

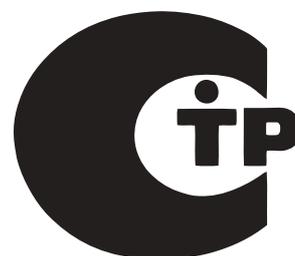
S 120/5



[bg]	Ръководство за монтаж и техническо обслужване за специалисти	2
[cs]	Návod k instalaci a údržbě pro odborníka	8
[el]	Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό	14
[et]	Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks	20
[hr]	Upute za instalaciju i održavanje namijenjene stručnjaku	26
[hu]	Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára	32
[lt]	Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams	38
[lv]	Montāžas un apkopes instrukcija speciālistam	44
[pl]	Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora	50
[ro]	Instrucțiuni de instalare și de întreținere pentru specialist	56
[ru]	Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов	62
[sk]	Návod na inštaláciu a údržbu pre odborných pracovníkov	68
[sr]	Uputstvo za instalaciju i održavanje za stručna lica	74
[tr]	Yetkili Servis için Montaj ve Bakım Kılavuzu	80
[uk]	Інструкція з установки та техобслуговування для фахівця	86

Содержание

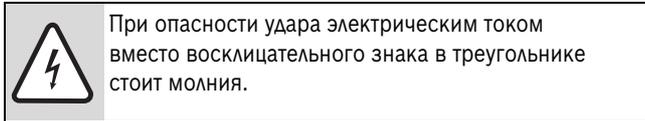
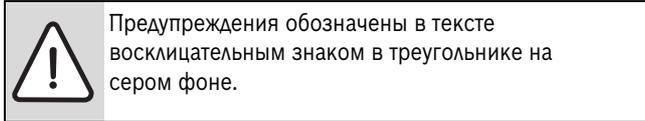
1	Пояснения условных обозначений	63
1.1	Расшифровка символов	63
1.2	Общие правила техники безопасности	63
2	Информация об оборудовании	63
2.1	Использование по назначению	63
2.2	Заводская табличка	63
2.3	Объем поставки	63
2.4	Технические данные	64
2.5	Описание оборудования	64
3	Предписания	65
4	Транспортировка	65
5	Монтаж	65
5.1	Установка	65
5.1.1	Требования к месту установки оборудования ..	65
5.1.2	Установка бака-водонагревателя	65
5.2	Гидравлические подключения	65
5.2.1	Гидравлическое подключение бака-водонагревателя	65
5.2.2	Установка предохранительного клапана	66
5.3	Установка датчика температуры горячей воды ..	66
6	Ввод в эксплуатацию	66
6.1	Пуск в эксплуатацию бака-водонагревателя ...	66
6.2	Инструктаж обслуживающего персонала	66
7	Прекращение эксплуатации	66
8	Охрана окружающей среды/утилизация	67
9	Техническое обслуживание	67
9.1	Периодичность проведения технического обслуживания	67
9.2	Работы по техническому обслуживанию	67
9.2.1	Проверка предохранительного клапана	67
9.2.2	Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя	67
9.2.3	Проверка магниевого анода	67



1 Пояснения условных обозначений

1.1 Расшифровка символов

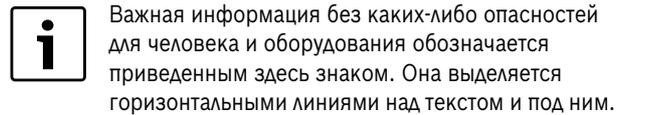
Предупреждения



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 лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны тяжёлые травмы.
- **ОПАСНО** означает, что возможны травмы, опасные для жизни.

Важная информация



Другие знаки

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

Таб. 1

1.2 Общие правила техники безопасности

Общие положения

Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию предназначена для специалистов.

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к тяжёлым травмам персонала.

- ▶ Прочитайте правила техники безопасности и выполняйте приведённые там указания.
- ▶ Для обеспечения исправной работы оборудования выполняйте требования инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.
- ▶ Монтируйте и эксплуатируйте котлы и дополнительное оборудование в соответствии с их инструкциями по монтажу.
- ▶ Не используйте открытые расширительные баки.
- ▶ **Никогда не перекрывайте предохранительный клапан!**

2 Информация об оборудовании

2.1 Использование по назначению

Баки-водонагреватели предназначены для нагрева и хранения горячей воды. Соблюдайте нормы и правила для оборудования, работающего с питьевой водой, действующие в той стране, где оно эксплуатируется!

Применяйте баки-водонагреватели только в закрытых системах.

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

Требования к питьевой воде	Единицы измерения	
Жёсткость воды, минимальная	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
Показатель pH, мин. – макс.		6,5 – 9,5
Проводимость, мин. – макс.	мкС/см	130 – 1500

Таб. 2 Требования к питьевой воде

2.2 Заводская табличка

Заводская табличка находится вверху на задней стороне бака-водонагревателя. Она содержит следующие сведения:

Поз.	Наименование
1	Обозначение типа
2	Серийный номер
3	Фактический объём
4	Потери тепла в состоянии готовности
5	Объём, нагреваемый электронагревателем
6	Год изготовления
7	Антикоррозионная защита
8	Максимальная температура горячей воды в баке
9	Максимальная температура подающей линии источника нагрева
10	Максимальная температура подающей линии солнечного коллектора
11	Электрическая потребляемая мощность
12	Входная мощность греющей воды
13	Расход греющей воды при входной мощности
14	Объём водоразбора при электрическом нагреве до 40 °C
15	Максимальное рабочее давление в контуре ГВС
16	Наибольшее расчётное давление
17	Максимальное рабочее давление в контуре источника нагрева
18	Максимальное рабочее давление в контуре солнечного коллектора
19	Максимальное рабочее давление в контуре ГВС (только для Швейцарии)
20	Максимальное испытательное давление в контуре ГВС (только для Швейцарии)
21	Максимальная температура горячей воды при электрическом нагреве

Таб. 3 Заводская табличка

2.3 Объем поставки

- Бак-водонагреватель
- Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

2.4 Технические данные

	Единица измерения	S 120/5
Общие характеристики		
Размеры		→ рис. 1, стр. 92
Высота при опрокидывании	мм	1120
Минимальная высота помещения для замены анода	мм	1460
Подключения		→ таб. 5, стр. 64
Подключение горячей воды	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Подключение холодной воды	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Подключение циркуляции	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Внутренний диаметр отверстия в точке замера для датчика температуры воды в баке	мм	10
Вес незаполненного бака (без упаковки)	кг	72
Общий вес заполненного бака	кг	192
Объём бака		
Полезный объём (общий)	л	120
Полезное количество горячей воды ¹⁾ при температуре горячей воды на выходе ²⁾ :		
45 °C	л	163
40 °C	л	190
Потери тепла в состоянии готовности DIN 4753, часть 8 ³⁾	кВтч/24ч	1,4
Максимальный расход холодной воды на входе	л/мин	12
Максимальная температура горячей воды	°C	95
Максимальное рабочее давление в контуре ГВС	бар изб.	10
Наибольшее расчётное давление (холодная вода)	бар изб.	7,8
Максимальное испытательное давление горячей воды	бар изб.	10
Теплообменник		
Объём	л	5
Площадь	м ²	1,0
Коэффициент мощности N _L по DIN 4708 ⁴⁾	NL	1,2
Эксплуатационная производительность (при температуре подающей линии 80 °C, температуре горячей воды на выходе в месте водоразбора 45 °C и температуре холодной воды 10 °C)	кВт л/мин	34 14
Время нагрева при номинальной мощности	мин	17
Максимальная мощность нагрева ⁵⁾	кВт	34
Максимальная температура греющей воды	°C	110
Максимальное рабочее давление греющей воды	бар изб.	10
Подключение греющей воды	DN	R $\frac{3}{4}$ "
График сопротивления по греющему контуру		→ рис. 2, стр. 92

Таб. 4 Размеры и технические характеристики (→ рис. 1, стр. 92 и рис. 3, стр. 93)

- 1) Без дозагрузки; заданная температура бака 60 °C
- 2) Смешанная вода в месте водоразбора (при температуре холодной воды 10 °C)
- 3) Потери вне бака-водонагревателя не учтены.
- 4) Коэффициент мощности N_L=1 по DIN 4708 для 3,5 человек в квартире со стандартной ванной и кухонной мойкой. Температуры: бак 60 °C, выход на водоразборе 45 °C, холодная вода 10 °C. Измерения при максимальной мощности нагрева. При снижении мощности нагрева коэффициент N_L меньше.
- 5) У котлов с большей мощностью нагрева её нужно ограничить до указанного значения.

2.5 Описание оборудования

Поз.	Наименование
1	Облицовка, окрашенный стальной лист с теплоизоляцией из твёрдого полиуретанового пенопласта толщиной 50 мм
2	Неизолированный встроенный магниевый анод
3	Теплообменник для нагрева от котла, эмалированная гладкая труба
4	Гильза для датчика температуры воды, нагреваемой от котла
5	Бак, эмалированная сталь

Таб. 5 Описание изделия (→ рис. 3, стр. 93 и рис. 10, стр. 95)

Поз.	Наименование
6	Люк для техобслуживания и чистки сверху
7	Полистироловая крышка
8	Подающая линия бака
9	Выход горячей воды
10	Вход холодной воды
11	Обратная линия бака

Таб. 5 Описание изделия (→ рис. 3, стр. 93 и рис. 10, стр. 95)

3 Предписания

Соблюдайте следующие нормы и правила:

- местные предписания
- **EnEG** (в Германии)
- **EnEV** (в Германии).

Монтаж и оборудование отопительных и водонагревательных установок:

- Стандарты **DIN** и **EN**
 - **DIN 4753-1** – Водонагреватели ...; требования, обозначения, оборудование и испытания
 - **DIN 4753-3** – Водонагреватели ...; защита от коррозии эмалевыми покрытиями; требования и испытания (стандарт продукции)
 - **DIN 4753-6** – Водонагревательные системы ...; катодная защита от коррозии эмалированных стальных емкостей; требования и испытания (стандарт продукции)
 - **DIN 4753-8** – Водонагреватель ... - часть 8: Теплоизоляция водонагревателей ёмкостью до 1 000 л - требования и испытания (стандарт продукции)
 - **DIN EN 12897** – Водоснабжение - определения ... водонагревателей (стандарт продукции)
 - **DIN 1988** – Технические правила монтажа систем питьевой воды
 - **DIN EN 1717** – Защита питьевой воды от загрязнений ...
 - **DIN EN 806** – Технические правила монтажа систем питьевой воды
 - **DIN 4708** – Централизованные системы горячего водоснабжения
- **DVGW**
 - Рабочий лист W 551 – Системы приготовления и подачи питьевой воды; технические мероприятия по снижению образования легионелл в новых установках; ...
 - Рабочий лист W 553 – Измерения в циркуляционных системах ...

4 Транспортировка

- ▶ При перевозке закрепите бак от падения.
- ▶ Перевозите упакованный бак-водонагреватель на тележке со стяжными ремнями (→ рис. 4, стр. 93).

-ИЛИ-

- ▶ Для транспортировки распакованного бака используйте транспортировочную сеть, при этом защитите штуцеры от повреждений.

5 Монтаж

Бак-водонагреватель поставляется полностью смонтированным.

- ▶ Проверьте наличие повреждений и комплектность бака.

5.1 Установка

5.1.1 Требования к месту установки оборудования



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за недостаточной несущей способности пола или неподходящего основания!

- ▶ Пол должен быть ровным и обладать достаточной несущей способностью.

- ▶ Поставьте бак-водонагреватель на подставку, если существует опасность скопления воды на полу.
- ▶ Устанавливайте бак-водонагреватель в сухих, защищённых от холода помещениях.
- ▶ Учитывайте минимальную высоту помещения (→ таб. 9, стр. 92) и минимальные расстояния до стен (→ рис. 6, стр. 94).

5.1.2 Установка бака-водонагревателя

- ▶ Установите и выровняйте бак-водонагреватель (→ рис. 6 – 8, стр. 94).
- ▶ Снимите защитные колпачки.
- ▶ Намотайте на резьбу штуцеров тефлоновую ленту или тефлоновую нить (→ рис. 9, стр. 94).

5.2 Гидравлические подключения



ОСТОРОЖНО: опасность пожара при выполнении пайки и сварочных работ!

- ▶ При проведении пайки и сварки примите необходимые меры защиты, так как теплоизоляция является горючим материалом. Укройте теплоизоляцию.
- ▶ После проведения работ проверьте невредимость облицовки бака.



ОСТОРОЖНО: опасность для здоровья из-за загрязнения воды!

- ▶ При неаккуратном выполнении монтажных работ возможно загрязнение питьевой воды.
- ▶ Монтаж и подключение бака-водонагревателя следует проводить в соответствии с действующими гигиеническими нормами и правилами.

5.2.1 Гидравлическое подключение бака-водонагревателя

Пример схемы подключения бака со всеми рекомендуемыми клапанами и кранами (→ рис. 10, стр. 95).

Поз.	Наименование
1	Бак
2	Вентиль продувки и выпуска воздуха
3	Запорный вентиль со сливом
4	Предохранительный клапан
5	Обратный клапан
6	Запорный кран
7	Циркуляционный насос
8	Редукционный клапан (при необходимости)
9	Контрольный вентиль
10	Обратный клапан
11	Штуцер для подключения манометра

Таб. 6 Пример отопительной системы (→ рис. 10, стр. 95)

- ▶ Используйте монтажный материал с теплостойкостью до 160 °C (320 °F).
- ▶ Не используйте открытые расширительные баки.
- ▶ В системах горячего водоснабжения с пластмассовыми трубами применяйте металлические резьбовые соединения.
- ▶ Подберите размеры сливного трубопровода в соответствии с диаметром соединения.
- ▶ На сливном трубопроводе не допускается наличие колен, так как необходимо обеспечить беспрепятственное удаление шлама.

- ▶ Загрузочные трубопроводы должны быть как можно более короткими и изолированными.
- ▶ Если применяется обратный клапан на подводящей линии холодной воды, то предохранительный клапан должен устанавливаться между обратным клапаном и подключением холодной воды к баку.
- ▶ Если полное давление в системе более 5 бар, то установите редукционный клапан.
- ▶ Все неиспользуемые подключения закройте заглушками.

5.2.2 Установка предохранительного клапана

- ▶ Потребитель должен установить в линию холодной воды сертифицированный предохранительный клапан (\geq DN 20), имеющий допуск для работы с питьевой водой (→ рис. 10, стр. 95).
- ▶ Выполняйте требования инструкции по монтажу предохранительного клапана.
- ▶ 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.
 - Сливная линия должна быть способной пропускать как минимум такой объёмный поток, который возможен на входе холодной воды (→ таб. 4, стр. 64).
- ▶ На предохранительном клапане установите предупреждающую табличку со следующей надписью: "Не перекрывать дренажную линию. Во время нагрева в целях безопасности может вытекать вода."

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

- ▶ установите перед ним редукционный клапан (→ рис. 10, стр. 95).

Давление в сети (полное давление)	Давление срабатывания предохранитель- ного клапана	Редукционный клапан	
		в ЕС	вне ЕС
< 4,8 бар	\geq 6 бар	не требуется	
5 бар	6 бар	макс. 4,8 бар	
5 бар	\geq 8 бар	не требуется	
6 бар	\geq 8 бар	макс. 5,0 бар	не требуется
7,8 бар	10 бар	макс. 5,0 бар	не требуется

Таб. 7 Выбор редукционного клапана

5.3 Установка датчика температуры горячей воды

Установите датчик для измерения и контроля температуры горячей воды на баке-водонагревателе в точке замера [4] (→ рис. 3, стр. 93).

- ▶ Установите датчики температуры горячей воды (→ рис. 11, рис. 95). Поверхность датчика должна по всей длине соприкасаться с погружной гильзой.

6 Ввод в эксплуатацию



УВЕДОМЛЕНИЕ: возможно повреждение оборудования из-за высокого давления. Из-за высокого давления возможно образование трещин от внутренних напряжений в эмалированном покрытии.

- ▶ Не перекрывайте сливную линию предохранительного клапана.

- ▶ Эксплуатируйте бак и дополнительное оборудование в соответствии с требованиями изготовителя, приведёнными в технической документации.

6.1 Пуск в эксплуатацию бака-водонагревателя



Испытание на герметичность (отпрессовку) бака выполняйте только водопроводной водой.

Испытательное избыточное давление в контуре горячей воды не должно превышать 10 бар (150 psi).

- ▶ Тщательно промойте трубопроводы и бак-водонагреватель перед пуском в эксплуатацию (→ рис. 13, стр. 95).

6.2 Инструктаж обслуживающего персонала



ОСТОРОЖНО: опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора!

Во время проведения термической дезинфекции или если температура горячей воды установлена выше 60 °C, существует опасность ошпаривания горячей водой в местах водоразбора.

- ▶ Необходимо указать потребителю, что горячую воду можно открывать только вместе с холодной водой.

- ▶ Объясните потребителю принцип действия и правила эксплуатации бака-водонагревателя, особенно обратите его внимание на правила техники безопасности.
- ▶ Объясните принцип действия и порядок проверки предохранительного клапана.
- ▶ Передайте потребителю всю прилагаемую к оборудованию документацию.
- ▶ **Рекомендации для потребителя:** заключите договор на проведение осмотров и технического обслуживания со специализированной фирмой, имеющей разрешение на выполнение таких работ. Выполняйте техническое обслуживание бака-водонагревателя через заданные промежутки времени (→ таб. 8, стр. 67) и ежегодно проводите контрольные осмотры.
- ▶ Укажите потребителю на следующее:
 - При нагреве вода может вытекать из предохранительного клапана.
 - Сливная линия предохранительного клапана должна быть всегда открыта.
 - Соблюдайте периодичность проведения технического обслуживания (→ таб. 8, стр. 67).
 - **Рекомендации по действиям при угрозе заморозков и кратковременном отсутствии потребителя:** оставьте бак-водонагреватель работать и установите самую низкую температуру горячей воды.

7 Прекращение эксплуатации

- ▶ Выключите регулятор температуры на системе управления.



ОСТОРОЖНО: опасность ошпаривания горячей водой!

- ▶ Дайте баку полностью остыть.

- ▶ Слейте воду из бака.

- ▶ Выключите все части отопительной системы и дополнительное оборудование в соответствии с требованиями изготовителя, приведёнными в технической документации.
- ▶ Закройте запорные краны.
- ▶ Сбросьте давление в теплообменнике (→ рис. 14, стр. 96).
- ▶ Слейте и продуйте теплообменник.
- ▶ Чтобы не возникла коррозия, высушите бак внутри и оставьте открытым смотровой люк.

8 Охрана окружающей среды/утилизация

Охрана окружающей среды является одним из основных принципов деятельности группы Bosch. Качество продукции, экономичность и охрана окружающей среды - это для нас равнозначные цели. Мы строго выполняем законы и правила охраны окружающей среды.

Упаковка

При изготовлении упаковки 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. Поэтому можно отсортировать различные конструктивные узлы и отправить их на повторное использование или утилизацию.

9 Техническое обслуживание

- ▶ Перед проведением техобслуживания дайте баку-водонагревателю остыть.
- ▶ Проводите чистку и техническое обслуживание с указанной периодичностью.
- ▶ Сразу же устраняйте обнаруженные неисправности.
- ▶ Используйте только оригинальные запчасти!

9.1 Периодичность проведения технического обслуживания

Периодичность проведения технического обслуживания зависит от интенсивности эксплуатации, рабочей температуры и жёсткости воды (→ таб. 8, стр. 67).

При использовании хлорированной воды или устройств снижения жёсткости эти интервалы сокращаются.

Жёсткость воды в °dH	3 - 8,4	8,5 - 14	> 14
Концентрация карбоната кальция в моль/м³	0,6 - 1,5	1,6 - 2,5	> 2,5
Температуры	Месяцы		
При нормальном расходе (< объёма бака за 24 ч)			
< 60 °C	24	21	15
60 - 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
При повышенном расходе (> объёма бака за 24 ч)			
< 60 °C	21	18	12
60 - 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Таб. 8 Периодичность проведения технического обслуживания в месяцах

Запросите качество водопроводной воды у местного предприятия водоснабжения.

В зависимости от состава воды интервалы проведения техобслуживания могут отличаться от приведённых здесь.

9.2 Работы по техническому обслуживанию

9.2.1 Проверка предохранительного клапана

- ▶ Ежегодно проверяйте предохранительный клапан.

9.2.2 Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя



Чистка проходит эффективнее, если нагреть теплообменник перед промывкой. Благодаря эффекту термошока известковые отложения отделяются лучше.

- ▶ Отсоедините бак-водонагреватель от водопроводной сети.
- ▶ Закройте запорные краны.
- ▶ Слейте воду из бака.
- ▶ Проверьте наличие загрязнений (известковых отложений, осадка) в баке.

▶ Для мягкой воды:

Регулярно проверяйте наличие осадка в баке.

-ИЛИ-

▶ Для мягкой воды при сильном загрязнении:

Регулярно проводите химическую чистку в зависимости от количества образующейся извести (например, средствами для растворения извести на основе лимонной кислоты).

- ▶ Промойте бак-водонагреватель (→ рис. 16, стр. 96).
- ▶ Отвалившиеся куски можно удалить пылесосом для сухой и влажной чистки с пластмассовым соплом.
- ▶ Закройте смотровой люк с новым уплотнением (→ рис. 17, стр. 96).
- ▶ Введите бак-водонагреватель в эксплуатацию (→ глава 6, стр. 66).

9.2.3 Проверка магниевого анода



При неправильном обслуживании магниевый анод перестаёт действовать гарантия на бак-водонагреватель.

Магниевый анод представляет собой анод протекторной защиты от коррозии, изнашивающийся в процессе эксплуатации бака-водонагревателя.



Поверхность магниевый анода не должна контактировать с маслом или консистентной смазкой.

- ▶ Соблюдайте чистоту.

- ▶ Перекройте подачу холодной воды
- ▶ Сбросьте давление в баке-водонагревателе (→ рис. 14, стр. 96).
- ▶ Демонтируйте и проверьте магниевый анод (→ рис. 18 - 21, стр. 97).
- ▶ Если диаметр анода стал меньше 15 мм, то замените его.

Buderus Technika Grzewcza Sp. z o.o.
62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Krucza 6
Tel.: +48 61 8167 100
Fax: +48 61 8167 119
www.buderus.pl
biuro@buderus.pl

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus