



S 120/5

[bg]	Ръководство за монтаж и техническо обслужване за специалисти	2
[et]	Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks.....	8
[lt]	Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams	14
[lv]	Montāžas un apkopes instrukcija speciālistam	20
[pl]	Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora.....	26
[ro]	Instrucțiuni de instalare și de întreținere pentru specialist.....	32
[ru]	Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию для специалистов	38
[uk]	Інструкція з установки та техобслуговування для фахівця.....	44

Съдържание

1	Обяснение на символите	3
1.1	Обяснение на символите	3
1.2	Общи указания за безопасност	3
2	Данни за продукта	3
2.1	Употреба по предназначение	3
2.2	Фирмена табелка	3
2.3	Обхват на доставката	3
2.4	Технически данни	4
2.5	Описание на продукта	4
3	Предписания	4
4	Транспорт	5
5	Монтаж	5
5.1	Монтаж	5
5.1.1	Изисквания към мястото за монтаж	5
5.1.2	Монтиране на бойлера за топла вода	5
5.2	Хидравлична връзка	5
5.2.1	Свържете хидравлично бойлера за топла вода	5
5.2.2	Монтаж на предпазен клапан (от двете страни)	6
5.3	Монтаж на датчика за температурата на топлата вода	6
6	Въвеждане в експлоатация	6
6.1	Пускане в експлоатация на акумулираща съд за топла вода	6
6.2	Инструктиране на потребителя	6
7	Извеждане от експлоатация	6
8	Защита на околната среда/изхвърляне като отпадък	7
9	Техническо обслужване	7
9.1	Интервали на поддръжка	7
9.2	Работи по техническо обслужване	7
9.2.1	Проверка на предпазен клапан	7
9.2.2	Източване на бойлера за топла вода	7
9.2.3	Отстраняване на варовика/почистване на бойлера за топла вода	7
9.2.4	Проверка на магнезиевия анод	7

1 Обяснение на символите

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания



Предупредителните указания в текста се обозначават с предупредителен триъгълник върху сив фон и се ограждат.

Сигнални думи в началото на предупредително указание обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следят мерките за предотвратяването на опасността.

- **УКАЗАНИЕ** означава, че могат да се получат материални щети.
- **ВНИМАНИЕ** означава, че могат да се получат леки до средно тежки наранявания на хора.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означава, че могат да се получат тежки наранявания на хора.
- **ОПАСНОСТ** означава, че могат да се получат опасни за живота наранявания на хора.

Важна информация



Важна информация без опасности за хора или вещи се обозначават с показания вляво символ. Тя се ограничава с линии над и под текста.

Други символи

Символ	Значение
►	Стъпка на действие
→	Препратка към други места в документа или към други документи
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. Ниво)

Табл. 1

1.2 Общи указания за безопасност

Общо

Това ръководство за монтаж и техническо обслужване е предназначено за специалисти.

Неспазването на указанията за безопасност може да доведе до тежки наранявания на хора.

- Прочетете указанията за безопасност и спазвайте съдържащите се в тях инструкции.
- За да се гарантира безпроблемно функциониране, спазвайте ръководството за монтаж и техническо обслужване.
- Монтирайте и пуснете в експлоатация отоплителното съоръжение и принадлежностите съгласно съответните ръководства.
- Не използвайте отворен разширителен съд.
- **В никакъв случай не затваряйте предпазния вентил!**

2 Данни за продукта

2.1 Употреба по предназначение

Бойлерът за топла вода е предназначен за загряване и съхранение на питейна вода. Трябва да се спазват валидните специфични за страната предписания, норми и директиви за питейна вода.

Използвайте бойлера за топла вода само в затворени системи.

Всяко друго приложение не е използване по предназначение. Получените в следствие на използване не по предназначение повреди се изключват от гаранцията.

Изисквания към питейната вода	Мерна единица	
Твърдост на водата, мин.	ppm грейн/галон САЩ °dH	36 2,1 2
Стойност на рН, мин. – макс.		6,5 – 9,5
Проводимост, мин. – макс.	µS/cm	130 – 1500

Табл. 2 Изисквания към питейната вода

2.2 Фирмена табелка

Фирмената табелка се намира в горната част на задната страна на бойлера за топла вода и съдържа следните данни:

Поз.	Описание
1	Обозначение на типа
2	Сериен номер
3	Действителен обем
4	Разход на топлина в режим на готовност
5	Нагряван чрез електрически нагревател обем
6	Година на производство
7	Защита от корозия
8	Максимална температура на топлата вода в бойлера
9	Максимална температура на подаване от нагревателя
10	Максимална температура на подаване от солара
11	Свързана електрическа мощност
12	Топла вода-Входна мощност
13	Топла вода-дебит за топла вода-входна мощност
14	Подаван обем вода с 40 °C, с електрическо загряване
15	Макс. работно налягане откъм страната на питейната вода
16	Максимално разчетно налягане
17	Макс. работно налягане на източника на топлина
18	Макс. работно налягане откъм страната на солара
19	Макс. работно налягане откъм страната на питейната вода
20	Макс. изпитателно налягане откъм страната на питейната вода СН
21	Максимална температура на топлата вода при електрическо нагряване

Табл. 3 Фирмена табелка

2.3 Обхват на доставката

- Бойлер за топла вода
- Ръководство за монтаж и техническо обслужване

2.4 Технически данни

	Мерна единица	S 120/5
Общи характеристики		
Размери		→ фиг. 1, страница 50
Размер по диагонала	mm	1120
Минимална височина на пространството за смяна на анода	mm	1460
Връзки		→ табл. 5, страница 4
Присъединителен размер за топла вода	DN	R¾"
Присъединителен размер за студена вода	DN	R¾"
Присъединителен размер за циркуляция	DN	R¾"
Вътрешен диаметър на гилзата за датчика за температура на бойлера	mm	10
Тегло празен (без опаковка)	kg	72
Общо тегло, в пълно състояние	kg	192
Обем на бойлера		
Полезен обем (общ)	l	118
Полезен обем за топла вода ¹⁾ при изходна температура на топлата вода ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Разход на топлина при дежурен режим съгласно DIN EN 12897, част 8 ³⁾	kWh/24ч	1,1
максимален дебит на входа за студена вода	л/мин	12
максимална температура на топлата вода	°C	95
максимално работно налягане на питейната вода	bar b	10
максимално изпитвателно налягане - топла вода	bar b	10
Топлообменник		
Обем	l	6,8
Повърхност	m ²	1,0
Коефициент на ефективност N_L съгласно DIN 4708 ⁴⁾	NL	1,2
Мощност в непрекъснат режим (при температура на входящата вода 80 °C, изходна температура на топлата вода 45 °C и температура на студената вода 10 °C)	kW л/мин	34 13,9
Време за нагряване при номинална мощност	мин	16
максимална нагревателна мощност ⁵⁾	kW	34
максимална температура на топлата вода	°C	160
Максимално работно налягане на горещата вода	bar b	16
Присъединителен размер за горещата вода	DN	R¾"
Диаграма на загубата на налягане		→ Фиг. 2, страница 50

Табл. 4 Размери и технически данни (→ фиг. 1, страница 50 и фиг. 3, страница 51)

- 1) без дозареждане; зададена температура на бойлера 60 °C
- 2) Смесена вода на мястото на подаване (при температура 10 °C на студената вода)
- 3) Загубите при разпределение извън бойлера за топла вода не са отчетени.
- 4) Коефициентът на ефективност $N_L = 1$ съгласно DIN 4708 за 3,5 лица, нормална вана и кухненска мивка. Температури: Бойлер 60 °C, изход 45 °C и студена вода 10 °C. Измерване с максимална мощност на нагряване. При намаляване мощността на нагряване N_L ще бъде по-малък.
- 5) При генератори на топлина с по-висока нагревателна мощност ограничете до посочената мощност.

2.5 Описание на продукта

Поз.	Описание
1	Кожух, боядисана ламарина с 50 mm термоизолация от твърд пенополиуретан
2	Неизолиран вграден магнезиев анод
3	Топлообменник за донагряване чрез нагревател, емайлирана гладка тръба
4	Потопяема гилза за датчика за температура на генератора на топлина
5	Водосъдържател, емайлирана стомана
6	Контролен отвор за техническо обслужване и почистване на горната страна
7	PS-капак на кухнята на буферния съд
8	Вход на бойлера
9	Изход за топла вода
10	Вход за студена вода

Табл. 5 Описание на продукта (→ фиг. 3, страница 51)

Поз.	Описание
11	Изход на бойлера
12	Кран за изпразване

Табл. 5 Описание на продукта (→ фиг. 3, страница 51)

3 Предписания

Спазвайте следните стандарти и директиви:

- местни предписания
- **EnEG** (в Германия)
- **EnEV** (в Германия).

Монтаж и оборудване на инсталации за отопление и подготовка на топла вода:

- Стандарти **DIN**- и **EN**
 - **DIN 4753-1** – Нагреватели за вода ...; изисквания, маркировка, оборудване и изпитание

- **DIN 4753-3** – Нагреватели за вода ...; защита от корозия откъм страната на водата чрез емайлиране; изисквания и изпитание (стандарт за продукта)
- **DIN 4753-6** – Водонагревателни инсталации ...; катодна защита от корозия за емайлирани стоманени съдове; изисквания и изпитание (стандарт за продукта)
- **DIN 4753-7** – водонагревател...; резервоар с обем до 1000 литра, изисквания към настройката, топлинната изолация и защитата от корозия
- **DIN EN 12897** – Захранване с вода - Предписание за ... Акумулиращ бойлер (стандарт за продукта)
- **DIN 1988-100** – Технически правила за инсталации за питейна вода
- **DIN EN 1717** – Защита на питейната вода от замърсявания ...
- **DIN EN 806** – Технически правила за инсталации за питейна вода
- **DIN 4708** – Централни водонагревателни съоръжения
- **DVGW**
 - Работен лист W 551 – Съоръжения за нагряване и водопроводни съоръжения за питейна вода; технически мерки за намаляването на растежа на легионелата в нови съоръжения; ...
 - Работен лист W 553 – Определяне на параметрите на циркуляционни системи ...

4 Транспорт

- ▶ При транспортиране обезопасете бойлера за топла вода срещу падане.
 - ▶ Транспортиране на опакования бойлер за топла вода с транспортна количка и ремък за закрепване (→ фиг. 4, страница 51).
- или-
- ▶ Неопакван бойлер за топла вода транспортирайте с мрежа за транспортиране, за да предпазите щуцерите от повреда.

5 Монтаж

Бойлерът за топла вода се доставя напълно монтиран.

- ▶ Проверете целостта и невредимостта на бойлера за топла вода.

5.1 Монтаж

5.1.1 Изисквания към мястото за монтаж



УКАЗАНИЕ: Повреди в следствие на недостатъчна товароносимост на монтажната повърхност или от неподходящ фундамент!

- ▶ Уверете се, че монтажната повърхност е равна и е с достатъчна товароносимост.

- ▶ Ако има опасност от събиране на вода на пода на мястото на монтаж, монтирайте бойлера за топла вода на поставка.
- ▶ Монтирайте бойлера за топла вода в сухи закрити помещения, в които няма опасност от замръзване.
- ▶ Съблюдавайте минималната височина (→ табл. 9, страница 50) на мястото за монтаж. Не се изискват минимални отстояния от стената (→ фиг. 6, страница 52).

5.1.2 Монтиране на бойлера за топла вода

- ▶ Монтаж на бойлера за топла вода и нивелиране (→ от фиг. 6 до фиг. 8, страница 52).
- ▶ Отстранете защитните капачки.

- ▶ Поставяне на тефлонова лента или тефлоново влакно (→ фиг. 9, страница 52).

5.2 Хидравлична връзка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от пожар при работи по запояване и заваряване!

- ▶ При работи по запояване и заваряване вземете подходящи предпазни мерки, тъй като топлинната изолация е запалима. Напр. покрийте топлинната изолация.
- ▶ След работата проверете невредимостта на кожуха на бойлера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност за здравето от замърсена вода!

Нечисто изпълнените монтажни работи водят до замърсяване на питейната вода.

- ▶ Бойлерът за топла вода трябва да се монтира и оборудва безупречно в хигиенно отношение съгласно специфичните за страната норми и предписания.

5.2.1 Свържете хидравлично бойлера за топла вода

Пример на инсталация за свързване откъм страната на питейната вода (→ фиг. 10, страница 53).

Поз.	Описание
1	Водосъдържател
2	Вентил за вентилация и обезвъздушаване
3	Спирателен вентил с вентил за изпразване
4	Предпазен вентил
5	Възвратна клапа
6	Спирателен вентил
7	Циркулационна помпа
8	Редуциращ вентил (при нужда)
9	Изпитателен вентил
10	Възвратен вентил
11	Свързващ щуцер за манометър
AB	Изход за топла вода
EK	Вход за студена вода
EZ	Вход на циркулацията

Табл. 6 Пример на инсталация (→ фиг. 10, страница 53)

- ▶ Използвайте материали за монтаж, издържащи на нагряване до 160 °C (320 °F).
- ▶ Не използвайте отворен разширителен съд.
- ▶ При инсталации за нагряване на питейна вода с пластмасови тръбопроводи непременно използвайте метални винтови съединения.
- ▶ Определете размера на тръбопровода за изпразването съгласно щуцерното резбово съединение.
- ▶ За да се осигури изтичането на утайките, в линиите за източване не трябва да се вграждат колена.
- ▶ Изпълнете захранващия тръбопровод с възможно най-малка дължина и го изолирайте.
- ▶ При използване на възвратен вентил в захранващия тръбопровод към входа за студена вода: монтирайте предпазен клапан между възвратния клапан и входа за студена вода.
- ▶ Когато статичното налягане на инсталацията е над 5 bar, монтирайте редуцирвентил.
- ▶ Затворете всички неизползвани щуцерни резбови съединения.

5.2.2 Монтаж на предпазен клапан (от двете страни)

- ▶ Откъм входната страна монтирайте преминал типовой изпитание, одобрен за питейна вода предпазен клапан ($\geq DN 20$) в тръбата за студена вода (→ фиг. 10, страница 53).
- ▶ Съблюдавайте ръководството за монтаж на предпазния клапан.
- ▶ Изпускателната тръба от предпазния клапан да бъде отворена, на видимо място в защитена от замръзване област над мястото за отводняване.
 - Сечението на изпускателната тръба трябва да съответства най-малко на сечението на изхода на предпазния клапан.
 - Изпускателната тръба трябва да може да пропуска обемен поток, равен най-малко на този, който може да преминава през входа за студена вода (→ табл. 4, страница 4).
- ▶ Закрепете към предпазния клапан табелка със следния надпис: "Изпускателна тръба - не затваряйте. По време на нагряването поради технологични причини може да излезе вода."

Когато статичното налягане на инсталацията превишава 80 % от налягането, при което се задейства предпазният клапан:

- ▶ Монтирайте пред него редуцирвентил (→ фиг. 10, страница 53).

Налягане в мрежата (статично налягане)	Налягане за задействане на предпазния клапан	Редуцирвентил	
		в ЕС	извън ЕС
< 4,8 bar	≥ 6 bar	не е необходим	
5 bar	6 bar	макс. 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	не е необходим	
6 bar	≥ 8 bar	макс. 5,0 bar	не е необходим
7,8 bar	10 bar	макс. 5,0 bar	не е необходим

Табл. 7 Избор на подходящ редуцирвентил

5.3 Монтаж на датчика за температурата на топлата вода

За измерване и контрол на температурата на топлата вода монтирайте температурния датчик за топлата вода на бойлера на точката на измерване [4] (→ фиг. 3, страница 51).

- ▶ Монтаж на датчика за температура на топлата вода (→ фиг. 11, страница 53). Трябва непременно да се осигури контакт на повърхността на датчика с повърхността на потопяемата гилза по цялата ѝ дължина.

6 Въвеждане в експлоатация



УКАЗАНИЕ: Повреда на съоръжението от свръхналягане!
При свръхналягане могат да се получат пукнатини от напрежение в емайла.

- ▶ Не затваряйте изпускателния тръбопровод на предпазния вентил.

- ▶ Пускайте в експлоатация всички конструктивни възли и принадлежности съгласно указанията на производителя в техническите документи.

6.1 Пускане в експлоатация на акумулацията съд за топла вода



Извършвайте проверката за херметичност на бойлера за топла вода само с питейна вода.

Изпитателното налягане откъм страната на топлата вода трябва да бъде максимално 10 bar (150 psi).

- ▶ Преди пускането в експлоатация промийте основно тръбопроводите и бойлера за топла вода (→ фиг. 13, страница 53).
- ▶ Извършване на проверка за херметичност (→ фиг. 12, страница 53).

6.2 Инструктиране на потребителя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от изгаряне при изходите за топла вода!
По време на термичната дезинфекция и при зададена температура на топлата вода по-висока от 60 °C, е налице опасност от изгаряне при изходите за топла вода.

- ▶ Инструктирайте оператора, да отваря само кранове със смесена вода.

- ▶ Обяснете начина на работа и обслужването на отоплителната инсталация и на бойлера за топла вода, като наблегнете специално на свързаните с безопасността точки.
- ▶ Обяснете принципа на действие и проверката на предпазния вентил.
- ▶ Предайте на оператора всички приложени документи.
- ▶ **Препоръка към оператора:** Сключете договор за обслужване и инспекция с упълномощен специализиран сервис. Обслужвайте бойлера за топла вода съгласно предписаните интервали (→ табл. 8, страница 7) и го инспектирайте ежегодно.
- ▶ Инструктирайте оператора за следните точки:
 - При нагряването може да излезе вода от предпазния вентил.
 - Изпускателният тръбопровод на предпазния вентил трябва да се държи непрекъснато отворен.
 - Трябва да се спазват интервалите за техническо обслужване (→ табл. 8, страница 7).
 - **Препоръка при опасност от замръзване и краткотрайно отсъствие на оператора:** пуснете да работи бойлера за топла вода и задайте най-ниската температура на водата.

7 Извеждане от експлоатация

- ▶ Изключете контролера за температура на термоуправлението.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Изгаряне с гореща вода!
▶ Оставете бойлера за топла вода да се охлади достатъчно.

- ▶ Изпразване на бойлера за топла вода (→ глава 9.2.2, страница 7).
- ▶ Изведете от експлоатация всички конструктивни възли и принадлежности на отоплителната инсталация съгласно указанията на производителя в техническите документи.
- ▶ Затворете спирателните вентили.
- ▶ Изпуснете налягането в топлообменника.
- ▶ Изпразнете и продухайте топлообменника.
- ▶ За да не се получи корозия, изсушете добре вътрешността и оставете отворен капака на контролния отвор.

8 Защита на околната среда/изхвърляне като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. Качеството на изделията, икономичността и опазването на околната среда за нас са равнопоставени цели. Законите и предписанията за защита на околната среда се спазват стриктно.

Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните за отделните провинции системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране. Всички използвани за амбалажа материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

Бракуван уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.

Конструктивните възли се отделят лесно, а пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

9 Техническо обслужване

- ▶ Оставете бойлера за топла вода да се охлади достатъчно преди всяко техническо обслужване.
- ▶ Извършвайте почистване и техническо обслужване на посочените интервали.
- ▶ Отстранявайте неизправностите незабавно.
- ▶ Използвайте само оригинални резервни части!

9.1 Интервали на поддръжка

Техническото обслужване трябва да се извършва в зависимост от дебита, работната температура и твърдостта на водата (→ табл. 8, страница 13).

Използването на хлорирана питейна вода или устройства за омекотяване съкращава интервалите на техническо обслужване.

Твърдост на водата в dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Концентрация на калциев карбонат в mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Температури	Месеци		
При нормален дебит (< от обема на бойлера/24 ч)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
При повишен дебит (> от обема на бойлера/24 ч)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Табл. 8 Интервали на техническо обслужване в месеци

Информация за качеството на водата може да се получи при местния доставчик на вода.

В зависимост от състава на водата са уместни отклонения от упоменатите прогнозни стойности.

9.2 Работи по техническо обслужване

9.2.1 Проверка на предпазен клапан

- ▶ Проверявайте предпазния клапан ежегодно.

9.2.2 Източване на бойлера за топла вода

- ▶ Отделете бойлера за топла вода откъм страната на водопроводната мрежа. За целта затворете спирателните вентили.
- ▶ Отворете по-високо разположен кран за източване с цел вентилация.
- ▶ Отворете крана за източване (→ фиг. 3 [12], страница 51).
- ▶ След техническото обслужване затворете отново крана за източване.
- ▶ Проверка на херметичността след повторно напълване (→ фиг. 12, страница 53).

9.2.3 Отстраняване на варовика/почистване на бойлера за топла вода



За да увеличите ефективността на почистването, преди напръскването загреейте топлообменника. Чрез ефекта "термошок" отлаганията се отстраняват по-добре (напр. варовикови отлагания).

- ▶ Изпразнете бойлера за топла вода.
- ▶ Проверете вътрешното пространство на бойлера за топла вода за замърсявания (натрупване на варовик, отлагания).
- ▶ **При слабо варовита вода:**
Проверявайте редовно съда и го почиствайте от наличните отлагания.

-или-

▶ При съдържаща варовик вода, съотв. при силно замърсяване:

- В зависимост от наличното отлагане на варовик редовно почиствайте от варовик бойлера за топла вода с химически средства (напр. чрез подходящо средство за разтваряне на варовик на базата на лимонена киселина).
- ▶ Пръскане на бойлера за топла вода (→ фиг. 15, страница 54).
- ▶ Отстранете намиращите се в бойлера натрупвания посредством смукател за сухо/мокро почистване с пластмасова смукателна тръба.
- ▶ Повторно уплътняване на тапата на контролния отвор (→ фиг. 16, страница 54).
- ▶ Повторно пускане в експлоатация на бойлера за топла вода (→ глава 6, страница 6).

9.2.4 Проверка на магнезиевия анод



Ако магнезиевият анод не се поддържа надлежно, гаранцията на бойлера за топла вода се прекратява.

Магнезиевият анод е бързоизносваща се част, която се изхвърля при експлоатация на бойлера за топла вода.



Не допускайте контакт на външната повърхност на магнезиевия анод с масло или грес.

- ▶ Следете за чистотата.

- ▶ Затворете входа за студена вода.
- ▶ Изпускане на налягането на бойлера за топла вода.
- ▶ Демонтаж и проверка на магнезиевия анод (→ от фиг. 17 до фиг. 20, страница 54).
- ▶ Сменете магнезиевия анод когато диаметърът му стане по-малък от 15 mm.

Sisukord

1	Tähiste seletus	9
1.1	Tähiste seletus	9
1.2	Üldised ohutusjuhised	9
2	Seadme andmed	9
2.1	Ettenähtud kasutamine	9
2.2	Andmesilt	9
2.3	Tarnekomplekt	9
2.4	Tehnilised andmed	10
2.5	Seadme kirjeldus	10
3	Normdokumendid	10
4	Teisaldamine	11
5	Paigaldamine	11
5.1	Kohalepaigutamine	11
5.1.1	Nõuded paigalduskoha kohta	11
5.1.2	Boileri kohalepaigutamine	11
5.2	Veetorude ühendamine	11
5.2.1	Boileri veetorude ühendamine	11
5.2.2	Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)	11
5.3	Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine	12
6	Kasutuselevõtmine	12
6.1	Boileri kasutuselevõtmine	12
6.2	Kasutaja juhendamine	12
7	Seismajätmine	12
8	Loodushoid / kasutuselt kõrvaldamine	12
9	Hooldus	13
9.1	Hooldusvälbad	13
9.2	Hooldustööd	13
9.2.1	Kaitseklapi kontrollimine	13
9.2.2	Boileri tühjendamine	13
9.2.3	Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine	13
9.2.4	Magneesiumnoodi kontrollimine	13

1 Tähiste seletus

1.1 Tähiste seletus

Hoiatused



Hoiatused on tekstis tähistatud hallil taustal hoiatuskolmnurgaga ja ümbritsetud raamiga.

Hoiatussõna hoiatuse alguses näitab ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

- **TEATIS** tähendab, et võib tekkida varaline kahju.
- **ETTEVAATUST** tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.
- **HOIATUS** tähendab inimestele raskete vigastuste ohtu.
- **OHTLIK** tähendab eluohtlike vigastuste võimalust.

Oluline teave



Kõrvalolev tähis näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele. Vastav tekstiosa on ülevalt ja alt eraldatud horisontaaljoontega.

Muud tähised

Tähis	Täendus
►	Toimingu samm
→	Viide muudele kohtadele kas selles dokumendis või mujal
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

1.2 Üldised ohutusjuhised

Üldist

See paigaldus- ja hooldusjuhend on mõeldud kasutamiseks vastava ala spetsialistile.

Ohutusjuhiste järgimata jätmine võib inimestele põhjustada raskeid vigastusi.

- Ohutusjuhised tuleb läbi lugeda ja neid edaspidi järgida.
- Seadme laitmatu funktsioneerimise tagamiseks tuleb järgida paigaldus- ja hooldusjuhendit.
- Boiler ja lisavarustus tuleb paigaldada ja tööle rakendada vastavalt sellega kaasasolevale paigaldusjuhendile.
- Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- **Kaitseklappi ei tohi mingil juhul sulgeda!**

2 Seadme andmed

2.1 Ettenähtud kasutamine

Boiler on ette nähtud tarbevee soojendamiseks ja hoidmiseks. Järgida tuleb joogivee kohta konkreetses riigis kehtivaid eeskirju, direktiive ja standardeid.

Boilerit on lubatud kasutada ainult kinnistes süsteemides.

Mis tahes muul viisil kasutamine ei ole lubatud. Tootja ei vastuta kahjude eest, mis tulenevad ettenähtust erinevast kasutamisest.

Nõuded tarbeveele	Ühik	
Vee min. karedus	ppm gpg dH	36 2,1 2
pH-väärtus, min. – max		6,5 – 9,5
Elektrijuhtivus, min. – max	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Nõuded tarbeveele

2.2 Andmesilt

Andmesilt paikneb boileri tagakülje ülaosas ja sellel on näidatud järgmised andmed:

Pos.	Kirjeldus
1	Tüübitähis
2	Seerianumber
3	Tegelik maht
4	Ooterežiimi soojuskulu
5	Elektriküttekehaga soojendatav maht
6	Tootmisaasta
7	Kaitse korrosiooni eest
8	Sooja vee maksimaalne temperatuur boileris
9	Maksimaalne pealevoolutemperatuur kütteseadmest
10	Maksimaalne pealevoolutemperatuur päikeseküttest
11	Tarbitav elektrivõimsus
12	Küttevee antav energia
13	Küttevee antava energia jaoks vajalik küttevee vooluhulk
14	Elektriga soojendatud 40 °C väljalastava vee hulk
15	Maksimaalne töö rõhk tarbeveekontuuris
16	Projektikohane maksimumrõhk
17	Maksimaalne töö rõhk kütteseadmekontuuris
18	Maksimaalne töö rõhk päikeseküttekontuuris
19	maksimaalne töö rõhk tarbeveekontuuris CH
20	CH tarbeveeosa maksimaalne katsetusrõhk
21	Sooja vee maksimumtemperatuur elektrisoojenduse korral

Tab. 3 Andmesilt

2.3 Tarnekomplekt

- Boiler
- Paigaldus- ja hooldusjuhend

2.4 Tehnilised andmed

	Ühik	S 120/5
Üldandmed		
Mootmed		→ joon. 1, lk 50
Teisaldamiseks vajalik kõrgus	mm	1120
Anoodi vahetamiseks vajalik ruumi vähim kõrgus	mm	1460
Ühendused		→ tab. 5, lk 10
Soojaveeühenduse moot	DN	R¾ "
Külmaveeühenduse moot	DN	R¾ "
Tagasivooluühenduse moot	DN	R¾ "
Boileri temperatuurianduri mootkoha siseläbimõõt	mm	10
Kaal (täitmata, pakendita)	kg	72
Kogukaal täidetuna	kg	192
Boileri maht		
Kasulik maht (kokku)	l	118
Kasutatav sooja vee hulk ¹⁾ sooja vee väljavoolutemperatuuril ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Ooterežiimi soojuskulu vastavalt standardi DIN EN 1289 8. osale ³⁾	kWh / 24 h	1,1
Külma vee sissevoolu maksimaalne vooluhulk	l/min	12
Tarbevee maksimumtemperatuur	°C	95
Tarbevee maksimaalne töö rõhk	bar	10
Maksimaalne katsetusrõhk sooja tarbevee süsteemis	bar	10
Soojusvaheti		
Maht	l	6,8
Pindala	m ²	1,0
Võimsustegur N _L vastavalt standardile DIN 4708 ⁴⁾	NL	1,2
Võimsus pideval töötamisel (kui pealevoolutemperatuur on 80 °C, sooja vee väljavoolutemperatuur 45 °C ja külma vee temperatuur 10 °C)	kW l/min	34 13,9
Soojenemisaeg nimivõimsuse korral	min.	16
Maksimaalne soojendusvõimsus ⁵⁾	kW	34
Küttevee maksimumtemperatuur	°C	160
Küttevee maksimaalne töö rõhk	bar	16
Kütteveeühenduse moot	DN	R¾ "
Rõhukao graafik		→ joon. 2, lk 50

Tab. 4 Mootmed ja tehnilised andmed (→ joon. 1, lk 50 ja joon. 3, lk 51)

- 1) Ilma lisasoojendusega, boileri jaoks seatud temperatuur 60 °C
- 2) Segatud vesi tarbimiskohas (kui külma vee temperatuur on 10 °C)
- 3) Süsteemis väljaspool boilerit tekkivaid kadusid ei ole arvestatud.
- 4) Võimsustegur N_L = 1 vastavalt standardile DIN 4708 tavalise vanni ja köögivalamu jaoks 3,5 inimesele. Temperatuurid: boiler 60 °C, väljavool 45 °C ja külm vesi 10 °C. Mõõdetud maksimaalsel soojendusvõimsusel. Soojendusvõimsuse vähenemisel väheneb ka N_L.
- 5) Suurema soojendusvõimsusega boileri korral tuleb piirata esitatud väärtusega.

2.5 Seadme kirjeldus

Pos.	Kirjeldus
1	Ümbris, värvitud plekk 50 mm paksuse jäigast polüuretaanvahust soojusisolatsiooniga
2	Isoleerimata paigaldatud magneesiumanood
3	Soojusvaheti kütteseadmega lisasoojendamiseks, emailitud siletoru
4	Tasku boileri temperatuurianduri jaoks
5	Boileri mahuti, emailitud teras
6	Kontrollimisava hooldamiseks ja puhastamiseks (ülaküljel)
7	PS ülapaneeel
8	Pealevool boilerisse
9	Sooja vee väljavool
10	Külma vee sissevool

Tab. 5 Seadme kirjeldus (→ joon. 3, lk 51)

Pos.	Kirjeldus
11	Tagasivool boilerist
12	Tühjendusventiil

Tab. 5 Seadme kirjeldus (→ joon. 3, lk 51)

3 Normdokumendid

Järgida tuleb järgmisi eeskirju ja standardeid:

- kohalikud eeskirjad
- **EnEG** (Saksamaa energiasäästuseadus)
- **EnEV** (Saksamaa energiasäästumäärus).

Kütte- ja tarbevee soojendusüsteemide paigaldamine ja varustus:

- **DIN** ja **EN** standardid
 - **DIN 4753-1** – Boilerid ... Nõuded, märgistamine, varustus ja kontrollimine

- **DIN 4753-3** – Boilerid ... Veega kokkupuutuvate pindade korrosioonivastane emailkaitse. Nõuded ja kontrollimine (tootestandard)
- **DIN 4753-6** – Veesoojendussüsteemid ... Emailitud terasmahutite korrosioonivastane katoodkaitse. Nõuded ja kontrollimine (tootestandard)
- **DIN 4753-7** – Boiler...; mahuti maht kuni 1000 l, nõuded paigaldamise, soojusisolatsiooni ja korrosioonitõrje kohta
- **DIN EN 12897** – Veevarustus – ... Nõuded boileritele (tootestandard)
- **DIN 1988-100** – Joogiveepaigaldiste tehnilised eeskirjad
- **DIN EN 1717** – Joogivee kaitsmine mustuse eest ...
- **DIN EN 806** – Tehnilised eeskirjad joogiveepaigaldiste kohta
- **DIN 4708** – Tsentraalsed veesoojendussüsteemid
- **DVGW**
 - Tööleht W 551 – Joogivee soojendussüsteemid ja torustikud. Tehnilised meetmed legionella bakterite kasvu vähendamiseks uutes süsteemides ...
 - Tööleht W 553 – Ringlussüsteemide dimensionimine ...

4 Teisaldamine

- ▶ Boiler peab teisaldamise ajal olema kinnitatud nii, et see maha ei kuku.
- ▶ Pakendis oleva boileri teisaldamiseks tuleb kasutada transpordikäru ja boiler peab olema kinnitusrihmadega kinnitatud (→ joon. 4, lk 51).

-või-

- ▶ Pakendita boileri teisaldamiseks tuleb kasutada teisaldusvõrku ja ühenduskohti kaitsta kahjustuste eest.

5 Paigaldamine

Boiler tarnitakse kokkumonteerituna.

- ▶ Kontrollida üle, et boiler ei ole saanud kahjustada ja kõik tarnekomplekti kuuluv on olemas.

5.1 Kohalepaigutamine

5.1.1 Nõuded paigalduskoha kohta



TEATIS: Süsteemi kahjustamise oht sobimatu või ebapiisava kandevõimega aluspinna korral!

- ▶ Kontrollida üle, kas aluspind on ühetasane ja piisava kandevõimega.

- ▶ Kui paigalduskohas esineb oht, et põrandale võib koguneda vett, tuleb boiler paigutada kõrgemale alusele.
- ▶ Boiler tuleb paigaldada kuiva ruumi, kus ei ole külmumisohtu.
- ▶ Järgida tuleb paigaldusruumi minimaalset kõrgust (→ tab. 9, lk 50). Minimaalseid kaugusi seinteni ei ole ette nähtud (→ joon. 6, lk 52).

5.1.2 Boileri kohalepaigutamine

- ▶ Paigutada boiler kohale ja seada otseks (→ joon. 6 kuni joon. 8, lk 52).
- ▶ Eemaldada kaitsekatted.
- ▶ Paigaldada teflonlint või teflonnõör (→ joon. 9, lk 52).

5.2 Veetorude ühendamine



HOIATUS: Tuleoht jootmis- ja keevitustöödel!

- ▶ Jootmis- ja keevitustöödel tuleb rakendada asjakohaseid kaitsemeetmeid, nt katta soojusisolatsioon kinni, sest see on valmistatud kergesti süttivast materjalist.
- ▶ Pärast tööde lõpetamist tuleb kontrollida, et boileri ümbris ei ole kahjustatud.



HOIATUS: Vette sattunud mustus on terviseohtlik! Mustalt tehtud paigaldustööde tõttu võib joogivesi saastuda.

- ▶ Boiler tuleb paigaldada ja selle varustus valida sanitaarnõuetele vastavalt, järgides konkreetsetes riigis kehtivaid standardeid ja eeskirju.

5.2.1 Boileri veetorude ühendamine

Tarbeveeosa ühendamise näide (→ joon. 10, lk 53).

Pos.	Kirjeldus
1	Boiler
2	Õhueraldusventiil
3	Sulgeventiil koos tühjendusventiiliga
4	Kaitseklapp
5	Tagasilöögiklapp
6	Sulgeventiil
7	Ringluspump
8	Rõhualandusventiil (vajaduse korral)
9	Kontrollimisventiil
10	Tagasilöögiklapp
11	Liitmik manomeetri ühendamiseks
AB	Sooja vee väljavool
EK	Külma vee sissevool
EZ	Sissevool ringlusest

Tab. 6 Süsteemi näide (→ joon. 10, lk 53)

- ▶ Paigaldamisel tuleb kasutada sellist materjali, mis on kuni 160 °C (320 °F) kuumuskindel.
- ▶ Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- ▶ Plasttorudega tarbevee-soojendussüsteemide korral tuleb tingimata kasutada metallist keermesühendusi.
- ▶ Tühjendustoru läbimõõt tuleb valida vastavalt ühenduskohale.
- ▶ Et vältida mustuse kogunemist, ei tohi tühjendustorusse paigaldada torupõlvi.
- ▶ Täitmistorud peavad olema võimalikult lühikesed ja soojusisolatsiooniga kaetud.
- ▶ Kui külma vee juurdevoolutorus kasutatakse tagasilöögiklappi, tuleb tagasilöögiklapi ja külma vee sissevooluühenduse vahele paigaldada kaitseklapp.
- ▶ Kui süsteemi staatiline rõhk on suurem kui 5 bar, siis tuleb paigaldada rõhualandusventiil.
- ▶ Kõik kasutamata ühendused tuleb sulgeda.

5.2.2 Kaitseklapi paigaldamine (kohapeal)

- ▶ Paigalduskohas tuleb külmaveetorule paigaldada joogivee korral kasutamiseks lubatud, tüübikinnitusega kaitseklapp (≥ DN 20) (→ joon. 10, lk 53).
- ▶ Järgida tuleb kaitseklapi paigaldusjuhendit.
- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru peab kanalisatsiooni suubuma kohas, kus ei ole külmumisohtu ja mida saab jälgida.
 - Äravoolutoru läbimõõt ei tohi olla väiksem kaitseklapi äravooluava läbimõõdust.

- Äravoolutoru peab läbi laskma vähemalt külma vee sissevoolust tulla võiva vooluhulga (→ tab. 4, lk 10).
- ▶ Kaitseklapile tuleb kinnitada juhendav silt järgmise kirjaga: „Äravoolutoru ei tohi sulgeda. Soojenemise ajal võib sealt tehnoloogilistel põhjustel välja tulla vett.“

Kui süsteemi staatiline rõhk on suurem kui 80 % kaitseklapi rakendumisrõhust:

- ▶ Paigaldada süsteemis selle ette rõhualandusventiil (→ joon. 10, lk 53).

Süsteemi rõhk (staatiline rõhk)	Kaitseklapi rakendumisrõhk	Rõhualandusventiil	
		EL-i piires	väljaspool EL-i
< 4,8 bar	≥ 6 bar	ei ole vajalik	
5 bar	6 bar	max 4,8 bar	
5 bar	≥ 8 bar	ei ole vajalik	
6 bar	≥ 8 bar	max 5,0 bar	ei ole vajalik
7,8 bar	10 bar	max 5,0 bar	ei ole vajalik

Tab. 7 Sobiva rõhualandusventiili valimine

5.3 Sooja vee temperatuurianduri paigaldamine

Boileris sooja vee temperatuuri mõõtmiseks ja kontrollimiseks tuleb mõõtekohta [4] paigaldada sooja vee temperatuuriandur (→ joon. 3, lk 51).

- ▶ Paigaldada temperatuuriandur (→ joon. 11, lk 53). Jälgida tuleb seda, et anduri pind puutub kogu pikkuse ulatuses kokku anduritasku pinnaga.

6 Kasutuselevõtmine



TEATIS: Liiga suur rõhk võib süsteemi kahjustada!
Liiga suure rõhu tõttu võib email mõrnedada.

- ▶ Kaitseklapi äravoolutoru ei tohi sulgeda.

- ▶ Mis tahes komponendi ja lisavarustuse kasutuselevõtmisel tuleb järgida tootja juhiseid asjakohases tehnilises dokumentatsioonis.

6.1 Boileri kasutuselevõtmine



Boileri lekkekонтроlli läbiviimisel tuleb eranditult kasutada tarbevett.

Sooja vee poolel maksimaalsena lubatud katsetusrõhk on 10 bar (150 psi).

- ▶ Torustik ja boiler tuleb enne kasutuselevõtmist põhjalikult läbi pesta (→ joon. 13, lk 53).
- ▶ Viia läbi lekkekontrol (→ joon. 12, lk 53).

6.2 Kasutaja juhendamine



HOIATUS: Soojaveekraanide juures on oht end kuuma veega põletada!
Kui sooja vee temperatuur on seatud kõrgemaks kui 60 °C ja ka termodesinfitseerimise ajal tuleb põletusohu tõttu olla veekraanide juures ettevaatlik.

- ▶ Kasutajate tähelepanu tuleb juhtida sellele, et nad kasutaksid sooja vett üksnes külma veega segatuna.

- ▶ Selgitada tuleb küttesüsteemi ja boileri tööpõhimõtet ning kuidas neid kasutada, pöörates erilist tähelepanu ohutushoiu küsimustele.
- ▶ Tutvustada tuleb kaitseklapi tööpõhimõtet ja kontrollimist.
- ▶ Kasutajale tuleb üle anda kõik kaasasolevad dokumendid.

- ▶ **Soovitus kasutajale:** sõlmida kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttega ülevaatus ja hoolduse leping. Boilerit tuleb ettenähtud hooldusväljapade järel (→ tab. 8, lk 13) hooldada ja kord aastas üle vaadata.
- ▶ Kasutajale tuleb selgitada järgmist:
 - Boileri soojenemisel võib kaitseklapist välja tulla vett.
 - Kaitseklapi äravoolutoru peab alati jääma avatuks.
 - Hooldusväljapadest tuleb kinni pidada (→ tab. 8, lk 13).
 - **Soovitus külmumisohu ja kasutaja lühiajalise äraoleku kohta:** jätta boiler tööle, seades sellele madalaima veetemperatuuri.

7 Seismajätmine

- ▶ Lülitada välja juhtseadme temperatuuriregulaator.



HOIATUS: Kuuma veega põletamise oht!
▶ Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

- ▶ Boiler tühjendada (→ peatükk 9.2.2, lk 13).
- ▶ Küttesüsteemi mistahes komponendi või lisavarustuse väljalülitamisel tuleb järgida tootja juhiseid selle tehnilises dokumentatsioonis.
- ▶ Sulgeventiilid tuleb sulgeda.
- ▶ Vabastada soojusvaheti rõhu alt.
- ▶ Soojusvaheti tuleb tühjendada ja õhutada.
- ▶ Korrodeerumise vältimiseks tuleb boileri sisemus põhjalikult kuivatada ja jätta kontrollimisava kate avatuks.

8 Loodushoid / kasutuselt kõrvaldamine

Loodushoid on Bosch kontserni tegevuse üldpõhimõte. Toote kvaliteet, ökonoomsus ja loodushoid on meie jaoks võrdse tähtsusega eesmärgid. Keskkonnahoiu seadusi ja normdokumente järgitakse rangelt.

Pakend

Pakendid tuleb saata asukohariigi ümbertöötlussüsteemi, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise. Kõik kasutatud pakkematerjalid on keskkonnahoidlikud ja taaskasutatavad.

Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad kasutuskõlblikke materjale, mis tuleb suunata ümbertöötlemisele. Konstruktiooniosi on lihtne eraldada ja plastmaterjalid on märgistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida ja taaskasutusse või jäätmekäitlusse suunata.

9 Hooldus

- ▶ Enne hooldustööde alustamist tuleb boileril alati lasta jahtuda.
- ▶ Puhastada ja hooldada tuleb ettenähtud välpade järel.
- ▶ Puudused tuleb kohe kõrvaldada.
- ▶ Kasutada on lubatud ainult originaalvaruosi!

9.1 Hooldusvälbad

Hooldusvajadus sõltub läbivoolava vee hulgast, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 8, lk 13).

Klooritud tarbevee või veepehmendusseadmete kasutamine lühendab hooldusvälbasid.

Vee karedus (°dH)	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Kaltsiumkarbonaadi kontsentratsioon (mol/ m³)	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatuurid	Kuud		
Normaalse läbivoolu korral (< boileri maht / 24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Suurema läbivoolu korral (> boileri maht / 24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Hooldusvälbad kuudes

Vee omaduste kohta konkreetsetes kohas saab teavet kohalikult veevarustuse ettevõttelt.

Olenevalt vee koostisest on mõttekas kasutada nendest orienteerivatest väärtustest erinevaid väärtusi.

9.2 Hooldustööd

9.2.1 Kaitseklapi kontrollimine

- ▶ Kaitseklappi tuleb kontrollida kord aastas.

9.2.2 Boileri tühjendamine

- ▶ Ühendada lahti boileri tarbeveeühendused. Selleks tuleb sulgeventiilid sulgeda.
- ▶ Alarõhu vältimiseks tuleb avada süsteemis kõrgemal paiknev kraan.
- ▶ Avada tühjendusventiil (→ joon. 3 [12], lk 51).
- ▶ Pärast hooldust tuleb tühjendusventiil uuesti sulgeda.
- ▶ Pärast uuesti täitmist kontrollida, et ei esine lekkeid (→ joon. 12, lk 53).

9.2.3 Katlakivi eemaldamine / boileri puhastamine



Puhastustulemust aitab parandada see, kui soojust vahetatakse enne pesemist soojendatakse. Järsu temperatuurimuutuse mõjul tulevad koorikud (nt lubjaladestised) paremini lahti.

- ▶ Tühjendada boiler.
- ▶ Kontrollida, et boileri sisemuses ei leidu mustust (lubjaladestisi, setteid).
- ▶ **Vähesel lubjasisaldusega vee korral:**
Kontrollida mahutit regulaarselt ja puhastada setetest.

-või-

- ▶ **Lubjarikka vee või tugeva mustumise korral:**
Eemaldada lubjaladestis vastavalt tekkinud lubjakogusele keemiliselt puhastades (nt sobiva lupja lahustava, sidrunhappe-põhise vahendiga).
- ▶ Pesta boilerit veejoaga (→ joon. 15, lk 54).
- ▶ Tekkinud jäägid tuleb eemaldada märja-kuivaimuriga, millel on plasttoru.

- ▶ Kontrollimisava kork tuleb uue tihendiga sulgeda (→ joon. 16, lk 54).
- ▶ Rakendada boiler uuesti tööle (→ peatükk 6, lk 12).

9.2.4 Magneesiumanoodi kontrollimine



Kui magneesiumanoodi ettenähtud viisil ei hooldata, kaotab boileri garantii kehtivuse.

Magneesiumanood on kaitseanood, mille mass boileris kasutamisel pidevalt väheneb.



Magneesiumanoodi pind ei tohi kokku puutuda õli ega määrdega.

- ▶ Hoida puhtust.

- ▶ Külma vee sissevool tuleb sulgeda.
- ▶ Boiler tuleb rõhu alt vabastada.
- ▶ Võtta magneesiumanood välja ja kontrollida (→ joon. 17 kuni joon. 20, lk 54).
- ▶ Magneesiumanood tuleb välja vahetada, kui selle läbimõõt on alla 15 mm.

Turinys

1	Simbolių paaiškinimas	15
1.1	Simbolių paaiškinimas	15
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	15
2	Duomenys apie gaminį	15
2.1	Naudojimas pagal paskirtį	15
2.2	Tipo lentelė	15
2.3	Tiekiamas komplektas	15
2.4	Techniniai duomenys	16
2.5	Gaminio aprašas	16
3	Teisės aktai	16
4	Transportavimas	17
5	Montavimas	17
5.1	Pastatymas	17
5.1.1	Reikalavimai pastatymo vietai	17
5.1.2	Karšto vandens šildytuvo pastatymas	17
5.2	Prijungimas prie hidraulinės sistemos	17
5.2.1	Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas	17
5.2.2	Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)	18
5.3	Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas	18
6	Paleidimas eksploatuoti	18
6.1	Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti	18
6.2	Naudotojo instruktavimas	18
7	Eksploatacijos nutraukimas	18
8	Aplinkosauga ir šalinimas	18
9	Priežiūra	19
9.1	Techninės priežiūros intervalai	19
9.2	Techninės priežiūros darbai	19
9.2.1	Apsauginio vožtuvo tikrinimas	19
9.2.2	Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas	19
9.2.3	Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas	19
9.2.4	Magnio anodo tikrinimas	19

1 Simbolių paaiškinimas

1.1 Simbolių paaiškinimas

Ispėjamosios nuorodos



Ispėjamosios nuorodos tekste žymimos ispėjamuoju trikampiu pilkame fone ir apibrėžtos rėmeliu.

Ispėjamieji žodžiai ispėjamosios nuorodos pradžioje nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamas apsaugos nuo pavojaus priemonių.

- **PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima materialinė žala.
- **PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi lengvi ar vidutinio sunkumo asmenų sužalojimai.
- **ISPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs asmenų sužalojimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad galimi pavojų gyvybei keliantys asmenų sužalojimai.

Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima šalia esančiu simboliu. Ji apribojama brūkšniu iš viršaus ir apačios.

Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
►	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą ar kitą dokumentą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 1

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

Bendroji informacija

Ši montavimo ir techninės priežiūros instrukcija skirta kvalifikuotiems specialistams.

Nesilaikant saugos nuorodų galimi sunkūs sužalojimai.

- Perskaitykite saugos nuorodas ir laikykitės pateiktų reikalavimų.
- Kad būtų užtikrinamas neprikaištingas sistemos veikimas, laikykitės šių montavimo ir techninės priežiūros nurodymų.
- Šilumos generatorių ir priedus sumontuokite ir paleiskite eksploatuoti laikydamiesi atitinkamos instrukcijos.
- Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- **Jokiu būdu neuždarykite apsauginio vožtuvo!**

2 Duomenys apie gaminį

2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Karšto vandens šildytuvas skirtas geriamajam vandeniui šildyti ir laikyti. Eksploatuodami įrenginį laikykitės eksploatavimo šalyje galiojančių standartų, taisyklių ir reikalavimų!

Karšto vandens šildytuvą naudokite tik uždaroje sistemoje.

Kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Defektams, atsiradusiems dėl naudojimo ne pagal paskirtį, garantiniai įsipareigojimai netaikomi.

Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai	Vienetai	
Min. vandens kietis	ppm gpg °dH	36 2,1 2
pH vertė, min. – maks.		6,5 – 9,5
Laidumas, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Lent. 2 Geriamajam vandeniui keliami reikalavimai

2.2 Tipo lentelė

Tipa lentelė yra karšto vandens šildytuvo užpakalinėje pusėje, viršuje. Joje pateikti šie duomenys:

Poz.	Aprašas
1	Tipa pavadinimas
2	Serijos numeris
3	Faktinė talpa
4	Šilumos poreikis parengimui
5	Talpa šildoma el. šildytuvu
6	Pagaminimo metai
7	Apsauga nuo korozijos
8	Karšto vandens šildytuvo maks. karšto vandens temperatūra
9	Šilumos šaltinio maks. tiekiamo srauto temperatūra
10	Saulės kolektoriaus maks. tiekiamo srauto temperatūra
11	Elektrinė prijungimo galia
12	Šildymo sistemos vandens įeinamoji galia
13	Šildymo sistemos vandens debitas šildymo sistemos vandens įeinamajai galiai
14	Su elektriniu būdu šildomu 40 °C tūriu, kurį galima naudoti
15	Maks. darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje
16	Aukščiausias skaičiuojamasis slėgis
17	Maks. darbinis slėgis šildymo sistemoje
18	Maks. darbinis slėgis saulės kolektorių sistemoje
19	Maks. darbinis slėgis geriamojo vandens sistemoje CH
20	Maks. patikros slėgis geriamojo vandens sistemoje CH
21	Maks. karšto vandens temperatūra, esant el. šildymui

Lent. 3 Tipa lentelė

2.3 Tiekiamas kompleksas

- Karšto vandens talpa
- Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija

2.4 Techniniai duomenys

	Vienetai	S 120/5
Bendrojo pobūdžio informacija		
Matmenys		→ 1 pav., 50 psl.
Paverstos įrangos matmenys	mm	1 120
Minimalus patalpos aukštis anodams pakeisti	mm	1 460
Jungtys		→ 5 lent., 16 psl.
Karšto vandens jungčių matmenys	DN	R¼ "
Šalto vandens jungčių matmenys	DN	R¼ "
Cirkuliacijos jungčių matmenys	DN	R¼ "
Karšto vandens šildytuvo temperatūros jutiklio matavimo vietos vidinis skersmuo	mm	10
Tuščios talpos svoris (be pakuotės)	kg	72
Bendras pripildytos įrangos svoris	kg	192
Talpos tūris		
Naudingoji talpa (bendra)	l	118
Karšto vandens kiekis, kurį galima naudoti ¹⁾ esant karšto vandens ištekimui temperatūrai ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Šilumos sąnaudos parengimui pagal DIN EN 12897, 8 dalis ³⁾	kWh/24h	1,1
Maksimalus debitas šalto vandens įvade	l/min	12
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	95
Geriamojo vandens maksimalus darbinis slėgis	bar	10
Karšto vandens maksimalus bandomasis slėgis	bar	10
Šilumokaitis		
Talpa	l	6,8
Paviršiaus plotas	m ²	1,0
Galios rodiklis N _L pagal DIN 4708 ⁴⁾	NL	1,2
Ilgalaikis našumas (esant 80 °C tiekiamo srauto temperatūrai, 45 °C ištekančio karšto vandens temperatūrai ir 10 °C šalto vandens temperatūrai)	kW l/min	34 13,9
Kaitinimo laikas, esant vardinei galiai	min.	16
Maksimali šildymo galia ⁵⁾	kW	34
Maksimali karšto vandens temperatūra	°C	160
Maksimalus šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	16
Karšto vandens jungčių matmenys	DN	R¼ "
Slėgio kritimo diagrama		→ 2 pav., 50 psl.

Lent. 4 Matmenys ir techniniai duomenys (→ 1 pav., 50 psl. ir 3 pav., 51 psl.)

- 1) Be pašildymo; nustatyta karšto vandens šildytuvo temperatūra 60 °C
- 2) Maišytas vanduo vandens paėmimo vietoje (esant 10 °C šalto vandens temperatūrai)
- 3) Paskirstymo nuostoliai už karšto vandens šildytuvo ribų neįvertinti.
- 4) Galios rodiklis N_L = 1 pagal DIN 4708 3,5 asmenims, standartinei voniai ir virtuvės kriauklei. Temperatūros: karšto vandens šildytuvus 60 °C, ištekančias vanduo 45 °C ir šaltas vanduo 10 °C. Matuojama su maks. šildymo galia. Sumažinus šildymo galią, N_L būna mažesnis.
- 5) naudojant šilumos generatorius su aukštesne šildymo galia, reikia apriboti iki nurodytos vertės.

2.5 Gaminio aprašas

Poz.	Aprašas
1	Gaubtas, lakuota skarda su 50 mm poliuretano kietų putų šilumos izoliacija
2	Neizoliuotas įmontuotas magnio anodas
3	Šilumokaitis papildomam šildymui naudojant šildymo įrenginį, emaliuotas lygiavamzdis šilumokaitis
4	Įleistinė tūtelė šilumos generatoriaus temperatūros jutikliui
5	Akumuliacinė vandens talpa, emaliuotas plienas
6	Patikros anga, skirta techninės priežiūros ir valymo darbams, viršutinėje pusėje
7	PS apvalkalo dangtelis
8	Talpos tiekiamas srautas
9	Karšto vandens išvadas
10	Šalto vandens įvadas

Lent. 5 Gaminio aprašas (→ 3 pav., 51 psl.)

Poz.	Aprašas
11	Talpos grįžtantis srautas
12	Ištuštinimo čiaupas

Lent. 5 Gaminio aprašas (→ 3 pav., 51 psl.)

3 Teisės aktai

Laikykites šių standartų ir direktyvų:

- Vietiniai teisės aktai
- **EnEG** (Vokietijoje)
- **EnEV** (Vokietijoje)

Patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos ir jų įrengimas:

- **DIN** ir **EN** standartai
 - **DIN 4753-1** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; reikalavimai, žymėjimas, įranga ir tikrinimas

- **DIN 4753-3** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; su vandeniu besiliečiančių paviršių antikorozinė apsauga emaliuojant; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
- **DIN 4753-6** – Tūriniai vandens šildytuvai ...; katodinė emaliuotų plieninių paviršių apsauga nuo korozijos; reikalavimai ir tikrinimas (gaminio standartas)
- **DIN 4753-7** – vandens šildytuvai...; talpyklos, kurių talpa iki 1000 l, reikalavimai gamybai, šiluminei izoliacijai ir apsaugai nuo korozijai
- **DIN EN 12897** – Vandens tiekimas - reikalavimai, skirti ... tūriniams vandens šildytuvams (gaminio standartas)
- **DIN 1988-100** – Geriamojo vandens įrengimo techninės taisyklės
- **DIN EN 1717** – Geriamojo vandens apsauga nuo teršalų ...
- **DIN EN 806** – Techninės geriamojo vandens įrengimo taisyklės
- **DIN 4708** – Centrinės vandens šildymo sistemos
- **DVGW**
 - Darbo lapas W 551 – geriamojo vandens šildymo sistemos ir vamzdiniai; legionelių dauginimosi stabdymo techninės priemonės naujuose įrenginiuose; ...
 - Darbo lapas W 553 – Cirkuliacijos sistemų matavimas .

4 Transportavimas

- Pasirūpinkite, kad gabenamas įrenginys nenukristų.
- Supakuotą karšto vandens šildytuvą transportuokite maišams skirtu vežimėliu su tvirtinamuoju diržu (→ 4 pav., 51 psl.).

-arba-

- Nesupakuotą karšto vandens šildytuvą transportuokite su transportavimo tinklu ir apsaugokite jungtis nuo pažeidimų.

5 Montavimas

Karšto vandens šildytuvą tiekiamas visiškai sumontuotas.

- Patikrinkite, ar pristatytas karšto vandens šildytuvą nepažeistas ir ar nieko netrūksta.

5.1 Pastatymas

5.1.1 Reikalavimai pastatymo vietai



PRANEŠIMAS: įrenginio pažeidimai dėl nepakankamos pastatymo paviršiaus leidžiamosios apkrovos arba dėl netinkamo pagrindo!

- Įsitikinkite, kad pastatymo paviršius yra lygus ir pakankamos leidžiamosios apkrovos.

- Jei pastatymo vietoje gali iškilti vandens susikaupimo ant grindų pavojus, karšto vandens šildytuvą pastatykite ant pakylės.
- Karšto vandens šildytuvą pastatykite sausose ir nuo užšalimo apsaugotose patalpose.
- Pastatymo vietoje atkreipkite dėmesį į minimalų patalpos aukštį (→ 9 lent., 50 psl.). Minimalių atstumų iki sienų išlaikyti nebūtina (→ 6 pav., 52 psl.).

5.1.2 Karšto vandens šildytuvo pastatymas

- Karšto vandens šildytuvą pastatykite ir išlyginkite (→ 6 – 8 pav., 52 psl.).
- Nuimkite apsauginius gaubtelius.
- Uždėkite tefloninę juostą ar tefloninį siūlą (→ 9 pav., 52 psl.).

5.2 Prijungimas prie hidraulinės sistemos



ĮSPĖJIMAS: atliekant litavimo ir suvirinimo darbus išskyla gaisro pavojus!

- Atliekant litavimo ir suvirinimo darbus būtina imtis specialių apsaugos priemonių, nes šilumos izoliacija yra degi. Pvz., apdengti šilumos izoliaciją.
- Baigus darbą reikia patikrinti, ar nepažeistas katilo gaubtas.



ĮSPĖJIMAS: užterštas vanduo kelia pavojų sveikatai! Jeigu montavimo darbai atliekami nesilaikant higienos reikalavimų, gali būti užteršiamas geriamasis vanduo.

- Karšto vandens šildytuvą sumontuokite ir įrenkite griežtai laikydamiesi atitinkamų šalyje galiojančių higienos standartų ir taisyklių.

5.2.1 Karšto vandens šildytuvo hidraulinių jungčių prijungimas

Įrenginio prijungimo prie geriamojo vandens tiekimo sistemos pavyzdys (→ 10 pav., 53 psl.).

Poz.	Aprašas
1	Akumuliacinė talpa
2	Vėdinimo ir oro išleidimo vožtuvas
3	Uždaramasis vožtuvas su išleidimo čiaupu
4	Apsauginis vožtuvas
5	Atbulinė sklendė
6	Uždaramasis vožtuvas
7	Karšto vandens cirkuliacinis siurblys
8	Slėgio mažinimo vožtuvas (jei reikia)
9	Tikrinimo vožtuvas
10	Grįžtančio srauto atbulinis vožtuvas
11	Manometro prijungimo atvamzdis
AB	Karšto vandens išvadas
EK	Šalto vandens įvadas
EZ	Cirkuliacijos įvadas

Lent. 6 Įrenginio pavyzdys (→ 10 pav., 53 psl.)

- Naudokite iki 160 °C (320 °F) temperatūrai atsparias instaliavimo medžiagas.
- Nenaudokite atvirų išsiplėtimo indų.
- Geriamojo vandens šildymo įrenginiuose su plastikiniais vamzdynais būtina naudoti metalines sriegines dalis.
- Ištuštinimo vamzdžio matmenis nustatykite pagal jungtį.
- Kad būtų garantuotas geras dumblo šalinimas, ištuštinimo vamzdį montuokite tik tiesiai.
- Talpos šildymo vamzdyną sujunkite taip, kad jis būtų kuo trumpesnis, ir tinkamai izoliuokite.
- Šalto vandens įvado tiekimo linijoje naudojant atbulinį vožtuvą: apsauginį vožtuvą reikia įmontuoti tarp atbulinio vožtuvo ir šalto vandens įvado.
- Jei įrenginio visas srauto slėgis yra 5 bar, įmontuokite slėgio reduktorių.
- Visas nenaudojamas jungtis uždarykite.

5.2.2 Apsauginio vožtuvo įmontavimas (eksploatavimo vietoje)

- ▶ Šalto vandens linijoje eksploatavimo vietoje įmontuokite patikrintos konstrukcijos, geriamajam vandeniui aprobuotą apsauginį vožtuvą ($\geq$ DN 20) ($\rightarrow$ 10 pav., 53 psl.).
- ▶ Laikykitės apsauginio vožtuvo montavimo instrukcijos.
- ▶ Apsauginio vožtuvo nutekamasis vamzdis turi būti matomas ir nukreiptas į nutekamąją įdubą, esančią nuo užšalimo apsaugotoje zonoje.
 - Nutekamojo vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.
 - Nutekamasis vamzdis turi būti bent tokių matmenų, kad galėtų nutekėti tūrinis srautas, galintis susidaryti šalto vandens įvade ($\rightarrow$ 4 lent., 16 psl.).
- ▶ Prie apsauginio vožtuvo pritvirtinkite skydelį su tokiu nurodymu: "Neuždarykite nutekamojo vamzdžio. Šildymo metu dėl veikimo ypatumų gali ištekti vandens."

Jei ramybės būsenoje sistemos slėgis yra 80 % aukštesnis už apsauginio vožtuvo suveikties slėgį:

- ▶ Prijunkite slėgio reduktorių ($\rightarrow$ 10 pav., 53 psl.).

Tinklo slėgis (visas srauto slėgis)	Apsauginio vožtuvo suveikties slėgis	Slėgio reduktorius	
		Europos Sąjungoje	Už Europos Sąjungos ribų
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	nebūtina	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	nebūtina	
6 bar	$\geq$ 8 bar	maks. 5,0 bar	nebūtina
7,8 bar	10 bar	maks. 5,0 bar	nebūtina

Lent. 7 Tinkamo slėgio reduktoriaus parinkimas

5.3 Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas

Karšto vandens temperatūrai matuoti ir kontroliuoti karšto vandens šildytuve, [4] matavimo vietoje, įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį ($\rightarrow$ 3 pav., 51 psl.).

- ▶ Įmontuokite karšto vandens temperatūros jutiklį ($\rightarrow$ 11 pav., 53 psl.). Būtinai patikrinkite, ar jutiklio paviršius per visą ilgį kontaktuoja su įleistinės tūtelės paviršiumi.

6 Paleidimas eksploatuoti



PRANEŠIMAS: įrenginio gedimas dėl viršslėgio!
Dėl viršslėgio emalėje gali atsirasti įtrūkių.

- ▶ Neuždarykite apsauginio vožtuvo prapūtimo linijos.

- ▶ Visus mazgus ir priedus paruoškite eksploatuoti laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.

6.1 Karšto vandens šildytuvo paruošimas eksploatuoti



Karšto vandens šildytuvo sandarumo patikrą atlikite naudodami tik geriamąjį vandenį.

Karšto vandens instaliacijos maksimalus bandomasis slėgis neturi viršyti 10 bar (150 psi).

- ▶ Prieš pradėdami eksploatuoti kruopščiai išskalaukite vamzdynus ir karšto vandens šildytuvą ($\rightarrow$ 13 pav., 53 psl.).
- ▶ Atlikite sandarumo patikrą ($\rightarrow$ 12 pav., 53 psl.).

6.2 Naudotojo instruktavimas



ĮSPĖJIMAS: nusiplikymo pavojus ties karšto vandens čiaupais!

Terminės dezinfekcijos metu ir jei karštas vanduo nustatytas aukštesnės kaip 60 °C temperatūros, ties karšto vandens čiaupais galima nusiplikyti.

- ▶ Įspėkite naudotoją, kad atsuktų tik maišytą vandenį.

- ▶ Paaiškinkite naudotojui šildymo sistemos ir karšto vandens šildytuvo veikimo bei valdymo principą ir ypač atkreipkite dėmesį į saugumo technikos punktus.
- ▶ Paaiškinkite apsauginio vožtuvo veikimo principą ir patikrą.
- ▶ Perduokite naudotojui visus pateiktus dokumentus.
- ▶ **Patarimas naudotojui:** su įgaliota specializuota įmone sudarykite patikros ir techninės priežiūros sutartį. Pagal nurodytus techninės priežiūros intervalus ($\rightarrow$ 8 lent., 19 psl.) reikia atlikti karšto vandens šildytuvo techninę priežiūrą ir kasmet patikrinti.
- ▶ Atkreipkite naudotojo dėmesį į šiuos punktus:
 - Šildytuvui kaistant, iš apsauginio vožtuvo gali ištekti vandens.
 - Apsauginio vožtuvo prapūtimo linija visuomet turi būti atidaryta.
 - Būtina laikytis techninės priežiūros intervalų ($\rightarrow$ 8 lent., 19 psl.).
 - **Patarimas, esant užšalimo pavojui ir naudotojui trumpalaikiai išvykstant:** karšto vandens šildytuvą palikite jungtą ir nustatykite žemiausią temperatūrą.

7 Eksploatacijos nutraukimas

- ▶ Regulavimo įrenginyje išjunkite temperatūros reguliatorių.



ĮSPĖJIMAS: nudegimo karštu vandeniu pavojus!

- ▶ Palaukite, kol karšto vandens šildytuvą pakankamai atvės.

- ▶ Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą ($\rightarrow$ 9.2.2 skyr., 19 psl.).
- ▶ Visų šildymo sistemos mazgų ir priedų eksploataciją nutraukite laikydamiesi gamintojo nurodymų, pateiktų techniniuose dokumentuose.
- ▶ Užsukite užtvartinis vožtuvus.
- ▶ Iš šilumokaičio išleiskite slėgį.
- ▶ Šilumokaitį ištuštinkite ir prapūskite.
- ▶ Kad užkirstumėte kelią korozijai, gerai išdžiovinkite vidų, o patikros angos dangtį palikite atidarytą.

8 Aplinkosauga ir šalinimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės prioritetas.

Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą. Visos pakuotės medžiagos nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

Nebetinkami naudoti įrenginiai

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.

Konstruktiniai elementai nesunkiai išardomi, o plastikinės dalys yra specialiai pažymėtos. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

9 Priežiūra

- Prieš pradėdami bet kokius techninės priežiūros darbus palaukite, kol karšto vandens šildytuvai atvės.
- Nurodytais intervalais reikia valyti ir atlikti techninę priežiūrą.
- Rastus trūkumus būtina nedelsiant pašalinti.
- Naudokite tik originalias atsargines dalis!

9.1 Techninės priežiūros intervalai

Techninė priežiūra turi būti atliekama priklausomai nuo sąnaudų, darbinės temperatūros ir vandens kiekio (→ 8 lent., 19 psl.).

Naudojant chloruotą geriamąjį vandenį arba vandens minkštinimo įrenginius, techninės priežiūros intervalai sutrumpėja.

Vandens kietis (°dH)	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Kalcio karbonato koncentracija, mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatūros	Mėnesiai		
Esant normalioms sąnaudoms (< talpos tūris/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Esant didesnėms sąnaudoms (> talpos tūris/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Lent. 8 Techninės priežiūros intervalai mėnesiais

Apie vandens kokybę galite pasiteirauti vietinio vandens tiekėjo.

Priklausomai nuo vandens sudėties galimi nuokrypiai nuo nurodytų orientacinių verčių.

9.2 Techninės priežiūros darbai

9.2.1 Apsauginio vožtuvo tikrinimas

- Apsauginį vožtuvą tikrinkite kasmet.

9.2.2 Karšto vandens šildytuvo ištuštinimas

- Karšto vandens šildytuvą atjunkite nuo geriamojo vandens tiekimo sistemos. Tuo tikslu užsukite užtvartinis vožtuvus.
- Kad išvėdintumėte, atsukite aukščiausiai esantį vandens čiaupą.
- Atsukite išleidimo čiaupą (→ 3 pav. [12], 51 psl.).
- Po techninės priežiūros išleidimo čiaupą vėl užsukite.
- Pripildę iš naujo, patikrinkite sandarumą (→ 12 pav., 53 psl.).

9.2.3 Karšto vandens šildytuvo valymas/kalkių šalinimas



Norėdami padidinti valymo efektyvumą, prieš apdorodami vandens srove karšto vandens šildytuvą pašildykite. Dėl šilumos smūgio susidariusi pluta (pvz, kalkių nuosėdos) geriau pasišalina.

- Ištuštinkite karšto vandens šildytuvą.
- Patikrinkite, ar ant karšto vandens šildytuvo vidinių sienelių nėra nešvarumų (kalkių, nuosėdų).
- **Kai vanduo mažai kalkėtas:** talpą reguliariai tikrinkite ir pašalinkite nusėdusias nuosėdas.

-arba-

- **Kai vanduo kalėtas arba labai užterštas:** karšto vandens šildytuvą priklausomai nuo susidarančių kalkių kiekio reguliariai valykite cheminiu valikliu (pvz., specialia kalkes šalinančia priemone citrinos rūgšties pagrindu).
- Karšto vandens šildytuvą plaukite vandens srove (→ 15 pav., 54 psl.).

- Kalkių gabalus galite pašalinti sausuoju arba drėgnuuoju režimu veikiančiu dulkių siurbliu su plastikiniu antgaliu.
- Iš naujo užsandarinkite patikros angos kaiščius (→ 16 pav., 54 psl.).
- Vėl įjunkite karšto vandens šildytuvą (→ 6 skyr., 18 psl.).

9.2.4 Magnio anodo tikrinimas



Jei netinkamai atliekama magnio anodo techninė priežiūra, karšto vandens šildytuvo garantija nustoja galiojusi.

Magnio anodas yra apsauginis anodas, susidėvintis karšto vandens šildytuvo eksploatacijos metu.



Magnio anodo paviršių reikia saugoti nuo sąlyčio su alyva ar riebalais.

- Užtikrinkite švarą.

- Uždarykite šalto vandens įvadą.
- Iš karšto vandens šildytuvo išleiskite slėgį.
- Išmontuokite ir patikrinkite magnio anodą (→ nuo 17 iki 20 pav., 54 psl.).
- Pakeiskite magnio anodą, jei jo skersmuo mažesnis už 15 mm.

Satura rādītājs

1	Simbolu skaidrojums	21
1.1	Simbolu skaidrojums	21
1.2	Vispārīgi drošības norādījumi	21
2	Par izstrādājumu	21
2.1	Noteikumiem atbilstošs lietojums	21
2.2	Datu plāksnīte	21
2.3	Piegādes komplekts	21
2.4	Tehniskie dati	22
2.5	Produkta apraksts	22
3	Noteikumi	22
4	Transportēšana	23
5	Montāža	23
5.1	Uzstādīšana	23
5.1.1	Prasības uzstādīšanas vietai	23
5.1.2	Karstā ūdens tvertnes uzstādīšana	23
5.2	Hidrauliskais pieslēgums	23
5.2.1	Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana	23
5.2.2	Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)	24
5.3	Karstā ūdens temperatūras sensora montāža	24
6	Ekspluatācijas uzsākšana	24
6.1	Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana	24
6.2	Lietotāja instruktaža	24
7	Ekspluatācijas izbeigšana	24
8	Apkārtējās vides aizsardzība/utilizācija	24
9	Apkope	25
9.1	Apkopes intervāli	25
9.2	Apkopes darbi	25
9.2.1	Drošības vārsta pārbaude	25
9.2.2	Karstā ūdens tvertnes iztukšošana	25
9.2.3	Karstā ūdens tvertnes atkaļķošana/tīrīšana	25
9.2.4	Magnija anoda pārbaude	25

1 Simbolu skaidrojums

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājuma norādījumi



Brīdinājuma norādījumi tekstā apzīmēti ar brīdinājuma trīsstūri un ierāmēti.

Signālvārdi brīdinājuma sākumā apzīmē seku veidu un nopietnību gadījumā, ja nav veikti pasākumi briesmu novēršanai.

- **IEVĒRĪBAI** norāda, ka var rasties materiālie zaudējumi.
- **UZMANĪBU** norāda, ka personas var gūt vieglas vai vidēji smagas traumas.
- **BRĪDINĀJUMS** norāda, ka personas var gūt smagas traumas.
- **BĪSTAMI** norāda, ka personas var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nav saistīta ar cilvēku apdraudējumu vai mantas bojājuma risku, ir apzīmēta ar līdzās novietoto simbolu. Tā ir atdalīta no pārējā teksta ar līnijām.

Citi simboli

Simbols	Nozīme
►	Darbība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā vai citiem dokumentiem
•	Uzskaitījums/saraksta punkts
–	Uzskaitījums/saraksta punkts (2. līmenis)

Tab. 1

1.2 Vispārīgi drošības norādījumi

Vispārīgi

Šī montāžas un apkopes instrukcija ir paredzēta speciālistam.

Drošības norādījumu neievērošana var izraisīt smagus savainojumus.

- Izlasiet drošības norādījumus un citu instrukcijā iekļauto informāciju.
- Lai nodrošinātu nevainojamu darbību, ievērojiet montāžas un apkopes instrukcijas norādījumus.
- Siltuma ražotāju un piederumus uzstādiet un iedarbiniet atbilstoši attiecīgajai montāžas instrukcijai.
- Nelietojiet valējas izplešanās tvertnes.
- **Nekādā gadījumā neaizveriet drošības vārstu!**

2 Par izstrādājumu

2.1 Noteikumiem atbilstošs lietojums

Karstā ūdens tvertne ir paredzēta sanitārā ūdens uzsildīšanai un uzglabāšanai. Ievērojiet spēkā esošos nacionālos noteikumus, standartus un direktīvas par sanitāro ūdeni.

Izmantojiet karstā ūdens tvertni tikai slēgtās sistēmās.

Citi pielietojuma veidi nav paredzēti. Ja iekārta netiek izmantota atbilstoši noteikumiem, ražotājs neuzņemas garantijas atbildību par šādā veidā radītiem bojājumiem.

Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni	Mērvienība	
Ūdens cietība, min.	ppm grain/ASV gallon °dH	36 2,1 2
pH vērtība, min. – maks.		6,5 – 9,5
Vadītspēja, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Prasības attiecībā uz sanitāro ūdeni

2.2 Datu plāksnīte

Datu plāksnīte atrodas karstā ūdens tvertnes aizmugurējās sienas augšpusē un satur šādus datus:

Poz.	Apraksts
1	tipa apzīmējums
2	sērijas numurs
3	faktiskais tilpums
4	siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai
5	tilpums, ko uzsilda el. sildītājs
6	ražošanas gads
7	pretkorozijas aizsardzība
8	karstā ūdens maks. temperatūra tvertnē
9	maks. turpgaitas temperatūra no siltumavota
10	maks. turpgaitas temperatūra no solārā loka
11	elektriskā jauda
12	apkures ūdens ieejas jauda
13	apkures ūdens caurplūde atbilstoši ieejas jaudai
14	patērējamais tilpums ar 40 °C, ko uzsilda ar elektrību
15	maks. darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā
16	maks. projektētais spiediens
17	maks. darba spiediens siltumavota sistēmā
18	maks. darba spiediens solārājā sistēmā
19	maks. darba spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH
20	maks. pārbaudes spiediens sanitārā ūdens sistēmā CH
21	maks. karstā ūdens temperatūra ar elektrisko sildītāju

Tab. 3 Datu plāksnīte

2.3 Piegādes komplekts

- Karstā ūdens tvertne
- Montāžas un apkopes instrukcija

2.4 Tehniskie dati

	Mērvienība	S 120/5
Vispārīga informācija		
Izmēri		→ 1. att., 50. lpp.
Diagonāles augstums	mm	1120
Min. telpas augstums, lai nomainītu anodu	mm	1460
Pieslēgumi		→ 5. tab., 22. lpp.
Karstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Aukstā ūdens pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Cirkulācijas pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Tvertnes temperatūras sensora mērīšanas vietas iekšējais diametrs	mm	10
Tukšas tvertnes svars (bez iepakojuma)	kg	72
Kopējais svars (pilna tvertne)	kg	192
Tvertnes tilpums		
Izmantojamais tilpums (kopā)	l	118
Izmantojamais karstā ūdens daudzums ¹⁾ ja karstā ūdens izplūdes temperatūra ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Siltuma patēriņš darba gatavības stāvokļa uzturēšanai atbilstoši DIN EN 12897 8. daļai ³⁾	kWh/24 h	1,1
aukstā ūdens maksimālā caurplūde	l/min.	12
karstā ūdens maksimālā temperatūra	°C	95
sanitārā ūdens maksimālais darba spiediens	bar	10
karstā ūdens maksimālais pārbaudes spiediens	bar	10
Siltummainis		
Tilpums	l	6,8
Virsmas	m ²	1,0
Jaudas koeficients N _L atbilstoši DIN 4708 ⁴⁾	NL	1,2
Ilgstoša jauda (turpgaitas temperatūra 80 °C, karstā ūdens temperatūra izejā 45 °C un aukstā ūdens temperatūra 10 °C)	kW l/min.	34 13,9
Uzsildīšanas laiks ar nominālo jaudu	min.	16
maksimālā apsildes jauda ⁵⁾	kW	34
apkures ūdens maksimālā temperatūra	°C	160
apkures ūdens maksimālais darba spiediens	bar	16
apkures ūdens pieslēguma izmērs	DN	R¾"
Spiediena zuduma diagramma		→ 2. att., 50. lpp.

Tab. 4 Izmēri un tehniskie dati (→ 1. att., 50. lpp. un 3. att., 51. lpp.)

- 1) Bez papildu uzsildīšanas; ieregulētā tvertnes temperatūra 60 °C
- 2) Sajaukts ūdens tā ņemšanas vietā (aukstā ūdens temperatūra 10 °C)
- 3) Nav ņemti vērā siltuma zudumi sadales caurulēs ārpus karstā ūdens tvertnes.
- 4) Jaudas koeficients N_L = 1 saskaņā ar DIN 4708 aprēķināts 3,5 cilvēkiem, parastai vannai un virtuves izlietnei. Temperatūra: tvertnē 60 °C, izejā 45 °C un aukstais ūdens 10 °C. Mērījumi ar maks. apsildes jaudu. Ja apsildes jauda tiek samazināta, N_L kļūst mazāks.
- 5) Siltumiekārtas ar lielāku apsildes jaudu jāierobežo līdz norādītajai vērtībai.

2.5 Produkta apraksts

Poz.	Apraksts
1	Apšuvums, lakots skārds ar poliuretāna putu siltumizolāciju 50 mm
2	Neizolēti iemontēti magnija anods
3	Siltummainis (apsildei ar elektr. sildītāju), emaljēta, gluda caurule
4	Gremdčaula siltumiekārtas temperatūras sensoram
5	Tvertnes tilpne, emaljēts tērauds
6	Kontrolatvere virspuses apkopei un tīrīšanai
7	PU apšuvuma vāks
8	Tvertnes turpgaita
9	Karstā ūdens izeja
10	Aukstā ūdens ieeja
11	Tvertnes atgaita

Tab. 5 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 51. lpp.)

Poz.	Apraksts
12	Iztukšošanas krāns

Tab. 5 Izstrādājuma apraksts (→ 3. att., 51. lpp.)

3 Noteikumi

Direktīvi un standarti, kas jāievēro:

- Vietējie noteikumi
- **EnEG** Noteikumi par enerģijas taupīšanu ēkās (Vācijā)
- **EnEV** Noteikumi par enerģijas taupīšanu (Vācijā).

Apkures ūdens un karstā ūdens sagatavošanas iekārtu uzstādīšana un aprīkojums:

- **DIN** un **EN** standarti
 - **DIN 4753-1** – Ūdens sildītāji...; prasības, marķējums, aprīkojums un pārbaude

- **DIN 4753-3** – Ūdens sildītāji ...; Pretkorozijas aizsardzība ūdens pusē, pateicoties emaljai; prasības un pārbaude (izstrādājuma standarts)
- **DIN 4753-6** – Ūdens sildīšanas iekārtas...; Katoda pretkorozijas aizsardzība emaljētām tērauda tvertnēm; prasības un pārbaude (izstrādājuma standarts)
- **DIN 4753-7** – ūdens sildītājs...; tvertne ar tilpumu līdz 1000 l, prasības attiecībā uz izgatavošanu, siltumizolāciju un aizsardzību pret koroziju.
- **DIN EN 12897** – Ūdens apgāde - Noteikumi ... par tvertnes tipa ūdens sildītājiem (produktu standarts)
- **DIN 1988-100** – Tehniskie noteikumi par sanitārā ūdens instalācijām
- **DIN EN 1717** – Sanitārā ūdens aizsardzība pret piesārņojumu ...
- **DIN EN 806** – Tehniskie noteikumi sanitārā ūdens instalācijām
- **DIN 4708** – Centralizētās ūdens sildīšanas iekārtas
- **DVGW**
 - Darba žurnāls W 551 – Dzeramā ūdens sildīšanas un pievadīšanas sistēmas; tehniskie pasākumi, kas ierobežo legionellu vairošanos jaunās sistēmās; ...
 - Darba žurnāls W 553 – , (Cirkulācijas sistēmu izmēri ...)

4 Transportēšana

- ▶ Nostipriniet karstā ūdens tvertni, lai transportēšanas laikā tā nevarētu apgāzties.
- ▶ Iepakotu karstā ūdens tvertni transportējiet ar ratiņiem un nostipriniet ar siksnu (→ 4. att., 51. lpp.).
- vai-
- ▶ Karstā ūdens tvertni bez iepakojuma pārvietojiet, lietojot transportēšanas tīklu un pasargājot pieslēgumu vietas no bojājumiem.

5 Montāža

Piegādātā karstā ūdens tvertne ir pilnībā samontēta.

- ▶ Pārbaudiet, vai karstā ūdens tvertne ir saņemta nebojāta un pilnā komplektācijā.

5.1 Uztādīšana

5.1.1 Prasības uztādīšanas vietai



IEVĒRĪBAI: Iekārtas bojājumi nepietiekamas uztādīšanas virsmas nestspējas vai nepiemērotas pamatnes dēļ!

- ▶ Nodrošiniet, lai uztādīšanas virsma būtu gluda un tai būtu pietiekama nestspēja.

- ▶ Novietojiet karstā ūdens tvertni uz podesta, ja pastāv risks, ka uztādīšanas vietā uz grīdas var uzkrāties ūdens.
- ▶ Uztādiet karstā ūdens tvertni sausās un no sala pasargātās iekšējās telpās.
- ▶ Ievērojiet minimālo uztādīšanas telpas augstumu (→ 9. tab., 50. lpp.). Minimālie attālumi no sienām nav jāievēro (→ 6. att., 52. lpp.).

5.1.2 Karstā ūdens tvertnes uztādīšana

- ▶ Nolieciet un nolīmeņojiet karstā ūdens tvertni (→ 6. att. līdz 8. att., 52. lpp.).
- ▶ Noņemiet aizsargvāciņu.
- ▶ Uztiniet teflona lenti vai teflona diegu (→ 9. att., 52. lpp.).

5.2 Hidrauliskais pieslēgums



BRĪDINĀJUMS: Ugunsbīstamība lodēšanas un metināšanas darbos!

- ▶ Lodēšanas un metināšanas darbu laikā ievērojiet atbilstošus aizsardzības pasākumus, jo siltumizolācijas materiāls ir degošs. Piem., aplājiet siltumizolāciju.
- ▶ Pēc darbu beigšanas pārbaudiet, vai tvertnes apšuvums nav bojāts.



BRĪDINĀJUMS: Piesārņots ūdens apdraud veselību! Ja montāžas darbu laikā nav ievērota tīrība, sanitārais ūdens ir piesārņots.

- ▶ Karstā ūdens tvertni uzstādīt un aprīkot, rūpīgi ievērojot higiēnas prasības atbilstoši nacionālajiem standartiem un direktīvām.

5.2.1 Karstā ūdens tvertnes hidrauliskā pieslēgšana

Sistēmas piemērs sanitārā ūdens puses pieslēgumam (→ 10. att., 53. lpp.).

Poz.	Apraksts
1	Tvertnes tilpne
2	Gaisa pievadīšanas un atgaisošanas vārsts
3	Noslēgvārsts ar iztukšošanas vārstu
4	Drošības vārsts
5	Pretvārsts
6	Noslēgvārsts
7	Cirkulācijas sūknis
8	Spiediena redukcijas vārsts (nepieciešamības gadījumā)
9	Pārbaudes vārsts
10	Pretvārsts
11	Manometra pieslēguma īscaurule
AB	Karstā ūdens izeja
EK	Aukstā ūdens ievads
EZ	Cirkulācijas ieeja

Tab. 6 Sistēmas piemērs (→ 10. att., 53. lpp.)

- ▶ Izmantojiet montāžas materiālus, kas iztur līdz 160 °C (320 °F) augstu temperatūru.
- ▶ Nelietojiet vaļējas izplešanās tvertnes.
- ▶ Sanitārā ūdens sildīšanas iekārtās ar plastmasas cauruļvadiem ir jālieto metāla pieslēguma skrūvsavienojumi.
- ▶ Iztukšošanas cauruļvada izmērs jāizvēlas atbilstoši pieslēguma izmēram.
- ▶ Lai nodrošinātu optimālu izskalošanu, iztukšošanas caurulē nedrīkst iemontēt likumus.
- ▶ Uzsildīšanas cauruļvadi jāveido pēc iespējas īsāki un jāizolē.
- ▶ Ja aukstā ūdens pievadā tiek izmantots pretvārsts: starp pretvārstu un aukstā ūdens ieeju jāiemontē drošības vārsts.
- ▶ Ja sistēmas spiediens miera stāvoklī ir augstāks par 5 bar, uzstādiet spiediena reduktoru.
- ▶ Noslēdziet visas neizmantotās pieslēgvietas.

5.2.2 Drošības vārsta montāža (neietilpst piegādes komplektā)

- ▶ Aukstā ūdens cauruļvadā iemontējiet pārbaudītu un sanitārajam ūdenim sertificētu drošības vārstu ($\geq$ DN 20) ($\rightarrow$ 10. att., 53. lpp.).
- ▶ Ievērojiet drošības vārsta montāžas instrukciju.
- ▶ Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvads jāizvada labi pārskatāmā un no sala pasargātā vietā, kur atrodas drenāžas atvere.
 - Gaisa izplūdes cauruļvada šķēsgriezumam jābūt vismaz tikpat lielam kā drošības vārsta izejas šķēsgriezumam.
 - Atslodzes cauruļvadā jāspēj novadīt vismaz tikpat liela plūsma, kāda ir iespējama aukstā ūdens ieejā ($\rightarrow$ 4. tab., 22. lpp.).
- ▶ Pie drošības vārsta jāpiestiprina plāksnīte ar šādu uzrakstu: "Nenoslēgt atslodzes cauruļvadu. Uzsildīšanas laikā var izplūst ūdens."

Ja sistēmas statiskais spiediens pārsniedz 80 % no drošības vārsta nostrādāšanas spiediena:

- ▶ priekšā pieslēdziet spiediena reduktoru ($\rightarrow$ 10. att., 53. lpp.).

Tīkla spiediens (statiskais spiediens)	Drošības vārsta nostrādāšanas spiediens	Spiediena reduktors	
		ES	Ārpus ES
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	nav vajadzīgs	
5 bar	6 bar	maks. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	nav vajadzīgs	
6 bar	$\geq$ 8 bar	maks. 5,0 bar	nav vajadzīgs
7,8 bar	10 bar	maks. 5,0 bar	nav vajadzīgs

Tab. 7 Piemērota spiediena reduktora izvēle

5.3 Karstā ūdens temperatūras sensora montāža

Lai mēritu un kontrolētu karstā ūdens temperatūru, pie karstā ūdens tvertnes mērīšanas vietā piemontējiet karstā ūdens temperatūras sensoru [4] ($\rightarrow$ 3. att., 51. lpp.).

- ▶ Karstā ūdens temperatūras sensora montāža ($\rightarrow$ 11. att., 53. lpp.). Raugieties, lai sensora virsma visā garumā saskartos ar gremdčaulas virsmu.

6 Ekspluatācijas uzsākšana



IEVĒRĪBAI: Iekārtas bojājumu risks pārspiediena dēļ! Paaugstināts spiediens var nospiegt emalju un radīt plaisas.

- ▶ Neaizveriet drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadu.

- ▶ Visus konstruktīvos mezglus un piederumus iedarbiniet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.

6.1 Karstā ūdens tvertnes ekspluatācijas uzsākšana



Karstā ūdens tvertnes hermētiskuma pārbaudi veikt tikai ar sanitāro ūdeni.

Pārbaudes spiediens karstā ūdens pusē nedrīkst pārsniegt 10 bar (150 psi).

- ▶ Pirms ekspluatācijas uzsākšanas kārtīgi izskalojiet karstā ūdens tvertni un cauruļvadus ($\rightarrow$ 13. att., 53. lpp.).
- ▶ Veiciet hermētiskuma pārbaudi ($\rightarrow$ 12. att., 53. lpp.).

6.2 Lietotāja instrukcija



BRĪDINĀJUMS: Aplaucēšanās risks karstā ūdens ņemšanas vietās!

Termiskās dezinfekcijas laikā un tad, kad karstā ūdens temperatūra ir iestatīta virs 60 °C, ūdens ņemšanas vietās ir iespējams applaucēties.

- ▶ Informējiet lietotāju, ka krāns ir jāpagriež samaisīta ūdens pozīcijā.

- ▶ Izskaidrojiet lietotājam karstā ūdens tvertnes darbības principus un lietošanu, īpaši uzsverot drošības tehnikas noteikumus.
- ▶ Izskaidrojiet drošības vārsta darbības principus un pārbaudes veikšanu.
- ▶ Atdodiet lietotājam visus pievienotos dokumentus.
- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēdziet apsekošanas un apkopes līgumu ar sertificētu specializēto uzņēmumu. Karstā ūdens tvertnes apkope jāveic norādītajos apkopes intervālos ($\rightarrow$ 8. tab., 25. lpp.), bet apsekošana — reizi gadā.
- ▶ Informējiet lietotāju:
 - Uzsildīšanas laikā no drošības vārsta var izplūst ūdens.
 - Drošības vārsta gaisa izplūdes cauruļvadā vienmēr jābūt atvērtam.
 - Ievērojiet apkopes intervālus ($\rightarrow$ 8. tab., 25. lpp.).
 - **Ieteikumi aizsalšanas draudu vai islaicīgas lietotāja prombūtnes gadījumā:** ļaujiet karstā ūdens tvertnei darboties, iestatot viszemāko ūdens temperatūru.

7 Ekspluatācijas izbeigšana

- ▶ Izslēdziet temperatūras regulatoru ar regulēšanas ierīces palīdzību.



BRĪDINĀJUMS: Risks gūt karsta ūdens radītus apdegumus!

- ▶ Ļaujiet karstā ūdens tvertnei pietiekami atdzist.

- ▶ Iztukšojiet karstā ūdens tvertni ($\rightarrow$ 9.2.2. nodaļa, 25. lpp.).
- ▶ Visu apkures sistēmas konstruktīvo mezglu un piederumu ekspluatāciju pārtrauciet atbilstoši ražotāja norādījumiem tehniskajā dokumentācijā.
- ▶ Aizveriet drošības vārstus.
- ▶ Nodrošiniet, lai siltummainis nav zem spiediena.
- ▶ Iztukšojiet un izpūtiet siltummaini.
- ▶ Lai nesāktos korozija, kārtīgi izžāvējiet iekšpusi un atstājiet atvērtu inspekcijas lūkas vāciņu.

8 Apkārtējās vides aizsardzība/utilizācija

Apkārtējās vides aizsardzība ir viens no galvenajiem Bosch grupas uzņēmumu pamatprincipiem.

Mūsu ilgtermiņa mērķis ir izstrādājumu kvalitāte, efektivitāte un nekaitīgums apkārtējai videi. Mēs stingri ievērojam apkārtējās vides aizsardzības likumus un noteikumus.

Iepakojums

Mēs piedalāmies iesaiņojamo materiālu otrreizējās izmantošanas sistēmas izstrādē, lai nodrošinātu optimālu pārstrādi. Visi izmantotie iepakojuma materiāli ir videi draudzīgi un otrreiz pārstrādājami.

Nolietotās ierīces

Nolietotas iekārtas satur vērtīgas izejvielas, kuras jānodod otrreizējai pārstrādei.

Konstruktīvie mezgli ir viegli atdalāmi un sintētiskie materiāli ir marķēti. Tādējādi visus konstruktīvos mezglus ir iespējams sašķirot pa materiālu grupām un nodot otrreizējai pārstrādei vai utilizācijai.

9 Apkope

- Pirms visiem apkopes darbiem ļaujiet atdzist karstā ūdens tvertnei.
- Tīrīšana un apkope jāveic pēc norādītajiem starplaikiem.
- Nekavējoties novērsiet bojājumus.
- Izmantot tikai oriģinālās rezerves daļas!

9.1 Apkopes intervāli

Apkopes biežums ir atkarīgs no ūdens patēriņa, darba temperatūras un ūdens cietības (→ 8. tab., 25. lpp.).

Izmantojot hlorētu sanitāro ūdeni vai ūdeni no mikstināšanas iekārtām, apkopes intervāli ir īsāki.

Ūdens cietība (°dH)	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Kalcija karbonāta koncentrācija mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatūras	Mēneši		
Normāls patēriņš (< tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Paaugstināts patēriņš (> tvertnes tilpums/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Apkopes intervāli (mēneši)

Vietējā ūdens kvalitāti var uzzināt vietējā ūdensapgādes uzņēmumā.

Atkarībā no ūdens sastāva var būt atkāpes no nosauktajiem skaitļiem.

9.2 Apkopes darbi

9.2.1 Drošības vārsta pārbaude

- Drošības vārsts jāpārbauda reizi gadā.

9.2.2 Karstā ūdens tvertnes iztukšošana

- Atvienojiet karstā ūdens tvertni no sanitārā ūdens apgādes tīkla. Šim nolūkam aizveriet noslēgvārstus.
- Lai nodrošinātu atgaisošanu, atveriet visaugstāk novietoto ūdens ņemšanas krānu.
- Atveriet iztukšošanas krānu (→ 3. att. [12], 51. lpp.).
- Pēc apkopes atkal aizveriet iztukšošanas krānu.
- Pēc atkārtotas uzpildīšanas pārbaudiet hermētiskumu (→ 12. att., 53. lpp.).

9.2.3 Karstā ūdens tvertnes atkalķošana/tīrīšana



Lai paaugstinātu tīrīšanas efektivitāti, pirms tās sākšanas uzkaršējiet siltummaiņus. Termiskā šoka rezultātā labāk atdalās katlakmens (piem., kaļķa nogulsņējumi).

- Iztukšot karstā ūdens tvertni.
- Pārbaudiet, vai karstā ūdens tvertnes iekšpusē nav izveidojies piesārņojums (kaļķa nogulsnes, nosēdumi).
- **Ja ūdenim piemīt zema cietība:**
Regulāri pārbaudiet tvertni un iztīriet nosēdumus.

-vai-

► Ciets ūdens vai liels piesārņojums:

- Atbilstoši katlakmens nogulsņu daudzumam regulāri atkalķojiet karstā ūdens tvertni ar ķīmiskās tīrīšanas palīdzību (ar piemērotu līdzekli uz citronskābes bāzes, kas šķīdina katlakmeni).
- Izsmidziniet karstā ūdens tvertni (→ 15. att., 54. lpp.).
- Ar sausās/slapjās uzkopšanas putekļu sūcēja palīdzību savākt atdalījušās nogulsnes.

- Noblīvējiet pārbaudes lūkas blīvslēgu (→ 16. att., 54. lpp.).
- Atsāciet karstā ūdens ekspluatāciju (→ 6. nodaļa, 24. lpp.).

9.2.4 Magnija anoda pārbaude



Ja magnija anods netiek pareizi apkopts, karstā ūdens tvertnes garantija zaudē spēku.

Magnija anods ir aizsarganods, kas karstā ūdens tvertnes darbības laikā noliektas.



Magnija anoda virsma nedrīkst nonākt saskarē ar eļļu vai smērvielām.

- Ievērot tīrību.

- Noslēdziet aukstā ūdens ieeju.
- Samaziniet spiedienu karstā ūdens tvertnē līdz nullei.
- Nomontējiet un pārbaudiet magnija anodu (→ 17. līdz 20. att., 54. lpp.).
- Ja anoda diametrs ir mazāks par 15 mm, iemontējiet jaunu anodu.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli	27
1.1	Objaśnienie symboli	27
1.2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	27
2	Informacje o produkcie	27
2.1	Użycie zgodne z przeznaczeniem	27
2.2	Tabliczka znamionowa	27
2.3	Zakres dostawy	27
2.4	Dane techniczne	28
2.5	Opis produktu	28
3	Przepisy	28
4	Transport	29
5	Montaż	29
5.1	Zainstalowanie	29
5.1.1	Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:	29
5.1.2	Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u.	29
5.2	Podłączenie hydrauliczne	29
5.2.1	Podłączenie hydrauliczne podgrzewacza	29
5.2.2	Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor)	30
5.3	Montaż czujnika temperatury ciepłej wody	30
6	Uruchomienie	30
6.1	Uruchomienie podgrzewacza c.w.u.	30
6.2	Pouczenie użytkownika	30
7	Wyłączenie z ruchu	30
8	Ochrona środowiska/utyliczacja	31
9	Konserwacja	31
9.1	Częstotliwość konserwacji	31
9.2	Prace konserwacyjne	31
9.2.1	Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa	31
9.2.2	Opróżnienie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.	31
9.2.3	Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u.	31
9.2.4	Sprawdzenie anody magnezowej	31

1 Objąśnienie symboli

1.1 Objąśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze



Wskazówki ostrzegawcze oznaczono w tekście trójkątem ostrzegawczym na szarym tle i ujęto w ramkę.

Wyrazy umieszczone na początku wskazówki ostrzegawczej oznaczają rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia zagrożenia.

- **WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.
- **OSTROŻNIE** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała o stopniu lekkim lub średnim.
- **OSTRZEŻENIE** oznacza ryzyko wystąpienia ciężkich obrażeń ciała.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem znajdującym się obok. Są one ograniczone liniami poziomymi powyżej i poniżej tekstu.

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu bądź innych dokumentów.
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

1.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji adresowana jest do instalatorów.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

- Należy przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ściśle ich przestrzegać.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, należy stosować się do instrukcji montażu i konserwacji.
- Źródła ciepła i osprzęt zamontować i uruchomić zgodnie z przynależną instrukcją montażu.
- Nie używać otwartych naczyń wzbiorczych.
- **W żadnym wypadku nie zamykać zaworu bezpieczeństwa!**

2 Informacje o produkcie

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. jest przeznaczony do podgrzewania i magazynowania wody użytkowej. Przestrzegać krajowych przepisów, norm i wytycznych dotyczących wody użytkowej.

Podgrzewacz c.w.u. stosować tylko w układach zamkniętych.

Jakiegolwiek inne użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe na skutek użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

Wymagania dla wody użytkowej	Jednostka	
Twardość wody, min.	ppm gran/galon US °n	36 2,1 2
pH, min. – maks.		6,5 – 9,5
Przewodność, min. – maks.	µS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Wymagania dla wody użytkowej

2.2 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się u góry na stronie tylnej podgrzewacza i zawiera następujące informacje:

Poz.	Opis
1	Oznaczenie typu
2	Numer seryjny (fabryczny)
3	Rzeczywista pojemność
4	Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości
5	Pojemność podgrzewana grzałką elektryczną
6	Rok produkcji
7	Zabezpieczenie antykorozyjne
8	Maks. temperatura ciepłej wody w podgrzewaczu
9	Maks. temperatura na zasilaniu źródła ogrzewania
10	Maks. temperatura na zasilaniu obiegu słonecznego
11	Elektryczna moc przyłączona
12	Moc wejściowa wody grzewczej
13	Natężenie przepływu wody grzewczej dla mocy wejściowej wody grzewczej
14	Czerpalna przy 40 °C objętość podgrzewana elektrycznie
15	Maks. ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej
16	Maks. ciśnienie w sieci wodociągowej
17	Maks. ciśnienie robocze po stronie źródła ogrzewania
18	Maks. ciśnienie robocze po stronie solarnej
19	Maks. ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej CH
20	Maks. ciśnienie próbne po stronie wody użytkowej CH
21	Maks. temperatura c.w.u. przy ogrzewaniu elektrycznym

Tab. 3 Tabliczka znamionowa

2.3 Zakres dostawy

- Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
- Instrukcja montażu i konserwacji

2.4 Dane techniczne

	Jednostka	S 120/5
Informacje ogólne		
Wymiary		→ rys. 1, str. 50
Wymiary po przekątnej (po przechyleniu)	mm	1120
Minimalna wysokość pomieszczenia do wymiany anody	mm	1460
Przyłącza		→ tab. 5, str. 28
Średnica nominalna przyłącza c.w.u.	DN	R¼"
Średnica nominalna przyłącza wody zimnej	DN	R¼"
Średnica nominalna przyłącza cyrkulacji	DN	R¼"
Średnica wewnętrzna punktu pomiarowego czujnika temperatury podgrzewacza	mm	10
Ciężar bez wody (bez opakowania)	kg	72
Masa całkowita po napełnieniu	kg	192
Pojemność podgrzewacza		
Pojemność użytkowa (całkowita)	l	118
Użyteczna ilość ciepłej wody ¹⁾ przy temperaturze wypływu c.w.u. ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Nakład ciepła na utrzymanie w gotowości wg DIN EN 12897 4753 część 8 ³⁾	kWh/24h	1,1
Maksymalny przepływ na dopływie wody zimnej	l/min	12
Maksymalna temperatura c.w.u.	°C	95
Maksymalne ciśnienie robocze wody użytkowej	bar	10
Maksymalne ciśnienie próbne c.w.u.	bar	10
Wymiennik ciepła		
Pojemność	l	6,8
Powierzchnia	m ²	1,0
Znamionowy współczynnik mocy N _L wg DIN 4708 ⁴⁾	NL	1,2
Wydajność trwała (przy temperaturze na zasilaniu 80 °C, temperaturze wypływu c.w.u. 45 °C i temperaturze wody zimnej 10 °C)	kW l/min	34 13,9
Czas nagrzewania przy mocy znamionowej	min	16
Maksymalna moc grzewcza ⁵⁾	kW	34
Maksymalna temperatura wody grzewczej	°C	160
Maksymalne ciśnienie robocze wody grzewczej	bar	16
Średnica nominalna przyłącza wody grzewczej	DN	R¼"
Wykres straty ciśnienia		→ rys. 2, str. 50

Tab. 4 Wymiary i dane techniczne (→ rys. 1, str. 50 i rys. 3, str. 51)

- 1) Bez doładowania; ustawiona temperatura podgrzewacza 60 °C
- 2) Mieszana woda w punkcie poboru (przy temperaturze zimnej wody 10 °C)
- 3) Straty związane z dystrybucją, zachodzące poza podgrzewaczem nie są uwzględnione.
- 4) Znamionowy współczynnik mocy N_L = 1 wg DIN 4708 dla 3,5 osoby, standardowej wanny i zlewozmywaka kuchennego. Temperatury: podgrzewacz 60 °C, wypływ 45 °C i woda zimna 10 °C. Pomiar z maks. mocą grzewczą. Zmniejszenie mocy grzewczej powoduje także zmniejszenie wartości N_L.
- 5) W przypadku źródeł ciepła o wyższej mocy grzewczej ograniczyć do podanej wartości.

2.5 Opis produktu

Poz.	Opis
1	Obudowa, lakierowana blacha z izolacją termiczną z twardej pianki poliuretanowej 50 mm
2	Anoda magnezowa zamontowana bez izolacji
3	Wymiennik ciepła dla dogrzewania kotłem grzewczym, emaliowana rura gładka
4	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury źródła ciepła
5	Zbiornik podgrzewacza, stal emaliowana
6	Otwór rewizyjny do konserwacji i czyszczenia na stronie górnej
7	Pokrywa podgrzewacza z PS
8	Zasilanie zasobnika
9	Wypływ ciepłej wody
10	Dopływ wody zimnej
11	Powrót zasobnika

Tab. 5 Opis produktu (→ rys. 3, str. 51)

Poz.	Opis
12	Zawór spustowy

Tab. 5 Opis produktu (→ rys. 3, str. 51)

3 Przepisy

Należy przestrzegać następujących wytycznych i norm:

- przepisy lokalne
- **EnEG** (w Niemczech)
- **EnEV** (w Niemczech).

Montaż i wyposażenie instalacji ogrzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej:

- Normy **DIN** i **PN-EN**
 - **DIN 4753-1** – Pogrzewacze wody ...; wymagania, oznaczanie, wyposażenie i badanie

- **DIN 4753-3** – Podgrzewacze wody ...; zabezpieczenie przed korozją po stronie wodnej poprzez emaliowanie; wymagania i badanie (norma produktowa)
- **DIN 4753-6** – Instalacje podgrzewania wody użytkowej ...; katodowa ochrona antykorozyjna dla emaliowanych zbiorników stalowych; wymagania i badanie (norma produktowa)
- **DIN 4753-7** – Podgrzewacze wody ...; zbiorniki o pojemności do 1000 l, wymagania dotyczące procesu produkcji, izolacji termicznej oraz ochrony antykorozyjnej
- **PN EN 12897** – Wodociągi - Specyfikacja dla ogrzewanych pośrednio... pojemnościowych podgrzewaczy wody
- **DIN 1988-100** – Zasady techniczne dla instalacji wody użytkowej
- **PN EN 1717** – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych
- **PN EN 806** – Wewnętrzne instalacje wodociągowe do przesyłu wody dla ludzi
- **DIN 4708** – Centralne instalacje podgrzewania wody użytkowej
- **DVGW**
 - Arkusz roboczy W 551 – Instalacje podgrzewania i przesyłu wody użytkowej; procedury techniczne służące zmniejszeniu przyrostu bakterii z rodzaju Legionella w nowych instalacjach; ...
 - Arkusz roboczy W 553 – Wymiarowanie układów cyrkulacji ...
- Przepisy polskie
 - Przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

4 Transport

- ▶ Zabezpieczyć podgrzewacz c.w.u. przed upadkiem w trakcie transportu.
- ▶ Opakowany podgrzewacz transportować za pomocą dwukołowego wózka transportowego i pasa mocującego (→ rys. 4, str. 51).
- lub-
- ▶ Nieopakowany podgrzewacz transportować przy użyciu siatki transportowej, chronić przy tym przyłącza przed uszkodzeniem.

5 Montaż

Podgrzewacz jest dostarczany w pełni zmontowany.

- ▶ Sprawdzić, czy podgrzewacz nie jest uszkodzony i czy jest kompletny.

5.1 Zainstalowanie

5.1.1 Wymagania dotyczące miejsca zainstalowania:



WSKAZÓWKA: Uszkodzenie instalacji z powodu niewystarczającej nośności powierzchni ustawienia lub nieodpowiedniego podłoża!

- ▶ Zapewnić, aby powierzchnia ustawienia była równa i miała wystarczającą nośność.

- ▶ Jeżeli występuje niebezpieczeństwo, że w miejscu ustawienia na podłodze będzie się zbierać woda, podgrzewacz ustawić na podeście.
- ▶ Podgrzewacz zainstalować w miejscu zabezpieczonym przed wodą i mrozem.
- ▶ Przestrzegać minimalnej wysokości pomieszczenia zainstalowania (→ tab. 9, str. 50). Minimalne odstępki od ścian nie są wymagane (→ rys. 6, str. 52).

5.1.2 Zainstalowanie podgrzewacza c.w.u.

- ▶ Ustawić i wyosiować podgrzewacz (→ rys. 6 do rys. 8, 52).
- ▶ Zdjąć kapturki ochronne.
- ▶ Założyć taśmę lub nić teflonową (→ rys. 9, str. 52).

5.2 Podłączenie hydrauliczne



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo pożaru wskutek prac lutowniczych i spawalniczych!

- ▶ Podczas lutowania i spawania należy stosować odpowiednie środki bezpieczeństwa, ponieważ izolacja termiczna jest łatwopalna. Np. przykryć izolację.
- ▶ Po zakończeniu prac sprawdzić, czy obudowa podgrzewacza nie została naruszona.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo dla zdrowia z powodu zanieczyszczenia wody!

Prace montażowe przeprowadzone w sposób niehigieniczny powodują zanieczyszczenie, a nawet skażenie wody użytkowej.

- ▶ Podgrzewacz należy zamontować i wyposażać zgodnie z zasadami higieny, określonymi w krajowych normach i wytycznych.

5.2.1 Podłączenie hydrauliczne podgrzewacza

Przykład instalacji dla podłączenia po stronie wody użytkowej (→ rys. 10, str. 53).

Poz.	Opis
1	Zbiornik podgrzewacza
2	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający
3	Zawór odcinający z zaworem spustowym
4	Zawór bezpieczeństwa
5	Zawór zwrotny
6	Zawór odcinający
7	Pompa cyrkulacyjna
8	Reduktor ciśnienia (w razie potrzeby)
9	Zawór próbny
10	Zawór zwrotny
11	Króciec przyłączeniowy manometru
AB	Wypływ ciepłej wody
EK	Dopływ wody zimnej
EZ	Dopływ wody z cyrkulacji

Tab. 6 Przykład instalacji (→ rys. 10, str. 53)

- ▶ Zastosować materiał instalacyjny odporny na temperatury do 160 °C (320 °F).
- ▶ Nie używać otwartych naczyń zbiorczych.
- ▶ W przypadku instalacji podgrzewania wody użytkowej z przewodami z tworzywa sztucznego stosować metalowe śrubunki przyłączeniowe.
- ▶ Przewód spustowy zwymiarować odpowiednio do przyłącza.
- ▶ Aby zapewnić odmulenie podgrzewacza, nie montować na przewodzie spustowym żadnych kolanek.
- ▶ Przewody zasilające powinny być możliwie krótkie i zaizolowane.
- ▶ W przypadku zastosowania zaworu zwrotnego w przewodzie dopływowym wody zimnej: pomiędzy zaworem zwrotnym a wlotem zimnej wody zamontować zawór bezpieczeństwa.
- ▶ Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji jest wyższe niż 5 barów, zainstalować reduktor ciśnienia.
- ▶ Zamknąć wszystkie nieużywane przyłącza.

5.2.2 Montaż zaworu bezpieczeństwa (inwestor)

- ▶ W przewodzie wody zimnej zamontować zawór bezpieczeństwa, który posiada badanie typu ($\geq$ DN 20) dopuszczony do stosowania w przewodach wody użytkowej ($\rightarrow$ rys. 10, str. 53).
- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi uchodzić do ujścia ściekowego tak, aby był widoczny i zabezpieczony przed zamarzaniem.
 - Średnica przewodu wyrzutowego musi odpowiadać co najmniej średnicy wylotu zaworu bezpieczeństwa.
 - Przewód wyrzutowy powinien być w stanie wyrzucić wodę o przepływie równym co najmniej przepływowi możliwemu w dopływie wody zimnej ($\rightarrow$ tab. 4, str. 28).
- ▶ Przy zaworze bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ostrzegawczą z następującym napisem: "Nie zamykać przewodu wyrzutowego. Podczas ogrzewania, zależnie od warunków pracy, może być wyrzucana woda".

Jeżeli ciśnienie statyczne instalacji przekracza wartość 80 % ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa:

- ▶ Przewidzieć reduktor ciśnienia ($\rightarrow$ rys. 10, str. 53).

Ciśnienie w sieci (ciśnienie statyczne)	Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa	Reduktor ciśnienia	
		na terenie UE	poza UE
< 4,8 bara	$\geq$ 6 barów	niewymagany	
5 barów	6 bara	maks. 4,8 bara	
5 barów	$\geq$ 8 barów	niewymagany	
6 bara	$\geq$ 8 barów	maks. 5,0 barów	niewymagany
7,8 bara	10 barów	maks. 5,0 barów	niewymagany

Tab. 7 Dobór odpowiedniego reduktora ciśnienia

5.3 Montaż czujnika temperatury ciepłej wody

W celu pomiaru i nadzorowania temperatury ciepłej wody w podgrzewaczu w punkcie pomiarowym [4] zamontować czujnik temperatury ciepłej wody ($\rightarrow$ rys. 3, str. 51).

- ▶ Zamontować czujnik temperatury ciepłej wody ($\rightarrow$ rys. 11, str. 53). Należy zadbać o to, aby powierzchnia czujnika miała kontakt z powierzchnią tulei zanurzeniowej na całej długości.

6 Uruchomienie



WSKAZÓWKA: Uszkodzenie instalacji przez nadciśnienie!
Nadciśnienie może spowodować postawanie pęknięć naprężeniowych w powłoce emaliowej.

- ▶ Nie zamykać przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa.

- ▶ Wszystkie podzespoły i osprzęt uruchomić zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.

6.1 Uruchomienie podgrzewacza c.w.u.



Do wykonania próby szczelności podgrzewacza c.w.u. należy używać wyłącznie wody użytkowej.

Ciśnienie próbne po stronie c.w.u. może wynosić maksymalnie 10 barów nadciśnienia.

- ▶ Przed uruchomieniem dokładnie przepłukać przewody rurowe i podgrzewacz c.w.u. ($\rightarrow$ rys. 13, str. 53).
- ▶ Przeprowadzić próbę szczelności ($\rightarrow$ rys. 12, str. 53).

6.2 Pouczenie użytkownika



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo oparzenia w punktach poboru ciepłej wody!
Podczas dezynfekcji termicznej oraz w przypadku ustawienia temperatury ciepłej wody powyżej 60 °C w punktach poboru ciepłej wody występuje niebezpieczeństwo oparzenia.

- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi, aby odkręcał tylko wodę zmieszaną.

- ▶ Udzielić użytkownikowi informacji na temat zasady działania oraz obsługi instalacji ogrzewczej i podgrzewacza c.w.u., kładąc szczególny nacisk na punkty dotyczące bezpieczeństwa technicznego.
- ▶ Objaśnić sposób działania i sprawdzenia zaworu bezpieczeństwa.
- ▶ Wszystkie załączone dokumenty należy przekazać użytkownikowi.
- ▶ **Zalecenie dla użytkownika:** zawrzeć umowę na przeglądy i konserwacje z uprawnioną firmą instalacyjną. Wykonywać konserwacje podgrzewacza zgodnie z podaną częstotliwością ($\rightarrow$ tab. 8, str. 31) i co roku dokonywać przeglądów.
- ▶ Zwrócić uwagę użytkownikowi na następujące punkty:
 - Podczas rozgrzewania na zaworze bezpieczeństwa może wypływać woda.
 - Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być stale otwarty.
 - Trzeba dotrzymywać terminów konserwacji ($\rightarrow$ tab. 8, str. 31).
 - **Zalecenie w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia i krótkotrwałej nieobecności użytkownika:** Pozostawić działający podgrzewacz c.w.u. i ustawić najniższą temperaturę wody.

7 Wyłączenie z ruchu

- ▶ Wyłączyć regulator temperatury na sterowniku.



OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

- ▶ Odczekać, aż podgrzewacz c.w.u. w wystarczającym stopniu ostygnie.

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza ($\rightarrow$ rozdział 9.2.2, str. 31).
- ▶ Wszystkie podzespoły i osprzęt instalacji ogrzewczej wyłączyć z ruchu zgodnie ze wskazówkami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej.
- ▶ Zamknąć zawory odcinające.
- ▶ Pozbawić ciśnienia wymiennik ciepła.
- ▶ Spuścić wodę z wymiennika ciepła i przedmuchać.
- ▶ Aby zapobiec powstawaniu korozji, dobrze osuszyć wnętrze i pozostawić otwartą pokrywę otworu rewizyjnego.

8 Ochrona środowiska/utylizacja

Ochrona środowiska jest podstawową zasadą obowiązującą w grupie Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska są celami równorzędnymi. Ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska są ściśle przestrzegane.

Opakowanie

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling. Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Stare urządzenie

Stare urządzenia zawierają materiały, które powinny być powtórnie przetworzone.

Moduły można łatwo odłączyć, a tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób można sortować różne podzespoły i poddać je recyklingowi lub utylizacji.

9 Konserwacja

- ▶ Przed rozpoczęciem każdej konserwacji odczekać, aż podgrzewacz ostygnie.
- ▶ Konserwację i czyszczenie należy wykonywać w podanych odstępach czasu.
- ▶ Niezwłocznie usunąć braki.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne!

9.1 Częstotliwość konserwacji

Konserwację trzeba przeprowadzać w zależności od przepływu, temperatury roboczej i twardości wody (→ tab. 8, str. 31).

Stosowanie chlorowanej wody użytkowej lub instalacji do zmiękczenia wody powoduje skrócenie przedziałów czasowych między konserwacjami.

Twardość wody w °n	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Stężenie węgla wapnia w molach/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperatury	Miesiące		
Przy normalnej przepustowości (< zawartość podgrzewacza/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Przy podwyższonej przepustowości (> zawartość podgrzewacza/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Częstotliwość konserwacji w miesiącach

Informacji na temat jakości wody można zasięgnąć w miejscowym przedsiębiorstwie wodociągowym.

W zależności od składu wody uzasadnione są odchylenia od podanych wartości orientacyjnych.

9.2 Prace konserwacyjne

9.2.1 Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa

- ▶ Zawór bezpieczeństwa sprawdzać co roku.

9.2.2 Opróżnienie zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.

- ▶ Pogrzewacz c.w.u. odłączyć od sieci wody użytkowej. W tym celu zamknąć zawory odcinające.
- ▶ W celu napowietrzenia otworzyć najwyższy położony zawór czerpalny.
- ▶ Otworzyć zawór spustowy (→ rys. 3 [12], str. 51).
- ▶ Po zakończeniu konserwacji ponownie zamknąć zawór spustowy.
- ▶ Po ponownym napełnieniu sprawdzić szczelność (→ rys. 12, str. 53).

9.2.3 Odkamienianie/czyszczenie podgrzewacza c.w.u.



Aby czyszczenie przyniosło lepsze efekty, przed wypłukaniem wodą rozgrzać wymiennik ciepła. Efekt szoku termicznego powoduje, że twarde skorupy (np. osady kamienia) lepiej się odpajają.

- ▶ Spuścić wodę z podgrzewacza.
- ▶ Sprawdzić, czy wewnątrz podgrzewacza nie jest zanieczyszczone (złogi kamienia kotłowego, osady).

- ▶ **W przypadku wody o niskiej zawartości związków wapnia:**
Regularnie sprawdzać zbiornik i czyścić z osadów.

-lub-

- ▶ **W przypadku wody o wysokiej zawartości związków wapnia lub silnym zabrudzeniu:**

Stosownie do ilości gromadzącego się kamienia kotłowego regularnie usuwać osady z podgrzewacza c.w.u. poprzez czyszczenie chemiczne (np. używając odpowiedniego środka rozpuszczającego kamień kotłowy na bazie kwasu cytrynowego).

- ▶ Przepłukać podgrzewacz c.w.u. (→ rys. 15, str. 54).
- ▶ Odkurzaczem do czyszczenia na mokro/na sucho z rurą ssącą z tworzywa sztucznego usunąć pozostałe zanieczyszczenia.
- ▶ Ponownie szczelnie zamknąć korek otworu rewizyjnego (→ rys. 16, str. 54).
- ▶ Ponownie uruchomić podgrzewacz c.w.u. (→ rozdział 6, str. 30).

9.2.4 Sprawdzenie anody magnezowej



Jeżeli anoda magnezowa nie będzie fachowo konserwowana, gwarancja na podgrzewacz c.w.u. wygaśnie.

Anoda magnezowa jest anodą reakcyjną, która zużywa się wskutek użytkowania podgrzewacza c.w.u.



Nie dopuścić do zetknięcia powierzchni anody magnezowej z olejem lub smarem.

- ▶ Anoda musi być czysta.

- ▶ Odciąć dopływ wody zimnej.
- ▶ Pozbawić ciśnienia podgrzewacz c.w.u.
- ▶ Zdemontować i sprawdzić anodę magnezową (→ rys. 17 do rys. 20, str. 54).
- ▶ Anodę magnezową należy wymienić, jeżeli jej średnica będzie mniejsza niż 15 mm.

Cuprins

1	Explicarea simbolurilor	33
1.1	Explicarea simbolurilor	33
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță	33
2	Date despre produs	33
2.1	Utilizarea conform destinației	33
2.2	Plăcuță de identificare	33
2.3	Pachet de livrare	33
2.4	Date tehnice	34
2.5	Descrierea produsului	34
3	Prescripții	35
4	Transport	35
5	Montare	35
5.1	Amplasare	35
5.1.1	Cerințe cu privire la camera de amplasare	35
5.1.2	Amplasarea boilerului	35
5.2	Branșament hidraulic	35
5.2.1	Branșamentul hidraulic al boilerului	35
5.2.2	Montarea unei supape de siguranță (la fața locului)	36
5.3	Montarea senzorului de temperatură pentru apa caldă	36
6	Punerea în funcțiune	36
6.1	Punerea boilerului în funcțiune	36
6.2	Informarea operatorului	36
7	Scoaterea din funcțiune	36
8	Protecția mediului/Eliminarea ca deșeu	36
9	Întreținere	37
9.1	Intervale de întreținere	37
9.2	Lucrări de întreținere	37
9.2.1	Verificarea supapei de siguranță	37
9.2.2	Golirea boilerului	37
9.2.3	Decalcifierea/curățarea boilerului	37
9.2.4	Verificarea anodului de magneziu	37

1 Explicarea simbolurilor

1.1 Explicarea simbolurilor

Indicații de avertizare



Mesajele de avertizare din text sunt marcate printr-un triunghi de avertizare pe fundal gri și încadrate.

Cuvintele de semnalizare de la începutul unui mesaj de avertizare sunt caracteristice pentru tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

- **ATENȚIE** înseamnă că pot rezulta prejudicii materiale.
- **PRECAUȚIE** înseamnă că pot rezulta daune personale ușoare până la daune personale grave.
- **AVERTIZARE** înseamnă că pot rezulta daune personale grave.
- **PERICOL** înseamnă că pot rezulta daune personale care pun în pericol viața.

Informații importante



Informațiile importante care nu presupun un pericol pentru persoane sau bunuri sunt marcate cu simbolul alăturat. Acestea sunt încadrate de linii deasupra textului și sub text.

Alte simboluri

Simbol	Semnificație
▶	Etapă operațională
→	Trimitere la alte texte din document sau la alte documente
•	Enumerare/listă de intrări
–	Enumerare/listă de intrări (al 2-lea nivel)

Tab. 1

1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

Generalități

Prezentele instrucțiuni de instalare și de întreținere se adresează specialistului.

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate avea drept consecință vătămări corporale grave.

- ▶ Citiți instrucțiunile de siguranță și respectați indicațiile.
- ▶ Trebuie să respectați prezentele instrucțiuni de instalare și de întreținere pentru a garanta o funcționare ireproșabilă.
- ▶ Montați și puneți în funcțiune cazanul și accesoriiile conform instrucțiunilor de instalare aferente.
- ▶ Nu utilizați vase de expansiune deschise.
- ▶ **Nu închideți în niciun caz supapa de siguranță!**

2 Date despre produs

2.1 Utilizarea conform destinației

Boilerul este proiectat pentru încălzirea și înmagazinarea apei potabile. Respectați dispozițiile, normele și orientările naționale aplicabile privind apa potabilă.

Folosiți boilerul numai în sisteme închise.

O altă utilizare nu este conformă cu destinația. Daunele apărute ca urmare a utilizării neconforme cu destinația nu sunt acoperite de garanția produsului.

Cerințe cu privire la apa potabilă	Unitate	
Duritatea apei, min.	ppm grain/US gallon °dH	36 2,1 2
Valoarea pH-ului, min. – max.		6,5 – 9,5
Conductibilitate, min. – max.	μS/cm	130 – 1500

Tab. 2 Cerințe cu privire la apa potabilă

2.2 Plăcuță de identificare

Plăcuță de identificare se află pe partea din spate a boilerului și cuprinde următoarele informații:

Poz.	Descriere
1	Denumirea tipului
2	Nr. serie
3	Volumul efectiv
4	Consum de energie termică în regim de stand-by
5	Volumul încălzit prin intermediul încălzitorului electric
6	Anul fabricației
7	Protecție împotriva coroziunii
8	Temperatura max. a apei calde la boiler
9	Temperatura max. a turului la sursa de încălzire
10	Temperatura max. a turului la sistemul solar
11	Putere electrică
12	Putere de intrare apă caldă
13	Debitul apei calde pentru puterea de intrare a apei calde
14	Volum care poate fi prelevat cu 40 °C, la încălzire electrică
15	Presiune de lucru max. pe partea apei potabile
16	Presiune de calcul maximă
17	Presiune de lucru max. pe partea sursei de încălzire
18	Presiune de lucru max. pe partea sistemului solar
19	Presiune de lucru max. pe partea apei potabile CH
20	Presiune de probă max. pe partea apei potabile CH
21	Temperatura max. a apei calde, la încălzire electrică

Tab. 3 Plăcuță de identificare

2.3 Pachet de livrare

- Boiler
- Instrucțiuni de instalare și de întreținere

2.4 Date tehnice

	Unitate	S 120/5
Generalități		
Dimensiuni		→ Fig. 1, pagina 50
Înălțime diagonală	mm	1120
Înălțimea minimă a spațiului pentru schimbarea anodului	mm	1460
Racorduri		→ Tab. 5, pagina 34
Dimensiunea racordului pentru apă caldă	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Dimensiunea racordului pentru apă rece	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Dimensiunea racordului pentru circulație	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Diametrul interior al punctului de măsurare pentru senzorul pentru temperatura boilerului	mm	10
Greutate proprie (fără ambalaj)	kg	72
Greutate totală în stare umplută	kg	192
Volum boiler		
Volum util (total)	l	118
Cantitatea de apă caldă utilizabilă ¹⁾ la temperatura de ieșire a apei calde ²⁾ :		
45 °C	l	163
40 °C	l	190
Consum de energie termică în regim de stand-by conform DIN EN 12897 partea 8 ³⁾	kWh/24h	1,1
Debit maxim la intrarea pentru apă rece	l/min	12
Temperatura maximă a apei calde	°C	95
Presiunea de lucru maximă pentru apa potabilă	bar peste presiunea atmosferică	10
Presiune de probă maximă pentru apa caldă	bar peste presiunea atmosferică	10
Schimbător de căldură		
Capacitate	l	6,8
Suprafață	m ²	1,0
Indicele de putere N _L conform DIN 4708 ⁴⁾	NL	1,2
Putere continuă (la o temperatură a turului de 80 °C, temperatură de ieșire a apei calde de 45 °C și o temperatură a apei reci de 10 °C)	kW	34
	l/min	13,9
Timp de încălzire la putere nominală	min	16
Putere maximă de încălzire ⁵⁾	kW	34
Temperatura maximă a agentului termic	°C	160
Presiune de lucru maximă apă caldă	bar peste presiunea atmosferică	16
Dimensiunea racordului pentru apa caldă	DN	R $\frac{3}{4}$ "
Diagrama pierderii de presiune		→ Fig. 2, pagina 50

Tab. 4 Dimensiuni și date tehnice (→ Fig. 1, pagina 50 și fig. 3, pagina 51)

- 1) Fără încărcare ulterioară; temperatura setată a boilerului 60 °C
- 2) Apă mixtă la punctul de prelevare (la o temperatură a apei reci de 10 °C)
- 3) Pierderile de distribuție din afara boilerului nu sunt luate în considerare.
- 4) Indicele de putere N_L = 1 conform DIN 4708 pentru 3,5 persoane, cadă normală și chiuvetă în bucătărie. Temperaturi: Boiler 60 °C, scurgere 45 °C și apă rece 10 °C. Măsurare cu putere de încălzire max. La reducerea puterii de încălzire, N_L devine mai mic.
- 5) În cazul generatoarelor termice cu putere de încălzire mai mare, limitați la valoarea indicată.

2.5 Descrierea produsului

Poz.	Descriere
1	Manta, tablă vopsită cu izolație termică din spumă poliuretanică dură 50 mm
2	Anod de magneziu montat neizolat
3	Schimbător de căldură pentru încălzirea ulterioară prin intermediul echipamentului de încălzire, țevă netedă emailată
4	Teacă de imersie pentru senzorul de temperatură al cazanului
5	Rezervorul boilerului, oțel emailat
6	Gură de verificare pentru lucrări de întreținere și curățare, pe latura superioară
7	Capacul mantalei, din polistiren

Tab. 5 Descrierea produsului (→ Fig. 3, pagina 51)

Poz.	Descriere
8	Tur boiler
9	Ieșire apă caldă
10	Intrare apă rece
11	Retur boiler
12	Robinet de golire

Tab. 5 Descrierea produsului (→ Fig. 3, pagina 51)

3 Prescripții

Respectați următoarele directive și standarde:

- Prevederi locale
- **EnEG** (în Germania)
- **EnEV** (în Germania).

Instalarea și echiparea instalațiilor de încălzire și de preparare a apei calde:

- Standarde **DIN** și **EN**
 - **DIN 4753-1** – Încălzitor de apă ...; cerințe, marcaj, dotare și verificare
 - **DIN 4753-3** – Încălzitor de apă ...; Protecție împotriva coroziunii pe partea de apă datorită emailării; cerințe și verificare (standard produs)
 - **DIN 4753-6** – Instalații de încălzire a apei ...; Protecție catodică împotriva coroziunii pentru recipiente din oțel emailate; cerințe și verificare (standard produs)
 - **DIN 4753-7** – Încălzitor de apă...; recipient cu un volum de până la 1000 l, solicitare de producție, izolație termică și protecție la coroziune
 - **DIN EN 12897** – Alimentarea cu apă - dispoziție pentru ... încălzitor de apă cu acumulator (standard privind produsul)
 - **DIN 1988-100** – Reglementări tehnice pentru instalațiile de apă potabilă
 - **DIN EN 1717** – Protejarea apei potabile împotriva poluării ...
 - **DIN EN 806** – Reguli tehnice pentru instalații de apă potabilă
 - **DIN 4708** – Instalații centrale pentru încălzirea apei
- **DVGW**
 - Foaie de lucru W 551 – : Instalații de încălzire și conducere a apei potabile; măsuri tehnice pentru reducerea proliferării bacteriei Legionella în instalațiile noi; ...
 - Foaie de lucru W 553 – Dimensiunea sistemelor de circulație ...

4 Transport

- În timpul transportului, asigurați boilerul împotriva căderii.
- Transportați boilerul ambalat folosind un cărucior vertical și o chingă de fixare (→ Fig. 4, pagina 51).

-sau-

- Transportați boilerul neambalat cu o plasă de transport, protejând racordurile împotriva deteriorării.

5 Montare

Boilerul se livrează complet montat.

- Verificați integritatea și caracterul complet al boilerului.

5.1 Amplasare

5.1.1 Cerințe cu privire la camera de amplasare



ATENȚIE: Daune ale instalației ca urmare a capacității portante insuficiente a suprafeței de amplasare sau a unui substrat necorespunzător!

- Asigurați-vă că suprafața de amplasare este plană și dispune de o capacitate portantă suficientă.

- Amplasați boilerul pe un podest dacă există pericolul acumulării de apă pe pardoseala din camera de amplasare.
- Amplasați boilerul în spații interioare uscate și ferite de îngheț.
- Țineți cont de înălțimea minimă (→ Tab. 9, pagina 50) a camerei de amplasare. Nu se impun distanțe minime față de perete (→ Fig. 6, pagina 52).

5.1.2 Amplasarea boilerului

- Amplasați boilerul și aliniați-l (→ Fig. 6 până la Fig. 8, pagina 52).
- Îndepărtați dopurile de protecție.
- Fixați banda de teflon sau firul de teflon (→ Fig. 9, pagina 52).

5.2 Branșament hidraulic



AVERTIZARE: Pericol de incendiu în timpul lucrărilor de lipire și sudură!

- În cazul lucrărilor de lipire și de sudură luați măsuri de protecție adecvate, deoarece izolația termică este inflamabilă. De exemplu, acoperiți izolația termică.
- După finalizarea lucrărilor, verificați mantaua boilerului pentru a vedea dacă este intactă.



AVERTIZARE: Pericol pentru sănătate cauzat de apa contaminată!

Dacă lucrările de montaj sunt efectuate în condiții insalubre, apa potabilă va fi contaminată.

- Instalați și echipați boilerul în condiții igienice în conformitate cu normele și directivele specifice țării.

5.2.1 Branșamentul hidraulic al boilerului

Exemplu de instalație pentru racordul pentru apa potabilă (→ Fig. 10, pagina 53).

Poz.	Descriere
1	Rezervorul boilerului
2	Supapă de aerisire
3	Robinet de închidere cu supapă de golire
4	Supapă de siguranță
5	Clapetă de sens
6	Robinet de închidere
7	Pompă de circulație
8	Supapă de reducere a presiunii (dacă este necesară)
9	Supapă de verificare
10	Ventil de retur
11	Ștuț de racordare a manometrului
AB	Ieșire apă caldă
EK	Intrare apă rece
EZ	Intrare circulație

Tab. 6 Exemplu de instalație (→ Fig. 10, pagina 53)

- Utilizați materiale de instalație rezistente la o temperatură de până la 160 °C (320 °F).
- Nu utilizați vase de expansiune deschise.
- În cazul instalațiilor de încălzire a apei potabile cu conducte din material plastic se impune utilizarea racordurilor metalice cu filet.
- Dimensionați conducta de golire în funcție de racord.
- Pentru a asigura eliminarea nămolului, nu montați coturi în conducta de golire.
- Realizați conductele de admisie cât mai scurte posibil și izolați-le.
- Dacă utilizați o supapă de refulare în conducta de alimentare spre intrarea pentru apa rece: montați o supapă de siguranță între supapa de refulare și intrarea pentru apa rece.
- Dacă presiunea statică a instalației depășește 5 bar, montați un reductor de presiune.
- Închideți toate racordurile neutilizate.

5.2.2 Montarea unei supape de siguranță (la fața locului)

- ▶ Montați la fața locului, în conducta pentru apă rece, o supapă de siguranță verificată ca tip, aprobată pentru apa potabilă ($\geq$ DN 20) ($\rightarrow$ Fig. 10, pagina 53).
- ▶ Țineți cont de instrucțiunile de instalare a supapei de siguranță.
- ▶ Capătul conductei de evacuare aferente supapei de siguranță trebuie să se afle într-o zonă protejată împotriva înghețului, ușor de observat, deasupra unui punct de evacuare a apei.
 - Dimensiunile conductei de evacuare trebuie să corespundă cel puțin secțiunii transversale de ieșire a supapei de siguranță.
 - La conducta de evacuare trebuie să fie posibilă evacuarea cel puțin a debitului volumic care poate exista la intrarea pentru apă rece ($\rightarrow$ Tab. 4, pagina 34).
- ▶ Fixați pe supapa de siguranță plăcuța indicatoare care prezintă următoarea etichetă: "Nu închideți conducta de evacuare. În timpul încălzirii este posibil să se scurgă apă."

Dacă presiunea statică a instalației depășește 80 % din presiunea de declanșare a supapei de siguranță:

- ▶ Montați în amonte un reductor de presiune ($\rightarrow$ Fig. 10, pagina 53).

Presiunea de rețea (presiunea statică)	Presiunea de declanșare a supapei de siguranță	Reductor de presiune	
		în UE	în afara UE
< 4,8 bar	$\geq$ 6 bar	nu este necesar	
5 bar	6 bar	max. 4,8 bar	
5 bar	$\geq$ 8 bar	nu este necesar	
6 bar	$\geq$ 8 bar	max. 5,0 bar	nu este necesar
7,8 bar	10 bar	max. 5,0 bar	nu este necesar

Tab. 7 Alegerea unui reductor de presiune adecvat

5.3 Montarea senzorului de temperatură pentru apa caldă

Pentru măsurarea și monitorizarea temperaturii apei calde la boiler montați senzorul de temperatură pentru apa caldă la punctul de măsurare [4] ($\rightarrow$ Fig. 3, pagina 51).

- ▶ Montați senzorul de temperatură pentru apa caldă ($\rightarrow$ Fig. 11, pagina 53). Asigurați-vă că suprafața senzorului intră pe toată lungimea acestuia în contact cu suprafața tecii de imersie.

6 Punerea în funcțiune



ATENȚIE: Daune ale instalației cauzate de suprapresiune!

Suprapresiunea poate produce fisuri în email.

- ▶ Nu închideți conducta de evacuare a supapei de siguranță.

- ▶ Toate grupurile constructive și accesoriile trebuie puse în funcțiune conform indicațiilor producătorului incluse în documentația tehnică.

6.1 Punerea boilerului în funcțiune



Verificați etanșeitatea boilerului exclusiv cu apă potabilă.

Presiunea de probă poate măsura pe partea de apă caldă maximum 10 bari (150 psi) peste presiunea atmosferică.

- ▶ Anterior punerii în funcțiune, clătiți foarte bine conductele și boilerul ($\rightarrow$ Fig. 13, pagina 53).
- ▶ Efectuați verificarea etanșeității ($\rightarrow$ Fig. 12, pagina 53).

6.2 Informarea operatorului



AVERTIZARE: Pericol de opărire la nivelul punctelor de prelevare a apei calde!

În timpul dezinfecției termice și când temperatura apei calde este reglată la peste 60 °C, există pericol de opărire la nivelul punctelor de prelevare a apei calde.

- ▶ Informați operatorul că trebuie să deschidă doar robinetul pentru apă mixtă.

- ▶ Explicați modul de funcționare și de manipulare a instalației de încălzire și a boilerului și atrageți atenția în mod special asupra punctelor privind securitatea.
- ▶ Explicați modul de funcționare și de verificare a supapei de siguranță.
- ▶ Remiteți utilizatorului documentele anexate.
- ▶ **Recomandare pentru operator:** încheiați contracte de verificare tehnică și întreținere cu o firmă de specialitate autorizată. Realizați lucrările de întreținere la nivelul boilerului conform intervalelor de întreținere prescrise ($\rightarrow$ Tab. 8, pagina 37) și verificați-l anual.
- ▶ Informați operatorul cu privire la următoarele puncte:
 - Pe parcursul încălzirii se poate scurge apă la nivelul supapei de siguranță a boilerului.
 - Conducta de evacuare a supapei de siguranță trebuie să rămână în permanență deschisă.
 - Trebuie să respectați intervalele de întreținere ($\rightarrow$ Tab. 8, pagina 37).
 - **Recomandare în caz de pericol de îngheț și în cazul absenței temporare a operatorului:** Lăsați boilerul în funcțiune și reglați cea mai scăzută temperatură a apei.

7 Scoaterea din funcțiune

- ▶ Deconectați termostatul la nivelul automatizării.



AVERTIZARE: Opărire cu apă fierbinte!

- ▶ Lăsați boilerul să se răcească suficient de mult.

- ▶ Goliți boilerul ($\rightarrow$ Cap. 9.2.2, pagina 37).
- ▶ Toate grupurile constructive și accesoriile instalației de încălzire trebuie scoase din funcțiune conform indicațiilor producătorului incluse în documentația tehnică.
- ▶ Închideți robinetele de închidere.
- ▶ Eliminați presiunea din schimbătorul de căldură.
- ▶ Goliți și suflați schimbătorul de căldură.
- ▶ Pentru a evita apariția coroziunii, uscați bine spațiul interior și lăsați deschis capacul guri de verificare.

8 Protecția mediului/Eliminarea ca deșeu

Protecția mediului reprezintă un principiu de bază al grupului Bosch. Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca obiective, au aceeași prioritate. Respectăm cu strictețe legile și dispozițiile privind protecția mediului.

Ambalaj

În ceea ce privește ambalajul, participăm la sistemele de valorificare specifice fiecărei țări, care garantează o reciclare optimă. Toate ambalajele sunt nepoluante și revalorificabile.

Echipament uzat

Echipamentele uzate conțin materiale care trebuie revalorificate. Unitățile constructive sunt ușor de separat, iar materialele plastice sunt marcate. Astfel, diferitele unități constructive pot fi sortate și reciclate sau eliminate ca deșeu.

9 Întreținere

- ▶ Lăsați boilerul să se răcească anterior oricăror lucrări de întreținere.
- ▶ Lucrările de curățare și de întreținere trebuie efectuate la intervalele indicate.
- ▶ Remediați imediat deficiențele.
- ▶ Folosiți numai piese de schimb originale!

9.1 Intervale de întreținere

Lucrările de întreținere trebuie realizate în funcție de debit, temperatura de funcționare și duritatea apei (→ Tab. 8, pagina 37).

Dacă utilizați apă potabilă cu clor sau echipament de dedurizare, intervalele de întreținere devin mai scurte.

Duritatea apei în °dH	3 – 8,4	8,5 – 14	> 14
Concentrația de carbonat de calciu în mol/ m³	0,6 – 1,5	1,6 – 2,5	> 2,5
Temperaturi	Luni		
La debit normal (< volumul boilerului/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60 – 70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
La debit mărit (> volumul boilerului/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60 – 70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 8 Intervale de întreținere exprimate în luni

Consultați furnizorul de apă local cu privire la calitatea apei din zona dumneavoastră.

O abatere de la valorile orientative menționate poate fi utilă în funcție de compoziția apei.

9.2 Lucrări de întreținere

9.2.1 Verificarea supapei de siguranță

- ▶ Verificați anual supapa de siguranță.

9.2.2 Golirea boilerului

- ▶ Întrerupeți alimentarea cu apă potabilă a boilerului. Închideți în acest scop robinetele de închidere.
- ▶ Pentru ventilație deschideți robinetul de golire amplasat mai sus.
- ▶ Deschideți robinetul de golire (→ Fig. 3 [12], pagina 51).
- ▶ După efectuarea lucrărilor de întreținere închideți robinetul de golire.
- ▶ După ce l-ați umplut din nou, verificați etanșeitatea (→ Fig. 12, pagina 53).

9.2.3 Decalcifierea/curățarea boilerului



Pentru a spori eficiența curățării, încălziți boilerul anterior stropirii. Prin efectul șocului termic, crustele (de exemplu, depunerile de calcar) se desprind mai ușor.

- ▶ Goliți boilerul.
- ▶ Examinați spațiul interior al boilerului cu privire la murdărie (depuneri de calcar, sedimente).
- ▶ **În cazul apei cu conținut redus de calcar:**
Verificați periodic rezervorul și eliminați sedimentele depuse.

-sau-

- ▶ **În cazul apei cu conținut ridicat de calcar sau cu un grad mare de impurități:**
Decalcificați periodic, și anume prin curățare chimică (de exemplu, cu un decalcifiant pe bază de acid citric) boilerul în funcție de cantitatea de calcar existentă.
- ▶ Stropiți boilerul (→ Fig. 15, pagina 54).

- ▶ Îndepărtați reziduurile cu ajutorul unui aspirator umed/uscat cu țevă de aspirație din plastic.
- ▶ Etanșați din nou dopul gurii de verificare (→ Fig. 16, pagina 54).
- ▶ Repuneți în funcțiune boilerul (→ Cap. 6, pagina 36).

9.2.4 Verificarea anodului de magneziu



Dacă lucrările de întreținere asupra anodului de magneziu nu sunt realizate în mod corespunzător, se pierde dreptul la garanție pentru boiler.

Anodul de magneziu este un anod sacrificat, deoarece se consumă în timpul funcționării boilerului.



Nu aplicați ulei sau grăsime pe suprafața anodului de magneziu.

- ▶ Asigurați-vă că nu există impurități.

- ▶ Închideți intrarea pentru apă rece.
- ▶ Eliminați presiunea din boiler.
- ▶ Demontați și verificați anodul de magneziu (→ Fig. 17 până la Fig. 20, pagina 54).
- ▶ Schimbați anodul de magneziu dacă diametrul este mai mic de 15 mm.

Содержание

1	Пояснения условных обозначений	39
1.1	Пояснения условных обозначений	39
1.2	Общие правила техники безопасности	39
2	Информация об оборудовании	39
2.1	Применение по назначению	39
2.2	Заводская табличка	39
2.3	Объем поставки	39
2.4	Технические характеристики	40
2.5	Описание оборудования	40
3	Инструкции	41
4	Транспортировка	41
5	Монтаж	41
5.1	Установка	41
5.1.1	Требования к месту установки оборудования	41
5.1.2	Установка бака-водонагревателя	41
5.2	Гидравлические подключения	41
5.2.1	Гидравлическое подключение бака-водонагревателя	41
5.2.2	Установка предохранительного клапана	42
5.3	Установка датчика температуры горячей воды	42
6	Ввод в эксплуатацию	42
6.1	Пуск в эксплуатацию бака-водонагревателя	42
6.2	Инструктаж обслуживающего персонала	42
7	Прекращение эксплуатации	42
8	Охрана окружающей среды/утилизация	43
9	Техническое обслуживание	43
9.1	Периодичность проведения технического обслуживания	43
9.2	Работы по техническому обслуживанию	43
9.2.1	Проверка предохранительного клапана	43
9.2.2	Слив воды из бака-водонагревателя	43
9.2.3	Удаление известковых отложений / чистка бака-водонагревателя	43
9.2.4	Проверка магниевого анода	43



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	S 120/5
Общие положения		
Размеры		→ рис. 1, стр. 50
Высота при опрокидывании	мм	1120
Минимальная высота помещения для замены анода	мм	1460
Подключения		→ таб. 5, стр. 40
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
Наибольшее расчётное давление (холодная вода)	бар изб.	6
Максимальное испытательное давление горячей воды	бар изб.	10
Теплообменник		
Объём	л	6,8
Площадь	м²	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. 50

Таб. 4 Размеры и технические характеристики (→рис. 1 на стр. 50 и рис. 3 на стр. 51)

- 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
6	Люк для техобслуживания и чистки сверху

Таб. 5 Описание изделия (→рис. 3, стр. 51)

Поз.	Наименование
7	Полистироловая крышка
8	Подающая линия бака
9	Выход горячей воды
10	Вход холодной воды
11	Обратная линия бака
12	Сливной кран

Таб. 5 Описание изделия (→рис. 3, стр. 51)

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. 51).

-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. 50). Минимальные расстояния от стен не требуются (→ рис. 6, стр. 52).

5.1.2 Установка бака-водонагревателя

- ▶ Установите и выровняйте бак-водонагреватель (→ рис. 6 - 8, стр. 52).
- ▶ Снимите защитные колпачки.
- ▶ Намотайте на резьбу штуцеров тефлоновую ленту или тефлоновую нить (→ рис. 9, стр. 52).

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. 53).

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. 6 Пример отопительной системы (→ рис. 10, стр. 53)

- ▶ 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. 53).
- ▶ 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. 40).
- ▶ 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. 53).

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. 51).

- ▶ Установите датчики температуры горячей воды (→ рис. 11, стр. 53). Поверхность датчика должна по всей длине соприкасаться с погружной гильзой.

- ▶ 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. 53).
- ▶ Проведите испытания герметичности (→ рис. 12, стр. 53).

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. 43) 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. 43).
 - **Рекомендации по действиям при угрозе заморозков и кратковременном отсутствии потребителя:** оставьте бак-водонагреватель работать и установите самую низкую температуру горячей воды.

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.

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. 43).

- ▶ 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 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

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. 8, стр. 43).

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 °С	24	21	15
60 – 70 °С	21	18	12
> 70 °С	15	12	6
При повышенном расходе (> объёма бака за 24 ч)			
< 60 °С	21	18	12
60 – 70 °С	18	15	9
> 70 °С	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 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. 51).
- ▶ После техобслуживания закройте кран слива.
- ▶ После нового заполнения проверьте отсутствие протечек (→ рис. 12, стр. 53).

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. 54).
- ▶ Отвалившиеся куски можно удалить пылесосом с пластмассовым соплом.
- ▶ Заверните пробку контрольного отверстия с новым уплотнением (→ рис. 16, стр. 54).
- ▶ Введите бак-водонагреватель в эксплуатацию (→ глава 6, стр. 42).

9.2.4 Проверка магниевого анода



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

Магний 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 магний анод (→ рис. 17 - 20, стр. 54).
- ▶ Если диаметр анода стал меньше 15 мм, то замените его.

Зміст

1	Пояснення символів	45
1.1	Пояснення символів	45
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки	45
2	Дані про виріб	45
2.1	Правила використання	45
2.2	Фірмова табличка	45
2.3	Комплект поставки	45
2.4	Технічні дані	46
2.5	Опис виробу	46
3	Настанови	47
4	Транспортування	47
5	Монтаж	47
5.1	Розташування	47
5.1.1	Вимоги щодо місця встановлення	47
5.1.2	Установка бойлера	47
5.2	Гідравлічне підключення	47
5.2.1	Підключення бойлера до гідравлічної системи	47
5.2.2	Вбудовування запобіжного клапана (окремо)	48
5.3	Установлення датчика температури гарячої води	48
6	Введення в експлуатацію	48
6.1	Уведення бойлера в експлуатацію	48
6.2	Вказівки для користувача	48
7	Виведення з експлуатації	48
8	Захист навколишнього середовища/утилізація	49
9	Обслуговування	49
9.1	Періодичність технічного обслуговування	49
9.2	Роботи з технічного обслуговування	49
9.2.1	Перевірка запобіжного клапана	49
9.2.2	Спорожнення бойлера	49
9.2.3	Видалення нашарування солей/чищення бойлера	49
9.2.4	Перевірка магнієвого анода	49

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 лінії 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	S 120/5
Загальна інформація		
Розміри		→ мал. 1, стор. 50
Розмір з монтажними припусками	мм	1120
Мінімальна висота приміщення для заміни анода	мм	1460
З'єднувальні патрубки		→ табл. 5, стор. 46
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. 50

Таб. 4 Розміри та технічні характеристики (→ мал. 1, стор. 50 та мал. 3, стор. 51)

- 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 Опис виробу

Поз.	Опис
1	Обшивка, пофарбований сталевий лист із теплоізоляцією з поліуретанового жорсткого пінопласту товщиною 50 мм
2	Неізолований 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

Таб. 5 Опис продукції (→ мал. 3, стор. 51)

Поз.	Опис
9	Вихід гарячої води
10	Вхід холодної води
11	Зворотна лінія подачі, контур бойлера
12	Зливний кран

Таб. 5 Опис продукції (→ мал. 3, стор. 51)

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 ЄС**
 - **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. 51).

-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. 9, стор. 50) у приміщенні для установки. Мінімальної відстані до стін дотримуватися не обов'язково (→ мал. 6, стор. 52).

5.1.2 Установка бойлера

- ▶ Установка та вирівнювання бойлера (→ мал. 6 – мал. 8, стор. 52).
- ▶ Видалення захисних ковпачків.
- ▶ Установка телефонного зв'язку чи телефонної лінії (→ мал. 9, стор. 52).

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. 53).

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. 6 Приклад установки (→ мал. 10, стор. 53)

- ▶ 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 ($\geq DN 20$) в трубопровід для холодної води (→ мал. 10, стор. 53).
- ▶ 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 відповідати вихідному поперечному перетину запобіжного клапана.
 - Перетин зливної лінії повинен відповідати об'ємному потоку, який можливий на вході для питної води (→ табл. 4, стор. 46).
- ▶ 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 спрацювання запобіжного клапана:

- ▶ встановіть перед ним редукційний клапан (→ мал. 10, стор. 53).

Тиск у мережі (статичний тиск)	Тиску початку спрацювання 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. 7 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. 51).

- ▶ Монтаж температурного датчика для бойлера гарячої води (→ мал. 11, стор. 53). 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. 53).
- ▶ Виконати перевірку герметичності (→ мал. 12, стор. 53).

6.2 Вказівки для користувача



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека опарювання гарячою водою на місці її забору!
Під час термічної дезінфекції та у разі встановлення температури гарячої води на 60 °C та вище виникає небезпека опарювання 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. 8, стор. 49).
- ▶ 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. 8 стор. 49).
 - **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 регульовальному приладі.



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

- ▶ Спускання води з бойлера (→ розділ 9.2.2, стор. 49).
- ▶ 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 середині та залишити кришку контрольного отвору відкритою.

8 Захист навколишнього середовища/утилізація

Захист довкілля – це основний принцип роботи підприємства групи Bosch.

Якість продукції, економічність і захист довкілля – це наші пріоритетні цілі. Закони та постанови про захист навколишнього середовища виконуються дуже чітко.

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. 8, стор. 49).

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/ т³	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. 8 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. 51).
- ▶ Після техобслуговування закрийте зливний кран.
- ▶ Після повторного заповнення здійсніть перевірку на герметичність (→ мал. 12, стор. 53).

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. 54).
- ▶ Видалити залишки за допомогою пылососа для вологого/сухого прибирання з пластиковою трубою для всмоктування.
- ▶ Знову ущільніть заглушки та контрольний отвір (→ мал. 16, стор. 54).
- ▶ Повторне введення бойлера в експлуатацію (→ розділ 6, стор. 48).

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. 54).
- ▶ Замінити магнієвий анод, якщо його діаметр менший 15 мм.

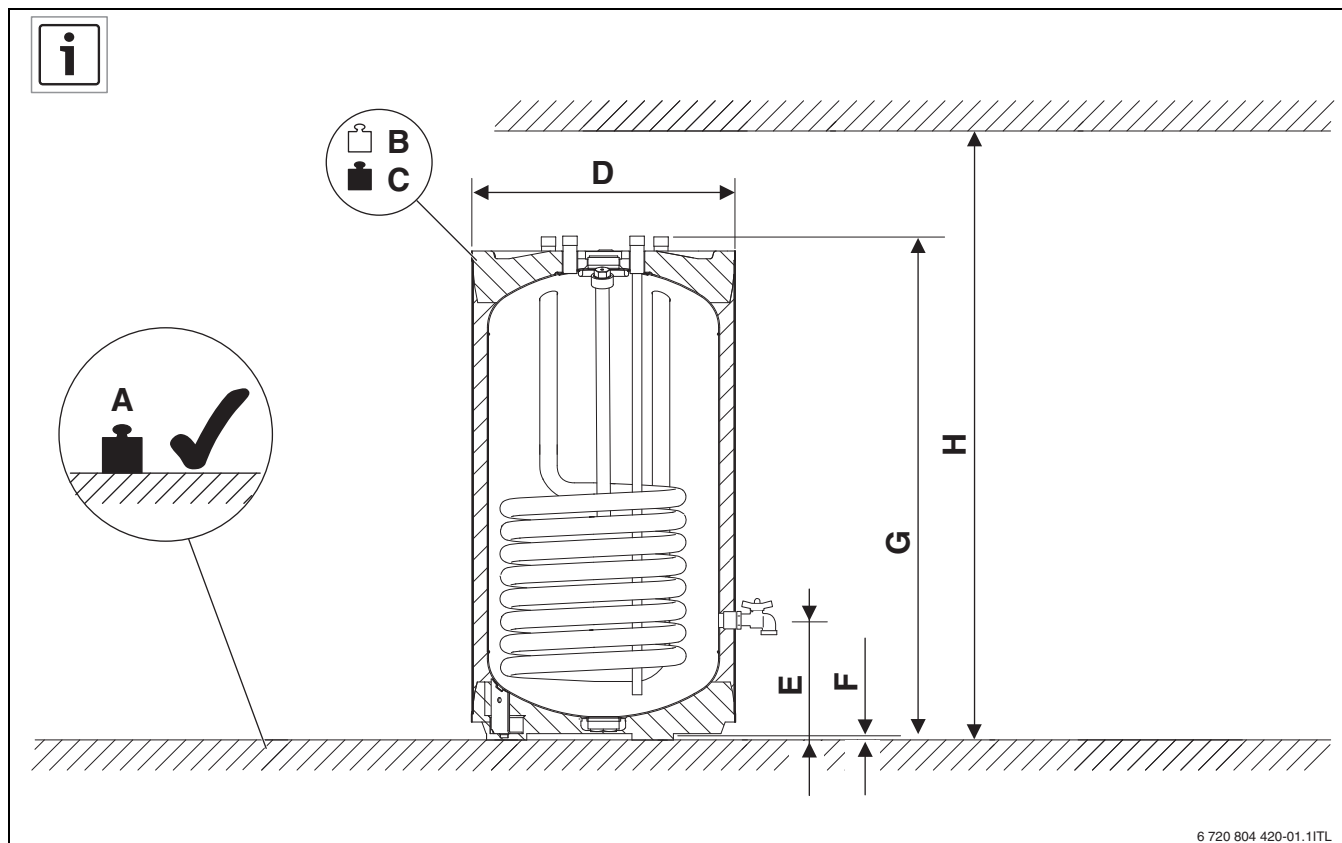


Fig. 1

		S 120/5
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

9

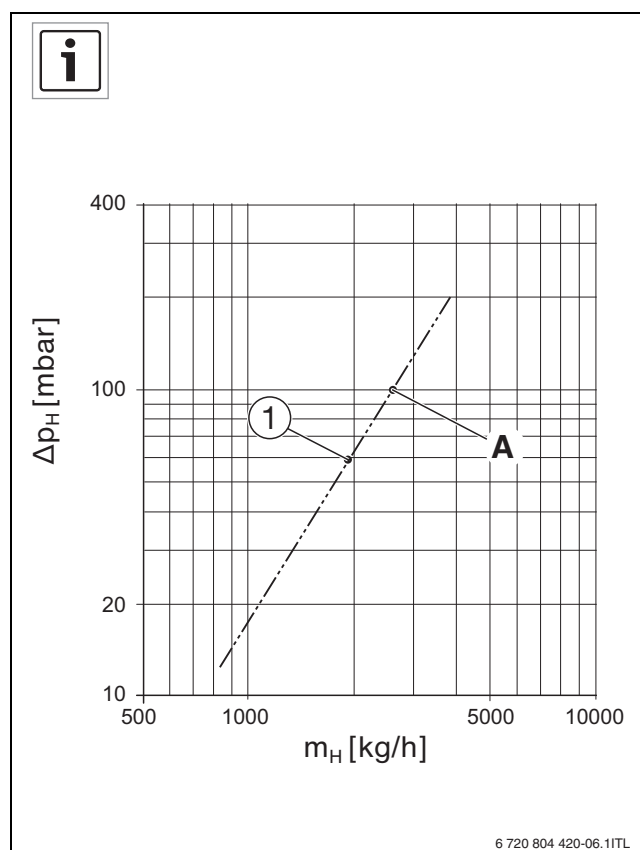


Fig. 2

- [1] S 120/5
[A] 101 mbar
2600 kg/h

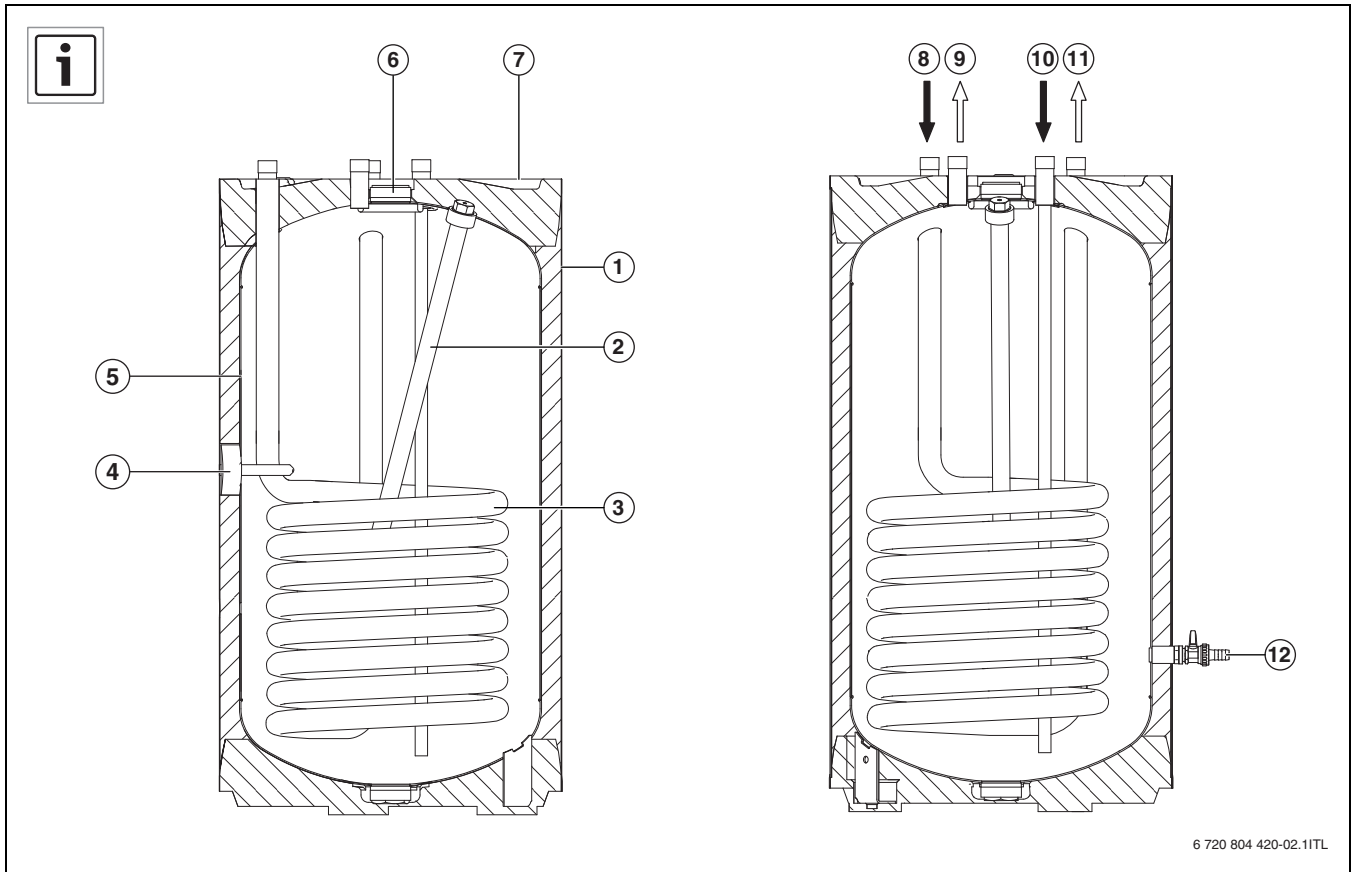


Fig. 3

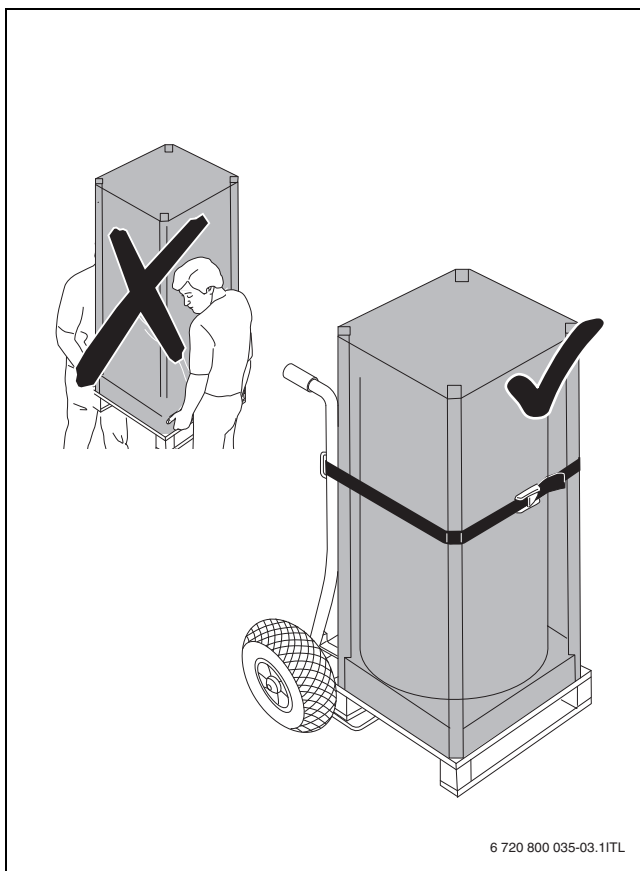


Fig. 4

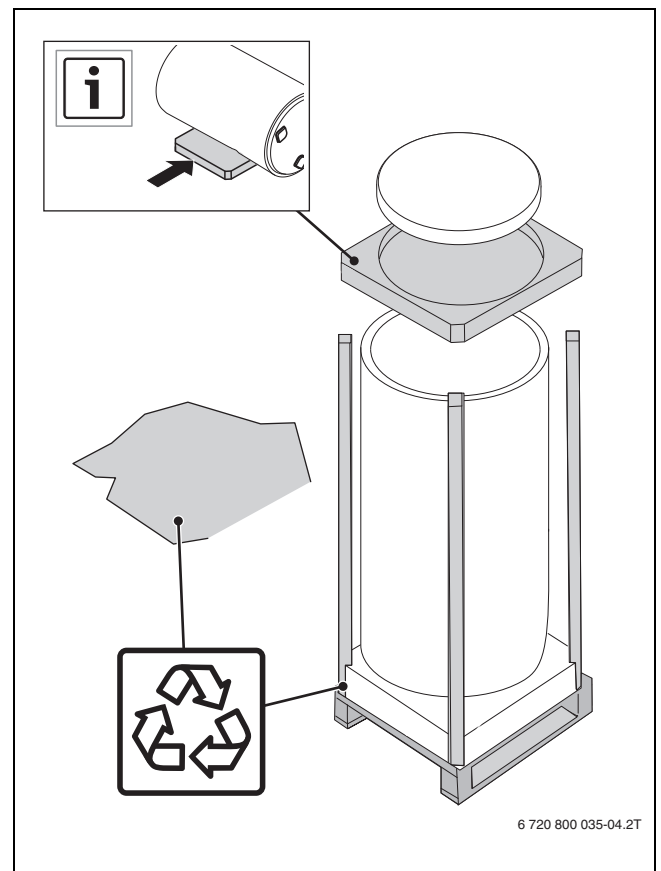


Fig. 5

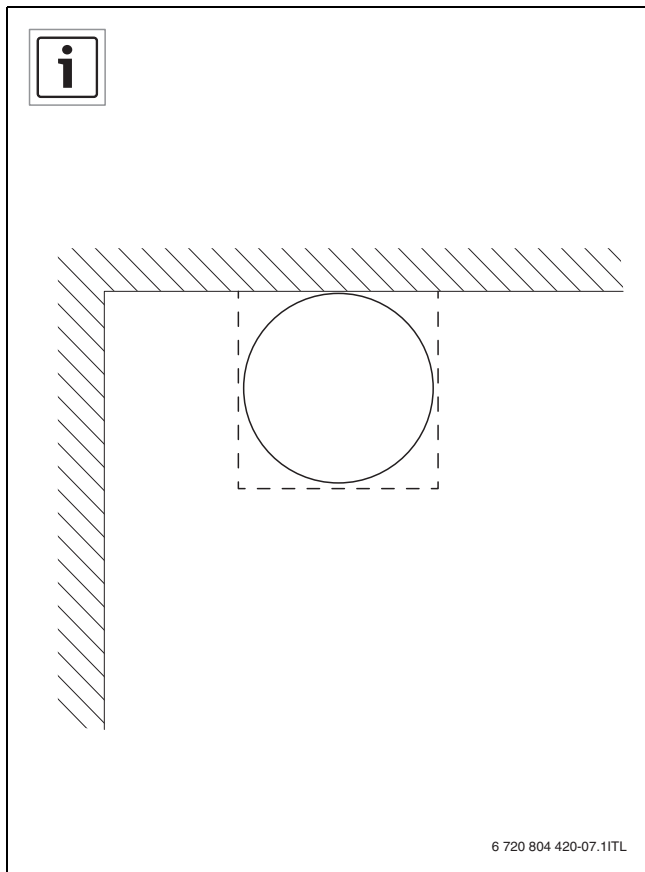


Fig. 6

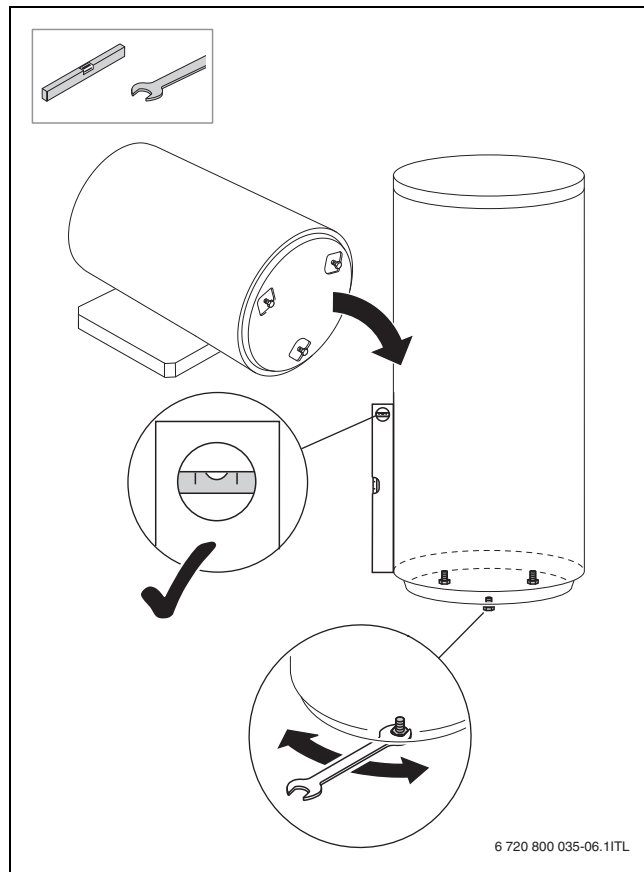


Fig. 8

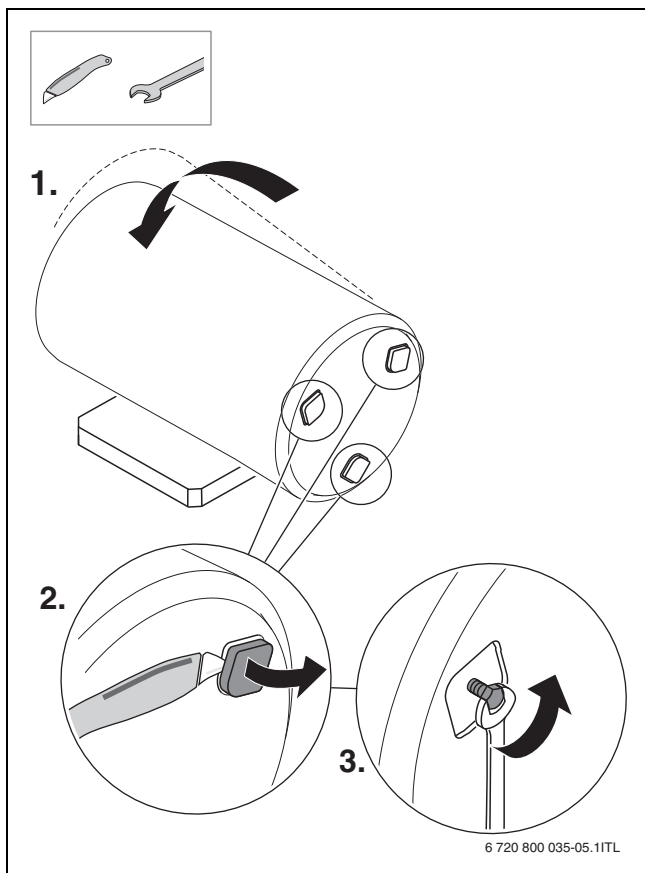


Fig. 7

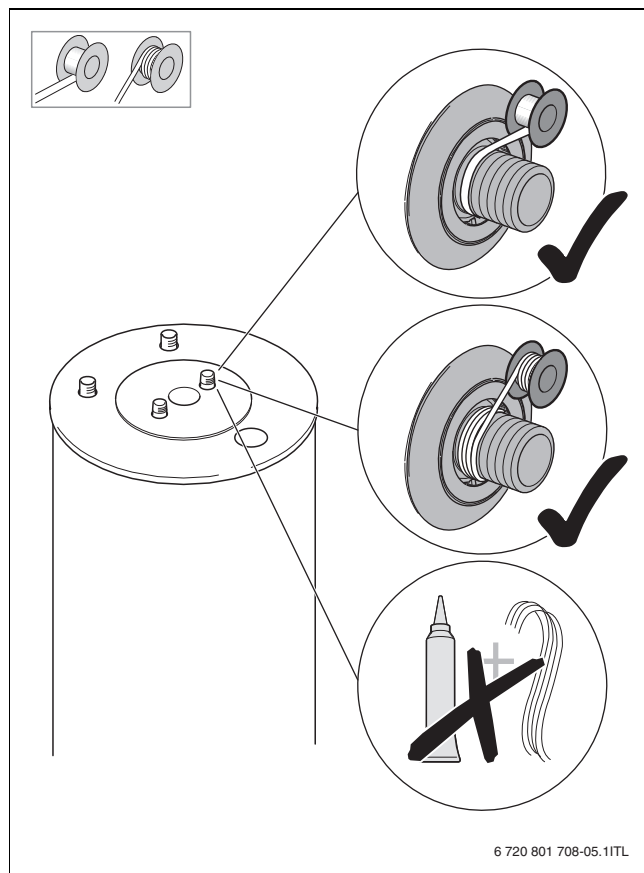


Fig. 9

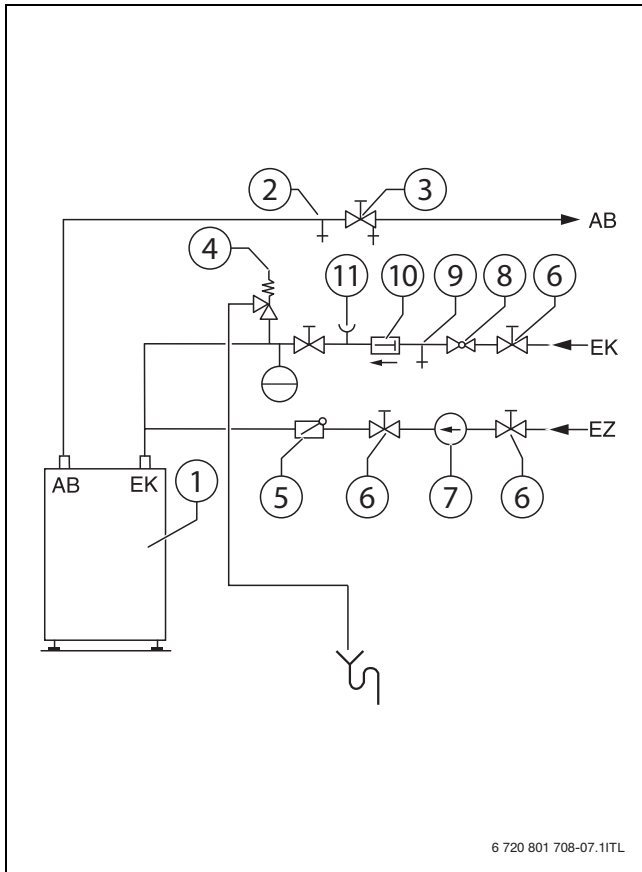


Fig. 10

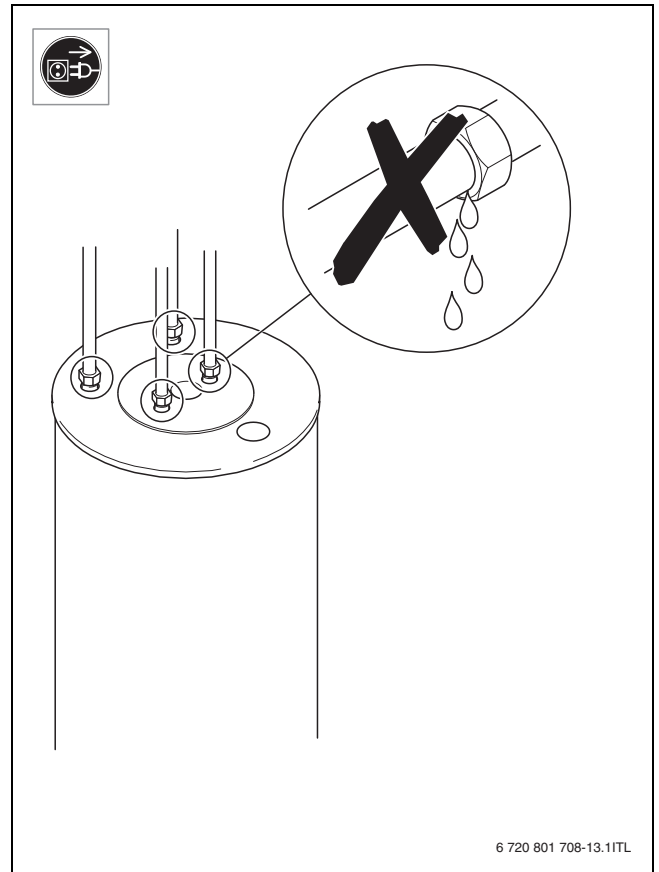


Fig. 12

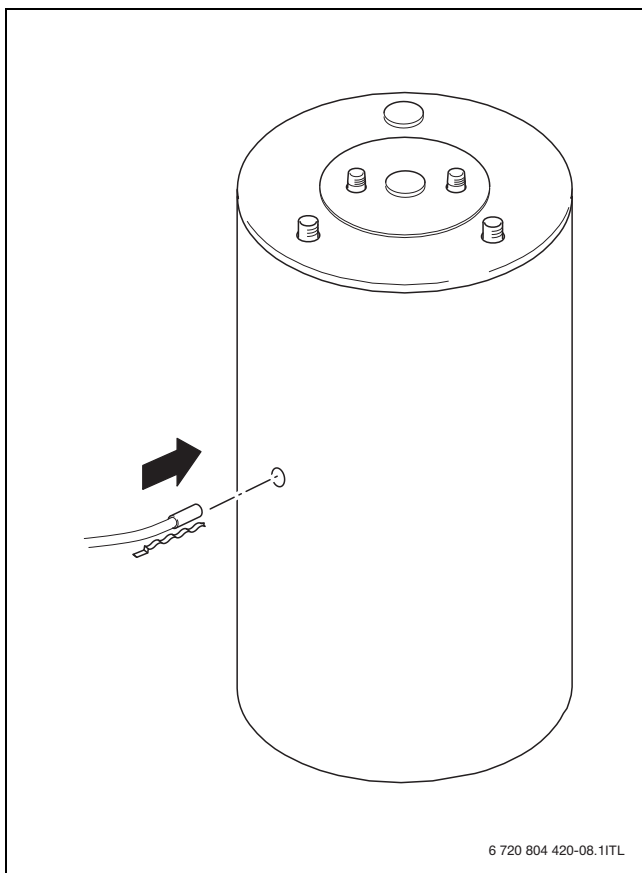


Fig. 11

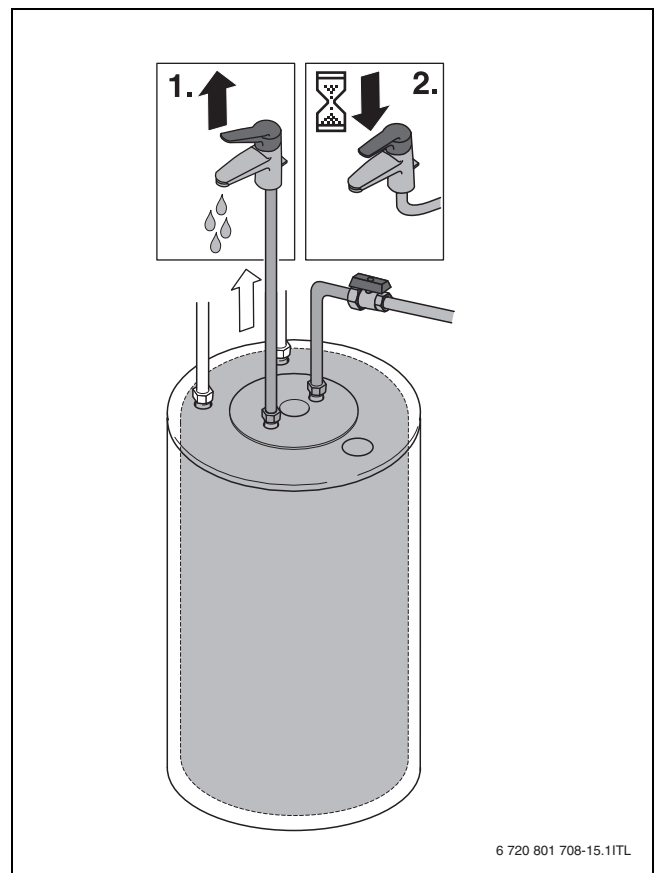


Fig. 13

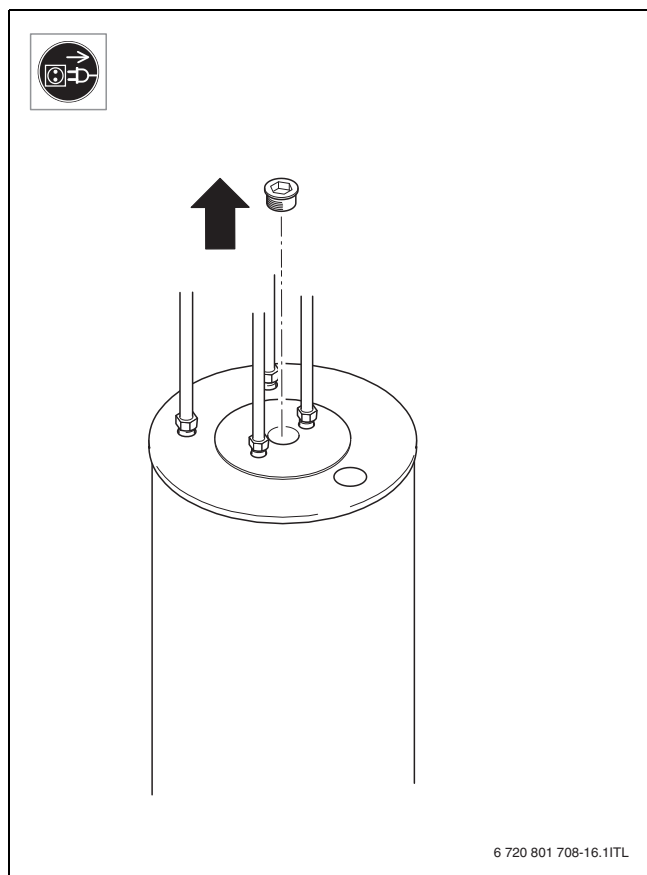


Fig. 14

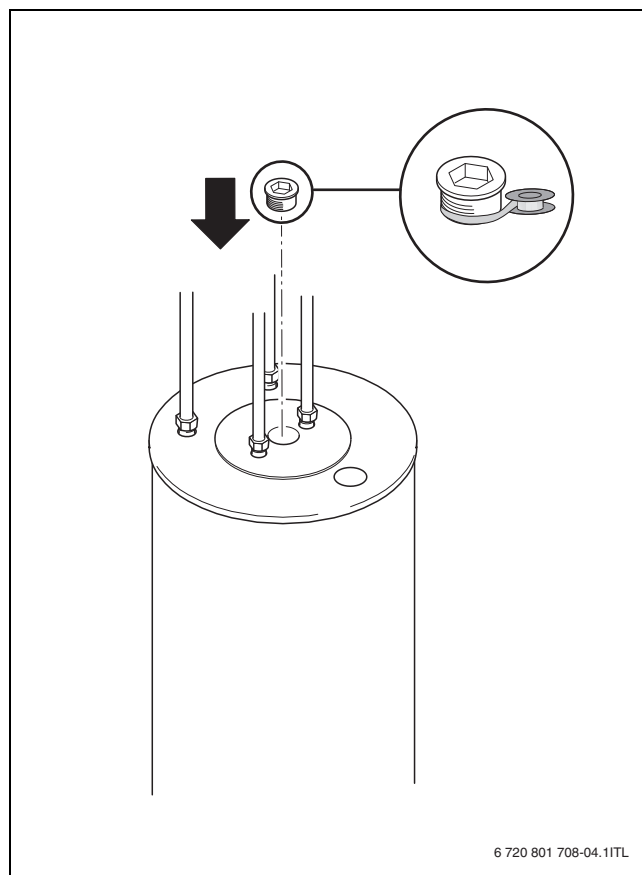


Fig. 16

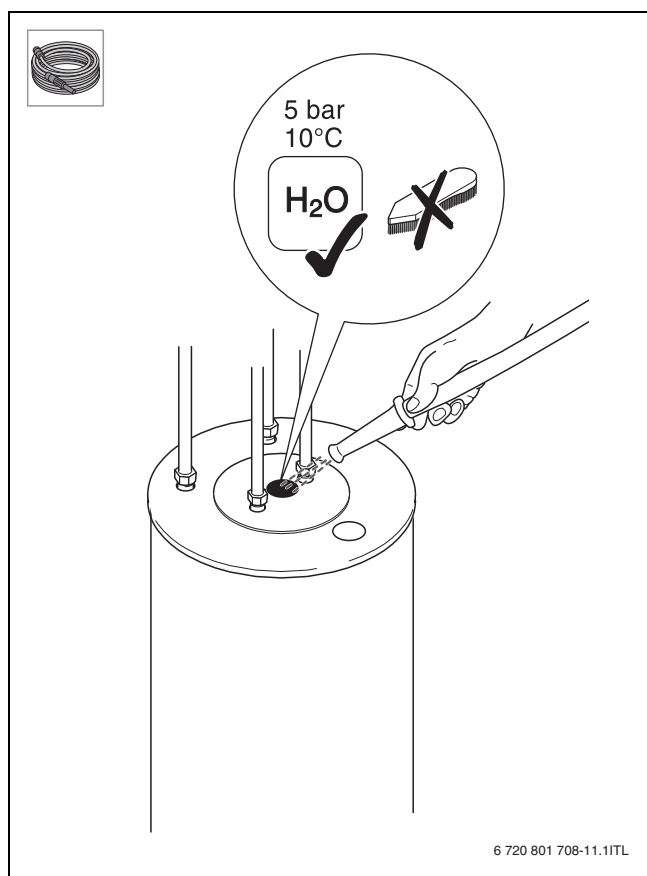


Fig. 15

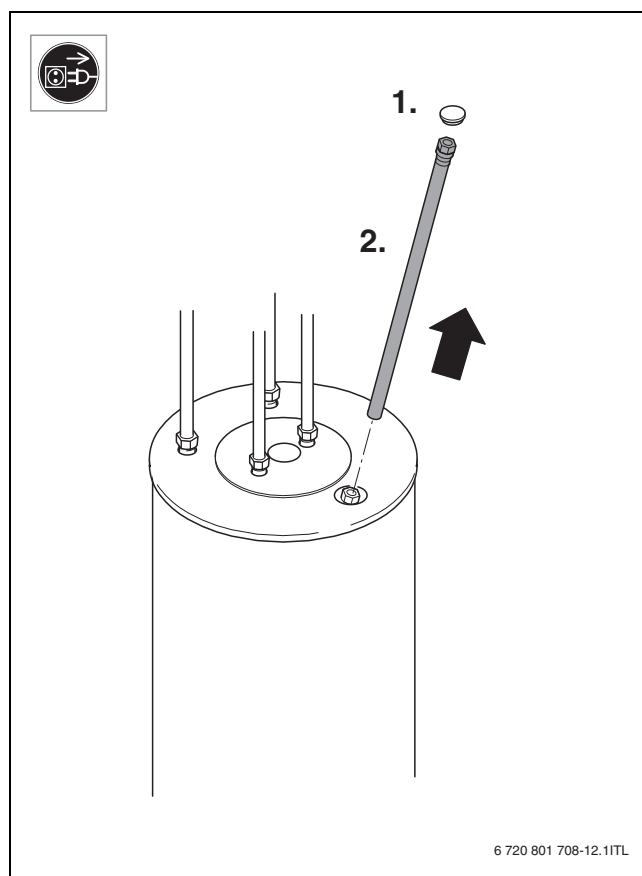


Fig. 17

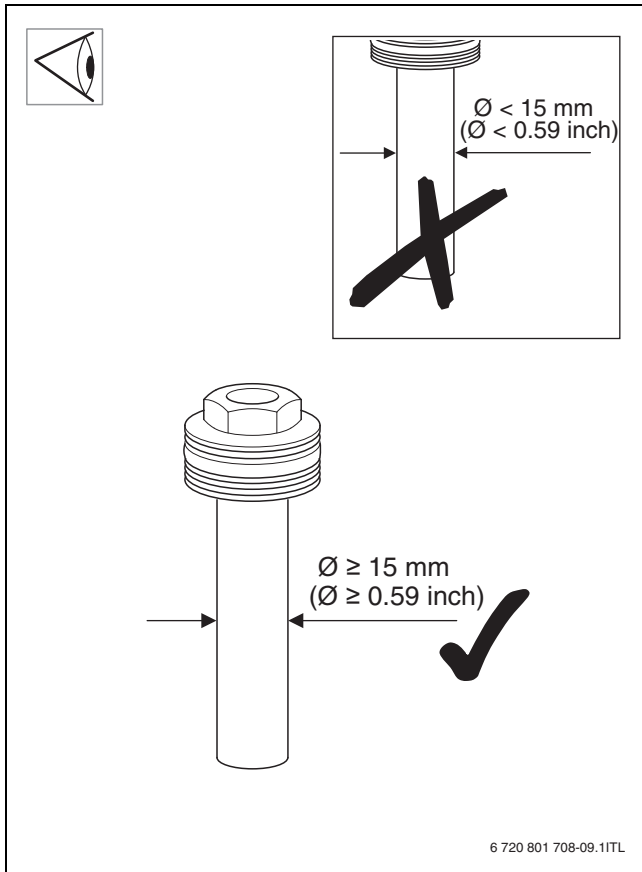


Fig. 18

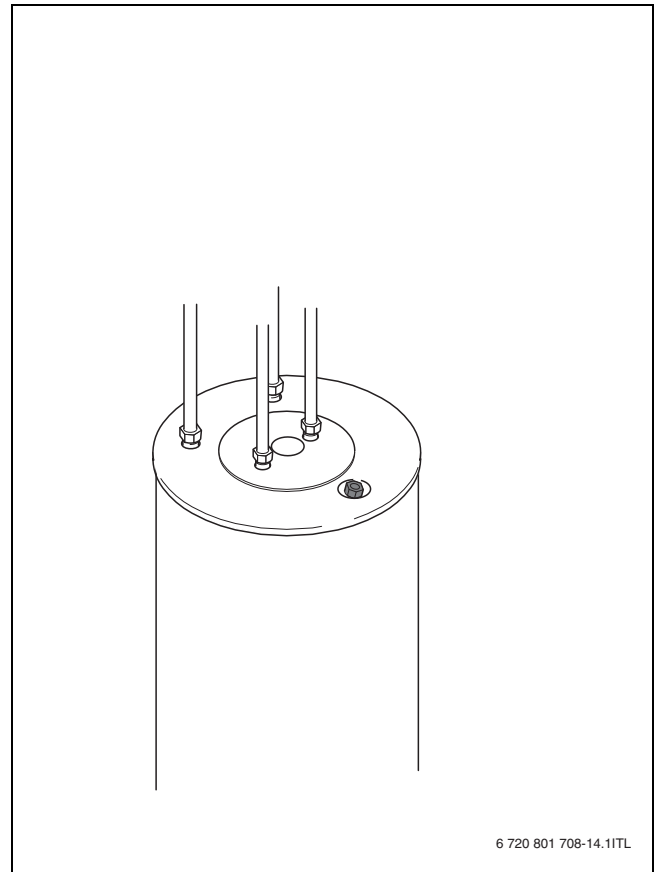


Fig. 20

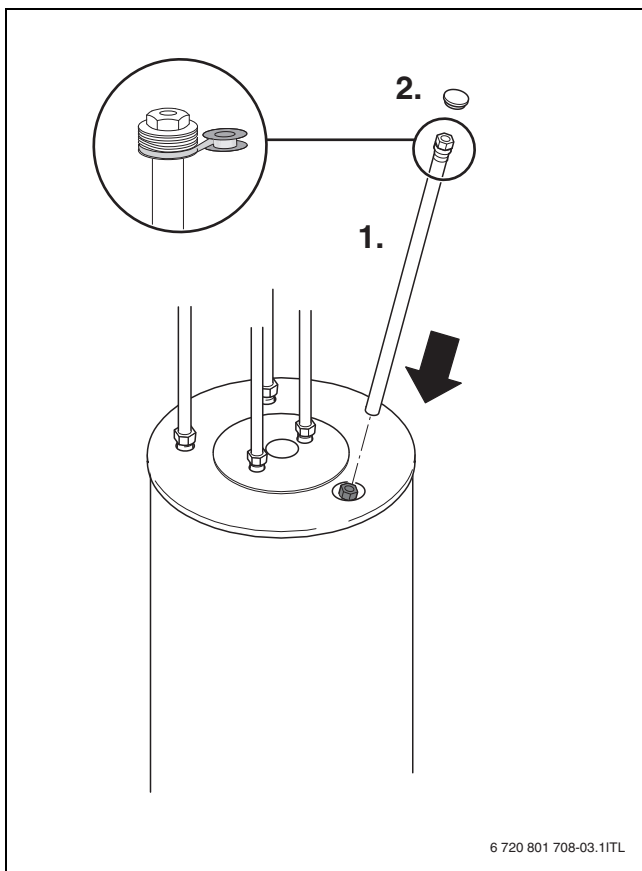


Fig. 19

Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Infolinia Buderus 801 777 801
www.buderus.pl

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.buderus.com

Buderus