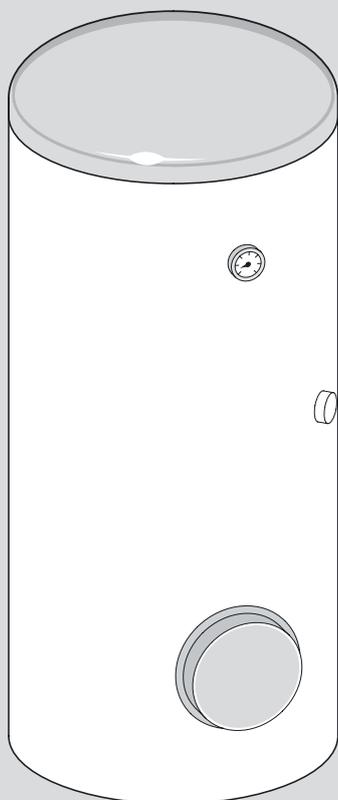


# Руководство по установке и обслуживанию

Бак горячей воды



6 720 610 242-00.20

## Logalux

SH 290 RW

SH 370 RW

SH 450 RW

Для специалистов

Внимательно прочитайте  
перед монтажом и обслуживанием

# Содержание

<b>1.</b>	<b>Указания по безопасности и разъяснения символов</b>	<b>2</b>
1. 1.	Указания по безопасности	2
1. 2.	Разъяснения символов	2
<b>2.</b>	<b>Данные изделия</b>	<b>3</b>
2. 1.	Применение	3
2. 2.	Использование по назначению	3
2. 3.	Оснащение	3
2. 4.	Защита от коррозии	3
2. 5.	Описание функций	3
2. 6.	Размеры установки и подключений	4
2. 7.	Технические данные	5
<b>3.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>7</b>
3. 1.	Предписания	7
3. 2.	Транспортировка	7
3. 3.	Место установления	7
3. 4.	Проверка уплотнений водопровода	7
3. 5.	Монтаж	7
3. 5. 1.	Подключение отопительной стороны	7
3. 5. 2.	Подключение водной стороны	7
3. 5. 3.	Циркуляция	9
3. 5. 4.	Расширительный бак санитарной воды	10
3. 6.	Электрическое подключение	11
<b>4.</b>	<b>Запуск</b>	<b>12</b>
4. 1.	Информация для пользователя от производителя установки	12
4. 2.	Подготовка к началу эксплуатации	12
4. 2. 1.	Общее	12
4. 2. 2.	Наполнение бака	12
4. 2. 3.	Ограничение протока	12
4. 3.	Настройка температуры бака	12
4. 4.	Термическая дезинфекция	12
<b>5.</b>	<b>Завершение эксплуатации</b>	<b>13</b>
5. 1.	Остановка эксплуатации бака	13
5. 2.	Остановка эксплуатации отопительной системы при опасности замерзания	13
5. 3.	Защита окружающей среды	13
<b>6.</b>	<b>Обследование и обслуживание</b>	<b>14</b>
6. 1.	Рекомендации для пользователя	14
6. 2.	Обслуживание и ремонт	14
6. 2. 1.	Магниевого анода	14
6. 2. 2.	Опорожнение	14
6. 2. 3.	Очистка от известкового налета/чистка	14
6. 2. 4.	Повторный запуск	14
6. 3.	Проверка функций	14
<b>7.</b>	<b>Неисправности</b>	<b>15</b>

## 1. Указания по безопасности и разъяснения символов

### 1. 1. Указания по безопасности

#### Монтаж, переоборудование

- Монтаж или переоборудование бака доверять только специализированному предприятию.
- Бак использовать исключительно для подогрева санитарной воды.

#### Функция

- Для обеспечения безупречного функционирования придерживаться данного руководства монтажа.
- **Ни в коем случае не закрывать предохранительный клапан!** Во время подогрева через предохранительный клапан протекает вода.

#### Термическая дезинфекция

- **Угроза ошпаривания!** Непременно надзирать кратковременную эксплуатацию при температуре свыше 60 °С.

#### Обслуживание

- **Рекомендация клиентам:** договор по обслуживанию заключать со специализированным предприятием с допуском. В зависимости от качества воды на месте использования обследовать бак ежегодно или раз в два года.
- Использовать только оригинальные запчасти!

### 1. 2. Разъяснения символов



**Указания по безопасности** в тексте обозначены предупредительным треугольником и окрашены серым цветом.

Сигнальные слова обозначают тяжесть опасности, которая возникает в случае несоблюдения мероприятий по предотвращению повреждений.

- **Внимание** обозначает возможность небольших материальных убытков.
- **Предупреждение** обозначает возможность получения небольших травм или значительных материальных убытков.
- **Опасность** обозначает возможность получения тяжелых травм. В особо тяжелых случаях – вплоть до угрозы жизни.



**Указания в тексте** обозначаются расположенным рядом символом. От остального текста указания отделены горизонтальными линиями.

Указания содержат важную информацию в случаях, не представляющих угрозы человеку или установке.

## 2. Данные изделия

### 2.1. Применение

Бак предназначен для применения в комбинации с теплонасосами BUDERUS.

При этом не допускается превышение следующих показаний максимальных мощностей нагрева бака теплонасоса:

Бак	Максимальная мощность нагрева бака
SH 290 RW	11 kW <sup>1)</sup>
SH 370 RW	14 kW <sup>1)</sup>
SH 450 RW	23 kW <sup>1)</sup>

Таблица 1. <sup>1)</sup> Температура подачи  $t_v = 55 \text{ }^\circ\text{C}$ ; состояние при поставке: датчик температуры бака в погружной гильзе А



При превышении максимальной мощности нагрева бака необходимо учитывать возможность учащенного рабочего такта теплонасоса, таким образом излишне может быть продлено время нагрева.

- Не превышать максимальную мощность нагрева бака.

### 2.2. Использование по назначению

Допускается встраивание принадлежности только в вышеуказанные установки.

Другое применение не допускается. Возникающие из-за этого повреждения исключаются из ответственности производителя.

### 2.3. Оснащение

- Термометр
- Датчик температуры бака (NTC) в погружной гильзе с проводами подсоединения для подключения к теплонасосам BUDERUS
- Теплообменник
- Обшивка из ПВХ фольги с мягкопенной подкладкой и застежкой на тыльной стороне
- Жесткая пенная изоляция, не содержащая вредных для озонового слоя веществ
- Эмалированный резервуар бака
- Магниевый анод
- Съёмный фланец бака

### 2.4. Защита от коррозии

На стороне санитарной воды бак покрыт гомогенным плотным слоем эмали согласно части 3, DIN 4753, и таким образом соответствует группе В согласно разделу 6. 1. 4. части 2, DIN 1988. Покрытие нейтрально в отношении к обычным материалам стороны санитарной воды и монтажа. В качестве дополнительной защиты установлен магниевый анод.

### 2.5. Описание функций

- Во время потребления горячей воды температура в верхней части бака понижается примерно от  $8 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  градусов перед тем, как теплонасос снова подогревает бак.
- При частом последующем кратковременном потреблении горячей воды возможно превышение установленной температуры бака и отслоение горячей воды в верхней части резервуара. Этот процесс определен системой и не подлежит изменению.
- Встроенный термометр показывает температуру в верхней части резервуара. Из-за естественного распределения температур внутри резервуара установленную температуру бака следует считать средним показателем. Поэтому показатели температуры и точки переключения регулятора температуры бака не идентичны.

## 2. 6. Размеры установки и подключений

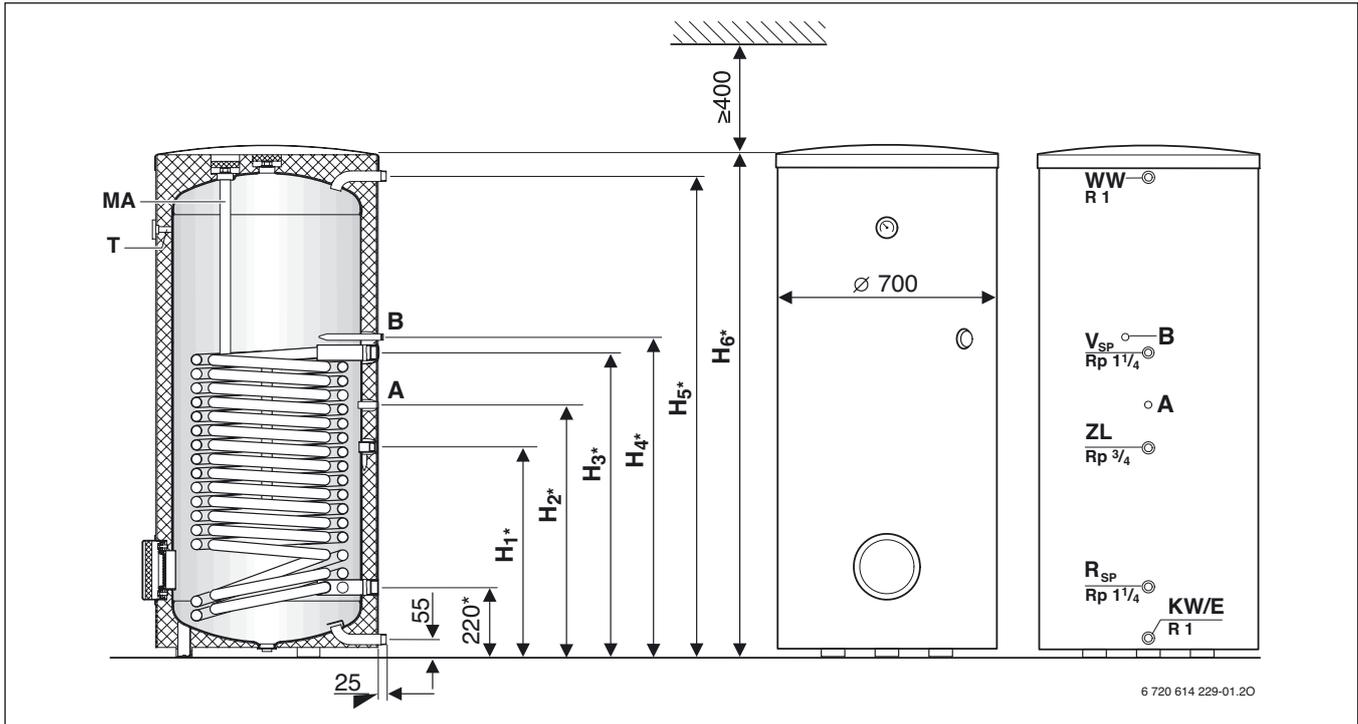


Рисунок 1

- E** Опорожнение
- KW** Вход холодной воды (R 1 – наружная резьба)
- MA** Магнийевый анод
- R<sub>SP</sub>** Возврат бака (Rp 1 ¼ – внутренняя резьба)
- T** Погружная гильза с термометром для показаний температуры
- V<sub>SP</sub>** Подача бака (Rp 1 ¼ – внутренняя резьба)
- WW** Выход горячей воды (R 1 – наружная резьба)
- ZL** Подключение циркуляции (Rp ¾ – внутренняя резьба)
- A** Погружная гильза для датчика температуры бака (состояние при поставке: датчик температуры бака в погружной гильзе A)
- B** Погружная гильза для датчика температуры бака (особые применения)
- \*** Данные размеров приемлемы в случае, когда установочные ножки полностью ввинчены. Поворачиванием установочных ножек эти размеры могут быть увеличены максимально на 40 мм.



### Замена анода

- Сохранять расстояние  $\geq 400$  мм от потолка.
- При замене встроить цепной анод с металлической связкой с баком.

	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>
<b>SH 290 RW</b>	544*	644*	784*	829*	1226*	1294*
<b>SH 370 RW</b>	665*	791*	964*	1009*	1523*	1591*
<b>SH 450 RW</b>	855*	945*	1189*	1234*	1853*	1921*

Таблица 2

### Размеры расстояния от стен

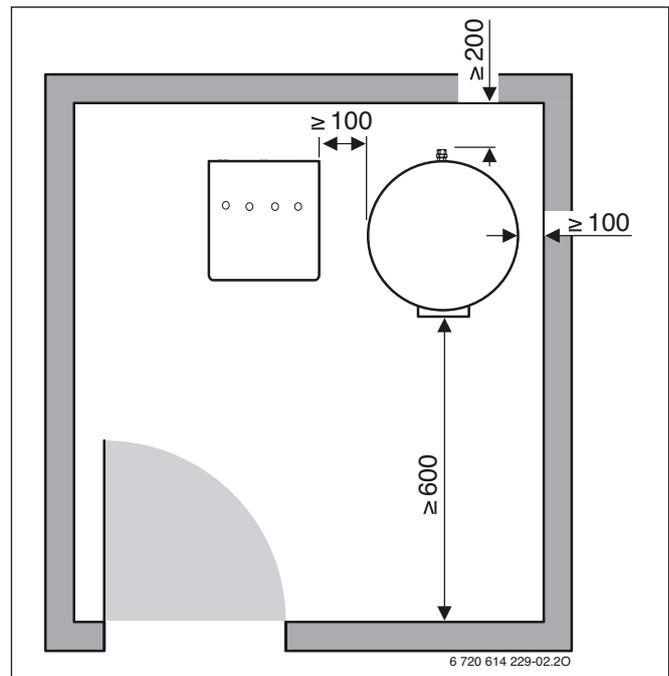


Рисунок 2. Рекомендуемые минимальные размеры расстояния от стен

## 2. 7. Технические данные

Тип бака		SH 290 RW	SH 370 RW	SH 450 RW
<b>Теплообменник (отопительный змеевик)</b>				
Число витков		2 × 12	2 × 16	2 × 21
Объём воды	l	22	29,0	38,5
Поверхность нагрева	m <sup>2</sup>	3,2	4,2	5,6
Максимальная температура воды	°C	110	110	110
Максимальное рабочее давление отопительного змеевика	bar	10	10	10
Максимальная мощность поверхности нагрева при: – $t_v = 55$ °C и $t_{sp} = 45$ °C	kW	11,0	14,0	23,0
Максимальная продолжительная мощность при: – $t_v = 60$ °C и $t_{sp} = 45$ °C (максимальная мощность нагрева бака)	l/h	216	320	514
Объём циркулирующей воды	l/h	1000	1500	2000
Максимальный показатель мощности <sup>1)</sup> согласно DIN 4708 при $t_v = 60$ °C (максимальная мощность нагрева бака)	N <sub>L</sub>	2,3	3,0	3,7
Минимальное время нагрева с $t_k = 10$ °C до $t_{sp} = 57$ °C при $t_v = 60$ °C, если: – мощность нагрева бака 22 kW – мощность нагрева бака 11 kW	min min	– 116	– 128	78 –
<b>Объём бака</b>				
Полезный объём	l	277	352	433
Полезный объём горячей воды <sup>2)</sup> $t_{sp} = 57$ °C и – $t_z = 45$ °C – $t_z = 40$ °C	l l	296 375	360 470	454 578
Максимальный проток	l/min	15	18	20
Максимальное рабочее давление воды	bar	10	10	10
Минимальный калибр предохранительного клапана (принадлежность)	DN	20	20	20
<b>Прочие данные</b>				
Потребление энергии для поддержания рабочей готовности (24 часа) согласно части 8 <sup>2)</sup> DIN 4753	kWh/d	2,1	2,6	3,0
Вес пустого бака (без упаковки)	kg	137	145	180

Таблица 3

- Показатель мощности N<sub>L</sub> характеризует обеспечиваемые квартиры с 3,5 жильцами, одной ванной и двумя дополнительными местами водозабора. N<sub>L</sub> рассчитывалось согласно DIN 4708 при  $t_{sp} = 57$  °C,  $t_z = 45$  °C,  $t_k = 10$  °C и при максимальной мощности поверхности нагрева. В случае уменьшения максимальной мощности нагрева бака и меньшего объема циркулирующей воды показатель NL становится соответственно меньше.
- Не учитываются потери тепла в распределении вне бака.

$t_{sp}$  = Температура бака  
 $t_v$  = Температура подачи  
 $t_k$  = Температура входа холодной воды  
 $t_z$  = Температура выхода горячей воды

### Потери давления в отопительном змеевике (бар)

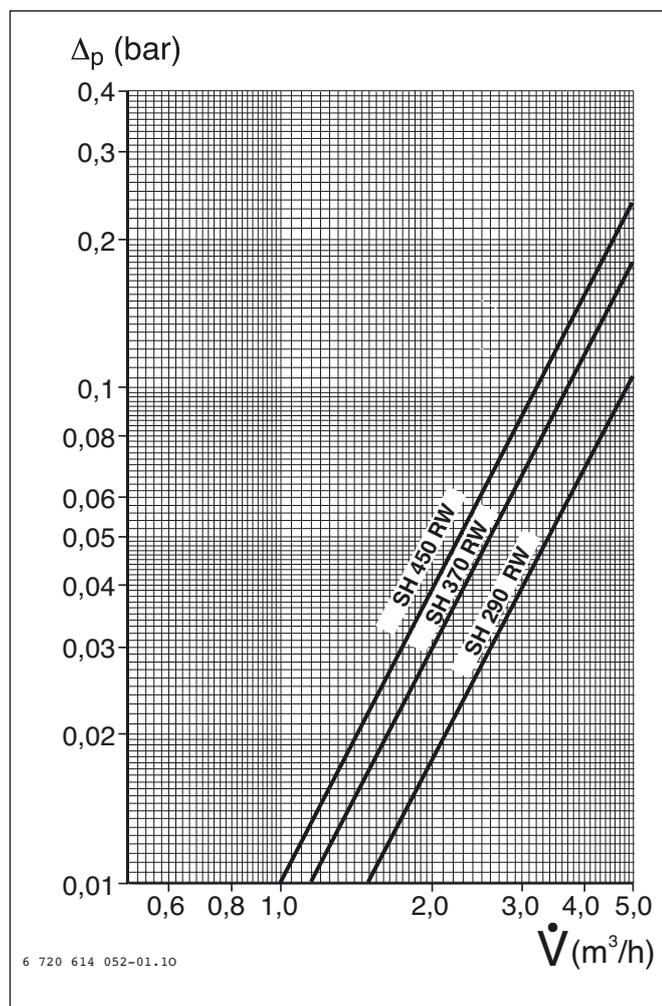


Рисунок 3

$\Delta p$  Потери давления  
 $\dot{V}$  Объем воды

### Продолжительная мощность горячей воды:

- Указанная продолжительная мощность относится к температуре подачи отопления 60 °С, температуре выхода горячей воды 45 °С и температуре входа холодной воды 10 °С при максимальной мощности нагрева бака (мощность нагрева бака отопительной установкой, как минимум, равна мощности поверхности нагрева бака).
- Уменьшение указанного объема циркуляционной воды, максимальной мощности нагрева бака или температуры подачи вызывает уменьшение продолжительной мощности, а также показатель мощности (NL).

### Величины измерений датчика температуры бака (NTC)

Температура бака °С	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

Таблица 4

## 3. Монтаж

### 3.1. Предписания

При монтаже и эксплуатации соблюдать перечисленные предписания, директивы и нормы:

- Местные предписания
- **EnEG** (Закон об экономии энергии)
- **EnEV** (Правила об энергосберегающей теплозащите и энергосберегающих установках в строениях)
- **DIN-нормы**, Beuth-Verlag GmbH – Burggrafestraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN EN 806** (Технические условия для монтажа установок санитарной воды)
  - **DIN EN 1717** (Защита санитарной воды от загрязнения в установках санитарной воды и общие требования к устройствам защиты для предотвращения загрязнения санитарной воды в случае обратного потока)
  - **DIN EN 12897** (Определение водоснабжения для опосредованно отапливаемых, герметичных (закрытых) баков – водонагревателей)
  - **DIN 1988**, TRWI (Технические условия для монтажа установок санитарной воды)
  - **DIN 4708** (Центральные установки нагревания воды)
- **DVGW**, Общество отрасли водно-газового хозяйства, GmbH – Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
  - Рабочий лист W 551 (Установки для подогрева и передачи санитарной воды; технические мероприятия для сокращения размножения бактерий легионеллы; планирование, оборудование, эксплуатация и санация установок для санитарной воды)
  - Рабочий лист W 553 (Определение циркуляционных систем в централизованных установках подогрева санитарной воды)
- Условия Союза электроники, электротехники и информационной техники

### 3.2. Транспортировка

- При транспортировке бак не ударять.
- Бак из упаковки вынимать только на месте установки.

### 3.3. Место установления



**Внимание!** Повреждения (трещины) из-за напряжения материалов!

- Бак устанавливать в защищенном от мороза помещении.

- Бак устанавливать на гладкой и выносливой основе.
- Соблюдать минимальные расстояния от стен (→ рисунок 2 на странице 4).

При установлении бака в сырых помещениях:

- Бак устанавливать на подест.
- Выравнить бак вертикально при помощи установочных ножек (→ рисунок 1 на странице 4).

### 3.4. Проверка уплотнений водопровода



**Предупреждение!** Возможны повреждения эмали из-за избыточного давления!

- Перед подключением бака провести проверку уплотнений водопроводов при давлении, превышающем допустимое рабочее давление в 1,5 раза, согласно DIN 1988, часть 2, раздел 11.1.1.

### 3.5. Монтаж

Во избежание потерь тепла из-за естественной циркуляции:

- Во все контуры бака встроить клапан возврата или клапан возврата с ограничителем возврата.

-Или-

- Трубопроводы подключения бака проложить так, чтобы естественная циркуляция стала невозможной.
- Трубопроводы подключения монтировать без напряжения.

#### 3.5.1. Подключение отопительной стороны

- Подачу подключить сверху, возврат – снизу отопительного змеевика.
- Нагревательные трубопроводы бака прокладывать по возможности короткие и хорошо изолированные. Таким образом не допускаются излишние потери давления и остывание бака из-за циркуляции по трубопроводам и т. п.
- На самом высоком месте между баком и теплонасосом во избежание помех работы из-за включений воздуха предусмотреть **эффективный воздушник** (наприм., воздушный отделитель).
- Кран опорожнения встраивать в нагревательные трубопроводы. Через него будет проводиться опорожнение отопительного змеевика.

#### 3.5.2. Подключение водной стороны



**Внимание!** Повреждения из-за коррозии контактов на подключениях бака!

- Если подключения санитарной воды выполнены из меди: использовать фитинги подключения из латуни или чугуна.

- Подключение трубопровода холодной воды проводить согласно DIN 1988 с использованием подходящей отдельной арматуры или полной группы безопасности.

- Проверенный и согласованный предохранительный клапан должен пропускать по крайней мере такой объем потока, который установлен на входе холодной воды ограничителем потока (→ главу 4. 2. 3. на странице 12).
- Проверенный и согласованный предохранительный клапан на заводе должен быть отрегулирован так, чтобы не допускалось превышение допустимого рабочего давления бака.
- Выход предохранительного клапана должен быть хорошо обозримым, выпускная труба размещена в незамерзающей области над местом спуска воды. Выпускная труба должна соответствовать диаметру выхода предохранительного клапана.



**Внимание!** Повреждения из-за высокого давления!

- В случае использования клапана возврата: встроить предохранительный клапан между клапаном возврата и подключением бака (холодной воды).
  - Не закрывать выпускное отверстие предохранительного клапана.
- Вблизи выпускной трубы предохранительного клапана установить табличку предупреждения со следующими надписями: «Во время нагревания в целях безопасности из выпускной трубы может вытекать вода! Не закрывать!»

Если во время бездействия установки давление превышает 80% давление срабатывания предохранительного клапана:

- Подключить клапан понижения давления.
- Встроить кран опорожнения на входе холодной воды.

### 3.5.3. Циркуляция

- При подключении циркуляционного трубопровода: встроить циркуляционный насос, предназначенный для санитарной воды, и подходящий клапан возврата.
- Если циркуляционный трубопровод не подключается: подключение закрыть и изолировать.



Учитывая потери тепла из-за остывания, допускается только циркуляционный насос санитарной воды, который регулируется по времени и/или температуре.

Расклад циркуляционных трубопроводов определяет рабочий лист W 553 DVGW.

Для зданий на одну до четырех семей можно не проводить мелкие подробные расчеты, если соблюдаются следующие условия:

- циркуляционные, отдельные и общие трубопроводы имеют внутренний диаметр минимум 10 мм
- циркуляционный насос по DN 15 с максимальным потоком 200 л/час и подъемным давлением 100 mbar
- длина трубопроводов горячей воды максимально 30 метров
- длина циркуляционных трубопроводов максимально 20 метров
- понижение температуры максимально 5 К (Рабочий лист W 551 DVGW)



Для упрощенного поддержания максимального понижения температуры:

- встроить регулирующий клапан с термометром.

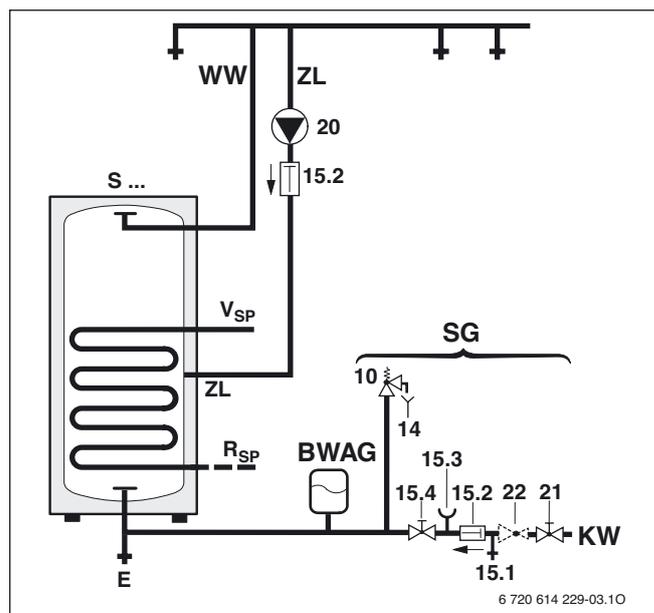


Рисунок 4. Схема подключения стороны санитарной воды

<b>BWAG</b>	Расширительный бак санитарной воды (рекомендован)
<b>E</b>	Опорожнение
<b>KW</b>	Подключение холодной воды
<b>R<sub>sp</sub></b>	Возврат бака
<b>SG</b>	Группа безопасности согласно DIN 1988
<b>S...</b>	Бак теплонасоса
<b>V<sub>sp</sub></b>	Подача бака
<b>WW</b>	Подключение горячей воды
<b>ZL</b>	Циркуляционный трубопровод
<b>10</b>	Предохранительный клапан
<b>14</b>	Место выпуска воды
<b>15.1</b>	Проверочный клапан
<b>15.2</b>	Клапан возврата
<b>15.3</b>	Патрубок подключения манометра
<b>15.4</b>	Запорный клапан
<b>20</b>	Монтируемый циркуляционный насос
<b>21</b>	Монтируемый запорный клапан
<b>22</b>	Клапан понижения давления (при необходимости; принадлежность)

### 3.5.4. Расширительный бак санитарной воды



В целях избежания потерь воды через предохранительный клапан рекомендуется встроить расширительный бак, подходящий для санитарной воды.

- Расширительный бак встроить в трубопровод холодной воды между баком и группой безопасности. При этом через расширительный бак при каждом заборе воды должен обеспечиваться проток санитарной воды.

Приведенная ниже таблица является пособием для ориентировочных размеров расширительного бака. При различных показателях полезного объема могут наблюдаться сдвиги показателей. Данные относятся к температуре бака 60 °С.

Тип бака		Предварительное давление бака = давление холодной воды	Емкость расширительного бака в литрах в соответствии с давлением срабатывания предохранительного клапана		
			6 bar	8 bar	10 bar
Вариант на 10 bar	SH 290 RW	3 bar	18	12	12
		4 bar	25	18	12
	SH 370 RW	3 bar	25	18	18
		4 bar	36	25	18
	SH 450 RW	3 bar	36	25	25
		4 bar	50	36	25

Таблица 5

### 3. 6. Электрическое подключение



**Опасно! Высокое напряжение!**

- Перед подключением электрической части отсоединить электроснабжение отопительной установки.



С детальным описанием электроподключения можно ознакомиться в руководстве по монтажу теплонасосов.

- Подключить датчик температуры бака к соответствующему подключению на плате датчиков теплонасоса.

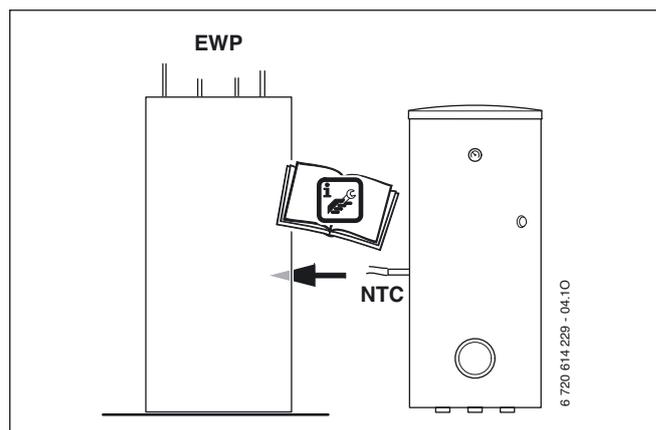


Рисунок 5

**EWP** Электрический теплонасос

**NTC** Датчик температуры бака

## 4. Запуск

### 4. 1. Информация для пользователя от производителя установки

Специалист разъясняет клиенту принцип работы и применения теплонасоса и бака.

- Пользователю указывается на необходимость проведения регулярного обслуживания; от этого зависят функции и продолжительность службы.
- Во время подогрева через предохранительный клапан протекает вода. **Предохранительный клапан ни в коем случае нельзя закрывать.**
- При угрозе замерзания и перед остановкой эксплуатации бак полностью опорожнить. Также и нижнюю часть резервуара.
- Все приложенные документы передаются пользователю.

### 4. 2. Подготовка к началу эксплуатации

#### 4. 2. 1. Общее

Запуск должен проводить производитель отопительной установки или доверенный обученный специалист.

- Теплонасос запускается согласно руководству по монтажу и инструкции по обслуживанию.
- Бак запускается согласно соответствующему руководству по монтажу.

#### 4. 2. 2. Наполнение бака

- Перед наполнением бака: прополоскать трубопроводы и бак санитарной водой.
- Наполнить бак при открытом месте забора горячей воды до тех пор, как вытекает вода.
- Проверить уплотнения всех подключений, анодов и фланца очистки (при его наличии).

#### 4. 2. 3. Ограничение протока

- Для наилучшего использования накопительных способностей бака и во избежание преждевременного смешивания слоев воды рекомендуется установить подачу холодной воды в бак согласно далее приведенным объемам протока:

Бак	Максимальный объем протока
SH 290 RW	15 l/min
SH 370 RW	18 l/min
SH 450 RW	20 l/min

Таблица 6

### 4. 3. Настройка температуры бака

- Желаемая температура бака устанавливается согласно инструкции по обслуживанию теплонасосов.

### 4. 4. Термическая дезинфекция

- Термическая дезинфекция проводится регулярно согласно инструкции по обслуживанию теплонасосов.



**Предупреждение!** Угроза ошпаривания!

Горячая вода может вызвать тяжелое ошпаривание.

- Термическую дезинфекцию проводить только вне периодов нормальной эксплуатации.
- Предупредить жителей об опасности ошпаривания и обязательно надзирать за ходом термической дезинфекции.

## 5. Завершение эксплуатации

### 5.1. Остановка эксплуатации бака

- Температура горячей воды согласно инструкции по обслуживанию теплонасосов устанавливается на возможно низкий показатель (обеспечивается защита от замерзания).

### 5.2. Остановка эксплуатации отопительной системы при опасности замерзания

- Отопительная установка останавливается согласно инструкции по обслуживанию теплонасосов.
- При угрозе замерзания и перед остановкой эксплуатации бак полностью опорожнить. Также и нижнюю часть резервуара.

### 5.3. Защита окружающей среды

Защита окружающей среды является одним из основных положений деятельности *Buderus*.

Качество продукции, хозяйственность применения и защита окружающей среды являются для нас равноценными целями. Законы и предписания по защите окружающей среды строго соблюдаются. Для защиты окружающей среды мы используем наилучшую технику и материалы, соблюдая при этом все хозяйственные аспекты.

#### Упаковка

При разработке упаковки мы руководствуемся местными системами переработки, обеспечивающими оптимальное вторичное использование.

Все используемые упаковочные материалы безвредны для окружающей среды и предназначены для дальнейшего использования.

#### Отслужившие установки

Отслужившие установки содержат ценные вещества, которые необходимо сдать на переработку.

Составляющие легко разделяются и пластмасса помечена. Таким образом можно рассортировать различные составляющие и сдать их на вторичную переработку либо утилизацию.

## 6. Обследование и обслуживание

### 6. 1. Рекомендации для пользователя

- Договор по обслуживанию заключать со специализированным предприятием с допуском. В зависимости от качества воды на месте использования обследовать бак ежегодно или раз в два года.

### 6. 2. Обслуживание и ремонт

- Использовать только оригинальные запчасти!

#### 6. 2. 1. Магниевого анода

Магневый анод обеспечивает защиту возможных повреждений эмали согласно DIN 4753.

Первая проверка должна проводиться через год после начала эксплуатации.



**Внимание!** Повреждения из-за коррозии!

Небрежное отношение к аноду может быть чревато появлением преждевременных повреждений из-за коррозии.

- В зависимости от качества воды на месте использования анод обследовать ежегодно или раз в два года и при необходимости заменить.

#### Проверка анода

- В случае сильного износа, преимущественно в верхней части анода:  
немедленно заменить анод.

#### Монтаж нового анода

- Анод устанавливается электропроводимый. То есть, обеспечивается металлическое соединение анода с резервуаром бака.

#### 6. 2. 2. Опорожнение

- Перед чисткой или ремонтом отключить бак от электроснабжения и опорожнить.
- При необходимости опорожнить отопительный змеевик. При необходимости продуть нижние витки.

#### 6. 2. 3. Очистка от известкового налета/чистка



**Внимание!** Повреждения от воды!

Неисправные или изношенные уплотнения могут вызвать повреждения из-за утечки воды.

- При чистке проверить уплотнения фланца чистки и при необходимости заменить.

#### При высоком содержании извести в воде

Степень налета извести зависит от продолжительности использования, температуры эксплуатации и жесткости воды. Покрываемые налетом поверхности нагрева уменьшают объем воды, сокращают мощность нагрева, увеличивают потребление энергии и продлевают время нагрева.

- Бак регулярно очищать в зависимости от накопления извести.

#### При низком содержании извести в воде

- Регулярно проверять резервуар и очищать его от накопившихся осадков.

#### 6. 2. 4. Повторный запуск

- После проведенной чистки или ремонта бак тщательно прополоскать.
- Обезвоздушить отопительную сторону и сторону санитарной воды.

### 6. 3. Проверка функций



**Внимание!** Поврежденный или неисправный предохранительный клапан может вызвать повреждения из-за повышенного давления!

- Проверить функции предохранительного клапана и многократно прополоскать через воздушное отверстие.
- Не закрывать выпускное отверстие предохранительного клапана.

## 7. Неисправности

### Засорившиеся подключения

В соединениях с инсталляцией медных трубопроводов при неблагоприятных условиях под электрохимическим воздействием между магниевым анодом и материалом трубопровода может произойти засорение подключений.

- Электрически отделить подключения от медного трубопровода с винтовыми соединениями из изолирующего материала.

### Предотвращение запаха и темного окраса горячей воды

Обычно это явление вызывает образование серной кислоты в следствии деятельности серо-производящих бактерий.

Они наблюдаются в воде с низким содержанием кислорода и питаются углеродом, производимым анодом.

- Прочистить резервуар, заменить анод и эксплуатировать при температуре  $\geq 60$  °C.
- Если это не дает желаемого результата: заменить анод на монтируемый анод с независимым питанием.  
Расходы переоборудования погашает пользователь.

### Срабатывает ограничитель температуры безопасности

Если повторно срабатывает встроенный в теплонасос ограничитель температуры безопасности:

- Известить специалиста по отопительным установкам.

# **Buderus**

*Buderus Baltic SIA*  
Zeltiņu iela 131, Mārupes pagasts  
LV-1167, Rīga, Latvija