются во внимание.

**Результаты измерения температурным датчиком бойлера (термисторным)**

Температура бойлера °С	Сопротивление датчика Ω
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Таб. 4

## 3 Установка бойлера

### 3.1 Предписания

Необходимо соблюдать нормы и правила, регламентирующие порядок монтажа и эксплуатации данного типа оборудования на территории РФ.

### 3.2 Транспортировка

- ▶ Избегать ударов во время транспортировки.
- ▶ Извлечение бойлера из упаковки следует производить только на месте монтажа.

### 3.3 Место установки



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Повреждения в результате трещин от внутренних напряжений!

- ▶ Бойлер должен быть установлен в помещении, защищенном от холода.

- ▶ Соблюдайте минимальные расстояния от стен (→ рис. 2, стр. 5).
- ▶ Устанавливать бойлер на ровное основание с соответствующей несущей способностью.
- ▶ При размещении бойлера во влажном помещении его следует устанавливать на подставку.

### 3.4 Схема соединений

#### 3.4.1 Отдельный бойлер

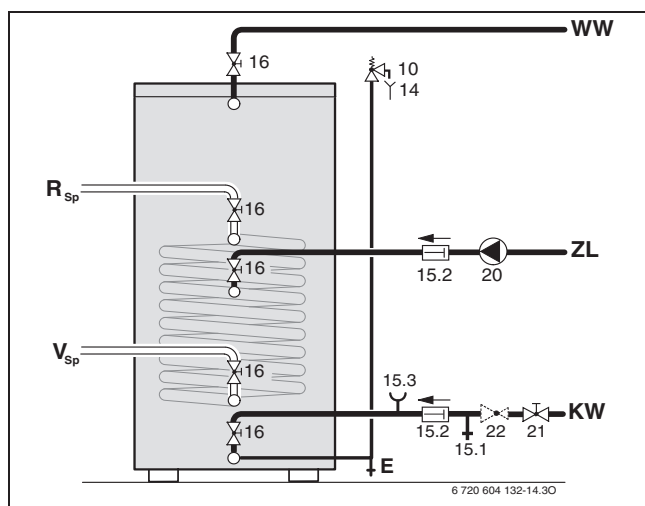


Рис 4

#### 3.4.2 Параллельное подключение

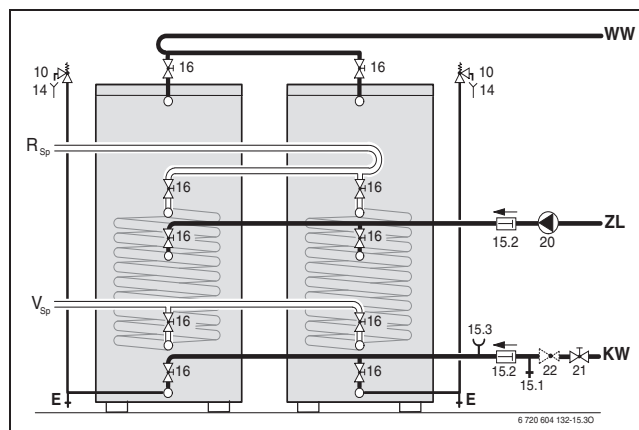


Рис 5

- E** Опорожнение
- KW** Ввод холодной воды
- R<sub>Sp</sub>** Обратная линия бойлера
- V<sub>Sp</sub>** Подающая линия бойлера
- WW** подключение горячей воды
- ZL** Подключение циркуляции
- 10** Предохранительный клапан
- 14** Сток
- 15.1** Контрольный клапан
- 15.2** Обратный клапан
- 15.3** Патрубок для манометра
- 16** Вентиль
- 20** Циркуляционный насос на месте монтажа
- 21** Запорный вентиль (на месте монтажа)
- 22** Редукционный клапан (при необходимости, опция)



Параллельное подключение:

- ▶ Подключайте бойлеры к греющему контуру и контуру ГВС по диагонали как показано на рисунке. Благодаря этому выравниваются различные потери давления.
- ▶ Подключите только один датчик температуры

### 3.5 Контроль герметичности водопроводных линий



**ВНИМАНИЕ:** Повреждение эмалированного покрытия в результате избыточного давления!

- ▶ Перед подсоединением бойлера следует провести контроль герметичности водопроводных линий, используя 1,5-кратное допустимое рабочее давление



### 3.6 Установка и сборка

Бойлеры SK 800-ZB и SK 1000-ZB поставляются в двух упаковочных единицах.

- ▶ Установите бак бойлера

#### 3.6.1 Монтаж теплоизоляции на SK 800-ZB

- ▶ Наденьте пенопластовые шайбы на различные штуцеры бойлера.
- ▶ Проведите датчик температуры бойлера (NTC) через предусмотренное для него отверстие.
- ▶ Полностью вставьте датчик температуры бойлера (NTC) с зажимной пружиной в погружную гильзу регулятора.
- ▶ Если потребитель устанавливает воздушный клапан, то нужно вырезать предусмотренное для него отверстие в теплоизоляции.
- ▶ Оденьте теплоизоляционные кожухи на бак бойлера.
- ▶ Установите сверху и внизу ленточные хомуты и стяните их.
- ▶ Оденьте крышку с вложенным в неё пенопластом на фланец для чистки.
- ▶ Наклейте защитные розетки на различные штуцеры бойлера.
- ▶ На видном месте наклейте на теплоизоляцию прилагаемую заводскую табличку с характеристиками бойлера и табличку с указанием о техобслуживании.
- ▶ Наклейте табличку с обозначением подключений.

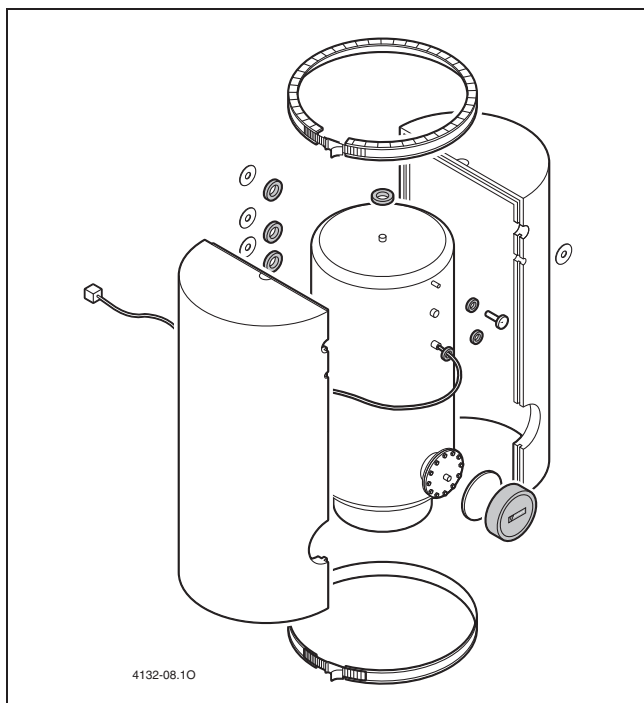


Рис 6 Монтаж теплоизоляции SK 800-ZB

### 3.6.2 Монтаж теплоизоляции на SK 1000-ZB

- ▶ Наденьте пенопластовые шайбы на различные штуцеры бойлера.
- ▶ Проведите датчик температуры бойлера (NTC) через предусмотренное для него отверстие.
- ▶ Полностью вставьте датчик температуры бойлера (NTC) с зажимной пружиной в погружную гильзу регулятора.
- ▶ Если потребитель устанавливает воздушный клапан, то нужно вырезать предусмотренное для него отверстие в теплоизоляции.
- ▶ Приложите теплоизоляционные стенки к баку бойлера.  
При этом паз замыкается не полностью!
- ▶ Соедините половины крышки и установите на теплоизоляционный кожух.
- ▶ Установите сверху и внизу ленточные хомуты и стяните их.
- ▶ Наденьте крышку с вложенным в неё пенопластом на фланец для чистки.
- ▶ Наклейте защитные розетки на различные штуцеры бойлера.
- ▶ На видном месте наклейте на теплоизоляцию прилагаемую заводскую табличку с характеристиками бойлера и табличку с указанием о техобслуживании.

- ▶ Наклейте табличку с обозначением подключений.

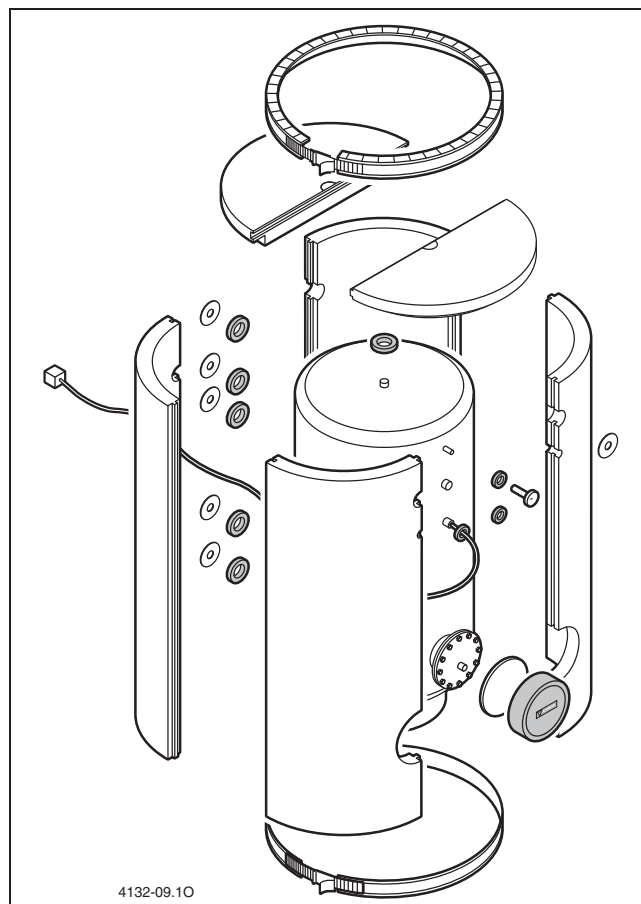


Рис 7 Монтаж теплоизоляции SK 1000-ZB

### 3.7 Монтаж

Для уменьшения естественных (гравитационных) циркуляционных потерь тепла:

- ▶ Вмонтировать во все контуры бойлера обратные клапаны.

-ИЛИ-

- ▶ Конструкция подсоединяемых к бойлеру водопроводов должна исключать естественную циркуляцию.
- ▶ Смонтировать без натяжений соединительные трубопроводы.

#### 3.7.1 Циркуляция

- ▶ Если подключена линия циркуляции:  
Установите циркуляционный насос, разрешенный для работы с питьевой водой, и подходящий обратный клапан.
- ▶ Если линия циркуляции не присоединяется:  
Закупорить и изолировать патрубок.



Принимая во внимание потери тепла, возникающие при остывании воды, использовать только циркуляционный насос ГВС, имеющий регулировку в зависимости от времени и/или температуры.



**При общем объеме  $\geq 1000$  л:**

- ▶ Установите манометр на установке.  
Подключение к штуцеру манометра (15.3).

В зданиях с не более, чем с 4-мя квартирами, можно не проводить детальный расчет рециркуляционного водопровода горячей воды, если соблюдены следующие условия:

- Внутренний диаметр рециркуляционных, отдельных и сборных линий не менее 10 мм
- Циркуляционный насос DN 15 с максимальным протоком 200 л/ч и напором 100 мбар
- Длина линий горячей воды макс. 30 м
- Длина линий циркуляционной системы макс. 20 м
- Снижение температуры макс. 5 К



Для простого выполнения этих указаний:

- ▶ установите регулирующий клапан с термометром.

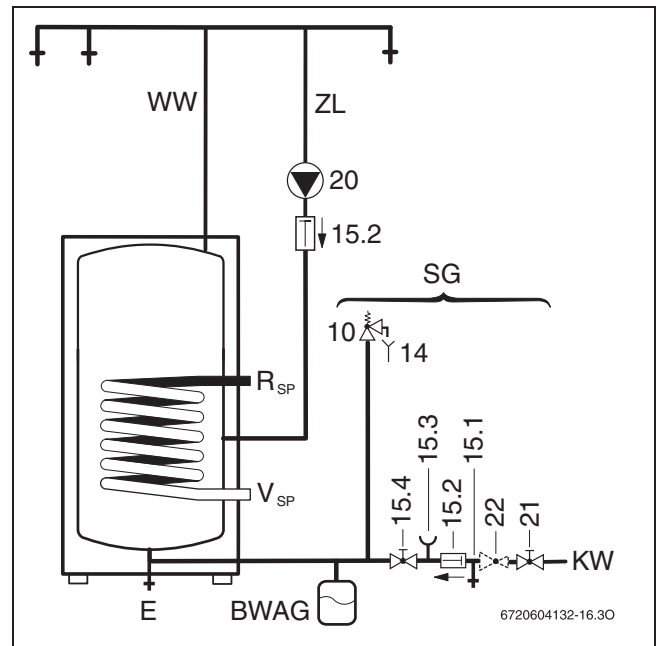


Рис 8 Схема подключения контура ГВС

<b>BWAG</b>	Расширительный бак (рекомендация)
<b>E</b>	Опорожнение
<b>KW</b>	Ввод холодной воды
<b>R<sub>SP</sub></b>	Обратная линия бойлера
<b>SG</b>	Группа безопасности
<b>V<sub>SP</sub></b>	Подающая линия бойлера
<b>WW</b>	Подключение горячей воды
<b>ZL</b>	Подключение циркуляции
<b>10</b>	Предохранительный клапан
<b>14</b>	Сток
<b>15.1</b>	Контрольный клапан
<b>15.2</b>	Обратный клапан
<b>15.3</b>	Патрубок для манометра
<b>15.4</b>	Запорный вентиль
<b>20</b>	Циркуляционный насос на месте монтажа
<b>21</b>	Запорный вентиль (на месте монтажа)
<b>22</b>	Редукционный клапан (при необходимости, опция)

### 3.7.2 Подключение нагревающего контура

- ▶ Нагревательный змеевик должен подключаться в направлении потока. Это означает, что соединения подающей и обратной линий не должны быть перепутаны.  
Тем самым обеспечивается равномерный нагрев в верхней части бойлера.
- ▶ Линии контура нагрева бойлера должны быть как можно более короткими и хорошо изолированными.  
При таком условии исключаются неоправданные потери давления и остывание бойлера из-за циркуляции по трубам и т. п.
- ▶ Во избежание возникновения неполадок из-за присутствия воздуха в системе, в самой высокой точке между бойлером и отопительным прибором следует предусмотреть **эффективное устройство удаления воздуха** (например, воздушник).
- ▶ Установите сливной кран на загрузочную линию.  
Через него можно сливать воду из теплообменников.

### 3.7.3 Подключения ГВС



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Опасность повреждения из-за контактной коррозии бойлера в местах соединения бойлера!

- ▶ Если водопроводы ГВС из меди:  
Использовать фитинги из латуни или литой оловянно-цинковой бронзы.
- ▶ При пайке старайтесь не повредить пластмассовые вставки для коррозионной защиты.  
На возникшие в результате этого коррозионные повреждения гарантия не распространяется.

- ▶ Выполните подключение к линии холодной воды с использованием соответствующих отдельных видов арматуры или полной арматурной группы безопасности.
- ▶ Сертифицированный предохранительный клапан должен, как минимум, пропускать объемный поток, который ограничивается заданным расходом в месте подвода холодной воды (→ глава 4.2.3, стр. 14).
- ▶ Сертифицированный предохранительный клапан должен быть отрегулирован на заводе так, чтобы не допускать превышения разрешенного рабочего давления бойлера.

- ▶ Соединение сливной линии предохранительного клапана с водоотводом должно быть хорошо видно и находиться в защищенной от замерзания зоне. Сечение сливной линии должно быть как минимум равно выходному сечению предохранительного клапана.



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Опасность повреждения избыточным давлением!

- ▶ При использовании обратного клапана: Предохранительный клапан должен быть установлен между обратным клапаном и подключением холодной воды.
- ▶ Не допускается перекрывать трубопровод слива предохранительного клапана.

- ▶ Вблизи слива из предохранительного клапана следует установить предупреждающий знак: «Во время нагрева для безопасности из линии слива может литься вода! Не закрывать!»

Если в нерабочем состоянии давление в контуре ГВС воды на 80 % превышает давление срабатывания предохранительного клапана, то:

- ▶ Предварительно включить редуцирующий клапан.
- ▶ Подсоедините сливной кран в предусмотренном для него месте (→ рис. 1, [E], стр. 5).

### 3.7.4 Расширительный бак ГВС



Для исключения потерь воды через предохранительный клапан, может быть установлен расширительный бак, пригодный для работы с питьевой водой.

- ▶ Установить расширительный бак в линию питания холодной водой между бойлером и группой безопасности. При этом вода должна протекать через расширительный бак при каждом заборе воды.  
При этом через расширительный бак у каждой колонки должна протекать санитарная вода.

Приведенная ниже таблица содержит ориентировочные данные для выбора размеров расширительного бака. Их параметры могут различаться из-за различного полезного объема бойлеров. Данные относятся к температуре в воды в бойлере 60 °С.

Тип бойлера	Предварительное давление в баке = давление холодной воды	Ёмкость бака в литрах, соответствующая давлению срабатывания предохранительного клапана		
		6 бар	8 бар	10 бар
Исполнение 10 бар	3 бар	80	60	60
	4 бар	150	60	60

Таб. 5

## 3.8 Электрические соединения



**ОПАСНО:** Удар электрическим током!

- ▶ Перед осуществлением электрических соединений необходимо прервать электроснабжение (230 В перем. тока) системы отопления.

### 3.8.1 Подключение к котлу



Подробное описание электрического подключения см. в Инструкции по монтажу отопительного котла.

- ▶ Подсоединить штекер температурного датчика бойлера к отопительному котлу.

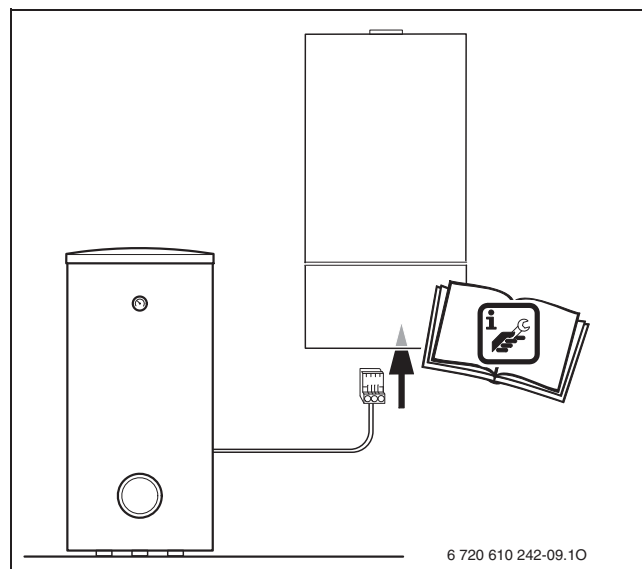


Рис 9

### 3.8.2 Подключение к модулю



Подробное описание подключения электропитания приведено в инструкции по монтажу модуля.

Если бойлер установлен в отопительной системе за гидравлической стрелкой:

- ▶ Отсоедините штекер температурного датчика бойлера.
- ▶ Подсоедините температурный датчик бойлера к модулю (например, к модулю HSM или модулю IPM).

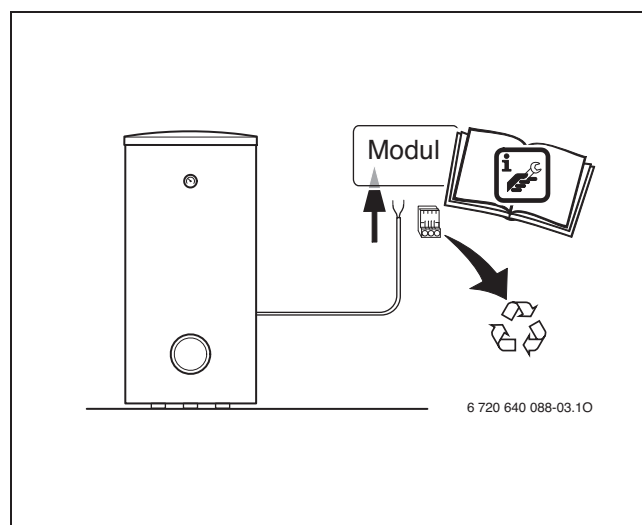


Рис 10

## 4 Ввод в эксплуатацию

### 4.1 Информирование пользователя со стороны производителя оборудования

Специалист должен объяснить принцип действия и механизм пользования отопительным котлом и бойлером.

- ▶ Следует обратить внимание пользователя на необходимость регулярного технического обслуживания, от проведения которого зависят исправная работа и срок службы оборудования.
- ▶ Во время нагрева происходит вытекание воды через предохранительный клапан. **Ни в коем случае не допускается перекрывать предохранительный клапан.**
- ▶ При угрозе заморозков и выключении следует полностью опорожнить бойлер. Это также относится к нижней части бойлера.
- ▶ Вся прилагаемая документация должна передаваться пользователю.

### 4.2 Подготовка к эксплуатации

#### 4.2.1 Общие сведения

Ввод в эксплуатацию должен осуществляться предприятием, установившим систему, или уполномоченным на проведение таких работ специалистом.

- ▶ Осуществить ввод в эксплуатацию отопительного прибора в соответствии с указаниями производителя или соответствующими инструкциями по монтажу и эксплуатации.
- ▶ Осуществить ввод в эксплуатацию бойлера в соответствии с руководством по его монтажу.

#### 4.2.2 Заполнение бойлера

- ▶ Перед заполнением бойлера:  
Промыть трубопроводы и бойлер санитарной водой.
- ▶ Заполнять бойлер при открытых кранах забора воды до появления потока воды из них.
- ▶ Проверьте отсутствие утечек во всех подключениях, анодах и фланце для чистки (при наличии).

#### 4.2.3 Ограничение расхода воды

- ▶ Для оптимального использования производительности бойлера и предотвращения преждевременного смешивания мы рекомендуем уменьшить приток холодной воды к бойлеру до нижеуказанного уровня расхода.

Бойлер	Максимальный расход
SK 800-ZB	80 л/мин
SK 1000-ZB	100 л/мин

Таб. 6

### 4.3 Задание температуры воды бойлера

- ▶ Желаемая температура воды в бойлере устанавливается в соответствии с инструкцией по эксплуатации отопительного прибора.

#### Термическая дезинфекция



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Опасность ожога горячей водой!

Контакт горячей воды с кожей может привести к тяжелым ожогам.

- ▶ Проводите термическую дезинфекцию во время наименьшего использования горячей воды.
- ▶ Предупредите жителей об опасности ошпаривания и обязательно контролируйте процесс термической дезинфекции или установите термостатический смеситель.

- ▶ Периодически проводите термическую дезинфекцию в соответствии с инструкцией по эксплуатации котла.

## 5 Прекращение работы бойлера

---

### 5.1 Выключение бойлера

- ▶ Установите температуру горячей воды в соответствии с инструкцией по эксплуатации отопительного котла (примерно 10 °С для защиты от замерзания).

### 5.2 Выключение отопительной системы при угрозе замерзания

- ▶ Выключите отопительную систему в соответствии с инструкцией по эксплуатации отопительного котла.
- ▶ При угрозе заморозков и выключении следует полностью опорожнить бойлер. Это также относится к нижней части бойлера.

## 6 Охрана 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.

## 7 Проверка/техобслуживание

### 7.1 Рекомендация пользователю

- ▶ Заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием. Проводите техническое обслуживание отопительного прибора ежегодно, а бойлера ежегодно или каждые два года (зависит от качества воды на месте эксплуатации).

### 7.2 Обслуживание и ремонт

- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

#### 7.2.1 Магниевые аноды

Магниевые аноды являются минимальной защитой для мест с возможными повреждениями эмалировки.

Первая проверка должна быть проведена по истечении одного года с момента ввода в эксплуатацию.



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** коррозионные повреждения!  
Небрежное обращение с анодами может привести к преждевременным коррозионным повреждениям бойлера.

- ▶ В зависимости от качества воды на месте эксплуатации проверяйте аноды один или два раза в год и заменяйте при необходимости.

#### Проверка анодов

Бойлеры SK 800-ZB и SK 1000-ZB имеют два защитных анода.

- ▶ Удалить провод, соединяющий анод с бойлером.
- ▶ Включить между анодом и бойлером по последовательной схеме амперметр (диапазон измерений - мА).

**Ток, протекающий при заполненном бойлере, не должен быть меньше 0,3 мА.**

- ▶ В случае слишком малой силы тока или сильного износа анода:  
Незамедлительно заменить анод.
- ▶ Второй защитный анод проверьте таким же способом.

#### Монтаж нового защитного анода

- ▶ Анод должен устанавливаться изолированно.
- ▶ Осуществить электрическое соединение анода с корпусом бойлера при помощи соединительного провода.

#### 7.2.2 Опорожнение

- ▶ Перед проведением очистки или ремонта необходимо отключать бойлер от электросети и опорожнять его.
- ▶ При необходимости следует также опорожнять нагревающий змеевик. Нижние витки могут потребовать продувки.

#### 7.2.3 Удаление накипи/ очистка



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** повреждения от воды! Повреждённое уплотнение может стать причиной повреждений, причиненных утечкой воды.

- ▶ При чистке проверьте и при необходимости замените уплотнение фланца для чистки.

#### При высоком содержании солей в воде

Степень водонерастворимых отложений зависит от продолжительности эксплуатации, рабочей температуры и жесткости воды. Отложения на поверхности нагрева уменьшают объем воды и теплопроизводительность, увеличивают расход энергии и время нагрева.

- ▶ Необходимо регулярно устранять известковые отложения (в соответствии с объемом накипи).

#### При низком содержании солей в воде

- ▶ Регулярно контролировать бойлер и очищать его от накипи.

#### 7.2.4 Повторный ввод в эксплуатацию

- ▶ После проведения очистки или ремонта необходимо основательно промыть бойлер.
- ▶ Следует удалить воздух из контуров нагрева и санитарной воды.

### 7.3 Проверка работы предохранительного клапана.



**УВЕДОМЛЕНИЕ:** Неисправность предохранительного клапана может привести к нанесению ущерба, связанного с избыточным давлением!

- ▶ Проконтролировать работоспособность предохранительного клапана и многократно его продуть.
- ▶ Не допускается перекрывать трубопровод слива предохранительного клапана.



## 8 Сбои

### **Засорение патрубков**

При монтаже в сочетании с медными трубами в неблагоприятных условиях может происходить засорение патрубков вследствие электрохимического взаимодействия между магниевым защитным анодом и материалом труб.

- ▶ Подключения отделить от медного водопровода фитингами из изоляционного материала (напр., латунь).

### **Появление запаха и потемнение горячей воды**

Причиной этого обычно является образование сероводорода в результате деятельности сульфатовосстанавливающих бактерий. Эти бактерии образуются в бедной кислородом воде и питаются водородом, производимым анодами.

- ▶ Чистка бака, замена анодов и эксплуатация с температурой  $\geq 60$  °С.
- ▶ Если это не даёт существенных результатов, то замените аноды на аноды с питанием от постороннего источника тока.  
Расходы по переоборудованию несет пользователь.

### **Срабатывание ограничителя максимальной температуры**

При повторном срабатывании расположенного в отопительном приборе ограничителя максимальной температуры:

- ▶ Проинформировать специалиста.

## 9 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тип оборудования:		Заводской и Серийный номер:	<b>FD</b>
-------------------	--	--------------------------------	-----------

Название, адрес, телефон фирмы продавца: .....  
..... (место для печати)

<b>Дата продажи:</b>	Фамилия и подпись Продавца:
--------------------------	--------------------------------

Адрес установки оборудования:  
Телефон:

Данные мастера, осуществившего **пуск и наладку**<sup>1)</sup> оборудования:

Фамилия: ..... Имя: .....

**Номер сертификата:** .....

**Дата пуска** ..... Подпись мастера: ..... (место для печати)

**оборудования:** .....

1) пусконаладочные работы производятся специалистами уполномоченных Продавцом и/или Изготовителем сервис-ных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте [www.bosch-tt.ru](http://www.bosch-tt.ru).

Замечания при пуске:	..... .....
Установленные принадлежности:	..... .....

**Настоящим подтверждаю, что прибор пущен в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности проведен. Инструкция по эксплуатации оборудования получена, содержание доведено и понятно, с требованиями эксплуатации согласен и обязуюсь выполнять. С гарантийными обязательствами Изготовителя ознакомлен и согласен.**

**Подпись Покупателя:**

### ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ<sup>2)</sup>

№ п/п	Дата	Номер/дата договора на ТО	Замечания при выполнении планового технического обслуживания	Номер сертификата	Подпись мастера

2) после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации, и в течение 2 месяцев, необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования.

### ВЫПОЛНЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ

№ п/п	Дата	Номер гарантийного акта	Номер сертификата мастера	Подпись мастера

№	№	№
Дата пуска: .....	Дата пуска: .....	Дата пуска: .....
Заводской № <b>FD</b>	Заводской № <b>FD</b>	Заводской № <b>FD</b>
Номер сертификата: .....	Номер сертификата: .....	Номер сертификата: .....
Подпись мастера <sup>3)</sup> :	Подпись мастера <sup>3)</sup> :	Подпись мастера <sup>3)</sup> :
Дата планового ТО: .....	Дата планового ТО: .....	Дата планового ТО: .....
Номер сертификата: .....	Номер сертификата: .....	Номер сертификата: .....
Подпись мастера <sup>4)</sup> :	Подпись мастера <sup>4)</sup> :	Подпись мастера <sup>4)</sup> :
Дата ремонта: .....	Дата ремонта: .....	Дата ремонта: .....
Подп. клиента: .....	Подп. клиента: .....	Подп. клиента: .....
3) ставится в день пуска оборудования	3) ставится в день пуска оборудования	3) ставится в день пуска оборудования
4) ставится в день ремонта оборудования	4) ставится в день ремонта оборудования	4) ставится в день ремонта оборудования

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

1. Гарантия предоставляется на четко определенные характеристики товара или отсутствие недостатков согласно соответствующему уровню техники.
2. Гарантийные сроки.
  - 2.1. Срок гарантии завода изготовителя – 24 месяца с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 28 месяцев соотвественно с даты поставки оборудования конечному Потребителю.  
При обязательном соблюдении следующих условий:
    - монтаж оборудования производился специалистами организации, имеющей соответствующие лицензии на проведение данного вида работ, персонал организации аттестован и имеет необходимые допуски;
    - пусконаладочные работы производились специалистами уполномоченных Продавцом и/или Изготовителем сервисных организации, перечень которых указан в приложении к гарантийному талону и/или на сайте [www.bosch-tt.ru](http://www.bosch-tt.ru), при ее отсутствии или недостоверности вы можете обратиться в торгующую организацию или к уполномоченной изготовителем организации (контактная информация указана ниже). А так же составлен акт о проведении пусконаладочных работ и/или в наличие соответствующее подтверждение этому в гарантийном талоне;
    - оборудование установлено с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов (ГОСТ), местных норм, а так же предписаний инструкции по монтажу;
    - после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации оборудования, в течение 2 месяцев, необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудование с соответствующей отметкой в гарантийном талоне уполномоченной Продавцом и/или Изготовителем сервисной организацией;
    - до монтажа, оборудование должно храниться в теплом сухом помещении.
  - 2.2. Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы и агрегаты, а также на запасные части составляет 6 месяцев.
3. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:
  - 3.1. Поставка оборудования произведена через неуполномоченных БОШ представителей, отсутствует сертификат соответствия.
  - 3.2. Выявлено повреждение или удаление заводского серийного номера оборудования.
  - 3.3. Внесены конструктивные изменения в оборудование, без согласования с уполномоченной БОШ на проведение подобных работ, организацией.
  - 3.4. На оборудование устанавливаются детали чужого производства.
  - 3.5. Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя.
  - 3.6. Вмешательство в оборудование неуполномоченных лиц и/или организаций.
  - 3.7. Неисправность является следствием:
    - неправильной эксплуатации;
    - подключения оборудования к коммуникациям и системам (электроснабжения, водопроводная сеть, газоснабжение, дымоход, и т.д.) не соответствующим ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
    - использованием энерго- и теплоносителей несоответствующих ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации изделия;
    - попадания в изделие посторонних предметов, веществ, жидкостей, животных, насекомых и т.д.
  - 3.8. Механические повреждения получены в период доставки от точки продажи до места монтажа, монтажа, эксплуатации.
4. БОШ также не несет ответственности за изменение состояния или режимов работы Оборудования в результате ненадлежащего хранения, а также действия обстоятельств непреодолимой силы.
5. Гарантия не распространяется на расходные материалы.
6. БОШ не несет никаких других обязательств, кроме тех, которые указаны в настоящих “Гарантийных обязательствах”.

Срок службы – 12 лет.

**В интересах Вашей безопасности:**

Монтаж, пуск, ремонт и обслуживание должны осуществляться только специалистами, обученными и аттестованными производителем оборудования.

Для надежной и безопасной работы оборудования рекомендуется установка фильтров на подаче газа и воды (горячего водоснабжения), диэлектрической разделительной проставки на магистрали подключения газа, обязательная установка фильтра на обратном трубопроводе системы отопления, а так же рекомендуется использование источника бесперебойного питания или стабилизатора напряжения, применение систем водоподготовки в системе отопления. Убедитесь, что оборудование соответствует системе, к которой подключается или в которую должно быть установлено. Параметры топлива и электрической сети совпадают с указанными в инструкции эксплуатации.

**Гарантийные обязательства Изготовителя мне разъяснены, понятны и мною полностью одобрены.**

**Подпись Покупателя:**

ООО "Роберт Бош", РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, 129515 Москва, ул. Ак. Королева, д.13 , стр. 5,  
Тел. +7 495 935 7197, Факс +7 495 935 7198, e-mail: [service@ru.bosch.com](mailto:service@ru.bosch.com); [www.bosch-tt.ru](http://www.bosch-tt.ru)

ООО «Роберт Бош»  
Термотехника  
ул. Ак. Королева, 13, стр.5  
129515 Москва, Россия

[www.bosch-tt.ru](http://www.bosch-tt.ru)