

Logalux

SMH390.1 E S | SMH490.1 E S

Buderus

[de]	Warmwasserspeicher
[cs]	Zásobník teplé vody
[da]	Varmtvandsbeholder
[el]	Θερμαντήρες νερού
[fl/nl]	Boiler
[fr]	Ballon d'eau chaude sanitaire
[hu]	Melegvíz-tároló
[pl]	Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
[sk]	Zásobník teplej vody
[uk]	бак-водонагрівач

Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann.....	2
Návod k instalaci a údržbě pro odborníka.....	10
Installations- og vedligeholdelsesvejledning til installatøren.....	18
Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό.....	26
Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur.....	35
Notice d'installation et d'entretien pour le professionnel.....	43
Szerelési és karbantartási utasítás szakemberek számára.....	51
Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora.....	59
Návod na inštaláciu a údržbu určený pre odborného pracovníka.....	67
Інструкція з монтажу та техобслуговування для фахівців.....	76



Зміст

1	Пояснення символів і вказівки з техніки безпеки	76
1.1	Умовні позначення	76
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки	76
2	Дані про виріб	77
2.1	Використання за призначенням	77
2.2	Потужність заповнення бака-водонагрівача	77
2.3	Опис функцій	77
2.4	Комплект постачання	78
2.5	Опис виробу	78
2.6	Табличка з позначенням типу приладу	78
2.7	Технічні характеристики	78
2.8	Характеристики виробу щодо споживаної енергії	79
3	Vorschriften	5
4	Транспортування	79
5	Монтаж	80
5.1	Приміщення для встановлення	80
5.2	Монтаж	80
5.2.1	Підключення бака-водонагрівача	80
5.2.2	Гідравлічне підключення	80
5.2.3	Циркуляція	80
5.2.4	Підключення з боку котлового контуру	81
5.2.5	Підключення з боку води	81
5.2.6	Мембранний компенсаційний бак для питної води	81
5.3	Підключення до електромережі	81
5.4	Електричний нагрівальний елемент (додаткова опція)	81
6	Введення в експлуатацію	82
6.1	Введення бака-водонагрівача в експлуатацію	82
6.2	Обмеження об'ємного потоку гарячої води	82
6.3	Вказівки для користувача	82
7	Виведення з експлуатації	82
8	Захист довкілля/утилізація відходів	83
9	Діагностика та техобслуговування	83
9.1	Діагностика	83
9.2	Техобслуговування	83
9.3	Інтервали техобслуговування	83
9.4	Техобслуговування	83
9.4.1	Магнієвий анод	83
9.4.2	Злив води	83
9.4.3	Видалення вапняних відкладень і очищення	84
9.4.4	Повторне введення в експлуатацію	84
9.5	Функціональне випробування	84
10	Несправності	84

1 Пояснення символів і вказівки з техніки безпеки

1.1 Умовні позначення

Вказівки з техніки безпеки

У вказівках із техніки безпеки зазначені сигнальні символи, тип і важкість наслідків в разі недотримання правил техніки безпеки.

Наведені нижче сигнальні слова мають такі значення і можуть використовуватися в цьому документі:



НЕБЕЗПЕКА:

НЕБЕЗПЕКА означає тяжкі людські травми та небезпеку для життя.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

ПОПЕРЕДЖЕННЯ означає можливість виникнення тяжких людських травм і небезпеки для життя.



ОБЕРЕЖНО:

ОБЕРЕЖНО означає ймовірність виникнення людських травм легкого та середнього ступеню.

УВАГА:

УВАГА означає ймовірність пошкоджень обладнання.

Важлива інформація



Важлива інформація без небезпеки для людей чи пошкодження обладнання позначена таким інформативним символом.

Інші символи

Символ	Значення
►	Крок процедури
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис в таблиці
–	Перелік/запис в таблиці (2-й рівень)

Таб. 1

1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

⚠ Монтаж; введення в експлуатацію; техобслуговування

Монтаж, введення в експлуатацію та техобслуговування мають здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями спеціалізованої компанії.

- Під час встановлення та введення в експлуатацію баків-водонагрівачів та додаткових опцій дотримуйтесь інструкції з монтажу та технічного обслуговування, яка додається

- ▶ Щоб зменшити надходження кисню і цим обмежити появу корозії, не використовуйте паропроникні компоненти! Не використовуйте відкриті мембранні компенсаційні баки.
- ▶ **У жодному разі не закривайте запобіжний клапан!**
- ▶ Використовуйте тільки оригінальні запчастини.

⚠ Вказівки для цільової групи

Ця інструкція з монтажу та технічного обслуговування призначена для фахівців, які займаються встановленням газових приладів, систем водопроводу, тепло- й електротехніки. Обов'язково дотримуйтеся вказівок в усіх інструкціях. Недотримання цих приписів може призвести до пошкодження майна та тілесних ушкоджень, які становлять небезпеку для життя.

- ▶ Перед встановленням слід прочитати інструкцію з монтажу та технічного обслуговування (теплогенератора, регулятора опалення тощо).
- ▶ Необхідно дотримуватися вказівок із техніки безпеки та попереджень.
- ▶ Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
- ▶ Виконані роботи потрібно документувати.

⚠ Передача користувачеві

Проведіть інструктаж користувачу під час передачі йому установки в користування та проінформуйте про умови експлуатації системи опалення.

- ▶ Поясніть принцип роботи і порядок обслуговування та зверніть особливу увагу на виконання всіх дій, важливих із точки зору техніки безпеки.
- ▶ Зауважте, що переобладнання чи ремонт установки мають право здійснювати тільки кваліфіковані фахівці спеціалізованих підприємств.
- ▶ Зверніть увагу на необхідність здійснення діагностики та регулярного технічного обслуговування обладнання для його безпечної та екологічної експлуатації.
- ▶ Передайте на зберігання користувачу інструкції з монтажу й експлуатації.

2 Дані про виріб

2.1 Використання за призначенням

Емальований бак-водонагрівач (бак непрямого нагріву) призначений для нагрівання та накопичення питної води. Дотримуйтеся місцевих приписів, директив і норм, які діють для питної води.

Використовуйте емальований бак-водонагрівач (бак непрямого нагріву) лише в закритих системах опалення та гарячого водопостачання.

Будь-яке застосування з іншою метою вважається використанням не за призначенням. Гарантійні зобов'язання не поширюються на пошкодження, які виникли в результаті такого використання.

Вимоги до питної води	Одиниця вимірювання	Значення
Жорсткість води	ч/млн CaCO ₃	> 36
	гранул/галон США	> 2,1
	°dH	> 2
	°fH	> 3,6
Значення pH	-	≥ 6,5... ≤ 9,5
Електропровідність	мкСм/см	≥ 130... ≤ 1500

Таб. 2 Вимоги до питної води

Бак-водонагрівач можна додатково обладнати електричним нагрівальним елементом.

2.2 Потужність заповнення бака-водонагрівача

Бак-водонагрівач призначений для під'єднання до настінного опалювального приладу з варіантом підключення для датчика температури бака-водонагрівача. При цьому максимальна потужність заповнення настінного опалювального приладу не має перевищувати таких значень:

Бак-водонагрівач	макс. потужність заповнення бака-водонагрівача
SMH390.1 E S	8 kW
SMH490.1 E S	13 kW

Таб. 3 Потужність заповнення бака-водонагрівача

Для настінних опалювальних приладів із більшою потужністю заповнення бака-водонагрівача:

- ▶ Потужність заповнення бака-водонагрівача має обмежуватись верхнім значенням (див. інструкцію з монтажу та технічного обслуговування настінного опалювального приладу). Таким чином знижується тактова частота настінного опалювального приладу.

2.3 Опис функцій

- Під час процесу заповнення температура у верхній частині бака-водонагрівача знижується прибл. на 8 °C–10 °C, перш ніж настінний опалювальний прилад знову нагріє бак.
- При частому короткочасному відкриванні крана можливе відхилення встановленої температури у верхній частині бака-водонагрівача. Це зумовлено конструкцією та неможливістю змінити.
- На вбудованому термометрі відображається температура у верхній частині резервуара. Через термічну стратифікацію всередині резервуара встановлену температуру в баку-водонагрівачі слід розуміти як середнє значення. Тому значення термометра та точки перемикання регулятора температури в баку-водонагрівачі не збігаються.

2.4 Комплект постачання

- Емальований резервуар бака-водонагрівача
- Магнієвий анод
- Термометр
- Технічна документація
- Теплоізоляція з жорсткого пінопласту
- Кожух: PVC-плівка з підкладкою з м'якого пінопласту та застілкою-блискавкою
- знімний фланець бака-водонагрівача

2.5 Опис виробу

Поз.	Опис
1	Контрольно-ревізійний отвір
2	нижній теплообмінник (геліоконтур), емальована гладка труба
3	верхній теплообмінник, емальована гладка труба
4	Кожух бака-водонагрівача, емальований кожух із листової сталі
5	Теплоізоляція
6	Кожух
7	Муфта для електричного нагрівального елемента
8	Термометр
9	Вихід гарячої води
10	Магнієвий анод
11	Лінія подачі до бака-водонагрівача
12	Заглибна гільза для датчика температури теплогенератора
13	Підключення до системи циркуляції
14	Зворотна лінія від бака-водонагрівача
15	Лінія подачі від геліоконтур
16	Заглибна гільза для датчика температури геліоконтур
17	Зворотна лінія до геліоконтур
18	Вхід холодної води

Таб. 4 Опис виробу (→ Мал. 1, стор. 85)

2.6 Табличка з позначенням типу приладу

Поз.	Опис
1	Позначення типу
2	Серійний номер
3	Номинальний об'єм
4	Номинальний об'єм теплообмінника
5	Витрата тепла в режимі готовності
6	Захист від корозії
7	Рік виготовлення
8	Максимальна температура гарячої води в баку-водонагрівачі
9	Максимальна температура лінії подачі джерела тепла
10	Максимальна температура лінії подачі, геліоконтур
11	Вхідна потужність, контур опалення
12	Об'ємний потік води в системі опалення для вхідної потужності
13	Максимальний робочий тиск питної води
14	Найвищий розрахунковий тиск
15	Максимальний робочий тиск контуру опалення
16	Максимальний робочий тиск геліоконтур
17	Максимальний робочий тиск питної води СН
18	Максимальний робочий тиск питної води СН

Таб. 5 Табличка з позначенням типу приладу

2.7 Технічні характеристики

	Одиниця вимірювання	SMH39 0.1 ES	SMH49 0.1 ES
Розміри та технічні характеристики	-	→ Мал. 2, стор. 85	
Об'єм бака-водонагрівача			
Корисний об'єм (загальний)	л	343	419
Корисний об'єм (без геліоконтур)	л	212	252
Допустимі максимальні значення			
Робочий тиск води системи опалення	бар	10	10
Робочий тиск питної води	бар	10	10
Температура води системи опалення	°C	110	110
Температура питної води	°C	95	95
Теплообмінник для додаткового нагріву за допомогою теплогенератора			
Кількість сопел		2x12	2x16
Об'єм води в системі опалення	л	22	30
Поверхня нагрівання	м ²	3,2	4,3
Максимальна температура води в системі опалення	°C	110	110
Максимальний робочий тиск води системи опалення	бар	10	10
Максимальна потужність тривалого режиму роботи при: температурі лінії подачі 60 °C і температурі бака-водонагрівача 45 °C	кВт	64	88
Передбачені витрати води в системі опалення	л/год	1550	2150
Коефіцієнт потужності N _L ¹⁾	N _L	9,1	11,2
Мінімальний час нагрівання від температури холодної води на вході 10 °C до температури бака-водонагрівача 57 °C з температурою лінії подачі 60 °C:			
Продуктивність заповнення бака-водонагрівача – 22 кВт	хв.	52	63
Продуктивність заповнення бака-водонагрівача – 11 кВт	хв.	103	126
Теплообмінник геліоконтур			
Кількість сопел		2x5	2x6
Об'єм	л	9	11
Поверхня нагрівання	м ²	1,4	1,6
Максимальна температура води в системі опалення	°C	110	110
Максимальний робочий тиск води системи опалення	бар	10	10

1) Коефіцієнт потужності $N_L = 1$ відповідно до DIN 4708 для 3,5 осіб у помешканні, зі стандартною ванною та кухонною мийкою. Температура: лінія подачі 60 °C, гаряча вода 45 °C і холодна вода 10 °C. Вимірювання з макс. теплопродуктивністю опалення. У разі зменшення теплопродуктивності опалення значення N_L зменшується.

Таб. 6 Технічні характеристики

Потужність тривалого режиму роботи для нагрівання гарячої води

- Вказана потужність тривалого режиму роботи співвідноситься з 90 °C температури лінії подачі, 45 °C температури на виході та 10 °C температури холодної води на вході при максимальній продуктивності заповнення бака-водонагрівача. Продуктивність заповнення настінного опалювального приладу щонайменше дорівнює потужності поверхні нагрівання бака-водонагрівача.
- Внаслідок зменшення вказаної витрати води в системі опалення, продуктивності заповнення бака-водонагрівача або температури лінії подачі знижується потужність тривалого режиму роботи, а також коефіцієнт потужності (N_L).

Результат вимірювання датчика температури бака непрямого нагріву

Температура в баку-водонагрівачі °C	Опір датчика Ω 10°K	Опір датчика 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

Таб. 7 Результат вимірювання датчика температури бака-водонагрівача

2.8 Характеристики виробу щодо споживаної енергії

Наведені нижче характеристики виробу відповідають вимогам технічних умов ЄС №811/2013 і №812/2013, які доповнюють Директиву з екологічного планування 2010/30/ЄС.

Застосування цих директив із зазначенням ErP-значень дозволяє виробникам використовувати знак "CE".

Артикул	Тип виробу	Об'єм бака-водонагрівача (V)	Теплові втрати в режимі готовності (S)	Клас енергоспоживання для приготування гарячої води
8732921682	SMH390.1E S-C	374,0 л	87,0 Вт	C
8732921684	SMH490.1E S-C	458,0 л	100,0 Вт	C

Таб. 8 Характеристики виробу щодо споживаної енергії

3 Приписи

Необхідно дотримуватися таких директив і норм:

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

Монтаж і обладнання систем опалення та гарячого водопостачання:

- DIN**- норми та норми **ЄС**
 - DIN 4753-1** – Водонагрівач ...; вимоги, позначення, обладнання та перевірка
 - DIN 4753-3** – Водонагрівач ...; захист від корозії за допомогою емальованого покриття; вимоги та перевірка (стандарт продукції)
 - DIN 4753-7** – Водонагрівачі для питної води, ємності об'ємом до 1000 л, вимоги до виробництва, теплоізоляції та захисту від корозії
 - DIN EN 12897** – Водопостачання – Значення для ... Бак-нагрівач (стандарт продукції)
 - DIN 1988-100** – Технічні правила для монтажу водопровідного обладнання
 - DIN EN 1717** – Захист питної води від забруднень...
 - DIN EN 806-5** – TRWI (Технічні правила монтажу водопровідного обладнання)
 - DIN 4708** – Системи централізованого нагріву води
 - EN 12975** – Термічні геліоустановки та їхні компоненти (колектори)
- DVGW**
 - Робоча розрахункова таблиця W 551 – Прилади для приготування гарячої води та для водопроводу з питною водою; технічні заходи щодо зменшення розвитку бактерій у нових установках; ...
 - Робоча розрахункова таблиця W 553 – Вимірювання в циркуляційних системах ...

Характеристики виробу щодо споживаної енергії

- Положення ЄС і директиви**
 - Директива ЄС 2010/30/ЄС**
 - Положення ЄС 811/2013 і 812/2013**

4 Транспортування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека травмування під час перенесення важких предметів і неналежний захист під час транспортування!

- Використовуйте відповідні транспортні засоби.
- Захистіть бак-водонагрівач від падіння.
- Для транспортування запакованого бака-водонагрівача використовуйте візок і натяжні ремені (→ Мал. 3, стор. 86).
- або-**
- Не запакований бак-водонагрівач слід транспортувати за допомогою транспортної мережі, при цьому забезпечте захист роз'ємів від пошкодження.

5 Монтаж

5.1 Приміщення для встановлення

УВАГА:

Пошкодження установки через недостатню здатність поверхні для встановлення витримувати навантаження або через невідповідну основу!

- ▶ Переконайтеся, що поверхня для встановлення рівна та здатна витримувати достатнє навантаження.
- ▶ Встановіть бак-водонагрівач в сухому та захищеному від морозів приміщенні.
- ▶ Якщо виникає небезпека накопичення води на підлозі в місці встановлення: встановіть бак-водонагрівач на цоколі.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної відстані до стін у приміщенні для встановлення (→ Мал. 3, стор. 86).
- ▶ Вертикально вирівняйте бак-водонагрівач за допомогою регульованих опор.

5.2 Монтаж

5.2.1 Підключення бака-водонагрівача

УВАГА:

Пошкодження нетермостійких монтажних матеріалів (наприклад, пластикових трубопроводів)!

- ▶ Використовуйте монтажний матеріал, що може витримувати температуру $\geq 80^\circ\text{C}$.
- ▶ В герметизації можливі вищі температури. Вибирайте матеріал відповідно до інструкції з монтажу та технічного обслуговування плоского сонячного колектора.

Щоб запобігти втратам тепла, які можливі через циркуляцію рідини:

- ▶ Вбудуйте зворотну арматуру або зворотний клапан у всі контури бака-водонагрівача.

-або-

- ▶ Прокладіть трубопроводи безпосередньо в місцях під'єднання до бака-водонагрівача, щоб уникнути циркуляції рідини.
- ▶ З'єднувальні труби слід прокладати без напруги.

5.2.2 Гідравлічне підключення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека виникнення пожежі під час паяльних і зварювальних робіт!

- ▶ Під час паяльних і зварювальних робіт слід дотримуватися відповідних запобіжних заходів, оскільки теплоізоляція легкозаймиста (наприклад, накрити теплоізоляцію).
- ▶ Після закінчення монтажних робіт необхідно перевірити кожух бака-водонагрівача на цілісність.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека для життя через забруднення води!

Неохайно здійснені монтажні роботи призводять до забруднення води.

- ▶ Монтаж і підключення бака-водонагрівача слід здійснювати відповідно до діючих місцевих норм і положень.

Підключення бака-водонагрівача до гідравлічної системи

Приклад гідравлічної схеми з усіма рекомендованими клапанами та кранами:

(→ мал. 5, стор. 86)

- ▶ Використовуйте монтажний матеріал, що може витримувати температуру до 90°C .
- ▶ Для сонячних установок використовуйте монтажний матеріал, що може витримувати температуру до 130°C .
- ▶ Не використовуйте відкриті мембранні компенсаційні баки.
- ▶ В установках для нагрівання питної води з пластиковими трубами застосовуйте металеві різьбові з'єднання.
- ▶ Установлюйте зливний трубопровід відповідно до з'єднання зливної патрубку.
- ▶ Для видалення шламу не потрібно вбудовувати у злив жодних колін.
- ▶ Якщо застосовується зворотний клапан на лінії підведення холодної води, то запобіжний клапан повинен встановлюватися між зворотним клапаном і підключенням холодної води до бака.
- ▶ Якщо статичний тиск установки становить понад 5 бар, установіть пристрій для обмеження тиску.
- ▶ Заглушіть усі підключення, що не використовуються.



Заповнюйте бак-водонагрівач виключно питною водою!

- ▶ Під час заповнення відкрийте кран, який знаходиться у найвищій точці.

Монтаж запобіжного клапана

- ▶ У трубопровід для холодної води потрібно встановлювати дозволений запобіжний клапан ($\geq \text{DN } 20$), який має допуск для роботи з питною водою (→ мал. 5, стор. 86).
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з монтажу та техобслуговування запобіжного клапана.
- ▶ Продувний трубопровід запобіжного клапана має бути розташований у добре видимому та захищеному від морозу місці над точкою зливання води.
 - Переріз зливної лінії має щонайменше відповідати вихідному поперечному перерізу запобіжного клапана.
 - Продувний трубопровід має щонайменше відповідати об'ємному потоку, який можливий на місці підведення холодної води (→ Табл. 6).
- ▶ На запобіжному клапані встановіть табличку з таким написом "Не перекривати дренажну лінію. Під час опалення з неї може витікати вода".

Якщо статичний тиск установки перевищує 80 % тиску спрацювання запобіжного клапана:

- ▶ Попередньо ввімкніть пристрій для обмеження тиску (→ мал. 5, стор. 86).

Тиск у мережі (статичний тиск)	Тиск спрацювання запобіжного клапана	Пристрій для обмеження тиску	
		В межах ЄС	За межами ЄС
< 4,8 бара	≥ 6 бар	Не потрібен	Не потрібен
5 бари	6 бари	$\leq 4,8$ бара	$\leq 4,8$ бара
5 бари	≥ 8 бар	Не потрібен	Не потрібен
6 бари	≥ 8 бар	≤ 5 бар	Не потрібен
7,8 бари	10 бари	≤ 5 бар	Не потрібен

Таб. 9 Вибір відповідного пристрою для обмеження тиску

5.2.3 Циркуляція

Під'єднання циркуляційної лінії:

- ▶ Встановіть циркуляційний насос, придатний для питної води, і відповідну зворотну арматуру.

Якщо циркуляційна лінія відсутня:

- ▶ Необхідно заглушити та ізолювати під'єднувальний штуцер.



Циркуляція дозволяється із врахуванням втрат тепла під час охолодження тільки з використанням керованого таймером та/або терморегулятором циркуляційного насоса.

Розміри циркуляційної лінії визначаються відповідно до DVGW, робочої розрахункової таблиці W 553. Дотримуйтесь спеціальних норм відповідно до DVGW W 511:

- Зниження температури максимум на 5 K



Для простого дотримання максимального зниження температури:

- ▶ Встановіть регулювальний клапан із термометром.

5.2.4 Підключення з боку котлового контуру

- ▶ Підключіть до теплообмінника зверху лінію подачі, а знизу зворотну лінію.
- ▶ Трубопровід має бути максимально коротким і добре ізолюваним. Таким чином вдається запобігти небажаним втратам тиску та охолодженню бака-водонагрівача через циркуляцію води у трубах тощо.
- ▶ Необхідно передбачити можливість видалення повітря в найвищому місці між баком-водонагрівачем та настінним опалювальним приладом для запобігання виникненню несправностей внаслідок утворення повітряних бульбашок у воді (наприклад, за допомогою розповітрявача).
- ▶ Встановіть у водопровід зливний кран, через який буде спорожнюватись теплообмінник.

5.2.5 Підключення з боку води

УВАГА:

Пошкодження через контактну корозію в місцях підключення бака-водонагрівача!

- ▶ Якщо місце підключення до трубопроводу питної води виконано з міді: необхідно використовувати з'єднувальний штуцер із латуні або ливарної олов'яно-цинкової бронзи.

- ▶ Виконайте під'єднання до трубопроводу холодної води відповідно до DIN 1988-100, використовуючи відповідну окрему арматуру або готову групу безпеки.
- ▶ Перевірений запобіжний клапан має пропускати принаймні об'ємний потік, який обмежується встановленим об'ємним потоком холодної води на вході (→ розділ 6.2, стор. 82).
- ▶ Перевірений запобіжний клапан має бути налаштований так, щоб запобігати перевищенню допустимого робочого тиску бака-водонагрівача.
- ▶ Продувний трубопровід запобіжного клапана має бути розташований у добре видимому та захищеному від морозу місці над точкою зливання води. Продувний трубопровід має відповідати мінімальному вихідному діаметру запобіжного клапана.

УВАГА:

Пошкодження через надмірний тиск!

- ▶ Якщо застосовується зворотна арматура: між зворотною арматурою та місцем під'єднання бака-водонагрівача (підведення холодної води) необхідно встановити запобіжний клапан.
- ▶ Не перекривайте продувний отвір запобіжного клапана.

- ▶ Поблизу від продувного трубопроводу запобіжного клапана встановіть попереджувальну табличку з таким написом: "Під час нагрівання з міркувань безпеки із продувного трубопроводу може витікати вода! Не закривати!"

Якщо статичний тиск установки перевищує 80 % тиску спрацювання запобіжного клапана:

- ▶ Попередньо ввімкніть пристрій для обмеження тиску.

5.2.6 Мембранний компенсаційний бак для питної води



Щоб запобігти втратам води через запобіжний клапан, можна встановити мембранний компенсаційний бак, придатний для питної води.

- ▶ Встановіть мембранний компенсаційний бак у трубопроводі холодної води між баком-водонагрівачем та групою безпеки. При цьому питна вода має проходити через мембранний компенсаційний бак під час кожного водозабору.

5.3 Підключення до електромережі



НЕБЕЗПЕКА:

Небезпека для життя через ураження струмом!

- ▶ Перед здійсненням підключення до електромережі вимкніть подачу напруги (230 В змінного струму) до системи опалення.

Детальний опис процесу підключення до електромережі наведено у відповідній інструкції з монтажу та технічного обслуговування.

Підключення до настінного опалювального приладу

- ▶ Підключіть датчик температури бака-водонагрівача до настінного опалювального приладу (→ Мал. 6, стор. 87).

5.4 Електричний нагрівальний елемент (додаткова опція)

- ▶ Встановлюйте електричний нагрівальний елемент відповідно до спеціальної інструкції з монтажу та технічного обслуговування.
- ▶ Після повного завершення монтажу бака-водонагрівача перевірте захисний дріт. Перевірте також металеві різьбові з'єднання.

6 Введення в експлуатацію



НЕБЕЗПЕКА:

Пошкодження бака-водонагрівача через надмірний тиск!

Через надмірний тиск на емальованому покритті можуть виникнути тріщини.

- ▶ Не перекривайте продувний трубопровід запобіжного клапана.
- ▶ Перед підключенням бака-водонагрівача виконайте перевірку на герметичність водопроводів.

- ▶ Настінний опалювальний прилад, конструктивні вузли та додаткові опції потрібно вводити в експлуатацію відповідно до вказівок виробника та технічної документації.

6.1 Введення бака-водонагрівача в експлуатацію

- ▶ Перед заповненням бака-водонагрівача: промийте трубопроводи та бак-водонагрівач питною водою.
- ▶ Заповнюйте бак-водонагрівач при відкритих точках водорозбору гарячої води, доки з них не почне витікати вода.
- ▶ Виконайте перевірку на герметичність.



Перевірку бака-водонагрівача на герметичність виконуйте тільки питною водою. Контрольний тиск у контурі гарячої води не має перевищувати 10 бар.

Встановлення температури бака-водонагрівача

- ▶ Встановіть необхідну температуру бака-водонагрівача відповідно до інструкції з експлуатації настінного опалювального приладу.

Термічна дезінфекція

- ▶ Термічну дезінфекцію потрібно проводити регулярно відповідно до інструкції з експлуатації настінного опалювального приладу.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека отримання опіків!

Гаряча вода може призвести до отримання тяжких опіків.

- ▶ Здійснюйте термічну дезінфекцію тільки тоді, коли відсутня потреба в гарячій воді.
- ▶ Попередьте мешканців про небезпеку отримання опіків і контролюйте процес термічної дезінфекції або встановіть змішувач для питної води.

6.2 Обмеження об'ємного потоку гарячої води

Для оптимального використання пропускної спроможності бака-водонагрівача та для запобігання передчасному змішуванню рекомендуємо зменшити подачу холодної води в бак відповідно до наведених нижче значень об'ємного потоку:

Бак-водонагрівач	максимальне обмеження об'ємного потоку
SMH390.1 E S	34 l/min
SMH490.1 E S	42 l/min

Таб. 10 Обмеження об'ємного потоку

6.3 Вказівки для користувача



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека отримання опіків у точках водорозбору!

Під час термічної дезінфекції та в разі встановлення температури гарячої води $\geq 60^\circ\text{C}$ виникає небезпека отримання опіків у точках водорозбору гарячої води.

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

- ▶ Розкажіть про принцип дії та поводження із системою опалення та баком-водонагрівачем, зверніть особливу увагу на пункти техніки безпеки.
- ▶ Поясніть принцип дії та процес здійснення перевірки запобіжного клапана.
- ▶ Передайте користувачу всі супровідні документи.
- ▶ **Рекомендація для користувача:** укладіть договір про технічне обслуговування та технічний огляд фахівцями спеціалізованої компанії. Обслуговуйте бак-водонагрівач відповідно до встановлених інтервалів техобслуговування (→ Табл. 11) і виконуйте щорічну діагностику.

Зверніть увагу користувача на такі пункти:

- ▶ Встановіть температуру гарячої води.
 - Під час нагрівання на запобіжному клапані може витікати вода.
 - Продувний трубопровід запобіжного клапана має бути завжди відкритим.
 - Дотримуйтеся інтервалів техобслуговування (→ Табл. 11).
 - **Рекомендація в разі небезпеки замерзання та короткочасної відсутності користувача:** залиште систему опалення в режимі експлуатації та встановіть найнижчу температуру гарячої води.

7 Виведення з експлуатації

- ▶ Знеструмуйте електричний нагрівальний елемент, якщо він встановлений у бак непрямого нагріву (додаткова опція).
- ▶ Вимкніть терморегулятор на системі керування.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека отримання опіків гарячою водою!

Гаряча вода, температура якої перевищує 60, може призвести до важких опіків.

- ▶ Дайте баку-водонагрівачу охолонути належним чином.

- ▶ Спорожніть бак-водонагрівач.
- ▶ Виведіть з експлуатації всі конструктивні вузли та елементи системи опалення відповідно до вказівок виробника, наведених у технічній документації.
- ▶ Закрийте запірний кран.
- ▶ Скиньте тиск у верхньому та нижньому теплообміннику.
- ▶ Спустіть воду з верхнього та нижнього теплообмінника та продуйте їх.

Щоб запобігти корозії:

- ▶ Залиште кришку контрольно-ревізійного отвору відкритою, щоб добре просушити всередині.

8 Захист довкілля/утилізація відходів

Захист довкілля є основоположним принципом діяльності групи Bosch.

Якість продукції, економічність і екологічність є для нас пріоритетними цілями. Необхідно суворо дотримуватися законів і приписів щодо захисту навколишнього середовища.

Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору економічних аспектів матеріали та технології.

Упаковка

Що стосується упаковки, ми беремо участь у програмах оптимальної утилізації відходів.

Усі пакувальні матеріали, які використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

Старий прилад

Старі прилади містять цінні матеріали, які можна використати повторно.

Конструктивні вузли легко відділяються. На пластик нанесено маркування. Таким чином можна сортувати конструктивні вузли та передавати їх на повторне використання чи утилізацію.

9 Діагностика та техобслуговування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека отримання опіків гарячою водою!

Гаряча вода може призвести до отримання серйозних опіків.

► Дайте баку-водонагрівачу охолонути належним чином.

- Перед будь-яким техобслуговуванням дайте баку-водонагрівачу охолонути.
- Здійснюйте очищення та техобслуговування через зазначені інтервали.
- Відразу усувайте недоліки.
- Використовуйте лише оригінальні запчастини!

9.1 Діагностика

Відповідно до DIN EN 806-5 кожні 2 місяці необхідно здійснювати діагностику/контроль баків-водонагрівачів. При цьому потрібно контролювати встановлену температуру та порівнювати її з фактичною температурою нагрітої води.

9.2 Техобслуговування

Згідно з DIN EN 806-5, Додаток А, Табл. А1, рядок 42, техобслуговування потрібно здійснювати щороку. Передбачається виконання таких робіт:

- Контроль функціонування запобіжного клапана
- Перевірка на герметичність усіх підключень
- Чищення бака-водонагрівача
- Перевірка анода

9.3 Інтервали техобслуговування

Техобслуговування необхідно здійснювати залежно від витрати, робочої температури та жорсткості води (→ Табл. 11). Опираючись на наш багаторічний досвід, рекомендуємо вибирати інтервал техобслуговування згідно з Табл. 11.

Використання хлорованої питної води чи установок для пом'якшення води скорочує інтервали техобслуговування.

Про якість водопровідної води можна дізнатися в місцевого підприємства водопостачання.

Залежно від складу води, можливі відхилення від орієнтовних значень.

Жорсткість води [°dH]	3...8,4	8,5...14	> 14
Концентрація карбонату кальцію [моль/м3]	0,6...1,5	1,6...2,5	> 2,5
Температури	Місяці		
За нормального потоку (< об'єм бака-водонагрівача/24 год)			
< 60°C	24	21	15
60...70°C	21	18	12
> 70°C	15	12	6
За підвищеного потоку (> об'єм бака-водонагрівача/24 год)			
< 60°C	21	18	12
60...70°C	18	15	9
> 70°C	12	9	6

Таб. 11 Інтервали техобслуговування в місяцях

9.4 Техобслуговування

9.4.1 Магнієвий анод

Магнієвий анод забезпечує згідно з DIN 4753 захист від можливих дефектів емальованого покриття.

Першу перевірку потрібно виконати через рік після введення в експлуатацію.

УВАГА:

Пошкодження через корозію!

Недотримання вимог щодо заміни анода може призвести до передчасного виникнення пошкоджень корозією.

- Залежно від якості води, перевіряйте анод щороку або раз на два роки, за потреби замініть на новий.

Перевірка анода

(→ Мал. 7, стор. 87)

- Видаліть з'єднувальний кабель, прокладений від анода до бака-водонагрівача.
- Ввімкніть у ряду між ними пристрій для вимірювання струму (діапазон вимірювання мА). **При заповненому баку-водонагрівачі значення струму має становити щонайменше 0,3 мА.**
- При низькому значенні струму та в разі сильного зношення анода: відразу замініть його.

Монтаж нового анода

- Встановіть ізольований анод.
- За допомогою з'єднувального кабелю встановіть електричне з'єднання між анодом і резервуаром.

9.4.2 Злив води

- Перед чищенням або здійсненням ремонтних робіт від'єднайте електричний нагрівальний елемент бака-водонагрівача від електромережі та злийте воду.
- Спустіть воду з теплообмінника.
За потреби продуйте нижні сопла.

9.4.3 Видалення вапняних відкладень і очищення



Для покращення ефекту чищення перед промиванням теплообмінник необхідно підігріти. Завдяки різкій зміні температури полегшується видалення нашарування (наприклад, накипу).

- ▶ Від'єднайте бак-водонагрівач від мережі.
- ▶ Закрийте запірні крани та в разі використання електричного нагрівального елемента від'єднайте його від електромережі
- ▶ Спорожніть бак-водонагрівач.
- ▶ Відкрийте контрольно-ревізійний отвір на баку-водонагрівачі.
- ▶ Перевірте внутрішні стінки бака-водонагрівача на наявність забруднення.

-або-

- ▶ **Для води з незначним вмістом солей:**
систематично перевіряйте ємність і очищайте її від накипу.

-або-

- ▶ **Для води зі значним вмістом солей або зі значним забрудненням:**
регулярно очищайте бак-водонагрівач за допомогою хімічної очистки, залежно від кількості нашарованого вапна (наприклад, за допомогою відповідних засобів на основі лимонної кислоти, яка розчиняє вапно).
- ▶ Промийте бак-водонагрівач.
- ▶ Видаліть залишки за допомогою пилососа для вологого/сухого прибирання із пластиковою трубою для всмоктування.
- ▶ Закрийте контрольно-ревізійний отвір новим ущільненням.

Бак-водонагрівач з отвором для огляду

УВАГА:

Забруднення води!

Несправне або пошкоджене ущільнення може призвести до забруднення води.

- ▶ Під час очищення перевірте ущільнення очищувального фланця та за потреби замініть.

9.4.4 Повторне введення в експлуатацію

- ▶ Після очищення або ремонту бак-водонагрівач необхідно ретельно промити.
- ▶ Видаліть повітря із системи опалення та водопровідних компонентів.

9.5 Функціональне випробування

УВАГА:

Пошкодження через надмірний тиск!

Не бездоганна робота запобіжного клапана може призвести до пошкодження через надмірний тиск!

- ▶ Перевірте функціонування запобіжного клапана та промийте кілька разів шляхом продування.
- ▶ Не перекривайте продувний отвір запобіжного клапана.

10 Несправності

Засмічення з'єднувальних патрубків

За несприятливих умов у випадку встановлення мідних труб внаслідок електрохімічних реакцій між магнієвим анодом і матеріалом труб може виникати засмічення з'єднувальних патрубків.

- ▶ Забезпечте електричну ізоляцію від мідних труб, використовуючи ізоляційні різьбові з'єднання.

Неприємний запах або затемнення підігрітої води

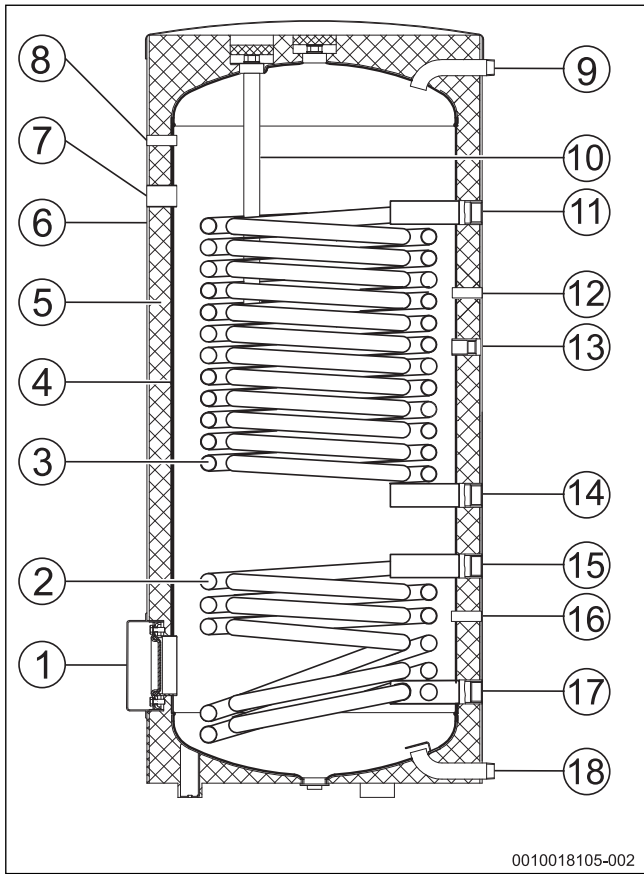
Як правило, ці явища виникають через утворення сірководню сіркобактеріями. Бактерії можуть бути у воді з дуже низьким вмістом кисню, вони вивільняють кисень із сірчаної сполуки (SO⁴) і утворюють сірководень із насиченим запахом.

- ▶ Очищення ємності, заміна анода та експлуатація при температурі $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Якщо ці заходи не допомагають: замініть магнієвий анод на інертний. Переобладнання здійснюється за рахунок користувача.

Максимально допустима температура запобіжного обмежувача температури

Якщо в настінному опалювальному приладі спрацював наявний запобіжний обмежувач температури:

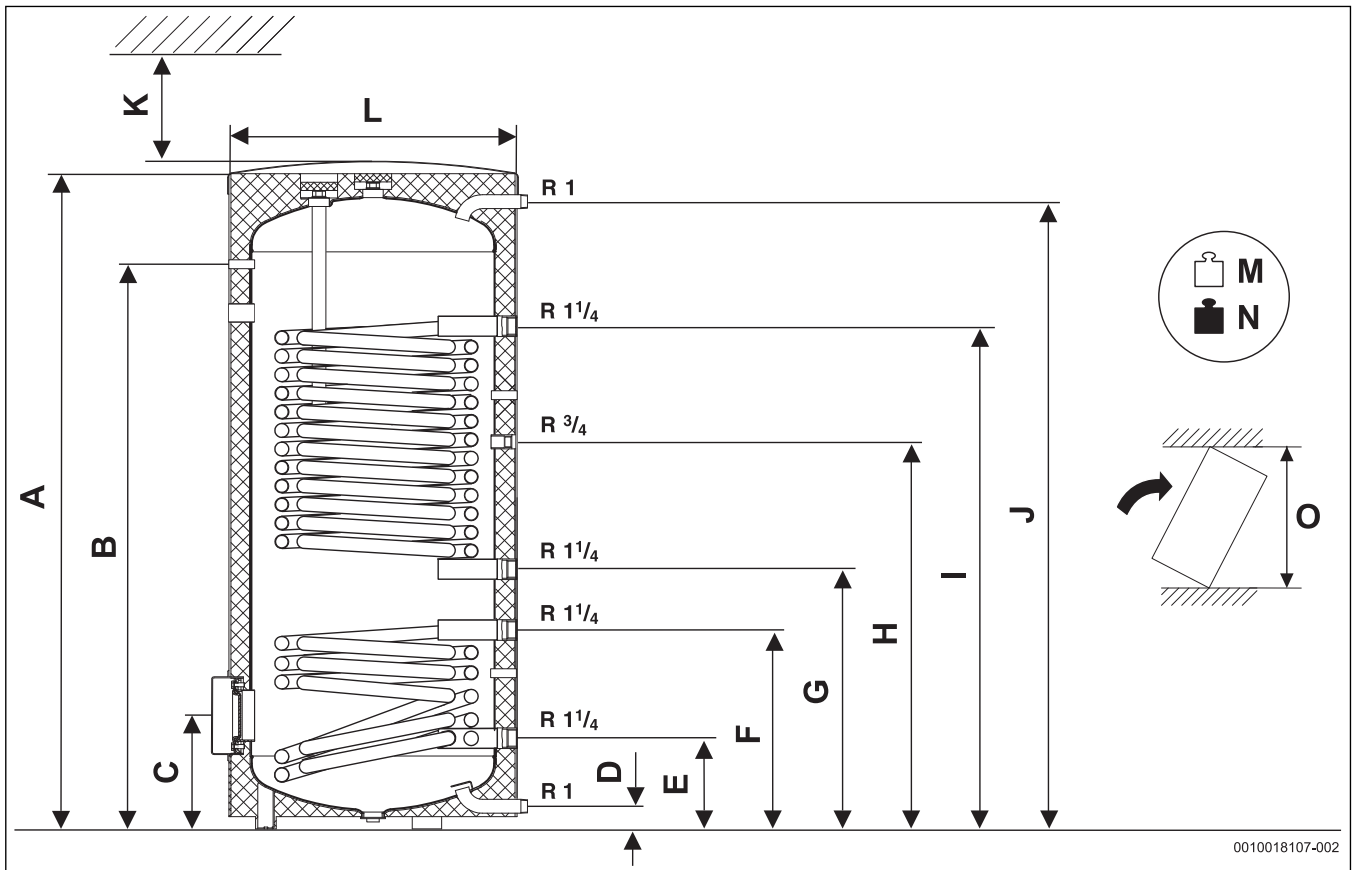
- ▶ Повідомте монтажника.



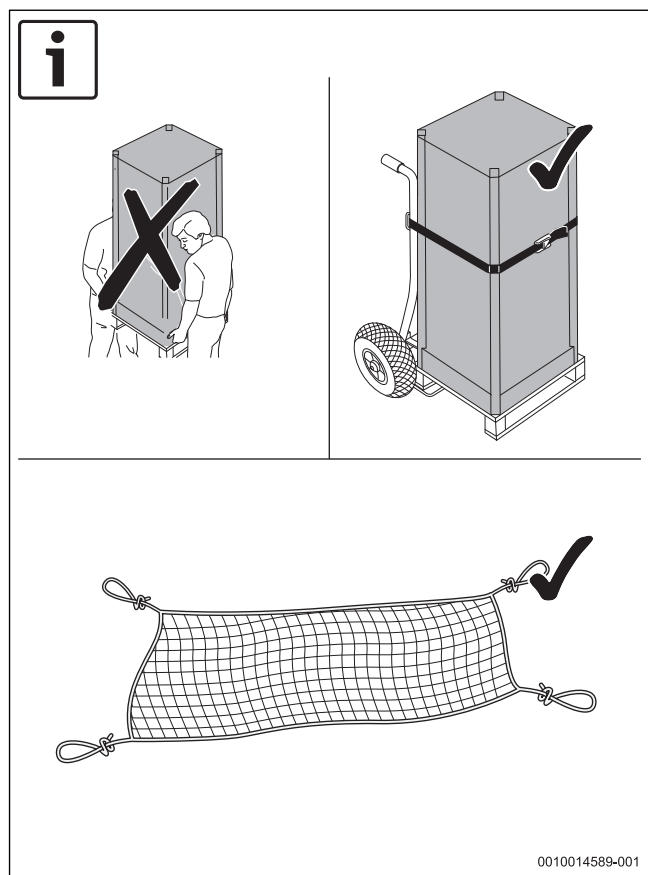
1

		SMH390.1 E S	SMH490.1 E S
A	mm	1594	1921
B	mm	1211	1479
C	mm	276	276
D	mm	55	55
E	mm	221	221
F	mm	471	548
G	mm	606	696
H	mm	860	1017
I	mm	1146	1416
J	mm	1526	1856
K	mm	400	400
L	mm	700	700
M	kg	151	186
N	kg	494	605
O	mm	1417	2020

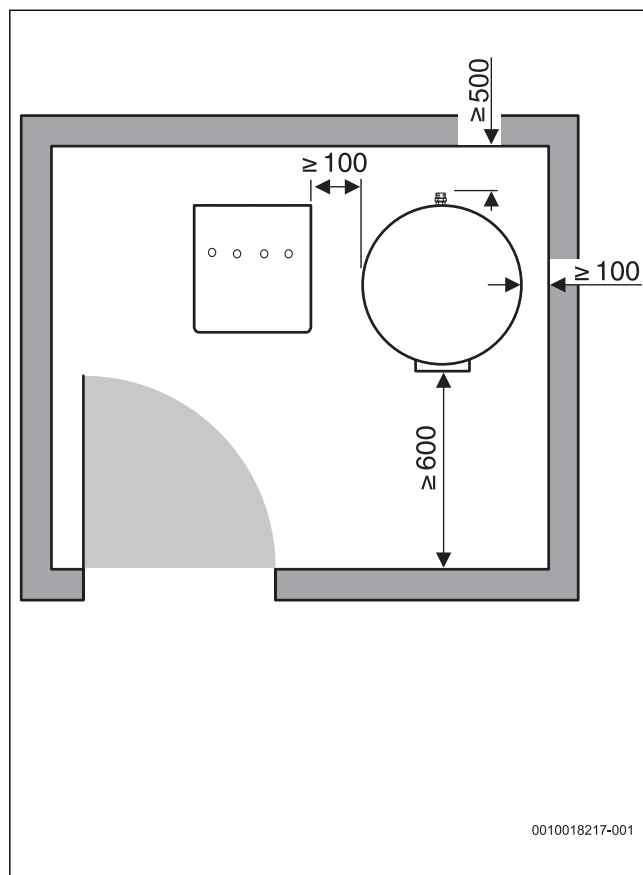
12



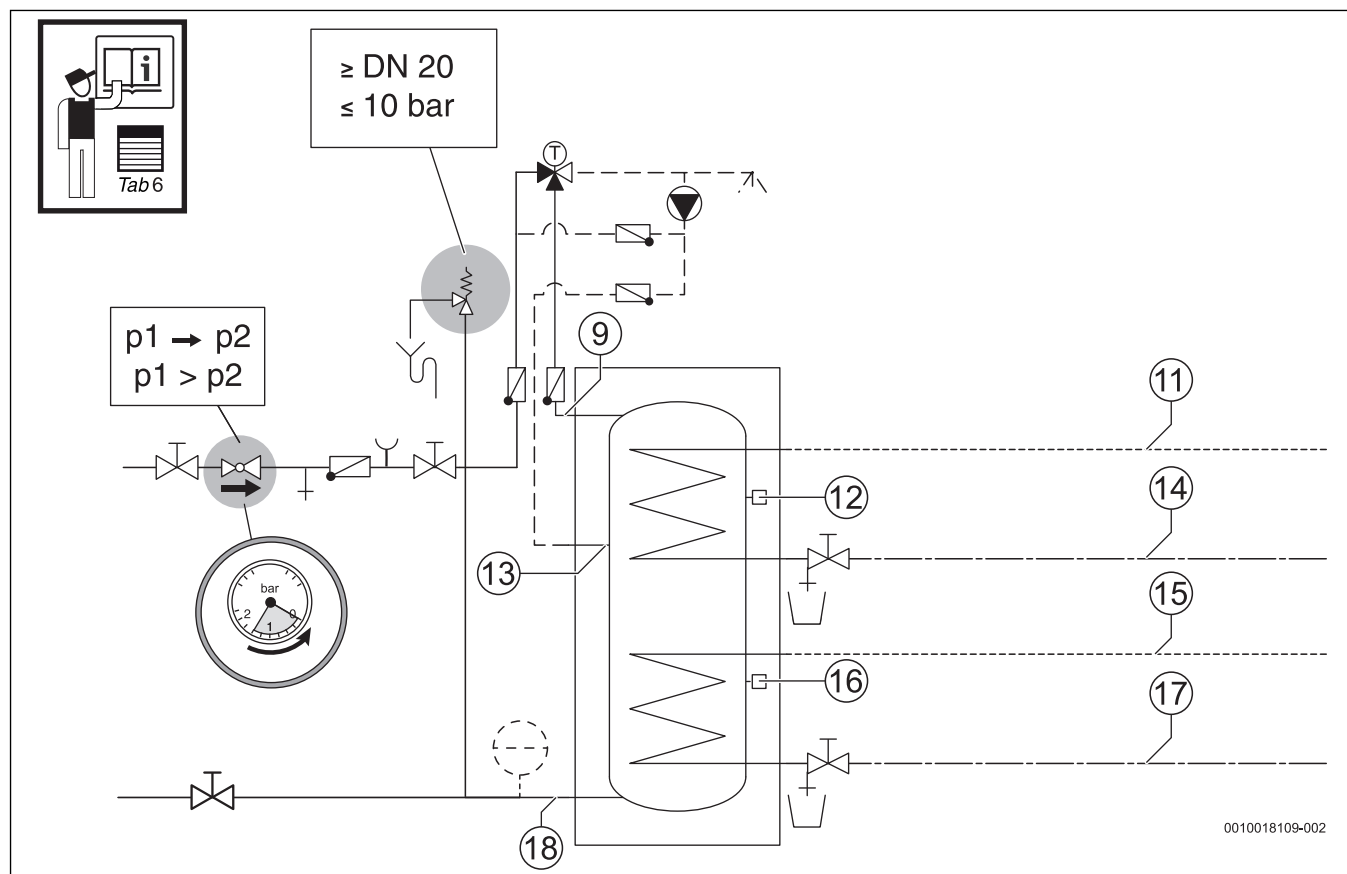
2



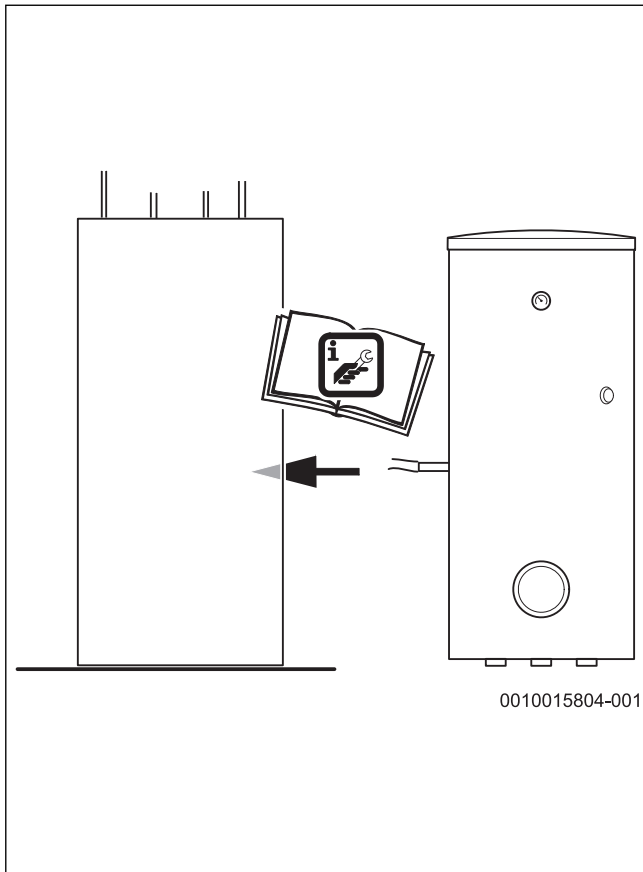
3



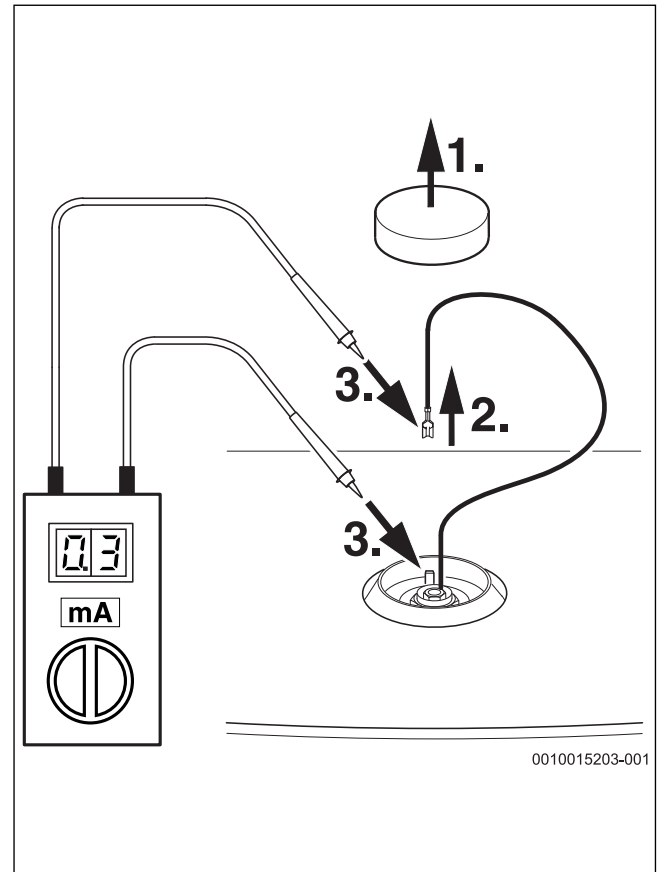
4



5



6



7

Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com