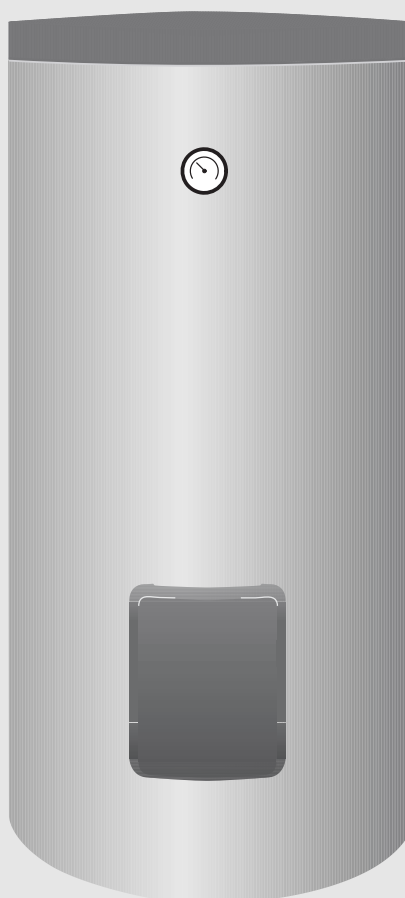




Stora

WP 290-450-2 KLP 1

bg	Бойлер за топла вода	Ръководство за монтаж и техническо обслужване за специалисти	2
cs	Zasobník teple vody	Navod k instalaci a údržbě pro odborníka	12
da	Varmtvandsbeholder	Installations- og vedligeholdelsesvejledning til installatøren	21
de	Warmwasserspeicher	Installations- und Wartungsanleitung für die Fachkraft	30
en	DHW cylinder	Installation and Service Instructions for the qualified person	39
es	Acumuladores de agua caliente	Instrucciones de instalación y manejo para el técnico	48
et	Kuumaveesalvesti	Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks	57



Съдържание

1	Обяснение на символите и указания за безопасност	2
1.1	Обяснение на символите	2
1.2	Общи указания за безопасност	2
2	Указания за потребителя	3
3	Данни за продукта	3
3.1	Употреба по предназначение	3
3.2	Мощност на зареждане на бойлера	3
3.3	Описание на функциите	3
3.4	Обхват на доставката	4
3.5	Описание на продукта	4
3.6	Табелка с техническите данни	4
3.7	Технически данни	4
3.8	Продуктови данни за разхода на енергия	5
4	Предписания	5
5	Транспорт	6
6	Монтаж	6
6.1	Помещение за инсталиране	6
6.2	Поставяне на бойлера	6
6.3	Инсталация	6
6.3.1	Циркулация	6
6.3.2	Присъединяване от страна на отоплението	6
6.3.3	Свързване от страна на водата	7
6.3.4	Разширителен съд за питейна вода	7
6.4	Електрическа връзка	7
6.5	Схема за присъединяване	7
7	Въвеждане в експлоатация	8
7.1	Въвеждане в експлоатация на бойлера	8
7.2	Ограничение на дебита за топла вода	8
7.3	Инструктиране на потребителя	8
8	Извеждане от експлоатация	8
9	Защита на околната среда и депониране като отпадък	9
10	Инспекция и техническо обслужване	9
10.1	Интервали на техническо обслужване	9
10.2	Работи по техническото обслужване	9
10.2.1	Магнезиев анод	9
10.2.2	Отвор за изпразване	10
10.2.3	Декалциране и почистване	10
10.2.4	Повторно въвеждане в експлоатация	10
10.3	Изпитване на функционирането	10
10.4	Контролен списък за поддръжка	10
11	Неизправности	11
12	Политика за защита на данните	11

1 Обяснение на символите и указания за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания

В предупредителните указания сигналните думи обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следват мерките за предотвратяване на опасността.

Дефинирани са следните сигнални думи и те могат да бъдат използвани в настоящия документ:



ОПАСНОСТ

ОПАСНОСТ Означава, че ще възникнат тежки до опасни за живота телесни повреди.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Означава, че могат да настъпят тежки до опасни за живота телесни повреди.



ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ Означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.

УКАЗАНИЕ

ВНИМАНИЕ Означава, че могат да възникнат материални щети.

Важна информация



Важна информация без опасност за хора или вещи се обозначава с показания информационен символ.

Други символи

Символ	Значение
►	Стъпка на действие
→	Препратка към друго място в документа
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. ниво)

Табл. 1

1.2 Общи указания за безопасност

⚠ Инсталация, въвеждане в експлоатация, техническо обслужване

Инсталацията, въвеждането в експлоатация и техническото обслужване трябва да се извършват само от оторизирана сервисна фирма.

- Монтирайте и въведете в експлоатация бойлера и принадлежностите съгласно съответното ръководство за монтаж.
- За да понижите навлизането на кислород, а с това и образуването на корозия, не използвайте отворени за дифузия компоненти! Не използвайте отворени разширителни съдове.
- **В никакъв случай не затваряйте предпазния вентил!**
- Използвайте само оригинални резервни части.

⚠ Указания за целевата група

Настоящото ръководство за монтаж е предназначено за специалисти по газови, водопроводни и отоплителни инсталации, и електротехника. Указанията във всички ръководства трябва да се

спазват. При неспазване е възможно да възникнат материални щети и телесни повреди или дори опасност за живота.

- ▶ Преди монтажа прочетете ръководствата за монтаж (термогенератори, регулатори за отопление и т. н.).
- ▶ Следвайте указанията за безопасност и предупредителните инструкции.
- ▶ Спазвайте националните и регионалните предписания, техническите правила и наредби.
- ▶ Документирайте извършените дейности.

⚠ Предаване на потребителя

При предаване инструктирайте потребителя относно управлението и условията на работа на отоплителната инсталация.

- ▶ Разяснете условията, като при това наблегнете на всички действия, отнасящи се до безопасността.
- ▶ В частност дайте указания относно следните точки:
 - Преустройство или ремонт трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.
 - За безопасната и екологосъобразна работа е необходима минимум веднъж годишно инспекция, както и почистване и поддръжка в зависимост от нуждите.
 - Топлогенераторът трябва да работи само с монтирана и затворена облицовка.
- ▶ Посочете възможните последствия (от телесни повреди до опасност за живота или материални щети) от липсваща или неправилна инспекция, почистване и поддръжка.
- ▶ Посочете опасностите поради въглероден оксид (CO) и препоръчайте използването на сигнални устройства за наличие на CO.
- ▶ Предайте ръководството за монтаж и обслужване на потребителя.

2 Указания за потребителя

⚠ За тази глава

Тази глава и главата „Указания за защита на данните“ съдържат важна информация и указания за потребителя на инсталацията. Всички други глави са предназначени само за специалисти по водопроводни и отоплителни инсталации и електротехника.

⚠ Указания за безопасност

Трябва да се спазват следните указания. При неспазване е възможно да възникнат материални щети и телесни повреди или дори опасност за живота.

- ▶ Бойлерът, присъединителните елементи и тръбопроводите могат да се нагорещат твърде много. Поради това съществува опасност от изгаряне от тези части. Особено малки деца трябва да бъдат държани на разстояние от тези части.
- ▶ Възлагайте на сервизна фирма ежегодна инспекция и регулярно техническо обслужване на бойлера. Препоръчваме да се сключи договор за техническо обслужване и инспекция с оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Възлагайте монтажа, поддръжката, преустройството и ремонтите само на оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Към отоплителната инсталация е приложено ръководство за обслужване за потребителя. Обърнете внимание и на указанията в това ръководство!
- ▶ Запазете ръководствата за монтаж.



3 Данни за продукта

3.1 Употреба по предназначение

Емайлираните бойлери за топла вода (бойлери) са предназначени за загряване и съхраняване на питейна вода. Трябва да се спазват валидните специфични за страната предписания, норми и директиви за питейна вода.

Използвайте емайлираните бойлери за топла вода (бойлери) само в затворени отоплителни системи за топла вода.

Всяко друго приложение не е използване по предназначение. Не се поема отговорност за произтекли от такава употреба щети.

Изисквания към питейната вода	Мерна единица	Стойност
Твърдост на водата	ppm CaCO ₃ grain/US gallon °dH °fH	> 36 > 2,1 > 2 > 3,6
Стойност на pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Проводимост	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Табл. 2 Изисквания към питейната вода

3.2 Мощност на зареждане на бойлера

Бойлерите са предвидени за присъединяване към отоплителен уред с възможност за свързване на датчик за температурата в бойлера. При това максималната мощност на зареждане на отоплителния уред не трябва да превишава следните стойности:

Бойлер	Максимална мощност за зареждане на бойлера
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Табл. 3 Мощност за зареждане на бойлера

При отоплителни уреди с по-висока мощност за зареждане на бойлера:

- ▶ Ограничете мощността на зареждане на бойлера до горепосочената стойност (виж ръководството за монтаж на отоплителния уред).
По този начин се намалява честотата на такта на отоплителния уред.

3.3 Описание на функциите

- При източване температурата на бойлера в горната област спада с около 8 °C до 10 °C, преди отоплителният уред отново да загрее бойлера.
- При чести последователни кратки периоди на консумация може да се стигне до надхвърляне на настроената температура на бойлера в горната му област.
- Вграденият термометър показва преобладаващата температура в горната област на бойлера. Поради естественото наслояване на температурата вътре в бойлера, настроената температура трябва да се разбира само като средна стойност. Показанието на температурата и на точката на превключването не са идентични.

3.4 Обхват на доставката

- Емаилиран резервоар бойлер
- Магнезиев анод
- Термометър
- Техническа документация
- Термоизолация от твърда пена
- Облицовка: PVC фолио с подложка от мека пена, с цип
- свалящ се фланец на бойлера

3.5 Описание на продукта

Поз.	Описание
1	Регулируеми крачета
2	Ревизионен отвор
3	Топлообменник, емаилирана гладка тръба
4	Обшивка на бойлера, емаилирана обшивка от стоманена ламарина
5	Топлоизолация
6	Облицовка
7	Потопяема гилза с термометър
8	Изход топла вода
9	Магнезиев анод
10	Потопяема втулка на датчик за температура на бойлера
11	Подаване на бойлера
12	Потопяема втулка на датчик за температура на бойлера (специално приложение)
13	Връзка с циркулацията
14	Връщане на бойлера
15	Вход на студената вода

Табл. 4 Описание на продукта (→ фигура 2, страница 67)

3.7 Технически данни

	Мерна единица	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Размери и технически данни	-	→Фиг. 1, страница 67			
Диаграма на загубата на налягане	-	→Фиг. 3, страница 67			
Топлопренасяне (топлообменник)					
Брой серпентини		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Съдържание на топла вода	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Нагревателна площ	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Максимална температура на отоплителната вода	°C	110	110	110	110
Максимално работно налягане на теплообменника	bar	10	10	10	10
Максимална мощност на отоплителната повърхност при: 55 °C температура на подаване и 45 °C температура на съхранение	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Максимална постоянна мощност при: 60 °C температура на подаване и 45 °C температура на съхранение	l/h	216	320	514	514
Отчетено количество гореща вода	l/h	1000	1500	2500	2000
Показател за производителност ¹⁾ 60 °C температура на подаване (макс. мощност за зареждане на бойлера)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Мин. време на загряване от 10 °C температура на подаване на студена вода на 57 °C температура на бойлера с 60 °C температура на подаване:					
- 22 kW мощност за зареждане на бойлера	мин.	-	-	73	78
- 11 kW мощност за зареждане на бойлера	мин.	116	128	-	-
Обем на бойлера					
Полезен обем	l	277	351	405	428

3.6 Табелка с техническите данни

Поз.	Описание
1	Обозначение на типа
2	Сериен номер
3	Номинален обем
4	Номинален обем на теплообменника
5	Разход на топлина в режим на готовност
6	Защита от корозия
7	Година на производство
8	Максимална температура на топлата вода в бойлера
9	Максимална температура на подаване от нагревателя
10	Максимална температура на подаване от соларна система
11	Входна мощност на отоплителната вода
12	Отопителна вода-дебит за топла вода-входна мощност
13	Максимално работно налягане от страната на питейната вода
14	Максимално разчетно налягане
15	Максимално работно налягане от страна на нагревателя
16	Максимално работно налягане от соларната система
17	Максимално работно налягане от страна на питейната вода СН
18	Максимално контролно налягане от страна на питейната вода СН

Табл. 5 Табелка с техническите данни

	Мерна единица	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Използваемо количество вода (без дозареждане ²⁾) 57 °C температура в бойлера и					
45 °C температура на изхода за топла вода	l	372	471	544	575
40 °C температура на изхода за топла вода	l	434	550	635	671
Максимален дебит	l/min	15	18	20	20
Максимално работно налягане на водата	bar	10	10	10	10
Минимално оразмеряване на предпазния вентил (допълнителна принадлежност)	DN	20	20	20	20

1) Коефициент за производителност $N_L = 1$ съгласно DIN 4708 за 3,5 лица, нормална вана и кухненска мивка. Температури: бойлер 60 °C, температура на топлата вода на изхода 45 °C и студена вода 10 °C. Измерване с макс. мощност на нагряване. При намаляване на мощността на нагряване N_L ще бъде по-малък.

2) Загубите при разпределение извън бойлера не са отчетени.

Табл. 6 Технически данни

Продължителна мощност на топлата вода

- Посочените продължителни мощности се отнасят за подаваща температура на отоплението от 60 °C, температура на източване от 45 °C и температура на постъпващата студена вода от 10 °C при максимална мощност на зареждане на бойлера. Мощността на зареждане на бойлера на отоплителния уред е най-малко толкова, колкото е мощността на отоплителната повърхност на бойлера.
- Намаляването на посоченото количество гореща вода, на мощността на зареждане на бойлера или на температурата на подаване води до намаляване на продължителната мощност, както и на показателя за производителност (N_L).

Измерени стойности на датчика за температурата в бойлера

Температура в бойлера °C	Съпротивление на датчика $\Omega 10$ °K	Съпротивление на датчика $\Omega 12$ °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Табл. 7 Измерени стойности на датчика за температурата в бойлера

3.8 Продуктови данни за разхода на енергия

Следните данни за продуктите съответстват на изискванията на Европейски регламенти 812/2013 и 814/2013 за допълнение на Регламент на ЕС 2017/1369.

Прилагането на тези директиви с данните за стойностите W_{RP} позволява на производителя използването на знак CE.

Артикулен номер	Тип продукт	Ползена обем (V)	Загуба при нулев товар (S)	Клас на енергийна ефективност на подготовката на топла вода
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Табл. 8 Продуктови данни за разхода на енергия

4 Предписания

За съответстващ на предписанията монтаж и за работата на продукта вземете предвид всички действащи национални и регионални предписания, технически правила и инструкции.

Документът 6721108961 съдържа информация за валидните предписания. За справки можете да използвате търсенето на документи на нашата интернет страница. Ще намерите интернет адреса на последната страница на това ръководство.

5 Транспорт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради носене на тежки товари и неправилно обезопасяване при транспорт!

- ▶ Използвайте подходящи транспортни средства.
 - ▶ Осигурете бойлера срещу падане.
-
- ▶ Транспортирайте опакования бойлер с транспортна количка и ремък за закрепване (→ фиг. 3, страница 67).
- или-**
- ▶ Транспортирайте неопакования бойлер с мрежа за транспортиране, за да предпазите щуцерите от повреда.

6 Монтаж

6.1 Помещение за инсталиране

УКАЗАНИЕ

Повреди вследствие на недостатъчна товароносимост на монтажната повърхност или на неподходящ фундамент!

- ▶ Уверете се, че монтажната повърхност е равна и е с достатъчна товароносимост.
-
- ▶ Монтирайте бойлера в сухо вътрешно помещение, защитено от замръзване.
 - ▶ Ако има опасност от събиране на вода на пода на мястото на монтаж: поставете бойлера върху цокъл.
 - ▶ Съблюдавайте минималните отстояния от стените в помещението за инсталиране (→ фиг. 5, страница 68).



За подмяната на магнезиевия анод и електрическата нагревателна вложка (при поддръжка) е необходимо достатъчно свободно пространство над и пред бойлера.

- ▶ Спазвайте минималната височина в помещението за монтаж (→ Фиг. 1, страница 66).

6.2 Поставяне на бойлера

УКАЗАНИЕ

Материални щети поради прекалено ниска околна температура!

При околна температура под 15 °C фолиевата обвивка се разкъсва при затваряне на ципа.

- ▶ Загрейте фолиевата обвивка (в затоплено помещение) до над 15 °C.
-
- ▶ Отстранете опаковъчния материал (→ Фиг. 6, страница 68).
 - ▶ Свалете капака на обшивката и евентуално изолацията.
 - ▶ Демонтирайте фолио покритието и го съхранете.
 - ▶ Отстранете палета от бойлера.

УКАЗАНИЕ

Шумове, причинени от разширяване на материала.

За да се компенсира разширяването на материала чрез подложките на краката:

- ▶ Монтирайте доставените крачета.
-
- ▶ Поставете бойлера и го нивелирайте с регулиращите крачета. (→ Фиг. 7, страница 68).
 - ▶ Поставете горна изолация и капак на облицовката.

- ▶ Отстранете тапата от щуцера.
- ▶ Поставете тefлоновата лента или уплътнителното влакно (→ Фиг. 8, страница 68).
- ▶ Преди свързване на тръбите за подаване и връщане: Поставете капачите върху тръбите (→ Фиг. 9, страница 69).

6.3 Инсталация

Предотвратяване на загуби на топлина поради собствена циркулация:

- ▶ Монтирайте възвратни клапани или възвратни клапи на всички кръгове на бойлера.

-или-

- ▶ Монтирайте тръбопроводите директно на връзките на бойлера, така че собствена циркулация да не е възможна.
- ▶ Монтирайте присъединителните тръбопроводи без напрежение.

6.3.1 Циркулация

Присъединяване на циркулационен тръбопровод:

- ▶ Монтирайте подходяща за питейна вода циркулационна помпа и възвратен клапан.

Без присъединяване на циркулационен тръбопровод:

- ▶ Затворете и изолирайте връзката.



С оглед на загубите от охлаждане циркулацията е допустима само с регулирана по време и/или температура циркулационна помпа.

Определете оразмеряването на циркулационните тръбопроводи съгласно DVGW работен лист W 553. Спазвайте специалната спецификация съгласно DVGW W 511:

- Понижение на температурата максимално 5 K



За лесно поддържане на максималното понижаване на температурата:

- ▶ Вградете регулиращ клапан с термометър.

6.3.2 Присъединяване от страна на отоплението

- ▶ Свържете подаването отгоре и връщането отдолу към топлообменника.
- ▶ Изпълнете захранващия тръбопровод възможно най-къс и го изолирайте добре. По този начин се предотвратяват ненужни загуби на налягане и охлаждане на бойлера чрез циркулация в тръбите и др.
- ▶ За предотвратяване на неизправности от наличие на въздух, монтирайте на най-високото място между бойлера и отоплителния уред ефективно устройство за обезвъздушаване (напр. обезвъздушително гърне).
- ▶ Монтирайте изпускателен кран в тръбата за зареждане. Чрез него топлообменникът трябва да може да се изпразва.

6.3.3 Свързване от страна на водата

УКАЗАНИЕ

Повреди поради контактна корозия на съединенията на бойлера!

- При съединение от страна на питейната вода от мед: използвайте присъединителен фитинг от месинг или медна сплав.
- Извършете присъединяването към тръбопровода за студена вода по DIN 1988-100 чрез използване на подходящи единични арматури или цялостна предпазна група.
- Сертифицираният предпазен вентил трябва да може да изпуска най-малко дебита, който се ограничава от настроените дебит на входа на студената вода.
- Настройте проверения чрез конструктивен образец предпазен вентил така, че да се предотврати превишаване на допустимото работно налягане на бойлера.
- Прекарайте изпускателния тръбопровод на предпазния вентил на видимо място в защитена от замръзване област над мястото за отводняване. Напречното сечение на изпускателния тръбопровод трябва да съответства най-малко на напречното сечение на изхода на предпазния вентил.

УКАЗАНИЕ

Повреди поради свръхналягане!

- При използването на възвратен клапан: Монтирайте предпазен клапан между възвратния клапан и съединението на бойлера бойлера (студена вода).
- Не затваряйте отвора за изпускане на предпазния вентил.
- Монтирайте в близост до изпускателния тръбопровод на предпазния вентил предупредителна табелка със следния надпис: "По време на загряването по съображения за сигурност може да изтича вода от изпускателния тръбопровод! Не затваряйте!"

Когато статичното налягане на инсталацията превишава 80 % от налягането на сработване на предпазния вентил:

- Монтирайте пред него редуциращ клапан.

6.3.4 Разширителен съд за питейна вода



За да се предотврати загуба на вода от предпазния вентил, може да се монтира подходящ за питейна вода разширителен съд.

- Монтирайте разширителния съд в тръбопровода за студена вода между бойлера и предпазната група. При това, при всяко източване на вода, през разширителния съд трябва да протича питейна вода.

Следващата таблица представлява помощ за ориентация при оразмеряването на разширителния съд. При различна полезна вместимост на отделните съдове от различни производители могат да се получават различни величини. Данните се отнасят за температура в бойлера от 60 °C.

Бойлер тип	Предналягане в съда = налягане на студената вода	Обем на съда в литри в съответствие с налягането на сработване на предпазния вентил		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18

Бойлер тип	Предналягане в съда = налягане на студената вода	Обем на съда в литри в съответствие с налягането на сработване на предпазния вентил		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Табл. 9 Помощ за ориентация, разширителен съд

6.4 Електрическа връзка



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради токов удар!

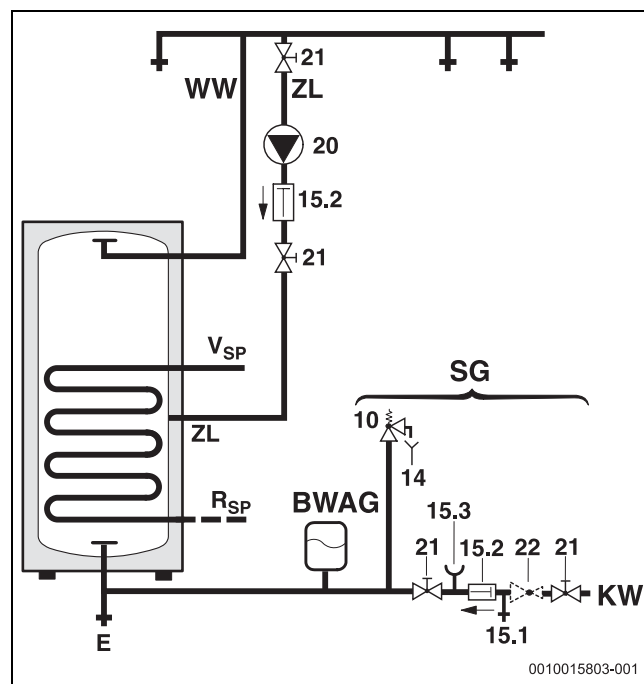
- Преди присъединяване прекъснете захранването с напрежение (230 V AC) към отоплителната инсталация.

Детайлно описание на електрическото свързване можете да намерите в съответното ръководство за монтаж.

Присъединяване към отоплителен уред

- Присъединете щепсела на датчика за температурата в бойлера към отоплителния уред (→ фиг. 13, страница 70).

6.5 Схема за присъединяване



Фиг. 1 Схема за присъединяване от страната на питейната вода

BWAG Разширителен съд за питейна вода (препоръка)

- E Отвор за изпразване
- KW Съединение за студена вода
- R_{SP} Връщане на бойлера
- V_{SP} Подаване на бойлера
- SG Група за безопасност съгласно DIN 1988-100
- WW Изход топла вода
- ZL Връзка с циркулацията
- 10 Предпазен вентил
- 14 Изпускателен тръбопровод
- 15.1 Контролен вентил
- 15.2 Възвратен вентил
- 15.3 Фитинги за манометри
- 20 Циркулационна помпа (от страна на клиента)
- 21 Спирателен вентил (от страна на клиента)
- 22 Редуциращ клапан (ако е необходим, допълнителна принадлежност)

7 Въвеждане в експлоатация

УКАЗАНИЕ

Материални щети поради свръхналягане!

Ако изпускателният тръбопровод е затворен, поради свръхналягане могат да се образуват пукнатини от вътрешни напрежения в емайла.

- Уверете се, че изпускателният тръбопровод на предпазния вентил за температура и налягане винаги е отворен.
- Въвеждайте в експлоатация отоплителния уред, конструктивните възли и принадлежностите съгласно указанията на производителя и техническите документи.

7.1 Въвеждане в експлоатация на бойлера



ВНИМАНИЕ

Опасност за здравето поради замърсяване на питейната вода!

Преди пълнене на бойлера:

- Изплакнете замърсяванията от тръбопровода и бойлера.



Извършвайте проверката за уплътненост на бойлера само с питейна вода. Контролното налягане от страна на топлата вода трябва да бъде максимално 10 bar свръхналягане.

- При отворен кран за източване на топла вода напълнете бойлера, без да се пропуска въздух, докато започне да изтича чиста вода (→ фигура 10, страница 69).
- Преди въвеждането в експлоатация промийте добре тръбопроводите и бойлера за топла вода (→ фигура 11, страница 69).
- Направете проверка за уплътненост (→ фигура 12, страница 69).

Настройване на температурата на бойлера

- Настройте желаната температура на бойлера съгласно ръководството за обслужване на отоплителния уред, като имате предвид опасността от изгаряне при мястото за източване на топлата вода (→ глава 7.3).

Термична дезинфекция

- Провеждайте термичната дезинфекция редовно съгласно ръководството за обслужване на отоплителния уред.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от попарване!

Горещата вода може да доведе до тежки попарвания.

- По тази причина извършвайте термичната дезинфекция извън нормалното време за експлоатация.
- Обърнете внимание на ползвателите за опасността от попарване и наблюдавайте термичната дезинфекция или монтирайте термостатичен смесител за питейна вода.

7.2 Ограничение на дебита за топла вода

За възможно най-добро използване на капацитета на бойлера и за предотвратяване на ранно смесване препоръчваме захранването на бойлера със студена вода да се редуцира от страна на клиента до следния дебит:

Бойлер	Максимално ограничение на дебита
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min

Бойлер	Максимално ограничение на дебита
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Табл. 10 Ограничение на дебита

7.3 Инструктиране на потребителя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от попарване при местата за източване на топла вода!

По време на режима на работа за загряване на водата съществува опасност от изгаряне при крановете за топла вода, която е обусловена от конкретната инсталация и от режима на работа (термична дезинфекция).

При настройване на температура на топлата вода над 60 °C се изисква монтаж на термичен смесител.

- Инструктирайте потребителя да отваря само кранове със смесена вода.
 - Обяснете начина на работа и обслужването на отоплителната инсталация и на бойлера, като наблегнете специално на свързаните с техническата безопасност точки.
 - Обяснете принципа на действие и проверката на предпазния вентил.
 - Предайте на потребителя всички приложени документи.
 - **Препоръка към потребителя:** Сключете договор за техническо обслужване и инспекция с оторизирана сервисна фирма. Обслужвайте бойлера съгласно предписаните интервали (→ Табл. 11) и го инспектирайте ежегодно.
- Инструктирайте потребителя за следните точки:
- Настройте температурата на топлата вода.
 - При нагряването може да излезе вода от предпазния вентил.
 - Винаги дръжте изпускателния тръбопровод на предпазния вентил отворен.
 - Спазвайте интервалите за техническо обслужване (→ Табл. 11).
 - **При опасност от замръзване и краткотрайно отсъствие на потребителя:** оставете отоплителната инсталация да работи и задайте най-ниската температура на топлата вода.

8 Извеждане от експлоатация

- Изключете терморегулатора от регулатора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от попарване с гореща вода!

Горещата вода може да предизвика тежки изгаряния.

- Оставете бойлера да се охлади достатъчно.
- Източване на бойлера (→ Фиг. 15, страница 70).
- Изведете от експлоатация всички конструктивни възли и принадлежности на отоплителната инсталация съгласно указанията на производителя в техническите документи.
- Затворете спирателните вентили (→ Фиг. 16, страница 70).
- Освободете бойлера от налягането (→ Фиг. 17, страница 71).
- При опасност от замръзване и извеждане от експлоатация напълно изпразнете топлообменника, включително и в долната част на резервоара.

За да се предотврати корозия:

- За да се изсуши добре вътрешността, оставете отворен контролният отвор.

9 Защита на околната среда и депониране като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. За Bosch качеството на продуктите, ефективността и опазването на околната среда са равнопоставени цели. Законите и наредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно. За опазването на околната среда използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата рентабилност.

Опаковка

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

Излязъл от употреба уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране. Конструктивните възли се отделят лесно. Пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

Стари електрически и електронни уреди



Този символ означава, че продуктът не трябва да се утилизира с другите отпадъци, а вместо това трябва да бъде откаран в пунктовете за събиране на отпадъци за обработка, събиране, рециклиране и изхвърляне.

Символът е валиден в страни, където се прилагат разпоредбите за отпадъци от електрическо и електронно оборудване, напр. "(Великобритания) Разпоредби за отпадъци от електрическо и електронно оборудване от 2013 г. (с измененията)". Тези разпоредби определят рамката за връщане и рециклиране на стари електронни уреди, които се прилагат във всяка страна.

Понеже електронният уред може да съдържа опасни вещества, той трябва да се рециклира отговорно, за да се сведе до минимум всяка потенциална вреда за околната среда и човешкото здраве. Освен това рециклирането на електронен скрап спомага за запазването на природните ресурси.

За допълнителна информация относно безопасното за природата утилизиране на стари електрически и електронни уреди, моля, свържете се със съответните местни власти, вашата служба за изхвърляне на битови отпадъци или търговеца на дребно, от когото сте закупили продукта.

Допълнителна информация можете да намерите тук: www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Батерии

Батериите не трябва да се изхвърлят в битовата смет. Употребявани батерии трябва да се изхвърлят от местните организации за събиране на отпадъци.

10 Инспекция и техническо обслужване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от попарване с гореща вода!

Горещата вода може да предизвика тежки изгаряния.

- ▶ Оставете бойлера да се охлади достатъчно.
- ▶ Оставете бойлера да се охлади преди всяко техническо обслужване.
- ▶ Извършвайте почистване и техническо обслужване на посочените интервали.

- ▶ Отстранявайте неизправностите незабавно.
- ▶ Използвайте само оригинални резервни части!

10.1 Интервали на техническо обслужване

Техническото обслужване трябва да се извършва в зависимост от количеството дебит, работната температура и твърдостта на водата (→ Табл. 11). На основание на нашия дългогодишен опит ние препоръчваме поради това да изберете интервали за техническо обслужване съгласно Табл. 11.

За да се намали до минимум натрупването на котлен камък на бойлера, препоръчваме над 14° dH да се монтира система за омекотяване на водата.

За качеството на водата можете да се осведомите в местното водоснабдително предприятие.

В зависимост от състава на водата може да са необходими отклонение от посочените референтни стойности.

Твърдост на водата [dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Концентрация на калциев карбонат CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температури	Месеци		
При нормално количество дебит (< от обема на бойлера/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
При повишено количество дебит (> от обема на бойлера/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Табл. 11 Интервали на техническо обслужване по месеци

10.2 Работи по техническото обслужване

10.2.1 Магнезиев анод

Магнезиевият анод предпазва емайла от възможни дефекти.



ВНИМАНИЕ

Повреди от корозия!

Пренебрегването на анода може да доведе до преждевременни повреди от корозия.

- ▶ Проверявайте анода ежегодно и при необходимост сменете.

Проверка на магнезиевия анод



Ако анодните пръти не се поддържат правилно, гаранцията на бойлера се прекратява.



Не допускате контакт на повърхността на магнезиевия анод с масло или грес.

- ▶ Поддържайте чистота.



Ако магнезиевият анод все още е годен за употреба, при монтажа го уплътнете отново с подходящ уплътнител (напр. коноп или PTFE лента). Тъй като магнезиевият анод се използва и като защитен проводник, след монтажа е необходимо да се провери преходното съпротивление между защитния проводник и магнезиевия анод съгласно EN 50106.

- ▶ Затваряне подаването на студена вода (→ Фиг. 14, страница 70).
- ▶ Освободете бойлера от налягането (→ фигура 15, страница 70).
- ▶ Демонтирайте и проверете магнезиевия анод (→ фигура 22 до фигура 24, страница 72).
- ▶ Сменете магнезиевия анод, когато диаметърът му стане под 15 mm (→ Фиг. 23, страница 72).
- ▶ При **изолиран магнезиев анод**: Проверете преходното съпротивление между заземяващия извод и магнезиевия анод. Когато анодният ток е $< 0,3 \text{ mA}$, сменете магнезиевия анод (→ фигура 21, страница 72).

10.2.2 Отвор за изпразване

- ▶ Преди почистване или ремонт изключете бойлера от електрическата мрежа и го източете.
- ▶ Източете топлообменника.
При необходимост продухайте долните навивки (→ Фиг. 17, страница 71).

10.2.3 Декалциране и почистване



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

- ▶ Отделете бойлера от страна на водопроводната мрежа.
- ▶ Затворете спирателните клапани, а при използване на електрически нагревателен елемент откачете същия от захранващата мрежа (→ Фиг. 16, страница 70).
- ▶ Източване на бойлера (→ Фиг. 15, страница 70).
- ▶ Отворете контролния отвор на бойлера (→ Фиг. 18, страница 71).
- ▶ Проверете вътрешното пространство на бойлера за замърсявания.

-или-

▶ При слабо варовита вода:

Проверявайте редовно резервоара и го почиствайте от варовикови отлагания.

10.4 Контролен списък за поддръжка

- ▶ Попълнете протокола и маркирайте извършените работи.

	Дата							
1	Проверка на функцията на предпазния вентил							
2	Проверка на херметичността на връзките							
3	Проверка на анода, при необходимост – смяна							
4	Декалциране/ почистване отвътре на бойлера							
5	Подпис печат							

Табл. 12 Контролен списък за инспекция и поддръжка

-или-

▶ При съдържаща варовик вода или силно замърсяване:

В зависимост от наличното отлагане на варовик редовно почиствайте от варовик бойлера с химически средства (напр. чрез подходящо средство за разтваряне на варовик на базата на лимонена киселина).

- ▶ Напъскване на бойлера (→ Фиг. 19, страница 71).
- ▶ Отстранете натрупванията посредством смукател за сухо/мокро почистване с пластмасова смукателна тръба.
- ▶ Затваряне на контролния отвор с ново уплътнение (→ Фиг. 20, страница 71).

Бойлер с отвор за наблюдение

УКАЗАНИЕ

Повреди от вода!

Неизправно или нарушено уплътнение може да доведе до повреди от водата.

- ▶ При почистване проверете уплътнението на фланеца за почистване и го сменете.

10.2.4 Повторно въвеждане в експлоатация

- ▶ След проведеното почистване или ремонт изплакнете основно бойлера.
- ▶ Обезвъздушете от страна на отоплението и на питейната вода.

10.3 Изпитване на функционирането

УКАЗАНИЕ

Повреди поради свръхналягане!

Неработещ безупречно предпазен вентил може да доведе до повреди поради свръхналягане!

- ▶ Проверете функционирането на предпазния вентил и го изплакнете неколккратно чрез продухване.
- ▶ Не затваряйте отвора за изпускане на предпазния вентил.

11 Неизправности

Запушени съединения

При инсталации с медни тръби при неподходящи условия чрез електрохимическо действие между магнезиевия анод и материала на тръбата може да възникне запушване на съединенията.

- Електрически отделете съединенията от инсталацията с медни тръби чрез използване на изолиращи винтови съединения.

Поява на миризма и тъмно оцветяване на загрята вода

Това обикновено се дължи на образуването на сероводород от бактерии, редуциращи сулфатите. Бактериите попадат в много богатата на кислород вода, отделят кислорода от сулфатния остатък (SO_4) и произвеждат силно миришещ сероводород.

- Почистване на резервоара, смяна на анода и работа с $\geq 60^\circ\text{C}$.
- Ако това не даде дълготраен ефект: Сменете анода с инертен анод. Разходете за преоборудване от са за сметка на потребителя.

Задействане на предпазния ограничител на температурата

Когато намиращият се в отоплителния уред предпазен ограничител на температурата многократно се задейства:

- Информирайте инсталатора.

12 Политика за защита на данните



Ние, **Роберт Бош ЕООД, бул. Черни връх 51 Б,**

1407 София, България, обработваме

информация за продукти и монтаж, технически

данни и данни за свързване, комуникационни

данни, данни за регистрация на продукти и

клиентска история, за да предоставим продуктова

функционалност (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (б) от ОРЗД/UK GDPR), за да изпълняваме нашите задължения за експлоатационен надзор на продукта, безопасност на продукта и от съображения за безопасност (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/UK GDPR), за защита на нашите права във връзка с въпроси, свързани с гаранцията и регистрацията на продукта (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/UK GDPR), и за да анализираме дистрибуцията на наши продукти и да предоставяме индивидуализирана информация и оферти, свързани с продукта (чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/UK GDPR). За предоставяне на услуги, като продажби и маркетингови услуги, управление на договори, обработка на плащания, програмиране, хостинг на данни и услуги по гореща линия, можем да проверяваме и предаваме данни на външни доставчици на услуги и/или дъщерни предприятия на Bosch. В някои случаи, но само ако е осигурена адекватна защита на данните, личните данни могат да се предават на получатели, намиращи се извън Европейската икономическа зона и Обединеното кралство. Допълнителна информация се предоставя при заявка. Можете да се свържете с нашия Отговорник по защита на данни на: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ГЕРМАНИЯ.

Имате право по всяко време да възразите срещу обработката на Вашите лични данни на базата на основания, свързани с Вашата конкретна ситуация, или когато личните Ви данни се обработват за преки маркетингови цели на базата на чл. 6, алинея 1, изречение 1 (е) от ОРЗД/UK GDPR. За да упражните правата си, моля, свържете се с нас чрез **DPO@bosch.com**. За да намерите повече информация, моля, последвайте QR кода.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	12
1.1	Použité symboly	12
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	12
2	Informace pro provozovatele	13
3	Údaje o výrobku	13
3.1	Užívání k určenému účelu	13
3.2	Nabíjecí výkon zásobníku	13
3.3	Popis funkce	13
3.4	Rozsah dodávky	13
3.5	Popis výrobku	13
3.6	Typový štítek	14
3.7	Technické údaje	14
3.8	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	15
4	Předpisy	15
5	Přeprava	15
6	Montáž	15
6.1	Prostor instalace	15
6.2	Ustavení zásobníku	15
6.3	Instalace	16
6.3.1	Cirkulace	16
6.3.2	Přípojka otopné vody	16
6.3.3	Připojení na přívod vody	16
6.3.4	Expanzní nádoba na pitnou vodu	16
6.4	Elektrické připojení	16
6.5	Schéma zapojení	17
7	Uvedení do provozu	17
7.1	Uvedení zásobníku do provozu	17
7.2	Omezení průtoku teplé vody	18
7.3	Poučení provozovatele	18
8	Odstavení z provozu	18
9	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	18
10	Servisní prohlídky a údržba	18
10.1	Intervaly údržby	19
10.2	Údržbové práce	19
10.2.1	Hořčíková anoda	19
10.2.2	Vypouštění	19
10.2.3	Odvápnění a čištění	19
10.2.4	Opětovné uvedení do provozu	19
10.3	Kontrola funkcí	19
10.4	Seznam kontrol pro údržbu	20
11	Závady	20
12	Informace o ochraně osobních údajů	20

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny**1.1 Použité symboly****Výstražné pokyny**

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

**NEBEZPEČÍ**

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

**VAROVÁNÍ**

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

**UPOZORNĚNÍ**

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.

OZNÁMENÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace

Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
►	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny**⚠ Instalace, uvedení do provozu, údržba**

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.

- Zásobník a příslušenství namontujte a uvedte do provozu podle příslušného návodu k instalaci.
- Za účelem zamezení přístupu kyslíku a v důsledku toho i vzniku koroze nepoužívejte difúzně propustné díly! Nepoužívejte otevřené expanzní nádoby.
- **Pojistný ventil nikdy nezavírejte!**
- Používejte pouze originální náhradní díly.

⚠ Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen především odborníkům pracujícím v oblasti vodovodních instalací, tepelné techniky a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- Návod k instalaci (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, atd.) si přečtěte před instalací.

- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích veďte dokumentaci.

Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách otopné soustavy.

- ▶ Vysvětlíte obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorníte především na tyto skutečnosti:
 - Přestavbu nebo opravy smějí provádět pouze autorizované odborné firmy.
 - Pro bezpečný a ekologicky nezávadný provoz jsou nezbytné servisní prohlídky minimálně jednou ročně a také čištění a údržba podle potřeby.
 - Zdroj tepla se smí používat pouze s namontovanými a uzavřenými kryty.
- ▶ Upozorníte na možné následky (poškození osob až ohrožení života a materiální škody) neprováděných nebo nesprávně prováděných servisních prohlídek, čištění a prací údržby.
- ▶ Upozorníte na nebezpečí hrozcí při úniku oxidu uhelnatého (CO) a doporučíte použití detektorů CO.
- ▶ Předáte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

2 Informace pro provozovatele

K této kapitole

Tato kapitola a kapitola "Prohlášení o ochraně údajů" obsahují důležité informace a pokyny pro provozovatele systému. Všechny ostatní kapitoly jsou určeny výhradně odborníkům pracujícím v oboru instalací vodovodních rozvodů, vytápění a elektrotechniky.

Bezpečnostní pokyny

Dodrženy musí být následující pokyny. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Zásobník, připojovací technika a potrubí se mohou zahřát na velmi vysokou teplotu. Proto hrozí nebezpečí popálení o tyto díly. Zejména k těmto dílům nepouštějte malé děti.
- ▶ U zásobníku nechte odbornou firmou každý rok provést prohlídku a provádět pravidelnou údržbu. Doporučujeme s autorizovanou odbornou firmou uzavřít smlouvu o údržbě a servisu.
- ▶ Montáž, údržbu, přestavbu či opravy svěřte pouze autorizované odborné firmě.
- ▶ K otopné soustavě je přiložen návod k obsluze pro provozovatele. Řiďte se i pokyny uvedenými v tomto návodu!
- ▶ Návody k instalaci uschovejte.



3 Údaje o výrobku

3.1 Užívání k určenému účelu

Smaltované zásobníky teplé vody (zásobníky) jsou určeny k přípravě a akumulaci pitné vody. Dodržujte předpisy, směrnice a normy pro pitnou vodu platné v příslušné zemi.

Smaltované zásobníky teplé vody (zásobníky) používejte pouze v uzavřených teplovodních otopných soustavách.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny z odpovědnosti.

Požadavky na pitnou vodu	Jednotka	Hodnota
Tvrdost vody	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Vodivost	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Požadavky na pitnou vodu

3.2 Nabíjecí výkon zásobníku

Zásobníky jsou určeny pro připojení na zdroje tepla s možností připojení čidla teploty zásobníku. Maximální výkon zdroje tepla pro nabití zásobníku nesmí přitom překročit následující hodnoty:

Zásobník	Max. nabíjecí výkon zásobníku
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Nabíjecí výkon zásobníku

U zdrojů tepla s vysokým nabíjecím výkonem:

- ▶ Nabíjecí výkon zásobníku omezte na výše uvedenou hodnotu (viz návod k instalaci zdroje tepla).
Tím se sníží četnost cyklů zdroje tepla.

3.3 Popis funkce

- Během odběru klesne teplota zásobníku v jeho horní části asi o 8 °C až 10 °C, než topné zařízení začne zásobník opět dohřívát.
- Při častých, rychle po sobě jdoucích krátkých odběrech může docházet k překmitu nastavené teploty zásobníku v jeho horní části.
- Vestavěný teploměr v horní části zásobníku ukazuje převládající teplotu v zásobníku. Díky přirozenému rozvrstvení teploty v zásobníku je třeba brát nastavenou teplotu zásobníku pouze jako průměrnou hodnotu. Zobrazená teplota a spínací bod regulátoru teploty zásobníku proto nejsou totožné.

3.4 Rozsah dodávky

- smaltovaná nádrž zásobníku,
- hořčíková anoda,
- teploměr,
- technická dokumentace,
- tepelná izolace z tvrdé pěny,
- obložení: PVC fólie s podložkou z měkké pěny, se zipem,
- snímatelná příruba zásobníku

3.5 Popis výrobku

Poz.	Popis
1	Stavěcí nohy
2	Revizní otvor
3	Výměník tepla, hladká smaltovaná trubka
4	Plášť zásobníku, smaltovaný plášť z ocelového plechu
5	Tepelná izolace
6	Opláštění
7	Jímka s teploměrem
8	Výstup teplé vody
9	Hořčíková anoda
10	Jímka pro čidlo teploty zásobníku
11	Výstup zásobníku

Poz.	Popis
12	Jímka pro čidlo teploty zásobníku (speciální použití)
13	Přípojka cirkulačního okruhu
14	Zpátečka zásobníku
15	Vstup studené vody

Tab. 4 Popis výrobku (→ obr. 2, str. 67)

3.6 Typový štítek

Poz.	Popis
1	Typové označení
2	Výrobní číslo
3	Jmenovitý objem
4	Jmenovitý objem výměníku tepla
5	Pohotovostní spotřeba energie

Poz.	Popis
6	Protikoroziní ochrana
7	Rok výroby
8	Maximální teplota teplé vody v zásobníku
9	Maximální teplota na výstupu zdroje tepla
10	Maximální teplota na výstupu na solární straně
11	Vstupní příkon otopné vody
12	Průtok otopné vody pro vstupní příkon otopné vody
13	Max. provozní tlak na straně pitné vody
14	Nejvyšší dovolený tlak
15	Maximální provozní tlak na straně zdroje tepla
16	Maximální provozní tlak na straně solárního systému
17	Maximální provozní tlak na straně pitné vody CH
18	Maximální zkušební tlak na straně pitné vody CH

Tab. 5 Typový štítek

3.7 Technické údaje

	Jednotka	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Rozměry a technické údaje	-	→Obr. 1, strana 67			
Graf tlakové ztráty	-	→Obr. 3, strana 67			
Výměník tepla					
Počet vinutí		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Obsah otopné vody	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Teplosměnná plocha	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maximální teplota otopné vody	°C	110	110	110	110
Maximální provozní tlak výměníku tepla	bar	10	10	10	10
Maximální výkon teplosměnné plochy při: 55 °C výstupní teploty a 45 °C teploty v zásobníku	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maximální trvalý výkon při: 60 °C výstupní teploty a 45 °C teploty v zásobníku	l/h	216	320	514	514
Zohledněné množství otopné vody	l/h	1000	1500	2500	2000
Ukazatel výkonu ¹⁾ 60 °C teplota na výstupu (max. nabíjecí výkon zásobníku)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimální doba ohřevu z 10 °C přítokové teploty studené vody na 57 °C teploty v zásobníku s 60 °C výstupní teploty:					
- 22 kW nabíjecího výkonu zásobníku	min.	-	-	73	78
- 11 kW nabíjecího výkonu zásobníku	min.	116	128	-	-
Objem zásobníku					
Užitečný obsah	l	277	351	405	428
Užitečné množství vody (bez dobíjení ²⁾) při teplotě v zásobníku 57 °C a					
45 °C výtoková teplota teplé vody	l	372	471	544	575
40 °C výtoková teplota teplé vody	l	434	550	635	671
Maximální průtok	l/min	15	18	20	20
Maximální provozní tlak vody	bar	10	10	10	10
Minimální dimenze pojistného ventilu (příslušenství)	DN	20	20	20	20

1) Výkonový ukazatel N_L = 1 podle normy DIN 4708 pro 3,5 osoby, normální vanu a kuchyňský dřez. Teploty: teplota na výstupu 60 °C, výstupní teplota teplé vody 45 °C a studená voda 10 °C. Měření s max. topným výkonem. Při snížení vytápěcího výkonu se zmenší N_L.

2) Ztráty v rozvodu mimo zásobník nejsou zohledněny.

Tab. 6 Technické údaje

Trvalý výkon přípravy teplé vody

- Trvalé výkony uvedené v tabulce se vztahují k výstupní teplotě vytápění 60 °C, výtokové teplotě 45 °C a vstupní teplotě studené vody 10 °C při maximálním nabíjecím výkonu zásobníku. Nabíjecí

výkon zásobníku zdroje tepla je nejméně tak vysoký jako výkon teplosměnné plochy zásobníku.

- Snížení uvedeného množství otopné vody nebo nabíjecího výkonu zásobníku nebo výstupní teploty má za následek snížení trvalého výkonu, jakož i výkonového ukazatele (N_L).

Hodnoty měřené čidlem teploty zásobníku

Teplota zásobníku °C	Odpor čidla Ω 10 °K	Odpor čidla Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Hodnoty měřené čidlem teploty zásobníku

3.8 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Následující údaje o výrobku vyhovují požadavkům nařízení EU č. 812/2013 a č. 814/2013, kterými se doplňuje nařízení EU 2017/1369.

Realizace této směrnice s uvedením hodnot ErP dovoluje výrobcům použití značky "CE".

Objednací číslo	Typ výrobku	Obsah zásobníku (V)	Pohotovostní ztráta energie (S)	Třída energetické účinnosti přípravy teplé vody
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

4 Předpisy

Při instalaci a provozu výrobku dodržujte všechny platné národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.

Dokumentace 6721108961 obsahuje informace o platných předpisech. Pro zobrazení můžete použít vyhledávač dokumentace na naší internetové stránce. Internetovou adresu najdete na zadní straně tohoto návodu.

5 Přeprava



VAROVÁNÍ

Při přenášení těžkých břemen a jejich neodborném zajištění při přepravě hrozí nebezpečí úrazu!

- ▶ Používejte vhodné přepravní prostředky.
- ▶ Zajistěte zásobník proti pádu.
- ▶ Zabalený zásobník přepravujte pomocí rudlu a upínacího popruhu (→ obr. 3, str. 67).
- nebo-
- ▶ Zásobník bez obalu přepravujte pomocí transportní sítě, přitom chraňte jeho přípojky před poškozením.

6 Montáž

6.1 Prostor instalace

OZNÁMENÍ

Možnost poškození zařízení v důsledku nedostatečné nosnosti instalační plochy nebo nevhodného podkladu!

- ▶ Zajistěte, aby instalační plocha byla rovná a měla dostatečnou nosnost.
- ▶ Zásobník umístěte do suché místnosti chráněné před mrazem.
- ▶ Hrozí-li nebezpečí, že se v místě instalace bude na podlaže shromažďovat voda, postavte zásobník na podstavec.
- ▶ Dodržte minimální odstupy od stěn v prostoru instalace (→ obr. 5, str. 68).



Pro výměnu hořčíkové anody a elektrického topného tělesa (při údržbě) je zapotřebí dostatečný volný prostor nad a před zásobníkem teplé vody.

- ▶ Dodržujte minimální výšku v místnosti, kde je zařízení instalováno (→ obr. 1, strana 66).

6.2 Ustavení zásobníku

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku nedostatečné teploty okolí!

Je-li teplota okolí nižší než 15 °C, dochází k potrhání fóliového pláště při zavírání zipu.

- ▶ Fóliový plášť zahřejte (ve vyhřáté místnosti) na teplotu vyšší než 15 °C.
- ▶ Sejměte obalový materiál (→ obr. 6, strana 68).
- ▶ Sejměte víko opláštění a případně izolaci.
- ▶ Demontujte fóliový plášť a prozatím jej uložte.
- ▶ Od zásobníku odšroubujte paletu.

OZNÁMENÍ

Hluk způsobený roztažností materiálu.

Aby bylo možné vyrovnat roztažnost materiálu pomocí stavěcích nohou:

- ▶ Namontujte dodané stavěcí nohy.
- ▶ Postavte a pomocí stavěcích nohou vyrovnejte zásobník (→ obr. 7, strana 68).
- ▶ Nasadte horní izolaci a víko opláštění.
- ▶ Z hrdel odstraňte zásepky.

- Pro těsnění spojů použijte teflonovou pásku nebo teflonovou nit (→ obr. 8, strana 68).
- Před připojením potrubí zásobníku a zpětného toku: nasuňte kryty na potrubí (→ obr. 9, strana 69).

6.3 Instalace

Zamezení tepelných ztrát v důsledku samotížné cirkulace:

- Do všech okruhů zásobníku namontujte zpětné ventily nebo zpětné klapky.

-nebo-

- Potrubí připojte přímo na přípojky zásobníku tak, aby nemohla nastat vlastní cirkulace.
- Připojovací potrubí montujte tak, aby se v něm nevytvořilo pnutí.

6.3.1 Cirkulace

Připojení cirkulačního potrubí:

- Namontujte cirkulační čerpadlo schválené pro pitnou vodu a zpětný ventil.

Neprovádí-li se žádné připojení cirkulačního potrubí:

- Přípojku uzavřete a izolujete.



Cirkulace je přípustná s ohledem na ztráty ochlazením pouze pomocí časově a/nebo podle teploty řízeného cirkulačního čerpadla.

Dimenzování cirkulačního potrubí je třeba stanovit dle DVGW pracovní list W 553. Dodržujte speciální zadání podle DVGW W 511:

- Pokles teploty maximálně 5 K



Pro snadné dodržování maximálního poklesu teploty:

- Nainstalujte regulační ventil s teploměrem.

6.3.2 Přípojka otopné vody

- Výstup připojte na výměník tepla nahoře a zpátečku dole.
- Nabíjecí potrubí instalujte co nejkratší a dobře je izolujte. Tím se zabrání zbytečným ztrátám tlaku a ochlazení zásobníku cirkulací v trubkách a podobným záležitostem.
- V nejvyšším místě mezi zásobníkem a zdrojem tepla nainstalujte pro zamezení poruch v důsledku tvorby vzduchové kapsy účinné odvzdušnění (např. odvzdušňovač).
- Vypouštěcí ventil namontujte do nabíjecího potrubí. Tímto vypouštěcím ventilem musí být možné výměník tepla vypustit.

6.3.3 Připojení na přívod vody

OZNÁMENÍ

Možnost poškození kontaktní koroze na přípojkách zásobníku!

- Je-li přípojka pitné vody zhotovena z mědi: Použijte připojovací tvarovku z mosazi nebo z červené mosazi.
- Připojte k potrubí studené vody podle normy DIN 1988-100 pomocí vhodných jednotlivých armatur nebo kompletní bezpečnostní skupiny.
- Homologovaný pojistný ventil musí mít při vyfouknutí nejméně takový průtok, který se omezuje nastavením průtoku na přítoku studené vody.
- Nastavte typově zkoušený bezpečnostní ventil tak, aby nedošlo k překročení přípustného provozního tlaku zásobníku.
- Odpadní potrubí pojistného ventilu nechte volně a viditelně vyústit do nezámrzného úseku nad odvodňovacím místem. Průřez pojistného potrubí musí minimálně odpovídat výstupnímu průřezu pojistného ventilu.

OZNÁMENÍ

Možnost poškození přetlakem!

- Při použití zpětného ventilu namontujte pojistný ventil mezi zpětný ventil a přípojku zásobníku (studená voda).
- Odfukovací otvor pojistného ventilu neuzavírejte.

- V blízkosti výfukového potrubí pojistného ventilu namontujte varovný štítek s tímto upozorněním: "Během vytápění může z bezpečnostních důvodů z výfukového potrubí vytékat voda! Neuzavírejte!"

Překročí-li klidový tlak v soustavě 80 % reakčního tlaku pojistného ventilu:

- Předřadte redukční ventil.

6.3.4 Expanzní nádoba na pitnou vodu



Pro zamezení ztrát vody přes pojistný ventil je možné namontovat expanzní nádobu vhodnou pro pitnou vodu.

- Expanzní nádobu namontujte do potrubí studené vody mezi zásobník a pojistnou skupinu. Přitom je nutno při každém odběru vody propláchnout expanzní nádobu pitnou vodou.

Dále uvedená tabulka slouží jako orientační pomůcka pro dimenzování expanzní nádoby. Při rozdílném užitečném obsahu jednotlivých zásobníků mohou vznikat odlišné velikosti nádob. Údaje se vztahují k teplotě zásobníku 60 °C.

Typ zásobníku	Přetlak nádoby = tlak studené vody	Velikost nádoby v litrech podle otevíracího tlaku pojistného ventilu		
		6 barů	8 barů	10 barů
WP 290-2 KLP 1	3 bary	18	12	12
	4 bary	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bary	25	18	18
	4 bary	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bary	25	18	18
	4 bary	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bary	26	25	25
	4 bary	50	36	25

Tab. 9 Orientační pomůcka, expanzní nádoba

6.4 Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života elektrickým proudem!

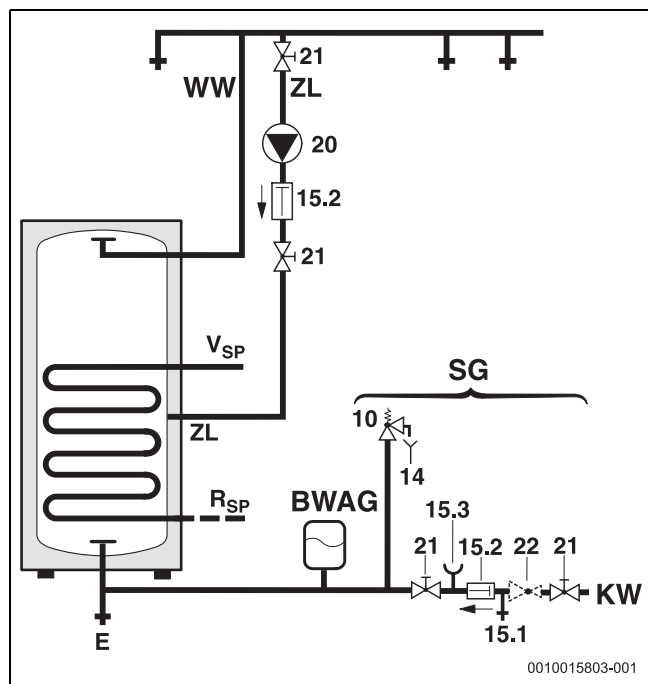
- Před elektrickým připojením přerušte napájení el. proudem (230 V AC) otopné soustavy.

Podrobný popis elektrického připojení najdete v příslušném návodu k instalaci.

Připojení k topnému zařízení

- Konektor čidla teploty zásobníku připojte ke zdroji tepla (→ obr. 13, str. 70).

6.5 Schéma zapojení



Obr. 1 Schéma připojení na straně pitné vody

BWAG Expanzní nádoba pro pitnou vodu (doporučení)

E Vypouštění

KW Přípojka studené vody

R_{SP} Zpátečka zásobníku

V_{SP} Výstup zásobníku

SG Pojistná skupina podle DIN 1988-100

TV Výstup teplé vody

ZL Přípojka cirkulačního okruhu

10 Pojistný ventil

14 Pojistné potrubí

15.1 Zkušební ventil

15.2 Zamezovač zpětného proudění

15.3 Hrdlo tlakoměru

20 Cirkulační čerpadlo na straně stavby

21 Uzavírací ventil (na straně stavby)

22 Regulátor tlaku (je-li zapotřebí, příslušenství)

7 Uvedení do provozu

OZNÁMENÍ

Materiální škody v důsledku přetlaku!

Pokud je odpadní potrubí uzavřené, mohou se ve smaltování v důsledku přetlaku tvořit trhliny z pnutí.

- ▶ Zajistěte, aby odpadní potrubí pojistného ventilu teploty a tlaku bylo stále otevřené.
- ▶ Tepelný zdroj, montážní skupiny a příslušenství uveďte do provozu podle pokynů výrobce a technické dokumentace.

7.1 Uvedení zásobníku do provozu

 UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

Před napouštěním zásobníku:

- Vypláchněte nečistoty z potrubí a zásobníku.



Zkoušku těsnosti zásobníku provádějte výhradně pitnou vodou.
Zkušební tlak smí na straně teplé vody činit maximálně 10 barů.

- ▶ Zásobník napouštějte při otevřeném odběrném místě teplé vody bez přístupu vzduchu, dokud z něj nezačne vytékat čistá voda (→ obrázek 10, strana 69).
- ▶ Potrubí a zásobník teplé vody před uvedením do provozu důkladně propláchněte (→ obrázek 11, strana 69).
- ▶ Proveďte zkoušku těsnosti (→ obrázek 12, strana 69).

Nastavení teploty zásobníku

- Požadovanou teplotu zásobníku nastavte podle návodu k obsluze kotle s ohledem na nebezpečí opaření na odběrných místech teplé vody (→ kapitola 7.3).

Termická dezinfekce

- Termickou dezinfekci provádějte turnusovým způsobem podle návodu k obsluze zdroje tepla.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Tepelnou dezinfekci provádějte pouze mimo normální provozní dobu.
- ▶ Obyvatele upozorněte na nebezpečí opáření a termickou dezinfekci v každém případě sledujte nebo namontujte termostatický směšovací ventil pitné vody.

7.2 Omezení průtoku teplé vody

Aby bylo možné co nejlépe využít akumulační kapacitu zásobníku a zabránit předčasnému promíchání, doporučujeme externě přikrýt průtok studené vody do zásobníku na následující průtok:

Zásobník	Maximální omezení průtoku
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Omezení průtoku

7.3 Poučení provozovatele



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření na odběrných místech teplé vody!

Během provozu teplé vody hrozí v závislosti na podmínkách systému a provozu (termická dezinfekce) nebezpečí opaření na odběrných místech teplé vody.

Je-li nastavená teplota TV vyšší než 60 °C, je předepsána montáž tepelného směšovače.

- ▶ Upozorněte provozovatele na to, aby používal jen teplou vodu smíchanou se studenou.
- ▶ Vysvětlete mu způsob činnosti otopné soustavy, zásobníku a jejich obsluhu a upozorněte jej zejména na bezpečnostně-technické aspekty.
- ▶ Vysvětlete mu funkci a kontrolu pojistného ventilu.
- ▶ Všechny příložené dokumenty předejte provozovateli.
- ▶ **Doporučení pro provozovatele:** S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o údržbě a servisu. U zásobníku provádějte údržbu podle stanovených intervalů údržby (→ tab. 11) a jednou za rok nechte provést servisní prohlídku.

Upozorněte provozovatele na tyto skutečnosti:

- ▶ Nastavte teplotu TV.
 - Při ohřevu může z pojistného ventilu vytékat voda.
 - Odpadní potrubí pojistného ventilu mějte stále otevřené.
 - Dodržujte intervaly údržby (→ tab. 11).
- ▶ **Při nebezpečí mrazu a krátkodobé nepřítomnosti provozovatele:** Ponechte otopnou soustavu v provozu a nastavte nejnižší teplotu TV.

8 Odstavení z provozu

- ▶ Vypněte regulátor teploty na regulačním přístroji.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření horkou vodou!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Nechte zásobník dostatečně vychladnout.
- ▶ Vypusťte zásobník (→ obr. 15, strana 70).
- ▶ Všechny montážní skupiny a příslušenství otopné soustavy odstavte z provozu podle pokynů výrobce uvedených v technické dokumentaci.
- ▶ Zavřete uzavírací ventily (→ obr. 16, strana 70).
- ▶ Odstraňte tlak z výměníku tepla (→ obr. 17, strana 71).
- ▶ Hrozí-li nebezpečí mrazu a při odstavení z provozu výměník tepla úplně vypusťte, a to i ve spodní části nádrže.

K zamezení vzniku koroze:

- ▶ Aby vnitřní prostor mohl dobře vyschnout, nechte víko revizního otvoru otevřené.

9 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.

K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití.

Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nelze likvidovat s ostatním odpadem, ale musí být odvezen do sběrných dvorů odpadu za účelem zpracování, sběru, recyklace a likvidace.

Symbol platí pro země, které mají směrnice o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropské unie 2012/19/ES o elektrických a elektronických spotřebičích s ukončenou životností". Tato ustanovení definují regulační rámec směrnice platný pro sběr a recyklaci použitých elektronických spotřebičů v každé zemi.

Elektronické spotřebiče, které mohou obsahovat nebezpečné látky, musí být recyklovány zodpovědně, aby se minimalizovalo možné poškození životního prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Proto recyklace elektronického odpadu přispívá k ochraně přírodních zdrojů.

Pro více informací o ekologicky bezpečné likvidaci použitých elektrických a elektronických spotřebičů se prosím obraťte na místní úřady, společnost zabývající se likvidací odpadu nebo distributora, od kterého jste výrobek zakoupili.

Více informací naleznete zde:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterie

Baterie je zakázáno likvidovat s domovním odpadem. Vybité baterie je nutné likvidovat v místních sběrnách.

10 Servisní prohlídky a údržba



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření horkou vodou!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Nechte zásobník dostatečně vychladnout.
- ▶ Zásobník nechte před každou údržbou vychladnout.
- ▶ Čištění a údržbu provádějte v uvedených intervalech.
- ▶ Závady odstraňujte bezodkladně.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly!

10.1 Intervaly údržby

Údržba musí být prováděna v závislosti na průtoku, provozní teplotě a tvrdosti vody (→ tab. 11). Podle našich dlouholetých zkušeností doporučujeme proto volit intervaly údržby podle tab. 11.

Abyste minimalizovali závápnění zásobníku, doporučujeme od tvrdosti vody

14° dH namontovat zařízení na úpravu vody.

Na kvalitu vody se můžete dotázat u místního dodavatele vody.

Podle složení vody jsou určené odchylky od uvedených orientačních hodnot.

Tvrdost vody [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Koncentrace uhličitanu vápenatého CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Teploty	Měsíce		
Při normálním průtoku (< obsah zásobníku/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Při zvýšeném průtoku (> obsah zásobníku/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Intervaly údržby v měsících

10.2 Údržbové práce

10.2.1 Hořčíková anoda

Hořčíková anoda chrání smalt před možnými vadnými místy.



UPOZORNĚNÍ

Možnost poškození korozí!

Zanedbání anody může vést ke vzniku předčasného poškození v důsledku koroze.

- Anodu každoročně kontrolujte a v případě potřeby vyměňte.

Zkontrolujte hořčíkovou anodu



Pokud se neprovádí odborná údržba hořčíkové anody, zaniká záruka na zásobník.



Povrch hořčíkové tyče nesmí přijít do styku s olejem nebo tukem.

- Dbejte na čistotu.



Pokud je hořčíková anoda ještě použitelná, při montáži ji znovu utěsněte vhodným těsnicím prostředkem (např. konopím nebo PTFE páskou). Jelikož se hořčíková anoda používá také jako ochranný vodič, je po instalaci nutné zkontrolovat přechodový odpor mezi připojením ochranného vodiče a hořčíkovou anodou podle normy EN 50106.

- Uzavřete vstup studené vody (→ obr. 14, strana 70).
- Vypusťte ze zásobníku tlak (→ obrázek 15, strana 70).
- Demontujte a zkontrolujte hořčíkovou anodu (→ obrázek 22 až obrázek 24, strana 72).
- Je-li její průměr menší než 15 mm, hořčíkovou anodu vyměňte (→ obr. 23, strana 72).

- U **izolované hořčíkové anody**: Zkontrolujte přechodový odpor mezi připojením ochranného vodiče a hořčíkovou anodou. Je-li anodový proud <0,3 mA, hořčíkovou anodu vyměňte (→ obrázek 21, strana 72).

10.2.2 Vypouštění

- Před čištěním nebo opravou odpojte zásobník od elektrické sítě a vypusťte jej.
- Výměník tepla vypusťte.
V případě potřeby vyfoukejte spodní spirály (→ obr. 17, strana 71).

10.2.3 Odvápňení a čištění



Pro zvýšení účinku čištění výměník tepla před vystříkáním zahřejte. V důsledku tepelného šoku se nánosy (např. vápenaté usazeniny) lépe uvolňují.

- Zásobník odpojte od přívodu pitné vody.
- Uzavřete uzavírací ventily a při použití elektrické topné tyče tuto tyč odpojte od sítě (→ obr. 16, strana 70).
- Vypusťte zásobník (→ obr. 15, strana 70).
- Otevřete kontrolní otvor na zásobníku (→ obr. 18, strana 71).
- Zkontrolujte, zda se ve vnitřním prostoru zásobníku nevyskytují nečistoty.

-nebo-

- **Obsahuje-li voda málo vápníku:**

Nádrž pravidelně kontrolujte a zbavujte vápenatých usazenin.

-nebo-

- **Má-li voda vyšší obsah vápníku, popř. při silném znečištění:**

Podle vytvořeného množství vápna odvápnějte zásobník pravidelně chemickým vyčištěním (např. vhodným prostředkem rozpouštějícím vápník na bázi kyseliny citrónové).

- Vystříkejte zásobník (→ obr. 19, strana 71).
- Zbytky odstraňte mokřým/suchým vysavačem pomocí plastové hubice.
- Revizní otvor před uzavřením opatřete novým těsněním (→ obr. 20, strana 71).

Zásobník s revizním otvorem

OZNÁMENÍ

Hrozí nebezpečí poškození vodou!

Poškozené nebo zničené těsnění může zapříčinit škody zatopením.

- Při čištění zkontrolujte a popř. vyměňte těsnění čistící příruby.

10.2.4 Opětovné uvedení do provozu

- Po provedeném čištění nebo opravě zásobník důkladně vypláchněte.
- Odvzdušněte stranu vytápění a stranu pitné vody.

10.3 Kontrola funkcí

OZNÁMENÍ

Možnost poškození přetlakem!

Nedokonale fungující pojistný ventil může vést k poškození v důsledku nadměrného tlaku!

- Zkontrolujte správnou funkci pojistného ventilu a nadzdvihnutím jej několikrát propláchněte.
- Výstupní otvor pojistného ventilu neuzavírejte.

10.4 Seznam kontrol pro údržbu

► Vyplňte protokol a zaznamenejte provedené práce.

	Datum							
1	Kontrola funkce pojistného ventilu							
2	Kontrola těsnosti přípojek							
3	Kontrola anody, v případě potřeby výměna							
4	Odvápnění/čištění zásobníku uvnitř							
5	Podpis razítko							

Tab. 12 Seznam kontrol pro servisní prohlídku a údržbu

11 Závady

Zanesené přípojky

V kombinaci s měděnými rozvody může za nepříznivých podmínek docházet v důsledku elektromechanického působení mezi hořčíkovou anodou a materiálem potrubí k zanášení přípojek.

- Použitím izolačních šroubení oddělte přípojky elektricky od měděného potrubí.

Zápach a tmavé zbarvení ohřáté vody

Zpravidla je to způsobeno tvorbou sirovodíku vinou bakterií snižujících obsah síranů. Bakterie se vyskytují ve vodě s velmi nízkým obsahem kyslíku, uvolňují kyslík ze zbytků síranu (SO₄) a vytvářejí silně páchnoucí sirovodík.

- Vyčistěte nádrž, vyměňte anodu a spusťte provoz s teplotou ≥ 60 °C.
- Nepomůže-li to trvale: Vyměňte anodu za anodu na cizí proud. Náklady na přestavbu nese uživatel.

Aktivace havarijního termostatu

Pokud dochází k opakované aktivaci havarijního termostatu zabudovaného v topném zařízení:

- Informujte instalatéra.

12 Informace o ochraně osobních údajů



My, společnost **Bosch Termotechnika s.r.o., Průmyslová 372/1, 108 00 Praha - Štěrboholy, Česká republika** zpracováváme informace o výrobku a instalaci, technické údaje a údaje o připojení, komunikační údaje, údaje o registraci výrobku a údaje o historii zákazníků za účelem zajištění funkčnosti

výrobků (článek 6 odst. 1 věta 1 b GDPR), za účelem splnění naší povinnosti sledování výrobků a zajištění bezpečnosti výrobku (čl. 6 odst. 1 věta 1 f GDPR), za účelem ochrany našich práv v souvislosti se zárukou a otázkami registrace výrobku (čl. 6 odst. 1 věta 1 f GDPR), za účelem analýzy prodeje našich výrobků a poskytování individuálních a souvisejících informací a nabídek (čl. 6 odst. 1 věta 1 f GDPR). Pro poskytování služeb, jako jsou prodejní a marketingové služby, správa smluv, zpracování plateb, programování, hostování dat a služby horké linky, můžeme pověřit externí poskytovatele služeb a/nebo společnosti spojené se společností Bosch a předávat jim data. V určitých případech, ale pouze pokud je zaručena odpovídající ochrana údajů, mohou být osobní údaje předávány příjemcům mimo Evropský hospodářský prostor. Další informace jsou poskytovány na vyžádání. Našeho pověřence pro ochranu údajů můžete kontaktovat na následující adrese: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NĚMECKO.

Máte právo vznést na základě čl. 6 odst. 1 věty 1 f GDPR kdykoli námitku proti zpracování vašich osobních údajů z důvodů, které vyplývají z vaší konkrétní situace nebo pro účely přímé reklamy. Chcete-li uplatnit svá práva, kontaktujte nás na e-mailové adrese **DPO@bosch.com**. Pro více informací se prosím řiďte QR kódem.

Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	21
1.1	Symbolforklaring	21
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	21
2	Anvisninger til driftslederen	22
3	Oplysninger om produktet	22
3.1	Forskriftsmæssig anvendelse	22
3.2	Beholderydelse	22
3.3	Funktionsbeskrivelse	22
3.4	Leveringsomfang	22
3.5	Produktbeskrivelse	23
3.6	Typeskilt	23
3.7	Tekniske data	23
3.8	Oplysninger om energiforbrug	24
4	Forskrifter	24
5	Transport	24
6	Montering	24
6.1	Opstillingsrum	24
6.2	Opstilling af beholderen	24
6.3	Installation	25
6.3.1	Cirkulation	25
6.3.2	Tilslutning til varmeledningen	25
6.3.3	Tilslutning vandsiden	25
6.3.4	Drikkevands-ekspansionsbeholder	25
6.4	El-tilslutning	25
6.5	Tilslutnings-skema	26
7	Opstart	26
7.1	Opstart af beholderen	26
7.2	Volumenstrømsbegrænsning for varmt vand	26
7.3	Oplæring af driftslederen	27
8	Standstning	27
9	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	27
10	Eftersyn og vedligeholdelse	28
10.1	Vedligeholdelsesintervaller	28
10.2	Vedligeholdelsesarbejder	28
10.2.1	Magnesiumanode	28
10.2.2	Tømning	28
10.2.3	Afkalkning og rengøring	28
10.2.4	Fornyset opstart	28
10.3	Funktionskontrol	29
10.4	Checkliste til vedligeholdelse	29
11	Fejl	29
12	Bemærkning om databeskyttelse	29

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarsler

I advarsler bruges signalord i begyndelsen af en advarsel til at angive typen og alvorlighedsgraden af den følgende risiko, hvis der ikke træffes foranstaltninger for at minimere faren.

Følgende signalord er defineret og kan bruges i dette dokument:



FARE angiver, at der opstår alvorlig eller livstruende personskade.



ADVARSEL angiver, at der kan opstå alvorlig eller livstruende personskade.



FORSIGTIG angiver, at der kan opstå mindre eller middelsvær personskade.

BEMÆRK

BEMÆRK angiver, at der kan opstå materiel skade.

Vigtige informationer



Vigtige informationer uden farer for personer eller ting vises med de viste info-symboler.

Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvielse til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

⚠ Installation, opstart, vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.

- ▶ Montér og opstart beholderen og tilbehøret efter den tilhørende installationsvejledning.
- ▶ For at reducere ilttilførsel og dermed korrosion må der ikke anvendes diffusionsåbne komponenter! Brug ikke åbne ekspansionsbeholdere.
- ▶ **Afprop aldrig sikkerhedsventilen!**
- ▶ Brug kun originale reservedele.

⚠ Anvisninger for målgruppen

Denne installationsvejledning henvender sig til installatører inden for gas- og vandinstallationer samt varme- og elektroteknik. Anvisningerne i alle vejledninger skal følges. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan det forårsage materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- ▶ Læs installationsvejledningerne (varmeproducent, varmeregulering osv.) før installationen.
- ▶ Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.

- Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og direktiver.
- Dokumentér det udførte arbejde.

⚠ Overdragelse til brugeren

Giv brugeren informationer om varmeanlæggets betjening og driftsbetingelser ved overdragelsen.

- Gør rede for betjeningen – især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- Vær særligt opmærksom på følgende punkter:
 - Ombygning eller istandsættelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.
 - En sikker og miljøvenlig drift forudsætter inspektion mindst én gang årligt samt rengøring og vedligeholdelse afhængigt af behov.
 - Varmeproducenten må kun betjenes med kabinettet monteret og lukket.
- Gør opmærksom på mulige følger (fra personskader til livsfare eller materielle skader) af manglende eller ukorrekt inspektion, rengøring og vedligeholdelse.
- Gør opmærksom på farerne pga. kulilte (CO) og anbefal brugen af røgmeldere.
- Overdrag monterings- og betjeningsvejledningen til brugeren med henblik på opbevaring.

2 Anvisninger til driftslederen

⚠ Om dette kapitel

Dette kapitel og kapitlet "Databeskyttelsesmeddelelse" indeholder vigtige oplysninger og anvisninger for anlæggets driftsleder. Alle andre kapitler henvender sig udelukkende til fagmanden inden for vandinstallationer samt varme- og elektroteknik.

⚠ Sikkerhedsanvisninger

De følgende anvisninger skal overholdes. Hvis anvisningerne ikke overholdes, kan der opstå materielle skader og/eller personskader, som kan være livsfarlige.

- Beholderen, tilslutningsteknikken og rørledningerne kan blive meget varme. Der er derfor fare for forbrænding ved disse dele. Hold særligt små børn på afstand af disse dele.
- Beholderen skal inspiceres og vedligeholdes regelmæssigt af et VVS-firma en gang om året. Vi anbefaler at indgå en vedligeholdelses- og inspektionskontrakt med en autoriseret VVS-installatør.
- Montering, vedligeholdelse, ombygning eller reparationer må kun udføres af en autoriseret vvs-installatør.
- Der følger en betjeningsvejledning for driftslederen med varmeanlægget. Vær også opmærksom på anvisningerne i denne!
- Opbevar installationsvejledningerne sikkert.



3 Oplysninger om produktet

3.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Emaljerede varmtvandsbeholdere (beholdere) er beregnet til opvarmning og lagring af drikkevand. Overhold de gældende landespecifikke forskrifter, direktiver og normer for drikkevand.

De emaljerede varmtvandsbeholdere (beholdere) må kun anvendes i lukkede varmtvandssystemer.

Al anden anvendelse er ikke forskriftsmæssig. Skader, som opstår som følge af forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

Krav til drikkevandet	Enhed	Værdi
Vandets hårdhed	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-værdi	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Ledningsevne	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Krav til drikkevandet

3.2 Beholderydelse

Beholderne er beregnet til varmepumpetilslutning med mulighed for tilslutning af en beholderføler. Varmepumpens maksimale beholderydelse må ikke overstige følgende værdier:

Beholder	maks. beholderydelse
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Beholderydelse

Ved varmepumper med højere beholderydelse:

- Beholderydelsen skal begrænses til den ovenstående værdi (se installationsvejledningen for varmepumpen). Derved reduceres varmepumpens taktfrekvens.

3.3 Funktionsbeskrivelse

- Under aftapningen falder beholdertemperaturen med ca. 8 °C til 10 °C i det øverste område, før kedlen varmer beholderen op igen.
- Hvis der ofte tappes kortvarigt efter hinanden, kan der opstå oversvingning af den indstillede beholdertemperatur i den øverste del af beholderen.
- Det indbyggede termometer viser temperaturen i den øverste del af beholderen. Den indstillede beholdertemperatur skal kun betragtes som middelværdi på grund af den naturlige varmelagdeling inden i beholderen. Temperaturvisningen og temperaturstyringens skiftepunkt er derfor ikke ens.

3.4 Leveringsomfang

- Emaljeret beholder
- Magnesiumanode
- Termometer
- Teknisk dokumentation
- Isolering af hårdt skum
- Kabinet: PVC-folie med underlag af blødt skum, med lynlås
- Aftagelig beholderflange

3.5 Produktbeskrivelse

Pos.	Beskrivelse
1	Indstillingsfødde
2	Kontrolåbning
3	Varmeveksler, emaljeret glat rør
4	Beholderkappe, emaljeret pladestålskappe
5	Isolering
6	Kabinet
7	Følerlomme med termometer
8	Udløb varmt vand
9	Magnesiumanode
10	Følerlomme til beholderføler
11	Beholderfremløb
12	Følerlomme til beholderføler (specialanvendelse)
13	Cirkulationstilslutning
14	Returtilslutning
15	Koldtvandsindløb

Tab. 4 Produktbeskrivelse (→ fig. 2, side 67)

3.6 Typeskilt

Pos.	Beskrivelse
1	Typebetegnelse
2	Serienummer
3	Nominelt volumen
4	Nominelt volumen, varmeveksler
5	Stilstandsvarmetab
6	Korrosionsbeskyttelse
7	Produktionsår
8	Maks. varmtvandstemperatur, beholder
9	Maksimal fremløbstemperatur, varmekilde
10	Maksimal fremløbstemperatur på solvarmesiden
11	Indgangseffekt anlægsvand
12	Volumenstrøm til anlægsvandets indgangseffekt
13	Maksimalt driftstryk på brugsvandssiden
14	Største dimensioneringstryk
15	Maksimalt driftstryk på varmekildesiden
16	Maksimalt driftstryk på solvarmesiden
17	Maksimalt driftstryk på brugsvandssiden CH
18	Maksimalt prøvetryk på brugsvandssiden CH

Tab. 5 Typeskilt

3.7 Tekniske data

	Enhed	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Mål og tekniske data	-	→Fig. 1, side 67			
Tryktabsdiagram	-	→Fig. 3, side 67			
Spiral (varmeveksler)					
Antal viklinger		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Indhold for anlægsvand	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Varmeflade	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maksimal temperatur, anlægsvand	°C	110	110	110	110
Maksimalt driftstryk, varmeveksler	bar	10	10	10	10
Maksimal varmekapacitet ved: 55 °C fremløbstemperatur og 45 °C beholdertemperatur	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maks. vedvarende ydelse ved: 60 °C fremløbstemperatur og 45 °C beholdertemperatur	l/h	216	320	514	514
Planlagt mængde opvarmningsvand	l/h	1000	1500	2500	2000
Ydelsest ¹⁾ 60 °C fremløbstemperatur (maks. beholderydelse)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Min. opvarmningstid fra 10 °C koldtvandsfremløbstemperatur til 57 °C beholdertemperatur med 60 °C fremløbstemperatur:					
- 22 kW beholderydelse	min.	-	-	73	78
- 11 kW beholderydelse	min.	116	128	-	-
Beholderindhold					
Nytteindhold	l	277	351	405	428
Brugbar vandmængde (uden efterladning ²⁾) 57 °C beholdertemperatur og					
45 °C udløbstemperatur for varmt vand	l	372	471	544	575
40 °C udløbstemperatur for varmt vand	l	434	550	635	671
Maksimal volumenstrøm	l/min.	15	18	20	20
Maksimalt driftstryk, vand	bar	10	10	10	10
Minimal udførelse for sikkerhedsventilen (tilbehør)	DN	20	20	20	20

1) Ydelsest_L = 1 i henhold til DIN 4708 for 3,5 personer, normalkar og køkkenvask. Temperaturer: Fremløbstemperatur 60 °C, udløbstemperatur for varmt vand 45 °C og koldt vand 10 °C. Måling med maks. opvarmningseffekt. Ved reduktion af opvarmningseffekten bliver N_L mindre.

2) Der er ikke taget højde for fordelingsabet uden for beholderen.

Tab. 6 Tekniske data

Vedvarende varmtvandsydelse

- De angivne vedvarende ydelser refererer til en varmfremløbstemperatur på 60 °C, en udløbstemperatur på 45 °C og en koldt-vandsindløbstemperatur på 10 °C ved maksimal beholderydelse. Varmeelementets beholderydelse er mindst lige så stor som beholderens varmeafledelse.
- En reduktion af den angivne mængde opvarmningsvand eller af beholderydelsen eller fremløbstemperaturen medfører en reduktion af den vedvarende ydelse samt af ydelsestallet (N_L).

Måleværdier for beholderføleren

Beholder-temperatur °C	Følermodstand Ω 10 °K	Følermodstand Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Måleværdier for beholderføleren

3.8 Oplysninger om energiforbrug

De følgende produktdata er i overensstemmelse med kravene i EU-forordning nr. 812/2013 og nr. 814/2013 som supplement til EU-forordning nr. 2017/1369.

Opfyldelsen af disse direktiver med angivelse af ErP-værdier giver producenterne ret til at anvende "CE"-mærket.

Artikel-nummer	Produkttype	Beholdervolumen (V)	Stilstandstab (S)	Energieffektivitetsklasse ved vandopvarmning
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Oplysninger om energiforbrug

4 Forskrifter

Installationen skal udføres således, at varmesystemet og driften af dette overholder alle gældende nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og retningslinjer.

Dokumentet 6721108961 indeholder information om gældende forskrifter. Anvend documentsøgningen på vores internetside til visning. Internetadressen findes på bagsiden af denne vejledning.

5 Transport



ADVARSEL

Risiko for skader på grund af transport af tunge laster og forkert sikring under transporten!

- Anvend egnede transportsystemer.
- Fastgør beholderen, så den ikke kan falde ned.
- Transportér den emballerede beholder med sækkevogn og rem (→ fig. 3, side 67).
- eller-
- Transportér den uemballerede beholder med transportnet, og beskyt tilslutningerne mod skader.

6 Montering

6.1 Opstillingsrum

BEMÆRK

Skader på anlægget, fordi opstillingsfladen ikke har tilstrækkelig bærekraft og er uegnet til formålet!

- Kontrollér, at opstillingsstedet er plant og har tilstrækkelig bæreevne.
- Opstil beholderen i et tørt og frostfrit indvendigt rum.
- Hvis der er risiko for, at der kan samle sig vand på gulvet på opstillingsstedet: Opstil beholderen på en sokkel.
- Overhold minimumafstanden til væggene i opstillingsrummet (→ fig. 5, side 68).



Der kræves tilstrækkeligt frirum over og foran varmtvandsbeholderen til udskiftning af magnesiumanoden og elvarmeindsatsen (i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde).

- Overhold minimumhøjden i opstillingsrummet (→ fig. 1, side 66).

6.2 Opstilling af beholderen

BEMÆRK

Materielle skader på grund af en for lav omgivelsestemperatur!

Ved en omgivelsestemperatur under 15 °C revner foliekappen, når lynlåsen lukkes.

- Foliekappen (i opvarmet rum) skal opvarmes til over 15 °C.
- Fjern emballagematerialet (→ fig. 6, side 68).
- Tag dækslet og evt. isoleringen af.
- Tag foliekappen af, og opbevar den midlertidigt.
- Skru pallen af beholderen.

BEMÆRK

Lyde på grund af materialeudvidelse.

Gør følgende for, at materialeudvidelser absorberes via de lejrede indstillelige fødder:

- Monter de medfølgende indstillelige fødder.
- Opstil beholderen, og justér den med de indstillelige fødder (→ fig. 7, side 68).
- Sæt den øvre isolering og dækslet på.
- Fjern proppen fra studserne.
- Anbring teflonbånd eller tætningstråd (→ fig. 8, side 68).

- Gør følgende før tilslutning af rørledningerne til beholderfremløbet og -returløbet: Skub afdækningerne via rørledningerne (→ fig. 9, side 69).

6.3 Installation

Forebyggelse af varmetab på grund af egencirkulation:

- Installér kontraventiler i alle beholderkredse.

-eller-

- Før rørene direkte til beholdertilslutningerne, så egencirkulation ikke er mulig.
- Montér tilslutningsledningerne spændingsfrit.

6.3.1 Cirkulation

Tilslutning af en cirkulationsledning:

- Montér en cirkulationspumpe, der er godkendt til drikkevand, og en kontraventil.

Ingen tilslutning af cirkulationsledning:

- Luk og isolér tilslutningen.



På grund af tab ved afkøling må cirkulationen kun udføres med en tids- og/eller temperaturstyret cirkulationspumpe.

Dimensioneringen af cirkulationsledningerne kan beregnes efter DVGW arbejdsblad W 553. Overhold den særlige forskrift iht. DVGW W 511:

- Temperaturfald maks. 5 K



Sådan overholdes det maksimale temperaturfald:

- Installér reguleringsventilen med termometer.

6.3.2 Tilslutning til varmeledningen

- Tilslut fremløbet foroven og returløbet forneden på varmeveksleren.
- Sørg for, at forbindelserne er så korte som muligt, og isoler dem godt. Derved forhindres unødigt tryktab og nedkøling af beholderen på grund af rørcirkulation og lignende.
- Installér en effektiv udluftning (f.eks. en udluftningspotte) på det højeste sted mellem beholderen og varmeelementet, så fejl på grund af indesluttet luft undgås.
- Montér tømmehanen i beholderledningen. Varmevexleren skal kunne tømmes gennem denne.

6.3.3 Tilslutning vandsiden

BEMÆRK

Skader grundet kontaktkorrosion på beholdertilslutningerne!

- Ved tilslutning i kobber på brugsvandssiden: Anvend tilslutningsfitting af messing eller rødgods.
- Sørg for tilslutning til koldtvalsledning iht. DIN 1988-100 under anvendelse af egnede enkeltarmaturer eller en komplet sikkerhedsgruppe.
- Den typegodkendte sikkerhedsventil skal som minimum kunne udblæse volumenstrømmen, som begrænses af den indstillede volumenstrøm på koldtvalsindløbet.
- Den typegodkendte sikkerhedsventil skal indstilles således, at det forhindres, at det tilladte beholder-driftstryk overskrides.
- Lad sikkerhedsventilens udblæsningsledning munde ud i det frost-sikre område via et afløbssted og på en måde, så det frit kan betragtes. Udblæsningsledningen skal mindst svare til sikkerhedsventilens udgangstværsnit.

BEMÆRK

Skader på grund af overtryk!

- Ved anvendelse af kontraventil: Installér en sikkerhedsventil mellem kontraventilen og beholdertilslutningen (koldtvald).
- Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

- Montér følgende advarselsskilt i nærheden af sikkerhedsventilens udblæsningsledning: "Under opvarmningen kan der af sikkerhedsgrunde slippe vand ud af udblæsningsledningen! Må ikke lukkes!"

Hvis anlæggets hviletryk overskrider sikkerhedsventil-aktiveringstryk-ket med 80 %:

- Serieforbind en trykreduktionsventil.

6.3.4 Drikkevands-ekspansionsbeholder



For at undgå varmetab ved sikkerhedsventilen kan der installeres en ekspansionsbeholder, der er velegnet til drikkevand.

- Installér en ekspansionsbeholder i koldtvalsledning mellem beholderen og sikkerhedsgruppen. Ekspansionsbeholderen skal gennemstrømmes hver gang, der tappes drikkevand.

Den efterfølgende tabel giver en orienterende hjælp til dimensionering af ekspansionsbeholderen. De forskellige beholderfabrikaters varierende nytteindhold kan forårsage forskellige værdier. De angivne data refererer til en beholdertemperatur på 60 °C.

Beholdertype	Beholderfortryk = koldtvalsstryk	Beholderstørrelse i liter i henhold til sikkerhedsventilens aktiveringstryk		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Orienteringshjælp, ekspansionsbeholder

6.4 El-tilslutning



FARE

Livsfare på grund af strømstød!

- Før eltilslutningen skal spændingsforsyningen (230 V AC) til varme-anlægget afbrydes.

Der findes en detaljeret beskrivelse af eltilslutningen i den tilhørende installationsvejledning.

Tilslutning til varmeelement

- Tilslut beholderfølerens stik til varmeelementet (→ fig. 13, side 70).

7.3 Oplæring af driftslederen



ADVARSEL

Fare for skoldning på tappestederne for varmt vand!

Under varmtvandsdrift er der fare for skoldning ved varmtvandsudtag pga. af anlæggets opbygning og tilstand (termisk desinfektion). Ved justering af varmtvandstemperatur over 60 °C, skal der monteres en termoblandingsventil.

- ▶ Gør driftslederen opmærksom på, at der kun må åbnes for blandet vand.
- ▶ Forklar varmeanlæggets og beholderens funktion og betjening, og informér især om de sikkerhedstekniske punkter.
- ▶ Forklar sikkerhedsventilens funktion og kontrol.
- ▶ Udlever alle de vedlagte dokumenter til driftslederen.
- ▶ **Anbefaling til driftslederen:** Indgå en vedligeholdelses- og serviceaftale med et autoriseret VVS-firma. Vedligehold beholderen efter de fastsatte vedligeholdelsesintervaller (→ tab. 11), og foretag et årligt eftersyn.

Gør driftslederen opmærksom på følgende punkter:

- ▶ Indstilling af varmtvandstemperatur.
 - Ved opvarmning kan der sive vand ud ved sikkerhedsventilen.
 - Sikkerhedsventilens udblæsningsledning altid skal stå åben.
 - Overhold vedligeholdelsesintervallerne (→ tab. 11).
 - **Ved frostfare og hvis driftslederen kortvarigt er fraværende:** Lad varmeanlægget forblive i drift, og indstil den laveste varmtvandstemperatur.

8 Standsning

- ▶ Sluk for termostaten på regulatoren.



ADVARSEL

Fare for skoldning grundet varmt vand!

Varmt vand kan medføre svære forbrændinger.

- ▶ Lad beholderen køle tilstrækkeligt af.
 - ▶ Tøm beholderen (→ fig. 15, side 70).
 - ▶ Alle varmeanlæggets komponenter og tilbehør tages ud af drift efter producentens anvisninger i de tekniske dokumenter.
 - ▶ Luk for afspærringsventilerne (→ fig. 16, side 70).
 - ▶ Gør varmeveksleren trykfri (→ fig. 17, side 71).
 - ▶ Tøm varmeveksleren helt ved risiko for frost og standsning, også i beholderens nederste del.
- Gør følgende for at undgå korrosion:
- ▶ Lad kontrolåbningen stå åben, så det indvendige rum kan tørre grundigt.

9 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling. Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder materialer, som kan genanvendes. Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortskaffes.

Gamle elektriske og elektroniske apparater



Dette symbol betyder, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet affald og i stedet skal afleveres på en genbrugsplads til behandling, indsamling, genbrug og bortskaffelse.

Symbolet gælder i lande, hvor regler for elektrisk og elektronisk affald er gældende, f.eks. "(Storbritannien) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (med relevante ændringer)". Disse bestemmelser definerer rammerne for returnering og genbrug af gamle elektroniske apparater, der gælder i hvert enkelt land.

Da elektroniske apparater kan indeholde farlige stoffer, skal de genanvendes ansvarligt for at minimere potentielle skader på miljøet og menneskers helbred. Genbrug af elektronisk affald er desuden med til at bevare naturressourcer.

hvis du ønsker yderligere oplysninger om miljømæssigt korrekt bortskaffelse af elektriske og elektroniske apparater, skal du kontakte de relevante lokale myndigheder, de ansvarlige for afhentning af dit husholdningsaffald eller forhandleren, som solgte dig produktet.

Du kan finde flere oplysninger her:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterier

Batterier må ikke bortskaffes som almindeligt affald. Brugte batterier skal bortskaffes ved de lokale indsamlingssystemer.

10 Eftersyn og vedligeholdelse



ADVARSEL

Fare for skoldning på grund af varmt vand!

Varmt vand kan føre til alvorlige forbrændinger.

- Lad beholderen køle tilstrækkeligt af.

- Lad beholderen afkøle før vedligeholdelsesarbejde.
- Udfør rengøring og vedligeholdelse i de angivne intervaller.
- Afhjælp omgående mangler.
- Brug kun originale reservedele!

10.1 Vedligeholdelsesintervaller

Vedligeholdelsen skal udføres afhængigt af flowmængde, driftstemperatur og vandets hårdhed (→ tab. 11 alt efter den monterede betjeningsenhed). Med baggrund i vores mangeårige erfaring anbefaler vi at vælge vedligeholdelsesintervaller i henhold til tab. 11.

For at forebygge tilkalkning af beholderen anbefaler vi, at der fra og med 14 °dH monteres et afkalkningsapparat.

Der kan indhentes oplysninger om den lokale vandkvalitet hos vandværket. Alt efter vandets sammensætning er afvigelser fra de nævnte vejledende værdier hensigtsmæssige.

Vandets hårdhed [°dH]	3-8,4	8,5-14	>14
Kalciumkarbonatkoncentration CaCO ₃ [mol/m ³]	0,6-1,5	1,6-2,5	>2,5
Temperaturer	Måned.		
Ved normal flowmængde (< beholderindhold/24 h)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
Ved forhøjet flowmængde (> beholderindhold/24 h)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Tab. 11 Vedligeholdelsesintervaller efter antal måneder

10.2 Vedligeholdelsesarbejder

10.2.1 Magnesiumanode

Magnesiumanoden beskytter emaljen mod mulige fejlsteder.



FORSIGTIG

Korrosionsskader!

Manglende kontrol kan hurtigt føre til korrosionsskader på anoden.

- Kontrollér anoden årligt, og den udskift ved behov.

Kontrol af magnesiumanoden



Hvis anodestængerne ikke vedligeholdes korrekt, bortfalder garantien for beholderen.



Magnesiumstangens overflade må ikke komme i kontakt med olie eller fedt.

- Sørg for, at der er rent.



Hvis magnesiumanoden stadig er funktionsdygtig, skal den tættes på ny med et egnet tætningsmiddel (f.eks. hamp eller PTFE-bånd), når den monteres. Da magnesiumanoden også anvendes som beskyttelsesleder, er det nødvendigt at udføre en kontrol af overgangsmodstanden mellem beskyttelsesledertilslutningen og magnesiumanoden iht. EN 50106 efter monteringen.

- Luk for koldtandsindløbet (→ fig. 14, side 70).
- Gør beholderen trykløs (→ fig. 15, side 70).
- Afmonter magnesiumanoden, og kontrollér den (→ fig. 22 til fig. 24, side 72).
- Udskift magnesiumanoden, hvis diameteren er under 15 mm (→ fig. 23, side 72).
- Ved **isoleret magnesiumanode**: Kontrollér overgangsmodstanden mellem beskyttelsesledertilslutningen og magnesiumanoden. Hvis anodestrømmen er <0,3 mA, skal magnesiumanoden udskiftes (→ fig. 21, side 72).

10.2.2 Tømning

- Adskil beholderen fra strømnettet før rengøring eller reparation, og tøm den.
- Tøm varmeveksleren.
Gennemblæs de nederste vinklinger ved behov (→ fig. 17, side 71).

10.2.3 Afkalkning og rengøring



Opvarm varmeveksleren inden spuling for at forøge rengøringseffekten. Som følge af termochokeffekten løsner aflejringerne sig lettere (f.eks. kalkaflejringer).

- Afbryd beholderen på brugsvandssiden.
- Luk for afspærringsventilerne, og afbryd elvarmeindsatsen fra strømnettet, hvis der anvendes en sådan (→ fig. 16, side 70).
- Tøm beholderen (→ fig. 15, side 70).
- Åbn kontrolåbningen på beholderen (→ fig. 18, side 71).
- Undersøg beholderens indre for urenheder.

-eller-

► Ved kalkfattigt vand:

Kontrollér beholderen regelmæssigt, og rengør den for kalkaflejringer.

-eller-

► Ved kalkholdigt vand eller kraftig tilsmudsning:

Afkalk regelmæssigt beholderen med et kemisk rengøringsmiddel afhængigt af den dannede kalkmængde (f.eks. med et velegnet kalkopløsende middel på citronsyrebasis).

- Spul beholderen (→ fig. 19, side 71).
- Fjern resterne med en våd-/tørsuger med plastiksugerør.
- Luk kontrolåbningen med en ny pakning (→ fig. 20, side 71).

Beholder med inspektionsåbning

BEMÆRK

Vandskader!

Defekte eller ødelagte pakninger kan føre til vandskader.

- Kontrollér rengøringsflangens pakning ved rengøringen, og udskift.

10.2.4 Fornyset opstart

- Skyl beholderen grundigt igennem, når rengøringen eller reparationen er afsluttet.
- Ventilér varme- og brugsvandstilslutningerne.

10.3 Funktionskontrol

BEMÆRK

Skader på grund af overtryk!

Hvis sikkerhedsventilen ikke fungerer korrekt, kan det føre til skader på grund af overtryk!

- ▶ Kontrollér sikkerhedsventilens funktion, og gennemskyl den flere gange ved udluftning.
- ▶ Luk ikke sikkerhedsventilens udblæsningsåbning.

10.4 Checkliste til vedligeholdelse

- ▶ Udfyld protokollen, og kryds det udførte arbejde af.

	Dato							
1	Kontrol af sikkerhedsventilens funktion							
2	Kontrol af tilslutninger for tæthed							
3	Kontrol af anode, udskiftning ved behov							
4	Afkalkning/rengøring af beholder indvendigt							
5	Underskrift Stempel							

Tab. 12 Tjekliste til inspektion og vedligeholdelse

11 Fejl

Tilstoppede tilslutninger

I forbindelse med kobberrørs-installationer kan der under ugunstige betingelser på grund af den elektriske virkning mellem magnesiumanode og rørmateriale forekomme tilstopning af tilslutninger.

- ▶ Adskil tilslutningerne elektrisk fra kobberrørs-installationerne ved hjælp af isoleringsforskrudninger.

Lugtgener og mørkfarvning af det opvarmede vand

Dette opstår som regel, fordi der dannes svovlbrinte på grund af sulfatreducerende bakterier. Bakterierne forekommer i meget iltfattigt vand, de frigør ilt fra sulfatresten (SO₄) og frembringer svovlbrinte med kraftig lugt.

- ▶ Rengøring af beholderen, udskiftning af anoden og drift med ≥ 60 °C.
- ▶ Hvis det ikke hjælper: Udskift anoden med en fremmedstrømsanode. Brugeren betaler udgifterne til efterinstallation.

Reaktion fra overkogssikringen

Hvis overkogssikringen, som sidder i varmeeenheden, reagerer flere gange:

- ▶ Underret installatøren.

12 Bemærkning om databeskyttelse



Vi, **Robert Bosch A/S, Telegrafvej 1, 2750 Ballerup, Danmark**, behandler oplysninger om produkt og montering foruden tekniske data og forbindelsesdata, kommunikationsdata samt produktregistrerings- og kundehistorikdata for at give produktfunktionalitet (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra b), i GDPR/UK GDPR),

for at opfylde vores forpligtelse, hvad angår produktovervågning, og grundet produktsikkerhed (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR), for at sikre vores rettigheder i forbindelse med spørgsmål vedrørende garanti og produktregistrering (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR) og for at analysere distributionen af vores produkter samt for at tilbyde individualiserede oplysninger og tilbud relateret til produktet (art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR). For at tilbyde tjenester såsom salgs- og markedsføringstjenester, kontraktstyring, betalingshåndtering, programmering, dataopbevaring og hotline-tjenester kan vi hyre eksterne serviceudbydere og/eller Bosch-partnerselskaber og overføre data til disse. I nogle tilfælde, men kun når der er sørget for passende databeskyttelse, kan personoplysninger overføres til modtagere uden for Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde og Det Forenede Kongerige. Yderligere oplysninger gives efter forespørgsel. Du kan kontakte vores databeskyttelsesrådgiver ved at skrive til: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, TYSKLAND.

Du er til enhver tid berettiget til at gøre indsigelse mod behandlingen af dine personoplysninger baseret på art. 6, stk. 1, 1. punktum, litra f), i GDPR/UK GDPR efter grunde relateret til din særlige situation eller til direkte markedsføringsformål. For at udøve dine rettigheder bedes du kontakte os via **DPO@bosch.com**. Følg venligst QR-koden for yderligere oplysninger.

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	30
1.1	Symbolerklärung	30
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	30
2	Hinweise für den Betreiber	31
3	Angaben zum Produkt	31
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	31
3.2	Speicherladeleistung	31
3.3	Funktionsbeschreibung	31
3.4	Lieferumfang	31
3.5	Produktbeschreibung	32
3.6	Typschild	32
3.7	Technische Daten	32
3.8	Produktdaten zum Energieverbrauch	33
4	Vorschriften	33
5	Transport	33
6	Montage	33
6.1	Aufstellraum	33
6.2	Speicher aufstellen	33
6.3	Installation	34
6.3.1	Zirkulation	34
6.3.2	Heizungsseitiger Anschluss	34
6.3.3	Wasserseitiger Anschluss	34
6.3.4	Trinkwasser Ausdehnungsgefäß	34
6.4	Elektrischer Anschluss	34
6.5	Anschluss-Schema	35
7	Inbetriebnahme	35
7.1	Speicher in Betrieb nehmen	35
7.2	Volumenstrombegrenzung für Warmwasser	35
7.3	Betreiber einweisen	35
8	Außerbetriebnahme	36
9	Umweltschutz und Entsorgung	36
10	Inspektion und Wartung	36
10.1	Wartungsintervalle	36
10.2	Wartungsarbeiten	37
10.2.1	Magnesiumanode	37
10.2.2	Entleerung	37
10.2.3	Entkalkung und Reinigung	37
10.2.4	Wiederinbetriebnahme	37
10.3	Funktionsprüfung	37
10.4	Checkliste für die Wartung	38
11	Störungen	38
12	Datenschutzhinweise	38

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet werden:



GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Installation, Inbetriebnahme, Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Speicher und Zubehör entsprechend der zugehörigen Installationsanleitung montieren und in Betrieb nehmen.
- ▶ Um Sauerstoffeintrag und damit auch Korrosion zu vermindern, keine diffusionsoffenen Bauteile verwenden! Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ **Sicherheitsventil keinesfalls verschließen!**
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.

⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.

- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
 - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
 - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
 - Der Wärmeerzeuger darf nur mit montierter und geschlossener Verkleidung betrieben werden.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

2 Hinweise für den Betreiber

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel und das Kapitel "Datenschutzhinweise" enthalten wichtige Informationen und Hinweise für den Betreiber der Anlage. Alle anderen Kapitel richten sich ausschließlich an die Fachkraft für Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik.

Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sach- und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Der Speicher, die Anschlusstechnik und die Rohrleitungen können sehr heiß werden. Daher besteht Verbrennungsgefahr an diesen Teilen. Besonders Kleinkinder von diesen Teilen fernhalten.
- ▶ Den Speicher jährlich von einem Fachbetrieb inspizieren und regelmäßig warten lassen. Wir empfehlen einen Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abzuschließen.
- ▶ Die Montage, die Wartung, den Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausführen lassen.
- ▶ Der Heizungsanlage liegt eine Bedienungsanleitung für den Betreiber bei. Auch die Hinweise in dieser Anleitung beachten!
- ▶ Installationsanleitungen aufbewahren.



3 Angaben zum Produkt

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Emaillierte Warmwasserspeicher (Speicher) sind für das Erwärmen und Speichern von Trinkwasser bestimmt. Die für Trinkwasser geltenden länderspezifischen Vorschriften, Richtlinien und Normen beachten.

Die emaillierten Warmwasserspeicher (Speicher) nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen verwenden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Anforderungen an das Trinkwasser	Einheit	Wert
Wasserhärte	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-Wert	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Anforderung an das Trinkwasser

3.2 Speicherladeleistung

Die Speicher sind vorgesehen zum Anschluss an ein Heizgerät mit Anschlussmöglichkeit für einen Speichertemperaturfühler. Dabei darf die maximale Speicherladeleistung des Heizgerätes folgende Werte nicht übersteigen:

Speicher	max. Speicherladeleistung
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Speicherladeleistung

Bei Heizgeräten mit höherer Speicherladeleistung:

- ▶ Die Speicherladeleistung auf den oben stehenden Wert begrenzen (siehe Installationsanleitung zum Heizgerät). Dadurch wird die Takthäufigkeit des Heizgerätes reduziert.

3.3 Funktionsbeschreibung

- Während des Zapfvorgangs fällt die Speichertemperatur im oberen Bereich um ca. 8 °C bis 10 °C ab, bevor das Heizgerät den Speicher wieder nachheizt.
- Bei häufigen aufeinanderfolgenden Kurzzapfungen kann es zu Überspringen der eingestellten Speichertemperatur im oberen Behälterbereich kommen.
- Das eingebaute Thermometer zeigt die im oberen Behälterbereich vorherrschende Temperatur an. Durch die natürliche Temperaturschichtung innerhalb des Behälters ist die eingestellte Speichertemperatur nur als Mittelwert zu verstehen. Temperaturanzeige und Schalterpunkt des Speichertemperaturreglers sind daher nicht identisch.

3.4 Lieferumfang

- Emaillierter Speicherbehälter
- Magnesiumanode
- Thermometer
- technische Dokumentation
- Hartschaum Wärmedämmung
- Verkleidung: PVC-Folie mit Weichschaumunterlage, mit Reißverschluss
- abnehmbarer Speicherflansch

3.5 Produktbeschreibung

Pos.	Beschreibung
1	Stellfüße
2	Prüföffnung
3	Wärmetauscher, emailliertes Glattrohr
4	Speichermantel, emaillierter Stahlblechmantel
5	Wärmedämmung
6	Verkleidung
7	Tauchhülse mit Thermometer
8	Warmwasseraustritt
9	Magnesiumanode
10	Tauchhülse für Speichertemperaturfühler
11	Speichervorlauf
12	Tauchhülse für Speichertemperaturfühler (Sonderanwendung)
13	Zirkulationsanschluss
14	Speicherrücklauf
15	Kaltwassereintritt

Tab. 4 Produktbeschreibung (→ Bild 2, Seite 67)

3.6 Typschild

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Seriennummer
3	Nennvolumen
4	Nennvolumen Wärmetauscher
5	Bereitschaftswärmeaufwand
6	Korrosionsschutz
7	Herstellungsjahr
8	Maximale Warmwassertemperatur Speicher
9	Maximale Vorlauftemperatur Heizquelle
10	Maximale Vorlauftemperatur Solarseite
11	Heizwasser-Eingangsleistung
12	Heizwasser-Volumenstrom für Heizwasser-Eingangsleistung
13	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite
14	höchster Auslegungsdruck
15	Maximaler Betriebsdruck Heizquellenseite
16	Maximaler Betriebsdruck Solarseite
17	Maximaler Betriebsdruck Trinkwasserseite CH
18	Maximaler Prüfdruck Trinkwasserseite CH

Tab. 5 Typschild

3.7 Technische Daten

	Einheit	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Abmessungen und technische Daten	-	→Bild 1, Seite 67			
Druckverlustdiagramm	-	→Bild 3, Seite 67			
Wärmeübertrager (Wärmetauscher)					
Anzahl der Windungen		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Heizwasserinhalt	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Heizfläche	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maximale Temperatur Heizwasser	°C	110	110	110	110
Maximaler Betriebsdruck Wärmetauscher	bar	10	10	10	10
Maximale Heizflächenleistung bei: 55 °C Vorlauftemperatur und 45 °C Speichertemperatur	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maximale Dauerleistung bei: 60 °C Vorlauftemperatur und 45 °C Speichertemperatur	l/h	216	320	514	514
berücksichtigte Heizwassermenge	l/h	1000	1500	2500	2000
Leistungskennzahl ¹⁾ 60 °C Vorlauftemperatur (max. Speicherladeleistung)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimale Aufheizzeit von 10 °C Kaltwasserzulauf-temperatur auf 57 °C Speichertemperatur mit 60 °C Vorlauftemperatur:					
- 22 kW Speicherladeleistung	min.	-	-	73	78
- 11 kW Speicherladeleistung	min.	116	128	-	-
Speicherinhalt					
Nutzhalt	l	277	351	405	428
Nutzbare Wassermenge (ohne Nachladung ²⁾) 57 °C Speichertemperatur und					
45 °C Warmwasserauslauf-temperatur	l	372	471	544	575
40 °C Warmwasserauslauf-temperatur	l	434	550	635	671
Maximale Durchflussmenge	l/min	15	18	20	20
Maximale Betriebsdruck Wasser	bar	10	10	10	10
Minimale Ausführung des Sicherheitsventils (Zubehör)	DN	20	20	20	20

1) Leistungskennzahl N_L = 1 in Anlehnung an DIN 4708 für 3,5 Personen, Normalwanne und Küchenspüle. Temperaturen: Vorlauftemperatur 60 °C, Warmwasserauslauf-temperatur 45 °C und Kaltwasser 10 °C. Messung mit max. Beheizungsleistung. Bei Verringerung der Beheizungsleistung wird N_L kleiner.

2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

Tab. 6 Technische Daten

Warmwasser-Dauerleistung

- Die angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungsvorlauftemperatur von 60 °C, eine Auslauftemperatur von 45 °C und eine Kaltwasser-Eintrittstemperatur von 10 °C bei maximaler Speicherladeleistung. Speicherladeleistung des Heizgerätes ist mindestens so groß wie Heizflächenleistung des Speichers.
- Eine Verringerung der angegebenen Heizwassermenge oder der Speicherladeleistung oder der Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennzahl (N_L) zur Folge.

Messwerte des Speichertemperaturfühlers

Speicher- temperatur °C	Fühlerwiderstand Ω 10 °K	Fühlerwiderstand Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Messwerte des Speichertemperaturfühlers

3.8 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die folgenden Produktdaten entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnungen Nr. 812/2013 und Nr. 814/2013 zur Ergänzung der EU-Verordnung 2017/1369.

Die Umsetzung dieser Richtlinien mit Angabe der ErP-Werte erlaubt den Herstellern die Verwendung des "CE"-Zeichens.

Artikel- nummer	Produkttyp	Speichervolumen (V)	Warmhalt everlust (S)	Warmwasseraufbereitungs-Energieeffizienzklasse
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Produktdaten zum Energieverbrauch

4 Vorschriften

Beachten Sie für eine vorschriftsmäßige Installation und den Betrieb des Produkts alle geltenden nationalen und regionalen Vorschriften, technischen Regeln und Richtlinien.

Das Dokument 6721108961 enthält Informationen zu geltenden Vorschriften. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

5 Transport



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Tragen schwerer Lasten und unsachgemäße Sicherung bei dem Transport!

- Geeignete Transportmittel verwenden.
- Speicher gegen Herunterfallen sichern.
- Verpackten Speicher mit Sackkarre und Spanngurt transportieren (→ Bild 3, Seite 67).
- oder-
- Unverpackten Speicher mit Transportnetz transportieren, dabei die Anschlüsse vor Beschädigung schützen.

6 Montage

6.1 Aufstellraum

ACHTUNG

Anlagenschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!

- Sicherstellen, dass die Aufstellfläche eben ist und ausreichende Tragkraft besitzt.
- Speicher im trockenen und frostfreien Innenraum aufstellen.
- Wenn die Gefahr besteht, dass sich am Aufstellort Wasser am Boden ansammelt: Speicher auf einen Sockel stellen.
- Mindestwandabstände im Aufstellraum (→ Bild 5, Seite 68) beachten.



Für den Austausch der Magnesiumanode und des Elektro-Heizeinsatzes (bei Wartungen) wird ausreichend Freiraum oberhalb und vor dem Warmwasserspeicher benötigt.

- Mindesthöhe im Aufstellraum einhalten (→ Bild 1, Seite 66).

6.2 Speicher aufstellen

ACHTUNG

Sachschaden durch eine zu geringe Umgebungstemperatur!

Bei einer Umgebungstemperatur unter 15 °C reißt der Folienmantel beim Schließen des Reißverschlusses.

- Folienmantel (im aufgewärmten Raum) auf über 15 °C erwärmen.
- Verpackungsmaterial entfernen (→ Bild 6, Seite 68).
- Verkleidungsdeckel und ggf. Isolierung abnehmen.
- Folienmantel demontieren und zwischenlagern.
- Palette vom Speicher abschrauben.

ACHTUNG

Geräusche durch Materialausdehnung.

Damit Materialausdehnungen über die gelagerten Stellfüße aufgefangen werden:

- Mitgelieferte Stellfüße montieren.
- Speicher aufstellen und mit Stellfüße ausrichten (→ Bild 7, Seite 68).
- Obere Isolierung und Verkleidungsdeckel auflegen.
- Stopfen aus den Stützen entfernen.
- Teflonband oder Dichtfaden anbringen (→ Bild 8, Seite 68).
- Vor Anschluss der Rohrleitungen Speichervor- und Rücklauf: Abdeckungen über die Rohrleitungen schieben (→ Bild 9, Seite 69).

6.3 Installation

Vermeidung von Wärmeverlust durch Eigenzirkulation:

- ▶ In alle Speicherkreise Rückschlagventile oder Rückschlagklappen einbauen.

-oder-

- ▶ Rohrführungen direkt an den Speicheranschlüssen so ausführen, dass Eigenzirkulation nicht möglich ist.
- ▶ Anschlussleitungen spannungsfrei montieren.

6.3.1 Zirkulation

Anschluss einer Zirkulationsleitung:

- ▶ Eine für Trinkwasser zugelassene Zirkulationspumpe und ein Rückschlagventil einbauen.

Kein Anschluss einer Zirkulationsleitung:

- ▶ Anschluss verschließen und isolieren.



Die Zirkulation ist mit Rücksicht auf die Auskühlverluste nur mit einer zeit- und/oder temperaturgesteuerten Zirkulationspumpe zulässig.

Die Dimensionierung von Zirkulationsleitungen nach DVGW Arbeitsblatt W 553 bestimmen. Spezielle Vorgabe nach DVGW W 511 beachten:

- Temperaturabfall maximal 5 K



Zur einfachen Einhaltung des maximalen Temperaturabfalls:

- ▶ Regelventil mit Thermometer einbauen.

6.3.2 Heizungsseitiger Anschluss

- ▶ Den Vorlauf oben und den Rücklauf unten an dem Wärmetauscher anschließen.
- ▶ Ladeleitungen möglichst kurz ausführen und gut isolieren. Dadurch werden unnötige Druckverluste und das Auskühlen des Speichers durch Rohr-zirkulation oder Ähnliches verhindert.
- ▶ An der höchsten Stelle zwischen Speicher und Heizgerät, zur Vermeidung von Störungen durch Luft einschuss, eine wirksame Entlüftung (z. B. Entlüftertopf) vorsehen.
- ▶ Entleerhahn in die Ladeleitung einbauen. Über diesen muss der Wärmetauscher entleerbar sein.

6.3.3 Wasserseitiger Anschluss

ACHTUNG

Schäden durch Kontaktkorrosion an den Speicheranschlüssen!

- ▶ Bei trinkwasserseitigem Anschluss in Kupfer: Anschlussfitting aus Messing oder Rotguss verwenden.
- ▶ Anschluss an die Kaltwasserleitung nach DIN 1988-100 unter Verwendung von geeigneten Einzelarmaturen oder einer kompletten Sicherheitsgruppe herstellen.
- ▶ Das baumustergeprüfte Sicherheitsventil muss mindestens den Volumenstrom abblasen können, der durch den eingestellten Volumenstrom am Kaltwassereintritt begrenzt wird.
- ▶ Das baumustergeprüfte Sicherheitsventil so einstellen, dass ein Überschreiten des zulässigen Speicher-Betriebsdrucks verhindert wird.
- ▶ Abblaseleitung des Sicherheitsventils frei beobachtbar im frostsicheren Bereich über einer Entwässerungsstelle münden lassen. Abblaseleitung muss mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen.

ACHTUNG

Schaden durch Überdruck!

- ▶ Bei Verwendung eines Rückschlagventils: Sicherheitsventil zwischen Rückschlagventil und Speicheranschluss (Kaltwasser) einbauen.
- ▶ Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

- ▶ In der Nähe der Abblaseleitung des Sicherheitsventils ein Warnschild mit der folgenden Aufschrift montieren: „Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten! Nicht verschließen!“

Wenn der Ruhedruck der Anlage 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet:

- ▶ Druckminderer vorschalten.

6.3.4 Trinkwasser Ausdehnungsgefäß



Um Wasserverlust über das Sicherheitsventil zu vermeiden, kann ein für Trinkwasser geeignetes Ausdehnungsgefäß eingebaut werden.

- ▶ Ausdehnungsgefäß in die Kaltwasserleitung zwischen Speicher und Sicherheitsgruppe einbauen. Dabei muss das Ausdehnungsgefäß bei jeder Wasserzapfung mit Trinkwasser durchströmt werden.

Die nachstehende Tabelle stellt eine Orientierungshilfe zur Bemessung eines Ausdehnungsgefäßes dar. Bei unterschiedlichem Nutzinhalt der einzelnen Gefäßfabrikate können sich abweichende Größen ergeben. Die Angaben beziehen sich auf eine Speichertemperatur von 60 °C.

Speichertyp	Gefäß-Vordruck = Kaltwasserdruck	Gefäßgröße in Liter entsprechend Ansprechdruck des Sicherheitsventils		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Orientierungshilfe, Ausdehnungsgefäß

6.4 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor dem elektrischen Anschluss die Spannungsversorgung (230 V AC) zur Heizungsanlage unterbrechen.

Eine detaillierte Beschreibung zum elektrischen Anschluss der entsprechenden Installationsanleitung entnehmen.

Anschluss an ein Heizgerät

- ▶ Stecker des Speichertemperaturfühlers am Heizgerät anschließen (→ Bild 13, Seite 70).

6.5 Anschluss-Schema

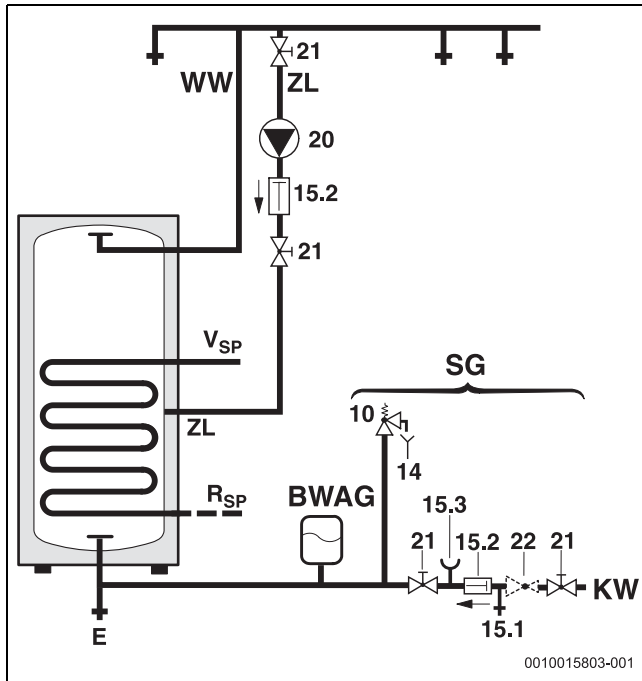


Bild 1 Trinkwasserseitiges Anschluss-Schema

BWAG Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß (Empfehlung)

- E Entleerung
- KW Kaltwasseranschluss
- R_{SP} Speicherrücklauf
- V_{SP} Speichervorlauf
- SG Sicherheitsgruppe nach DIN 1988-100
- WW Warmwasseraustritt
- ZL Zirkulationsanschluss
- 10 Sicherheitsventil
- 14 Abblaseleitung
- 15.1 Prüfventil
- 15.2 Rückflussverhinderer
- 15.3 Manometerstutzen
- 20 Bauseitige Zirkulationspumpe
- 21 Absperrventil (bauseits)
- 22 Druckminderer (wenn erforderlich, Zubehör)

7 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Sachschaden durch Überdruck!

Wenn die Abblaseleitung verschlossen ist, können durch Überdruck Spannungsrisse in der Emaillierung entstehen.

- Sicherstellen, dass die Abblaseleitung des Temperatur- und Drucksicherheitsventils immer geöffnet ist.
- Heizgerät, Baugruppen und Zubehöre nach den Hinweisen des Herstellers und den technischen Dokumenten in Betrieb nehmen.

7.1 Speicher in Betrieb nehmen



VORSICHT

Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

Vor dem Füllen des Speichers:

- Verschmutzungen aus den Rohrleitungen und dem Speicher spülen.



Die Dichtheitsprüfung des Speichers ausschließlich mit Trinkwasser durchführen. Der Prüfdruck darf warmwasserseitig maximal 10 bar Überdruck betragen.

- Speicher bei geöffneter Warmwasserzapfstelle luftfrei füllen, bis klares Wasser austritt (→ Bild 10, Seite 69).
- Rohrleitungen und Warmwasserspeicher vor der Inbetriebnahme gründlich spülen (→ Bild 11, Seite 69).
- Dichtheitsprüfung durchführen (→ Bild 12, Seite 69).

Einstellen der Speichertemperatur

- Gewünschte Speichertemperatur nach der Bedienungsanleitung des Heizgerätes unter Beachtung der Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen (→ Kapitel 7.3) einstellen.

Thermische Desinfektion

- Die thermische Desinfektion nach der Bedienungsanleitung des Heizgerätes turnusmäßig durchführen.



WARNUNG

Verbrühungsgefahr!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.

- Die thermische Desinfektion nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.
- Bewohner auf die Verbrühungsgefahr hinweisen und die thermische Desinfektion überwachen oder thermostatischen Trinkwassermischer einbauen.

7.2 Volumenstrombegrenzung für Warmwasser

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung empfehlen wir, den Kaltwassereintritt zum Speicher bauseits auf den nachstehenden Volumenstrom vorzudrosseln:

Speicher	maximale Durchflussbegrenzung
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Volumenstrombegrenzung

7.3 Betreiber einweisen



WARNUNG

Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen!

Während des Warmwasserbetriebs besteht anlagenbedingt und betriebsbedingt (thermische Desinfektion) Verbrühungsgefahr an den Warmwasser-Zapfstellen.

Bei Einstellung einer Warmwassertemperatur über 60 °C ist der Einbau eines thermischen Mischers vorgeschrieben.

- Betreiber darauf hinweisen, dass er nur gemischtes Wasser aufdreht.
- Wirkungsweise und Handhabung der Heizungsanlage und des Speichers erklären und auf sicherheitstechnische Punkte besonders hinweisen.
- Funktionsweise und Prüfung des Sicherheitsventils erklären.
- Alle beigelegten Dokumente dem Betreiber aushändigen.
- **Empfehlung für den Betreiber:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen. Den Speicher gemäß den vorgegebenen Wartungsintervallen (→ Tab. 11) warten und jährlich inspizieren.

Betreiber auf folgende Punkte hinweisen:

- ▶ Warmwassertemperatur einstellen.
 - Beim Aufheizen kann Wasser am Sicherheitsventil austreten.
 - Abblaseleitung des Sicherheitsventils immer offen halten.
 - Wartungsintervalle einhalten (→ Tab. 11).
 - **Bei Frostgefahr und kurzzeitiger Abwesenheit des Betreibers:** Heizungsanlage in Betrieb lassen und die niedrigste Warmwassertemperatur einstellen.

8 Außerbetriebnahme

- ▶ Temperaturregler am Regelgerät ausschalten.



WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrennungen führen.

- ▶ Speicher ausreichend abkühlen lassen.
-
- ▶ Speicher entleeren (→ Bild 15, Seite 70).
 - ▶ Alle Baugruppen und Zubehör der Heizungsanlage nach den Hinweisen des Herstellers, in den technischen Dokumenten, außer Betrieb nehmen.
 - ▶ Absperrventile schließen (→ Bild 16, Seite 70).
 - ▶ Wärmetauscher druckfrei machen (→ Bild 17, Seite 71).
 - ▶ Wärmetauscher, bei Frost und Außerbetriebnahme, komplett entleeren, auch im unteren Bereich des Behälters.

Um Korrosion zu vermeiden:

- ▶ Damit der Innenraum gut austrocknen kann, Prüföffnung geöffnet lassen.

9 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. "Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte". Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber

hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

10 Inspektion und Wartung



WARNUNG

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Heißes Wasser kann zu schweren Verbrennungen führen.

- ▶ Speicher ausreichend abkühlen lassen.
-
- ▶ Vor allen Wartungen den Speicher abkühlen lassen.
 - ▶ Reinigung und Wartung in den angegebenen Intervallen durchführen.
 - ▶ Mängel sofort beheben.
 - ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

10.1 Wartungsintervalle

Die Wartung ist in Abhängigkeit von Durchfluss, Betriebstemperatur und Wasserhärte durchzuführen (→ Tab. 11). Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung empfehlen wir daher die Wartungsintervalle gemäß Tab. 11 zu wählen.

Um eine Verkalkung des Speichers zu minimieren, empfehlen wir ab 14° dH eine Enthärtungsanlage einzubauen.

Die Wasserbeschaffenheit kann beim örtlichen Wasserversorger erfragt werden.

Je nach Wasserzusammensetzung sind Abweichungen von den genannten Anhaltswerten sinnvoll.

Wasserhärte [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Calciumcarbonatkonzentration CaCO ₃ [mol/m ³]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temperaturen	Monate		
Bei normalem Durchfluss (< Speicherinhalt/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
Bei erhöhtem Durchfluss (> Speicherinhalt/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Tab. 11 Wartungsintervalle nach Monaten

10.2 Wartungsarbeiten

10.2.1 Magnesiumanode

Die Magnesiumanode schützt die Emaillierung vor möglichen Fehlstellen.



VORSICHT

Korrosionsschäden!

Eine Vernachlässigung der Anode kann zu frühzeitigen Korrosionsschäden führen.

- ▶ Anode jährlich prüfen und bei Bedarf erneuern.

Magnesiumanode prüfen



Wenn die Anodenstäbe nicht fachgerecht gewartet werden, erlischt die Garantie des Speichers.



Oberfläche des Magnesium-Stabes nicht mit Öl oder Fett in Berührung bringen.

- ▶ Auf Sauberkeit achten.



Wenn die Magnesiumanode noch einsatzfähig ist, beim Einbau die Magnesiumanode mit einem geeigneten Dichtmittel (z. B. Hanf oder PTFE-Band) neu eindichten. Da die Magnesiumanode auch als Schutzleiter verwendet wird, ist nach dem Einbau eine Prüfung des Übergangswiderstandes zwischen dem Schutzleiteranschluss und der Magnesiumanode nach EN 50106 erforderlich.

- ▶ Kaltwassereintritt absperren (→ Bild 14, Seite 70).
- ▶ Speicher drucklos machen (→ Bild 15, Seite 70).
- ▶ Magnesium-Anode ausbauen und prüfen (→ Bild 22 bis Bild 24, Seite 72).
- ▶ Magnesium-Anode austauschen, wenn der Durchmesser unter 15 mm ist (→ Bild 23, Seite 72).
- ▶ Bei **isolierter Magnesium-Anode**: Übergangswiderstand zwischen dem Schutzleiteranschluss und der Magnesium-Anode prüfen. Wenn der Anodenstrom <0,3 mA beträgt, Magnesiumanode austauschen (→ Bild 21, Seite 72).

10.2.2 Entleerung

- ▶ Speicher vor der Reinigung oder Reparatur vom Stromnetz trennen und entleeren.
- ▶ Wärmetauscher entleeren.
Bei Bedarf die unteren Windungen ausblasen (→ Bild 17, Seite 71).

10.2.3 Entkalkung und Reinigung



Um die Reinigungswirkung zu erhöhen, Wärmetauscher vor dem Ausspritzen aufheizen. Durch den Thermoschockeffekt lösen sich Verkrustungen besser (z. B. Kalkablagerungen).

- ▶ Speicher trinkwasserseitig vom Netz nehmen.
- ▶ Absperrventile schließen und bei Verwendung eines Elektro Heizeinsatzes diesen vom Stromnetz trennen (→ Bild 16, Seite 70).
- ▶ Speicher entleeren (→ Bild 15, Seite 70).
- ▶ Prüföffnung am Speicher öffnen (→ Bild 18, Seite 71).
- ▶ Innenraum des Speichers auf Verunreinigung untersuchen.

-oder-

▶ Bei kalkarmem Wasser:

Behälter regelmäßig prüfen und von Kalkablagerungen reinigen.

-oder-

▶ Bei kalkhaltigem Wasser oder starker Verschmutzung:

Speicher entsprechend anfallender Kalkmenge regelmäßig durch eine chemische Reinigung entkalken (z. B. mit einem geeigneten kalklösenden Mittel auf Zitronensäurebasis).

- ▶ Speicher ausspritzen (→ Bild 19, Seite 71).
- ▶ Rückstände mit einem Nass-/Trockensauger mit Kunststoffsaugrohr entfernen.
- ▶ Prüföffnung mit neuer Dichtung schließen (→ Bild 20, Seite 71).

Speicher mit Besichtigungsöffnung

ACHTUNG

Wasserschäden!

Eine defekte oder zersetzte Dichtung kann zu Wasserschäden führen.

- ▶ Dichtung des Reinigungsflansches bei der Reinigung prüfen und erneuern.

10.2.4 Wiederinbetriebnahme

- ▶ Speicher nach durchgeführter Reinigung oder Reparatur gründlich durchspülen.
- ▶ Heizungs- und trinkwasserseitig entlüften.

10.3 Funktionsprüfung

ACHTUNG

Schäden durch Überdruck!

Ein nicht einwandfrei funktionierendes Sicherheitsventil kann zu Schäden durch Überdruck führen!

- ▶ Funktion des Sicherheitsventils prüfen und mehrmals durch Anlüften durchspülen.
- ▶ Abblaseöffnung des Sicherheitsventils nicht verschließen.

10.4 Checkliste für die Wartung

- Protokoll ausfüllen und die durchgeführten Arbeiten notieren.

	Datum							
1	Sicherheitsventil auf Funktion prüfen							
2	Anschlüsse auf Dichtheit prüfen							
3	Anode kontrollieren, bei Bedarf erneuern							
4	Speicher innen entkalken/reinigen							
5	Unterschrift Stempel							

Tab. 12 Checkliste für die Inspektion und Wartung

11 Störungen

Zugesetzte Anschlüsse

In Verbindung mit Kupferrohr-Installation kann es unter ungünstigen Verhältnissen durch elektrochemische Wirkung zwischen Magnesiumanode und Rohrmaterial zum Zusetzen von Anschlüssen kommen.

- Anschlüsse durch Verwendung von Isolierverschraubungen elektrisch von der Kupferrohr-Installation trennen.

Geruchsbeeinträchtigung und Dunkelfärbung des erwärmten Wassers

Dies ist in der Regel auf die Bildung von Schwefelwasserstoff durch sulfatreduzierende Bakterien zurückzuführen. Die Bakterien kommen in sehr sauerstoffarmem Wasser vor, sie lösen den Sauerstoff aus dem Sulfatrest (SO_4) und erzeugen stark riechenden Schwefelwasserstoff.

- Reinigung des Behälters, Austausch der Anode und Betrieb mit $\geq 60^\circ\text{C}$.
 ► Wenn dies keine nachhaltige Abhilfe bringt: Anode gegen eine Fremdstromanode tauschen. Die Umrüstkosten trägt der Benutzer.

Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers

Wenn der im Heizgerät enthaltene Sicherheitstemperaturbegrenzer wiederholt anspricht:

- Installateur informieren.

12 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermo-technik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

Esch-sur-Alzette, Luxemburg, verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] privacy.ttde@bosch.com, [AT] DPO@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

Table of contents

1	Explanation of symbols and safety instructions	39
1.1	Explanation of symbols	39
1.2	General safety instructions	39
2	Notices for the operator	40
3	Product information	40
3.1	Intended use	40
3.2	Cylinder heat input	40
3.3	Function definition	40
3.4	Scope of delivery	40
3.5	Product description	40
3.6	Type Plate	41
3.7	Tech data	41
3.8	Product data for energy consumption	42
4	Regulations	42
5	Transport	42
6	Mounting method	42
6.1	Installation location	42
6.2	Setting up the cylinder	42
6.3	Installation	43
6.3.1	Circulation	43
6.3.2	Connection on the heat source side	43
6.3.3	Connection on the water side	43
6.3.4	DHW expansion vessel	43
6.4	Electrical connection	44
6.5	Connection diagram	44
7	Commissioning	44
7.1	Commissioning the cylinder	44
7.2	Volumetric flow rate limitation of domestic hot water	44
7.3	Instructions for the user	45
8	Decommissioning	45
9	Environmental protection and disposal	45
10	Inspection and maintenance	45
10.1	Maintenance intervals	46
10.2	Maintenance work	46
10.2.1	Magnesium anode	46
10.2.2	Draining	46
10.2.3	Descaling and cleaning	46
10.2.4	Recommissioning	46
10.3	Function check	46
10.4	Maintenance checklist	47
11	Faults	47
12	Data Protection Notice	47

1 Explanation of symbols and safety instructions

1.1 Explanation of symbols

Warnings

In warnings, signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimizing danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:



DANGER

DANGER indicates that severe to life-threatening personal injury will occur.



WARNING

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in serious personal injury or danger to life.



CAUTION

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor to moderate personal injury.

NOTICE

ATTENTION indicates that material damage may occur.

Important information



The info symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

Additional symbols

Symbol	Meaning
▶	a step in an action sequence
→	a reference to a related part in the document
•	a list entry
–	a list entry (second level)

Table 1

1.2 General safety instructions

⚠ Installation, commissioning, maintenance

Installation, commissioning and maintenance may be performed only by an approved contractor.

- ▶ Install and commission cylinders and their accessories according to the relevant installation instructions.
- ▶ To reduce oxygen permeation and therefore corrosion to a minimum, do not use vapour-permeable components! Never use open, vented expansion vessels.
- ▶ **Never close the pressure relief valve.**
- ▶ Use only original spare parts.

⚠ Notices for the target group

These installation instructions are intended for experts in gas and water installations, heating and electrical systems. All instructions must be observed. Failure to comply with instructions may result in material damage and personal injury, including danger to life.

- ▶ Read the installation instructions (heat source, heating controller, etc.) before installation.

- Observe the safety instructions and warnings.
- Follow national and regional regulations, technical regulations and guidelines.
- Record all work carried out.

Handover to the user

When handing over, instruct the user how to operate the heating system and inform the user about its operating conditions.

- Explain how to operate the heating system and draw the user's attention to any safety relevant action.
- In particular, point out the following:
 - Alterations and repairs must only be carried out by an approved contractor.
 - Safe and environmentally compatible operation requires inspection at least once a year and responsive cleaning and maintenance.
 - The heat generator may only be operated with the casing fitted and closed.
- Point out the possible consequences (personal injury, including danger to life or material damage) of non-existent or improper inspection, cleaning and maintenance.
- Point out the dangers of carbon monoxide (CO) and recommend the use of CO detectors.
- Leave the installation instructions and the operating instructions with the user for safekeeping.

2 Notices for the operator

About this chapter

This chapter and the chapter "Data Protection Notice" contains important information and notices for the operator of the system. All other chapters are intended exclusively for the qualified person for water installations, heating and electrical engineering.

Safety instructions

The following notices must be observed. Failure to comply may result in material damage and personal injury, including danger to life.

- The cylinder, the connection technology and the piping may be very hot. These parts can therefore inflict burns. Keep small children in particular away from these parts.
- Have the cylinder inspected by a contractor annually and maintained at regular intervals. We recommend concluding a maintenance and inspection contract with an approved contractor.
- Only have the assembly, maintenance, conversion or repairs carried out by an approved contractor.
- Operating instructions for the operator are enclosed with the heating system. Also observe the notices in these instructions!
- Keep installation instructions in a safe place.



3 Product information

3.1 Intended use

Enamelled DHW cylinders (cylinders) are designed for heating and storing potable water. Please observe the applicable country-specific regulations, guidelines and standards for potable water.

Only install the enamelled DHW cylinder (cylinder) in sealed unvented DHW heating systems.

All other use is considered unsuitable. Any damage that results from such use is excluded from liability.

Requirements for potable water	Unit	Value
Water hardness	ppm CaCO ₃	> 36
	grain/US gallon	> 2.1
	°dH	> 2
	°fH	> 3.6
pH value	-	≥ 6.5... ≤ 9.5
Conductivity	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Table 2 Requirement for potable water

3.2 Cylinder heat input

The cylinders are intended for connection to a wall mounted boiler to which a cylinder temperature sensor can be connected as an option. The maximum heat input to these cylinders by the wall mounted boiler must not exceed the following values:

cylinder	max. cylinder heat input
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Table 3 Cylinder heat input

For wall mounted boilers with higher cylinder heat input:

- Limit the cylinder heat input to the above value (see installation instructions for the wall mounted boiler).
This reduces the cycling frequency of the wall mounted boiler.

3.3 Function definition

- When hot water is being drawn off, the cylinder temperature in the upper section drops by approx. 8 °C to 10 °C before the wall mounted boiler reheats the cylinder.
- If brief draw-off events occur frequently one after the other, this can lead to overshooting of the set cylinder temperature in the upper part of the cylinder.
- The integral thermometer displays the prevailing temperature in the upper part of the container. Due to the natural thermal stratification inside the container, the set cylinder temperature should merely be interpreted as an average value. The temperature indicator and the switching point of the cylinder temperature controller are therefore not identical.

3.4 Scope of delivery

- Enamelled storage cylinder
- Magnesium anode
- Thermometer
- Technical documentation
- Rigid foam thermal insulation
- Cladding: PVC foil with soft foam base, with zip
- Removable cylinder flange

3.5 Product description

Pos.	Description
1	Tripod feet
2	Inspection aperture
3	Heat exchanger, enamelled smooth tube
4	Cylinder jacket, enamelled sheet steel jacket
5	Thermal insulation
6	Casing
7	Sensor pocket with thermometer
8	DHW outlet

Pos.	Description
9	Magnesium anode
10	Sensor pocket for cylinder temperature sensor
11	Cylinder flow
12	Sensor pocket for cylinder temperature sensor (special application)
13	DHW circulation connection
14	Cylinder return
15	Cold water inlet

Table 4 Product description (→ Fig. 2, page 67)

3.6 Type Plate

Pos.	Description
1	Type designation
2	Serial number
3	Nominal volume
4	Nominal volume of heat exchanger

Pos.	Description
5	Standby heat loss
6	Corrosion protection
7	Year of manufacture
8	Maximum DHW temperature, cylinder
9	Maximum flow temperature, heat source
10	Maximum flow temperature, solar side
11	Heating water heat input
12	Volumetric flow rate of heating water for heating water input power
13	Maximum operating pressure on the domestic water side
14	Highest design pressure
15	Maximum operating pressure, heat source side
16	Maximum operating pressure, solar side
17	Maximum operating pressure on the domestic water side CH
18	Maximum test pressure on the domestic water side CH

Table 5 Type Plate

3.7 Tech data

	Unit	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimensions and specifications	-	→Fig. 1, Page 67			
Pressure drop diagram	-	→Fig. 3, Page 67			
Heat exchanger					
Number of windings		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Heating water capacity	l	22.0	29.0	47.5	38.5
Heating surface	m ²	3.2	4.2	7.0	5.6
Maximum heating water temperature	°C	110	110	110	110
Max. operating pressure, heat exchanger	bar	10	10	10	10
Maximum output of radiant heating surfaces with: 55 °C flow temperature and 45 °C cylinder temperature	kW	11.0	14.0	23.0	23.0
Maximum continuous output with: 60 °C flow temperature and 45 °C cylinder temperature	l/h	216	320	514	514
Included heating water quantity	l/h	1000	1500	2500	2000
Performance factor ¹⁾ 60 °C flow temperature (max. cylinder heat input)	N _L	2.3	3.0	3.7	3.7
Minimum heat-up time from 10 °C cold water inlet temperature to 57 °C cylinder temperature with 60 °C flow temperature: - 22 kW cylinder heat input - 11 kW cylinder heat input	min. min.	- 116	- 128	73 -	78 -
Cylinder capacity					
Available capacity	l	277	351	405	428
Available amount of DHW (without reheating ²⁾) 57 °C cylinder temperature and 45 °C DHW outlet temperature	l	372	471	544	575
40 °C DHW outlet temperature	l	434	550	635	671
Maximum flow rate	L/min	15	18	20	20
Maximum operating pressure, water	bar	10	10	10	10
Minimum size of the pressure relief valve (accessory)	DN	20	20	20	20

1) Performance factor N_L = 1 according to DIN 4708 for 3.5 persons, standard bath tub and kitchen sink. Temperatures: flow temperature 60 °C, DHW outlet temperature 45 °C and cold water 10 °C. Measured at max. heat output. If the heat output is reduced, N_L becomes smaller.

2) Excluding distribution losses outside the cylinder.

Table 6 Technical data

Continuous hot water output

- The specified continuous outputs are based on a heating flow temperature of 60 °C, discharge temperature of 45 °C and cold water inlet temperature of 10 °C with maximum cylinder heat input. The cylinder heat input of the heating appliance is at least as much as the output of the radiant heating surface of the cylinder.
- If the stated heating water quantity or cylinder heat input is reduced, the continuous output as well as the performance factor will also be reduced (N_L).

Measured values of the cylinder temperature sensor

Cylinder temperature °C	Sensor resistance 10 °K Ω	Sensor resistance 12 °K Ω
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Table 7 Measured values of the cylinder temperature sensor

3.8 Product data for energy consumption

The following product data satisfy the requirements of the EU Regulations No. 812/2013 and No. 814/2013 supplementing EU Ordinance 2017/1369.

Manufacturers who implement these guidelines and state the ErP values are permitted to use the "CE" mark.

Product number	Product type	Cylinder volume (V)	Heat retention loss (S)	Energy efficiency class for DHW treatment
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Table 8 Product data for energy consumption

4 Regulations

In order to ensure installation and operation of the product in accordance with the regulations, please observe all the applicable national and regional regulations as well as all technical rules and guidelines.

The document 6721108961 contains information about the applicable regulations. You can use the document search on our website to display this. You will find the address of the website on the back of these instructions.

5 Transport



WARNING

Risk of injury from carrying heavy loads and inadequately securing loads for transport!

- ▶ Use suitable means of transport.
 - ▶ Secure the cylinder to prevent it falling.
-
- ▶ Move packed cylinder with a sack truck and lashing strap (→ Fig. 3, page 67).
- or-
- ▶ Move unpacked cylinder with a transport net, during handling, protect connections against possible damage.

6 Mounting method

6.1 Installation location

NOTICE

Risk of damage from inadequate load-bearing capacity of the installation surface or unsuitable floor surface!

- ▶ Ensure that the installation surface is level and offers sufficient load-bearing capacity.
-
- ▶ Install the cylinder in a dry frost-free interior.
 - ▶ If there is any danger of water accumulating on the floor of the installation location: place the cylinder on a plinth.
 - ▶ Observe the minimum wall clearances inside the installation room (→ Fig. 5, page 68).



There must be sufficient clearance above and in front of the DHW cylinder to replace the magnesium anode and electric heating element (when carrying out maintenance).

- ▶ Comply with minimum height requirements in the installation room (→ Figure 1, page 66).

6.2 Setting up the cylinder

NOTICE

Material damage due to excessively low ambient temperature.

If the ambient temperature is below 15 °C the foil jacket tears while closing the zipper.

- ▶ Heat the foil jacket (in a warmed-up room) to above 15 °C.
-
- ▶ Remove packaging material (→ Fig. 6, page 68).
 - ▶ Remove casing lid and, if necessary, insulation.
 - ▶ Remove the foil jacket and store it temporarily.
 - ▶ Unscrew the cylinder from the pallet.

NOTICE

Noises due to material expansion.

To ensure that material expansion is absorbed by the supported adjustable feet:

- ▶ Install the supplied adjustable feet.
- ▶ Set up and align the cylinder with the adjustable feet (→ Figure 7, page 68).
- ▶ Fit the top insulation and casing lid.
- ▶ Remove the bung from the connector.
- ▶ Apply Teflon tape or sealing string (→ Fig. 8, page 68).
- ▶ Before connecting the cylinder flow and return pipes: push covers over the pipes (→ Fig. 9, page 69).

6.3 Installation

Preventing heat loss through natural circulation:

- ▶ Install non-return valves in all cylinder circuits.

-or-

- ▶ Connect pipework directly to the cylinder connections so that natural circulation is prevented.
- ▶ Install connecting pipework free of stress.

6.3.1 Circulation

Connecting a DHW circulation line:

- ▶ Install a DHW circulation pump which is approved for potable water and a non-return valve.

A DHW circulation line is not connected:

- ▶ Seal and insulate connection.



Circulation is only permitted with reference to the heat losses during cooling with a time- and/or temperature-dependent DHW circulation pump.

Size the DHW circulation line in accordance with DVGW Code of Practice W 553. Observe special requirement according to DVGW W 511:

- Maximum temperature drop 5 K



To easily maintain the maximum temperature drop:

- ▶ Install a control valve with thermometer.

6.3.2 Connection on the heat source side

- ▶ Connect the flow at the top and the return at the bottom to the heat exchanger.
- ▶ Keep primary lines as short as possible and insulate well. This prevents unnecessary pressure losses and cooling down of the cylinder due to water circulating through the pipework or similar.
- ▶ Provide effective ventilation (e.g. bleeding device) at the highest point between the cylinder and wall mounted boiler to prevent faults due to air locks.
- ▶ Install drain valve in the primary line.
It must be possible to drain the heat exchanger via this line.

6.3.3 Connection on the water side

NOTICE

Damage to cylinder connections due to contact corrosion.

- ▶ If copper is used for the connection on the domestic water side: use a connection fitting made of brass or gunmetal.
- ▶ Make the cold water connection in accordance with DIN 1988-100 using suitable individual fittings or a complete safety assembly.
- ▶ The type-tested pressure-relief valve must be able to blow off at least the volumetric flow rate that is limited by the volumetric flow rate set at the cold water inlet.
- ▶ Set the type-tested pressure-relief valve so that the permissible cylinder operating pressure cannot be exceeded.
- ▶ Terminate the discharge pipe where it will be easily visible in the frost-proof area via a dewatering point. The discharge pipe must be at least equal to the outlet cross-section of the pressure relief valve.

NOTICE

Damage due to positive pressure!

- ▶ If using a non-return valve: install a pressure-relief valve between the non-return valve and the cylinder connection (cold water).
- ▶ Never close the blow-off opening of the pressure-relief valve.
- ▶ Fit a sign near the discharge pipe of the pressure-relief valve with the following warning: "For safety reasons, water may be expelled from the discharge pipe during heating! Do not close!"

If the static system pressure exceeds 80% of the pressure relief valve excess pressure:

- ▶ Install a pressure reducer upstream.

6.3.4 DHW expansion vessel



To avoid water loss via the pressure-relief valve, a suitable expansion vessel can be installed for potable water.

- ▶ Install the expansion vessel in the cold water line between the cylinder and the safety assembly. Potable water must flow through the expansion vessel each time DHW is drawn off.

The following table serves as a guide for sizing an expansion vessel. Sizes may deviate for other makes of expansion vessel with different useful capacities. Details refer to a cylinder temperature of 60 °C.

Cylinder type	Vessel pre-charge pressure = cold water pressure	Vessel size in litres according to the excess pressure of the pressure-relief valve		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Table 9 Guide, expansion vessel

6.4 Electrical connection

DANGER

Risk to life due to electric shock!

- Prior to establishing the electrical connection, isolate the heating system from the power supply (230 V AC).

For a detailed description of the electrical connection, see the relevant installation instructions.

Connection to a wall mounted boiler

- Connect the plug of the cylinder temperature sensor to the wall mounted boiler (→ Figure 13, page 70).

6.5 Connection diagram

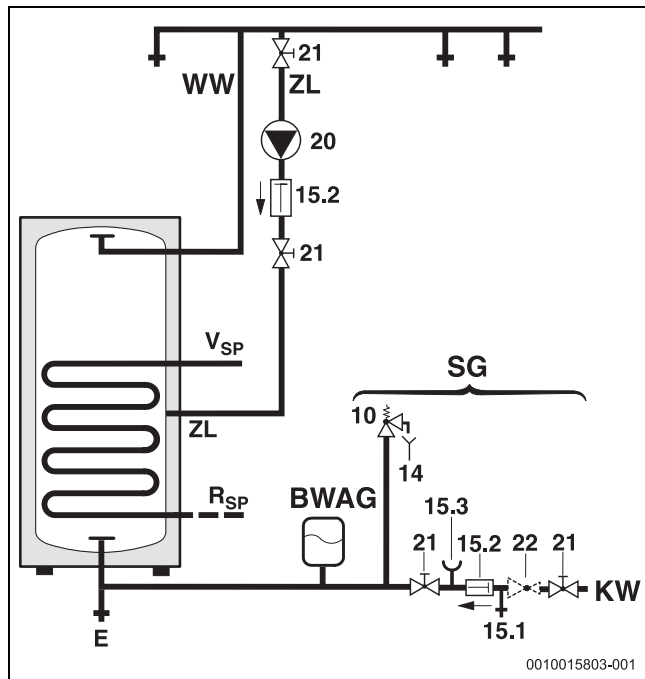


Fig. 1 Connection diagram on the domestic water side

BWAG DHW expansion vessel (recommendation)

- E Drain work
- KW Cold water connection
- R_{SP} Cylinder return
- V_{SP} Cylinder flow
- SG Safety assembly to DIN 1988-100
- WW DHW outlet
- ZL DHW circulation connection
- 10 Water pressure relief valve
- 14 Discharge pipe
- 15.1 Test valve
- 15.2 Non-return component
- 15.3 Pressure gauge connector
- 20 On-site DHW circulation pump
- 21 Shut-off valve (on-site)
- 22 Pressure reducer (if required, accessory)

7 Commissioning

NOTICE

Material damage due to positive pressure!

If the discharge pipe is closed, the positive pressure can cause stress cracks in the enamel.

- Make sure that the discharge pipe of the temperature and pressure safety valve is always open.
- Commission the wall mounted boiler, assemblies and accessories according to the manufacturer's notices and the technical documentation.

7.1 Commissioning the cylinder

CAUTION

Health risk from contaminated potable water!

Before filling the cylinder:

- Rinse any contamination out of the pipework and the cylinder.

i

Only perform the tightness test of the cylinder using potable water. On the DHW side, the test pressure must not exceed 10 bar positive pressure.

- Fill the cylinder free of air whilst a DHW draw-off point is fully open, until clear water flows steadily from it (→ Fig. 10, page 69).
- Flush the DHW cylinder and pipework thoroughly prior to commissioning (→ Fig. 11, page 69).
- Carry out tightness test (→ Fig. 12, page 69).

Setting the cylinder temperature

- Set the required cylinder temperature in accordance with the operating instructions of the wall mounted boiler, taking the risk of scalding at the DHW draw-off points into consideration (→ Chapter 7.3).

Thermal disinfection

- Carry out regular thermal disinfection in accordance with the operating instructions of the wall mounted boiler.

WARNING

Risk of scalding!

Hot water can lead to severe scalding.

- Carry out thermal disinfection only outside the normal hours of use.
- Inform occupants of the building about the risk of scalding and monitor the thermal disinfection process, or install a thermostatic DHW mixer.

7.2 Volumetric flow rate limitation of domestic hot water

To make the best use of the cylinder capacity and to prevent premature mixing of the cylinder content, we recommend restricting the cold water inlet to the cylinder on-site to the following volumetric flow rate:

cylinder	Maximum flow limitation
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Table 10 Volumetric flow rate limitation

7.3 Instructions for the user



WARNING

Risk of scalding at the DHW draw-off points!

Depending on the system and operating conditions (thermal disinfection) there is a risk of scalding at the DHW draw-off points in DHW mode.

Installation of a thermal mixer is prescribed when setting a DHW temperature via 60 °C.

- ▶ Advise users that they should draw off only mixed water.
- ▶ Explain the operation and handling of the heating system and cylinder, making a particular point of safety-relevant features.
- ▶ Explain the function and how to check the pressure relief valve.
- ▶ Hand all enclosed documents over to the user.
- ▶ **Recommendation for the operator:** Conclude a maintenance and inspection contract with an approved contractor. Have the cylinder serviced and inspected annually at the specified maintenance intervals (→ Tab. 11).

Highlight the following for the user:

- ▶ Setting the DHW temperature.
 - Water may be discharged from the pressure relief valve when heating-up.
 - Always keep discharge pipe for pressure-relief valve open.
 - Comply with maintenance intervals (→ Tab. 11).
 - **Where there is a risk of frost and when the operator is briefly away:** Keep the heating system in operation and set the lowest possible DHW temperature.

8 Decommissioning

- ▶ Switch off the temperature controller at the control unit.



WARNING

Risk of scalding from hot water!

Hot water can cause serious burns

- ▶ Allow the cylinder to cool down sufficiently.
- ▶ Drain the cylinder (→ Fig. 15, page 70).
- ▶ Decommission all assemblies and accessories of the heating system according to the notices in the manufacturer's technical documentation.
- ▶ Close shut-off valves (→ Fig. 16, page 70).
- ▶ Depressurise the heat exchanger (→ Fig. 17, page 71).
- ▶ When there is a risk of frost and the cylinder is decommissioned, drain the container completely, including its lower section.

To prevent corrosion:

- ▶ Leave the cover of the inspection aperture open to allow the interior to dry completely.

9 Environmental protection and disposal

Environmental protection is a fundamental corporate strategy of the Bosch Group.

The quality of our products, their economy and environmental safety are all of equal importance to us and all environmental protection legislation and regulations are strictly observed.

We use the best possible technology and materials for protecting the environment taking account of economic considerations.

Packaging

Where packaging is concerned, we participate in country-specific recycling processes that ensure optimum recycling.

All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Used appliances contain valuable materials that can be recycled.

The various assemblies can be easily dismantled. Synthetic materials are marked accordingly. Assemblies can therefore be sorted by composition and passed on for recycling or disposal.

Old electrical and electronic devices



This symbol means that the product cannot be disposed of with other waste, but must be taken to waste collection points for treatment, collection, recycling and disposal.

The symbol is valid for countries that have directives on electronic waste, e.g. "European Union Directive 2012/19/EC on end-of-life electrical and electronic appliances". These provisions define the regulatory framework of the directive valid for the return and recycling of used electronic appliances in each country.

Electronic appliances that may contain hazardous substances must be recycled responsibly in order to minimise possible damage to the environment and dangers to people's health. To this end, the recycling of electronic waste contributes to the preservation of natural resources.

For more information on the environmentally safe disposal of used electrical and electronic appliances, please contact the local authorities, waste disposal company or distributor from which you purchased the product.

You can find more information here:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batteries

Batteries must not be disposed together with your household waste. Used batteries must be disposed of in local collection systems.

10 Inspection and maintenance



WARNING

Risk of scalding from hot water!

Hot water can cause serious burns.

- ▶ Allow the cylinder to cool down sufficiently.
- ▶ Allow the cylinder to cool down sufficiently before carrying out any maintenance.
- ▶ Carry out cleaning and maintenance procedures in the specified intervals.
- ▶ Remedy all faults immediately.
- ▶ Only use genuine spare parts!

10.1 Maintenance intervals

The maintenance to be carried out depends on the flow rate, operating temperature and water hardness (→ Tab. 11). Based on many years of experience, we therefore recommend selecting the maintenance intervals according to Tab. 11.

To minimise calcification of the storage tank, we recommend installing a softening system from 14° dH.

You can check the water quality with your water supply utility.

Depending on the composition of the water, it can make sense to deviate from the reference values listed.

Water hardness [°dH]	3...8.4	8.5...14	> 14
Calcium carbonate concentration CaCO ₃ [mol/m ³]	0.6...1.5	1.6...2.5	> 2.5
Temperatures	Months		
At a normal flow rate (< cylinder content/24 h)			
< 60 °C	24	21	15
60...70 °C	21	18	12
> 70 °C	15	12	6
At an increased flow rate (> cylinder content/24 h)			
< 60 °C	21	18	12
60...70 °C	18	15	9
> 70 °C	12	9	6

Table 11 Maintenance intervals in months

10.2 Maintenance work

10.2.1 Magnesium anode

The magnesium anode protects the enamel from possible defects.



CAUTION

Corrosion damage!

If the anode is neglected, this could lead to premature corrosion.

- Check the anode annually and replace if required.

Checking the magnesium anode



If the anode rods are not properly serviced, this will render the warranty on the cylinder null and void.



Never allow the magnesium anode surface to come into contact with oil or grease.

- Keep everything clean.



If the magnesium anode is still in a serviceable condition, reseal the magnesium anode using a suitable sealant (e.g. hemp or PTFE tape) when installing it. As the magnesium anode also performs the function of a protective conductor, check the transfer resistance between the protective conductor connection and magnesium anode according to EN 50106.

- Remove packaging material (→ Fig. 14, page 70).
- Depressurise the cylinder (→ Fig. 15, page 70).
- Remove and test the magnesium anode (→ Fig. 22 to Fig. 24, page 72).
- Replace the magnesium anode if its diameter has been reduced to less than 15 mm (→ Fig. 23, page 72).

- If the **magnesium anode is insulated**: check the transfer resistance between the protective conductor connection and the magnesium anode. If the anode current is <0.3 mA, replace the magnesium anode (→ Fig. 21, page 72).

10.2.2 Draining

- Disconnect the cylinder from the mains power supply and drain before carrying out any cleaning or repairs.
- Drain the heat exchanger.
Blow out the lower coils if required (→ Fig. 17, page 71).

10.2.3 Descaling and cleaning



In order to improve the cleaning effect, heat up the heat exchanger prior to cleaning it with a water jet. The thermal shock effect separates deposits (e.g. limescale) more readily.

- Isolate the cylinder from the piping on the domestic water side.
- Close the shut-off valves and isolate the immersion heater (if used) from the mains power supply (→ Fig. 16, page 70).
- Drain the cylinder (→ Fig. 15, page 70).
- Open the inspection aperture on the cylinder (→ Fig. 18, page 71).
- Check the interior of the cylinder for pollution.

-or-

In the case of soft water:

Check the container regularly and clean to remove limescale.

-or-

In the case of hard water or severe pollution:

Regularly descale the cylinder in line with the actual amount of limescale using chemical cleaning methods (e.g. with a suitable descaling agent based on citric acid).

- Hose down the inside of the cylinder (→ Fig. 19, page 71).
- Use a wet & dry vacuum cleaner with plastic suction hose to remove the residues.
- Close the inspection aperture with a new gasket (→ Fig. 20, page 71).

Cylinder with inspection aperture

NOTICE

Water damage!

If the gasket is defective or corroded this could cause water damage.

- Check the gasket of the cleaning flange during cleaning and replace.

10.2.4 Recommissioning

- Flush the cylinder thoroughly after cleaning or repair.
- Vent on the heating side and on the domestic water side.

10.3 Function check

NOTICE

Damage through positive pressure.

A pressure-relief valve malfunction can result in damage due to positive pressure.

- Check the pressure-relief valve function and flush through several times by venting.
- Never close the blow-off opening of the pressure-relief valve.

10.4 Maintenance checklist

- Fill out the report and note the tasks performed.

	Date							
1	Check the function of the pressure-relief valve							
2	Check tightness of connections							
3	Check the anode, replace if required							
4	Descale/clean the inside of the cylinder							
5	Signature Stamp							

Table 12 Checklist for inspection and maintenance

11 Faults

Clogged connections

In combination with a copper pipe installation, connections may become clogged in unfavourable conditions due to the electrochemical action between the magnesium anode and pipe material.

- Use insulation fittings to electrically isolate connections from the copper pipe installation.

Odour problems and dark discolouration of the heated water

This is normally caused by the formation of hydrogen sulphide due to sulphate-reducing bacteria. The bacteria are present in water with a very low oxygen content, and release the oxygen from the residual sulphate (SO₄) which produces strong smelling hydrogen sulphide.

- Clean the container, replace the anode and operate at ≥ 60 °C.
- If this does not effectively remedy the situation: replace the anode with an external current anode. The user bears the costs of the conversion.

Activation of the high limit safety cut-out

If the high limit safety cut-out in the wall mounted boiler is repeatedly activated:

- Inform the installer.

12 Data Protection Notice



We, **Bosch Thermotechnology Ltd., Cotswold Way, Warndon, Worcester WR4 9SW, United Kingdom**, process product and installation information, technical and connection data, communication data, product registration and client history data to provide product functionality (art. 6 §1.1 (b) GDPR), to fulfil

our duty of product surveillance and for product safety and security reasons (art. 6 §1.1 (f) GDPR), to safeguard our rights in connection with warranty and product registration questions (art. 6 §1.1 (f) GDPR) and to analyse the distribution of our products and to provide individualized information and offers related to the product (art. 6 §1.1 (f) GDPR). To provide services such as sales and marketing, contract management, payment management, programming, data hosting and hotline services, we may request and transfer data to external service providers and/or Bosch affiliates. In some cases, but only if adequate data protection is ensured, personal data may be transferred to recipients located outside the European Economic Area. Additional information is provided upon request. You can contact our Data Protection Officer under: Data Protection Officer for Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY.

You have the right to object to the processing of your personal data at any time on the basis of Art. 6 §1.1 (f) GDPR on grounds relating to your particular situation or if your data is used for direct marketing purposes. To exercise your rights, please contact us at privacy.ttpo@bosch.com. For more information, follow the QR code.

Índice

1	Explicación de símbolos e indicaciones de seguridad	48
1.1	Explicación de los símbolos	48
1.2	Indicaciones generales de seguridad	48
2	Indicaciones para el usuario	49
3	Datos sobre el producto	49
3.1	Uso conforme al empleo previsto	49
3.2	Rendimiento de carga de acumulador	49
3.3	Descripción del funcionamiento	49
3.4	Volumen de suministro	49
3.5	Descripción del producto	50
3.6	Placa de características	50
3.7	Datos técnicos	50
3.8	Datos de producto sobre eficiencia energética	51
4	Normas	51
5	Transporte	51
6	Instalación	51
6.1	Sala de instalación	51
6.2	Instalación del acumulador	51
6.3	Instalación	52
6.3.1	Recirculación	52
6.3.2	Conexión de lado de la calefacción	52
6.3.3	Conexión en el lado de agua	52
6.3.4	Vaso de expansión del agua potable	52
6.4	Conexión eléctrica	53
6.5	Esquema de conexión	53
7	Puesta en funcionamiento	53
7.1	Poner en marcha el acumulador	53
7.2	Limitación del caudal volumétrico para agua caliente	53
7.3	Instrucción del cliente	54
8	Puesta fuera de marcha	54
9	Protección del medio ambiente y eliminación de residuos	54
10	Inspección y mantenimiento	54
10.1	Intervalos de mantenimiento	55
10.2	Trabajos de mantenimiento	55
10.2.1	Ánodo de magnesio	55
10.2.2	Vaciado	55
10.2.3	Descalcificación y limpieza	55
10.2.4	Reiniciar el funcionamiento	56
10.3	Verificación del funcionamiento	56
10.4	Lista de comprobación para el mantenimiento	56
11	Averías	56
12	Aviso de protección de datos	56

1 Explicación de símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Anuncios

En advertencias se utilizan palabras indicadoras al inicio para indicar el tipo y la seriedad del riesgo existente, en caso de no tomar medidas por el peligro inminente.

En este documento se definirán y usarán las siguientes palabras indicadoras:



PELIGRO

PELIGRO advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.



ATENCIÓN

ATENCIÓN indica que se pueden producir daños personales de leves a moderados.

AVISO

NOTA indica que se pueden producir daños materiales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
►	Procedimiento
→	Referencia cruzada a otro punto del documento
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2º. nivel)

Tab. 1

1.2 Indicaciones generales de seguridad

⚠ Instalación, puesta en marcha y mantenimiento

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento únicamente puede efectuarlos una empresa autorizada.

- Monte y ponga en funcionamiento el acumulador y los accesorios según el correspondiente manual de instalación.
- Para evitar el contacto con oxígeno y, por lo tanto, también corrosión, no utilizar piezas transpirables. No utilice vasos de expansión abiertos.
- **¡No cierre la válvula de seguridad en ningún caso!**
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales.

⚠ Avisos para el grupo objetivo

Este manual de instalación se dirige a los técnicos especialistas en instalaciones de gas e hidráulicas, técnica calefactora y en electrotécnica. Cumplir con las indicaciones de todos los manuales. La inobservancia

puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.

- ▶ Leer los manuales de instalación (generador de calor, regulador de calefacción, etc.) antes de la instalación.
- ▶ Tener en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.
- ▶ Tener en cuenta la normativa nacional y regional y las normas y directivas técnicas.
- ▶ Documentar los trabajos que se efectúen.

Entrega al cliente

Presente al cliente el manejo y las condiciones de funcionamiento de la instalación de calefacción.

- ▶ Explicar el manejo poner especial énfasis en las acciones relevantes para la seguridad.
- ▶ Indicar especialmente los siguientes puntos:
 - Las modificaciones y la reparación sólo deben ser realizados por un servicio técnico autorizado.
 - Para el funcionamiento seguro y respetuoso con el medio ambiente es necesario realizar, al menos, una inspección anual, así como una limpieza y un mantenimiento según sea necesario.
 - El generador de calor solo debe usarse con la cubierta montada y cerrada.
- ▶ Indicar posibles consecuencias (daños personales, incluyendo peligro mortal o daños materiales) por una inspección, limpieza y mantenimiento incorrecto o inexistente.
- ▶ Indicar los riesgos por monóxido de carbono (CO) y recomendar el uso de alarmas de CO.
- ▶ Entregar los manuales de instalación y funcionamiento al usuario para su conservación.

2 Indicaciones para el usuario

Sobre este capítulo

Este capítulo y el capítulo de las "Indicaciones sobre la protección de datos" contienen información e indicaciones importantes para el operador de la instalación. El resto de capítulos se orientan exclusivamente al técnico especializado para las instalaciones de agua, la calefacción y el sistema eléctrico.

Indicaciones de seguridad

Cumplir con las siguientes indicaciones. La inobservancia puede ocasionar daños materiales y/o lesiones a las personas, incluso peligro de muerte.

- ▶ El acumulador, la técnica de conexión y las tuberías pueden calentarse mucho. Por ello se corre peligro de quemaduras en estas piezas. Mantener especialmente a niños pequeños alejados de estos componentes.
- ▶ Encargar al servicio técnico una inspección anual y garantizar un mantenimiento anual. Recomendamos para los clientes formalizar un contrato de inspección y mantenimiento con un servicio técnico autorizado.
- ▶ Los trabajos de montaje, de mantenimiento, de modificación y de reparación sólo deben ser realizados por un servicio técnico autorizado.
- ▶ Adjunto a la instalación de calefacción se encuentra el manual del usuario para el cliente. Tener en cuenta también estas indicaciones en este manual.
- ▶ Guardar el manual de instalación.



3 Datos sobre el producto

3.1 Uso conforme al empleo previsto

Acumuladores de agua caliente esmaltados (acumulador) son adecuados para calentar y acumular agua sanitaria. Tenga en cuenta las prescripciones, directrices y normas sobre agua potable específicas del país.

Utilizar los acumuladores de agua caliente (acumulador) sólo en sistemas de calefacción de agua cerrados.

Cualquier otro uso se considera inapropiado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inapropiado del acumulador.

Requisitos del agua potable	Unidad	Valor
Dureza del agua	ppm CaCO ₃	> 36
	grano/galón US	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
Valor pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Conductibilidad	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Requisitos del agua potable

3.2 Rendimiento de carga de acumulador

Los acumuladores han sido previstos para ser conectados a un aparato calefactor con posibilidad de conexión para una sonda de temperatura del acumulador. El máximo rendimiento de carga de la caldera no debe exceder los siguientes valores:

Acumulador	máx. potencia del acumulador
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Rendimiento de carga de acumulador

Con calderas con mayor potencia del acumulador:

- ▶ Limitar la capacidad de carga del acumulador al valor arriba mencionado (véase manual de instalación de la caldera).
De esa manera se reduce la frecuencia de ciclo de la caldera.

3.3 Descripción del funcionamiento

- Durante el proceso de extracción, la temperatura del acumulador en la parte superior desciende aproximadamente entre 8 °C y 10 °C, antes de que la caldera vuelva a calentar al acumulador.
- En el caso de frecuentes aperturas breves consecutivas, se puede rebasar la temperatura del acumulador ajustada en la zona superior del depósito.
- El termómetro incorporado muestra la temperatura prevaleciente en el área superior del depósito. A través de la estratificación térmica natural dentro del depósito, solo se puede entender la temperatura compensada del acumulador como temperatura media. Por tanto, el indicador de temperatura y el punto de conmutación del controlador de temperatura del acumulador no son iguales.

3.4 Volumen de suministro

- Depósito acumulador esmaltado
- Ánodo de magnesio
- Termómetro
- Documentación técnica
- Aislamiento térmico espuma rígida
- Revestimiento: lámina PVC con base de espuma suave, con cremallera
- Brida del acumulador extraíble

3.5 Descripción del producto

Pos.	Descripción
1	Pie
2	Abertura de inspección
3	Intercambiador de calor, tubo liso esmaltado
4	Camisa de acumulador, camisa de chapa de acero esmaltada
5	Aislamiento térmico
6	Carcasa
7	Manguito de inmersión para termómetro
8	Salida de agua caliente
9	Ánodo de magnesio
10	Vaina de inmersión para sonda de temperatura del acumulador
11	Impulsión del acumulador
12	Vaina de inmersión para sonda de temperatura del acumulador (aplicación especial)
13	Conexión de recirculación
14	Retorno del acumulador
15	Entrada del agua fría

Tab. 4 Descripción del producto (→ fig. 2, pág. 67)

3.6 Placa de características

Pos.	Descripción
1	Descripción de tipos
2	Número de serie
3	Volumen nominal
4	Volumen nominal intercambiador de calor
5	Consumo térmico por disponibilidad de servicio
6	Protector contra la corrosión
7	Año de fabricación
8	Temperatura máxima del agua caliente en el acumulador
9	Temperatura de impulsión máxima fuente de calor
10	Temperatura máxima de impulsión lado solar
11	Potencia de entrada del agua de calefacción
12	Caudal de agua de calefacción para potencia de entrada del agua de calefacción
13	Presión máxima de servicio en el lado de agua sanitaria
14	Presión nominal máxima
15	Presión de servicio máxima en el lado de la fuente de calor
16	Presión de servicio máxima en el lado solar
17	Presión máxima de servicio en el lado de agua sanitaria CH
18	Presión máxima de prueba en el lado de agua sanitaria CH

Tab. 5 Placa de características

3.7 Datos técnicos

	Unidad	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Dimensiones y datos técnicos	-	→Figura 1, página 67			
Diagrama de la pérdida de presión	-	→Figura 3, página 67			
Intercambiador de placas (intercambiador de calor)					
Número de curvas		2 × 12	2 × 16	2 × 26	2 × 21
Volumen de agua de calefacción	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Superficie caliente	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Temperatura máxima del agua de calefacción	°C	110	110	110	110
Presión de servicio máxima del intercambiador de calor	bar	10	10	10	10
Potencia máxima de la superficie caliente con: 55 °C de temperatura de impulsión y 45 °C de temperatura del acumulador	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Potencia continua de la superficie caliente con: 60 °C de temperatura de impulsión y 45 °C de temperatura del acumulador	l/h	216	320	514	514
Cantidad de agua de sistema de calefacción tenida en cuenta	l/h	1000	1500	2500	2000
Cifra de potencia ¹⁾ 60 °C de temperatura de impulsión (máx. potencia de carga del acumulador)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Tiempo de calentamiento mínimo de 10 °C de temperatura de admisión de agua fría a 57 °C de temperatura del acumulador con 60 °C de temperatura de impulsión:					
- 22 kW potencia de carga del acumulador	mín.	-	-	73	78
- 11 kW potencia de carga del acumulador	mín.	116	128	-	-
Contenido del acumulador					
Contenido útil	l	277	351	405	428
Cantidad de agua caliente útil (sin recarga ²⁾) 57 °C temperatura del acumulador y					
45 °C temperatura de salida de agua caliente	l	372	471	544	575
40 °C temperatura de salida de agua caliente	l	434	550	635	671
Caudal máximo	l/min	15	18	20	20
Presión de servicio máxima del agua	bar	10	10	10	10
Modelo mínimas de la válvula de seguridad (accesorios)	DN	20	20	20	20

1) Cifra de potencia N_L = 1 según la DIN 4708 para 3,5 personas, bañera normal y fregadero de cocina. Temperaturas: temperatura de impulsión de 60 °C, temperatura de salida de agua caliente 45 °C y agua fría a 10 °C. Medición con una potencia de calefacción máxima. Si se reduce la potencia de calefacción, N_L se reduce.

2) No se tienen en cuenta las pérdidas de distribución fuera del acumulador.

Tab. 6 Datos técnicos

Potencia continua de agua caliente

- Las potencias continuas indicadas hacen referencia a una temperatura de impulsión de la calefacción de 60 °C, una temperatura de salida de 45 °C y una temperatura de entrada de agua fría de 10 °C con una potencia de carga máxima del acumulador. La potencia de carga del acumulador de la caldera es, al menos, tan elevada como la potencia de las superficies de calefacción del acumulador.
- Una reducción de la cantidad de agua de sistema de calefacción indicada o de la potencia del acumulador o de la temperatura de impulsión da lugar a una reducción de la potencia continua y de la cifra de potencia (N_L).

Valores de medición de la sonda de temperatura del acumulador

Temperatura del acumulador °C	Resistencia del sensor Ω 10 °K	Resistencia del sensor Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Valores de medición de la sonda de temperatura del acumulador

3.8 Datos de producto sobre eficiencia energética

Los siguientes datos del producto cumplen los requisitos de los Reglamentos de UE n.º 812/2013 y 814/2013 como ampliación del Reglamento UE 2017/1369.

El cumplimiento de estas directivas con la indicación de los valores ErP permite a los fabricantes usar la identificación "CE".

Número de artículo	Tipo de producto	Volumen de almacenamiento (V)	Pérdida estática del depósito de agua caliente (S)	Clases de eficiencia energética de agua caliente
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Datos de producto sobre eficiencia energética

4 Normas

Para una instalación y un funcionamiento conforme a la norma del producto, tener en cuenta las normas nacionales y regionales, los reglamentos técnicos y directivas vigentes.

El documento 6721108961 contiene información sobre las normas vigentes. Para su visualización, puede utilizar la búsqueda de documentos en nuestra página de Internet. Encontrará la dirección de Internet en la parte posterior de estas instrucciones.

5 Transporte



ADVERTENCIA

Peligro de lesión por portar cargas pesadas y por asegurar incorrectamente esta carga durante el transporte.

- Usar medios de transporte adecuados.
- Asegurar el acumulador contra caídas.
- Transportar el acumulador embalado con una hormiga o con una correa tensora (→ fig. 3, página 67).
- Transportar el acumulador no embalado en una red de transporte, proteger las conexiones contra daños.

6 Instalación

6.1 Sala de instalación

AVISO

Daños en la instalación debido a fuerza de carga insuficiente de la superficie de emplazamiento o debido a una base inadecuada.

- Asegúrese de que la superficie de emplazamiento sea plana y de que tenga suficiente fuerza de carga.
- Montar el acumulador en un lugar interior seco y libre de heladas.
- En caso de correr el peligro de formarse agua en el suelo del lugar de montaje, colocar el acumulador en una base.
- Tener en cuenta las distancias mínimas respecto a la pared en la sala de instalación (→ fig. 5, pág. 68).



Para sustituir el ánodo de magnesio y la resistencia eléctrica (durante el mantenimiento), se requiere espacio suficiente encima y delante del acumulador de agua caliente.

- Respetar la altura mínima dentro de la sala de instalación (→ figura 1, página 66).

6.2 Instalación del acumulador

AVISO

¡Daños materiales debido a una temperatura ambiente demasiado baja!

En el caso de una temperatura ambiente por debajo de 15 °C, el plástico de protección se rasga al cerrar la cremallera.

- Calentar el plástico de protección (en una sala templada) a más de 15 °C.
- Retirar el material de embalaje (→ figura 6, página 68).
- Retirar la tapa de revestimiento y, dado el caso, el aislamiento.
- Desmontar el plástico de protección y guardarlo provisionalmente.
- Desatornillar la paleta del acumulador.

AVISO

Ruidos por dilatación del material.

Para que las dilataciones del material sean recogidas por las patas regulables apoyadas:

- ▶ Montar las patas regulables suministradas.
- ▶ Colocar el acumulador y alinearlos con las patas regulables (→ figura 7, página 68).
- ▶ Colocar el aislamiento superior y la tapa de revestimiento.
- ▶ Retirar el tapón de los tubos de empalme.
- ▶ Colocar una cinta de teflón o hilo sellador (→ figura 8, página 68).
- ▶ Antes de conectar las tuberías de impulsión y retorno del acumulador: colocar las carcasas en las tuberías (→ figura 9, página 69).

6.3 Instalación

Evitar pérdidas de calor mediante circulación propia:

- ▶ Montar válvulas de retención o válvulas antirretorno en todos los circuitos de acumulador.
- o-
- ▶ Instalar las guías de tuberías directamente en las conexiones al acumulador de tal forma que no sea posible la autocirculación.
- ▶ Montar los cables de conexión sin tensión.

6.3.1 Recirculación

Conexión de una tubería de circulación:

- ▶ Montar una bomba de circulación habilitada para agua sanitaria y una válvula antirretorno.

Sin conexión de una tubería de circulación:

- ▶ Cerrar la conexión y aislarla.



La circulación está permitida en consideración de las pérdidas de enfriamiento únicamente con la bomba de circulación controlada por tiempo y/o por temperatura.

Definir el dimensionamiento de las tuberías de circulación según DVGW hoja de trabajo W 553. Tener en cuenta la indicación especial según DVGW W 511:

- Caída de temperatura máx. 5 K



Para el cumplimiento sencillo de la máxima caída de temperatura:

- ▶ Instalar una válvula de regulación con termómetro.

6.3.2 Conexión de lado de la calefacción

- ▶ Conectar la alimentación en la parte superior y el retorno en la parte inferior del intercambiador de calor.
- ▶ Sacar los conductos de carga lo más rápido posible y aislarlos bien. De esa manera se evitan pérdidas de presión innecesarias así como el enfriamiento del acumulador por circulación en tubo o algo parecido.
- ▶ Prever una ventilación efectiva (p.ej. bote de ventilación) en el lugar más alto entre el acumulador y la caldera, para evitar problemas por burbujas de aire.
- ▶ Montar llave de vaciado en la tubería de carga. A través de éste debe ser posible vaciar el intercambiador de calor.

6.3.3 Conexión en el lado de agua

AVISO

¡Daños debido a corrosión por contacto en las conexiones al acumulador!

- ▶ En el caso de conexión en cobre con agua sanitaria: utilizar conexiones de latón o de bronce.
- ▶ Establecer la conexión en la tubería de agua fría según DIN 1988-100 utilizando valvulerías adecuadas o un grupo de seguridad completo.
- ▶ La válvula de seguridad homologada debe poder descargar, al menos, el caudal volumétrico limitado por el caudal volumétrico ajustado en la entrada del agua fría.
- ▶ Ajustar la válvula de seguridad homologada de manera que se evite que se sobrepase la presión de servicio del acumulador.
- ▶ Dejar que salga claramente la tubería de purga de la válvula de seguridad resistente a las heladas a través de un punto de desagüe. La tubería de purga debe tener, al menos, la sección de salida de la válvula de seguridad.

AVISO

¡Daños por sobrepresión!

- ▶ Si se utiliza una válvula antirretorno: montar la válvula de seguridad entre la válvula antirretorno y la conexión al acumulador (agua fría).
- ▶ No cerrar el orificio de purga de la válvula de seguridad.

- ▶ Montar cerca de la tubería de purga de la válvula de seguridad un cartel de advertencia con el siguiente rótulo: "Por motivos de seguridad, durante el calentamiento puede salir agua de la tubería de purga. ¡No cerrarla!"

Si la presión mínima de la instalación sobrepasa el 80 % de la presión de activación válvula de seguridad:

- ▶ Montar delante un reductor de presión.

6.3.4 Vaso de expansión del agua potable



Para evitar la pérdida de agua en la válvula de seguridad, puede montarse un vaso de expansión adecuado para agua potable.

- ▶ Instalar un vaso de expansión en la tubería de agua fría entre el acumulador y el grupo de seguridad. A través del vaso de expansión debe circular agua potable cada vez que se realice una toma de agua.

La siguiente lista presenta una ayuda de orientación para la dimensión de un vaso de expansión. Con un contenido diferente de los diferentes modelos se pueden producir variaciones en las dimensiones. Las indicaciones se refieren a una temperatura de acumulador de 60 °C.

Modelo	Presión previa envase = Presión de agua fría	Dimensión del recipiente en litros según la presión de aplicación de la válvula de seguridad en bares		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Ayuda de orientación, vaso de expansión

6.4 Conexión eléctrica

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- Interrumpir la alimentación de tensión (230 V AC) de la instalación de calefacción antes de realizar la conexión eléctrica.

Una descripción detallada acerca de la conexión eléctrica consta en el manual de instalación.

Conexión a una caldera

- Conectar el enchufe de la sonda de temperatura del acumulador en la caldera (→ fig. 13, pág. 70).

6.5 Esquema de conexión

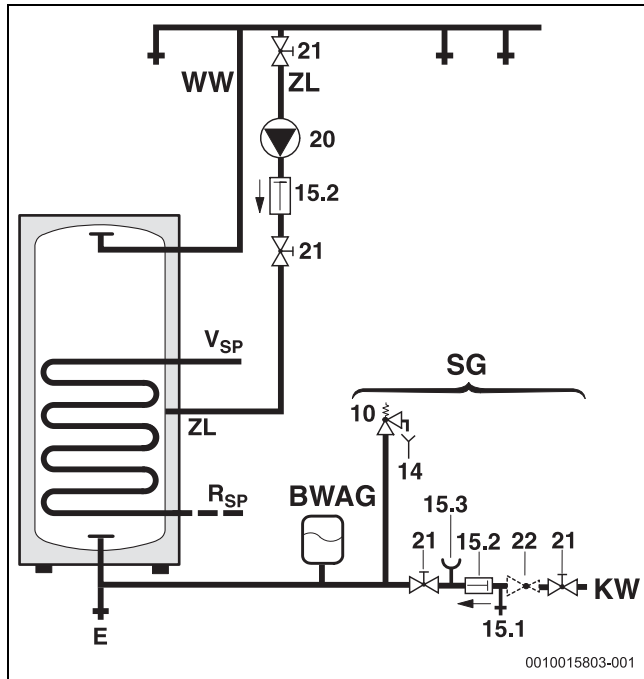


Fig. 1 Diagrama de conexión de agua potable

BWAG Vaso de expansión de agua potable (recomendación)

E Vaciado

KW Conexión de agua fría

RSP Retorno del acumulador

VSP Impulsión del acumulador

SG Grupo de seguridad de conformidad con DIN 1988-100

WW Salida de agua caliente

ZL Conexión de recirculación

10 Válvula de seguridad

14 Conducto de vaciado

15.1 Válvula de prueba

15.2 Válvula de retención

15.3 Empalmes de manómetro

20 Bomba de circulación a cargo del cliente

21 Válvula de corte (a cargo del cliente)

22 Reductor de presión (si fuera necesario, accesorio)

7 Puesta en funcionamiento

AVISO

¡Daños materiales por sobrepresión!

Si la tubería de purga está cerrada, debido a la sobrepresión se pueden producir fisuras de tensión en el esmaltado.

- Asegurarse de que la tubería de purga de la válvula de seguridad de temperatura y de presión esté abierta.

- Poner en marcha la caldera, los grupos constructivos y los accesorios según las indicaciones del fabricante y los documentos técnicos.

7.1 Poner en marcha el acumulador

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo para la salud por contaminación del agua sanitaria!

Antes de llenar el acumulador:

- Limpiar la polución de las tuberías y del acumulador.

i

Realizar la prueba de estanqueidad del acumulador solamente con agua sanitaria. Para el agua caliente, la presión de ensayo debe ser de una sobrepresión máxima de 10 bar.

- Llenar sin aire el acumulador con el punto de extracción del agua caliente abierto hasta que salga agua limpia (→ figura 10, página 69).
- Aclarar a fondo las tuberías y el acumulador de agua caliente antes de la puesta en marcha (→ figura 11, página 69).
- Realizar la prueba de estanqueidad! (→ figura 12, página 69).

Ajuste de la temperatura del acumulador

- Ajustar la temperatura de acumulador deseada según consta en el manual de servicio de la caldera, teniendo en cuenta el peligro de escaldadura en las tomas de agua caliente (→ capítulo 7.3).

Desinfección térmica

- Realizar la desinfección térmica según consta en el manual de servicio de la caldera.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de quemadura!

El agua caliente puede provocar quemaduras graves.

- Realizar la desinfección térmica únicamente fuera de las horas normales de servicio.
- Es imprescindible avisar a los habitantes de los peligros de escaldadura existentes y vigilar el proceso de desinfección térmica o montar un mezclador termostático de agua sanitaria.

7.2 Limitación del caudal volumétrico para agua caliente

Para el mejor uso de la capacidad del acumulador y para evitar una mezcla temprana recomendamos reducir la entrada del agua fría hacia el acumulador según el siguiente caudal:

Acumulador	máximo límite de caudal
WP 290-2 KLP 1	15 l/min
WP 370-2 KLP 1	18 l/min
WP 400-2 KLP 1	20 l/min
WP 450-2 KLP 1	20 l/min

Tab. 10 Limitación del caudal

7.3 Instrucción del cliente



ADVERTENCIA

¡Peligro de sufrir quemaduras en las tomas de agua caliente!

Durante el funcionamiento del agua caliente se corre peligro de escaldadura en las tomas de agua caliente debido a la instalación y al funcionamiento (desinfección térmica).

En caso de ajustar una temperatura de agua caliente mediante 60 °C, está prescrito el montaje de un mezclador térmico.

- ▶ Indicar al cliente que abra el grifo de manera que sólo salga agua templada.
- ▶ Explicar el efecto y el manejo de la instalación de calefacción y del acumulador e indicar los puntos especiales de seguridad.
- ▶ Explique el funcionamiento y la comprobación de la válvula de seguridad.
- ▶ Entregar al cliente toda la documentación adjunta.
- ▶ **Recomendación para el cliente:** formalizar un contrato de inspección y mantenimiento con una empresa autorizada. Realizar el mantenimiento del acumulador según los intervalos de mantenimiento indicados (→ tab. 11) e inspeccionar una vez al año.

Informar al cliente de los siguientes puntos:

- ▶ Ajuste de la temperatura del agua caliente.
 - Durante el calentamiento, es posible que salga agua por la válvula de seguridad.
 - Mantener siempre abierto el conducto de vaciado de la válvula de seguridad.
 - Cumplir con los intervalos de mantenimiento (→ tab. 11).
 - **En caso de que exista riesgo de heladas y el cliente se haya ausentado brevemente:** dejar la instalación de calefacción en marcha y ajustar la temperatura de agua al mínimo.

8 Puesta fuera de marcha

- ▶ Apagar el regulador de temperatura en el aparato de regulación.



ADVERTENCIA

¡Peligro de escaldadura por agua caliente!

El agua caliente puede provocar quemaduras graves.

- ▶ Dejar que el acumulador se enfríe lo suficiente.
- ▶ Vaciar el acumulador (→ figura 15, página 70).
- ▶ Poner fuera de servicio todos los grupos constructivos y los accesorios de la instalación de calefacción según las indicaciones del fabricante y los documentos técnicos.
- ▶ Cerrar las válvulas de corte (→ figura 16, página 70).
- ▶ Despresurizar el intercambiador de calor (→ figura 17, página 71).
- ▶ En caso de heladas y de puesta fuera de servicio, vaciar por completo el intercambiador de calor, incluso en la zona inferior del depósito.

Para evitar la corrosión:

- ▶ Para que el interior se pueda secar bien, dejar abierta la abertura de inspección.

9 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del grupo Bosch.

La calidad de los productos, la productividad y la protección del medio ambiente representan para nosotros objetivos del mismo nivel. Las leyes y los reglamentos para la protección del medio ambiente son respetados de forma estricta.

Para la protección del medio ambiente utilizamos la mejor técnica y los mejores materiales posibles considerando los puntos de vista económicos.

Tipo de embalaje

En el embalaje seguimos los sistemas de reciclaje específicos de cada país, ofreciendo un óptimo reciclado.

Todos los materiales de embalaje utilizados son compatibles con el medio ambiente y recuperables.

Aparatos usados

Los aparatos viejos contienen materiales que pueden volver a utilizarse. Los materiales son fáciles de separar y los plásticos se encuentran señalados. Los materiales plásticos están señalizados. Así pueden clasificarse los diferentes grupos de construcción y llevarse a reciclar o ser eliminados.

Aparatos eléctricos y electrónicos antiguos



Este símbolo indica que el producto no se debe eliminar con otros desechos, sino que se debe llevar a puntos de recogida de residuos para su tratamiento, recogida, reciclaje y eliminación.

El símbolo es válido para países que tienen directivas sobre residuos electrónicos, p. ej. "Directiva de la Unión Europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos". Estas disposiciones definen el marco legal de la directiva válido para la devolución y reciclaje de aparatos electrónicos usados en cada país.

Los aparatos electrónicos que pueden contener sustancias peligrosas deben reciclarse de forma responsable con el fin de minimizar posibles daños al medioambiente y peligros para la salud de las personas. Para este fin, el reciclaje de los residuos electrónicos contribuye a la protección de los recursos naturales.

Para obtener más información sobre la eliminación segura para el medioambiente de equipos eléctricos y electrónicos usados, contactar con las autoridades locales correspondientes, la empresa de eliminación de residuos o al vendedor al que le compró el producto.

Podrá encontrar más información aquí:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterías

No tires las baterías en la basura de casa. Las baterías usadas deben eliminarse en sistemas recolectores locales.

10 Inspección y mantenimiento



ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por agua caliente!

El agua caliente puede provocar quemaduras graves.

- ▶ Dejar que se enfríe lo suficientemente el acumulador.
- ▶ Previo a cualquier mantenimiento dejar enfriar el acumulador.
- ▶ Efectúe los trabajos de limpieza y mantenimiento en los intervalos establecidos.
- ▶ Subsanan los fallos inmediatamente.
- ▶ Utilizar únicamente piezas de repuesto originales.

10.1 Intervalos de mantenimiento

El mantenimiento depende del caudal, de la temperatura de servicio y de la dureza del agua (→ tab. 11). Gracias a nuestra dilatada experiencia, recomendamos elegir los intervalos de mantenimiento según la tab. 11.

Con el fin de minimizar la calcificación del depósito, recomendamos instalar un equipo de descalcificación a partir de 14° dH.

Las características del agua se pueden consultar en a empresa de suministro de agua local.

Dependiendo de la composición del agua, tienen sentido las diferencias de los valores de referencia mencionados.

Dureza del agua [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Concentración de carbonato de calcio CaCO ₃ [mol/m3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Temp.	Meses		
Con caudal normal (< contenido de acumulador/24 h)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
Con caudal mayor (> contenido de acumulador/24 h)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Tab. 11 Intervalos de mantenimiento por meses

10.2 Trabajos de mantenimiento

10.2.1 Ánodo de magnesio

El ánodo de magnesio protege el esmaltado de posibles puntos de error.



ATENCIÓN

¡Daños por corrosión!

Un abandono del ánodo puede provocar daños por corrosión tempranos.

- Comprobar todos los años el ánodo y cambiarlo si es necesario.

Comprobación del ánodo de magnesio



Si no se revisan correctamente las varillas del ánodo, se anula la garantía del acumulador.



La superficie de la varilla de magnesio no debe entrar en contacto con aceite ni con grasa.

- Prestar atención a la limpieza.



Si el ánodo de magnesio sigue siendo útil, al montar el ánodo de magnesio volver a sellarlo con una sustancia impermeabilizadora (p. ej. cáñamo o cinta de PTFE). Como el ánodo de magnesio también se utiliza como conductor protector, una vez montado se debe realizar una comprobación de la resistencia de transferencia entre la conexión del conductor protector y el ánodo de magnesio según la EN 50106.

- Bloquear la entrada del agua fría (→ figura 14, página 70).
- Despresurizar el acumulador (→ figura 15, página 70).
- Desmontar y comprobar el ánodo de magnesio (→ figura 22 hasta figura 24, página 72).

- Sustituir el ánodo de magnesio cuando el diámetro sea inferior a 15 mm (→ figura 23, página 72).
- En el caso de un **ánodo de magnesio aislado**: comprobar la resistencia de transferencia entre la conexión de conductor protector y el ánodo de magnesio. Si la corriente del ánodo < 0,3 mA, cambiar el ánodo de magnesio (→ figura 21, página 72).

10.2.2 Vaciado

- Antes de la limpieza o la reparación, desconectar el acumulador de la red eléctrica y vaciarlo.
- Vaciar el intercambiador de calor. si es necesario, soplar las curvas inferiores (→ figura 17, página 71).

10.2.3 Descalcificación y limpieza



Para aumentar el efecto limpiador, calentar el intercambiador de calor antes de aplicar el chorro de agua. Mediante el efecto de choque térmico se disuelven mejor las incrustaciones (p. ej. depósitos de cal).

- Desconectar el acumulador de la red con agua sanitaria.
- Cerrar las válvulas de corte y, si se utiliza un inserto de caldera eléctrica, desconectarlo de la red eléctrica. (→ figura 16, página 70).
- Vaciar el acumulador (→ figura 15, página 70).
- Abrir la abertura de inspección del acumulador (→ figura 18, página 71).
- Supervisar la suciedad del interior del acumulador.

••

- **En el caso de agua con poca cal:** revisar el depósito con regularidad y limpiar los depósitos de cal.

••

- **En el caso de agua con cal o mucha suciedad:** descalcificar el acumulador en función de la cantidad de cal formada mediante una limpieza química (p. ej. con un agente descalcificador compuesto de ácido cítrico).

- Aplicar un chorro de agua en el acumulador (→ figura 19, página 71).
- Retirar los restos con un aspirador húmedo / seco con tubo de aspiración de plástico.
- Cerrar la abertura de inspección con una junta nueva (→ figura 20, página 71).

Acumulador con boca de hombre

AVISO

Daños en el agua.

Una junta defectuosa o sustituida puede causar un daño de agua.

- Comprobar la junta de la brida de limpieza durante la limpieza y cambiarla.

10.2.4 Reiniciar el funcionamiento

- ▶ Enjuagar el acumulador minuciosamente después de realizar trabajos de limpieza o reparaciones.
- ▶ Purgar el aire del lado del agua sanitaria.

10.4 Lista de comprobación para el mantenimiento

- ▶ Rellenar el protocolo y anotar los trabajos realizados.

	Fecha							
1	Comprobar el funcionamiento de la válvula de seguridad							
2	Comprobar la estanqueidad de las conexiones							
3	Controlar el ánodo, cambiarlo, si es necesario							
4	Descalcificar/limpiar el interior del acumulador							
5	Firma sello							

Tab. 12 Lista de comprobación para la inspección y el mantenimiento

10.3 Verificación del funcionamiento

AVISO

Daños por sobrepresión.

Un válvula de seguridad que no funcione correctamente puede provocar daños por sobrepresión.

- ▶ Comprobar el funcionamiento de la válvula de seguridad y enjuagar varias veces a través de ventilación.
- ▶ No cerrar la abertura de soplado de la válvula de seguridad.

11 Averías

Conexiones dañadas

En relación con una instalación de tubo de cobre se puede proceder por situaciones adversas por mantenimiento electromecánico entre el ánodo de magnesio y el material de tubos para cerrar las conexiones.

- ▶ Conexiones por el uso de atornillamientos aislantes separar la instalación del tubo de cobre de manera eléctrica.

Reducción del olor y coloración oscura del agua caliente

Generalmente esto provoca la formación de sulfuro de hidrógeno a través de bacterias que se reducen a sulfato. Las bacterias aparecen en aguas con muy bajo volumen de óxido. se suelta oxígeno de los restos de sulfato (SO₄) y generan sulfuro de hidrógeno que apesta.

- ▶ Limpieza el recipiente y cambio del ánodo y del cilindro elevado con ≥ 60 °C.
- ▶ En caso de que esto no cause efecto: sustituir el ánodo por un ánodo de corriente extraña. Los costes de reequipamiento corren por cuenta del propietario.

Activación del limitador de la temperatura de seguridad

Si el limitador de la temperatura de seguridad que se encuentra en la caldera reacciona repetidamente:

- ▶ Informar al instalador.

12 Aviso de protección de datos



Nosotros, **Robert Bosch España S.L.U., Bosch Termotecnia, Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19, 28037 Madrid, España**, procesamos la información del producto y la instalación, los datos técnicos y de conexión, los datos de comunicación, el registro del producto y los datos del historial del

cliente para proporcionar la funcionalidad del producto (art. 6, apartado 1.1 (b) RGPD), para cumplir nuestros deberes de vigilancia del producto y por motivos de seguridad del producto (art. 6, apartado 1.1 (f) RGPD), para salvaguardar nuestros derechos relacionados con la garantía y el registro del producto (art. 6, apartado 1.1 (f) RGPD) y para analizar la distribución de nuestros productos y para proporcionar información individualizada y ofertas relacionadas con el producto (art. 6, apartado 1.1 (f) RGPD). Para proporcionar prestaciones de servicio tales como servicios de venta y marketing, gestión de contratos, gestión de los pagos, programación, almacenamiento de datos y servicios de asistencia técnica, podemos solicitar y transferir datos a proveedores de servicios externos o empresas asociadas a Bosch. En algunos casos, pero solamente si se garantiza de forma adecuada la protección de datos, los datos personales pueden transferirse a receptores ubicados fuera del Espacio Económico Europeo. Bajo petición, se puede proporcionar información adicional. Puede ponerse en contacto con nuestro delegado de protección de datos en: Delegado de protección de datos: para la seguridad y la privacidad de la información (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANIA.

Tiene el derecho de revocar el procesamiento de sus datos personales en cualquier momento sobre la base del art. 6, apartado 1.1 (f) RGPD con motivo de su situación particular o si sus datos se utilizan para fines de marketing directo. Para ejercer sus derechos, por favor, póngase en contacto con nosotros a través de la dirección **privacy.rbib@bosch.com**. Para más información, siga el código QR.

Sisukord

1	Tähiste seletus ja ohutusjuhised	57
1.1	Sümbolite selgitus	57
1.2	Üldised ohutusjuhised	57
2	Juhised kasutajale	58
3	Seadme andmed	58
3.1	Ettenähtud kasutamine	58
3.2	Boileri täitmisevõimsus	58
3.3	Funktsioonikirjeldus	58
3.4	Tarnekomplekt	58
3.5	Seadme kirjeldus	59
3.6	Andmesilt	59
3.7	Tehnilised andmed	59
3.8	Seadme energiatarbe andmed	60
4	Eeskirjad	60
5	Teisaldamine	60
6	Paigaldamine	60
6.1	Paigaldusruum	60
6.2	Boileri paigaldamine	60
6.3	Paigaldamine	61
6.3.1	Ringlus	61
6.3.2	Küttepoolne ühendus	61
6.3.3	Vee poole ühendus	61
6.3.4	Joogivee paisupaak	61
6.4	Elektriühendus	61
6.5	Ühendusskeem	62
7	Kasutuselevõtmine	62
7.1	Boileri kasutuselevõtt	62
7.2	Sooja vee hulga piiramine	62
7.3	Kasutaja juhendamine	62
8	Seiskamine	63
9	Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine	63
10	Ülevaatus ja hooldus	63
10.1	Hooldusintervallid	63
10.2	Hooldustööd	64
10.2.1	Magneesiumanood	64
10.2.2	Tühjendamine	64
10.2.3	Katlakivieemaldus ja puhastamine	64
10.2.4	Uuesti töölerakendamine	64
10.3	Funktsioneerimise kontrollimine	64
10.4	Kontroll-loend hoolduseks	65
11	Töötõrked	65
12	Andmekaitsedeklaratsioon	65

1 Tähistes seletus ja ohutusjuhised

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatused

Hoiatuses esitatud hoiatussõnad näitavad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

Järgmised hoiatussõnad on kindlaks määratud ja võivad esineda käesolevas dokumendis.



OHTLIK

OHT tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.



HOIATUS

HOIATUS tähendab inimestele raskete kuni eluohtlike vigastuste ohtu.



ETTEVAATUST

ETTEVAATUST tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.

TEATIS

TÄHELEPANU tähendab, et tekkida võib varaline kahju.

Oluline teave



See infotähis näitab olulist teavet, mis ei ole seotud ohuga inimestele ega esemetele.

Muud tähised

Tähis	Tähendus
►	Tegevus
→	Viide mingile muule kohale selles dokumendis
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 1

1.2 Üldised ohutusjuhised

⚠ Paigaldus, kasutuselevõtt, hooldus

Paigaldust, kasutuselevõttu ja hooldust võib teha ainult vastava tegevusloaga eriala-ettevõtte.

- Mahuti ja lisavarustuse paigaldamisel ja töölerakendamisel tuleb järgida konkreetse seadme paigaldusjuhendit.
- Hapniku sisenemise ja sellega kaasneva korrosiooni vähendamiseks ärge kasutage õhku läbi laskvaid komponente! Lahtiseid paisupaake ei ole lubatud kasutada.
- **Kaitseklappi ei tohi mingil juhul sulgeda!**
- Kasutada on lubatud ainult originaalvaruosi.

⚠ Juhised sihtgrupi jaoks

See paigaldusjuhend on mõeldud gaasi- ja veevarustussüsteemide, kütte- ja elektrotehnika spetsialistidele. Järgida tuleb kõigis juhendites esitatud juhiseid. Nende järgimata jätmine võib kahjustada seadmeid ja põhjustada kuni eluohtlike vigastusi.

- Enne paigaldamist tuleb seadmete (kütteseadme, küttesüsteemi juhtseadme jne) paigaldusjuhendid läbi lugeda.
- Järgida tuleb ohutusjuhiseid ja hoiatusi.
- Järgida tuleb konkreetsetes riigis ja piirkonnas kehtivaid eeskirju, tehnilisi nõudeid ja ettekirjutusi.

- ▶ Tehtud tööd tuleb dokumenteerida.

⚠ Kasutajale üleandmine

Üleandmisel tuleb küttesüsteemi kasutaja tähelepanu juhtida küttesüsteemi kasutamisele ja kasutustingimustele.

- ▶ Kasutamise selgitamisel tuleb eriti suurt tähelepanu pöörata kõigele sellele, mis on oluline ohutuse tagamiseks.
- ▶ Kasutajale tuleb eelkõige selgitada järgmist:
 - Süsteemi ümberseadistamist ja remonditöid on tohib teha ainult kütteseadmetele spetsialiseerunud eriala-ettevõtte.
 - Süsteemi ohutu ja keskkonnahoidliku töö tagamiseks tuleb teha vähemalt kord aastas ülevaatus ning vajaduspõhine puhastamine ja hooldus.
 - Käitage kütteseadet ainult siis, kui ümbriskest on monteeritud ja suletud.
- ▶ Tähelepanu tuleb juhtida puuduva või asjatundmatu ülevaatus, puhastamise ja hoolduse võimalikele tagajärgedele (inimvigastused, mis võivad olla eluohtlikud, varaline kahju).
- ▶ Juhtida tähelepanu süsinikmonooksiidi (CO) põhjustatud ohtudele ja soovitada vingugaasiandurite kasutamist.
- ▶ Anda paigaldus- ja kasutusjuhendid säilitusotstarbel kasutajale üle.

2 Juhised kasutajale

⚠ Teave selle peatüki kohta

See peatükk ja peatükk "Andmekaitse suunised" sisaldavad olulist teavet ja juhiseid süsteemi kasutajale. Kõik ülejäänud peatükid on mõeldud üksnes veepaigaldiste, kütte- ja elektriseadmete spetsialistile.

⚠ Ohutusjuhised

Järgmistest juhistest tuleb kinni pidada. Eiramise korral võivad tagajärjeks olla materiaalne kahju ja inimvigastused, isegi oht elule.

- ▶ Boiler, ühendustehnika ja torud võivad väga kuumaks minna. Seetõttu on nende osade juures põletusoht. Hoidke eelkõige väikelapsed nendest osadest eemal.
- ▶ Laske boiler kord aastas eriala-ettevõttel üle vaadata ja regulaarselt hooldada. Me soovime sõlmida volitatud eriala-ettevõttega hooldus- ja ülevaatuslepingu.
- ▶ Laske paigaldada, hooldada, ümber ehitada või parandada üksnes volitatud eriala-ettevõttel.
- ▶ Küttesüsteemiga on kasutaja jaoks kaasas kasutusjuhend. Järgige ka selles juhendis olevaid juhiseid!
- ▶ Hoidke paigaldusjuhendid alles.



3 Seadme andmed

3.1 Ettenähtud kasutamine

Emaleeritud boilerid on ette nähtud tarbevee soojendamiseks ja hoidmiseks. Järgida tuleb tarbevee kohta konkreetses riigis kehtivaid normdokumente, eeskirju ja nõudeid.

Emaleeritud boilerit tohib kasutada ainult kinnistes veesoojendussüsteemides.

Mistahes muul viisil kasutamine ei ole otstarbekohane kasutamine. Tootja ei vastuta sellest tulenevate kahjustuste eest.

Nõuded tarbeveele	Ühik	Väärtus
Vee karedus	ppm CaCO ₃	> 36
	gpg	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
pH-väärtus	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Elektrijuhtivus	µS/cm	≥ 130... ≤ 1500

Tab. 2 Nõuded joogiveele

3.2 Boileri täitmisvõimsus

Boiler on ette nähtud ühendamiseks boileri temperatuurianduri ühendamise võimalusega kütteseadmega. Sealjuures ei tohi kütteseadme max laadimisvõimsus ületada järgnevaid väärtusi:

Boiler	Maksimaalne täitmisvõimsus
WP 290-2 KLP 1	11 kW
WP 370-2 KLP 1	14 kW
WP 400-2 KLP 1	23 kW
WP 450-2 KLP 1	23 kW

Tab. 3 Boileri täitmisvõimsus

Suurema laadimisvõimsusega kütteseadmetel:

- ▶ Piirake boileri laadimisvõimsus ülemisele väärtusele (vt kütteseadme paigaldusjuhendit). See vähendab kütteseadme taktisagedust.

3.3 Funktsioonikirjeldus

- Täitmisprotsessi käigus langeb boileri ülemise osa temperatuur umbes 8 °C kuni 10 °C võrra, enne kui küttekeha hakkab boilerit uuesti soojendama.
- Sagedate lühikeste täitmistsükli korral võib boileri ülemises osas tekkida seatud temperatuuri ülekõikumine.
- Sisseehitatud termomeeter näitab mahuti ülemises osas valitsevat temperatuuri. Loomuliku temperatuurikihistumise tõttu mahuti sees tuleb salvesti seadistatavat temperatuuri vaadelda keskmise väärtusena. Temperatuurinäidik ja boileri temperatuuriregulaatori lülitispunkt ei ole seetõttu identsed.

3.4 Tarnekomplekt

- Emaleeritud boileri mahuti
- Magneesiumanood
- Termomeeter
- Tehniline dokumentatsioon
- Kõvast vahtplastist soojusisolatsioon
- Ümbris: PVC-kile koos vahtkummist aluse ja lukuga
- eemaldatav boileriäärrik

3.5 Seadme kirjeldus

Nr	Kirjeldus
1	Tugijalad??
2	Kontrollimisava
3	Soojusvaheti, emailleeritud siletoru
4	Boileri ümbris, emailleeritud terasplekkümbri
5	Soojusisolatsioon
6	Kattepaneel
7	Termomeetriga anduri tasku
8	Sooja vee väljavool
9	Magneesiumanood
10	Boileri temperatuurianduri tasku
11	Pealevool boilerisse
12	Boileri temperatuurianduri tasku (erirakendus)
13	Tagasivool
14	Tagasivool boilerist
15	Külma vee sissevool

Tab. 4 Toote kirjeldus (→ joon. 2, lk. 67)

3.6 Andmesilt

Nr	Kirjeldus
1	Tüübitähis
2	Seerianumber
3	Nimimaht
4	Soojusvaheti nimimaht
5	Ooterežiimi soojuskulu
6	Kaitse korrosiooni eest
7	Tootmisaasta
8	Sooja vee maksimaalne temperatuur varumahutis
9	Maksimaalne pealevoolutemperatuur, küttekeha
10	Päikesekütte maksimaalne pealevoolutemperatuur
11	Küttevee antav energia
12	Küttevee antava energia jaoks vajalik küttevee vooluhulk
13	Tarvevee maksimaalne töö rõhk
14	Projekti kohane maksimumrõhk
15	Maksimaalne töö rõhk, kütteseadmekontuur
16	Maksimaalne töö rõhk, päikeseküttekontuur
17	CH tarbeveeosa maksimaalne töö rõhk
18	CH tarbeveeosa maksimaalne katsetusrõhk

Tab. 5 Andmesilt

3.7 Tehnilised andmed

	Ühik	WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
Mootmed ja tehnilised andmed	-	→joonis 1, lk 67			
Rõhukao graafik	-	→joonis 3, lk 67			
Soojuse ülekandeseade (soojusvaheti)					
Spiraalide arv		2 x 12	2 x 16	2 x 26	2 x 21
Küttevee maht	l	22,0	29,0	47,5	38,5
Küttepind	m ²	3,2	4,2	7,0	5,6
Maksimaalne küttevee temperatuur	°C	110	110	110	110
Soojusvaheti maksimaalne töö rõhk	bar	10	10	10	10
Küttepinna maksimaalne võimsus järgmistes tingimustes: 55 °C pealevoolutemperatuur ja 45 °C boileri temperatuur	kW	11,0	14,0	23,0	23,0
Maksimaalne püsivõimsus järgmistes tingimustes: 60 °C pealevoolutemperatuur ja 45 °C boileri temperatuur	l/h	216	320	514	514
Arvestatud küttevee kogus	l/h	1000	1500	2500	2000
Võimsusnäitaja ¹⁾ 60 °C pealevoolutemperatuur (boileri max võimsus)	N _L	2,3	3,0	3,7	3,7
Minimaalne soojendamise aeg 10 °C külma vee pealevoolutemperatuurilt 57 °C boileri temperatuurile 60 °C pealevoolutemperatuuriga:					
- 22 kW boileri võimsus	min	-	-	73	78
- 11 kW boileri võimsus	min	116	128	-	-
Boileri maht					
Kasulik maht	l	277	351	405	428
Kasutatav vee kogus (ilma järellaadimiseta ²⁾) 57 °C boileri temperatuur ja					
45 °C sooja vee tagasivoolutemperatuur	l	372	471	544	575
40 °C sooja vee tagasivoolutemperatuur	l	434	550	635	671
Maksimaalne läbivoolukogus	l/min	15	18	20	20
Vee maksimaalne töö rõhk	bar	10	10	10	10
Kaitseklapi minimaalne teostus (lisavarustus)	DN	20	20	20	20

1) Võimsusnäitaja N_L = 1 DIN 4708 järgi 3,5 inimese jaoks, tavalise suurusega vann ja köögi kraanikauss. Temperatuur: pealevoolutemperatuur 60 °C, sooja vee tagasivoolutemperatuur 45 °C ja külm vesi 10 °C. Mõõdetud max küttevõimsusel. Küttevõimsuse vähendamisel muutub N_L väiksemaks.

2) Arvesse ei võeta jaotuskadusid väljaspool boilerit.

Tab. 6 Tehnilised andmed

Sooja vee püsivõimsus

- Esitatud püsivõimsused põhinevad kütte pealevoolutemperatuuril 60 °C, tagasivoolutemperatuuril 45 °C ja külma vee sisenemistemperatuuril 10 °C boileri maksimaalse võimsuse korral. Kütteseadme boileri võimsus on vähemalt nii suur nagu boileri küttepinna võimsus.
- Esitatud küttevee koguse või boileri võimsuse vähenemise või pealevoolutemperatuuri languse korral on tagajärjeks püsivõimsuse ning võimsusnäitaja (N_L) vähenemine.

Boileri temperatuurianduri () mõõteväärtused

Boileri temperatuur °C	Anduri takistus Ω 10 °K	Anduri takistus Ω 12 °K
20	12486	14772
26	9573	11500
32	7406	9043
38	5779	7174
44	4547	5730
50	3605	4608
56	2880	3723
62	2317	3032
68	1877	2488

Tab. 7 Boileri temperatuurianduri () mõõteväärtused

3.8 Seadme energiatarbe andmed

Alljärgnevad tooteandmed vastavad ELi määruste nr 812/2013 ja nr 814/2013 nõuetele lisaks ELi määrusele 2017/1369.

Nende direktiivide rakendamine koos energiamõjuga toodete andmetega võimaldab tootjatel kasutada CE-märki.

Artikli-number	Seadme tüüp	Mahuti maht (V)	Soojana hoidmise kadu (S)	Tarbevee soojendamise energiatõhususe klass
8732973069	WP 290-2 KLP 1	273,6 l	57,6 W	B
8732991274	WP 370-2 KLP 1	350,6 l	63,0 W	B
8735100643	WP 400-2 KLP 1	405,2 l	74,0 W	B
8735100644	WP 450-2 KLP 1	428,0 l	71,0 W	B
8732973067	WP 290-2 KLP 1 "IPPC"	276,8 l	58,0 W	B
8732991273	WP 370-2 KLP 1 "IPPC"	350,6 l	63,0 W	B
8732925026	WP 400-2 KLP 1 "IPPC"	405,2 l	74,0 W	B
8732925024	WP 450-2 KLP 1 "IPPC"	428,0 l	71,0 W	B

Tab. 8 Seadme energiatarbe andmed

4 Eeskirjad

Veenduge, et paigaldus vastaks eeskirjadele ja toote käitamine kõigile kehtivatele riiklikele ja piirkondlikele eeskirjadele, tehnilistele reeglitele ja direktiividele.

Dokument 6721108961 sisaldab teavet kehtivate eeskirjade kohta. Kuvamiseks saate kasutada meie veebilehe dokumendiotsingut. Internetiaadressi leiate selle juhendi tagaküljelt.

5 Teisaldamine



HOIATUS

Asjatundmatu kinnitamise ja raske koorma korral tekib teisaldamisel vigastuste oht!

- Kasutada tuleb sobivat teisaldusvahendit.
- Kindlustage seade mahakukkumise vastu.

- Pakendis olevat boilerit tuleb teisaldada transpordikäruga ja kinnitusrihmadega kinnitatuna (→ joon. 3, lk. 67).

-või-

- Pakendita varumahuti teisaldamiseks kasutatakse teisaldusvõrku, kaitstes seejuures ühenduskohti kahjustuste eest.

6 Paigaldamine

6.1 Paigaldusruum

TEATIS

Süsteemi kahjustamise oht sobimatu või ebapiisava kandevõimega aluspinna korral!

- Kontrollida, et paigalduspind on ühetasane ja piisava kandevõimega.

- Paigaldage boiler kuiva ja külmumisvabasse siseruumi.
- Kui paigalduskohas esineb oht, et põrandale võib koguneda vett, tuleb boiler paigutada kõrgemale alusele.
- Paigaldusruumis tuleb järgida minimaalseid vahekaugusi seinteni (→ joon. 5, lk. 68).



Magneesiumanodi ja elektrilise kütteelemendi vahetamiseks (hooldustööde korral) on vaja piisavalt vaba ruumi soojaveeboileri kohal ja ees.

- Pidage kinni minimaalsest kõrgusest paigaldusruumis (→ joonis 1, lk 66).

6.2 Boileri paigaldamine

TEATIS

Liiga madalast ümbritsevast temperatuurist tingitud materiaalne kahju!

Kui ümbritsev temperatuur on alla 15 °C, rebeneb kileümbris luku sulgemisel.

- Soojendage kileümbris (soojas ruumis) temperatuurile üle 15 °C.
- Eemaldage pakkematerjal (→ joonis 6, lk 68).
- Võtke kattekaas ja vajaduse korral isolatsioon ära.
- Demonteerige kileümbris ja pange ajutiselt hoiele.
- Kruvige alus boilerilt lahti.

TEATIS

Materjali paisumisest tingitud müra.

Materjali paisumise kompenseerimiseks toetatud reguleeritavate jalgade abil tehke järgmist.

- Paigaldage kaasasolevad reguleeritavad jalad.
- Paigaldage boiler ja joondage reguleeritavate jalgade abil (→ joonis 7, lk 68).
- Asetage ülemine isolatsioon ja kattekaas peale.
- Eemaldage otsakutest korgid.
- Paigaldage teflonlint ja tihendusniit (→ joonis 8, lk 68).

- ▶ Enne boileri peale- ja tagasivoolu torude ühendamist tehke järgmist. Lükake torudele katted peale (→ joonis 9, lk 69).

6.3 Paigaldamine

Soojuskaot vältimine siseringluse tõttu:

- ▶ Paigaldage kõigisse boilerikontuuridesse tagasilöögiventilid või tagasivooluklapid.

-või-

- ▶ Vahetult boileri juures paiknevad ühendused tuleb teha nii, et ei tekiks siseringlust.
- ▶ Ühendustorud tuleb paigaldada nii, et neile mõju mehaanilist koormust.

6.3.1 Ringlus

Ringlustorustiku ühendamine:

- ▶ Paigaldage joogivee jaoks lubatud ringluspump ja tagasilöögiventil.

Ringlustorustiku mitteühendamine:

- ▶ Sulgege ja isoleerige ühendus.



Ringlus on lubatud jahtumiskadu arvestades üksnes aeg- ja/või temperatuurijuhitava ringluspumpaga.

Määrata ringlustorustiku mõõtmed kindlaks DVGW töölehe W 553 kohaselt. Järgige erandmeid vastavalt DVGW W 511:

- Temperatuuri langus max 5 K



Maksimaalse lubatud temperatuurilanguse lihtsaks järgimiseks:

- ▶ Paigaldada termomeetriga reguleerventil.

6.3.2 Küttepoolne ühendus

- ▶ Ühendage pealevool kalorifeeri ülaosale ja tagasivool soojusvaheti alaosal.
- ▶ Laadimistorud peavad olema võimalikult lühikesed ja hästi isoleeritud. Nii välditakse asjatuid rõhukadusid ja salvesti jahtumist toruringluse vms tõttu.
- ▶ Boileri ja kütteseadme kõrgeimas punktis tuleb õhu sissepääsu põhjustatud tõrgete vältimiseks ette näha tõhus õhutustamine (nt õhutustamisanum).
- ▶ Paigaldage täitmistorule tühjenduskraan. Selle kaudu peab olema võimalik soojusvahetit tühjendada.

6.3.3 Vee poole ühendus

TEATIS

Boileri ühenduste kahjustused kontaktkorrosiooni tõttu!

- ▶ Joogivee poole vasest ühenduse korral tehke järgmist. Kasutage messingist või pronksist ühendusliitmikku.
- ▶ Ühendus külmaveetoriga tuleb luua DIN 1988-100 kohaselt, kasutades sobivaid eriseadmeid või terviklikku ohutussõlme.
- ▶ Tüübitõendiga kaitsekapp peab suutma vabastada vähemalt sellise vooluhulga, mis on piiratud külma vee sissevoolu seatud vooluhulgaga.
- ▶ Seadke tüübitõendiga kaitsekapp nii, et lubatud boileri töö rõhu ületamine ei oleks võimalik.
- ▶ Kaitseklapi väljapuhketoru tuleb suunata nähtavasse, külmakindlasse kohta ja see peab suubuma drenaažikoha kohale. Väljapuhketoru väljalaskeva ristlõige peab vastama vähemalt kaitseklapi omale.

TEATIS

Ülerõhust tingitud kahjustused!

- ▶ Tagasilöögiklapi kasutamisel tehke järgmist. Paigaldage tagasilöögiklapi ja boileri ühenduse (külm vesi) vahele kaitsekapp.
- ▶ Ärge kaitseklapi väljapuhkeava sulgege.

- ▶ Paigaldage kaitseklapi väljapuhketoru lähedale järgmise kirjaga hoiatussilt: "Kütamise ajal võib väljapuhketorust ohutuse tagamiseks vett välja tulla! Ärge sulgege!"

Kui süsteemi puhkerõhk ületab kaitseklapi reageerimisrõhku 80%:

- ▶ lülitage ette rõhureduktor.

6.3.4 Joogivee paisupaak



Veekao vältimiseks kaitseklapi kaudu võib paigaldada joogivee jaoks sobiva paisupaagi.

- ▶ Paigaldage paisupaak külmaveetorusse boileri ja ohutusvarustuse vahele. Joogivesi peab paisupaagist läbi voolama iga veevõtuga.

Alljärgnevas tabelis on kujutatud paisupaagi orienteeruvad mõõtmed. Eri mahutite erineva kasuliku mahu tõttu võivad suurused erineda. Andmed lähtuvad 60 °C boileritemperatuurist.

Boileri tüüp	Paagi eelsurve = külma vee surve	Mahuti suurus liitrites vastavalt kaitseventiili käivitusrõhule		
		6 bar	8 bar	10 bar
WP 290-2 KLP 1	3 bar	18	12	12
	4 bar	25	18	12
WP 370-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 400-2 KLP 1	3 bar	25	18	18
	4 bar	36	25	18
WP 450-2 KLP 1	3 bar	26	25	25
	4 bar	50	36	25

Tab. 9 Orienteeruvad andmed, paisupaak

6.4 Elektriühendus



OHTLIK

Eluohutlik elektrilöögi korral!

- ▶ Enne pinget (230 V AC) ühendamist tuleb kütteseadme toitepinge katkestada.

Elektriühenduse loomise täpse kirjelduse leiate vastavast paigaldusjuhendist.

Kütteseadmega ühendamine

- ▶ Ühendage boileri temperatuurianduri ühenduspistik kütteseadmega (→ joon. 13, lk. 70).

- Kasutajale tuleb üle anda kõik kaasasolevad dokumendid.
- **Soovitus kasutajale:** Sõlmida kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttega hoolduse ja ülevaatuse leping. Boilerit tuleb ettenähtud hooldusväljade järel (→ tab. 11) hooldada ja kord aastas üle vaadata.

Kasutajale tuleb selgitada järgmist:

- Sooja tarbevee temperatuuri seadmine
 - Boileri soojenemisel võib kaitseklapist välja tulla vett.
 - Hoidke kaitseklapi äravoolutoru alati lahti.
 - Järgige hooldusintervalle (→ tab. 11).
 - **Soovitus külmumisohu ja kasutaja lühiajalise äraoleku korral:** jätta kütteseadet tööle, seades sellele madalaima sooja vee temperatuuri.

8 Seiskamine

- Lülitage juhtseadmel temperatuuriregulaator välja.



HOIATUS

Põletusohu kuum vee tõttu!

Kuum vesi võib põhjustada raskeid põletusi.

- Laske boileril piisavalt jahtuda.

- Tühjendage boiler (→ joonis 15, lk 70).
- Kõrvaldage kõik küttesüsteemi sõlmed ja lisavarustus tootja juhiste ja tehniliste dokumentide järgi kasutuselt
- Sulgege sulgeventiilid (→ joonis 16, lk 70).
- Vabastage soojusvaheti rõhu alt (→ joonis 17, lk 71).
- Tühjendage soojusvaheti miinuskraadide ja kasutuselt kõrvaldamise korral täielikult, ka mahuti alumises osas.

Korrosiooni vältimiseks tehke järgmist.

- Jätke kontrollava lahti, et sisemus saaks täielikult kuivada.

9 Keskkonna kaitsmine, kasutuselt kõrvaldamine

Keskkonnakaitse on üheks Bosch-grupi ettevõtete töö põhialuseks. Toodete kvaliteet, ökonoomsus ja loodushoid on meie jaoks võrdväärse tähtsusega eesmärgid. Loodushoiu seadusi ja normdokumente järgitakse rangelt. Keskkonna säästmiseks kasutame parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi ja materjale, pidades samal ajal silmas ka ökonoomsust.

Pakend

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

Vana seade

Vanad seadmed sisaldavad materjale, mida on võimalik taaskasutusse suunata.

Konstruksiooniosi on lihtne eraldada. Plastid on vastavalt tähistatud. Nii saab erinevaid komponente sorteerida, taaskasutusse anda või kasutuselt kõrvaldada.

Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed



See sümbol tähendab, et toodet ei tohi koos muude jäätmetega utiliseerida, vaid tuleb töötlemise, kogumise, taaskasutamise ja kasutuselt kõrvaldamise jaoks viia jäätmekogumispunkti.

Sümbol kehtib riikidele, millel on elektroonikaromude eeskirjad, nt normdokumentatsioon Euroopa direktiiv 2012/19/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kohta. Need

eeskirjad seavad raamtingimused, mis kehtivad erinevates riikides vanade elektroonikaseadmete tagastamisele ja taaskasutamisele.

Kuna elektroonikaseadmed võivad sisaldada ohtlikke materjale, tuleb need vastutustundlikult taaskasutada, et muuta võimalikud keskkonnakahjud ja ohud inimeste ja loodusele võimalikult väikseks. Peale selle on elektroonikaromude taaskasutus panus looduslike ressursside säästmisesse.

Lisateabe saamiseks vanade elektri- ja elektroonikaseadmete keskkonnasõbraliku kasutuselt kõrvaldamise kohta pöörduge kohapealse pädeva ametiasutuse, teie jäätmekäitlusettevõtte või edasimüüja poole, kellel toote ostsite.

Lisainfot leiate:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Akud

Akud ei tohi sattuda majapidamisjäätmete hulka. Kasutatud akud tuleb utiliseerida kohalikus kogumissüsteemis.

10 Ülevaatus ja hooldus



HOIATUS

Kuuma veega põletamise oht!

Kuum vesi võib põhjustada raskeid põletusi.

- Boileril tuleb lasta piisavalt jahtuda.

- Boileril tuleb lasta enne kõiki hooldustöid jahtuda.
- Puhastada ja hooldada tuleb ettenähtud väljade järel.
- Puudused tuleb kohe kõrvaldada.
- Kasutada on lubatud ainult originaalvaruosi!

10.1 Hooldusintervallid

Hooldus tuleb teha sõltuvalt läbivoolust, töötemperatuurist ja vee karedusest (→ tab. 11). Oma aastatepikkusele kogemusele tuginedes soovitate seetõttu valida hooldusintervallid, mis on toodud tab. 11.

Vähendamaks boileris katlakivi teket, soovitate paigaldada alates 14° dH pehmendusseadme.

Vee kvaliteedi andmeid saate küsida vee-ettevõttelt.

Sõltuvalt vee koostisest võib orienteeruvatest väärtustest kõrvale kalduda.

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

Tab. 11 Hooldusintervallid kuudes

10.2 Hooldustööd

10.2.1 Magneesiumanood

Magneesiumandood kaitseb emaili võimalike defektide eest.



ETTEVAATUST

Korrosioonikahjustused!

Anoodi eiramine võib põhjustada enneaegseid korrosioonikahjustusi.

- Kontrollige anoodi kord aastas ja vajaduse korral vahetage välja.

Magneesiumanoodi kontrollimine



Kui anoodivardaid asjatundlikult ei hooldata, siis kaotab boileri garantii kehtivuse.



Ärge laske magneesiumivarda pinnal õli või määrdega kokku puutuda.

- Pidage puhtusest kinni.



Kui magneesiumanoodi saab veel kasutada, tihendage magneesiumanood paigaldamisel sobiva tihendusvahendiga (nt takk või PTFE-lint) uuesti. Kuna magneesiumanoodi kasutatakse ka kaitsejuhina, tuleb pärast paigaldamist teha kaitsejuhi ühenduse ja magneesiumanoodi vahelise üleminekutakistuse kontroll EN 50106 järgi.

- Külma vee sissevooluava blokeerimine (→ joonis 14, lk 70).
- Vabastage boiler rõhu alt (→ joonis 15, lk 70).
- Demonteerige magneesiumanood ja kontrollige seda (→ joonis 22 kuni joonis 24, lk 72).
- Vahetage magneesiumanood välja, kui läbimõõt on alla 15 mm (→ joonis 23, lk 72).
- **Isoleeritud magneesiumanoodi** korral tehke järgmist. Kontrollige üleminekutakistust kaitsejuhi ühenduse ja magneesiumandoodi vahel. Kui anoodi voolutugevus on < 0,3 mA, siis vahetage magneesiumanood välja (→ joonis 21, lk 72).

10.2.2 Tühjendamine

- Enne puhastamist või remonti lahutage boiler vooluvõrgust ja tühjendage.
- Tühjendage soojusvaheti.
Vajaduse korral puhuge alumised spiraalid läbi (→ joonis 17, lk 71).

10.2.3 Katlakivieemaldus ja puhastamine



Tõhusama puhastustoime saavutamiseks soojendage soojusvahetit enne puhastamist. Tänu termošokiefektile tulevad tükid (nt lubjakiviladestus) paremini lahti.

- Lahutage boiler joogivee poolelt võrgust.
- Sulgege sulgeventiilid ja elektrilise kütteelemendi kasutamise korral lahutage see vooluvõrgust (→ joonis 16, lk 70).
- Tühjendage boiler (→ joonis 15, lk 70).
- Avage boileri kontrollava (→ joonis 18, lk 71).
- Uurige boileri sisemust mustuse tuvastamiseks.

-või-

- **Pehme vee korral tehke järgmist.**
Kontrollige mahutit regulaarselt ja puhastage seda lubjakiviladestustest.

-või-

- **Kareda vee või rohke mustuse korral tehke järgmist.**
Eemaldage katlakivi keemilise puhastuse teel olenevalt tekkivale katlakivi kogusele regulaarselt (nt sobiva sidrunhappepõhise katlakivieemaldiga).

- Pihustage boiler üle (→ joonis 19, lk 71).
- Eemaldage jäägid plastist imemistoruga imuriga, mis sobib nii märja kui ka kuiva mustuse imemiseks.
- Sulgege kontrollava uue tihendiga (→ joonis 20, lk 71).

Vaateavaga boiler

TEATIS

Veekahjustused!

Defektne või purunenud tihend võib põhjustada veekahjustusi.

- Puhastamisel kontrollida puhastusääriku tihendit ja vajaduse korral see vahetada.

10.2.4 Uuesti töölerakendamine

- Loputage boiler pärast puhastamist või remonti põhjalikult läbi.
- Õhutage kütte- ja joogiveepool.

10.3 Funktsioneerimise kontrollimine

TEATIS

Kahjustuste oht ülerõhu tõttu!

Ebaõigesti toimib kaitseklapp võib põhjustada ülerõhu tõttu kahjusid!

- Kaitseklapi toimimist tuleb kontrollida ja korduva lühikese avamise teel loputada.
- Kaitseklapi väljavooluava ei tohi sulgeda.

10.4 Kontroll-loend hoolduseks

► Täitke protokoll ja märkige tehtud tööd üles.

	Kuup.							
1	Kaitseventiili toimimise kontrollimine							
2	Ühenduste tiheduse kontrollimine							
3	Anoodi kontrollimine, vajaduse korral vahetamine							
4	Boileri sisemuse katlakivieemaldus/puhastamine							
5	Allkiri Tempel							

Tab. 12 Kontroll-loend ülevaatuseks ja hoolduseks

11 Töötõrked

Ummistunud ühendused

Vasktoruga paigaldise korral võivad ühendused ebasoodsates tingimustes magneesiumanoodi ja torumaterjali vastasmõju tõttu ummistuda.

- Lahutage ühendused vasktorupaigaldistest isolatsioonikinnituste abil elektriliselt.

Soojendatud vee lõhnamine ja värvumine

Seda põhjustab tavaliselt väävelvesiniku teke sulfaati vähendavate bakterite tõttu. Bakterid esinevad väga hapnikuvaeses vees, vabastavad sulfaadijääkidest hapnikku (SO₄) ja tekitavad tugevalõhnalist väävelvesinikku.

- Puhastage mahutit, vahetage anood ja pange tööle $\geq 60^{\circ}\text{C}$ -ga.
- Kui see ei aita, vahetage anood eraldi toitega anoodi vastu. Ümbervarustuse kulud katab kasutaja.

Ohutusotstarbelise temperatuuripiiriku lähtestamine

Kui kütteseadme ohutusotstarbeline temperatuuripiirik rakendub korduvalt:

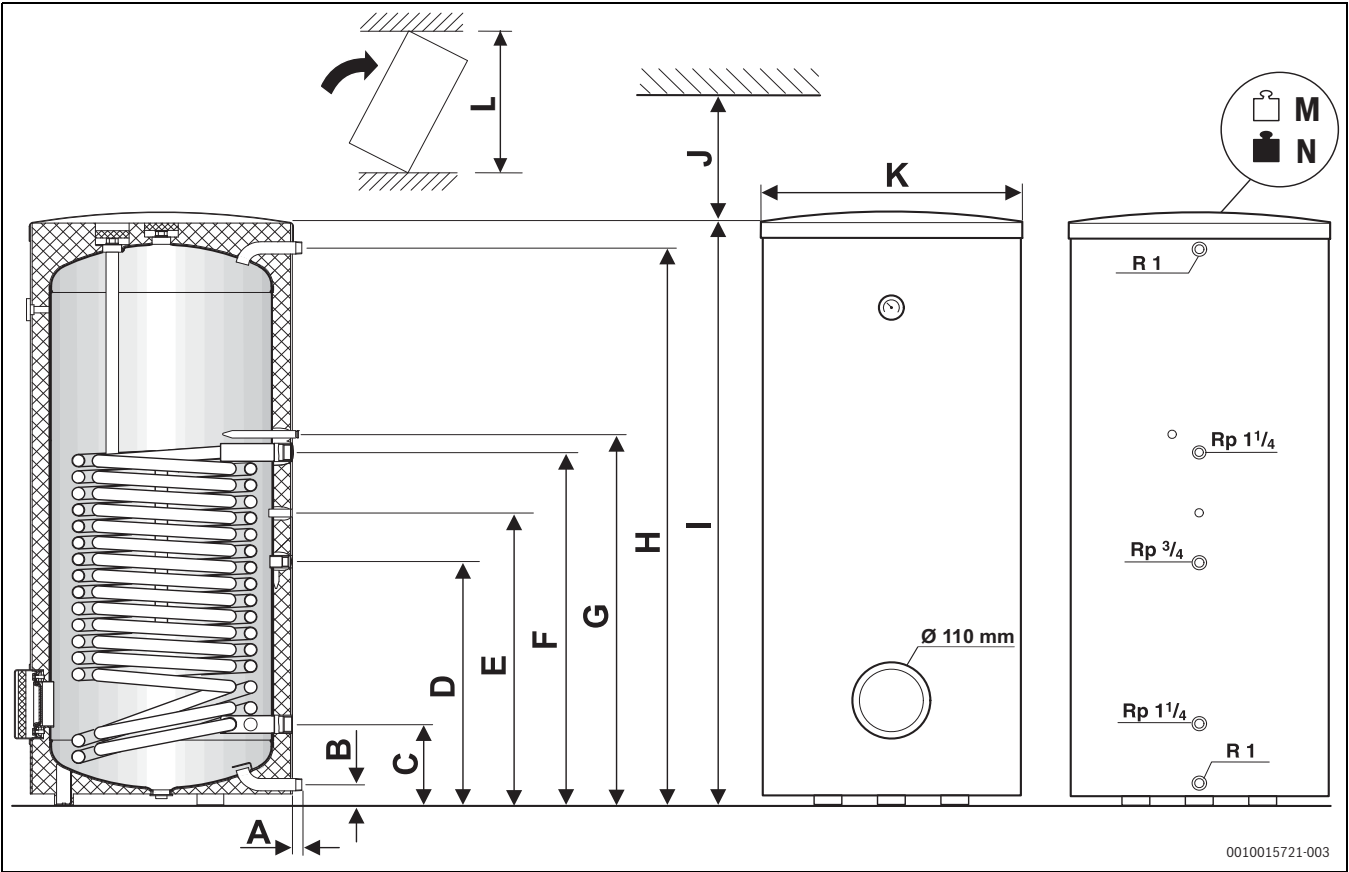
- Teavitage paigaldajat.

12 Andmekaitsedeklaratsioon



Meie, **Robert Bosch OÜ, Kesk tee 10, Jüri alevik, 75301 Rae vald, Harjumaa, Estonia**, töötleb toote- ja paigaldusteavet, tehnilisi andmeid ja ühenduse andmeid, sideandmeid, toote registreerimisandmeid ja kliendiajaloo andmeid, et pakkuda toote funktsionaalsust (artikli 6 lõige 1, lõik 1 b IKÜM), et täita meie toodete jälgimise kohustust ja tooteohutuse huvides (artikli 6 lõige 1, lõik 1 f IKÜM), et kaitsta meie õigusi seoses garantiid ja toote registreerimist puudutavate küsimustega (artikli 6 lõige 1, lõik 1 f IKÜM), et analüüsida meie toodete müüki ning et esitada individuaalset ja tootega seotud teavet ja pakkumisi (artikli 6 lõige 1, lõik 1 f IKÜM). Selliste teenuste pakkimiseks nagu müügi- ja turundusteenused, lepingute haldamine, maksete töötlemine, programmeerimine, andmete haldamine ja infotelefoniteenused, võime volitada väliseid teenusepakkujaid ja/või Boschi sidusettevõtteid ning edastada neile andmeid. Teatud juhtudel, kuid ainult siis, kui on tagatud piisav andmekaitse, saab isikuandmeid edastada aadressaasidele väljaspool Euroopa Majanduspiirkonda. Soovi korral antakse lisateavet. Meie andmekaitsevolinikuga saate ühendust võtta järgmisel aadressil: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

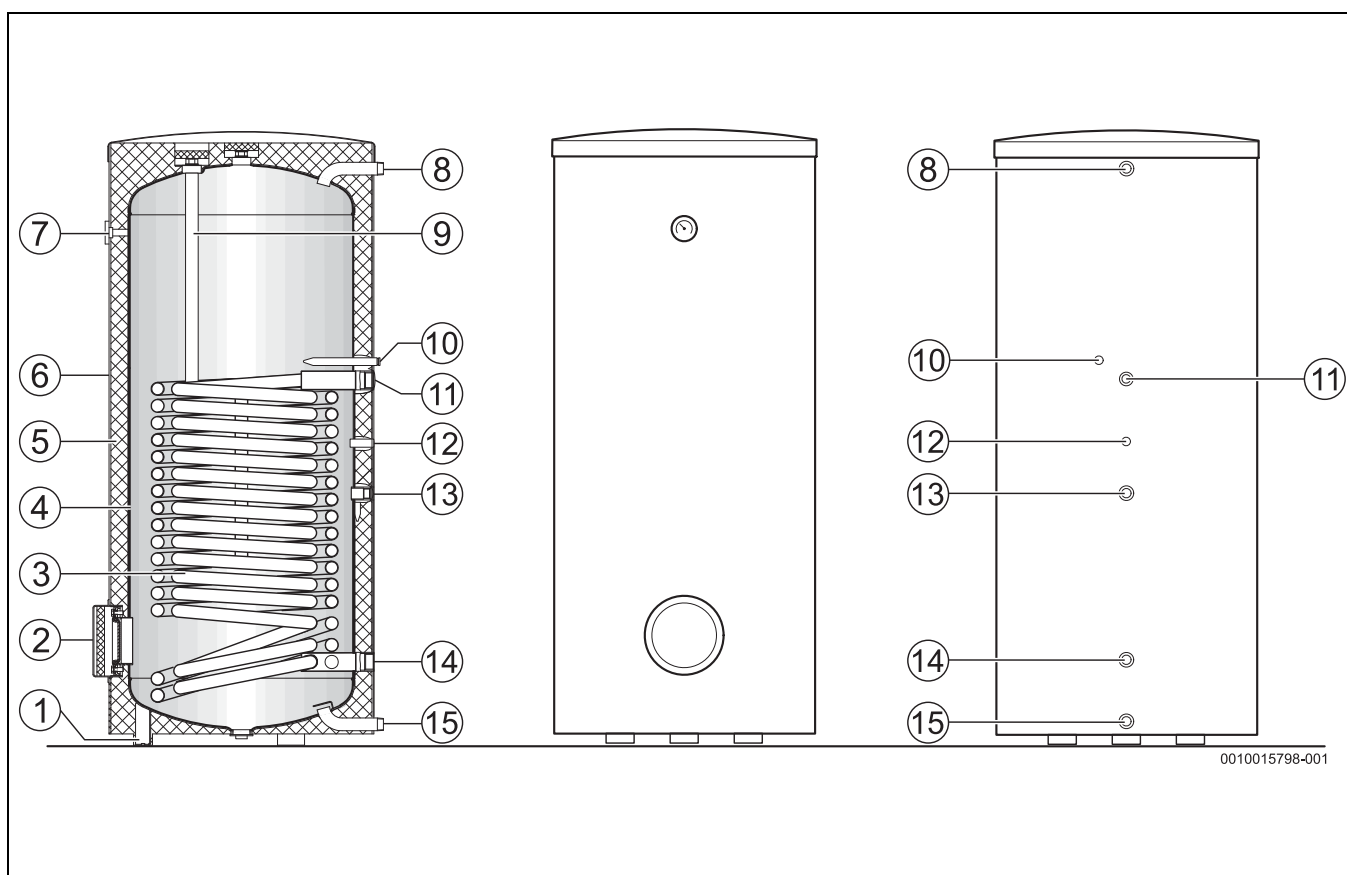
Teil on õigus viidata artikli 6 lõikele 1, lõik 1 f IKÜM põhinevalt teie isikuandmete töötlemisest igal ajal keelduda põhjustel, mis tulenevad teie konkreetsest olukorrast, või otsese reklaami eesmärgil. Oma õiguste kasutamiseks võtke meiega ühendust aadressil **DPO@bosch.com**. Lisateabe saamiseks järgige palun QR -koodi.



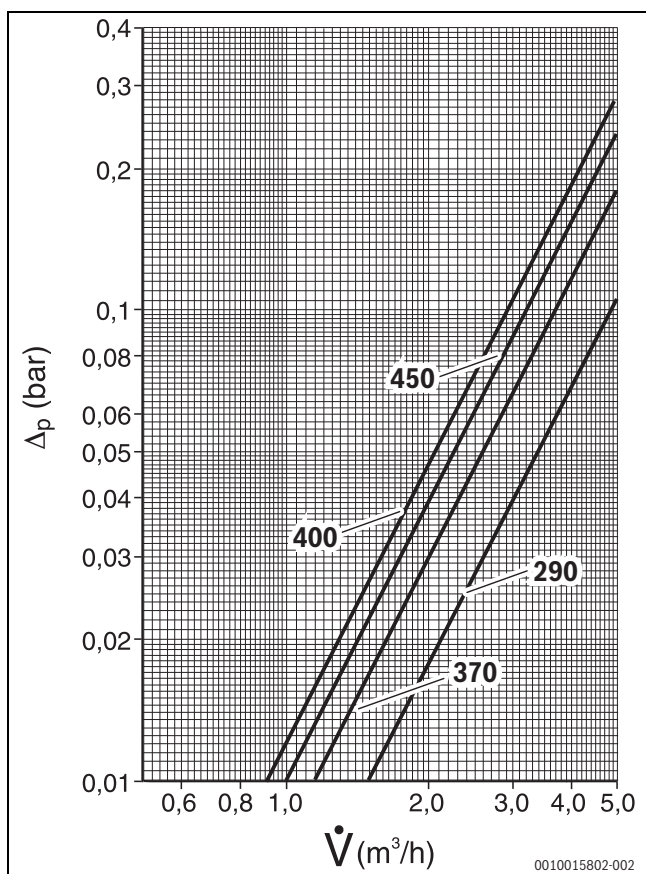
1

		WP 290-2 KLP 1	WP 370-2 KLP 1	WP 400-2 KLP 1	WP 450-2 KLP 1
A	mm	25	25	25	25
B	mm	55	55	55	55
C	mm	220	220	221	221
D	mm	544	665	1081	855
E	mm	644	791	1241	945
F	mm	785	964	1415	1189
G	mm	829	1009	1459	1234
H	mm	1229	1526	1811	1856
I	mm	1299	1595	1921	1921
J	mm	400	400	400	400
K	mm	750	750	750	750
L	mm	1494	1748		
M	kg	137	145	200	180
N	kg	414	497	633	579

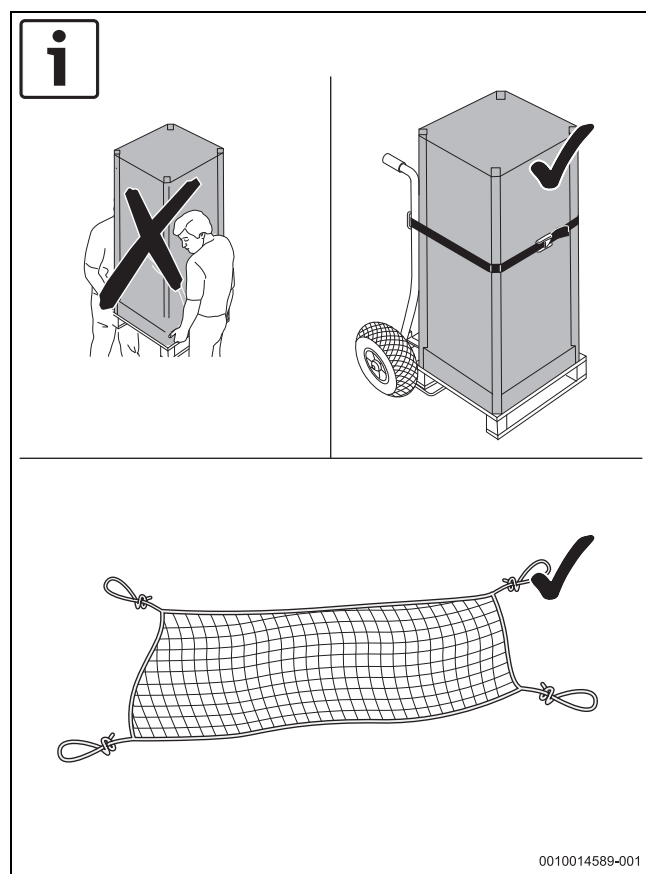
1



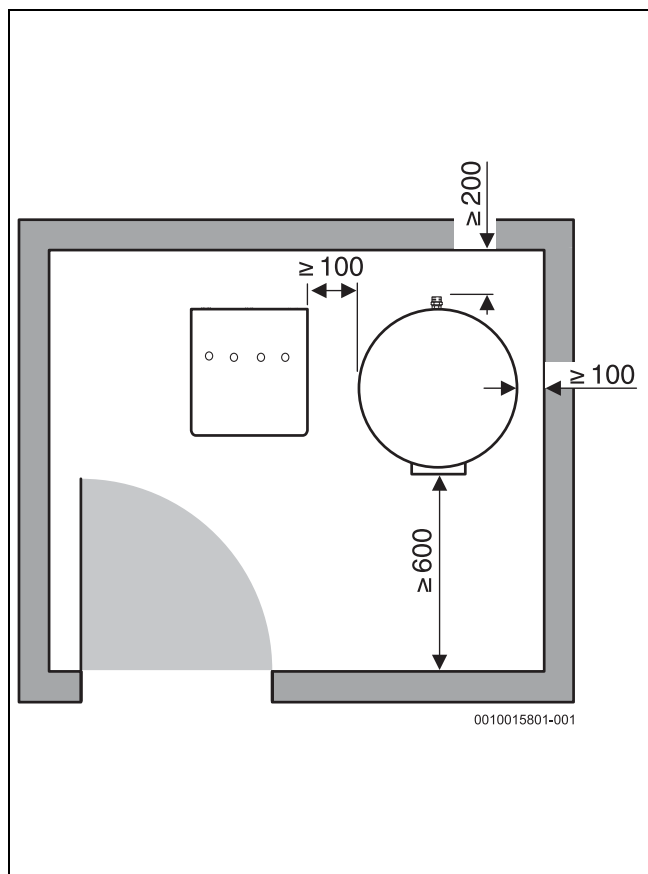
2



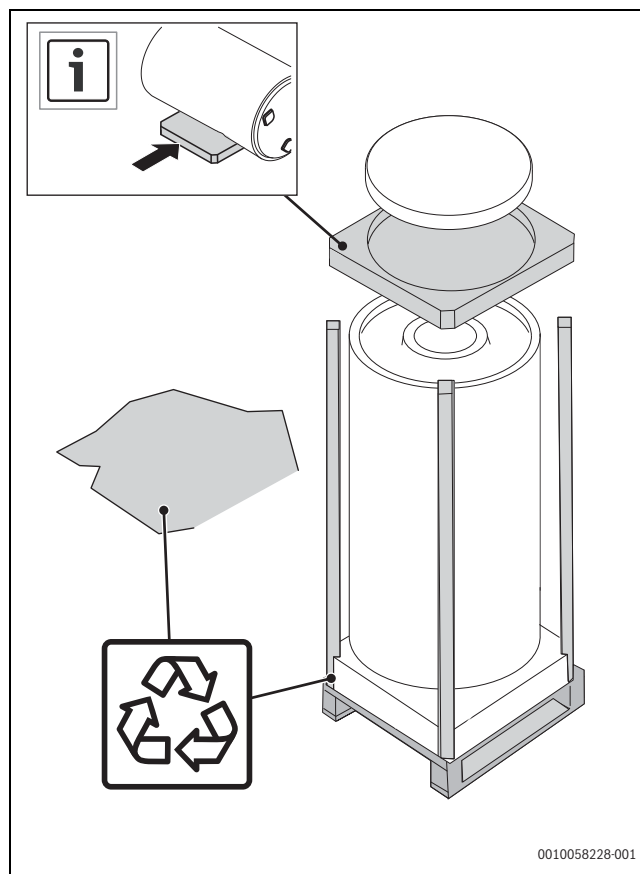
3



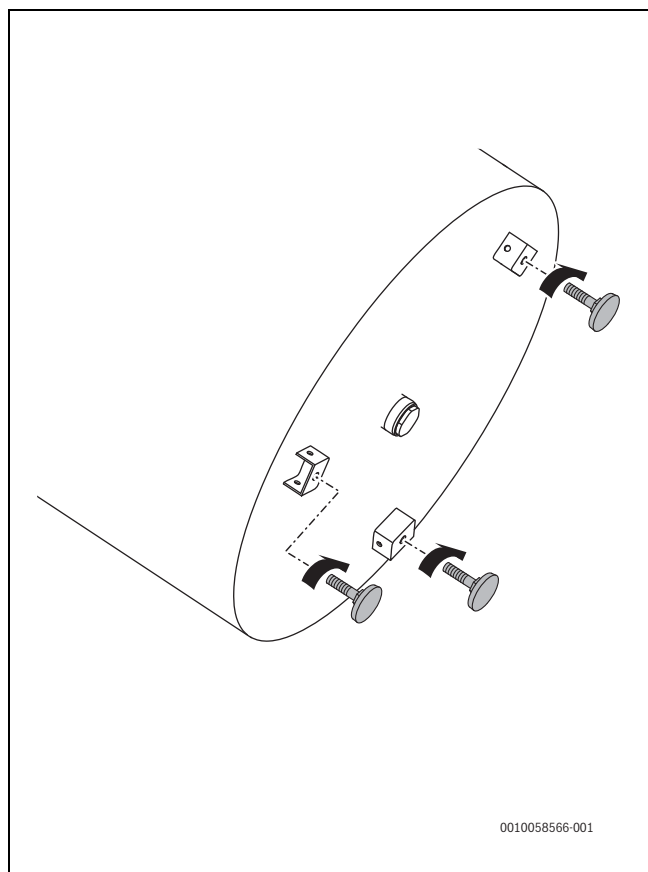
4



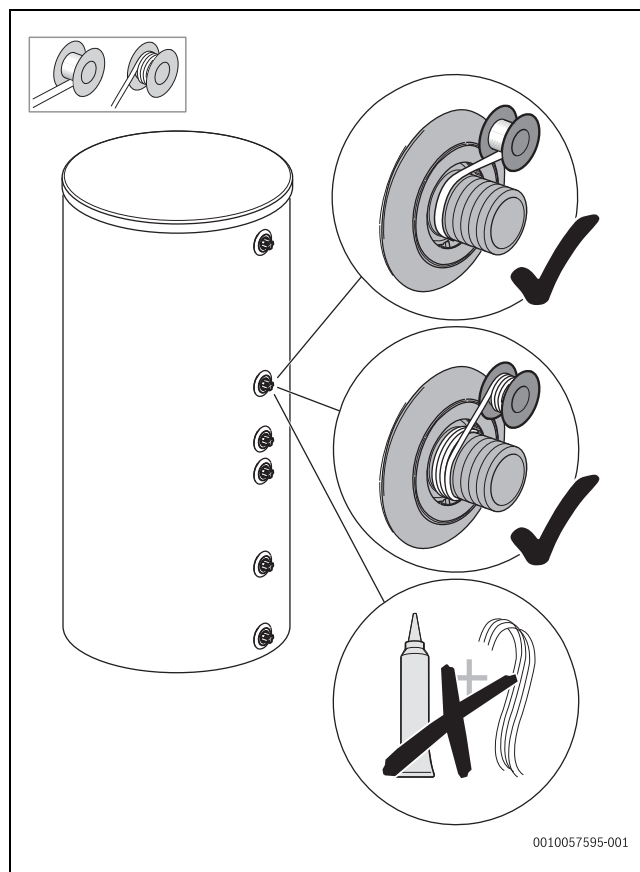
5



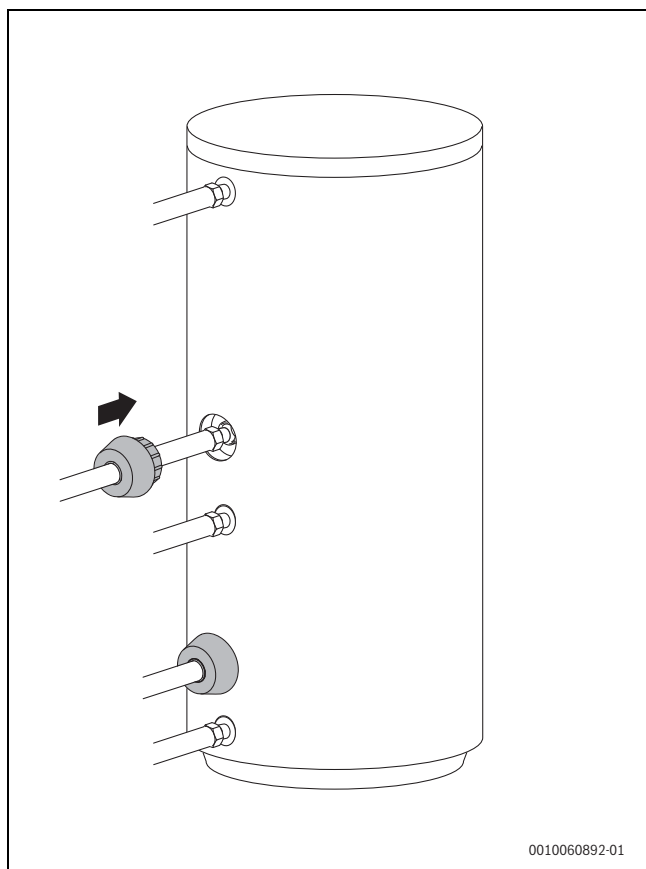
6



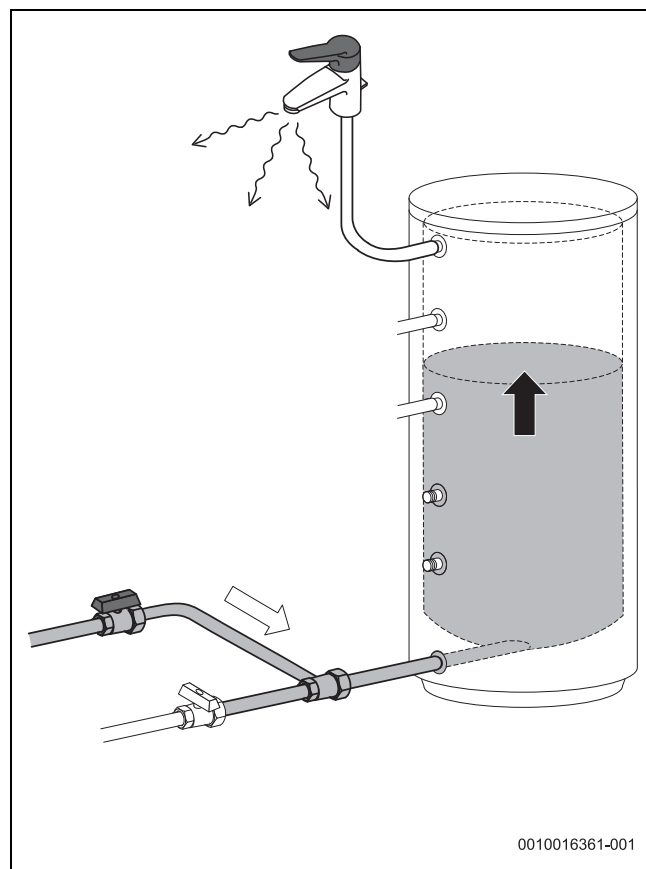
7



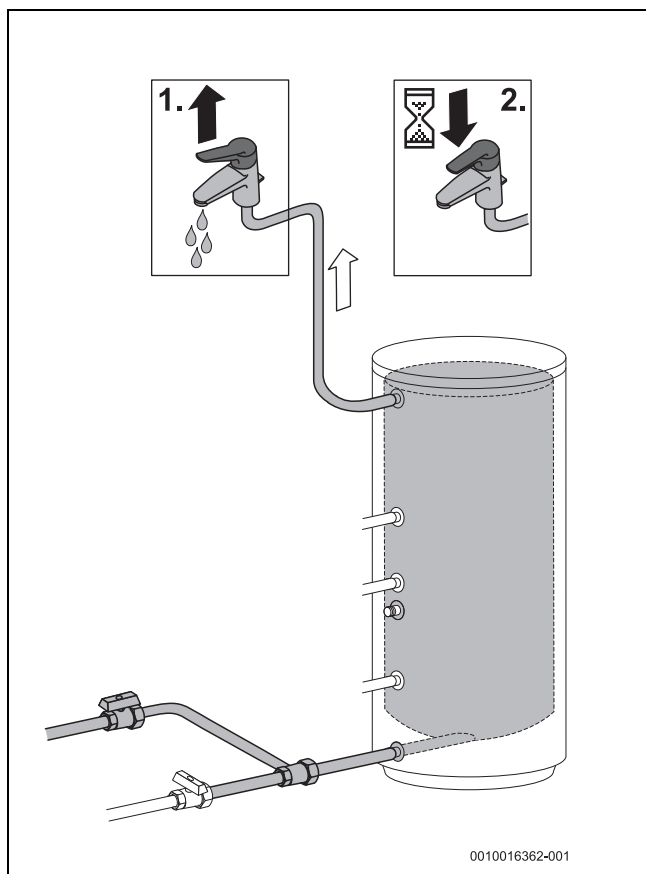
8



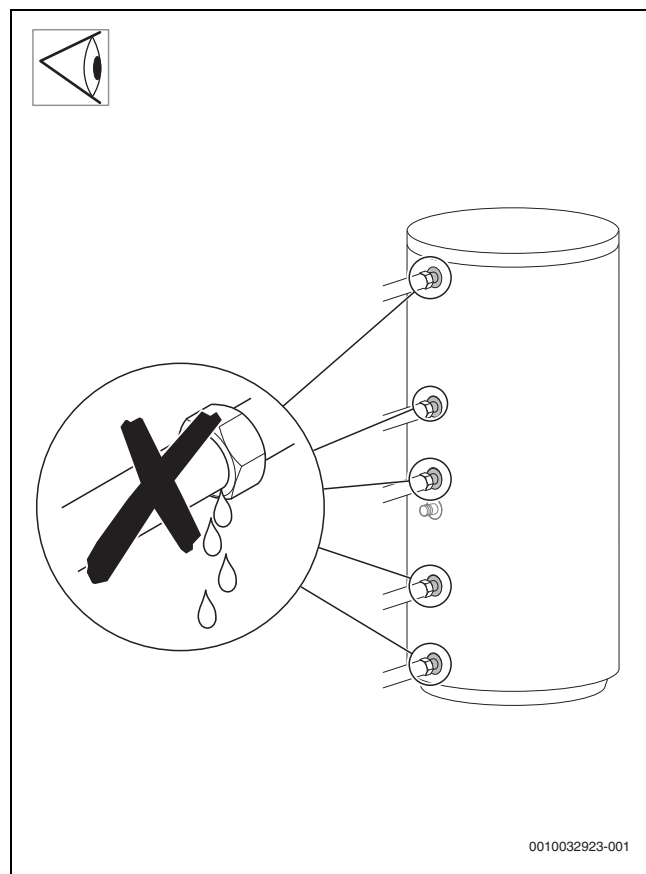
9



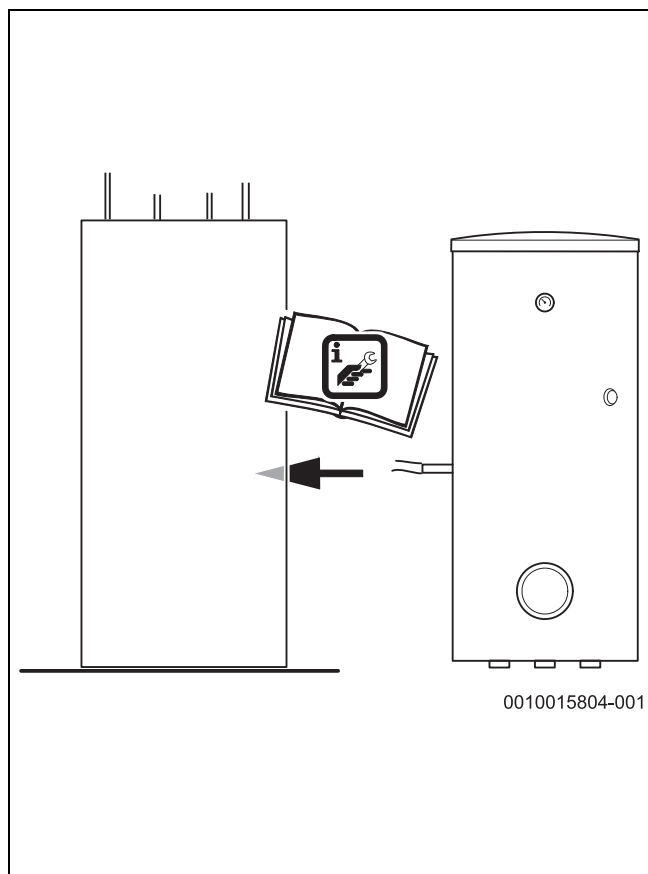
10



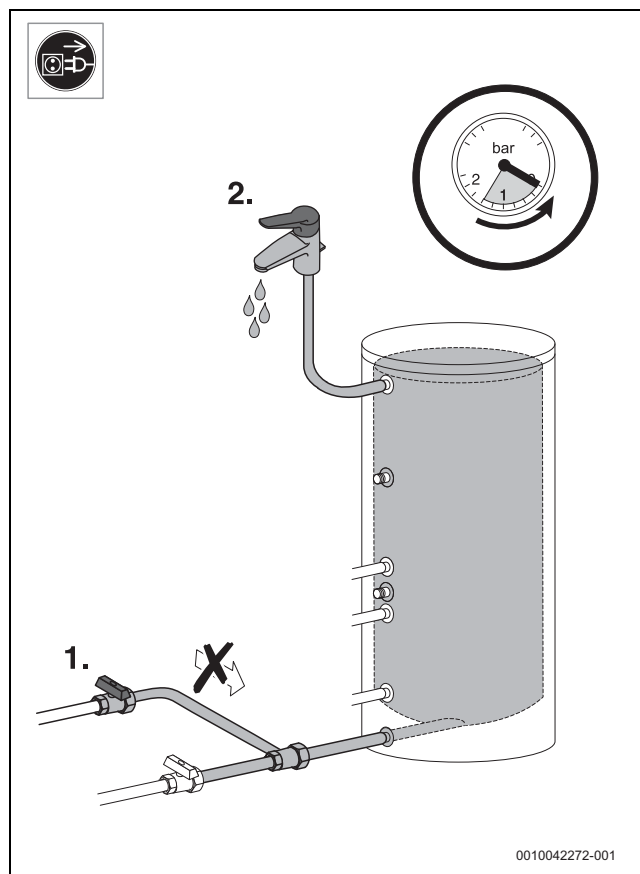
11



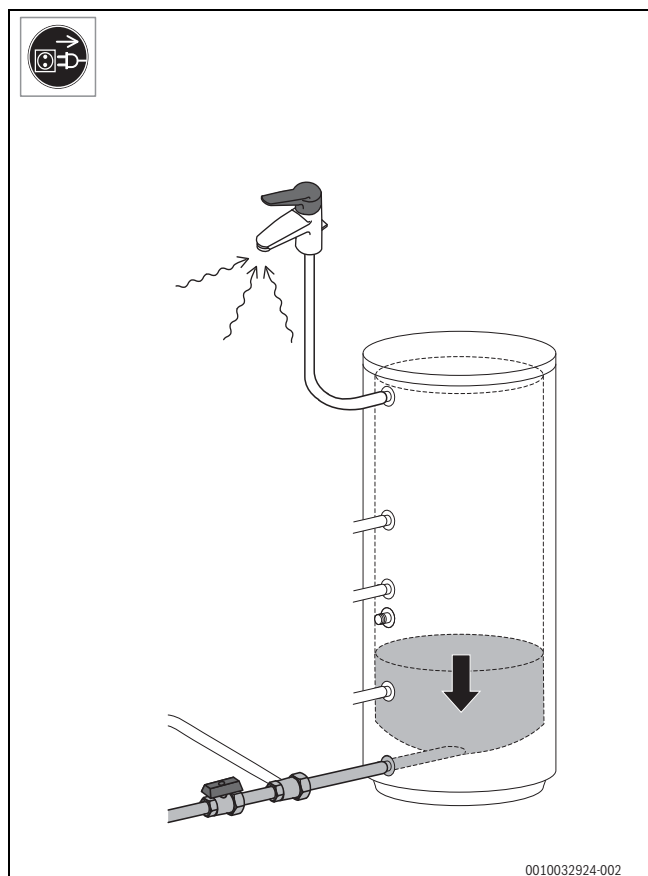
12



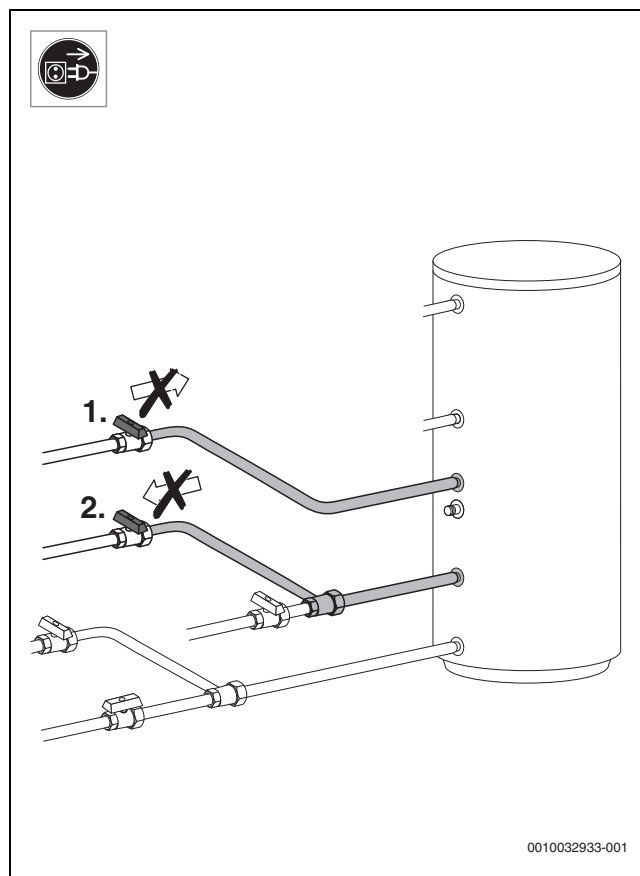
13



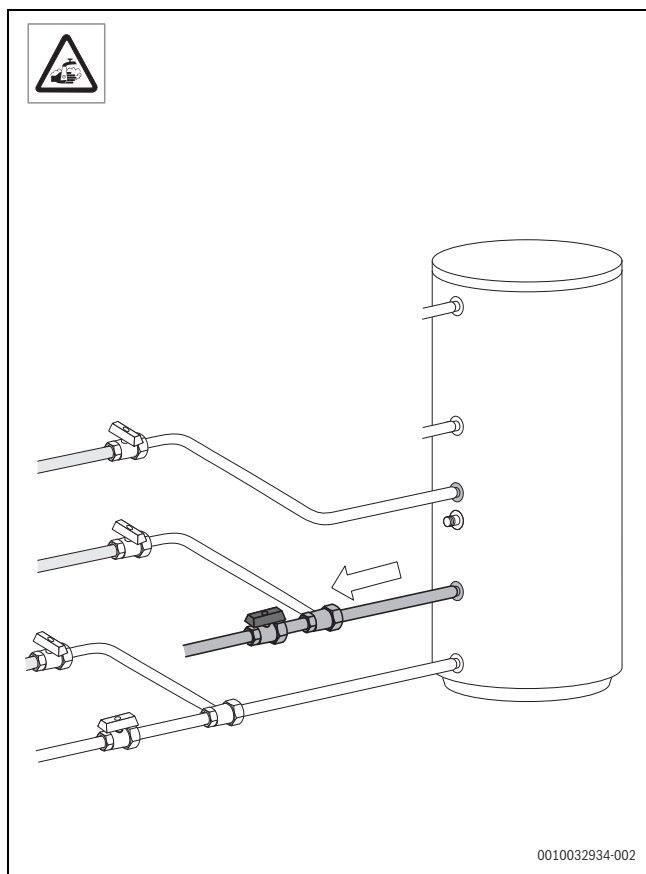
14



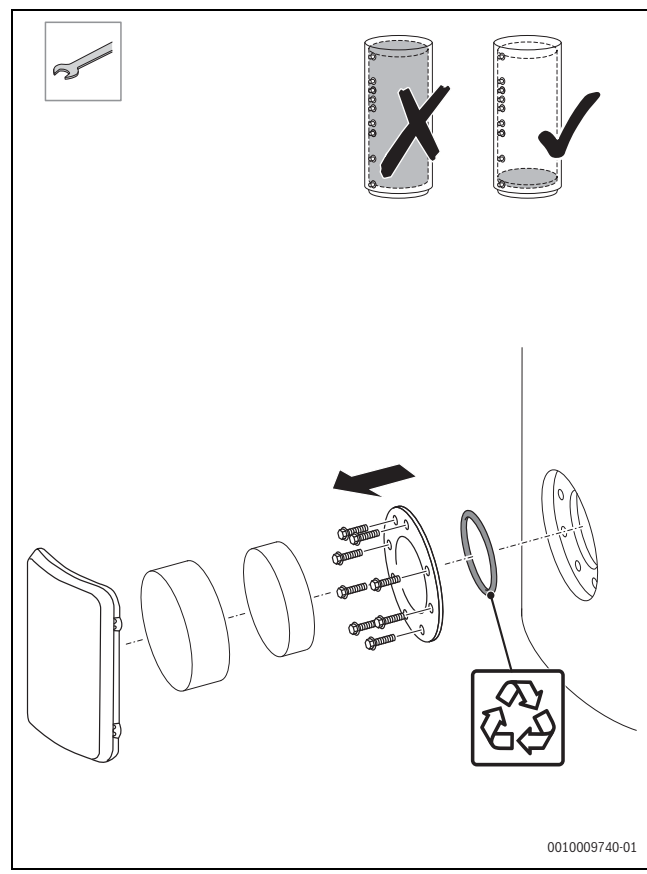
15



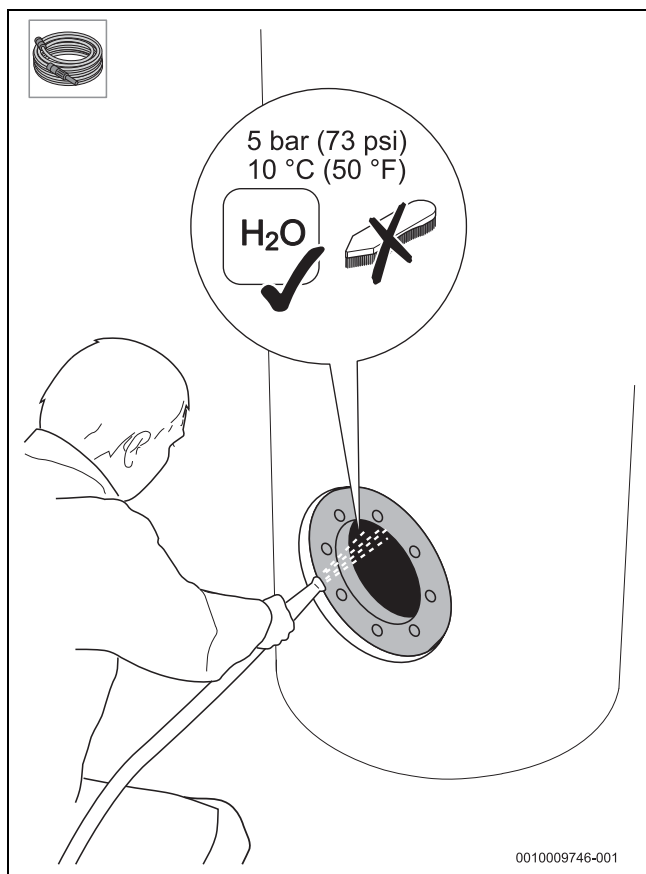
16



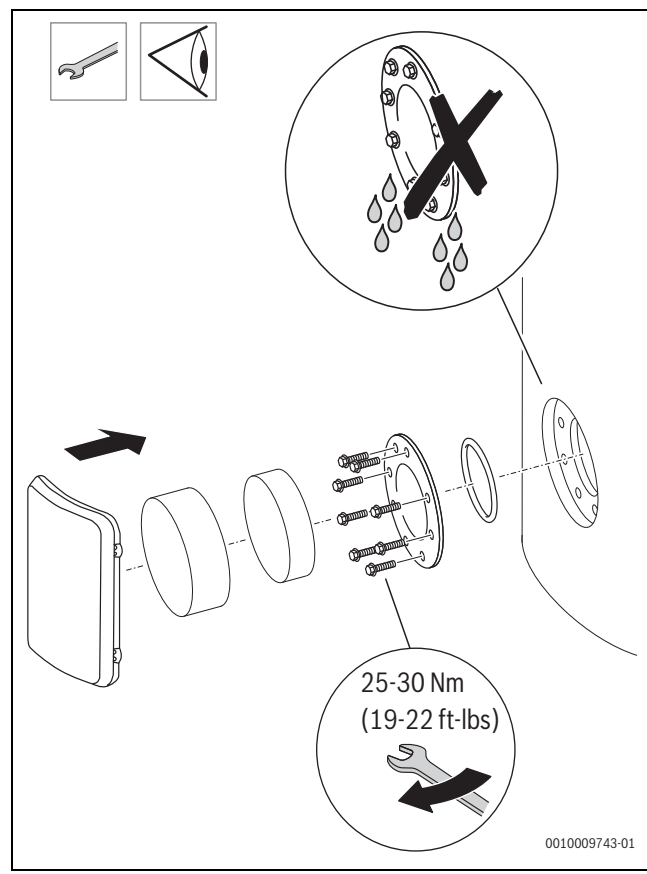
17



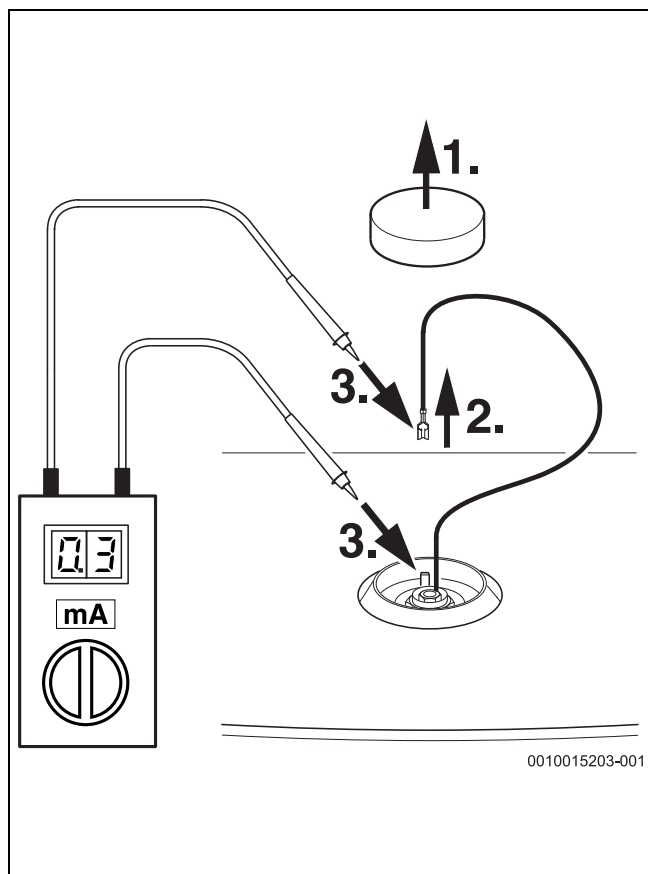
18



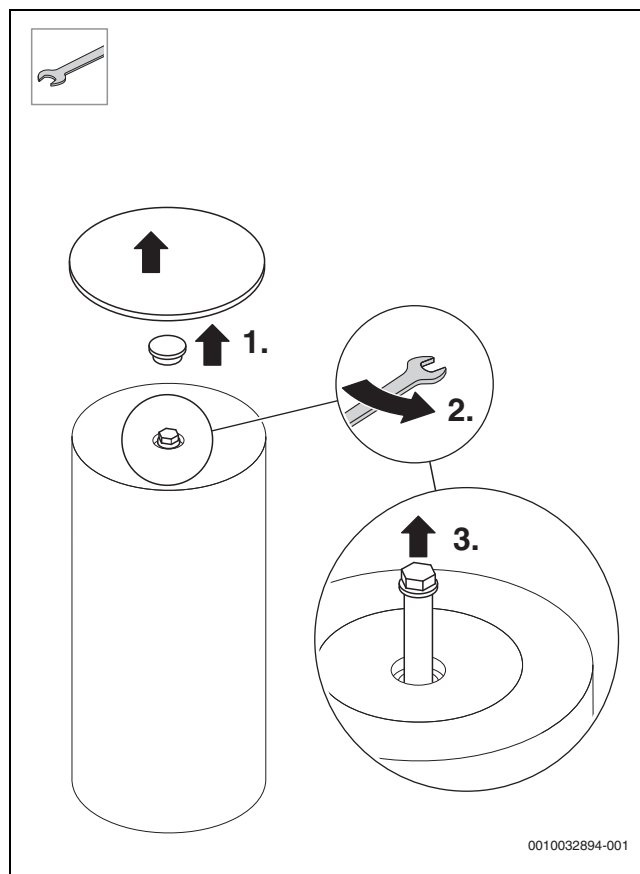
19



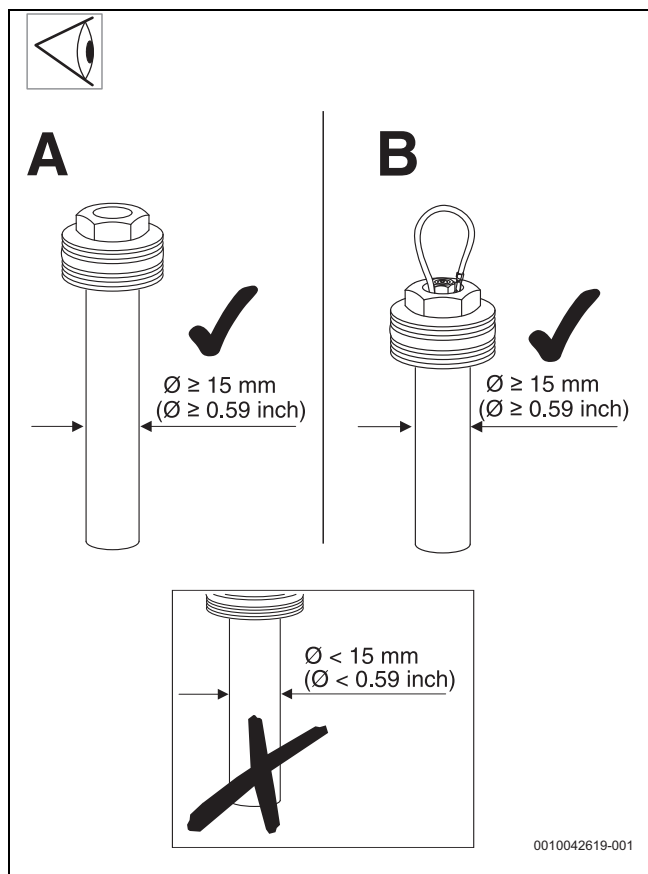
20



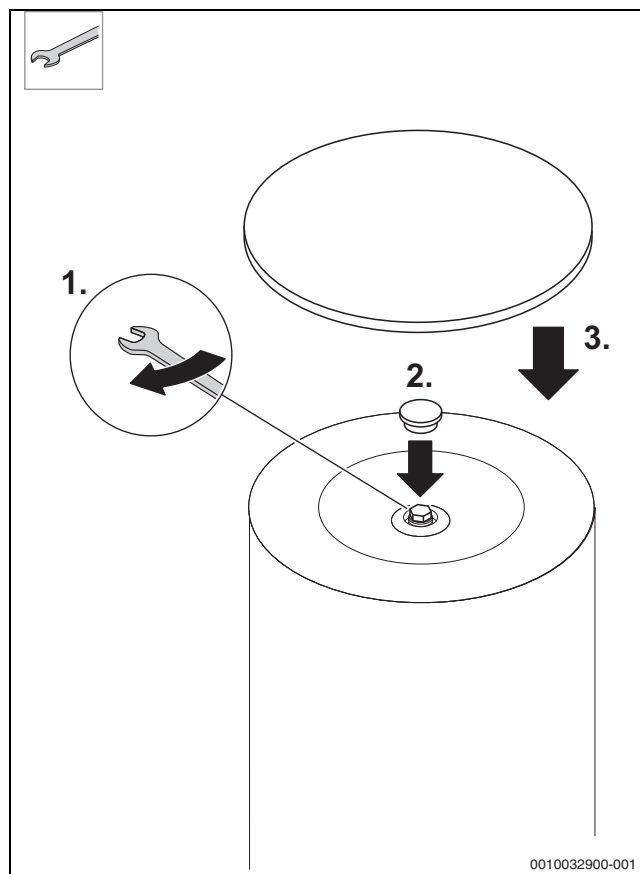
21



22



23



24







Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Germany

www.bosch-homecomfortgroup.com

