

6 720 610 242-00.30

STORACELL

WST 500-1 SCE



BOSCH

Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов



Содержание

1	Правила техники безопасности и пояснения условных обозначений	3
1.1	Расшифровка символов	3
1.2	Указания по технике безопасности	3

2	Сведения о продукте	4
2.1	Применение	4
2.2	Использование по назначению	4
2.3	Оснащение	4
2.4	Противокоррозионная защита	4
2.5	Описание функций	4
2.6	Габаритные и присоединительные размеры	5
2.7	Технические данные	6
2.8	Эксплуатационная производительность ГВС	7

3	Установка бойлера	9
3.1	Предписания	9
3.2	Транспортировка	9
3.3	Место установки	9
3.4	Схема соединений	10
3.5	Монтаж	10
3.6	Электрические соединения	13

4	Ввод в эксплуатацию	14
4.1	Информация для потребителя	14
4.2	Подготовка к эксплуатации	14
4.3	Регулировка температуры бойлера	14

5	Прекращение работы бойлера	15
5.1	Выключение бойлера	15
5.2	Выключение отопительной системы при угрозе заморозков	15
5.3	Защита окружающей среды	15

6	Проверка/техобслуживание	16
6.1	Рекомендации для потребителя	16
6.2	Обслуживание и ремонт	16
6.3	Функциональные испытания	16

7	Сбои	17
----------	-------------	-----------

1 Правила техники безопасности и пояснения условных обозначений

1.1 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.

1.2 Указания по технике безопасности

Установка, переоборудование

- ▶ Монтаж и переустановку бойлера должно производить только уполномоченное специализированное предприятие.
- ▶ 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 °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 отопительного котла и бойлера ежегодно или каждые два года (в зависимости от качества воды на месте эксплуатации).
- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части!

2 Сведения о продукте

2.1 Применение

Бойлер предназначен для работы с солнечным коллектором и для дополнительного нагрева от котла Bosch и Junkers. При этом максимальная мощность загрузки бойлера не должна превышать следующие значения:

Бойлер	Максимальная мощность загрузки бойлера
WST 500-1 SCE	46,0 кВт

Таб. 1

Для котлов с Bosch Heatronic и большей мощностью загрузки бойлера:

- ▶ Необходимо ограничить мощность загрузки на Bosch Heatronic до указанного выше значения (см. инструкцию по монтажу котла).



При превышении максимальной мощности загрузки возможно частое включение-выключение котла, из-за чего может излишне увеличиться время загрузки бойлера.

- ▶ Не превышайте максимальную мощность загрузки бойлера.

2.2 Использование по назначению

Бойлер может применяться только в указанных выше системах.

Другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

2.3 Оснащение

- Термометр
- датчик температуры бойлера (NTC) в верхней погружной гильзе с соединительным штекером для подсоединения к котлу, имеющему контакты NTC для подключения (например, Bosch Heatronic)
- нижняя погружная гильза с внутренним диаметром 16 мм для датчика температуры бойлера солнечного коллектора
- верхний теплообменник для дополнительного нагрева от котла

- нижний теплообменник для нагрева от солнечного коллектора
- обшивка из пленки PVC с подкладкой из мягкого пенопласта и с застёжкой-молнией на задней стороне
- изоляция со всех сторон из жёсткого пенопласта, не содержащего фторуглеродов и фторхлоруглеродов
- эмалированный бак
- магниевый анод
- съёмный фланец бойлера

2.4 Противокоррозионная защита

Поверхности бойлера, соприкасающиеся с питьевой водой, имеют однородное эмалированное покрытие по DIN 4753, часть 3 и соответствуют группе В по DIN 1988, часть 2, раздел 6.1.4. Это покрытие нейтрально по отношению к обычной питьевой воде и монтажным материалам. Для дополнительной защиты установлен магниевый анод.

2.5 Описание функций

- При недостаточном солнечном излучении, мощности контура солнечного коллектора для нагрева воды в бойлере не хватает. В этом случае котёл выполнит загрузку бойлера через верхний змеевик.
Из-за температурного распределения в вертикальном бойлере этот дополнительный нагрев ограничивается верхней частью бойлера.
- При водоразборе температура воды в верхней части бойлера падает примерно на 8 - 10°С, прежде чем котёл включится на нагрев воды в бойлере.
- При частых кратковременных, следующих один за другим отборах воды возможно превышение заданной температуры в бойлере и образование горячих слоёв в его верхней части. Такой принцип работы обусловлен рабочей схемой бойлера и изменить его невозможно.
- Встроенный термометр показывает температуру в верхней части бойлера. Из-за естественного температурного распределения в баке заданную температуру бойлера можно рассматривать только как среднее значение. Поэтому показания температуры и точки переключения регулятора температуры бойлера для котлового контура и контура солнечного коллектора неодинаковы.

2.6 Габаритные и присоединительные размеры

WST 500-1 SCE

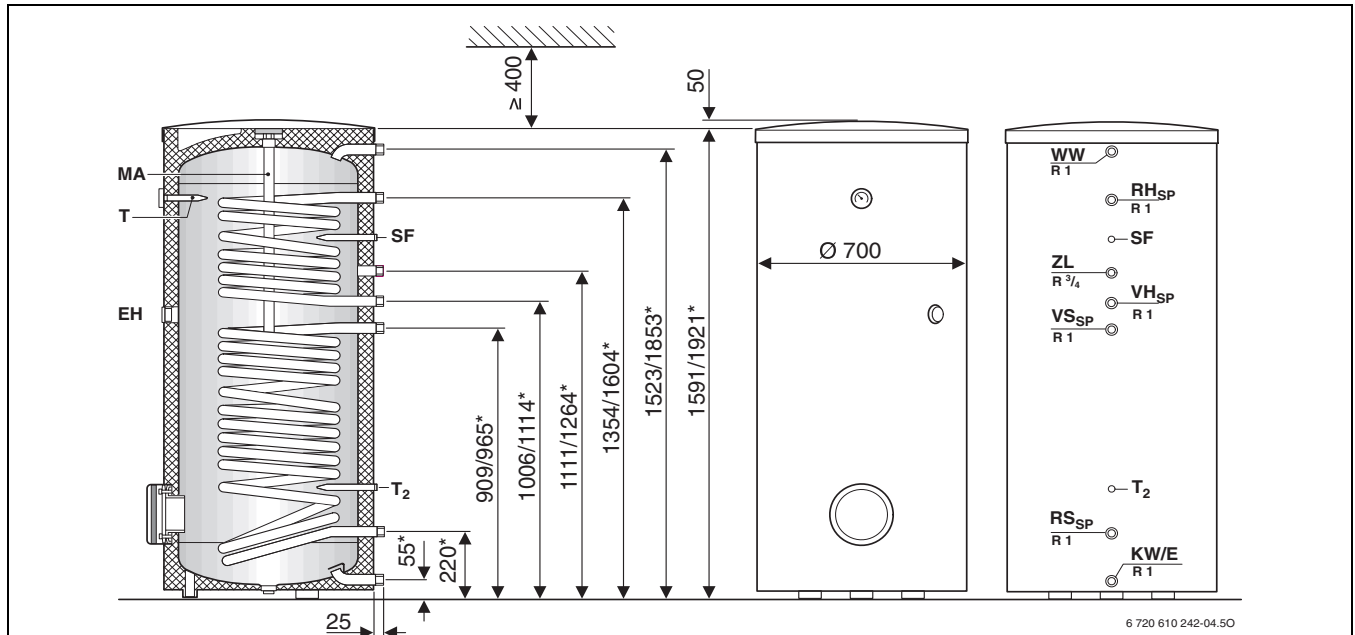


Рис 1 Размеры после косой черты относятся к следующему большему исполнению бойлера.

- E** Слив
 - EH** Электрический нагрев (опционально, внутренняя резьба Rp 1½)
 - KW** Вход холодной воды (наружная резьба R 1)
 - MA** Магнийевый анод
 - RH_{SP}** Обратная линия бойлера - нагрев от котла (наружная резьба R 1)
 - RS_{SP}** Обратная линия бойлера - нагрев от солнечного коллектора (наружная резьба R 1)
 - T** Погружная гильза с термометром для показания температуры
 - T₂** Погружная гильза датчика температуры бойлера - нагрев от солнечного коллектора (внутренний Ø = 16 мм)
 - SF** Погружная гильза датчика температуры бойлера - нагрев от котла (NTC)
 - VH_{SP}** Подающая линия бойлера - нагрев от котла (наружная резьба R 1)
 - VS_{SP}** Подающая линия бойлера - нагрев от солнечного коллектора (наружная резьба R 1)
 - WW** Выход горячей воды (наружная резьба R 1)
 - Z** Подключение циркуляции (наружная резьба R ¾)
- * Размеры приведены при полностью закрученных опорных ножках. Вращая опорные ножки, можно увеличить эти размеры максимум на 40 мм.

Расстояния до стен

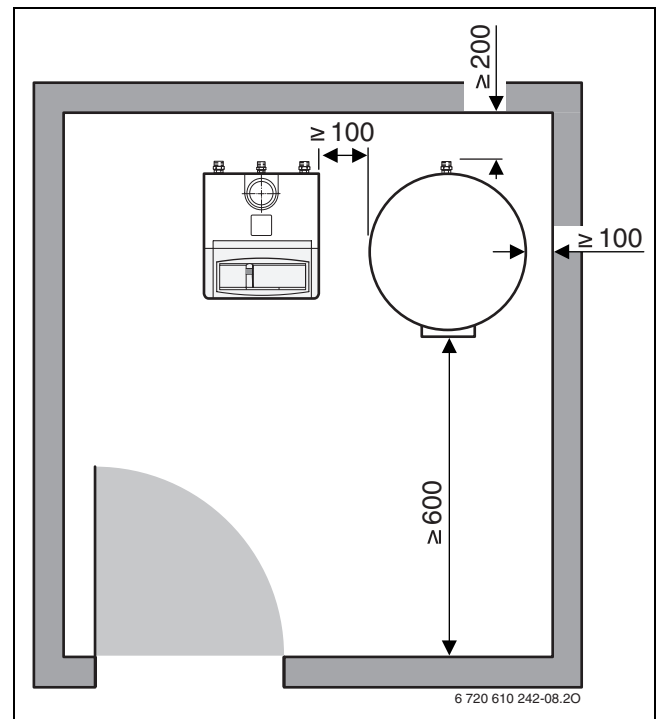


Рис 2 Рекомендуемые расстояния до стен



Замена защитного анода:

- ▶ Выдерживайте расстояние ≥ 400 мм до потолка.
- ▶ При замене устанавливайте цепной анод.

2.7 Технические данные

Тип бойлера		WST 500-1 SCE
Верхний теплообменник (змеевик) - дополнительный нагрев:		
Количество витков	–	9
Объём греющей воды	л	8,5
Поверхности нагрева	м ²	1,3
Максимальная температура воды греющего контура	°С	110
Максимальное рабочее давление нагревательного змеевика	бар	10
Максимальная мощность поверхностей нагрева при:		
- $t_V = 90\text{ °С}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °С}$ по DIN 4708	кВт	46,0
- $t_V = 85\text{ °С}$ и $t_{Sp} = 60\text{ °С}$	кВт	32
Максимальная эксплуатационная производительность при:		
- $t_V = 90\text{ °С}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °С}$ по DIN 4708	л/ч	1127
- $t_V = 85\text{ °С}$ и $t_{Sp} = 60\text{ °С}$	л/ч	784
Учтённое количество циркулирующей воды	л/ч	1300
Коэффициент мощности ¹⁾ по DIN 4708 при $t_V = 90\text{ °С}$ (максимальная мощность загрузки бойлера)	N_L	4,4
Минимальное время нагрева с $t_k = 10\text{ °С}$ до $t_{Sp} = 60\text{ °С}$ и $t_V = 85\text{ °С}$ при:		27
- мощности загрузки бойлера 24 кВт	мин	36
- мощности загрузки бойлера 18 кВт	мин	
Нижний теплообменник (змеевик) - контур солнечного коллектора:		
Количество витков	–	14
Объём греющей воды	л	13,0
Поверхности нагрева	м ²	1,9
Максимальная температура воды греющего контура	°С	110
Максимальное рабочее давление нагревательного змеевика	бар	10
Максимальная мощность поверхностей нагрева при $t_V = 90\text{ °С}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °С}$ по DIN 4708	кВт	65,0
Максимальная эксплуатационная производительность при $t_V = 90\text{ °С}$ и $t_{Sp} = 45\text{ °С}$ по DIN 4708	л/ч	1605
Учтённое количество циркулирующей воды	л/ч	1300
Объём бойлера:		
Полезный объём:		
- общий	л	449
- без нагрева от солнечного коллектора	л	184
Полезный объём воды (без солнечного коллектора и без дозагрузки) ²⁾		
$t_{Sp} = 60\text{ °С}$ и	л	202
- $t_Z = 45\text{ °С}$	л	235
- $t_Z = 40\text{ °С}$	л/мин	21
Максимальный расход воды	бар	10
Максимальное рабочее давление воды	Ду	20
Минимальный размер предохранительного клапана (принадлежности)		
Другие параметры:		
Энергопотребление в режиме ожидания (24ч) по DIN 4753 часть 8	кВтч/день	3,0
Вес незаполненного бойлера (без упаковки)	кг	205

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 рассчитан по DIN 4708 при $t_{Sp} = 60\text{ °С}$, $t_Z = 45\text{ °С}$, $t_k = 10\text{ °С}$ и при максимальной мощности поверхностей нагрева. При снижении мощности нагрева и меньшем количестве циркулирующей воды N_L соответственно меньше.
- 2) Потери при распределении вне бойлера не учтены.

t_{sp}	Температура бойлера
t_v	Температура подающей линии
t_k	Температура холодной воды на входе
t_z	Температура горячей воды на выходе

2.8 Эксплуатационная производительность ГВС

- Указанная эксплуатационная производительность приведена для температуры подающей линии нагрева 90 °С, температуры на выходе 45 °С и температуры холодной воды на входе 10 °С при максимальной мощности загрузки бойлера (мощность загрузки бойлера котлом как минимум такая же, как мощность поверхностей нагрева бойлера).
- При снижении указанного количества циркуляционной воды или мощности загрузки бойлера или температуры подающей линии снижается эксплуатационная производительность и коэффициент мощности (N_L).

2.8.1 Потери давления в змеевиках (бар)

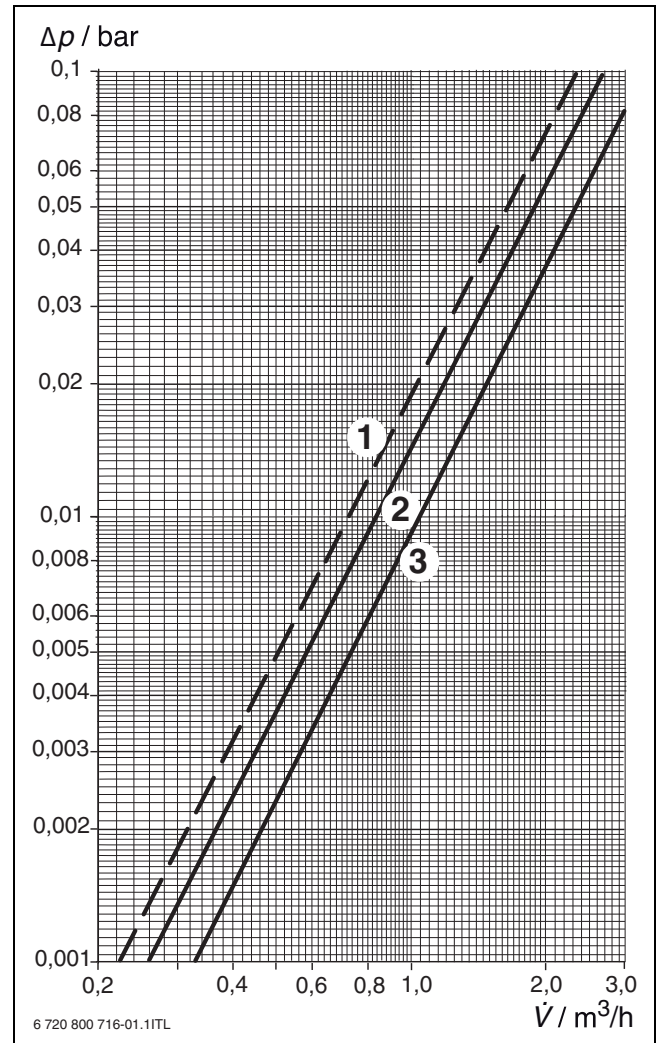


Рис 3 WST 500-1 SCE

- 1** Нижний змеевик (вода/пропиленгликоль 55/45)
- 2** Нижний змеевик (вода)
- 3** Верхний змеевик
- Δp Потери давления
- \dot{V} Расход отопительной воды



При расчете потерь давления в контуре солнечного коллектора:

- Учитывайте влияние применяемых средств от замерзания и сведения от изготовителя.

Пример:

При соотношении смеси воды/пропиленгликоля 55/45 (не замерзает до -30 °С) потери давления примерно в 1,3 раза больше, чем для чистой воды.



Потери давления в сети в диаграмме не учтены.

2.8.2 Измеряемые значения датчика бойлера (NTC)

Температура бойлера [°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** (Положение об эффективной теплоизоляции и энергосберегающем инженерном оборудовании зданий)
- **Нормы DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - D-10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Технические правила устройства систем питьевой воды)
 - **DIN EN 1717** (Защита питьевой воды от загрязнений в водопроводных системах и общие требования к предохранительным устройствам для защиты от загрязнений питьевой воды через обратный поток)
 - **DIN 1988**, TRWI (Технические правила устройства систем питьевой воды)
 - **DIN 4708** (Системы централизованного приготовления горячей воды)
 - **EN 12975** (Термические системы с солнечными коллекторами и их конструктивные элементы)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - D-53123 Bonn
 - Рабочая таблица W 551 (Системы приготовления и подачи питьевой воды: технические мероприятия по снижению образования легионелл; планирование, сооружение, эксплуатация и ремонт)
 - Рабочий лист W 553 (Измерение циркуляции в централизованных системах горячего водоснабжения)
- предписания VDE (общества немецких электротехников)

3.2 Транспортировка

- ▶ Оберегайте бойлер от ударов при транспортировке.
- ▶ Извлечение бойлера из упаковки следует производить только на месте монтажа.

3.3 Место установки



ВНИМАНИЕ: возможны повреждения в результате образования трещин от внутренних напряжений!

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



При транспортировке бойлер закреплён на поддоне тремя болтами. Эти болты также служат опорными ножками для установки бойлера.

- ▶ После удаления поддона снова вверните болты в бойлер.

- ▶ Соблюдайте минимальные расстояния от стен (→ рис. 2 на стр. 5).
- ▶ Устанавливайте бойлер на ровное основание с соответствующей несущей способностью.
- ▶ Регулируемыми опорными ножками выставьте бойлер строго вертикально (→ рис. 1 на стр. 5).

При размещении бойлера во влажном помещении:

- ▶ Установите водонагреватель на подставку.

3.4 Схема соединений

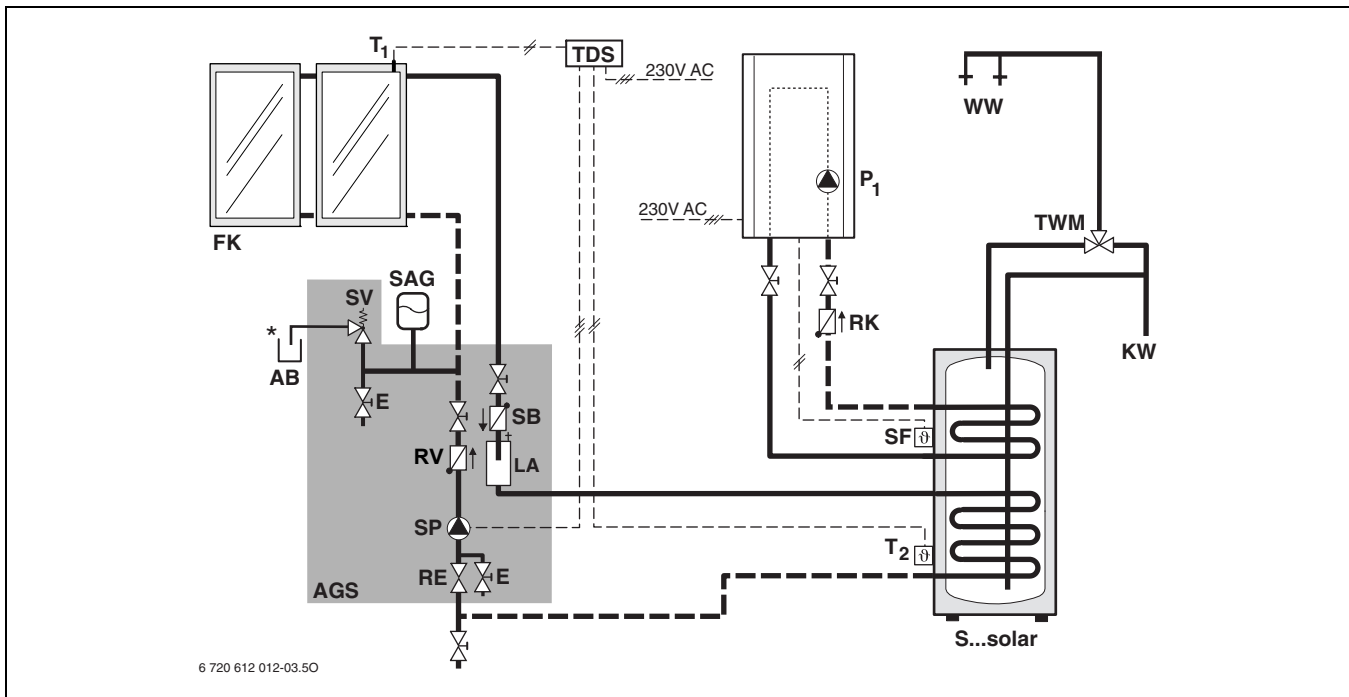


Рис 4

- AB** Сборная ёмкость
 - AGS** Насосная станция
 - E** Слив/наполнение
 - FK** Солнечный коллектор
 - KW** Вход холодной воды
 - LA** Воздухоотделитель
 - P₁** Циркуляционный насос (загрузка бойлера от котла)
 - RE** Регулятор расхода с индикацией
 - RK** Обратный клапан
 - RV** Обратный клапан
 - SAG** Расширительный бак в контуре солнечного коллектора
 - SB** Гравитационный тормоз
 - SP** Насос контура солнечного коллектора
 - SV** Предохранительный клапан
 - S...solar** Бойлер с нагревом от солнечного коллектора
 - T₁** Датчик температуры солнечного коллектора
 - T₂** Датчик температуры бойлера - нагрев от солнечного коллектора
 - SF** Датчик температуры бойлера - нагрев от котла (NTC)
 - TDS** Регулятор солнечного коллектора
 - WW** Подключение горячей воды
- * По DIN 12975 линия продувки и слива должна выводиться в открытый резервуар, вмещающий весь объём солнечного коллектора.

3.5 Монтаж

Предотвращение тепловых потерь из-за естественной циркуляции:

- ▶ Установите во все контуры бойлера обратные клапаны с предотвращением обратного потока.

-ИЛИ-

- ▶ Выполните прокладку труб к бойлеру так, чтобы естественная циркуляция была невозможна.

- ▶ Монтируйте соединительные трубопроводы без напряжений.

3.5.1 Подключение контура нагрева от котла

- ▶ Подключите верхний змеевик с последовательным течением потока. То есть подающая линия вниз, а обратная линия вверх. Это обеспечит равномерную загрузку верхней части бойлера.
- ▶ Загрузочные трубопроводы должны быть как можно более короткими и хорошо изолированными. Это снижает потери давления и остывание бойлера из-за циркуляции в трубах.
- ▶ Для предотвращения сбоев в работе из-за наличия воздуха в системе установите в самой высокой точке между бойлером и котлом **эффективное устройство удаления воздуха** (например, автоматический воздухоотделитель).
- ▶ Установите сливной кран на загрузочную линию. Через него сливают воду из змеевика.

3.5.2 Подключение контура нагрева от солнечного коллектора

- ▶ У нижнего змеевика подсоедините подающую линию сверху, а обратную снизу. Таким образом теплообменник солнечного коллектора поддерживает теплообменник дополнительного нагрева при сплошном тепловом расслоении в бойлере.

- ▶ Загрузочные трубопроводы должны быть как можно более короткими и хорошо изолированными. Это снижает потери давления и остывание бойлера из-за циркуляции в трубах.



Применяемые средства от замерзания увеличивают потери давления в зависимости от состава смеси.

- ▶ Для предотвращения сбоев в работе из-за наличия воздуха в системе установите: в самой высокой точке между бойлером и солнечным коллектором **эффективное устройство удаления воздуха** (например, автоматический воздухоотделитель).
- ▶ Установите сливной кран на загрузочную линию. Через него сливают воду из змеевика.
- ▶ Установите датчик температуры бойлера солнечного коллектора в нижнюю погружную гильзу с внутренним диаметром 16 мм.

3.5.3 Подключение водяного контура



ВНИМАНИЕ: возможны повреждения из-за контактной коррозии в местах подключений к бойлеру!

- ▶ Если водопроводы ГВС из меди: Использовать фитинги из латуни или литой оловянно-цинковой бронзы.

- ▶ Выполните подключение к линии холодной воды по DIN 1988 с использованием соответствующей отдельной арматуры или полной арматурной группы безопасности.
- ▶ Сертифицированный предохранительный клапан должен, как минимум, пропускать объёмный поток, который ограничивается заданным расходом в месте подвода холодной воды (→ глава 4.2.3 на стр. 14).
- ▶ Сертифицированный предохранительный клапан должен быть отрегулирован на заводе так, чтобы не допускать превышения разрешённого 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: возможны повреждения из-за высокого давления!

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

- ▶ Возле сливной линии предохранительного клапана следует установить предупреждающий знак: «Во время нагрева из сливной линии в целях безопасности может вытекать вода! Не перекрывать!»

Если давление в системе превышает 80 % давления срабатывания предохранительного клапана:

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

3.5.4 Циркуляция

- ▶ Если подключена циркуляционная линия: установите циркуляционный насос, разрешённый для работы с питьевой водой, и обратный клапан.
- ▶ Если линия циркуляции не присоединяется: Закупорить и изолировать патрубков.



Циркуляция с учётом остывания допускается только с насосом, работающим по времени и/или по температуре.

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

Для домов на одну - четыре семьи можно отказаться от сложного расчёта, при соблюдении следующих условий:

- Внутренний диаметр циркуляционных, отдельных и сборных линий не менее 10 мм
- Циркуляционный насос DN 15 с производительностью до 200 л/ч и напором 100 мбар
- Длина линий горячей воды не более 30 м
- Длина циркуляционного трубопровода не более 20 м
- Падение температуры не более 5 К (DVGW, рабочая таблица W 551)



Для простого выполнения этих требований:

- ▶ установите регулирующий клапан с термометром.

Термическая дезинфекция

- ▶ В системах по DIN-DVGW, рабочий лист W 551: задайте термическую дезинфекцию.

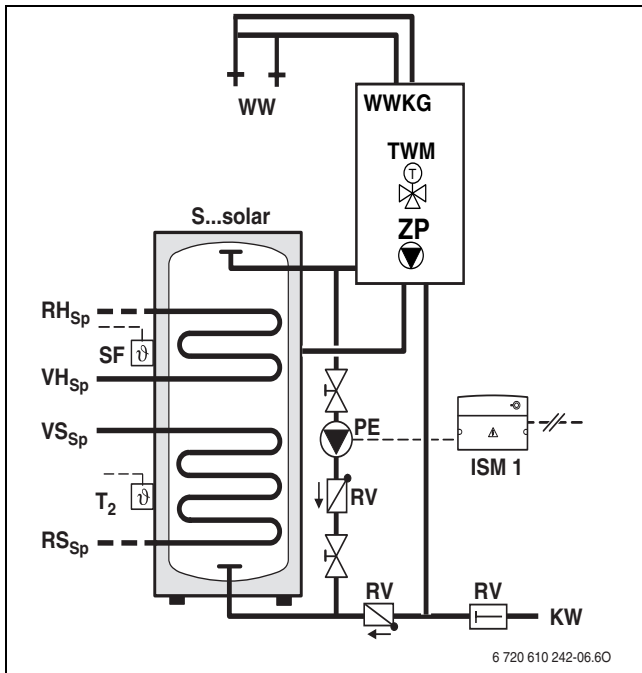


Рис 5 Схема подключения контура ГВС

- KW** Подключение холодной воды
RH_{Sp} Обратная линия бойлера - нагрев от котла
RS_{Sp} Обратная линия бойлера - нагрев от солнечного коллектора
RV Обратный клапан
ISM 1 Таймер с программой на неделю
S...solar Бойлер с нагревом от солнечного коллектора
T₂ Датчик температуры бойлера - нагрев от солнечного коллектора
SF Датчик температуры бойлера - нагрев от котла (NTC)
PE Насос для термической дезинфекции
VH_{Sp} Подающая линия бойлера - нагрев от котла
VS_{Sp} Подающая линия бойлера - нагрев от солнечного коллектора
WW Подключение горячей воды
Z Подключение циркуляции
ZP Циркуляционный насос

3.5.5 Расширительный бак в контуре ГВС



Для предотвращения потерь воды через предохранительный клапан можно установить расширительный бак, разрешённый для работы с питьевой водой.

- ▶ Бак устанавливается в трубопровод холодной воды между бойлером и обратным клапаном.
 При этом вода должна протекать через расширительный бак при каждом отборе воды в системе ГВС.

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 соответственно давлению срабатывания предохранительного клапана			
		6 бар	8 бар	10 бар	
исполнение 10 бар	WST 500-1 SCE	3 бар	36	25	25
		4 бар	50	36	25

Таб. 4

3.6 Электрические соединения



ОПАСНО: удар электрическим током!

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



Подробное описание подключения электропитания см. в инструкции по монтажу котла.

- ▶ Подключите штекер датчика температуры бойлера к котлу.

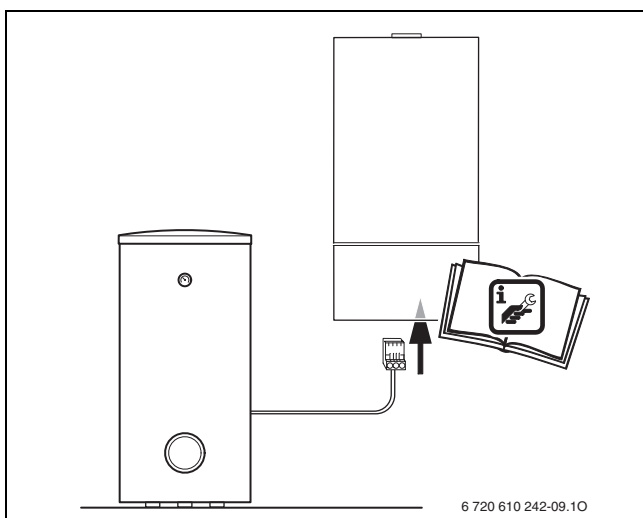


Рис 6

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Информация для потребителя

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

- ▶ Укажите потребителю на необходимость регулярного технического обслуживания оборудования. От этого зависит его исправная работа и срок службы.
- ▶ 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.

- ▶ Выполните пуск котла и солнечного коллектора в соответствии с указаниями изготовителя, а также с инструкциями по монтажу и эксплуатации.
- ▶ Выполните пуск бойлера в эксплуатацию в соответствии с инструкцией по монтажу.

4.2.2 Заполнение бойлера

- ▶ Перед заполнением бойлера:
Промыть трубопроводы и бойлер санитарной водой.
- ▶ Заполняйте бойлер при открытых кранах в местах водоразбора до тех пор, когда из них начнёт вытекать вода.
- ▶ Проверьте отсутствие протечек на всех подключениях, аноде и фланце для чистки (при наличии).

4.2.3 Ограничение потока

- ▶ Для лучшего использования всего объёма бойлера и предотвращения преждевременного смешивания мы рекомендуем потребителю задросселировать подачу воды к бойлеру до следующих величин:

Бойлер	Максимальный расход
WST 500-1 SCE	21 л/мин

Таб. 5

4.3 Регулировка температуры бойлера

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

Термическая дезинфекция

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



ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

Горячая вода может стать причиной тяжелых ожогов.

- ▶ Проводите термическую дезинфекцию во время наименьшего использования горячей воды.
- ▶ Предупредите жильцов об опасности получения ожогов и обязательно контролируйте процесс термической дезинфекции.

5 Прекращение работы бойлера

5.1 Выключение бойлера

- ▶ Установите температуру горячей воды в соответствии с инструкцией по эксплуатации котла (примерно 10 °C для защиты от замерзания).
- ▶ Выключите систему нагрева от солнечного коллектора в соответствии с инструкцией по эксплуатации регулятора солнечного коллектора.

5.2 Выключение отопительной системы при угрозе заморозков

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

5.3 Защита окружающей среды

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

Упаковка

Мы соблюдаем национальные правила утилизации отходов, которые гарантируют оптимальные возможности для переработки материалов. Все используемые упаковочные материалы экологичны и подлежат вторичной переработке.

Оборудование, отслужившее свой срок

Оборудование, отслужившее свой срок, содержит материалы, которые нужно отправлять на повторное использование.

Узлы легко снимаются, а пластмасса имеет маркировку. Таким образом можно отсортировать различные конструктивные узлы и отправить их на повторное использование или утилизацию.

6 Проверка/техобслуживание

6.1 Рекомендации для потребителя

- ▶ Заключите договор о проведении технического обслуживания и контрольных осмотров с уполномоченным специализированным предприятием. Проводите техническое обслуживание отопительного 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 Магние́вый анод

Магние́вый 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.



ВНИМАНИЕ: возможны повреждения от коррозии!
Небрежное обращение с анодом может привести к преждевременным коррозионным повреждениям бойлера.

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

Электропроводный встроенный анод

Контроль анода:

- ▶ При сильной эрозии, главным образом в верхней части анода:
сразу же замените анод.

Замена анода:

- ▶ Установите электропроводный анод. То есть обеспечьте механическое соединение анода с баком бойлера.

Электрически изолированный встроенный анод с соединительным проводом

Контроль анода:

- ▶ Отсоедините провод от анода к бойлеру.
- ▶ Последовательно подключите амперметр (диапазон измерений мА).

При заполненном бойлере ток должен быть не менее 0,3 мА.

- ▶ В случае слишком малой силы тока или сильного износа анода:
Незамедлительно заменить анод.

Замена анода:

- ▶ Установите анод изолированно от бака.
- ▶ Соедините проводом анод с баком.

6.2.2 Опорожнение

- ▶ Перед чисткой или ремонтом слейте воду из бойлера и отсоедините его от электросети.
- ▶ При необходимости следует также опорожнять нагревающий змеевик. Нижние витки могут потребовать продувки.

6.2.3 Чистка



ВНИМАНИЕ: возможны повреждения от воды!

Повреждённое уплотнение может стать причиной повреждений, причиненных утечкой воды.

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

Для жёсткой воды

Степень обызвествления зависит от продолжительности эксплуатации, рабочих температур и жёсткости воды. Обызвествлённые нагревательные поверхности снижают мощность нагрева, увеличивают расход энергии и продолжительность нагрева.

- ▶ Регулярно удаляйте известковые отложения из бойлера.

Для мягкой воды

- ▶ Регулярно проверяйте бойлер и удаляйте отложения шлама.

6.2.4 Повторный ввод в эксплуатацию

- ▶ После чистки или ремонта тщательно промойте бойлер.
- ▶ Удалите воздух из отопительного контура, контура солнечного коллектора и контура ГВС.

6.3 Функциональные испытания



ВНИМАНИЕ: неисправный предохранительный клапан может привести к повреждению оборудования из-за повышенного давления!

- ▶ Проверьте работу предохранительного клапана и несколько раз продуйте его.
- ▶ Не допускается перекрывать трубопровод слива предохранительного клапана.

7 Сбои

Засорение трубопроводов

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

- ▶ Применяйте электрически изолирующие соединения с медными трубами.

Запах и помутнение нагретой 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 °C.
- ▶ Если указанные меры не обеспечивают долговременного устранения проблемы: заменить на месте монтажа магниевый защитный анод на активный анод.
Затраты по переоборудованию несёт потребитель.

Срабатывание предохранительного ограничителя температуры

При повторном срабатывании расположенного в котле предохранительного ограничителя температуры:

- ▶ Обратитесь к специалистам.

Для записей

Для записей

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

www.bosch-climate.by