

6 720 610 255-00.1R

Бойлер косвенного нагрева

Bosch WST 120 C | Bosch WST 160 C | Bosch WST 200 C



BOSCH

Паспорт и инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов



AB24

Содержание

1	Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности	3
1.1	Расшифровка символов	3
1.2	Указания по технике безопасности	3
2	Данные бойлеров	4
2.1	Применение	4
2.2	Использование по назначению	4
2.3	Объем поставки	4
2.4	Оснащение	4
2.5	Противокоррозионная защита	4
2.6	Описание функций	4
2.7	Монтажные и присоединительные размеры	5
2.8	Технические данные	6
3	Установка бойлера	8
3.1	Предписания	8
3.2	Транспортировка	8
3.3	Место установки	8
3.4	Контроль герметичности водопроводных линий	8
3.5	Схема соединений	8
3.5.1	Отдельный бойлер	8
3.5.2	Параллельное подключение	9
3.6	Монтаж	9
3.6.1	Подключение нагревающего контура	9
3.6.2	Подключения ГВС	10
3.6.3	Циркуляция	10
3.6.4	Расширительный бак ГВС	11
3.7	Электрические соединения	12
4	Ввод в эксплуатацию	13
4.1	Информирование пользователя со стороны производителя оборудования	13
4.2	Подготовка к эксплуатации	13
4.2.1	Общие сведения	13
4.2.2	Заполнение бойлера	13
4.2.3	Ограничение расхода	13
4.3	Задание температуры воды бойлера	13
5	Прекращение работы бойлера	14
5.1	Выключение водонагревателя	14
5.2	Выключение отопительной системы при угрозе заморозков	14
5.3	Охрана окружающей среды	14
6	Проверка/техобслуживание	15
6.1	Рекомендация пользователю	15
6.2	Обслуживание и ремонт	15
6.2.1	Магниевый анод	15
6.2.2	Опорожнение	15
6.2.3	Удаление накипи/ очистка	15
6.2.4	Повторный ввод в эксплуатацию	15
6.3	Проверка работы предохранительного клапана.	16
7	Сбои	17
8	Гарантийные обязательства (Российская Федерация и БЕЛАРУСь)	18

1 Пояснения условных обозначений и правила техники безопасности

1.1 Расшифровка символов



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике на сером фоне.

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

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



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

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

1.2 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

- ▶ 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 ожога горячей водой!** Обязательно контролируйте кратковременную работу с температурой горячей воды более 60 °C 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 котла и бойлера ежегодно или каждые два года (в зависимости от качества воды на месте эксплуатации).
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

2 Данные бойлеров

2.1 Применение

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

Бойлер	Максимальная мощность загрузки бойлера
Bosch WST 120 C	26,3 кВт
Bosch WST 160 C	34,3 кВт
Bosch WST 200 C	39,0 кВт

Таб. 1

Подключая бойлеры к котлам с большей тепловой мощностью:

- ▶ Ограничить мощность нагрева бойлера до указанных выше параметров (см. инструкцию по монтажу котла).
Это ограничивает частоту включений котла и 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 Объем поставки

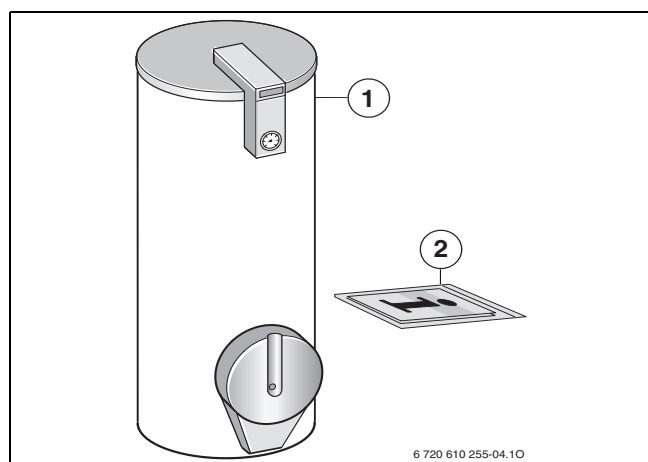


Рис 1

- 1 Бойлер с послойной загрузкой
- 2 Техническая документация

2.4 Оснащение

- Датчик температуры бойлера (NTC) с соединительным штекером для подключения к отопительному котлу, имеющему разъем для NTC.
- Эмалированный бак бойлера
- Магниевый анод
- Изоляция со всех сторон из жесткого пенопласта, не содержащего фторуглеродов и фторхлоруглеродов
- Термометр
- Обшивка из пленки ПВХ с подкладкой из мягкого пенопласта и с застежкой-молнией на задней стороне Крышки из пластмассы.
- Фланец бойлера

2.5 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 установлен магниевый анод.

2.6 Описание функций

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

2.7 Монтажные и присоединительные размеры

Bosch WST 120 C

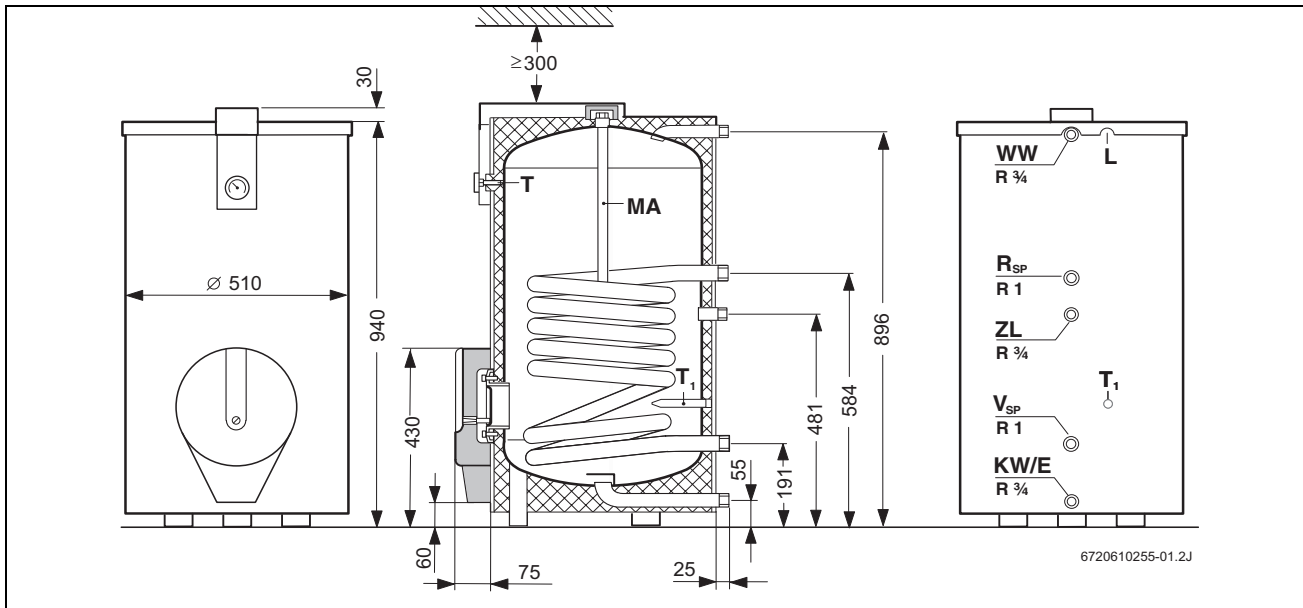


Рис 2

Bosch WST 160 C и Bosch WST 200 C

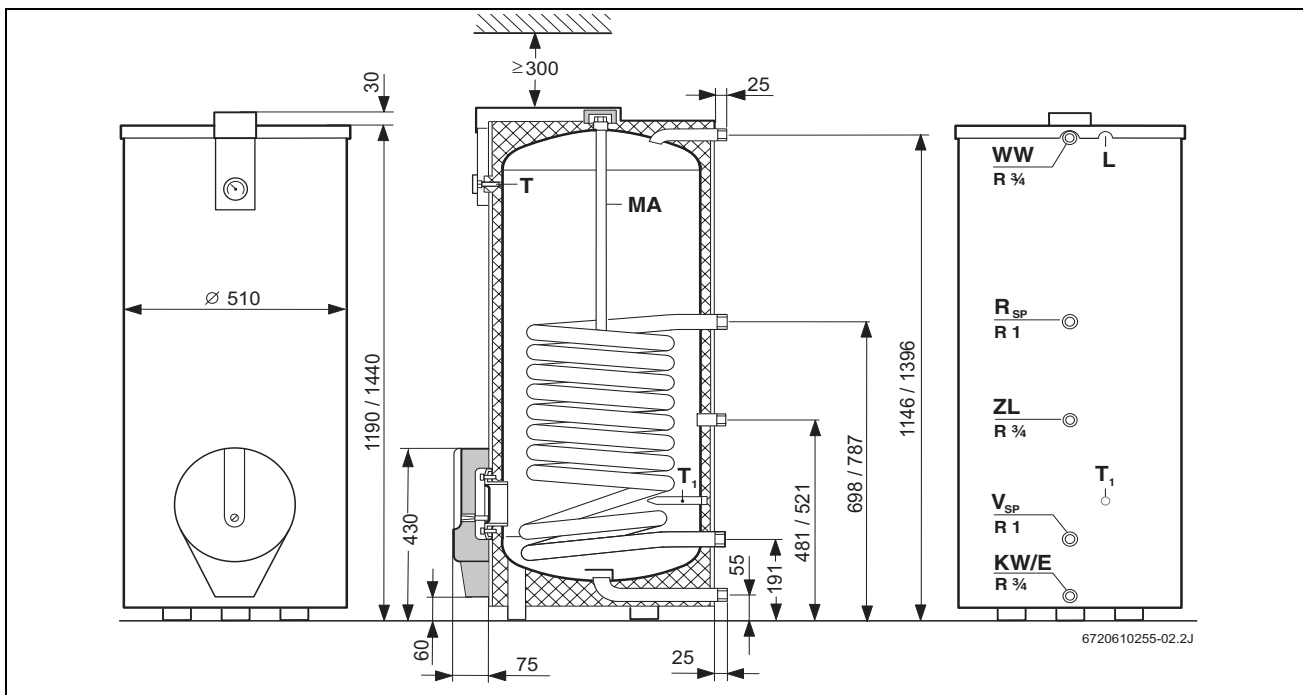


Рис 3 Размеры после косой черты относятся к следующему большему исполнению бойлера.

- E** Опорожнение
- KW** Подвод холодной воды R 3/4 (наружная резьба)
- L** Кабельный ввод температурного датчика бойлера (термисторного)
- MA** Магнийевый анод
- R_{SP}** Обратная линия бойлера R 1 (наружная резьба)
- SF** Датчик температуры бойлера (NTC)
- T** Устанавливаемый термометр для индикации температуры
- V_{SP}** Подающая линия R 1 (наружная резьба)
- WW** Горячая вода R 3/4 (наружная резьба)
- ZL** Подключение циркуляции R 3/4 (наружная резьба)



Замена защитного анода:

- ▶ Выдерживайте расстояние до потолка ≥ 300 мм.
- ▶ При замене устанавливайте стержневой или цепной анод изолированно.

2.8 Технические данные

Тип бойлера	Bosch WST			
	120 C	160 C	200 C	
Теплообменник (змеевик):				
Количество витков		7	10	12
Объем греющей воды	л	5,0	6,9	8,2
Поверхности нагрева	м ²	0,7	1,0	1,2
Максимальная температура греющей воды	°C	110	110	110
Максимальное рабочее давление теплообменника	бар	10	10	10
Максимальная мощность поверхностей нагрева при:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °C}$	кВт	26,3	34,3	39
- $t_V = 85\text{ °C}$ и $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	кВт	14,1	17,7	19,9
Максимальная эксплуатационная производительность при:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °C}$	л/ч	646	842	958
- $t_V = 85\text{ °C}$ и $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	л/ч	242	303	341
Учетное количество циркулирующей воды	л/ч	1900	2350	2350
Коэффициент мощности ¹⁾ будет соответственно меньше. при $t_V = 90\text{ °C}$ (максимальная мощность загрузки бойлера)	N_L	1,5	3,0	4,2
Минимальное время нагрева с $t_K = 10\text{ °C}$ до $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ и $t_V = 85\text{ °C}$ при:				
- мощности загрузки 24 кВт	мин	25	28	32
- мощности загрузки 18 кВт	мин	28	34	38
- мощности загрузки 11 кВт	мин	38	47	55
- мощности загрузки 8 кВт	мин	48	59	70
Объем бойлера:				
Полезный объем	л	114	152	190
Используемый объем горячей воды (без дозагрузки) ²⁾ $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ и				
- $t_Z = 45\text{ °C}$	л	147	204	254
- $t_Z = 40\text{ °C}$	л	171	238	296
Максимальный расход	л/мин	10	10	16
Максимальное рабочее давление воды	бар	10	10	10
Минимальный размер предохранительного клапана ()Принадлежности	мм	DN 15	DN 15	DN15
Другие параметры:				
Резервное энергопотребление (24ч) ²⁾	кВтч/ день	1,59	1,86	2,24
Вес незаполненного бойлера (без упаковки)	кг	55	67	79

Таб. 2

1) Коэффициент мощности N_L показывает количество квартир с 3,5 жильцами, с полным водоснабжением, с нормальной ванной и с двумя другими точками водоразбора. N_L определен 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 нагрева и меньшем количестве циркулирующей воды N_L

2) Потери при распределении вне водонагревателя не учтены.

t_K = температура холодной воды на входе

t_{Sp} = температура горячей воды в бойлере

t_V = температура в подающей линии

t_Z = температура горячей воды на выходе

Результаты измерения температурным датчиком бойлера (термисторным)

Температура воды в баке °C	Сопротивление датчика Ω
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Таб. 3

Мощность расхода бойлера горячей воды:

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

Потери давления в теплообменнике, бар

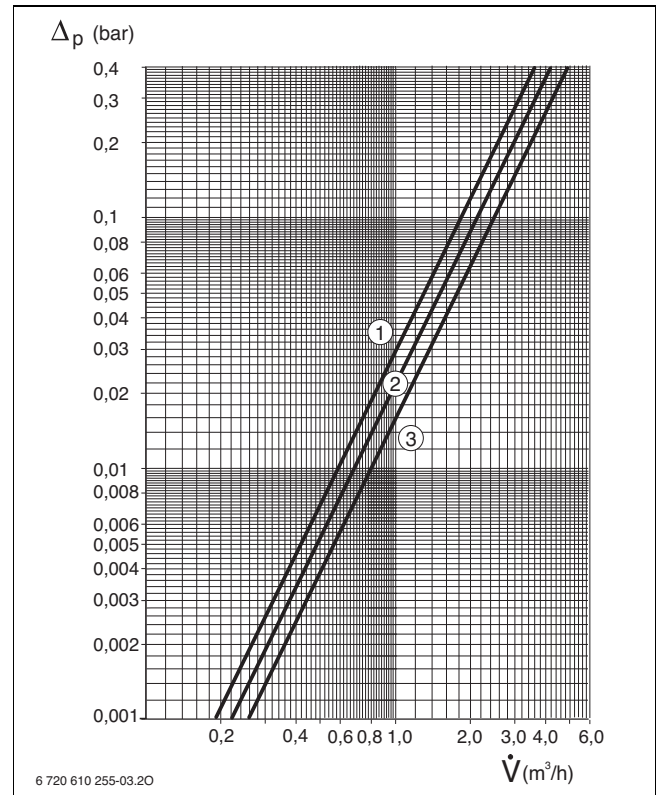


Рис 4

- 1** Bosch WST 200 C
- 2** Bosch WST 160 C
- 3** Bosch WST 120 C
- Δp** Потери давления
- V** Расход отопительной воды



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

3 Установка бойлера

3.1 Предписания

Бойлер соответствует требованиям стандартов и нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, что подтверждается Сертификатом Соответствия, выданным Госстандартом России и разрешением СанЭпидНадзора. При эксплуатации котла необходимо руководствоваться следующими документами, имеющими законодательную силу на территории РФ:

- ▶ СНиПы по отоплению, вентиляции и кондиционированию
- ▶ Нормативные требования по пожарной безопасности

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.

- ▶ Устанавливать бойлер на ровное основание с соответствующей несущей способностью.
- ▶ При установке водонагревателя во влажных помещениях, водонагреватель следует устанавливать на подставку.
- ▶ Регулируемыми опорными ножками выставьте бойлер строго вертикально (→ рис. 2, 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

3.5 Схема соединений

3.5.1 Отдельный бойлер

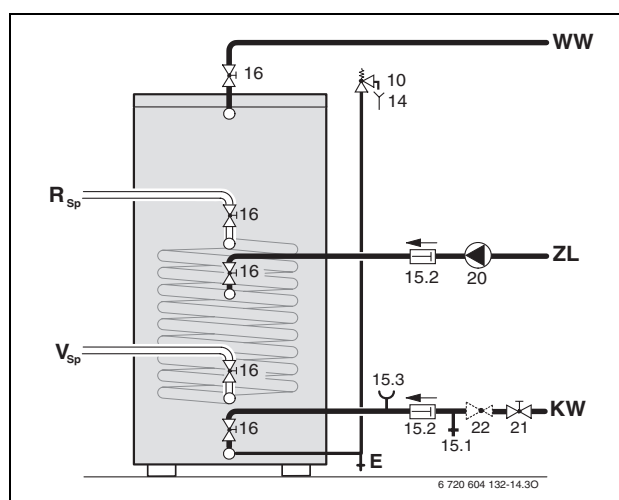


Рис 5

3.5.2 Параллельное подключение



Параллельное подключение:

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

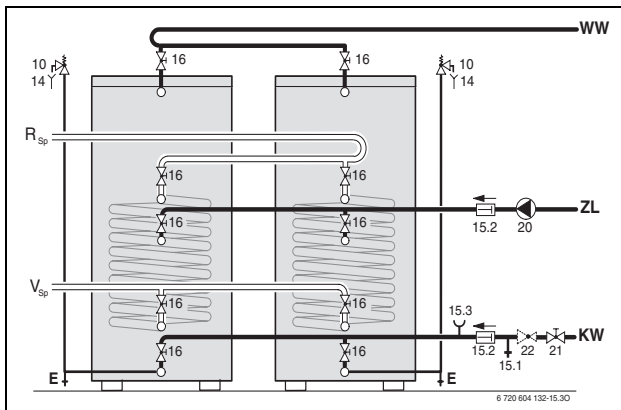


Рис 6

- E** Опорожнение
- KW** Ввод холодной воды
- R_{Sp}** Обратная линия бойлера
- V_{Sp}** 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)

3.6 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.

3.6.1 Подключение нагревающего контура

- ▶ Нагревательный змеевик должен подключаться в направлении расхода. 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 котлом следует предусмотреть **эффективное устройство удаления воздуха** (например, воздушник).
- ▶ Установите сливной кран в загрузочную линию. Кран нужно установить так, чтобы через него можно было сливать воду из змеевика.

3.6.2 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.
- ▶ 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 расход, который ограничивается заданным расходом в месте подвода холодной воды (→ глава 4.2.3, стр. 13).
- ▶ 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.



ВНИМАНИЕ: 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 сливной линии предохранительного клапана следует установить предупреждающую табличку: "Во время нагрева из сливной линии может вытекать вода!
Не перекрывать!"

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

- ▶ Предварительно включить редукционный клапан.
- ▶ Установите сливной кран на входе холодной воды.

3.6.3 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 патрубков.



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 расходом 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 (DVGW, рабочая таблица W 551)

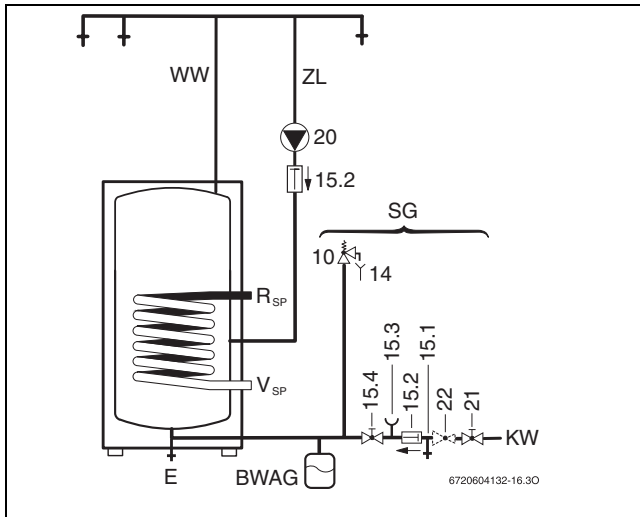


Рис 7 Схема подключения контура ГВС

BWAG Расширительный бак (рекомендация)**E** Опорожнение**KW** Ввод холодной воды**R_{SP}** Обратная линия бойлера**SG** Группа безопасности по DIN 1988**V_{SP}** 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**15.4** Запорный вентиль**20** Циркуляционный насос на месте монтажа**21** Запорный вентиль (на месте монтажа)**22** Редукционный клапан (при необходимости, опция)

3.6.4 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.

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	Давление на входе в бак = давление холодной воды	Емкость бака в литрах, соответствующая давлению срабатывания предохранительного клапана			
		6 бар	8 бар	10 бар	
Исполнение 10 бар	Bosch	3 бар	8	8	-
	WST	4 бар	12	8	8
	120 C				
	Bosch	3 бар	8	8	-
	WST	4 бар	12	8	8
	160C				
	Bosch	3 бар	12	8	-
	WST	4 бар	18	12	12
	200 C				

Таб. 4

3.7 Электрические соединения



ОПАСНО: Удар электрическим током!

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



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

- ▶ Подсоединить штекер температурного датчика бойлера к котлу.

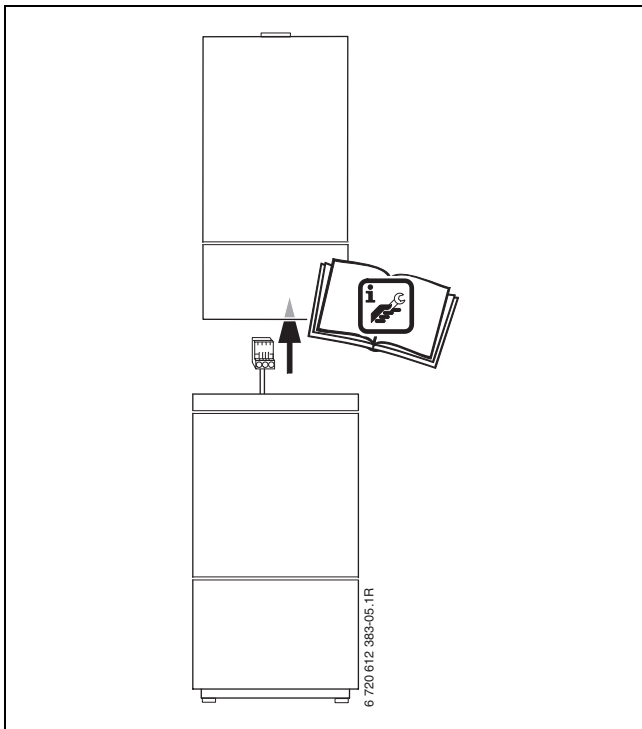


Рис 8

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Информирование пользователя со стороны производителя оборудования

Специалист должен объяснить принцип действия и механизм пользования 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 котла 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 расхода воды из них.
- ▶ Проверьте отсутствие протечек во всех подключениях, аноде и фланце для чистки (при наличии).

4.2.3 Ограничение расхода

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


Бойлер	Максимальный расход
Bosch WST 120 C Bosch WST 160 C	10 л/мин
Bosch WST 200 C	16 л/мин

Таб. 5

4.3 Задание температуры воды бойлера

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

Термическая дезинфекция



ВНИМАНИЕ: Опасность ожогов!
Горячая вода может стать причиной тяжелых ожогов.

- ▶ Проводите термическую дезинфекцию вне времени наибольшего использования горячей воды.
- ▶ Предупредите жителей об опасности ошпаривания и обязательно контролируйте процесс термической дезинфекции.

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

5 Прекращение работы бойлера

5.1 Выключение водонагревателя

- ▶ 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 заморозков

- ▶ 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.

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

6.2 Обслуживание и ремонт

- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

6.2.1 Магнийевый анод

Магнийевый защитный анод представляет собой минимальную меру защиты на случай возможных дефектов эмалировки.

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.

6.3 Проверка работы предохранительного клапана.

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



возможны повреждения из-за утечки воды Поврежденные или разложившиеся уплотнения могут привести к повреждениям оборудования из-за утечки 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.

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.



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 ≥ 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 котле ограничителя максимальной температуры:

- ▶ Проинформировать специалиста.

8 Гарантийные обязательства (Российская Федерация и БЕЛАРУСЬ)

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.....



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

www.bosch-tt.ru