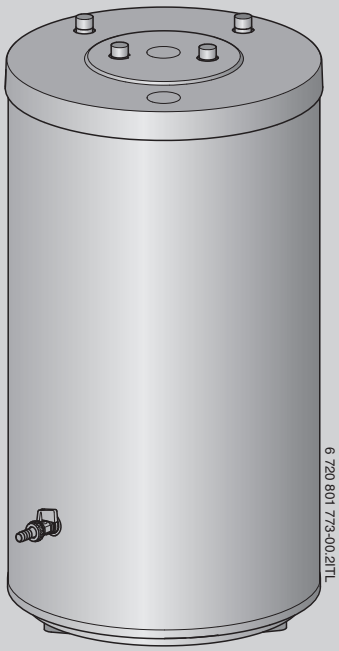


6 720 801 773-00.2ITL

S120.5

[ru] Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов **2**
[uk] Інструкція з установки та техобслуговування для фахівця **9**

6 720 819 404 (2016/04)

Buderus

Содержание

1 Пояснения условных обозначений 16
1.1 Пояснения условных обозначений 16
1.2 Общие правила техники безопасности 16

2 Информация об оборудовании 16
2.1 Применение по назначению 16
2.2 Заводская табличка 16
2.3 Объем поставки 16
2.4 Технические характеристики 17
2.5 Параметры потребления энергии 17
2.6 Описание оборудования 18

3 Инструкции 18

4 Транспортировка 18

5 Монтаж 18
5.1 Установка 18
5.1.1 Требования к месту установки оборудования 18
5.1.2 Установка бака-водонагревателя 18
5.2 Гидравлические подключения 18
5.2.1 Гидравлическое подключение бака-водонагревателя 19
5.2.2 Установка предохранительного клапана 19
5.3 Установка датчика температуры горячей воды 19

6 Ввод в эксплуатацию 19
6.1 Пуск в эксплуатацию бака-водонагревателя 19
6.2 Инструктаж обслуживающего персонала 19

7 Прекращение эксплуатации 20

8 Охрана окружающей среды/утилизация 20

9 Техническое обслуживание 20
9.1 Периодичность проведения технического обслуживания 20
9.2 Работы по техническому обслуживанию 20
9.2.1 Проверка предохранительного клапана 20
9.2.2 Слив воды из бака-водонагревателя 20
9.2.3 Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя 20
9.2.4 Проверка магниевого анода 21

1 Пояснения условных обозначений

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения



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

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

- **УКАЗАНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых травм.
- **ОПАСНОСТЬ** означает, что возможны травмы, опасные для жизни.

Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком. Она выделяется 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 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 Применение 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 характеристики

	Единицы измерения	S120.5
Общие положения		
Размеры		→ рис. 1, стр. 53
Высота при опрокидывании	мм	1120
Минимальная высота помещения для замены анода	мм	1460
Подключения		→ таб. 6, стр. 18
Подключение горячей воды	DN	R¾ "
Подключение холодной воды	DN	R¾ "
Подключение циркуляции	DN	R¾ "
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	118
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 EN 12897, часть 8[3]	кВтч/24ч	1,1
Максимальный расход холодной воды на входе	л/мин	12
Максимальная температура горячей воды	°C	95
Максимальное рабочее давление в контуре ГВС	бар изб.	10
Максимальное испытательное давление горячей воды	бар изб.	10
Теплообменник		
Объём	л	6,8
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 13,9
Время нагрева при номинальной мощности	мин	16
Максимальная мощность нагрева[5]	кВт	34
Максимальная температура греющей воды	°C	160
Максимальное рабочее давление греющей воды	бар изб.	16
Подключение греющей воды	DN	R¾ "
График сопротивления по греющему контуру		→ рис. 2, стр. 53

Таб. 4 Размеры и технические характеристики (→ рис. 1 на стр. 53 и рис. 3 на стр. 54)

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 Параметры потребления энергии

Следующие параметры соответствуют требованиям Постановлений ЕС № 811/2013, 812/2013, 813/2013 и 814/2013, дополняющих Директиву 2010/30/EU.

Номер позиции	Тип изделия	Объем хранения (V)	Потери тепла в состоянии готовности (S)	Класс энергетической эффективности приготовления горячей воды
7 735 500 673 8 718 542 406	S120.5 S120/5W	116,3 л	45,4 Вт	B

Таб. 5 Параметры потребления энергии

2.6 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
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
12	Сливной кран

Таб. 6 Описание изделия (→ рис. 3, стр. 54)

3 Инструкции

Соблюдайте следующие нормы и правила:

- Местные инструкции
- **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 4753-7** – Водонагреватели...; баки ёмкостью до 1000 л, требования к производству, теплоизоляции и защите от коррозии
  - **DIN EN 12897** – Водоснабжение - определения ... водонагревателей (стандарт продукции)
  - **DIN 1988-100** – 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. 54).

-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. 10, стр. 53). Минимальные расстояния от стен не требуются (→ рис. 6, стр. 55).

5.1.2 Установка бака-водонагревателя

- ▶ Установите и выровняйте бак-водонагреватель (→ рис. 6 - 8, стр. 55).
- ▶ Намотайте на резьбу штуцеров тефлоновую ленту или тефлоновую нить (→ рис. 9, стр. 55).

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 отопительной системы для подключения к водопроводу (→ рис. 10, стр. 56).

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
AB	Выход горячей воды
EK	Вход холодной воды
EZ	Вход циркуляции

Таб. 7 Пример отопительной системы (→ рис. 10, стр. 56)

- 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 (≥ DN 20), имеющий допуск для работы с питьевой водой (→ рис. 10, стр. 56).
- 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. 17).
- 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. 56).

Давление в сети (полное давление)	Давление срабатывания предохранительного клапана	Редукционный клапан	
		в ЕС	вне ЕС
< 4,8 бар	≥ 6 бар	не требуется	
5 бар	6 бар	макс. 4,8 бар	
5 бар	≥ 8 бар	не требуется	
6 бар	≥ 8 бар	макс. 5,0 бар	не требуется
7,8 бар	10 бар	макс. 5,0 бар	не требуется

Таб. 8 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. 54).

- Установите датчики температуры горячей воды (→ рис. 11, стр. 56). 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 (опрессовку) 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. 56).
- Проведите испытания герметичности (→ рис. 12, стр. 56).

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. 9, стр. 20) 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. 9, стр. 20).
  - **Рекомендации по действиям при угрозе заморозков и кратковременном отсутствии потребителя:** оставьте бак-водонагреватель работать и установите самую низкую температуру горячей воды.

7 Прекращение эксплуатации

- ▶ Отключите контур ГВС на системе управления.

ОСТОРОЖНО: опасность ошпаривания горячей водой!
- ▶ Дайте баку полностью остыть.

- ▶ Слейте воду из бака-водонагревателя (→ глава 9.2.2, стр. 20).
- ▶ Выключите все части отопительной системы и дополнительное оборудование в соответствии с требованиями изготовителя, приведёнными в технической документации.
- ▶ Закройте запорные краны.
- ▶ Сбросьте давление в теплообменнике.
- ▶ Слейте и продуйте теплообменник.
- ▶ Чтобы не возникала коррозия, высушите бак внутри и оставьте открытым смотровой люк.

8 Охрана окружающей среды/утилизация

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 соблюдаются. Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

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

Приборы, отслужившие свой срок, содержат 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. 9, стр. 20).

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/м m^3	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. 9 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 Слив воды из бака-водонагревателя

- ▶ Отсоедините бак-водонагреватель от водопроводной сети. Для этого закройте запорные краны.
- ▶ Для продувки откройте вышерасположенный водоразборный кран.
- ▶ Откройте кран для слива (→ рис. 3 [12], стр. 54).
- ▶ После техобслуживания закройте кран слива.
- ▶ После нового заполнения проверьте отсутствие протечек (→ рис. 12, стр. 56).

9.2.3 Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя

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

- ▶ 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. 15, стр. 57).
- Отвалившиеся куски можно удалить пылесосом с пластмассовым соплом.
- Заверните пробку контрольного отверстия с новым уплотнением (→ рис. 16, стр. 57).
- Введите бак-водонагреватель в эксплуатацию (→ глава 6, стр. 19).

9.2.4 Проверка магниевого анода

При неправильном обслуживании магниевого анода перестаёт действовать гарантия на бак водонагреватель.

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

Поверхность магниевого анода не должна контактировать с маслом или смазкой.
- Соблюдайте чистоту.

- Перекройте подачу холодной воды.
- Сбросьте давление в баке-водонагревателе.
- Демонтируйте и проверьте магниевый анод (→ рис. 17 - 20, стр. 57).
- Если диаметр анода стал меньше 15 мм, то замените его.

Зміст

1 Пояснення символів 47
1.1 Пояснення символів 47
1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки 47

2 Дані про виріб 47
2.1 Правила використання 47
2.2 Фірмова табличка 47
2.3 Комплект поставки 47
2.4 Технічні дані 48
2.5 Характеристики виробу до споживання енергії ... 48
2.6 Опис виробу 49

3 Настанови 49

4 Транспортування 49

5 Монтаж 49
5.1 Розташування 49
5.1.1 Вимоги щодо місця встановлення 49
5.1.2 Установка бойлера 49
5.2 Гідравлічне підключення 49
5.2.1 Підключення бойлера до гідравлічної системи 49
5.2.2 Вбудовування запобіжного клапана (окремо) 50
5.3 Установлення датчика температури гарячої води .. 50

6 Введення в експлуатацію 50
6.1 Уведення бойлера в експлуатацію 50
6.2 Вказівки для користувача 50

7 Виведення з експлуатації 51

8 Захист навколишнього середовища/утилізація 51

9 Обслуговування 51
9.1 Періодичність технічного обслуговування 51
9.2 Роботи з технічного обслуговування 51
9.2.1 Перевірка запобіжного клапана 51
9.2.2 Спорожнення бойлера 51
9.2.3 Видалення нашарування солей/чищення бойлера 51
9.2.4 Перевірка магнієвого анода 52

1 Пояснення символів

1.1 Пояснення символів

Вказівки щодо техніки безпеки

Вказівки щодо техніки безпеки виділено в тексті сірим кольором та позначено трикутником.

Попереджувальні слова на початку застережної вказівки позначають вид та тяжкість наслідків, якщо заходи щодо запобігання небезпеки не виконуються.

- **УВАГА** означає, що є ймовірність пошкоджень обладнання.
- **ОБЕРЕЖНО** означає що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає, що здоров'ю людей може бути завдана значна шкода.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає, що є вірогідність виникнення тяжких людських травм.

Важлива інформація

Докладніша інформація без небезпеки для життя людини або обладнання позначається зазначеним нижче символом. Вона відокремлюється за допомогою ліній зверху та знизу тексту.

Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інше місце в документі або інші документи
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2-ий рівень)

Таб. 1

1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

Загальне

Ця інструкція з установки та техобслуговування призначена для фахівців.

Недотримання правил техніки безпеки може призвести до тяжкого травмування осіб.

- ▶ Прочитайте та виконуйте ці інструкції.
- ▶ Для забезпечення бездоганного функціонування необхідно дотримуватися інструкції з установки та техобслуговування.
- ▶ Встановлюйте та вводьте в експлуатацію теплообмінники та додаткове обладнання відповідно до інструкції з експлуатації, що додається.
- ▶ Не використовуйте відкриті розширювальні резервуари.
- ▶ **У жодному разі не закривайте запобіжний клапан!**

2 Дані про виріб

2.1 Правила використання

Бойлер призначений для нагрівання та зберігання питної води. Дотримуйтеся місцевих приписів, директив і норм, що діють для питної води.

Використовуйте бойлер лише в закритих системах.

Інше використання не передбачено. За пошкодження, що виникли внаслідок застосування не за призначенням, виробник не несе відповідальність.

Вимоги щодо питної води	Одиниці	
Жорсткість води, мін.	часток на мільйон гранул/США галон °dH	36 2,1 2
Значення pH, мін. – макс.		6,5 – 9,5
Електропровідність, мін. – макс.	µS/см	130 – 1500

Таб. 2 Вимоги щодо питної води

2.2 Фірмова табличка

Фірмова табличка знаходиться зверху на зворотній стороні бойлера і містить такі дані:

Поз.	Опис
1	позначення типу
2	серійний номер
3	фактична місткість
4	витрата тепла в режимі готовності
5	об'єм води, що нагрівається над електричним підігрівачем
6	рік виготовлення
7	захист від корозії
8	макс. температура гарячої води в бойлері
9	макс. температура лінії подачі, контур опалення
10	макс. температура лінії подачі в геліоконтурі
11	споживана електрична потужність
12	експлуатаційна потужність, контур опалення (верхній теплообмінник)
13	витрата води в нагрівальному контурі (система опалення)
14	об'єм води, нагрітої до 40 °C від електричного нагрівача
15	макс. робочий тиск, питна вода
16	найвищий розрахунковий тиск
17	макс. робочий тиск, контур опалення
18	макс. робочий тиск у геліоконтурі
19	макс. робочий тиск, питна вода (для Швейцарії)
20	макс. випробувальний тиск питної води (для Швейцарії)
21	макс. температура гарячої води під час електричного нагрівання

Таб. 3 Фірмова табличка

2.3 Комплект поставки

- Бойлер
- Інструкція з монтажу та технічного обслуговування

2.4 Технічні дані

	Одиниці	S120.5
Загальна інформація		
Розміри		→ мал. 1, стор. 53
Розмір з монтажними припусками	мм	1120
Мінімальна висота приміщення для заміни анода	мм	1460
З'єднувальні патрубки		→ табл. 6, стор. 49
Розмір підключення, гаряча вода	DN	R¾ "
Розмір підключення, холодна вода	DN	R¾ "
Розмір підключення, лінія циркуляції	DN	R¾ "
Внутрішній діаметр, місце вимірювання температурного датчика для бойлера	мм	10
Вага в порожньому стані (без упаковки)	кг	72
Загальна вага включно із заповненою рідиною	кг	192
Об'єм бойлера		
Корисний об'єм (загальний)	л	118
Корисний об'єм гарячої води в зоні готовності [1] при температурі гарячої води на виході [2]:		
45 °C	л	163
40 °C	л	190
Затрати тепла на підтримання у стані готовності відповідно до DIN EN 12897, частина 8[3]	кВт-год./ 24 год.	1,1
максимальна витрата холодної води на вході	л/хв.	12
максимальна температура гарячої води	°C	95
максимальний робочий тиск питної води	бар Ь	10
максимальний випробувальний тиск гарячої води	бар Ь	10
Теплообмінник		
Об'єм заповнення	л	6,8
Площа	$м^2$	1,0
Значення виробничої потужності N_L відповідно до DIN 4708[4]	NL	1,2
Продуктивність за тривалої роботи (при температурі прямої лінії подачі 80 °C, при температурі гарячої води на виході 45 °C та при температурі холодної води 10 °C)	кВт л/хв	34 13,9
Час нагрівання за номінальної потужності	мін.	16
максимальна теплопродуктивність, контур опалення [5]	кВт	34
максимальна температура води в системі опалення	°C	160
максимальний робочий тиск води, контур опалення	бар Ь	16
Розмір підключення, контур опалення	DN	R¾ "
Діаграма втрати тиску		→ мал. 2, стор. 53

Таб. 4 Розміри та технічні характеристики (→ мал. 1, стор. 53 та мал. 3, стор. 54)

1) Без додаткового нагріву чи додаткового заповнення; встановлена температура бойлера 60 °C

2) Змішана вода в точці відбору гарячої води (при температурі холодної води 10 °C)

3) Втрати тепла під час розподілу окрім розподілу тепла в бойлері не беруться до уваги.

4) Значення виробничої потужності N_L =1 відповідно до DIN 4708 для 3,5 осіб, стандартної ванни та кухонної мийки. Температури: бойлер 60 °C, вихід на водорозборі 45 °C та холодна вода 10 °C. Вимірювання при максимальній потужності нагріву. У разі зменшення максимальної потужності нагріву значення N_L зменшується.

5) У котлах із вищою потужністю встановити обмеження на вказане значення.

2.5 Характеристики виробу до споживання енергії

Наступні характеристики продукту відповідають вимогам технічних умов ЄС. №811/2013, №812/2013, №813/2013 та814/2013 у додаток до Директиви з екологічного планування 2010/30/ЄС.

код продукту	Тип продукту	обсяг зберігання (V)	Втрата тепла у режимі готовності (S)	Нагрівання води клас енергоспоживання
7 735 500 673 8 718 542 406	S120.5 S120/5W	116,3 л	45,4 Вт	B

Таб. 5 Характеристики виробу до споживання енергії

2.6 Опис виробу

Поз.	Опис
1	Обшивка, пофарбований сталевий лист із теплоізоляцією з поліуретанового жорсткого пінопласту товщиною 50 мм
2	Неізольований вбудований магнієвий анод
3	Теплообмінник для додаткового нагрівання за допомогою опалювального приладу, емальована гладка труба
4	Заглибна гільза для температурного датчика теплогенератора
5	Бак емальована сталь
6	Контрольний отвір для техобслуговування та чищення зверху
7	Полістиролова кришка
8	Пряма лінія подачі, контур опалення
9	Вихід гарячої води
10	Вхід холодної води
11	Зворотна лінія подачі, контур бойлера
12	Зливний кран

Таб. 6 Опис продукції (→ мал. 3, стор. 54)

3 Настанови

Необхідно дотримуватися таких директив і норм:

- Місцеві приписи
- **Закон про заощадження електроенергії (EnEG)** (в Німеччині)
- **Постанова про заощадження електроенергії (EnEV)** (в Німеччині).

Установка обладнання на прилади опалення та нагрівання води:

- **DIN**- норми та норми **€C**
  - **DIN 4753-1** – Водонагрівач ...; вимоги, позначення, обладнання та перевірка
  - **DIN 4753-3** – Водонагрівач ...; захист водопровідних компонентів від корозії за допомогою нанесення емальованого покриття; вимоги та перевірка (стандарт продукції)
  - **DIN 4753-6** – Водонагрівальні установки ...; катодний захист від корозії для емальованих сталевих баків; вимоги та перевірка (стандарт продукції)
  - **DIN 4753-7** – Водонагрівач...; бак з місткістю до 1000 л, вимоги до виробництва, теплового захисту та захисту від корозії
  - **DIN EN 12897** – Водопостачання - Значення для ... Бойлерний водонагрівач (стандарт продукції)
  - **DIN 1988-100** – Технічні правила для установок для питної води
  - **DIN EN 1717** – Захист питної води від забруднень ...
  - **DIN EN 806** – Технічні правила для установок для питної води
  - **DIN 4708** – Установки центрального нагрівання води
- **DVGW**
  - Робочий лист W 551 – Системи приготування та подачі питної води; технічні заходи по зниженню утворення легіонел в нових установках.
  - Робочий лист W 553 – Визначення розмірів циркуляційних систем ... .

4 Транспортування

- ▶ Захистіть бойлер від падіння під час транспортування.
- ▶ Транспортуйте запакований бойлер за допомогою візка для перевезення вантажів із натяжним ременем (→ мал. 4, стор. 54).

-або-

- ▶ Транспортуйте не запакований бойлер на транспортувальній стрічці, при цьому захистіть з'єднання від пошкоджень.

5 Монтаж

Бойлер постачається повністю зібраним.

- ▶ Перевірте бойлер на цілісність і комплектність.

5.1 Розташування

5.1.1 Вимоги щодо місця встановлення

УВАГА: Пошкодження установки через недостатню здатність установочної площадки витримувати навантаження чи через невідповідну основу!

- ▶ Переконайтеся, що місце установки є рівним і здатне витримувати достатнє навантаження.

- ▶ Установіть бойлер на поміст, якщо виникає небезпека накопичення води на підлозі в місці установки.
- ▶ Просушіть бойлер та установіть його у внутрішньому приміщенні, що захищене від морозів.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної висоти приміщення (→ табл. 10, стор. 53) у приміщенні для установки. Мінімальної відстані до стін дотримуватися не обов'язково (→ мал. 6, стор. 55).

5.1.2 Установка бойлера

- ▶ Установка та вирівнювання бойлера (→ мал. 6 – мал. 8, стор. 55).
- ▶ Установка телефонного зв'язку чи телефонної лінії (→ мал. 9, стор. 55).

5.2 Гідравлічне підключення

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека виникнення пожежі через паяльні та зварювальні роботи!

- ▶ Під час паяльних чи зварювальних робіт необхідно дотримуватися відповідних мір захисту, оскільки теплоізоляція є займистою. Наприклад, прикрийте теплоізоляцію.
- ▶ Після проведення робіт перевірте обшивку бойлера на цілісність.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека для життя через забруднення води!
Неохайно здійснені монтажні роботи призводять до забруднення питної води.

- ▶ Установлюйте та оснащуйте бойлер за ідеального гігієнічного стану відповідно до місцевих норм і директив.

5.2.1 Підключення бойлера до гідравлічної системи

Приклад установки для підключення до водопровідної мережі (→ мал. 10, стор. 56).

Поз.	Опис
1	Резервуар бойлера
2	Клапан продувки і випуску повітря
3	Запірний клапан зі спускним клапаном
4	Запобіжний клапан
5	Зворотний клапан
6	Запірний вентиль
7	Циркуляційний насос
8	Клапан для зниження тиску (за потреби)
9	Контрольний вентиль
10	Клапан зворотного ходу
11	З'єднувальний патрубок для манометра
AB	Вихід для гарячої води
EK	Вхід холодної води
EZ	Під'єднання циркуляції

Таб. 7 Приклад установки (→ мал. 10, стор. 56)

- ▶ Використовуйте установочний матеріал, що може витримувати температуру до 160 °C (320 °F).
- ▶ Не використовуйте відкриті розширювальні баки.
- ▶ У системах гарячого водопостачання з пластмасовими трубами застосовуйте металеві різьбові з'єднання.
- ▶ Підберіть розміри зливного трубопроводу відповідно до діаметра з'єднання.
- ▶ Для видалення шламу не потрібно вбудовувати ніяких колін у зливі.
- ▶ Прокладайте завантажувальні трубопроводи якомога коротшим шляхом й ізолюйте їх.
- ▶ Якщо застосовується зворотний клапан на лінії підведення холодної води, то запобіжний клапан повинен встановлюватися між зворотним клапаном та підключенням холодної води до бака.
- ▶ Якщо статичний тиск установки становить понад 5 бар, встановіть редукційний клапан.
- ▶ Ущільніть всі підключення, що не використовуються.

5.2.2 Вбудовування запобіжного клапана (окремо)

- ▶ Вбудуйте дозволений та перевірений на заводі-виробнику запобіжний клапан для питної води (≥ DN 20) в трубопровід для холодної води (→ мал. 10, стор. 56).
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з установки запобіжного клапана.
- ▶ З'єднання зливної лінії запобіжного клапана з водовідведенням повинно бути добре видно і перебувати в захищеній від замерзання зоні.
  - – Перетин зливної лінії повинен повинен щонайменше відповідати вихідному поперечному перетину запобіжного клапана.
  - – Перетин зливної лінії повинен повинен щонайменше відповідати об'ємному потоку, який можливий на вході для питної води (→ табл. 4, стор. 48).
- ▶ Установіть табличку з таким написом на запобіжному клапані: "Не перекривати дренажну лінію. Під час нагрівання з метою безпеки може витікати вода."

Якщо статичний тиск установки перевищує 80 % тиску початку спрацьовування запобіжного клапана:

- ▶ встановіть перед ним редукційний клапан (→ мал. 10, стор. 56).

Тиск у мережі (статичний тиск)	Тиску початку спрацьовування запобіжного клапана	Редукційний клапан	
		в ЄС	за межами ЄС
< 4,8 бара	≥ 6 бара	не потрібен	
5 бара	6 бара	макс. 4,8 бара	
5 бара	≥ 8 бара	не потрібен	
6 бара	≥ 8 бара	макс. 5,0 бар	не потрібен
7,8 бара	10 бара	макс. 5,0 бар	не потрібен

Таб. 8 Вибір відповідного редукційного клапана

5.3 Установлення датчика температури гарячої води

Для вимірювання та контролю температури гарячої води в бойлері необхідно встановити на бойлер температурний датчик для бойлера в місце вимірювання [4] (→ мал. 3, стор. 54).

- ▶ Монтаж температурного датчика для бойлера гарячої води (→ мал. 11, стор. 56). Зважайте на те, щоб поверхня датчика мала належний контакт із поверхнею заглибної гільзи по всій довжині.

6 Введення в експлуатацію

УВАГА: Пошкодження установки через надмірний тиск!
Через надмірний тиск можуть виникнути тріщини на емальованому покритті.

- ▶ Не закривайте продувний трубопровід запобіжного клапана.

- ▶ Усі конструктивні вузли та додаткове приладдя потрібно вводити в експлуатацію відповідно до вказівок виробника в технічній документації.

6.1 Уведення бойлера в експлуатацію

Здійсніть перевірку бойлера разом із питною водою на герметичність.

Випробувальний тиск в контурі гарячої води частинах має становити максимум 10 бар (150 psi) надмірного тиску.

- ▶ Ретельне промивання трубопроводів і бойлера перед уведенням в експлуатацію (→ мал. 13, стор. 56).
- ▶ Виконати перевірку герметичності (→ мал. 12, стор. 56).

6.2 Вказівки для користувача

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ошпарювання гарячою водою на місці її забору!
Під час термічної дезінфекції та у разі встановлення температури гарячої води на 60 °C та вище виникає небезпека ошпарювання гарячою водою на місці її забору.

- ▶ Повідомте користувача, щоб він користувався тільки змішаною водою.

- ▶ Поясніть принцип дії та обслуговування опалювальної установки та бойлера і зверніть особливу увагу на пункти техніки безпеки.
- ▶ Пояснити принцип дії та процес здійснення перевірки запобіжного клапана.
- ▶ Передати користувачеві усі надані документи.

- ▶ **Рекомендація користувачу:** укладіть договір із вповноваженим спеціалізованим підприємством про здійснення перевірок та техобслуговування. Обслуговуйте та здійснюйте щорічну перевірку бойлера відповідно до встановлених інтервалів техобслуговування (→ табл. 9, стор. 51).
- ▶ Зверніть увагу користувача на такі пункти:
  - Під час нагрівання може витікати вода на запобіжному клапані.
  - Продувний трубопровід запобіжного клапана повинен бути завжди відкритим.
  - Необхідно дотримуватися інтервалів техобслуговування (→ табл. 9, стор. 51).
  - **Рекомендація у разі небезпеки замерзання та короткочасна присутність користувача:** залиште бойлер в режимі експлуатації та встановіть найнижчу температуру нагріву води.

7 Виведення з експлуатації

- ▶ Вимкнути регулятор температури на регулювальному приладі.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Опік через гарячу воду!
- ▶ Дайте бойлеру достатньо охолонути.

- ▶ Спускання води з бойлера (→ розділ 9.2.2, стор. 51).
- ▶ Усі конструктивні вузли та додаткове приладдя потрібно виводити з експлуатації відповідно до вказівок виробника в технічній документації.
- ▶ Закрити запірний клапан.
- ▶ Скиньте тиск в теплообміннику.
- ▶ Спустити воду з теплообмінника та продути його.
- ▶ Для уникнення появи корозії добре просушити бак в середені та залишити кришку контрольного отвору відкритою.

8 Захист навколишнього середовища/ утилізація

Захист довкілля є грунтовним принципом підприємницької діяльності компаній «Robert Bosch Gruppe».
Якість виробів, господарність та захист довкілля належать до наших головних цілей. Ми суворо дотримуємось вимог відповідного законодавства та приписів щодо захисту довкілля.
Для цього з урахуванням господарських інтересів ми використовуємо найкращі технології та матеріали.

Пакування

Під час пакування ми відповідно до особливостей місцевості беремо участь у системі використання, яка забезпечує повторне використання. Усі пакувальні матеріали, що використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

Старий прилад

Старі прилади містять цінні матеріали, які використовуються під час повторного використання.
Блоки легко відділяються і позначаються синтетичні матеріали. Таким чином можна сортувати блоки і піддавати їх повторному використанню чи утилізації відходів.

9 Обслуговування

- ▶ Перед будь-яким техобслуговуванням дайте бойлеру охолонути.
- ▶ Здійснювати чищення та техобслуговування з указаними інтервалами.
- ▶ Несправності відразу необхідно усунути.
- ▶ Використовувати лише оригінальні запчастини!

9.1 Періодичність технічного обслуговування

Техобслуговування необхідно здійснювати залежно від продуктивності, робочої температури та жорсткості води (→ табл. 9, стор. 51).

Використання хлорованої питної води чи установок для зменшення жорсткості води скорочує інтервали здійснення техобслуговування.

Жорсткість води у °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Концентрація карбонату кальцію в моль/ m^3	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Температури	**Місяці**		
У разі нормальної продуктивності (< об'єм бойлера/24 год.)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
У разі підвищеної продуктивності (> об'єм бойлера/24 год.)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Таб. 9 Інтервали здійснення техобслуговування за місяцями

Про якість місцевої води можна дізнатися у місцевих установ із водопостачання.

Залежно від складу води можливі відхилення від орієнтовних значень.

9.2 Роботи з технічного обслуговування

9.2.1 Перевірка запобіжного клапана

- ▶ Щорічно перевіряйте запобіжний клапан.

9.2.2 Спорожнення бойлера

- ▶ Від'єднайте бойлер від водопровідної мережі. Для цього закрити запірний клапан.
- ▶ Для видалення повітря необхідно відкрити зливний кран, що знаходиться у вищій точці.
- ▶ Відкрити зливний кран (→ мал. 3 [12], стор. 54).
- ▶ Після техобслуговування закрийте зливний кран.
- ▶ Після повторного заповнення здійсніть перевірку на герметичність (→ мал. 12, стор. 56).

9.2.3 Видалення нашарування солей/чищення бойлера

Для покращення ефекту чищення необхідно підігріти теплообмінник перед промиванням. Завдяки ефекту термошоку утворення накипу (наприклад, нашарування вапна) видаляється краще.

- ▶ Спорожнити бойлер.
- ▶ Перевірте внутрішні стінки бойлера на наявність засмічування (вапняні нашарування, осади).
- ▶ **Для води з незначним вмістом солей:**
  Систематично перевіряйте бак та очищайте його від наявних нашарувань.

-або-

- ▶ **Для води зі значним вмістом солей або зі значним забрудненням:**
  Систематично очищайте бойлер за допомогою здійснення хімічного чищення залежно від кількості нашарованого вапна (наприклад, за допомогою відповідних засобів на основі лимонної кислоти, що розчиняє вапно).
- ▶ Промивання бойлера (→ мал. 15, стор. 57).
- ▶ Видалити залишки за допомогою пилососа для вологого/сухого прибирання з пластиковою трубою для всмоктування.

- ▶ Знову ущільніть заглушки та контрольний отвір (→ мал. 16, стор. 57).
- ▶ Повторне введення бойлера в експлуатацію (→ розділ 6, стор. 6).

9.2.4 Перевірка магнієвого анода

У разі неналежного техобслуговування магнієвого анода, гарантія на бойлер не поширюється.

Магнієвий анод - це гальванічний анод, який функціонує під час роботи бойлера.

Поверхня магнієвого анода не повинна контактувати з мастилом чи жиром.
- ▶ Звертати увагу на чистоту.

- ▶ Закрити вхід для холодної води.
- ▶ Видалити повітря з бойлера.
- ▶ Демонтаж і перевірка магнієвого анода (→ мал. 17 до мал. 20, стор. 57).
- ▶ Замінити магнієвий анод, якщо його діаметр менший 15 мм.

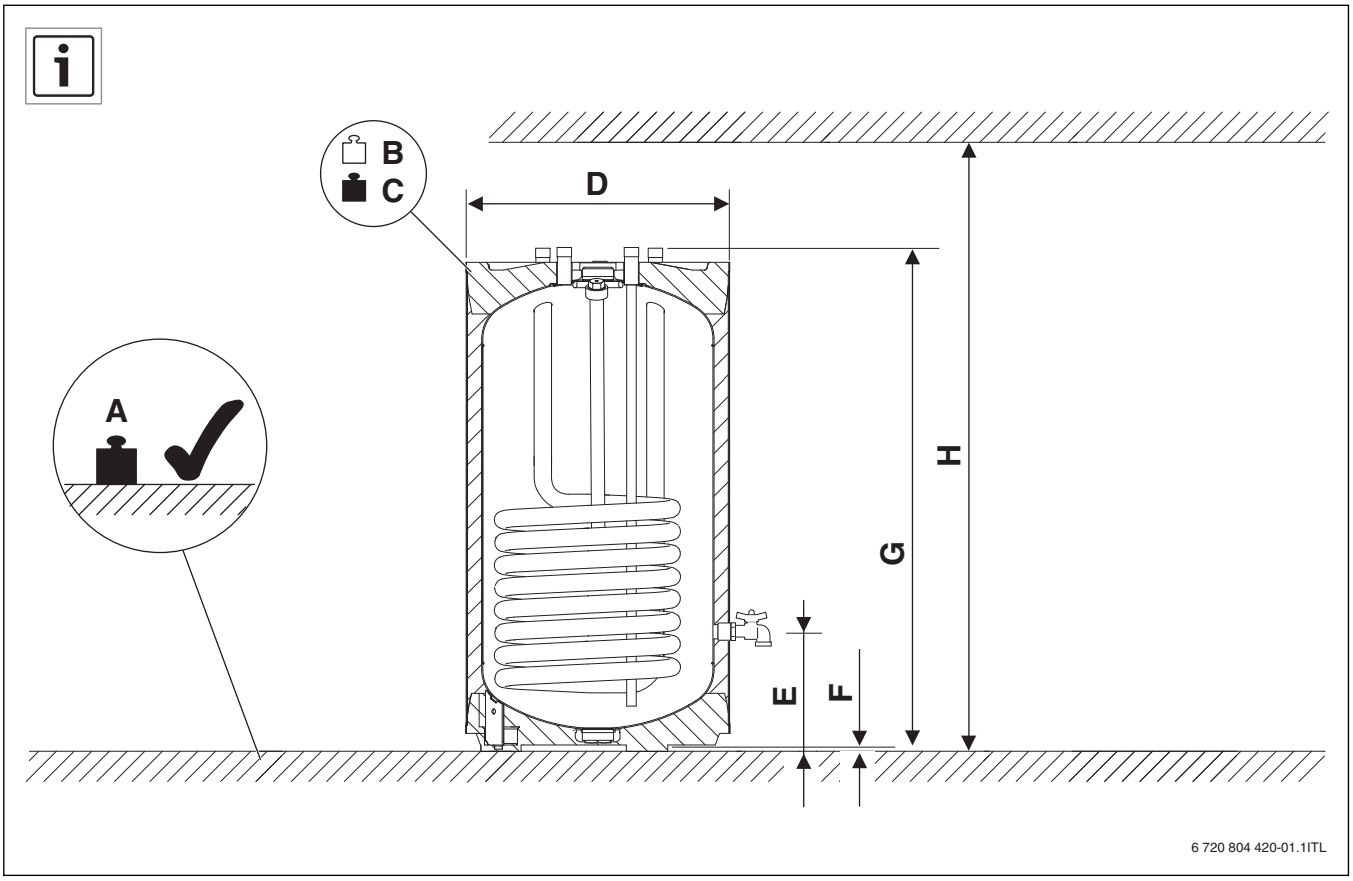


Fig. 1

		S120.5
A	kg	187
B	kg	72
C	kg	192
D	mm	550
E	mm	218
F	mm	12,5
G	mm	980
H	mm	1460

10

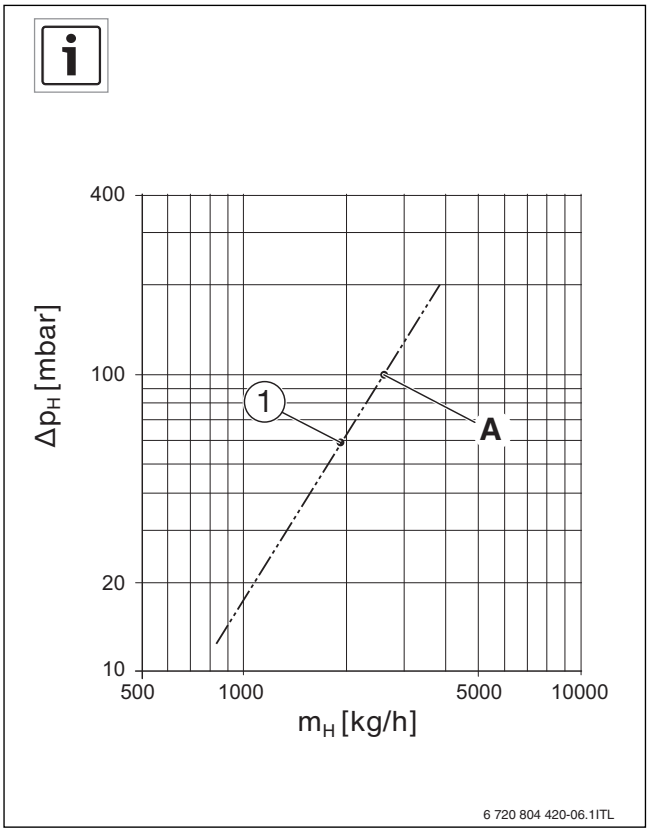


Fig. 2

[1] S120.5
[A] 101 mbar
2600 kg/h

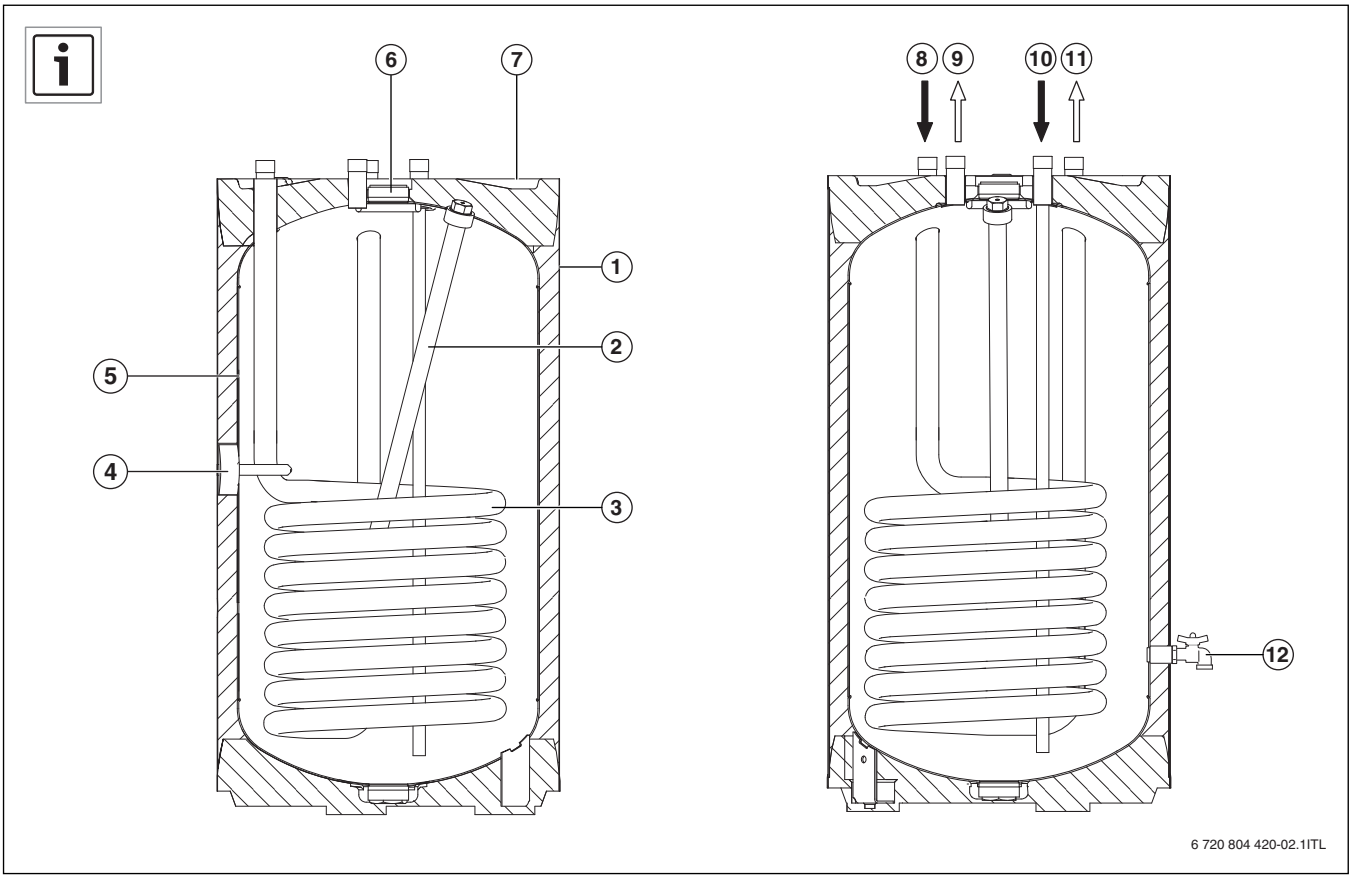


Fig. 3

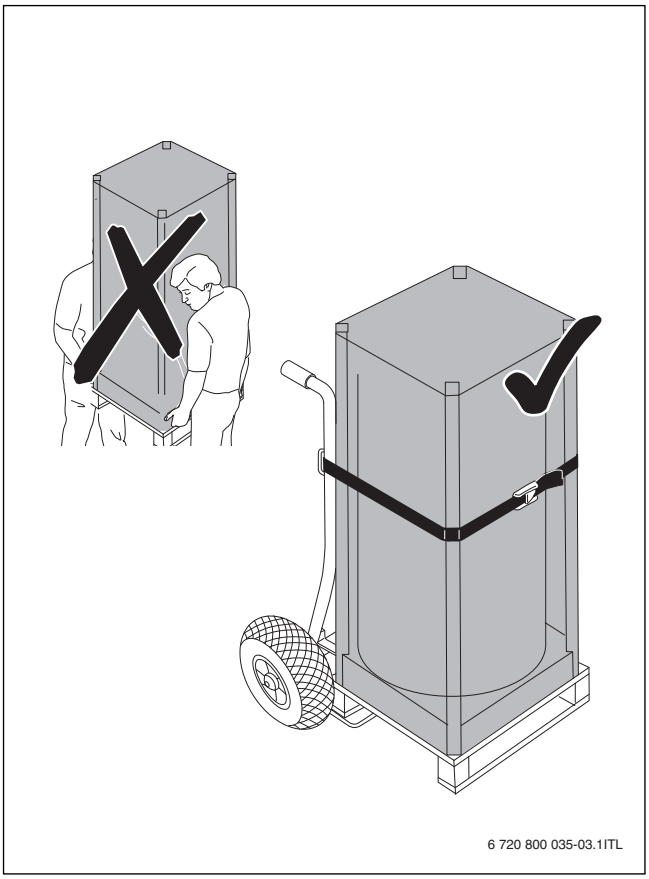


Fig. 4

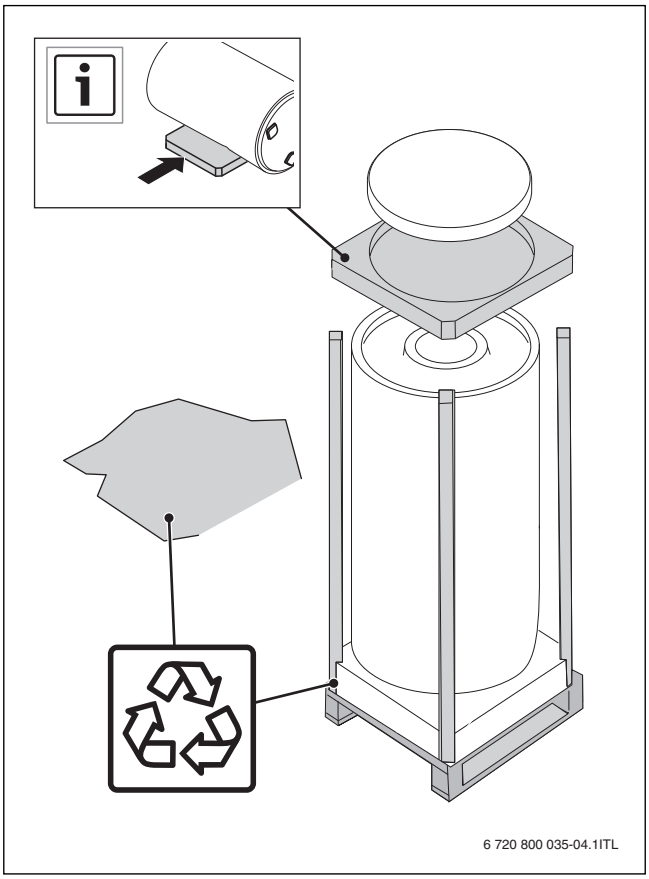


Fig. 5

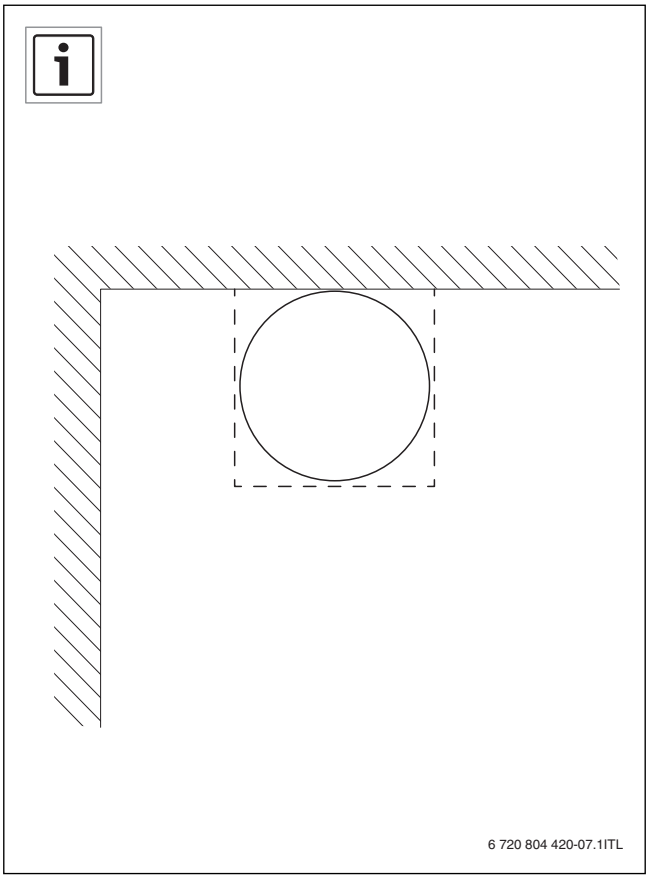


Fig. 6

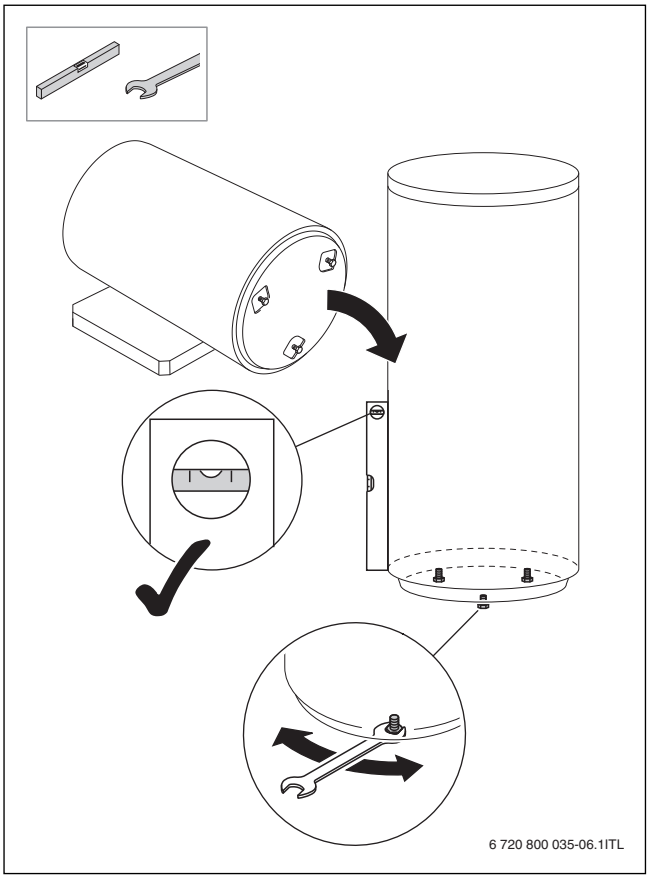


Fig. 8

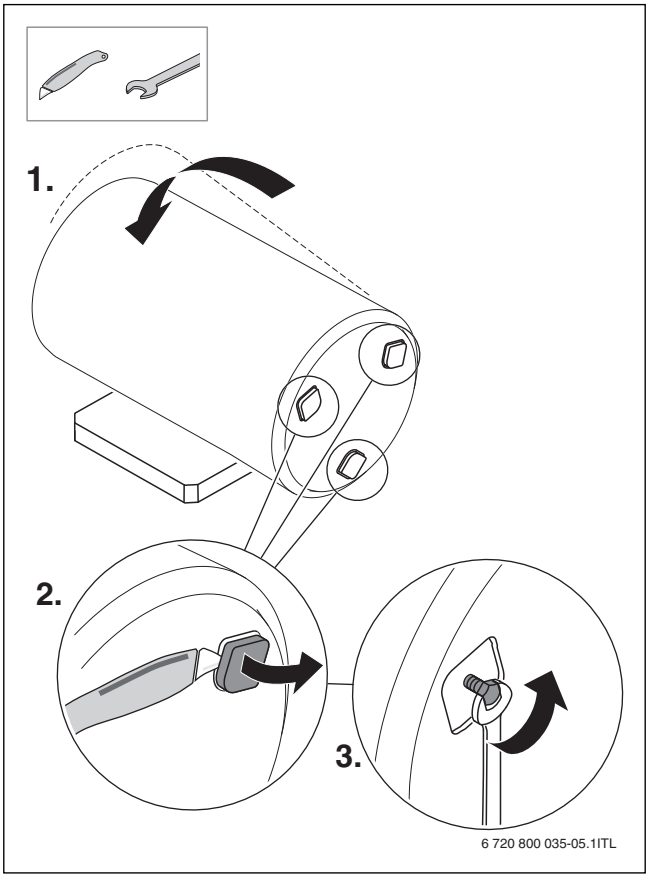


Fig. 7

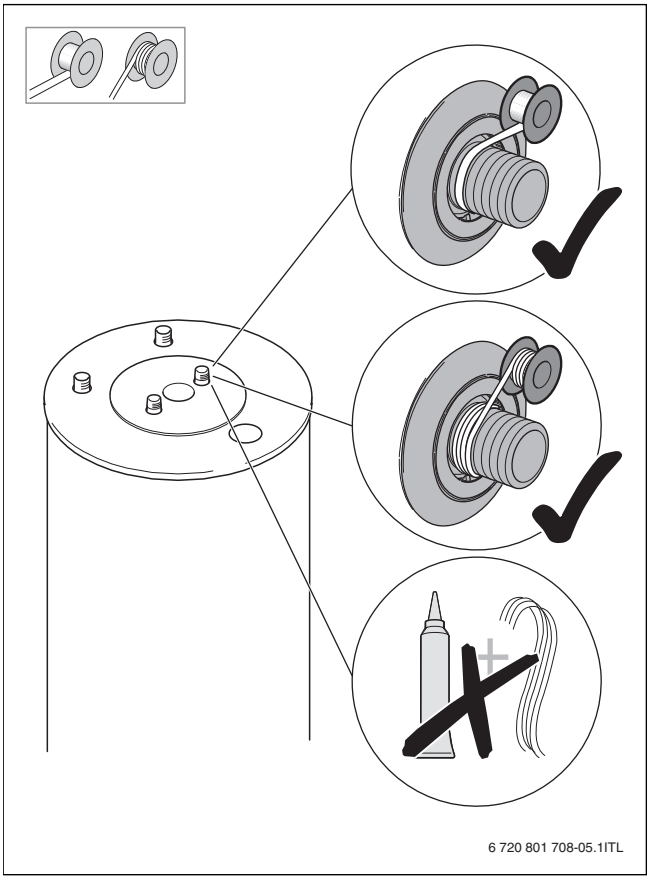


Fig. 9

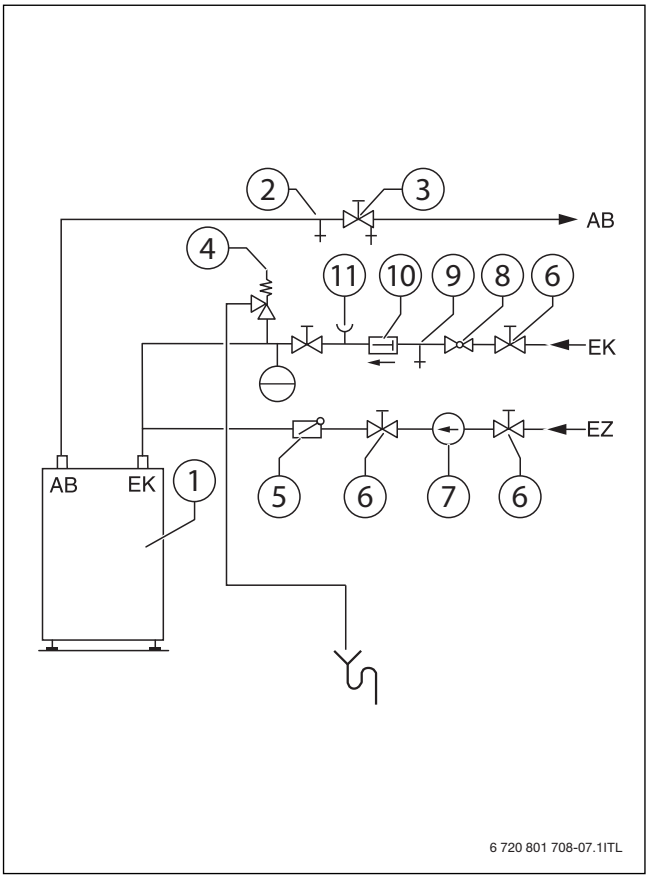


Fig. 10

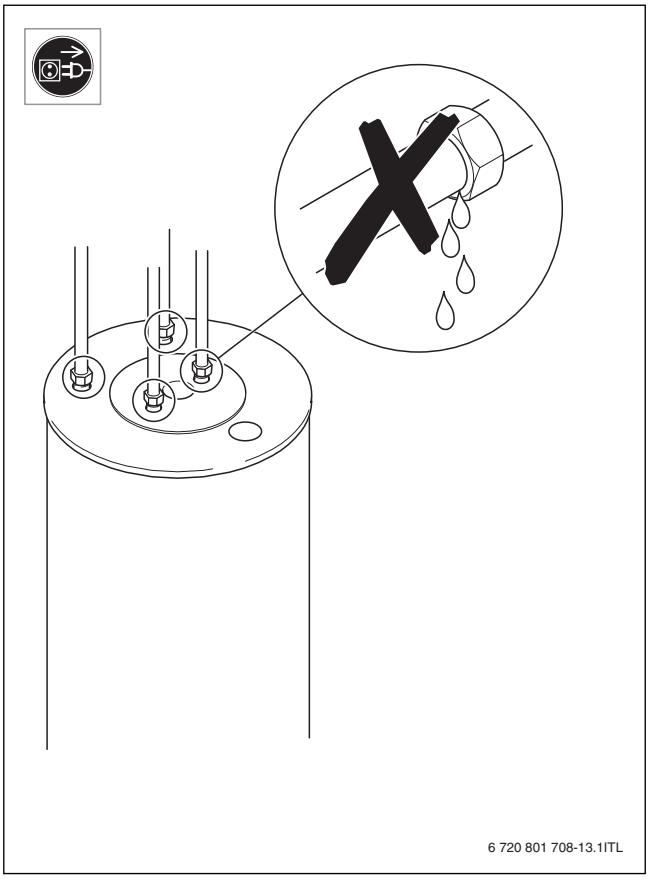


Fig. 12

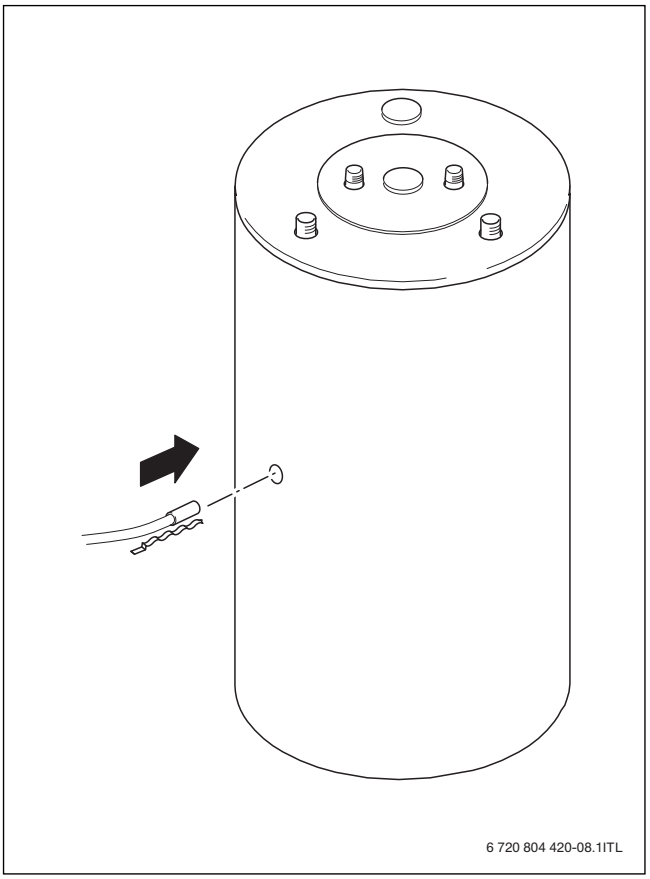


Fig. 11

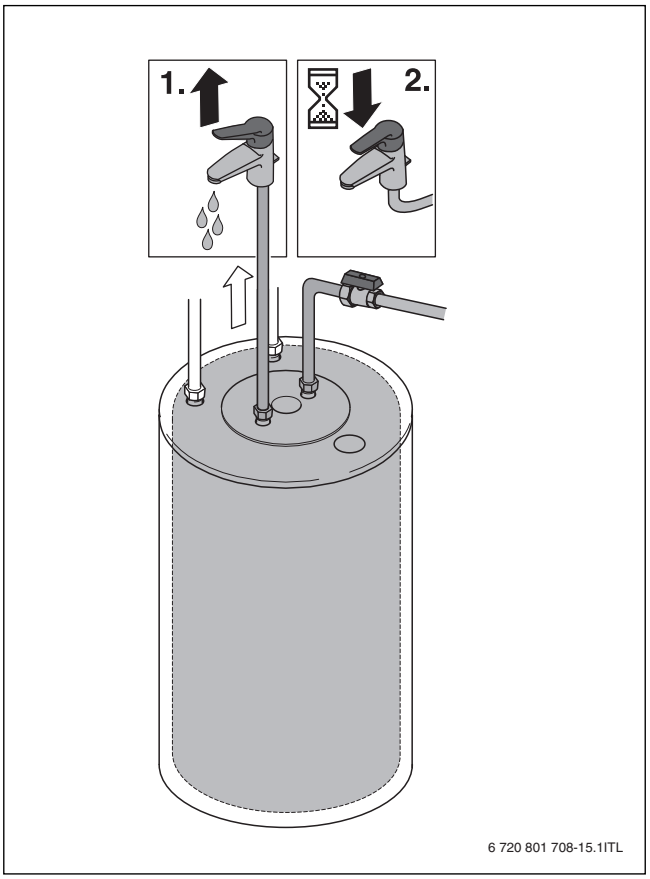


Fig. 13

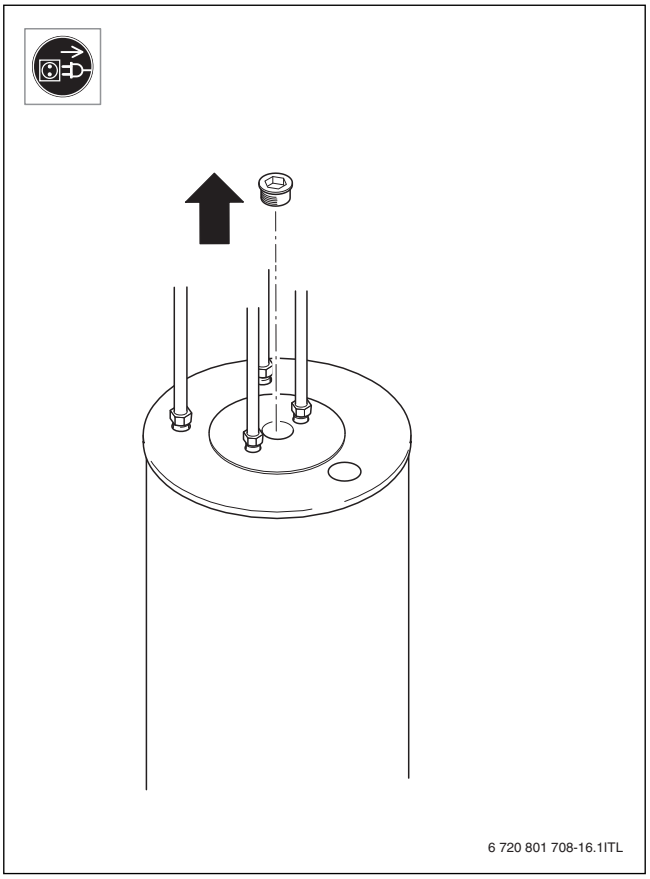


Fig. 14

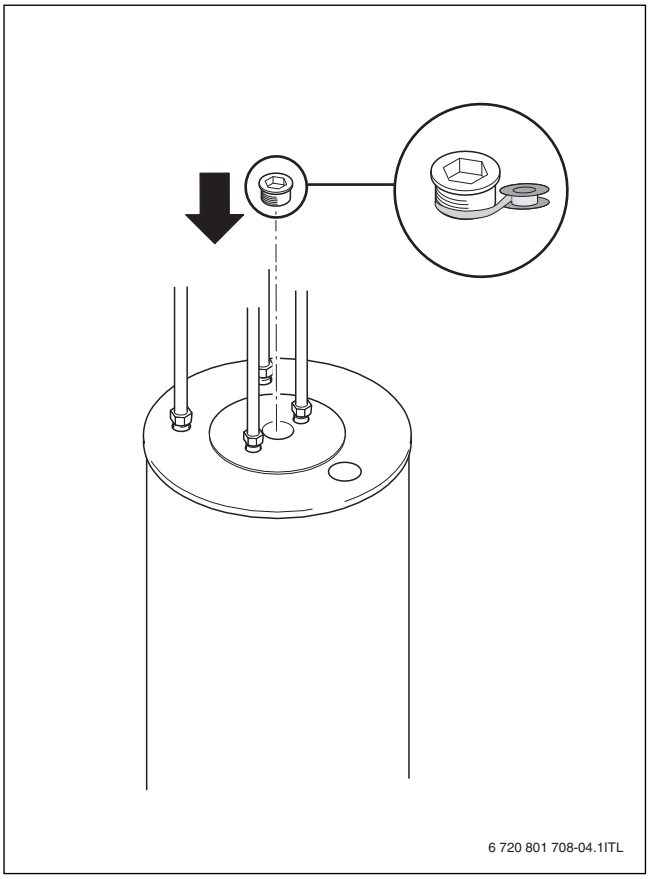


Fig. 16

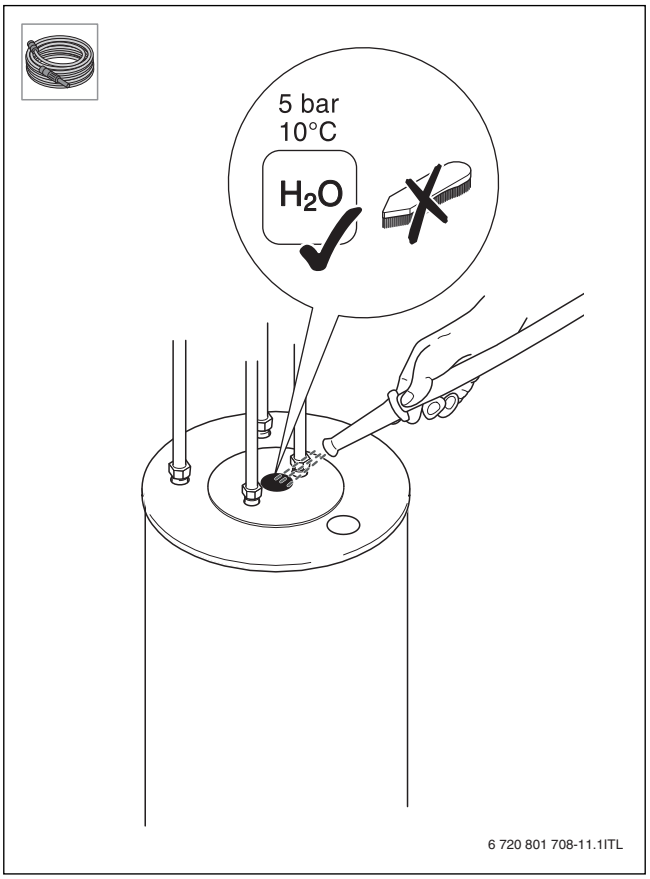


Fig. 15

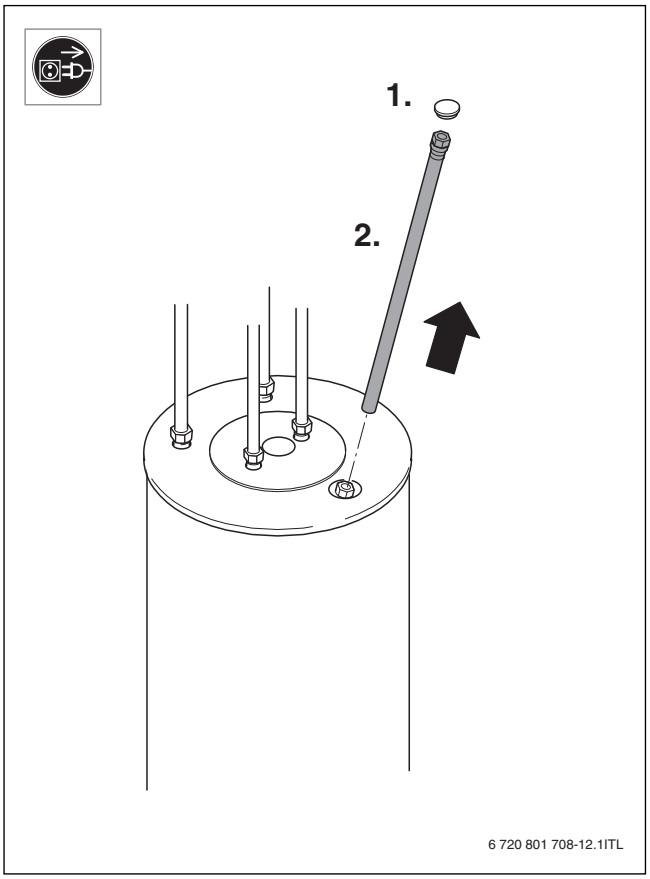


Fig. 17

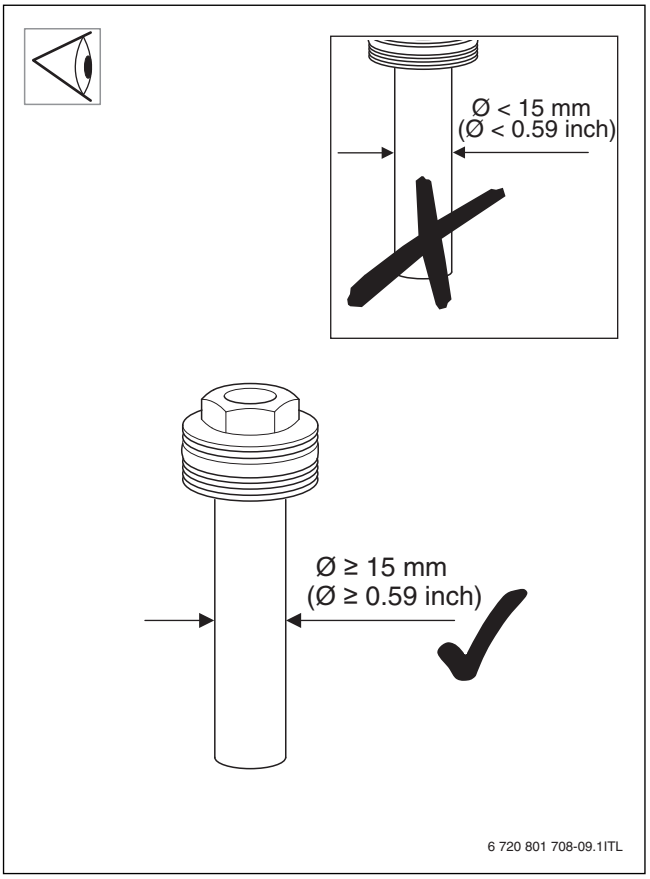


Fig. 18

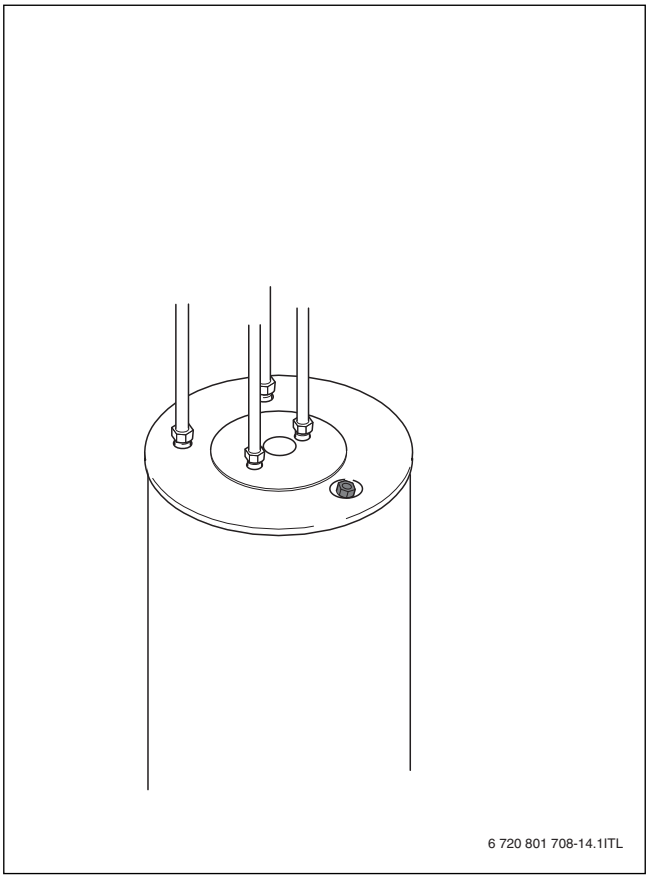


Fig. 20

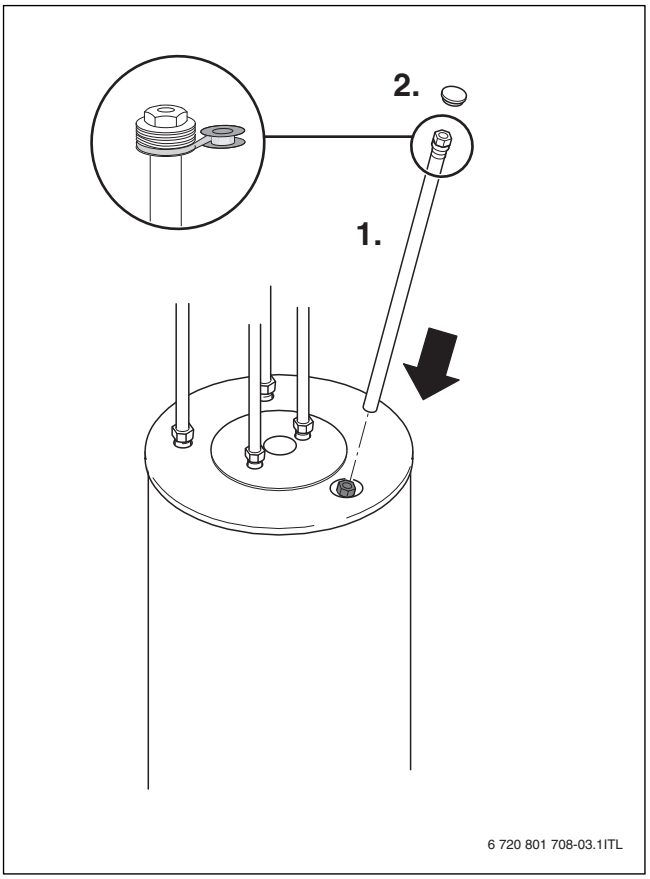


Fig. 19

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus