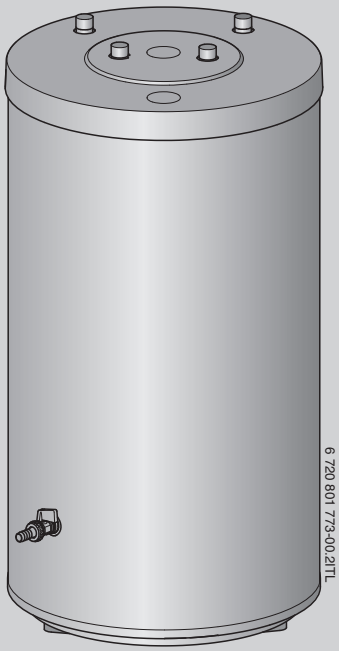


S120.5

[pt] Instruções de instalação e de manutenção para técnicos especializados **2**
[ro] Instrucțiuni de instalare şi de întreținere pentru specialist **10**
[ru] Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов **18**
[sk] Návod na inštaláciu a údržbu pre odborných pracovníkov **26**
[sl] Navodila za montažo in vzdrževanje so namenjena serviserju **34**
[sr] Uputstvo za instalaciju i održavanje za stručna lica **42**
[tr] Yetkili Servis için Montaj ve Bakım Kılavuzu **50**
[uk] Інструкція з установки та техобслуговування для фахівця **58**

6 720 819 404 (2018/08)

Buderus

Содержание

1 Пояснения условных обозначений 19
1.1 Пояснения условных обозначений 19
1.2 Общие правила техники безопасности 19

2 Информация об оборудовании 19
2.1 Применение по назначению 19
2.2 Заводская табличка 19
2.3 Объем поставки 19
2.4 Технические характеристики 20
2.5 Параметры потребления энергии 21
2.6 Описание оборудования 21

3 Инструкции 21

4 Транспортировка 22

5 Монтаж 22
5.1 Установка 22
5.1.1 Требования к месту установки оборудования 22
5.1.2 Установка бака-водонагревателя 22
5.2 Гидравлические подключения 22
5.2.1 Гидравлическое подключение бака-водонагревателя 22
5.2.2 Установка предохранительного клапана 22
5.3 Установка датчика температуры горячей воды 23

6 Ввод в эксплуатацию 23
6.1 Пуск в эксплуатацию бака-водонагревателя 23
6.2 Инструктаж обслуживающего персонала 23

7 Прекращение эксплуатации 24

8 Охрана окружающей среды/утилизация 24

9 Техническое обслуживание 24
9.1 Периодичность проведения технического обслуживания 24
9.2 Работы по техническому обслуживанию 24
9.2.1 Проверка предохранительного клапана 24
9.2.2 Слив воды из бака-водонагревателя 24
9.2.3 Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя 24
9.2.4 Проверка магниевого анода 24

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.
- ▶ В целях ограничения проникновения кислорода и последующей коррозии не использовать диффузионно-открытые компоненты! 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 A	S120.5 B
Общие положения			
Размеры		→ рис. 1, стр. 66	→ рис. 1, стр. 66
Высота при опрокидывании	мм	1135	1120
Минимальная высота помещения для замены анода	мм	1480	1460
Подключения		→ таб. 6, стр. 21	→ таб. 6, стр. 21
Подключение горячей воды	DN	R¾ "	R¾ "
Подключение холодной воды	DN	R¾ "	R¾ "
Подключение циркуляции	DN	R¾ "	R¾ "
Внутренний диаметр отверстия в точке замера для датчика температуры воды в баке	мм	10	10
Вес незаполненного бака (без упаковки)	кг	72	72
Общий вес заполненного бака	кг	192	192
Объём бака			
Полезный объём (общий)	л	115	115
Полезное количество горячей воды[1] при температуре горячей воды на выходе[2]:			
45 °C	л	163	163
40 °C	л	190	190
Потери тепла в состоянии готовности DIN EN 12897[3]	кВтч/24ч	0,85	1,1
Максимальный расход холодной воды на входе	л/мин	12	12
Максимальная температура горячей воды	°C	95	95
Максимальное рабочее давление в контуре ГВС	бар изб.	10	10
Максимальное испытательное давление горячей воды	бар изб.	10	10
Теплообменник			
Объём	л	6,8	6,8
Площадь	м^2	1,0	1,0
Коэффициент мощности N_L по DIN 4708[4]	NL	1,2	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	34 13,9
Время нагрева при номинальной мощности	мин	16	16
Максимальная мощность нагрева[5]	кВт	34	34
Максимальная температура греющей воды	°C	160	160
Максимальное рабочее давление греющей воды	бар изб.	16	16
Подключение греющей воды	DN	R¾ "	R¾ "
График сопротивления по греющему контуру		→ рис. 2, стр. 66	→ рис. 2, стр. 66

Таб. 4 Размеры и технические характеристики (→ рис. 1 на стр. 66 и рис. 3 на стр. 67)

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
8 732 910 200	S120.5 S	114,8 л	35,2 Вт	A
7 735 500 673 8 718 542 406	S120.5 S120/5W	114,8 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. 67)

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. 67).

-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. 66). Минимальные расстояния от стен не требуются (→ рис. 6, стр. 68).

5.1.2 Установка бака-водонагревателя

- ▶ Установите и выровняйте бак-водонагреватель (→ рис. 6 - 8, стр. 68).
- ▶ Намотайте на резьбу штуцеров тефлоновую ленту или тефлоновую нить (→ рис. 9, стр. 68).

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. 69).

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. 69)

- ▶ 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. 69).
- ▶ 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. 20).
- ▶ 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. 69).

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. 67).

- ▶ Установите датчики температуры горячей воды (→ рис. 11, стр. 69). 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. 14, стр. 70).
- ▶ Проведите испытания герметичности (→ рис. 12, стр. 69).

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. 24) 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. 24).
  - **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. 24).
▶ 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. 24).

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 ^{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. 67).
▶ После техобслуживания закройте кран слива.
▶ После нового заполнения проверьте отсутствие протечек (→ рис. 12, стр. 69).

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. 16, стр. 70).
▶ Отвалившиеся куски можно удалить пылесосом с пластмассовым соплом.
▶ Заверните пробку контрольного отверстия с новым уплотнением (→ рис. 17, стр. 70).
▶ Введите бак-водонагреватель в эксплуатацию (→ глава 6, стр. 23).

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. 18 - 21, стр. 71).
- ▶ Если диаметр анода стал меньше 15 мм, то замените его.

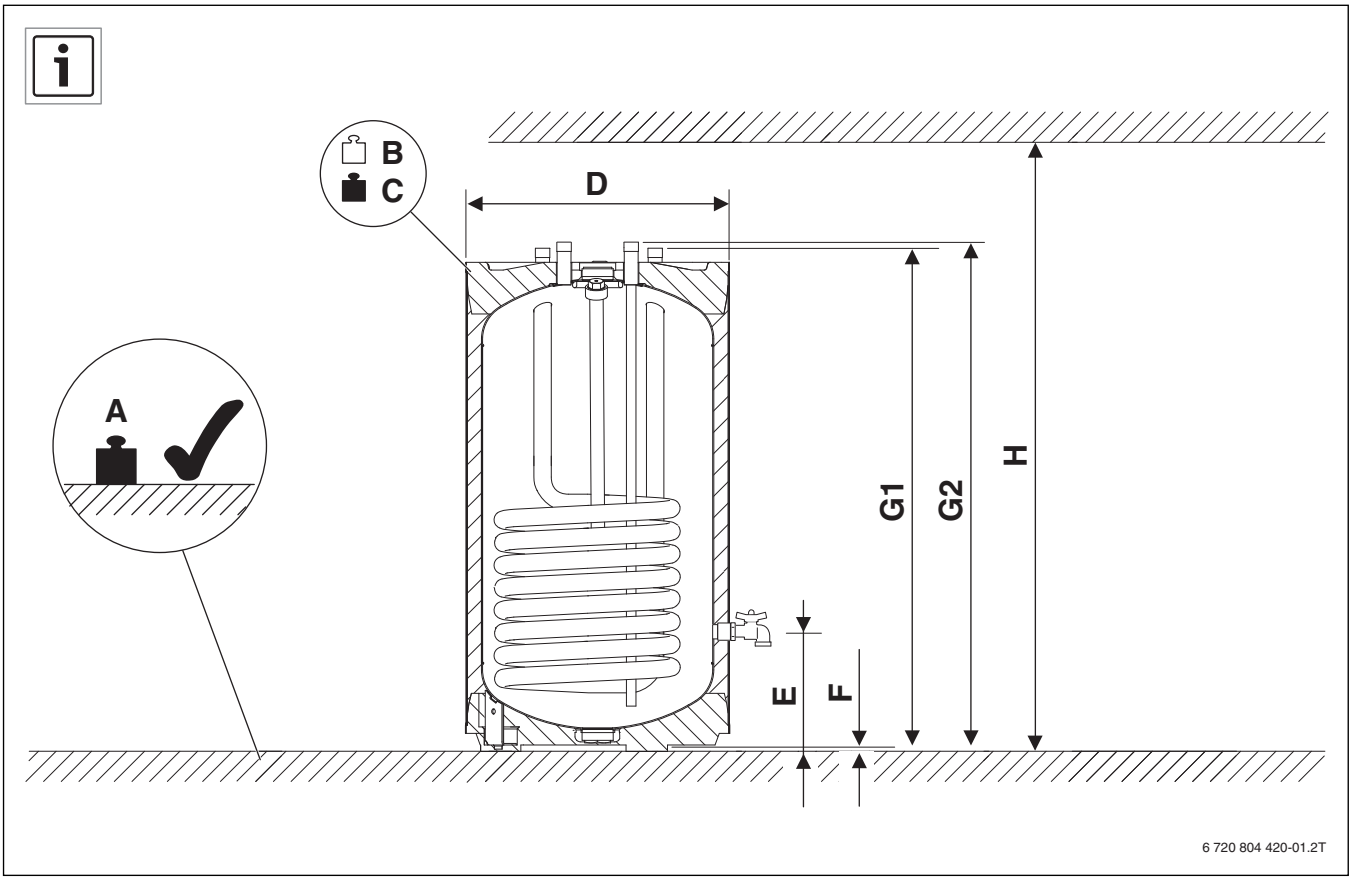


Fig. 1

		S120.5 A	S120.5 B
A	kg	178	174
B	kg	60	56
C	kg	178	174
D	mm	600	550
E	mm	218	218
F	mm	12,5	12,5
G1	mm	980	980
G2	mm	996	996
H	mm	1480	1460

10

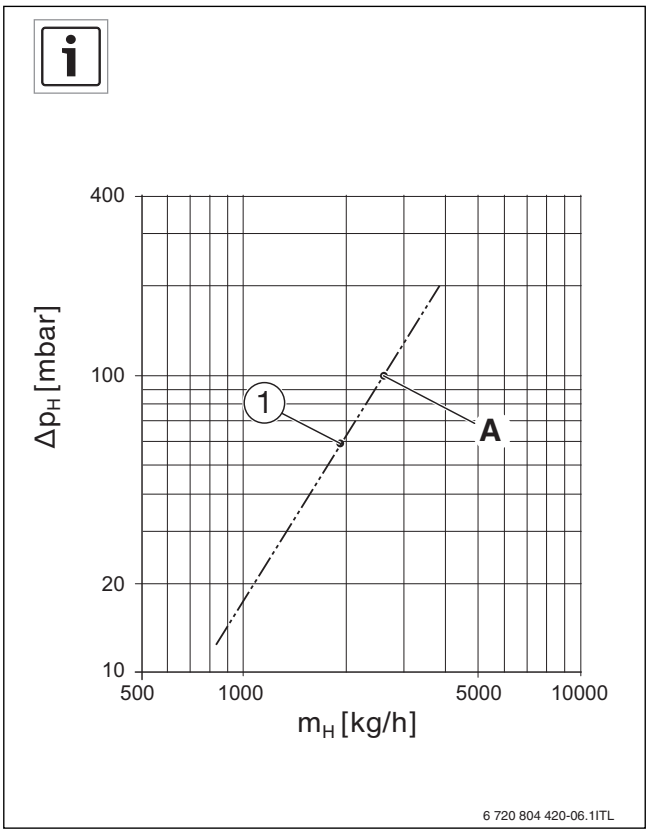


Fig. 2

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

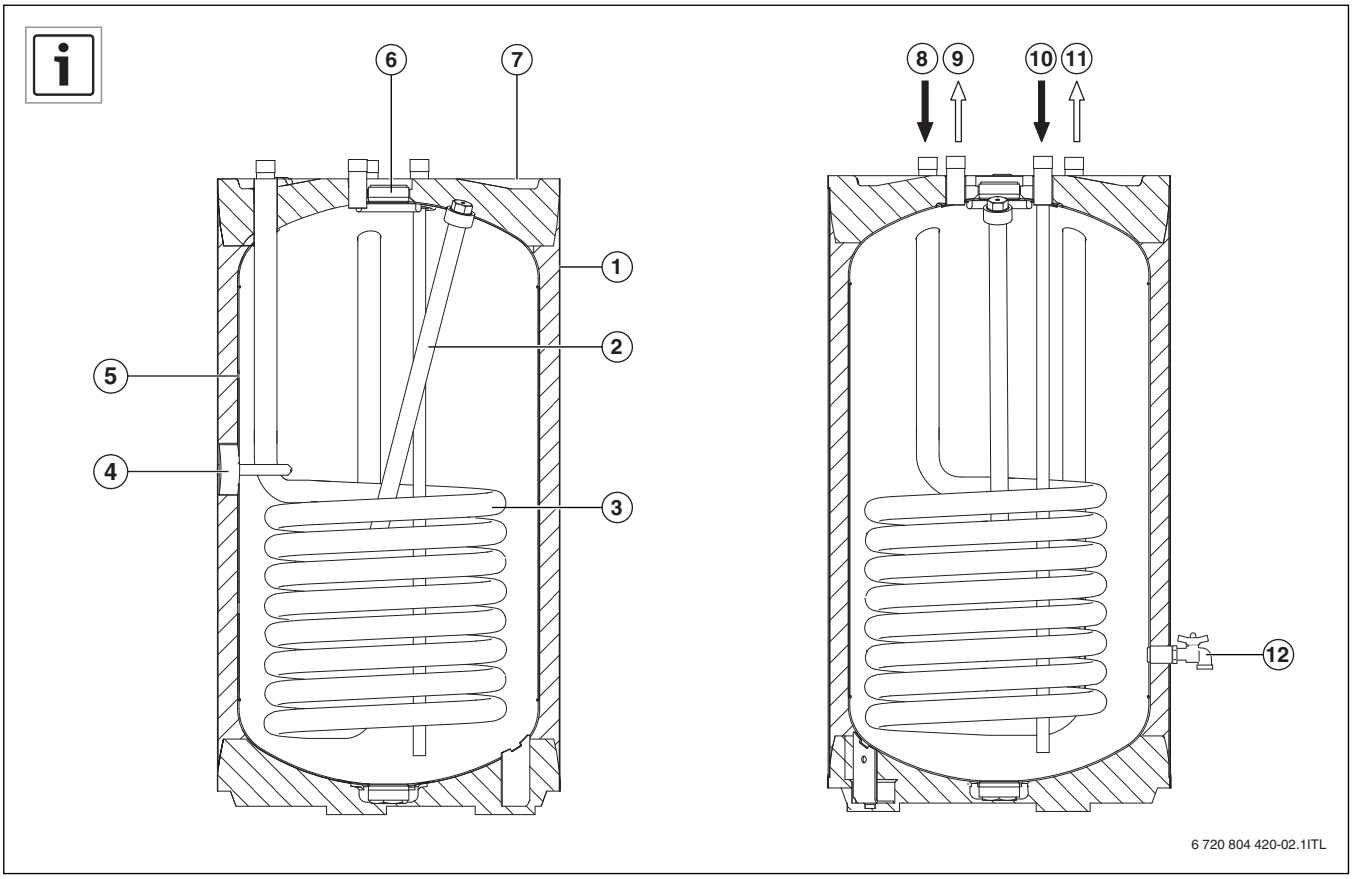


Fig. 3

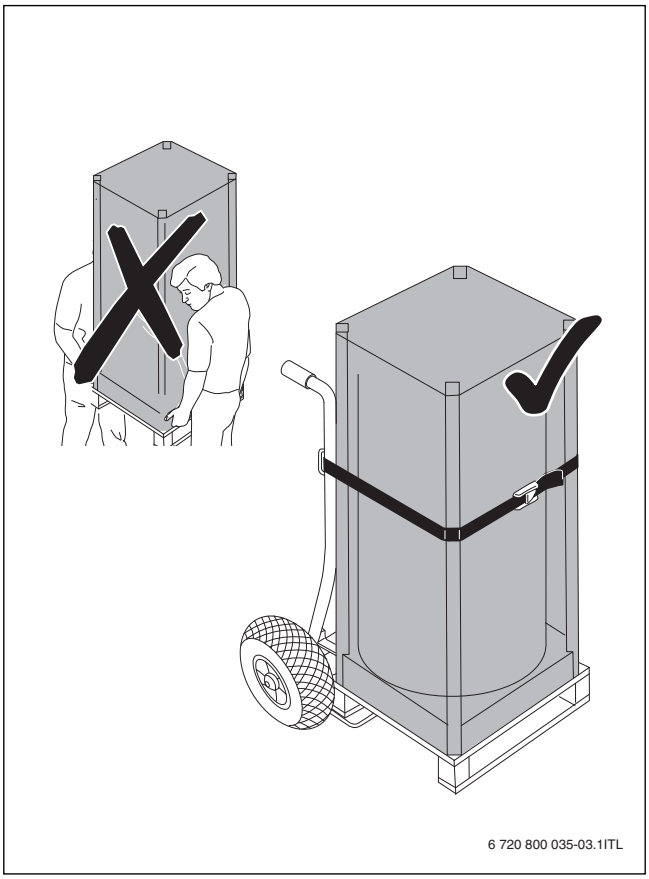


Fig. 4

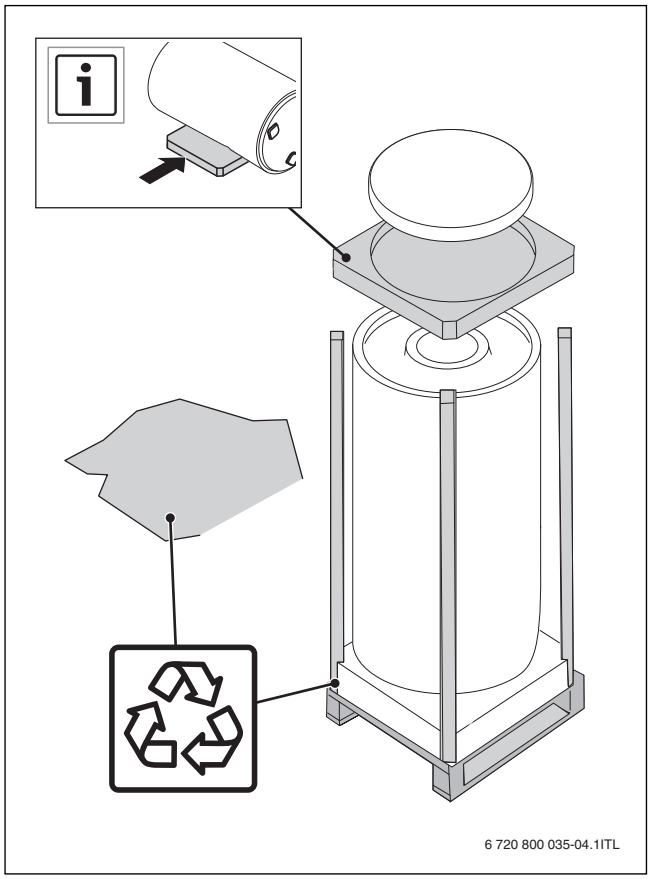


Fig. 5

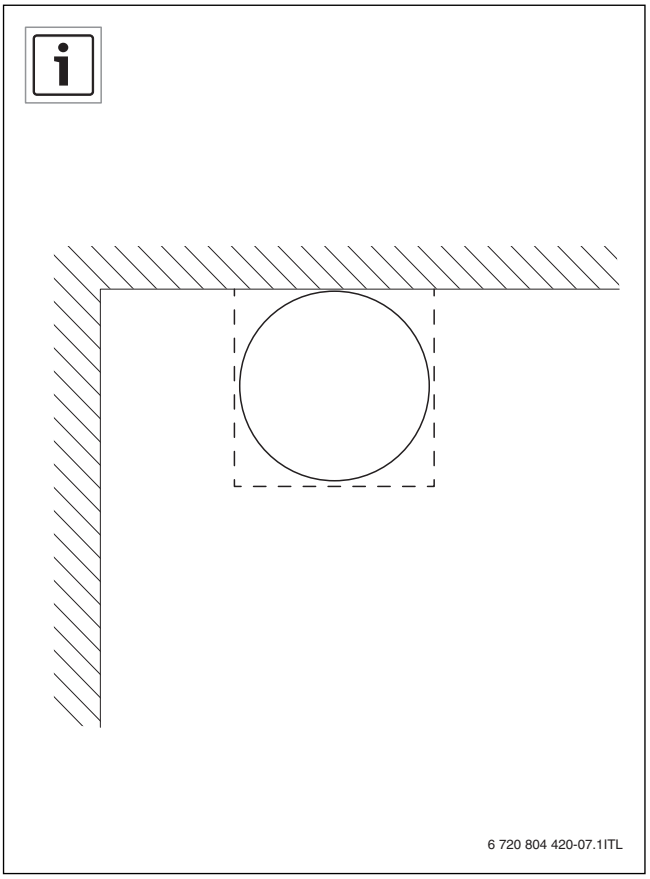


Fig. 6

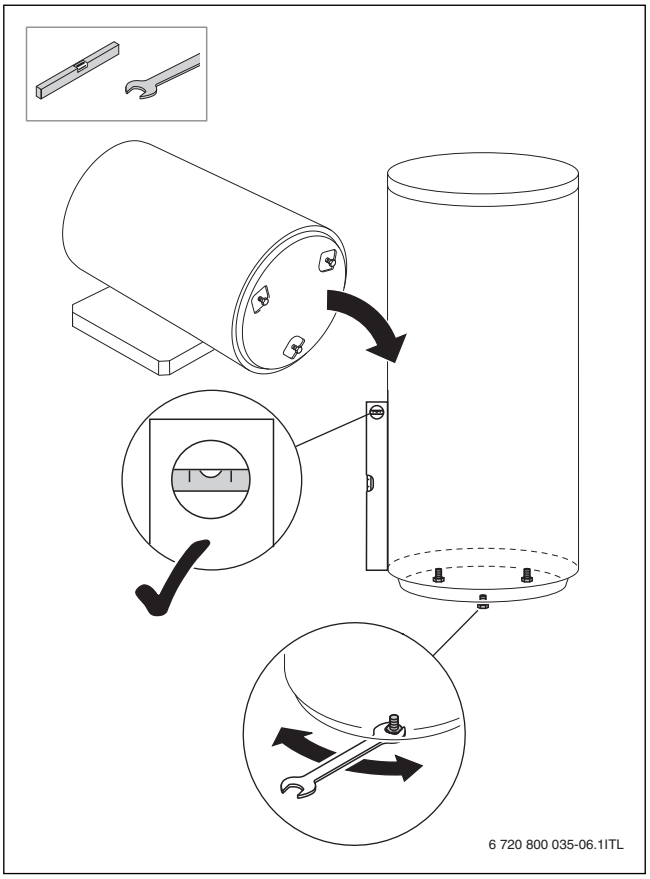


Fig. 8

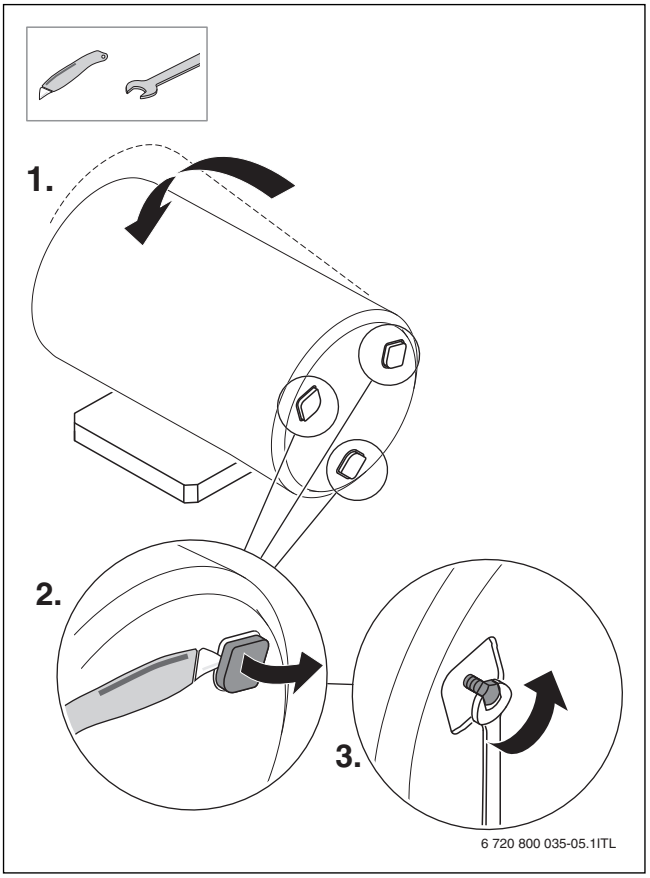


Fig. 7

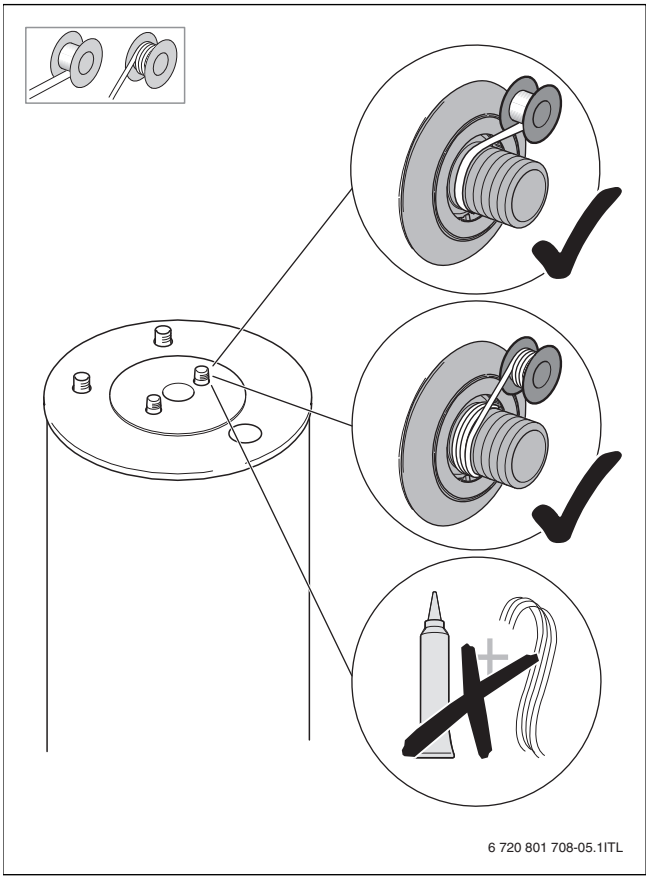


Fig. 9

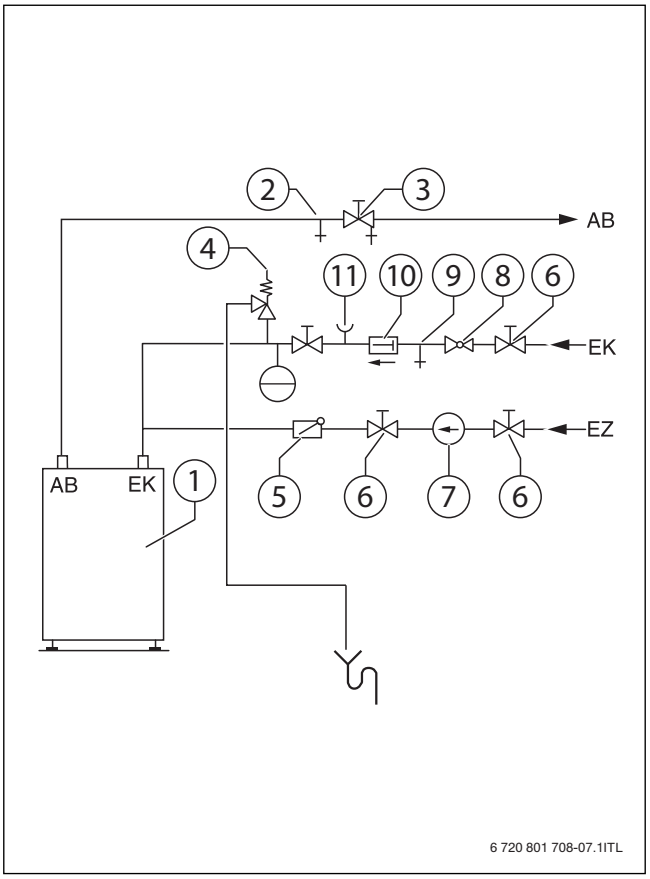


Fig. 10

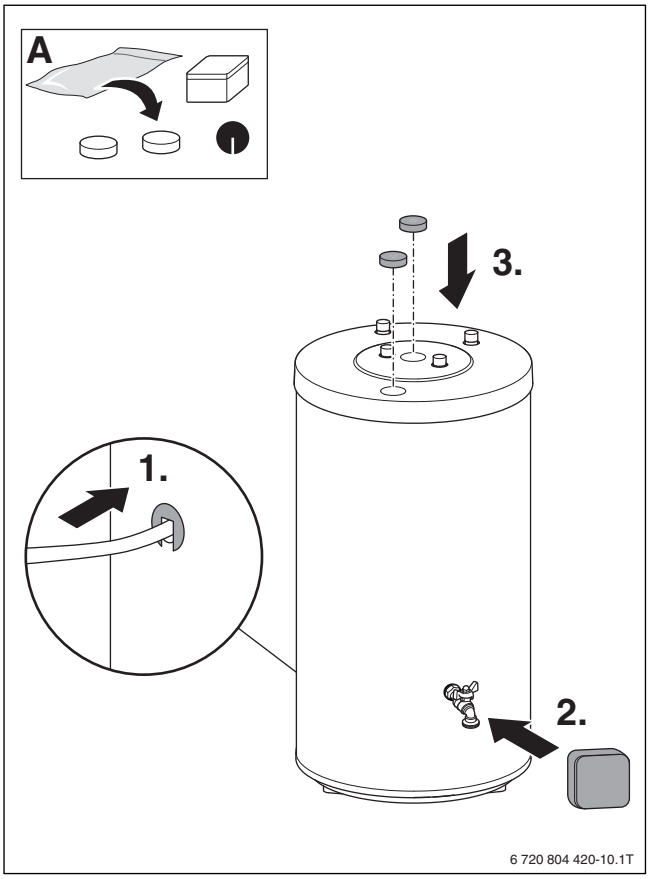


Fig. 12

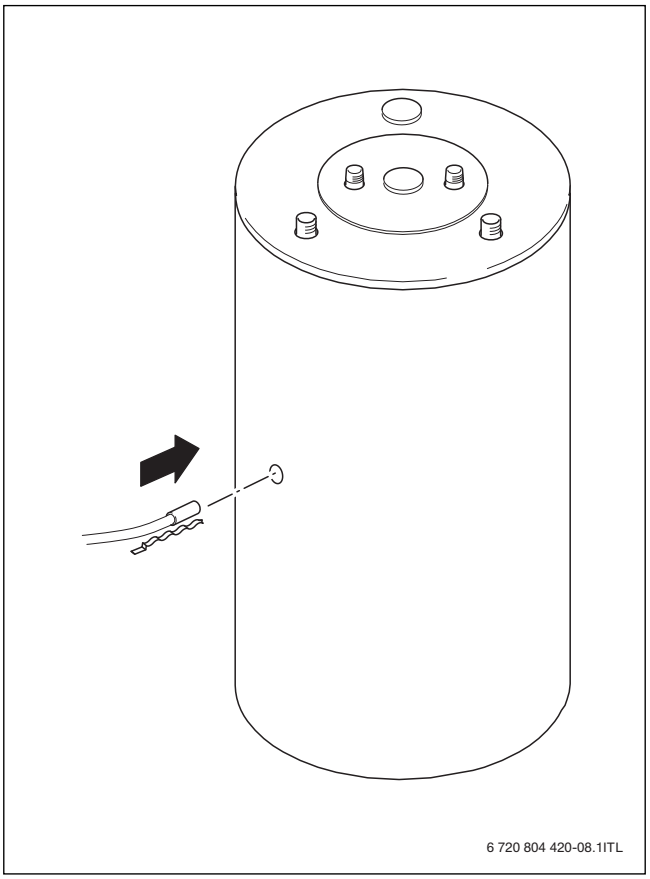


Fig. 11

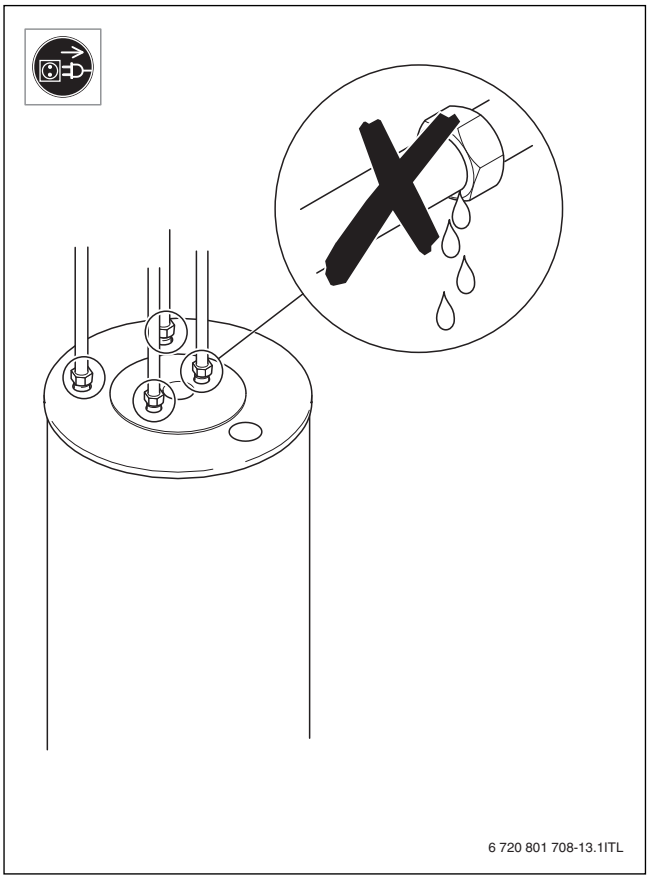


Fig. 13

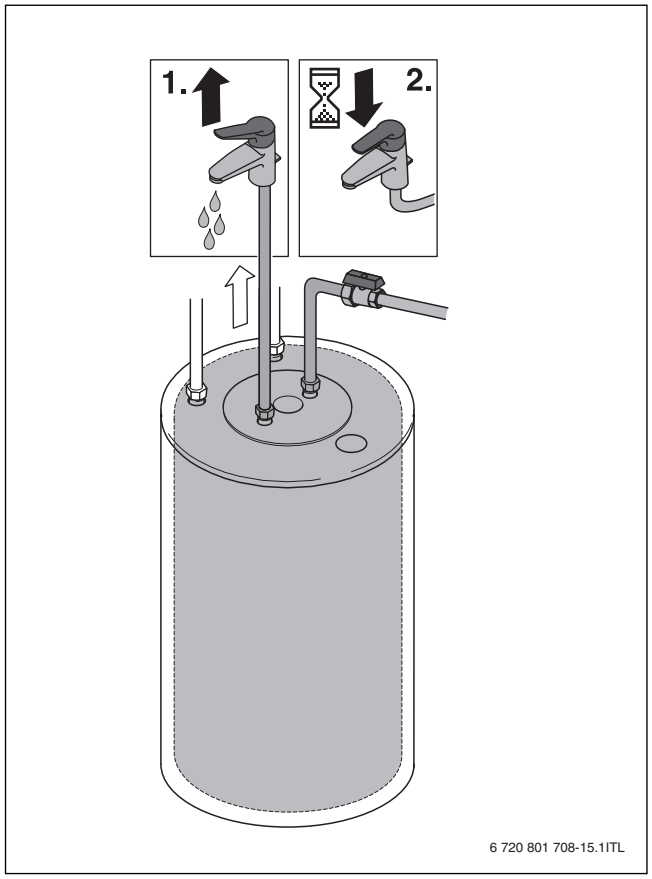


Fig. 14

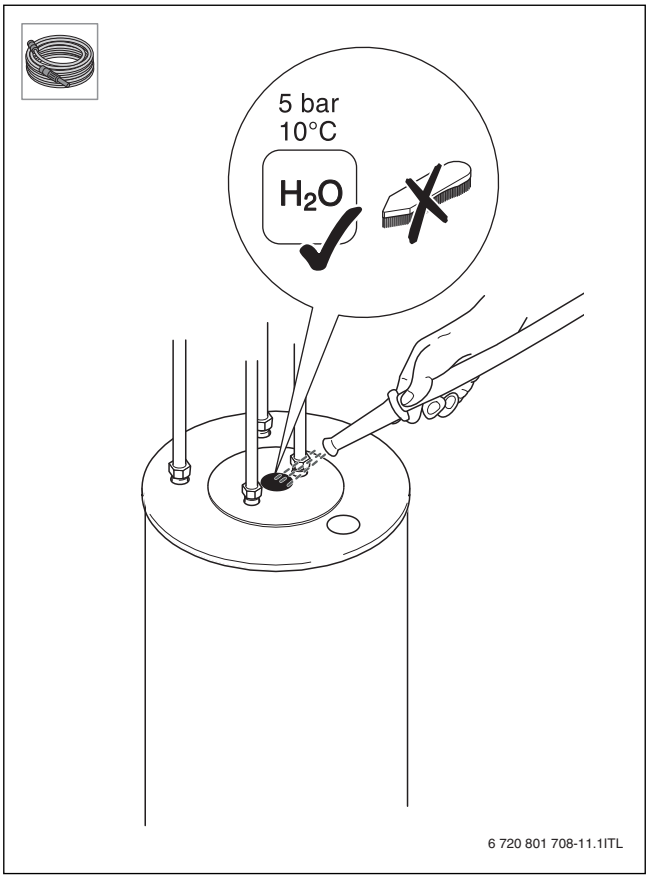


Fig. 16

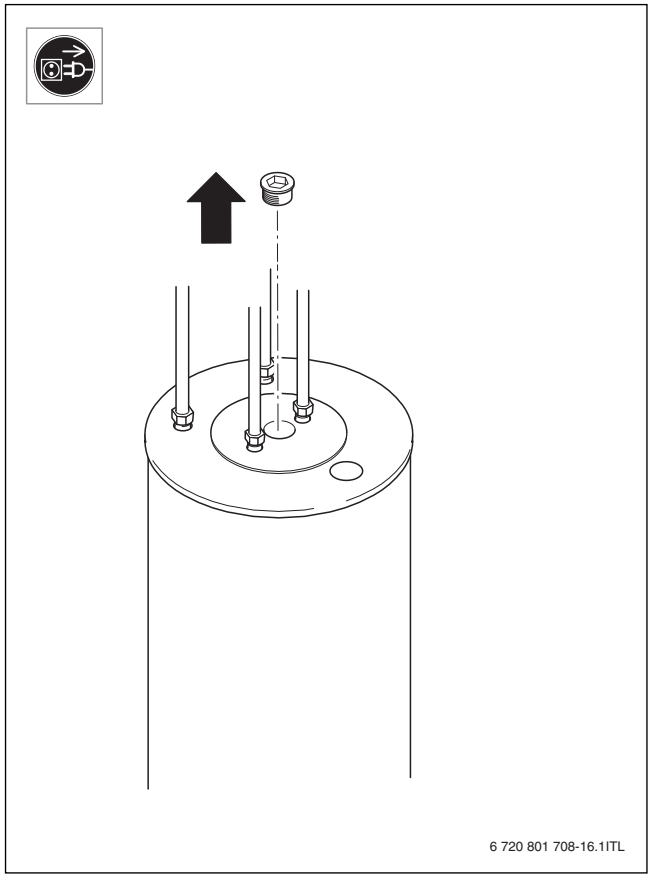


Fig. 15

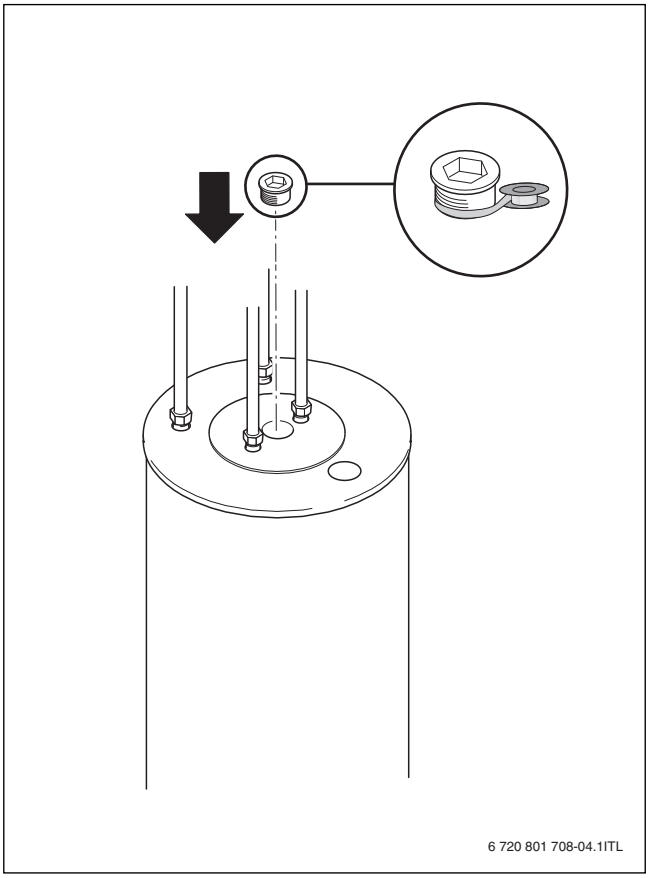


Fig. 17

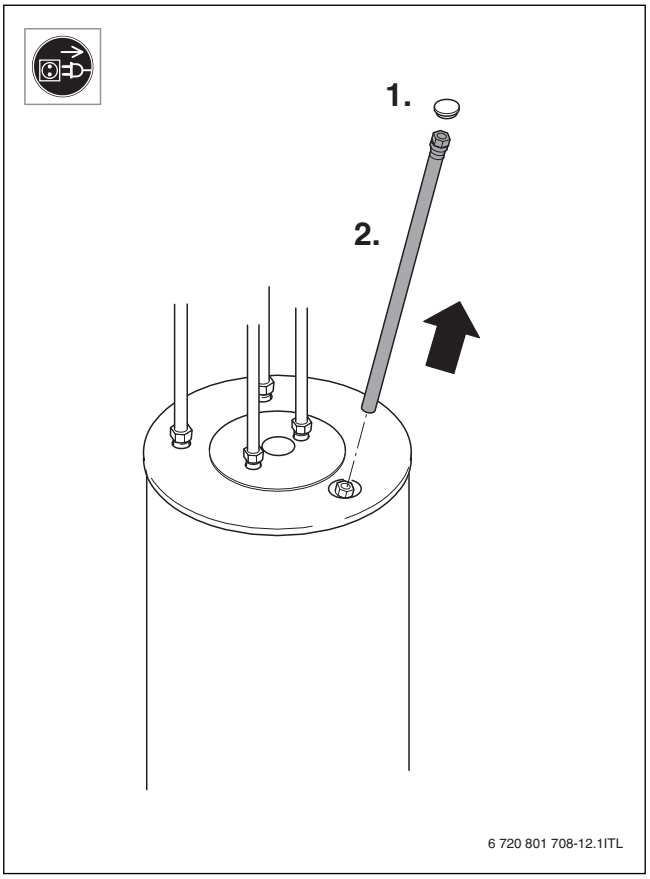


Fig. 18

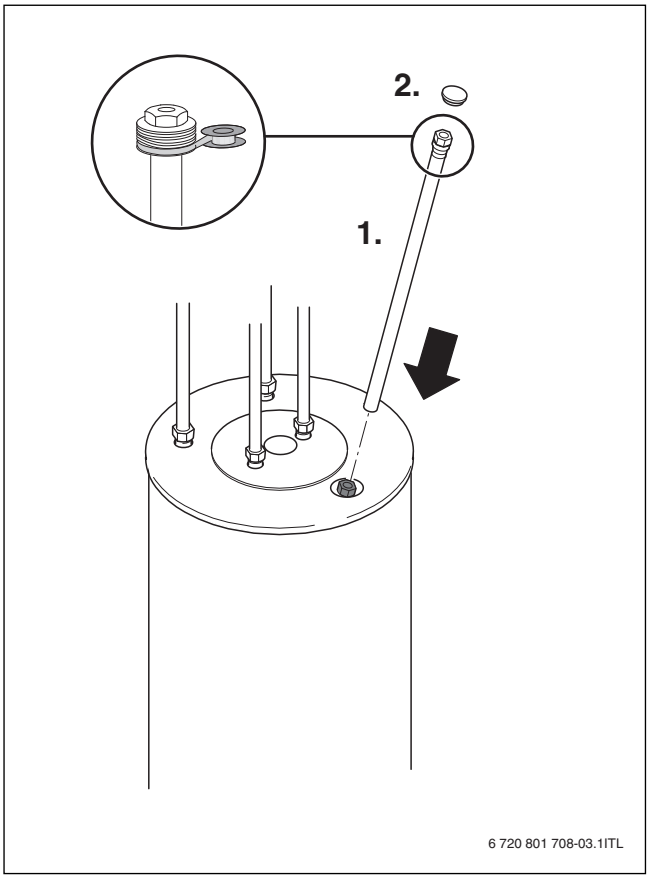


Fig. 20

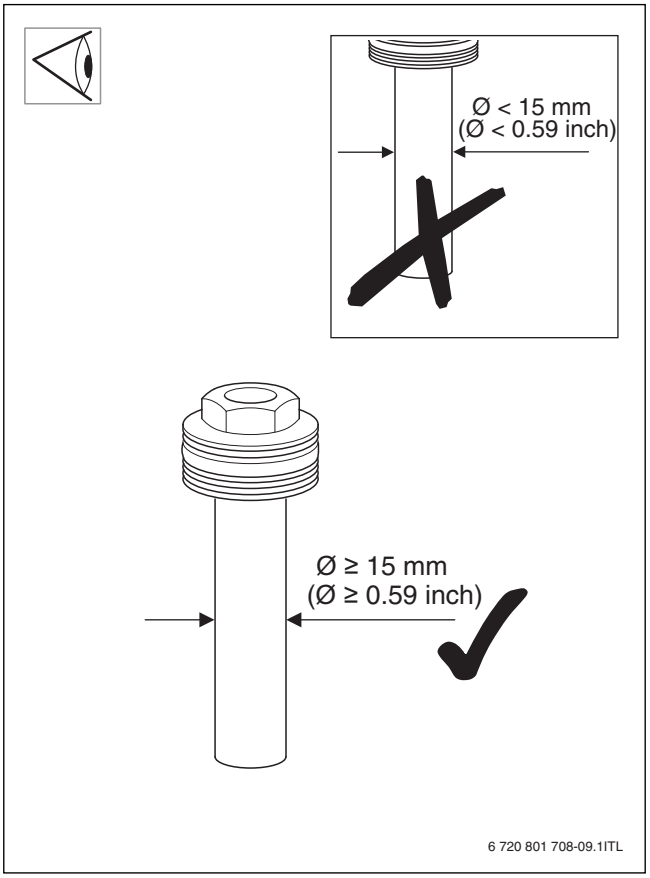


Fig. 19

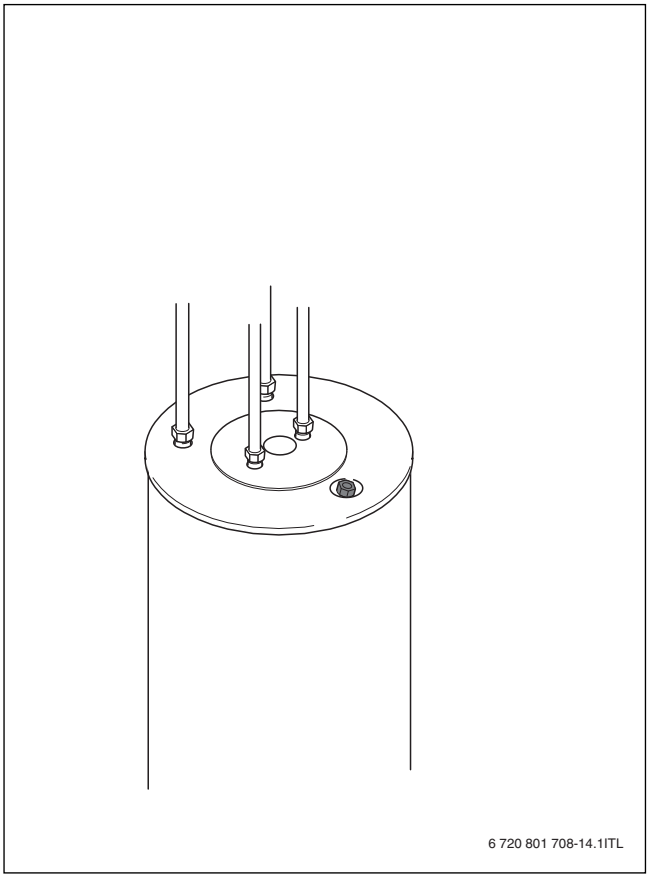


Fig. 21