

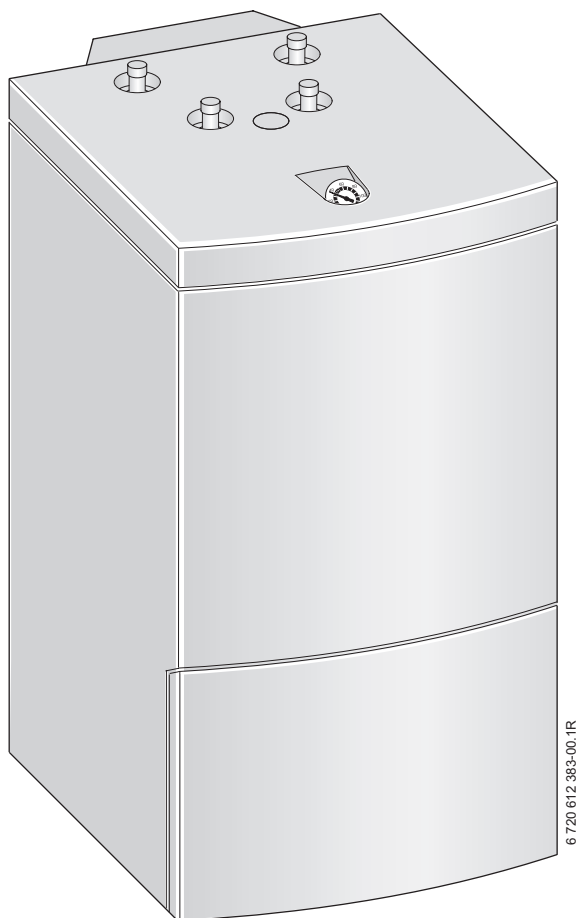
Паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации

Бойлер горячей воды косвенного нагрева

# STORACELL

для подключения к газовому настенному отопительному прибору Junkers

Сертификат соответствия № РОСС DE.АН50.В04969.



ST 120-2 E...

ST 160-2 E...



МГ 01

6 720 613 999 RU (2007/03) OSW

 **JUNKERS**  
Bosch Gruppe

# Содержание

<b>1</b>	<b>Указания по технике безопасности и пояснения к символам</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>Прекращение работы бойлера</b>	<b>12</b>
1.1	Указания по технике безопасности	3	5.1	Прекращение работы бойлера	12
1.2	Расшифровка символов	3	5.2	Выключение отопительной установки при угрозе заморозков	12
			5.3	Охрана окружающей среды	12
<b>2</b>	<b>Данные приборов</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Проверка/техобслуживание</b>	<b>13</b>
2.1	Применение	4	6.1	Рекомендация пользователю	13
2.2	Использование по назначению	4	6.2	Обслуживание и ремонт	13
2.3	Оснащение	4	6.2.1	Магниевый анод	13
2.4	Противокоррозионная защита	4	6.2.2	Опорожнение	13
2.5	Описание функций	4	6.2.3	Удаление накипи/ очистка	13
2.6	Монтажные и присоединительные размеры	5	6.2.4	Повторный ввод в эксплуатацию	13
2.7	Технические данные	6	6.3	Проверка работы предохранительного клапана.	13
<b>3</b>	<b>Установка бойлера</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Сбои</b>	<b>14</b>
3.1	Предписания	7	<b>8</b>	<b>Дополнения к ST...-2 EB</b>	<b>15</b>
3.2	Транспортировка	7	<b>9</b>	<b>Гарантийные обязательства (Российская Федерация и БЕЛАРУСЬ)</b>	<b>17</b>
3.3	Место установки	7			
3.4	Контроль герметичности водопроводных линий	7			
3.5	Монтаж	8			
3.5.1	Циркуляция	8			
3.5.2	Подключение нагревающего контура	9			
3.5.3	Подключения ГВС	9			
3.5.4	Расширительный бак ГВС	9			
3.6	Электрические соединения	10			
3.6.1	Подключение к газовому отопительному прибору Junkers	10			
3.6.2	Подключение к модулю	10			
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>11</b>			
4.1	Информирование пользователя со стороны производителя оборудования	11			
4.2	Подготовка к эксплуатации	11			
4.2.1	Общие сведения	11			
4.2.2	Заполнение бойлера	11			
4.2.3	Ограничение потока	11			
4.3	Задание температуры воды бойлера	11			

# 1 Указания по технике безопасности и пояснения к символам

## 1.1 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

- ▶ Необходимым условием исправного функционирования является соблюдение положений этого руководства по монтажу.
- ▶ **Ни в коем случае не перекрывайте предохранительный клапан!** Во время нагрева бойлера из предохранительного клапана вытекает вода.

### Термическая дезинфекция

- ▶ **Опасность пользователю!**  
Кратковременная работа при температурах свыше 60 °С должна осуществляться только под контролем.

### Техническое обслуживание

- ▶ **Рекомендация пользователю:** заключите с сертифицированным специализированным предприятием договор на ежегодное обслуживание. Отопительный прибор должен обслуживаться ежегодно, а бойлер - каждые один-два года (в зависимости от качества воды на месте применения)
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

## 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 Данные приборов

### 2.1 Применение

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

Бойлер	Макс. тепловая мощность бойлера
ST 120-2 E...	25,1 кВт
ST 160-2 E...	25,1 кВт

Таб. 1

Подключая бойлеры к отопительным приборам с большей тепловой мощностью:

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

Бойлеры нельзя устанавливать в централизованную систему газового теплоснабжения GWZ-1.

### 2.2 Использование по назначению

- ▶ Бойлер разрешается использовать исключительно для нагрева санитарной воды.

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

### 2.3 Оснащение

- Температурный датчик бойлера (накладной датчик NTC) с соединительным штекером для соединения с отопительным прибором, оборудованным термисторным подключением
- Эмалированный резервуар бойлера
- магниевый анод
- изоляция со всех сторон из жесткого пенопласта без содержания фреона и фторпроизводных углеводородов
- Термометр
- Облицовка: Облицовка из листовой стали с покрытием. Крышки из пластмассы.
- опорожнение

### 2.4 Противокоррозионная защита

Поверхности бойлеров, контактирующие с бытовой водой, защищены гомогенной эмалью по DIN 4753 ч. 1, п. 4.2.3.1.3. Поэтому бойлеры соответствуют группе В по DIN 1988 ч. 2, п. 6.1.4. Покрытие нейтрально по отношению к обычной санитарной воде и монтажным материалам. В качестве дополнительной защиты установлен магниевый анод.

### 2.5 Описание функций

- При расходе горячей воды температура в верхней части бойлера понижается примерно на 8 – 10 °С, после чего отопительный прибор 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

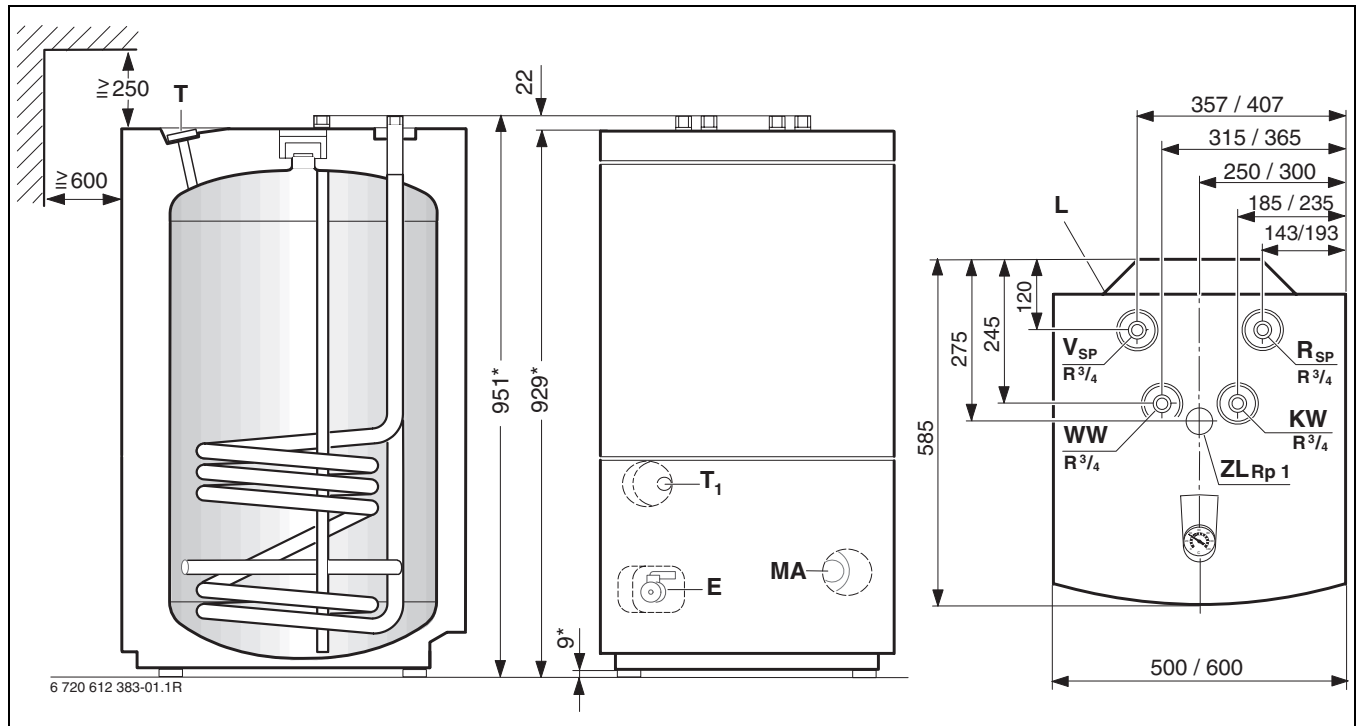


Рис 1 Размеры за косой чертой относятся к следующей модели бойлера.

- E** Опорожнение
- KW** Подвод холодной воды R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- L** Кабельный ввод температурного датчика бойлера (термисторного)
- MA** Магниеый анод
- R<sub>SP</sub>** Обратная линия бойлера R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- T** Устанавливаемый термометр для индикации температуры
- T<sub>1</sub>** Погружная гильза датчика температуры бойлера (накладной термисторный датчик)
- V<sub>SP</sub>** Подающая линия бойлера R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- WW** Горячая вода R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- ZL** Подключение циркуляции Rp 1 (внутренняя резьба)

\* Размеры относятся к состоянию поставки (регулирующие ножки полностью ввинчены). При вывинчивании этих ножек этот размер может увеличиться макс. на 16 мм.



### Замена анодов:

- ▶ Соблюдать расстояние  $\geq 250$  мм до потолка и  $\geq 600$  мм перед бойлером.
- ▶ При замене использовать только один стержневой анод с изоляцией.

### Размеры расстояний до стены

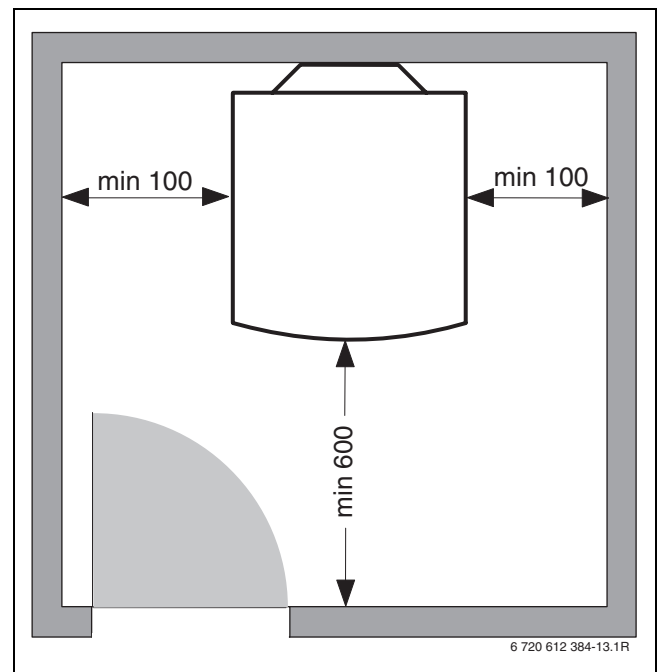


Рис 2 Рекомендуемые размеры расстояний до стены

## 2.7 Технические данные

Тип бойлера	ST 120-2 E...		ST 160-2 E...	
<b>Теплообменник (нагревательный змеевик):</b>				
Количество витков	–	5	5	
Объем горячей воды в нагреват. змеевике	л	4,4	4,4	
Поверхность нагрева	м <sup>2</sup>	0,63	0,63	
макс. температура воды греющего контура	°C	110	110	
макс. рабочее давление нагревательного змеевика	бар	4	4	
макс. мощность нагревательной поверхности при:				
- $t_v = 90\text{ °C}$ и $t_{sp} = 45\text{ °C}$ по DIN 4708	кВт	25,1	25,1	
- $t_v = 85\text{ °C}$ и $t_{sp} = 60\text{ °C}$	кВт	13,9	13,9	
макс. мощность в режиме протока при:				
- $t_v = 90\text{ °C}$ и $t_{sp} = 45\text{ °C}$ по DIN 4708	л/ч	590	590	
- $t_v = 85\text{ °C}$ и $t_{sp} = 60\text{ °C}$	л/ч	237	237	
Требуемый проток циркуляционной воды	л/ч	1300	1300	
Показатель мощности <sup>1)</sup> по DIN 4708 при $t_v = 90\text{ °C}$ (макс. мощность нагрева бойлера)	$N_L$	1,3	2,0	
мин. время нагрева от $t_k = 10\text{ °C}$ до $t_{sp} = 60\text{ °C}$ с $t_v = 85\text{ °C}$ при:				
- 24 кВт, мощность нагрева бойлера	мин	20	26	
- 18 кВт, мощность нагрева бойлера	мин	25	32	
- 11 кВт, мощность нагрева бойлера	мин	49	62	
- 8 кВт, мощность нагрева бойлера	мин	52	69	
<b>Объем бойлера:</b>				
Полезный объем	л	115	149	
Используемый объем воды (повторного нагрева) <sup>2)</sup> $t_{sp} = 60\text{ °C}$ и				
- $t_z = 45\text{ °C}$	л	145	190	
- $t_z = 40\text{ °C}$	л	170	222	
макс. проток воды	л/мин	12	16	
макс. рабочее давление воды <sup>3)</sup>	бар	10/6	10/6	
мин. размеры предохранительного клапана	мм	DN 15	DN 15	
<b>Другие данные:</b>				
Резервное энергопотребление (24ч) по DIN 4753 часть 8 <sup>2)</sup>	кВт-ч/дн	1,2	1,4	
Вес пустого бойлера (без упаковки)	кг	50	60	

Таб. 2

- Показатель мощности  $N_L$  обозначает количество снабжаемых горячей водой квартир, считая, что в квартире 3,5 проживающих, и имеется одна обычная ванна и две раковины.  $N_L$  рассчитывается по DIN 4708 при  $t_{sp} = 60\text{ °C}$ ,  $t_z = 45\text{ °C}$ ,  $t_k = 10\text{ °C}$  и при макс. мощности нагрева поверхности. При снижении мощности нагрева бойлера и циркуляционной воды в нагревательном змеевике  $N_L$  соответственно уменьшается.
- Потери при распределении вне бойлера не учитываются.
- Данные за косой чертой относятся к бойлеру ST...-2 EB.

$t_v$  = температура в подающей линии  
 $t_{sp}$  = температура горячей воды в бойлере  
 $t_z$  = температура горячей воды на выходе  
 $t_k$  = температура холодной воды на входе

### Мощность протока бойлера горячей воды:

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

### Потери давления в нагревательном змеевике (бар).

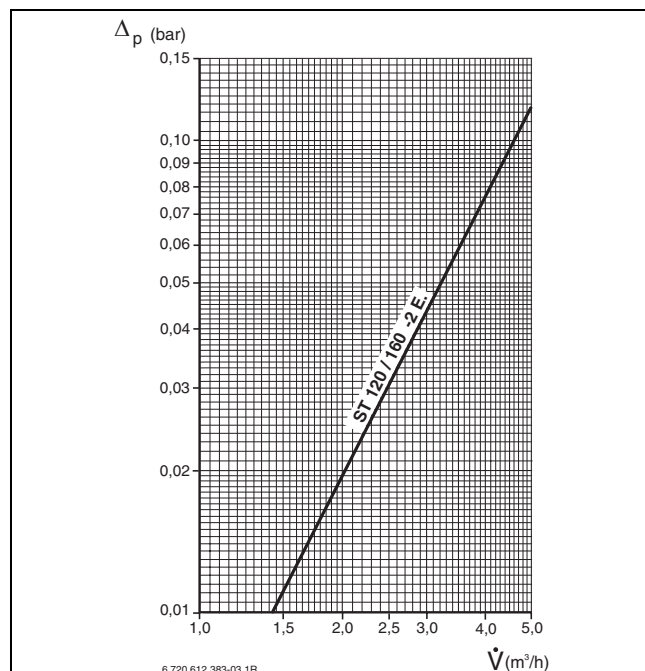


Рис 3

$\Delta p$  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 воды в бойлере [°C]	Сопротивление датчика [Ω]
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Таб. 3

## 3 Установка бойлера

### 3.1 Предписания

Необходимо соблюдение следующих предписаний, директив и стандартов, распространяющихся на монтаж и эксплуатацию:

- местные предписания
- **EnEG** (закон об экономии энергии)
- **EnEV** (постановление об оснащении зданий энергосберегающими оборудованием и теплоизоляцией)
- **Нормы DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN EN 806** (Технические правила проведения водопроводных работ для питьевой воды)
  - **DIN EN 1717** (Защита питьевой воды от загрязнений в водопроводных системах и общие требования к устройствам защиты источников питьевой воды от обратного тока воды не питьевого качества)
  - **DIN 1988**, TRWI (Технические правила проведения водопроводных работ для питьевой воды)
  - **DIN 4708** (Центральные бойлерные установки)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
  - Рабочая таблица W 551, (Установки для приготовления и подачи питьевой воды; технические мероприятия по снижению образования легионелл; планирование, сооружение, эксплуатация и санация при проведении водопроводных работ для питьевой воды)
  - Рабочая таблица W 553, (расчет циркуляционных систем в централизованных нагревательных установках питьевой воды)
- предписания VDE (общества немецких электротехников)

### 3.2 Транспортировка

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

### 3.3 Место установки



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

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

- ▶ Соблюдать размеры минимального расстояния до стены (→ рис. 2 на стр. 5).
- ▶ Устанавливать бойлер на ровное основание с соответствующей несущей способностью.
- ▶ При установке бойлера во влажных помещениях, бойлер следует устанавливать на подставку.



При использовании прозрачной панели (принадлежности) между отопительным прибором и бойлером:

- ▶ Для точного размещения бойлера, следует учитывать нижнюю кромку установленной прозрачной панели.

- ▶ Выравнивать горизонтально бойлер с помощью установочных ножек (→ рис. 1 на стр. 5).

### 3.4 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 в соответствии с DIN 1988, часть 2, раздел 11.1.1.

### 3.5 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.

#### 3.5.1 Циркуляция

- ▶ Вытащить термометр на верхней крышке бойлера.
- ▶ Снять верхнюю крышку бойлера.
- ▶ Удалить с помощью инструмента отмеченную перфорацией часть в центре внутренней стороны крышки бойлера.
- ▶ Удалить заглушку циркуляционного соединения.
- ▶ Снова установить верхнюю крышку бойлера и вставить термометр.
- ▶ Установить погружную гильзу ZL 102/1 (принадлежность), циркуляционный насос для санитарной воды и соответствующий обратный клапан.



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

Размерность водопровода циркуляции горячей воды следует определять в соответствии с DVGW, рабочая таблица W 553.

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

- Внутренний диаметр циркуляционных, 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 K (DVGW, рабочая таблица W 551)



Для простого соблюдения этих правил:

- ▶ Установить регулирующий вентиль с термометром.

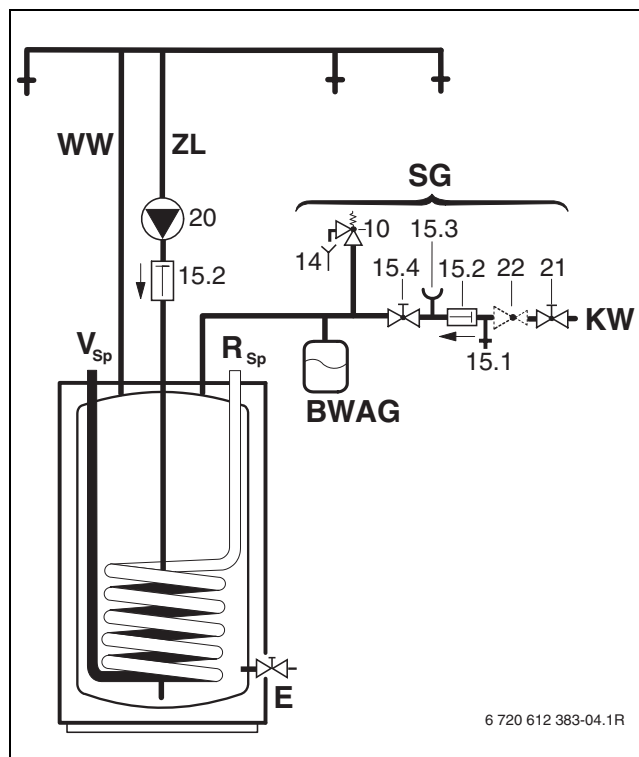


Рис 4 Схема подключения со стороны санитарной воды

<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 R ¾ (наружная резьба)
<b>SG</b>	Группа безопасности по DIN 1988
<b>V<sub>Sp</sub></b>	Подающая линия бойлера R ¾ (наружная резьба)
<b>WW</b>	Горячая вода R ¾ (наружная резьба)
<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)



### 3.5.2 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).
- ▶ Во избежание циркуляции под действием силы гравитации следует установить обратный клапан на линии бойлера.

### 3.5.3 Подключения ГВС



**ОСТОРОЖНО:** 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.

- ▶ Выполнить подключение к линии холодной воды в соответствии с DIN 1988 с использованием соответствующей арматуры или комплектом группы безопасности.
- ▶ Через проверенный предохранительный клапан слив воды должен быть не меньше, чем установленный ограничителем потока в подводе холодной воды (→ глава 4.2.3 на стр. 11).
- ▶ Проверенный тип предохранительного клапана должен быть установлен на заводе таким образом, чтобы предотвращать превышение допустимого рабочего давления бойлера.
- ▶ Диаметр сточной трубы должен быть не меньше диаметра предохранительного клапана.  
Спускная линия должна соответствовать, как минимум, выходному сечению предохранительного клапана.



**ОСТОРОЖНО:** 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 санитарной воды на 80 % превышает давление срабатывания предохранительного клапана, то:

- ▶ Предварительно включить редукционный клапан.

### 3.5.4 Расширительный бак ГВС



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

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 воде в бойлере 60 °С.

Тип бойлера	Давление на входе = давление холодной воды	Объем расширительных баков в литрах в соответствии с давлением срабатывания предохранительного клапана			
		6 бар	8 бар	10 бар	
		исполнение 10 бар	ST 120	3 бар	8
ST 160	3 бар		8	8	–
		4 бар	12	8	8
		4 бар	12	8	8

Таб. 4

### 3.6 Электрические соединения



**ОПАСНО:** Удар электрическим током!

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

#### 3.6.1 Подключение к газовому отопительному прибору Junkers



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

- ▶ Подсоединить штекер температурного датчика бойлера к отопительному прибору.

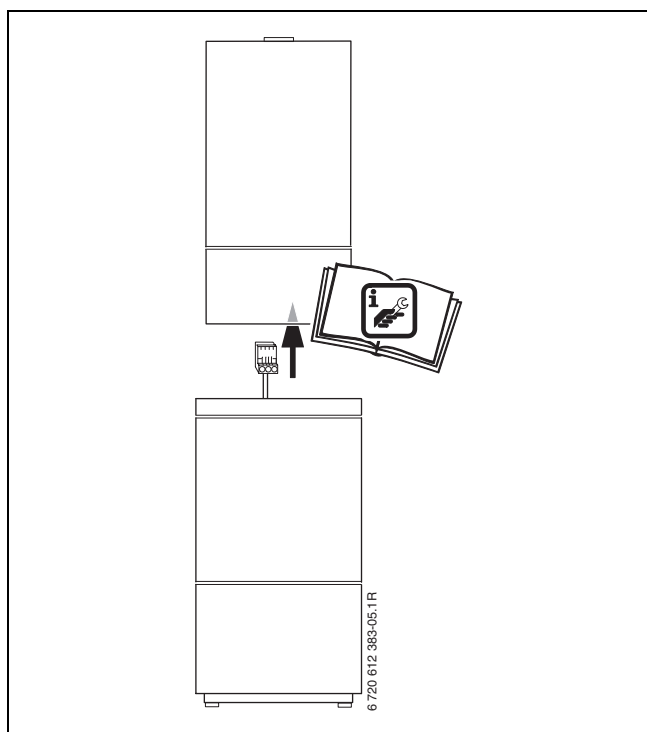


Рис 5

#### 3.6.2 Подключение к модулю



Подробное описание электрического подключения см. в Инструкции по монтажу модуля.

Если бойлер расположен в установке за гидравлическим разделителем:

- ▶ Отсоединить штекер температурного датчика бойлера.
- ▶ Подсоединить температурный датчик бойлера к модулю (напр., модуль HSM или модуль IPM).

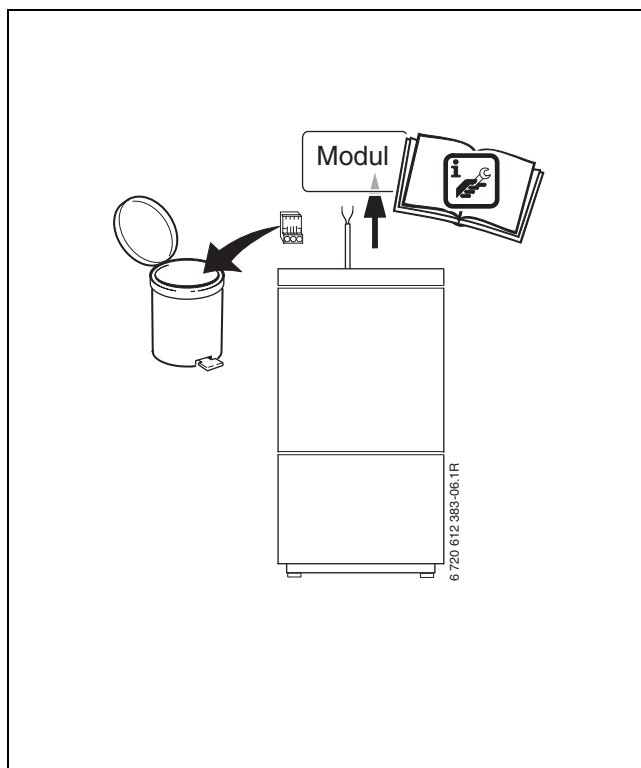


Рис 6

## 4 Ввод в эксплуатацию

### 4.1 Информирование пользователя со стороны производителя оборудования

Специалист должен объяснить принцип действия и механизм пользования отопительным прибором 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.
- ▶ Проверить герметичность всех подключений, анодов и чистящего фланца (при наличии).

#### 4.2.3 Ограничение потока

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

Бак	Макимальный проток воды
ST 120-2 E...	12 л/мин
ST 160-2 E...	16 л/мин

Таб. 5

### 4.3 Задание температуры воды бойлера

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

#### Термическая дезинфекция

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



**ВНИМАНИЕ:** Опасность ожога!

Горячая вода может стать причиной тяжелых ожогов.

- ▶ Выполнять термическую дезинфекцию только вне времени обычной эксплуатации.
- ▶ Предупредить пользователей об опасности ожога и обязательно контролировать процесс термической дезинфекции.

## 5 Прекращение работы бойлера

### 5.1 Прекращение работы бойлера

- ▶ Установить температуру горячей воды в крайнее левое положение согласно инструкции по эксплуатации отопительного прибора (ок. 10 °С - защита от замерзания).

### 5.2 Выключение отопительной установки при угрозе заморозков

- ▶ Выключение отопительной установки в соответствии с инструкцией по эксплуатации отопительного прибора.
- ▶ При угрозе заморозков и выключении следует полностью опорожнить бойлер. Это также относится к нижней части бойлера.

### 5.3 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 приборы

Снятые с эксплуатации приборы 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.

## 6 Проверка/техобслуживание

### 6.1 Рекомендация пользователю

- ▶ Заключите с сертифицированным специализированным предприятием договор на проведение обслуживания. Отопительный прибор должен обслуживаться ежегодно, а бойлер - каждые один-два года (в зависимости от качества воды на месте применения).

### 6.2 Обслуживание и ремонт

- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

#### 6.2.1 Магниевый анод

Магниевый защитный анод представляет собой минимальную меру защиты на случай возможных дефектов эмалировки согласно DIN 4753.

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



**ОСТОРОЖНО:** Опасность коррозионных повреждений! Небрежное отношение к защитному аноду может привести к возникновению преждевременных коррозионных повреждений.

- ▶ В зависимости от качества воды на месте монтажа, следует контролировать защитный анод раз в 1 - 2 года и при необходимости заменять его.

#### Контроль защитного 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.

#### Монтаж нового защитного анода

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

#### 6.2.2 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.

#### 6.2.3 Удаление накипи/ очистка

##### 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.

#### 6.2.4 Повторный ввод в эксплуатацию

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

### 6.3 Проверка работы предохранительного клапана.



**ОСТОРОЖНО:** 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.

## 7 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**

Как правило, эти явления связаны с выделением сероводорода сульфатовосстанавливающими бактериями. Эти бактерии, встречающиеся в очень бедной кислородом воде, питаются вырабатываемым анодом водородом.

- ▶ Рекомендуются очистка корпуса бойлера, замена защитного анода и работа при температуре  $\geq 60$  °С.
- ▶ Если указанные меры не обеспечивают долговременного устранения проблемы: заменить на месте монтажа магниевый защитный анод на активный анод.  
Расходы по переоборудованию несет пользователь.

### **Срабатывание ограничителя максимальной температуры**

При повторном срабатывании расположенного в отопительном приборе ограничителя максимальной температуры:

- ▶ Проинформировать специалиста.

## 8 Дополнения к ST...-2 EB

Бойлеры нельзя устанавливать в централизованную систему газового теплоснабжения GWZ-1.

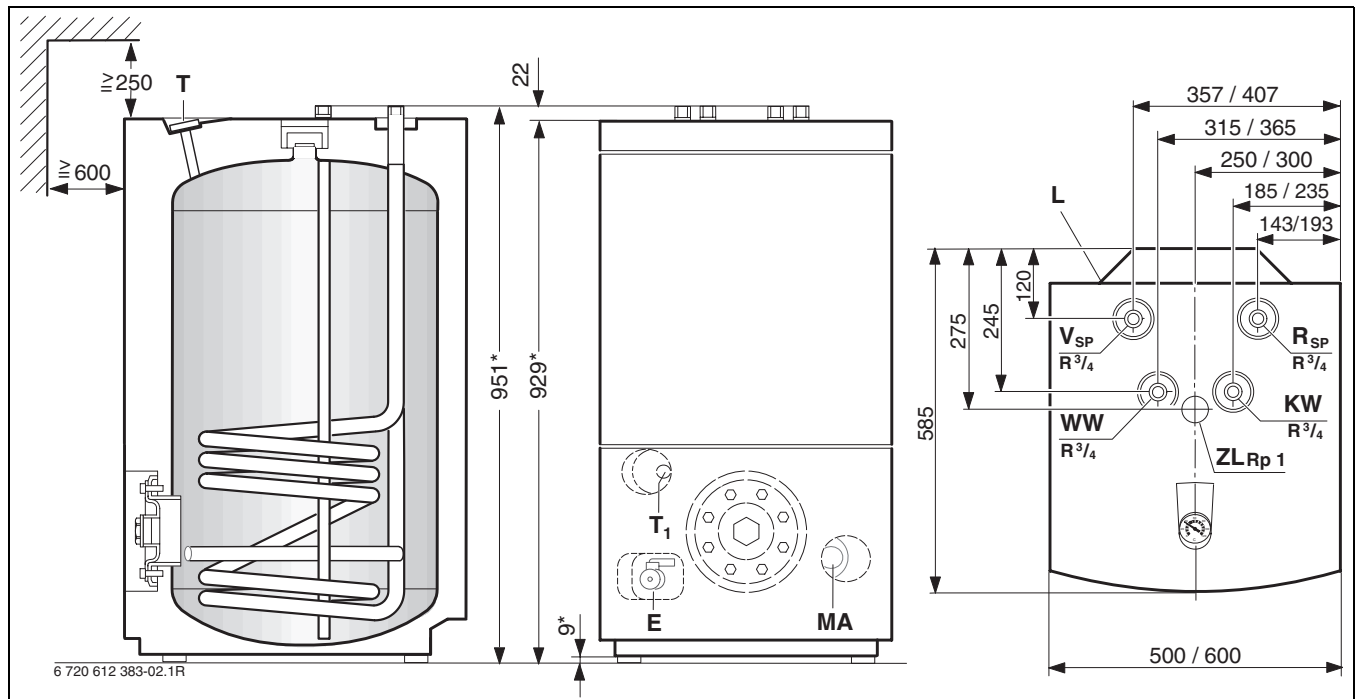


Рис 7 Размеры за косой чертой относятся к следующей модели бойлера.

- E** Опорожнение
- KW** Подвод холодной воды R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- L** Кабельный ввод температурного датчика бойлера (термисторного)
- MA** Магниевого анода
- R<sub>SP</sub>** Обратная линия бойлера R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- T** Устанавливаемый термометр для индикации температуры
- T<sub>1</sub>** Погружная гильза датчика температуры бойлера (накладной термисторный датчик)
- V<sub>SP</sub>** Подающая линия бойлера R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- WW** Горячая вода R  $\frac{3}{4}$  (наружная резьба)
- ZL** Подключение циркуляции Rp 1 (внутренняя резьба)

\* Размеры относятся к состоянию поставки (регулирующие ножки полностью ввинчены). При вывинчивании этих ножек этот размер может увеличиться макс. на 16 мм.



### Замена анодов:

- ▶ Соблюдать расстояние  $\geq 250$  мм до потолка и  $\geq 600$  мм перед бойлером.
- ▶ При замене использовать только один стержневой анод с изоляцией.

### Дополнительная комплектация

- Установленный чистящий фланец
- Резьбовое отверстие R  $1\frac{1}{2}$  в чистящем фланце для монтажа электрического нагрева



При отсутствии электрического нагрева в чистящем фланце:

- ▶ Закрыть резьбовое отверстие любой плоской герметической пробкой.

### Умягчение / чистка



**ОСТОРОЖНО:** Ущерб, причиненный водой! Дефектное или разрушенное уплотнение может стать причиной ущерба, причиненного водой.

- ▶ При чистке проверить и, при необходимости, заменить уплотнение чистящего фланца.

Для монтажа и эксплуатации действуют данные для исполнения бойлера ST 120-2 E... и ST 160-2 E....





## 9 Гарантийные обязательства (Российская Федерация и БЕЛАРУСЬ)

1. Гарантия предоставляется на четко определенные характеристики товара или отсутствие недостатков согласно соответствующему уровню техники. Изменения в конструкции или исполнении товара не дают права на предъявление рекламаций.
2. Гарантийные сроки:
  - 2.1. Срок гарантии завода-изготовителя – 24 месяца с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 28 месяцев соответственно с даты поставки оборудования клиенту.
  - 2.2. Гарантийный срок на замененные после истечения гарантийного срока узлы и агрегаты, а также на запасные части составляет 6 месяцев. В результате ремонта или замены узлов и агрегатов гарантийный срок на изделие в целом не обновляется.
3. Вид гарантийных обязательств:
  - 3.1. Удовлетворение гарантийных требований осуществляется по выбору уполномоченной БОШ сервисной организацией путем ремонта или замены изделия, на которое поступила рекламация.
  - 3.2. Изделие, на которое поступила рекламация, является собственностью БОШ и переходит в распоряжение сервисной организации.
4. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:
  - 4.1. Поставка оборудования произведена через неуполномоченных БОШ представителей.
  - 4.2. Внесены конструктивные изменения в оборудование без согласования с уполномоченной БОШ на проведение подобных работ организацией.
  - 4.3. На оборудование устанавливаются детали чужого производства, за исключением случаев, когда недостаток не находится в причинно-следственной связи с изменением конструкции.
  - 4.4. Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя или СНИП РФ.
  - 4.5. Неправильно или неполно заполнен гарантийный талон.
  - 4.6. Ремонт произведен неуполномоченными лицами.
  - 4.7. Неисправность является следствием неправильной эксплуатации или использования загрязненных энерго- и теплоносителей.
  - 4.8. Механические повреждения получены в период доставки, монтажа, эксплуатации.
5. БОШ также не несет ответственности за изменение состояния или режимов работы оборудования в результате ненадлежащего хранения, а также климатических или иных воздействий.
6. Гарантия не распространяется на электрические лампы, детали из стекла и элементы питания.
7. БОШ не несет никаких других обязательств или ответственности, кроме тех, которые указаны в настоящих «Гарантийных обязательствах».

**Срок службы – 10 лет.**

ООО РОБЕРТ БОШ



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № Т \_\_\_\_\_

Тип оборудования	Заводской номер	FD
------------------	-----------------	----

Название фирмы-продавца: \_\_\_\_\_  
 Адрес: \_\_\_\_\_  
 Тел.: \_\_\_\_\_  
 Дата продажи: “\_” \_\_\_\_\_ 200\_г. \_\_\_\_\_ место для печати  
 Ф.И.О. продавца \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Адрес установки оборудования \_\_\_\_\_  
 Данные мастера, осуществившего пуск и наладку оборудования:  
 Дата пуска: “\_” \_\_\_\_\_ 200\_г. \_\_\_\_\_ место для печати  
 Ф.И.О. мастера \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_  
 Номер сертификата \_\_\_\_\_

Замечания при пуске: \_\_\_\_\_  
 Установленные принадлежности: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Настоящим подтверждаю, что прибор пущен в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности проведен. С гарантийными обязательствами ООО «Роберт Бош» ознакомлен и согласен.

Подпись покупателя: \_\_\_\_\_

Выполнение гарантийных работ

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

№ Т \_\_\_\_\_  
 Дата пуска.....  
 Заводской №.....  
 Номер сертификата.....  
 Подпись мастера.....  
 (ставится в день пуска)  
 Дата ремонта.....  
 Подпись клиента.....

№ Т \_\_\_\_\_  
 Дата пуска.....  
 Заводской №.....  
 Номер сертификата.....  
 Подпись мастера.....  
 (ставится в день пуска)  
 Дата ремонта.....  
 Подпись клиента.....

№ Т \_\_\_\_\_  
 Дата пуска.....  
 Заводской №.....  
 Номер сертификата.....  
 Подпись мастера.....  
 (ставится в день пуска)  
 Дата ремонта.....  
 Подпись клиента.....

---

**Для записей**



ООО «Роберт Бош»

Термотехника

ул. Ак. Королева, 13, стр.5

129515 Москва, Россия