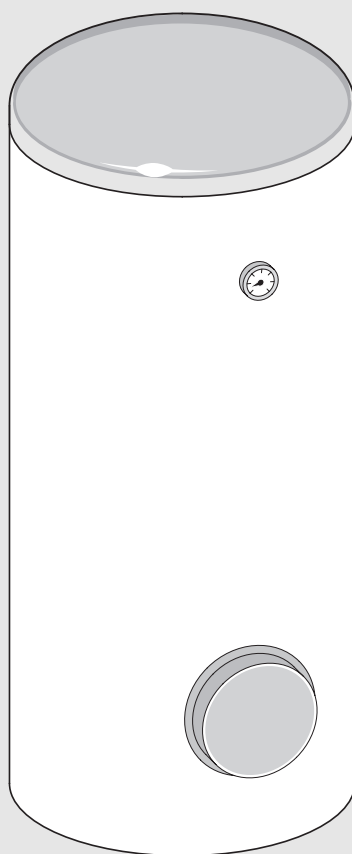




6 720 610 242-00.30

Бойлер косвенного нагрева воды

WST 290-450-1 EhpC



BOSCH

Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов



Содержание

1	Правила техники безопасности и пояснения условных обозначений	3	7	Проверка/техобслуживание	14
1.1	Пояснения условных обозначений	3	7.1	Рекомендации для потребителя	14
1.2	Указания по технике безопасности	3	7.2	Обслуживание и ремонт	14
2	Информация об оборудовании	4	7.2.1	Магнийевый анод	14
2.1	Применение	4	7.2.2	Опорожнение	14
2.2	Использование по назначению	4	7.2.3	Чистка	14
2.3	Оснащение	4	7.2.4	Повторный ввод в эксплуатацию	14
2.4	Противокоррозионная защита	4	7.3	Функциональные испытания	14
2.5	Описание функций	4	8	Обнаружение и устранение неисправностей	15
2.6	Габаритные и присоединительные размеры	5			
2.7	Технические характеристики	6			
3	Установка котла	8			
3.1	Предписания	8			
3.2	Транспортировка	8			
3.3	Место установки	8			
3.4	Контроль герметичности водопроводных линий	8			
3.5	Монтаж	8			
3.5.1	Подключение контура нагрева от котла	8			
3.5.2	Подключение водяного контура	9			
3.5.3	Циркуляция	9			
3.5.4	Расширительный бак в контуре ГВС	10			
3.6	Электрические соединения	10			
4	Ввод в эксплуатацию	11			
4.1	Информация для потребителя	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	Регулировка температуры бойлера	11			
4.4	Термическая дезинфекция	11			
5	Прекращение работы теплового насоса	12			
5.1	Выключение бойлера	12			
5.2	Выключение отопительной системы при угрозе заморозков	12			
6	Защита окружающей среды	13			

1 Правила техники безопасности и пояснения условных обозначений

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения



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



При опасности удара электрическим током вместо восклицательного знака в треугольнике стоит молния.

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

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

Важная информация



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

Другие знаки

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

Таб. 1

1.2 Указания по технике безопасности

Установка, переоборудование

- 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.
- **Никогда не перекрывайте предохранительный клапан.** Во время нагрева из предохранительного клапана выходит вода.

Термическая дезинфекция

- **Опасность ожога горячей водой!**
Обязательно контролируйте кратковременную работу с температурой выше 60 °С.

Техническое обслуживание

- **Рекомендации для потребителя:** заключите договор на техническое обслуживание с уполномоченной специализированной фирмой. Техническое обслуживание бойлера нужно проводить в зависимости от качества используемой воды один раз в год или в два года.
- Применяйте только оригинальные запасные части!

2 Информация об оборудовании

2.1 Применение

Бойлеры предназначены для работы с тепловыми насосами Bosch.

При этом максимальная мощность загрузки бойлера тепловым насосом не должна превышать следующие значения:

Бойлер	Максимальная мощность загрузки бойлера
WST 290-1 EhpC	11 кВт
WST 370-1 EhpC	14 кВт
WST 450-1 EhpC	23 кВт

Таб. 2



При превышении максимальной мощности загрузки возможно частое включение-выключение теплового насоса, 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. Любая ответственность за возникшие в результате этого повреждения исключается.

2.3 Оснащение

- термометр
- температурный датчик бойлера (NTC) в погружной гильзе с проводом для соединения с тепловым насосом Bosch
- теплоноситель
- 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, таким образом, группе В по DIN 1988, часть 2, раздел 6.1.4. Это покрытие нейтрально по отношению к обычной воде и монтажным материалам. Для дополнительной защиты установлен магниевый анод.

2.5 Описание функций

- При водоразборе температура воды в верхней части бойлера падает примерно на 8 - 10 °C, прежде чем тепловой насос вновь нагреет воду 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 неодинаковы.

2.6 Габаритные и присоединительные размеры

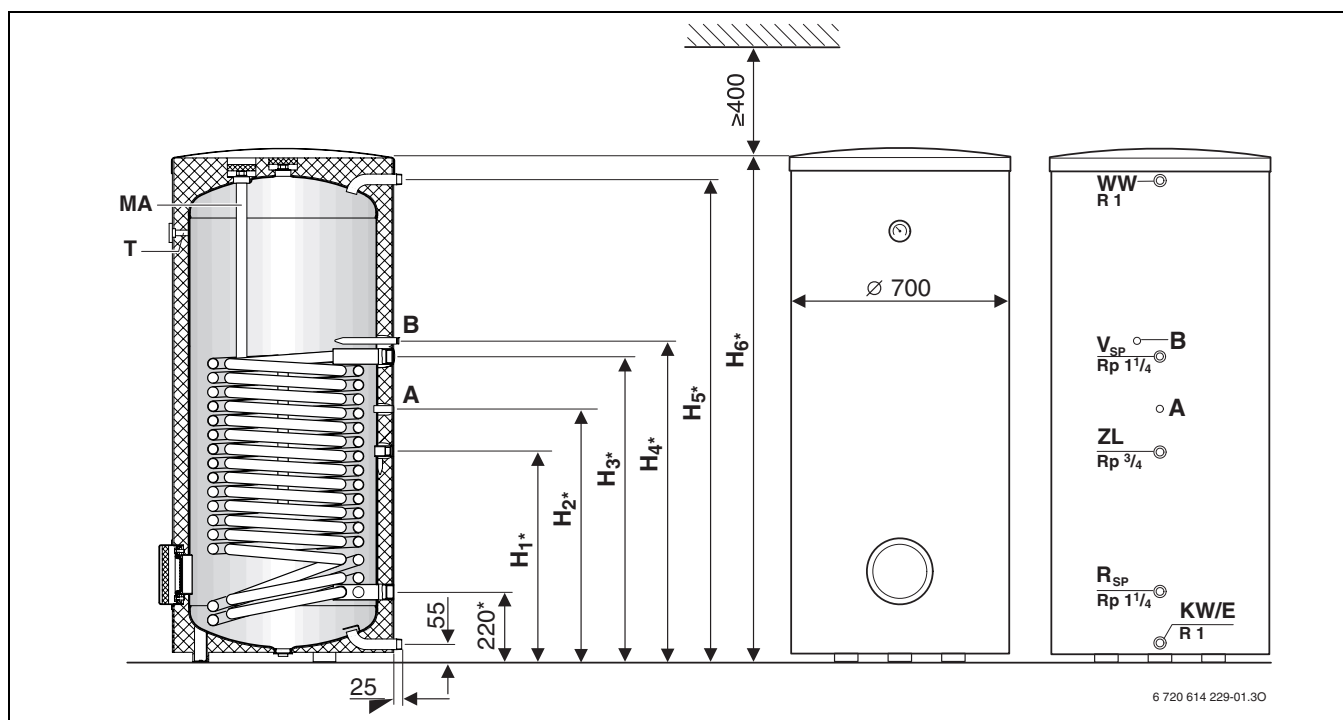


Рис. 1

- E** Слив
KW Вход холодной воды (наружная резьба R 1)
MA Магний анод
R_{SP} Обратная линия бойлера (внутренняя резьба Rp 1 1/4)
T Погружная гильза с термометром для показания температуры
V_{SP} Подающая линия бойлера (внутренняя резьба Rp 1 1/4)
WW Выход горячей воды (наружная резьба R 1)
ZL Подключение циркуляции (внутренняя резьба Rp 3/4)
A Погружная гильза для датчика температуры бойлера (при поставке датчик находится в гильзе A)
B Погружная гильза для датчика температуры бойлера (специальные исполнения)
 * Размеры приведены при полностью закрученных опорных ножках. Вращая опорные ножки, можно увеличить эти размеры максимум на 40 мм.



Замена анода:

- ▶ Выдерживайте расстояние ≥ 400 мм до потолка.
- ▶ При замене устанавливайте цепной анод с металлическим соединением с баком.

	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆
WST 290-1 EhpC	544*	644*	784*	829*	1226*	1294*
WST 370-1 EhpC	665*	791*	964*	1009*	1523*	1591*
WST 450-1 EhpC	855*	945*	1189*	1234*	1853*	1921*

Таб. 3

Расстояния до стен

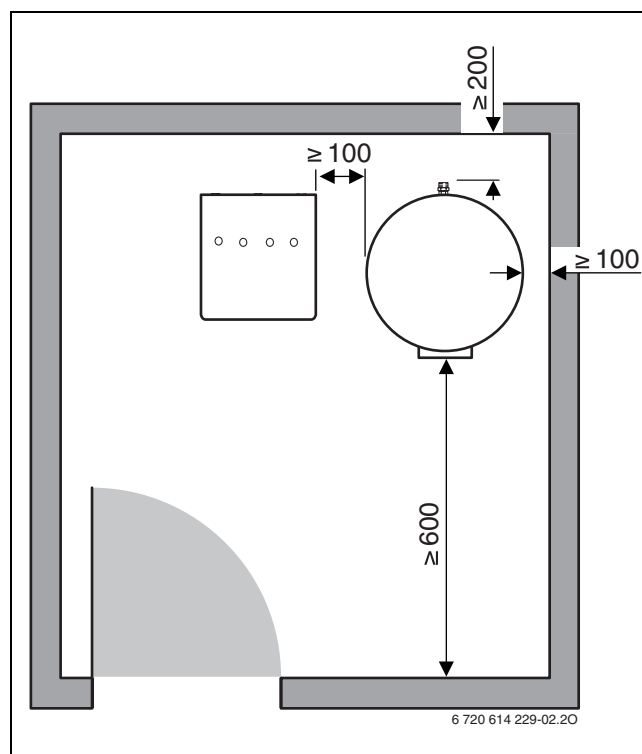


Рис. 2 Рекомендуемые расстояния до стен

2.7 Технические характеристики

Тип бойлера		WST 290- 1 EhpC	WST 370- 1 EhpC	WST 450- 1 EhpC
Теплообменник (нагревательный змеевик):				
Количество витков		2 x 12	2 x 16	2 x 21
Объём греющей воды	л	22	29,0	38,5
Поверхности нагрева	м ²	3,2	4,2	5,6
Максимальная температура воды греющего контура	°C	110	110	110
Максимальное рабочее давление нагревательного змеевика	бар	10	10	10
Максимальная мощность поверхностей нагрева при: - $t_v = 55\text{ °C}$ и $t_{sp} = 45\text{ °C}$	кВт	11,0	14,0	23,0
Максимальная эксплуатационная производительность при: - $t_v = 60\text{ °C}$ и $t_{sp} = 45\text{ °C}$ (максимальная мощность загрузки бойлера)	л/ч	216	320	514
Учтённое количество циркулирующей воды	л/ч	1000	1500	2000
Максимальный коэффициент мощности ¹⁾ по DIN 4708 при $t_v = 60\text{ °C}$ (максимальная мощность загрузки бойлера)	N _L	2,3	3,0	3,7
Минимальное время нагрева от $t_k = 10\text{ °C}$ до $t_{sp} = 57\text{ °C}$ с $t_v = 60\text{ °C}$ при: - мощности загрузки бойлера 22 кВт - мощности загрузки бойлера 11 кВт	мин. мин.	– 116	– 128	78 –
Объём бойлера:				
Полезный объём	л	277	352	433
Полезный объём воды ²⁾ $t_{sp} = 57\text{ °C}$ и - $t_z = 45\text{ °C}$ - $t_z = 40\text{ °C}$	л л	296 375	360 470	454 578
Максимальный расход воды	л/мин	15	18	20
Максимальное рабочее давление воды	бар	10	10	10
Минимальный размер предохранительного клапана (принадлежности)	DN	20	20	20
Другие параметры:				
Потребление энергии в режиме эксплуатационной готовности (24ч) по DIN 4753, часть 8 ²⁾	кВтч/день	2,1	2,6	3,0
Вес незаполненного бойлера (без упаковки)	кг	137	145	180

Таб. 4

1) Коэффициент мощности N_L показывает число квартир со средним количеством жильцов 3,5, с полным водоснабжением, нормальной ванной и двумя другими точками водоразбора. N_L рассчитан по DIN 4708 при $t_{sp} = 57\text{ °C}$, $t_z = 45\text{ °C}$, $t_k = 10\text{ °C}$ и при максимальной мощности поверхностей нагрева. При снижении мощности загрузки бойлера и меньшем количестве циркулирующей воды N_L соответственно меньше.

2) Потери при распределении вне бойлера не учтены.

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

Потери давления в нагревательном змеевике, бар

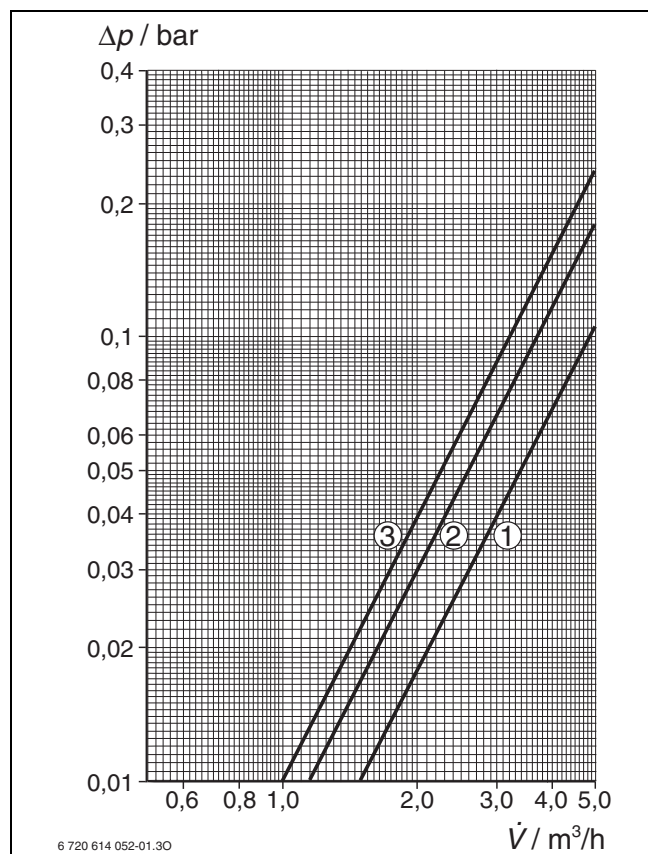


Рис. 3

- 1 WST 290-1 EhpC
- 2 WST 370-1 EhpC
- 3 WST 450-1 EhpC
- Δp Потери давления
- $\dot{V}$ Расход отопительной воды

Эксплуатационная производительность ГВС

- Указанная эксплуатационная производительность приведена для температуры подающей линии нагрева 60 °C, температуры на выходе 45 °C и температуры холодной воды на входе 10 °C 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 постоянная мощность и коэффициент мощности (N_L).

Сопротивление датчика температуры бойлера (NTC)

Температура бойлера °C	Сопротивление датчика Ω
20	5870
25	4700
30	3790
35	3070
40	2510
45	2055
50	1696
55	1405
60	1170
65	980
70	824

Таб. 5

3 Установка котла

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 - Burggrafestraße 6 - 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 EN 12897 Постановление о системах водоснабжения с (закрытыми) бойлерами непрямого нагрева
 - **DIN 1988**, TRWI (Технические правила устройства систем питьевой воды)
 - **DIN 4708** (Системы централизованного приготовления горячей воды)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 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



УВЕДОМЛЕНИЕ: 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.
- ▶ Соблюдайте минимальные расстояния от стен (→ рис. 2 на стр. 5)

В случае установки водонагревателя во влажном помещении:

- ▶ Установить водонагреватель на подставку.
- ▶ Регулируемыми опорными ножками выставьте бойлер строго вертикально (→ рис. 1 на стр. 5).

3.4 Контроль герметичности водопроводных линий



УВЕДОМЛЕНИЕ: Повреждение эмалированного покрытия в результате избыточного давления!

- ▶ Перед подсоединением бойлера проверьте герметичность водопроводных линий, выполнив опрессовку давлением в 1,5 раза большим допустимого рабочего давления 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.

3.5.1 Подключение контура нагрева от котла

- ▶ Подсоедините подающую линию к змеевику сверху, а обратную снизу.
- ▶ 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 тепловым насосом **эффективное устройство удаления воздуха** (например, воздухоотборник).
- Установите сливной кран на загрузочную линию. Через него сливают воду из змеевика.

3.5.2 Подключение водяного контура



УВЕДОМЛЕНИЕ: 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. 11).
- 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.



УВЕДОМЛЕНИЕ: 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:

- Установите редукционный клапан на входе холодной воды.
- Установите сливной кран на входе холодной воды.

3.5.3 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 патрубок.



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

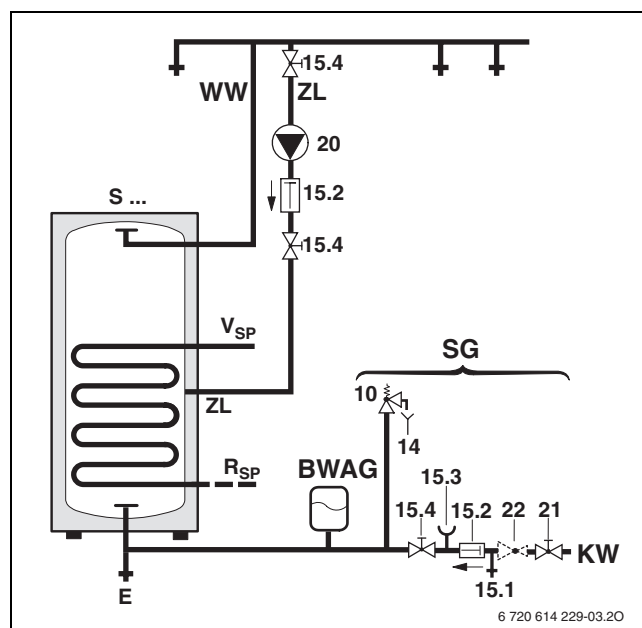


Рис. 4 Схема подключения контура ГВС

BWAG Расширительный бак в контуре ГВС (рекомендация)

- E** Слив
KW Подключение холодной воды
R_{SP} Обратная линия бойлера
SG Группа безопасности по DIN 1988
S ... Бойлер для теплового насоса
V_{SP} Подающая линия бойлера
WW Подключение горячей воды
ZL Циркуляционный трубопровод
10 Предохранительный клапан
14 Сток
15.1 Контрольный вентиль
15.2 Обратный клапан
15.3 Штуцер для подключения манометра
15.4 Запорный вентиль
20 Циркуляционный насос заказчика
21 Запорный вентиль (заказчика)
22 Редукционный клапан (при необходимости, дополнительная комплектация)

Размеры циркуляционных трубопроводов следует определять по DVGW, рабочая таблица W 553.

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

- Внутренний диаметр рециркуляционных, отдельных и сборных линий не менее 10 мм
- Циркуляционный насос DN 15 с максимальным протоком 200 л/ч и напором 100 мбар
- Длина линий горячей воды макс. 30 м
- Длина линий циркуляционной системы макс. 20 м
- Снижение температуры макс. 5 K (DVGW, рабочая таблица W 551)



Для простого поддержания максимального перепада температур:

- Установите регулирующий клапан с термометром.

3.5.4 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 группой безопасности. При этом вода должна протекать через расширительный бак при каждом отборе воды в системе ГВС.

В приведённой ниже таблице указаны ориентировочные размеры расширительного бака. Полезные объёмы баков различных изготовителей могут отличаться от приведённых величин. Значения приведены для температуры воды в бойлере 60 °C.

Тип бойлера	Предварительное давление в баке = давление холодной воды	Ёмкость бака в литрах соответственно давлению срабатывания предохранительного клапана		
		6 бар	8 бар	10 бар
WST 290-1 EhpC	3 бар	18	12	12
	4 бар	25	18	12
WST 370-1 EhpC	3 бар	25	18	18
	4 бар	36	25	18
WST 450-1 EhpC	3 бар	36	25	25
	4 бар	50	36	25

Таб. 6

3.6 Электрические соединения



ОПАСНО: Удар электрическим током!

- Перед электрическим подключением отключите подачу напряжения к отопительной системе.



Подробное описание подключения электропитания приведено в инструкции по монтажу теплового насоса.

- Подключите датчик температуры бойлера к контактам на плате датчиков теплового насоса.

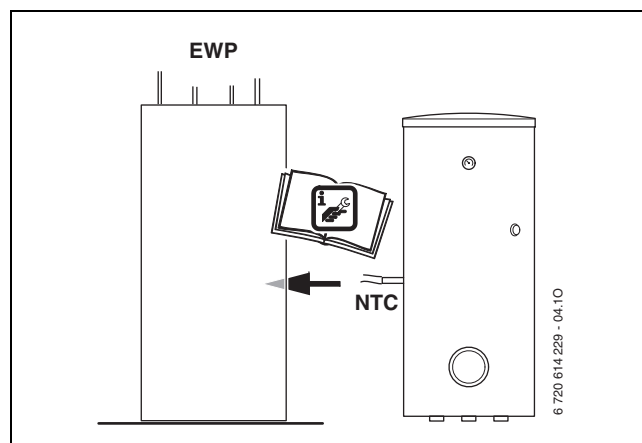


Рис. 5

EWP Электрический тепловой насос

NTC Датчик температуры бойлера

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Информация для потребителя

Специалист должен объяснить заказчику принцип действия и порядок обслуживания теплового насоса и бойлера.

- ▶ Укажите потребителю на необходимость регулярного технического обслуживания оборудования. От этого зависит его исправная работа и срок службы.
- ▶ Во время нагрева из предохранительного клапана выходит вода.
Никогда не перекрывайте предохранительный клапан.
- ▶ При угрозе заморозков и выключении следует полностью опорожнить бойлер. Это также относится к нижней части бойлера.
- ▶ Передайте потребителю всю прилагаемую документацию.

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 теплового насоса в эксплуатацию в соответствии 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 задресселировать подачу воды к бойлеру до следующих величин:

Бойлер	Максимальный расход
WST 290 EHP	15 л/мин
WST 370 EHP	18 л/мин
WST 450 EHP	20 л/мин

Таб. 7

4.3 Регулировка температуры бойлера

- ▶ Установите требуемую температуру бойлера в соответствии с инструкцией по эксплуатации теплового насоса.

4.4 Термическая дезинфекция

- ▶ Регулярно проводите термическую дезинфекцию в соответствии с инструкцией по эксплуатации теплового насоса.



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 теплового насоса

5.1 Выключение бойлера

- Установите как можно более низкую температуру горячей воды в соответствии с инструкцией по эксплуатации теплового насоса (защита от замерзания обеспечена).

5.2 Выключение отопительной системы при угрозе заморозков

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

6 Защита окружающей среды

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.

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

Упаковка

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

Старые котлы

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

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

7 Проверка/техобслуживание

7.1 Рекомендации для потребителя

- Заключите договор на техническое обслуживание с уполномоченной специализированной фирмой. Техническое обслуживание бойлера нужно проводить в зависимости от качества используемой воды один раз в год или в два года.

7.2 Обслуживание и ремонт

- Применяйте только оригинальные запасные части!

7.2.1 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.



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможны повреждения от коррозии!

Небрежное обращение с анодом может привести к преждевременным коррозионным повреждениям бойлера.

- Проверяйте анод один или два раза в год в зависимости от качества воды и заменяйте при необходимости.

Контроль защитного анода

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

Монтаж нового защитного анода

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

7.2.2 Опорожнение

- Перед чисткой или ремонтом слейте воду из бойлера и отсоедините его от электросети.
- При необходимости слейте теплоноситель из меевика. При этом продуйте нижние витки.

7.2.3 Чистка



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможны повреждения от воды!

Повреждённые или разложившиеся уплотнения могут привести к повреждениям оборудования из-за утечки 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.

7.2.4 Повторный ввод в эксплуатацию

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

7.3 Функциональные испытания



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

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

8 Обнаружение и устранение неисправностей

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

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

- Чистка бака, замена анода и эксплуатация с температурой ≥ 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 предохранительного ограничителя температуры в тепловом насосе:

- Обратитесь к специалистам.

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

www.bosch-climate.by