ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ

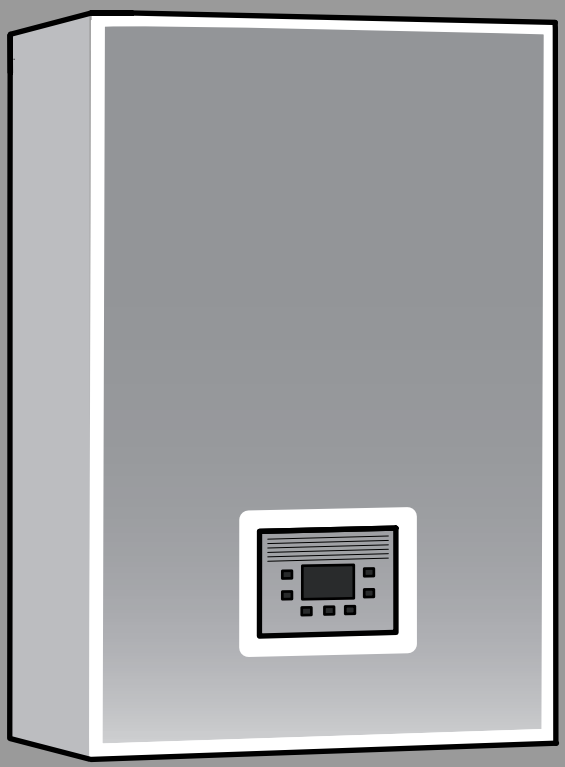
Газовий настінний конденсаційний котел

Logamax plus GB172iT

GB172i-24 T50 R H

Buderus

Уважно прочитайте документ перед здійсненням монтажу та техобслуговуванням.



6721841274 (2023/03) UA

Зміст

1 Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки 4
1.1 Умовні позначення 4
1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки 4

2 Дані про виріб 5
2.1 Інформація у Інтернеті про виріб 5
2.2 Комплект поставки 5
2.3 Сертифікат відповідності 5
2.4 Ідентифікація виробу 5
2.5 Огляд типів 6
2.6 Розміри приладу та мінімальні відстані для монтажу 6
2.7 Огляд виробу 8

3 Приписи 9

4 Відведення димових газів 10
4.1 Позначення типів відведень димових газів 10
4.2 Допустимі аксесуари для відведення відпрацьованих газів 10
4.3 Вказівки з монтажу 10
4.4 Відведення димових газів у шахті 10
4.4.1 Вимоги до шахти 10
4.4.2 Перевірка розмірів шахти 10
4.5 Контрольно-ревізійні отвори 11
4.6 Вертикальне відведення димових газів через дах 11
4.7 Розрахунок довжини системи відведення димових газів 11
4.8 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C13(x) 11
4.9 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C33(x) 12
4.9.1 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C33x у шахті 12
4.9.2 Вертикальна система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C33(x) через дах 12
4.10 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C43(x) 12
4.11 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C53(x) 13
4.11.1 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C53(x) у шахті 13
4.11.2 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C53x на зовнішній стіні 13
4.12 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C93x 14
4.12.1 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до C93x у шахті 14
4.13 Відведення димових газів відповідно до B23p/B53p 14
4.13.1 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до B23p/B53p у шахті 14
4.14 Відведення димових газів відповідно до B33 (тільки для приладів до 35 кВт) 15
4.14.1 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до B33 у шахті 15
4.15 Підключення декількох пристроїв (тільки для приладів до 30 кВт) 15
4.15.1 Підпорядкування групі приладів в разі підключення декількох пристроїв 15
4.15.2 Підвищення мінімальної потужності (система опалення та гаряча вода) теплогенератора 15
4.15.3 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C(13)3x 15
4.15.4 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C(14)3x 16

5 Передумови для монтажу 19
5.1 Загальні вказівки 19
5.2 Вимоги до приміщення для встановлення 19
5.3 Система опалення 19
5.4 Вода, попередньо підігріта сонячною енергією 19
5.5 Вода для заповнення та підживлення системи опалення 20

6 Монтаж 21
6.1 Вказівки з техніки безпеки при монтажі 21
6.2 Перевірити габарити мембранного компенсаційного бака 21
6.3 Монтаж 21
6.3.1 Підготовка монтажу приладу 21
6.3.2 Монтаж монтажної приєднувальної панелі (додаткові комплектуючі) 23
6.3.3 Навішування приладу 23
6.4 Гідравлічне підключення 23
6.5 Підключення аксесуарів для відведення відпрацьованих газів 24
6.6 Заповнення системи та перевірка на герметичність 25
6.7 Підключення до електромережі 25
6.7.1 Загальні вказівки 25
6.7.2 Підключення приладу 25
6.7.3 Підключення зовнішніх додаткових опцій 26
6.8 Монтаж кожуха 28

7 Введення в експлуатацію 28
7.1 Огляд панелі керування 28
7.2 Ввімкнення приладу 28
7.3 Програма заповн. сиф 29
7.4 Після введення в експлуатацію 29

8 Налаштування в сервісному меню 29
8.1 Використання сервісного меню 29
8.2 Огляд сервісних функцій 30
8.2.1 Меню 1: Інформація 30
8.2.2 Меню 2: налаштування гідравліки 31
8.2.3 Меню 3: заводські налаштування 31
8.2.4 Меню 4: налаштування 32
8.2.5 Меню 5: граничні значення 34
8.2.6 Меню 6: функціональні випробування 35
8.2.7 Меню 0: ручний режим 36
8.3 Термічна дезінфекція 36

9 Діагностика та техобслуговування 37

9.1 Вказівки з техніки безпеки для діагностики та техобслуговування 37
9.2 Компоненти, що мають значення для безпеки 37
9.3 Допоміжні засоби для діагностики та технічного обслуговування..... 37
9.4 Список здійснених перевірок та техобслуговувань 37
9.5 Перевірка та налаштування параметрів газу 38
9.5.1 Перевірка встановленого виду газу..... 38
9.5.2 Переобладнання приладу на інший тип газу... 38
9.5.3 Розкриття приладу 38
9.5.4 Налаштування режиму сажотруса 38
9.5.5 Перевірка тиску підключення газу..... 39
9.5.6 Перевірка та за потреби налаштовування співвідношення "газ-повітря" 39
9.6 Вимірювання токсичності димових газів..... 41
9.6.1 Перевірка на герметичність димовідвідного тракту 41
9.6.2 Вимірювання вмісту CO у димовому газі..... 41
9.7 Контроль електричних підключень 41
9.8 Перевірка мембранного компенсаційного бака 41
9.9 Перевірка котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник..... 41
9.10 Перевірка електродів і очищення котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник..... 42
9.11 Очищення сифона для конденсату..... 45
9.12 Перевірка фільтра в трубі холодної води 47
9.13 Налаштування робочого тиску системи опалення 47
9.14 Заміна газової арматури 48
9.15 Перевірка/заміна двигуна 3-ходового клапана 50
9.16 Після діагностики/техобслуговування..... 51

10 Усунення несправностей..... 51

10.1 Індикація робочих режимів і несправностей 51
10.1.1 Загальна інформація 51
10.1.2 Таблиця кодів несправностей 52
10.1.3 Несправності, які не відображаються 57

11 Виведення з експлуатації 58

11.1 Вимкнення приладу 58
11.2 Встановлення захисту від замерзання 58

12 Захист довкілля та утилізація 58

13 Технічна інформація та протоколи 59

13.1 Технічні характеристики 59
13.2 Іонізаційний струм 61
13.3 Знач. датч..... 61
13.4 Кодувальний штекер 62
13.5 Характеристики насоса опалювального контуру 62
13.6 Встановлені значення для теплопродуктивності 63
13.7 Електричні підключення 64
13.8 Протокол введення в експлуатацію для приладу 66

1 Умовні позначення та вказівки щодо 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.

1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

⚠ Вказівки для цільової групи

Ця інструкція з монтажу та технічного обслуговування призначена для фахівців, які займаються встановленням газових приладів, систем водопроводу, тепло- та 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 монтажем слід прочитати інструкції з монтажу, технічного обслуговування та введення в експлуатацію (теплогенератора, системи керування опаленням, насосів тощо).
- Необхідно дотримуватися вказівок із техніки безпеки та попереджень.
- Також слід дотримуватися міжнародних і регіональних приписів, технічних норм і директив.
- Виконані роботи потрібно документувати.

⚠ Використання за призначенням

Котел дозволяється використовувати лише для закритих систем телопостачання житлових приміщень.

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

⚠ Дії з разі виявлення запаху газу

Під час витоку газу виникає небезпека вибуху. У разі виникнення запаху газу, дотримуйтеся наведених далі правил.

- Уникайте виникнення полум'я та іскор:
  - Не паліть, не використовуйте запальничку та сірники.
  - Не користуйтесь електричними вимикачами або штепсельними вилками.
  - Не користуйтеся телефонами.
- Перекрийте подачу газу на головному газовому запірному пристрою або на газовому лічильнику.
- Відкрийте вікна та двері.
- Попередьте всіх мешканців і залишіть будинок.
- Не допускайте сторонніх осіб в будинок.
- За межами будинку: зателефонуйте до пожежної служби, поліції та підприємства з газопостачання.

⚠ Небезпека для життя через отруєння димовими газами

Під час витоку димових газів виникає небезпека для життя.

- Слідкуйте за тим, щоб труби для відведення відпрацьованих газів та ущільнення не були пошкодженими.

⚠ Небезпека для життя через отруєння димовими газами при недостатньому згоранні

Під час витоку димових газів виникає небезпека для життя. У разі пошкодження або розгерметизації трубопроводу для відведення відпрацьованих газів, або якщо ви відчуваєте запах газу, дотримуйтеся наведених далі правил.

- Перекрийте подачу палива.
- Відкрийте вікна та двері.
- При потребі попередьте всіх мешканців і залишіть будинок.
- Не допускайте сторонніх осіб в будинок.
- Негайно усуньте пошкодження трубопроводу для відведення відпрацьованих газів.
- Забезпечте подачу повітря для підтримання горіння.
- Не закривайте та не зменшуйте вентиляційні отвори у дверях, вікнах і стінах.
- Забезпечте також достатню подачу повітря для підтримки горіння за наявності подальших вбудованих приладів, наприклад, у витяжних вентиляторах, кухонних витяжках із відведенням повітря назовні.
- У випадку недостатньої подачі повітря для підтримання горіння виріб не слід вводити в експлуатацію.

⚠ Монтаж, введення в експлуатацію та техобслуговування

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

- Експлуатація з врахуванням подачі повітря в приміщення: переконайтеся, що приміщення для встановлення відповідає вимогам до вентиляції.
- Забороняється ремонтувати та вимикати компоненти, що мають значення для безпеки, або виконувати маніпуляції з ними.
- Використовуйте тільки оригінальні запчастини.
- Після проведення робіт перевірте компоненти газопроводу на герметичність.

⚠ Електромонтажні роботи

Електромонтажні роботи повинні виконувати тільки фахівці спеціалізованої компанії з електромонтажних робіт.

Перед початком електромонтажних робіт:

- Ізолюйте всі виводи мережевої напруги, та убезпечте від повторного підключення.
- Переконайтеся, що виводи мережевої напруги від'єднано.
- Перш ніж торкатися струмоведучих частин: зачекайте принаймні 5 хвилин для розрядження конденсаторів.
- Також зверніть увагу на схеми з'єднань інших компонентів системи.

⚠ Передавання користувачеві

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

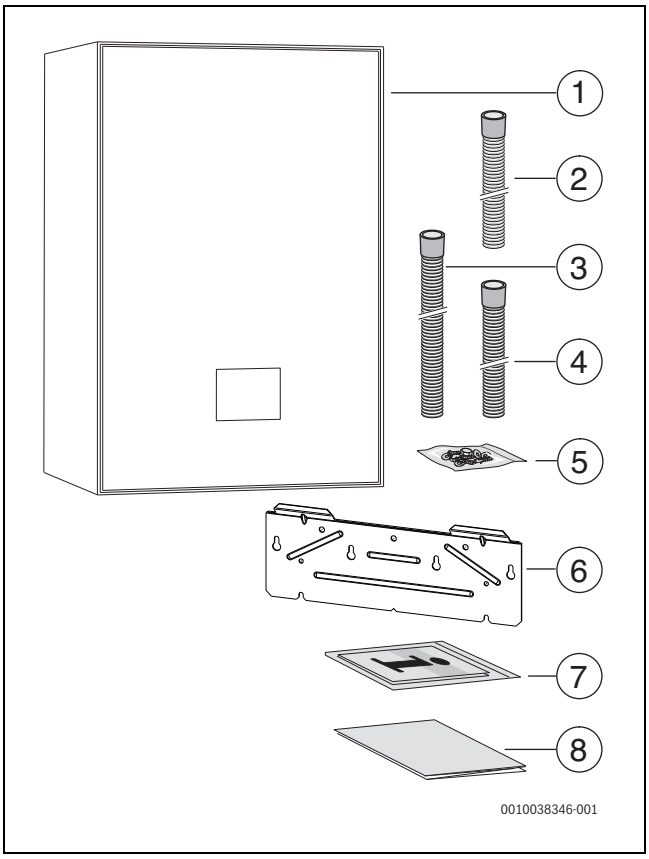
- Поясніть принцип роботи і порядок обслуговування та зверніть особливу увагу на виконання всіх дій, важливих із точки зору техніки безпеки.
- Зокрема вкажіть на такі моменти:
  - Технічне обслуговування чи усунення несправності мають право здійснювати тільки кваліфіковані фахівці спеціалізованої компанії.
  - З метою забезпечення екологічної та безпечної експлуатації необхідно щонайменш раз на рік здійснювати діагностику, а також за потреби чищення та технічне обслуговування.
  - Експлуатація теплогенератора допускається тільки із встановленим і закритим кожухом.
- Можливі наслідки (тілесні ушкодження зокрема небезпека для життя чи пошкодження майна) неправильного проведення перевірки, некваліфікованої діагностики, чищення та технічного обслуговування.
- Зважайте на небезпеку через оксид вуглецю (CO). Рекомендовано використовувати детектори CO.
- Передайте на зберігання користувачу інструкції з монтажу й експлуатації.

2 Дані про виріб

2.1 Інформація у Інтернеті про виріб

Ми прагнемо постійно забезпечувати вас відповідною інформацією про виріб залежно від випадку використання. А тому використовуйте інформацію, що надається на наших сайтах. Інтернет-адреса знаходиться на зворотному боці інструкції.

2.2 Комплект поставки



Мал. 1 Комплект поставки

[1] Газовий настінний конденсаційний котел
[2] Шланг для відведення конденсату
[3] Шланг запобіжного клапана (контур циркуляції гарячої води)
[4] Шланг запобіжного клапану (опалювальний контур)
[5] Засоби кріплення
[6] Монтажна планка
[7] Комплект інструкцій
[8] Монтажний шаблон

2.3 Сертифікат відповідності

Конструкція та робочі характеристики цього виробу відповідають українському законодавству. Відповідність підтверджена відповідним маркуванням.

2.4 Ідентифікація виробу

Табличка з позначенням типу приладу

Фірмова табличка містить дані про потужність і допуск, а також серійний номер виробу.

Розташування таблички з позначенням типу приладу див. в огляді виробу, наведеному у цьому розділі.

Додаткова табличка з позначенням типу приладу

В додатковій табличці з позначенням типу приладу зазначено найменування виробу та найважливіші дані про сам виріб.

Вона знаходиться на одному із зовнішніх легкодоступних місць виробу.

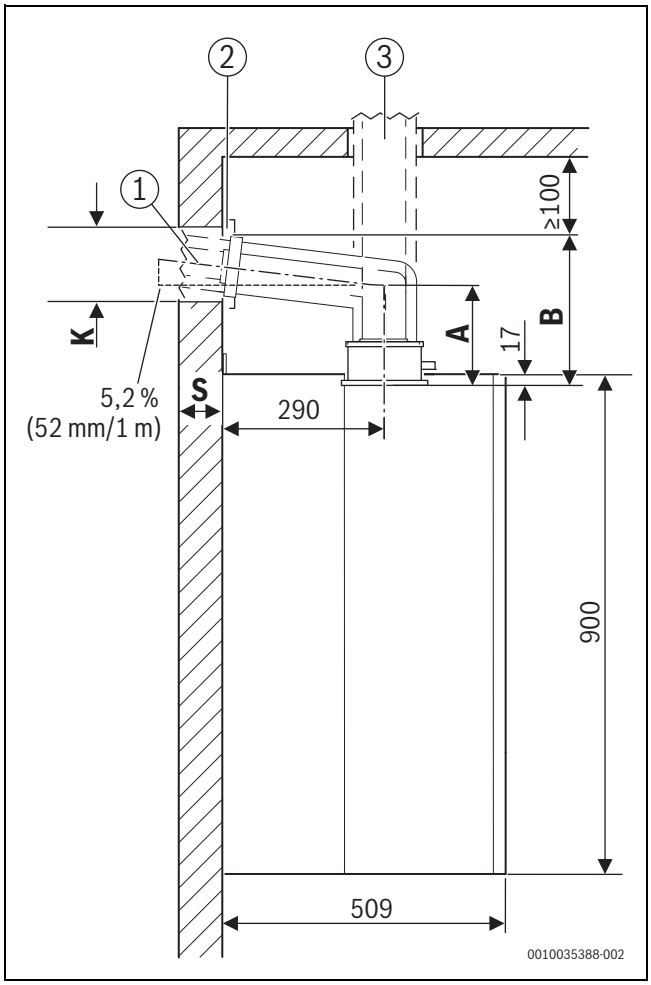
2.5 Огляд типів

Двоконтурні котли для опалення приміщень та нагрівання води з вбудованим баком-водонагрівачем зі змієвиком

Тип	Країна	Артикульний номер
GB172i-24 T50 R H	UA	7 716 701 586

Таб. 1 Огляд типів

2.6 Розміри приладу та мінімальні відстані для монтажу

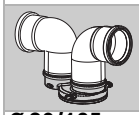
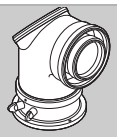
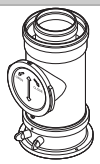


Мал. 2 Вигляд збоку (мм)

[1] Аксесуари для відведення відпрацьованих газів горизонтально
[2] Кришка
[3] Аксесуари для відведення відпрацьованих газів вертикально
A Відстань від верхнього краю приладу до середньої вісі горизонтальної труби для відведення відпрацьованих газів
B Відстань від верхнього краю приладу до стелі
K Діаметр отвору під свердління
S Товщина стінки

Товщина стінки S	K [мм] для Ø аксесуарів для відведення відпрацьованих газів [мм]	
	Ø 60/100	Ø 80/125
15–24 см	130	155
24–33 см	135	160
33–42 см	140	165
42 – 50 см	145	170

Таб. 2 Діаметр отвору під свердління K залежить від товщини стінки та діаметра аксесуарів для відведення відпрацьованих газів

Аксесуари для відведення відпрацьованих газів		A [мм]	C/мм	B [мм]
Ø 80 мм				
	Адаптер для підключення, коліно з контрольно-ревізійним отвором	165	219	220
Ø 80/80 мм				
	Адаптер для підключення, коліно	162	216	212
Ø 80/125 мм				
	Адаптер для підключення, коліно з контрольно-ревізійним отвором	145	199	215
	З'єднувальне коліно 87° зі штуцером для вимірювання без контрольно-ревізійного отвору[1)]	115	169	185
	Адаптер для підключення, концентричний трійник з контрольно-ревізійним отвором для роздільного відведення повітря й димових газів (C_{53x})	165	219	230
	Адаптер для підключення, труба з контрольно-ревізійним отвором	–	–	295
Ø 60/100 мм				
	Змінний адаптер для підключення, коліно з контрольно-ревізійним отвором[1)]	150	202	200
	Кутовий штуцер концентричний, 87° зі штуцером для вимірювання без контрольно-ревізійного отвору[1)]	85	137	135

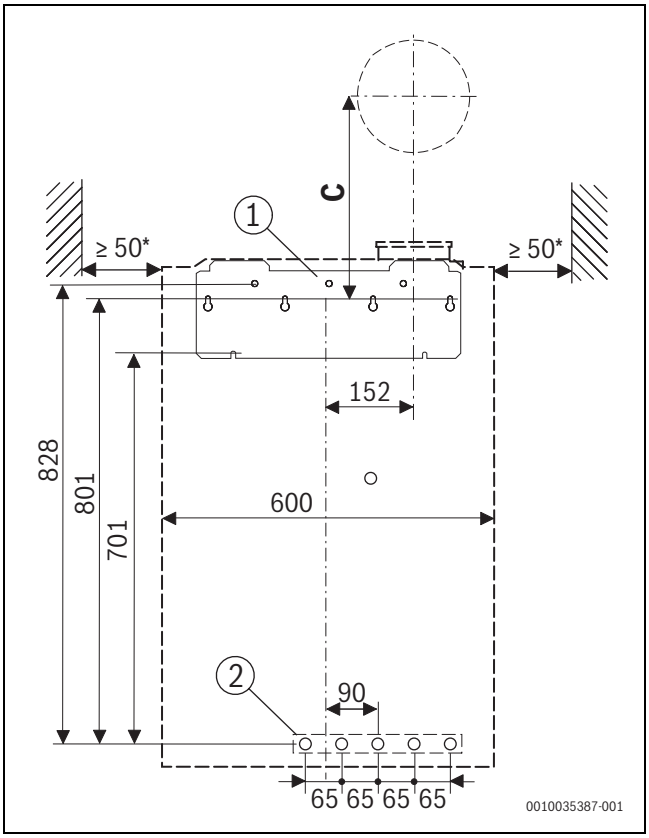
1) Вмонтований в прилад адаптер для підключення 80/125 мм не використовується.

Таб. 3 Відстань A, B та C залежно від вибору аксесуарів для відведення відпрацьованих газів

Розрахування мінімальної висоти котельного приміщення:

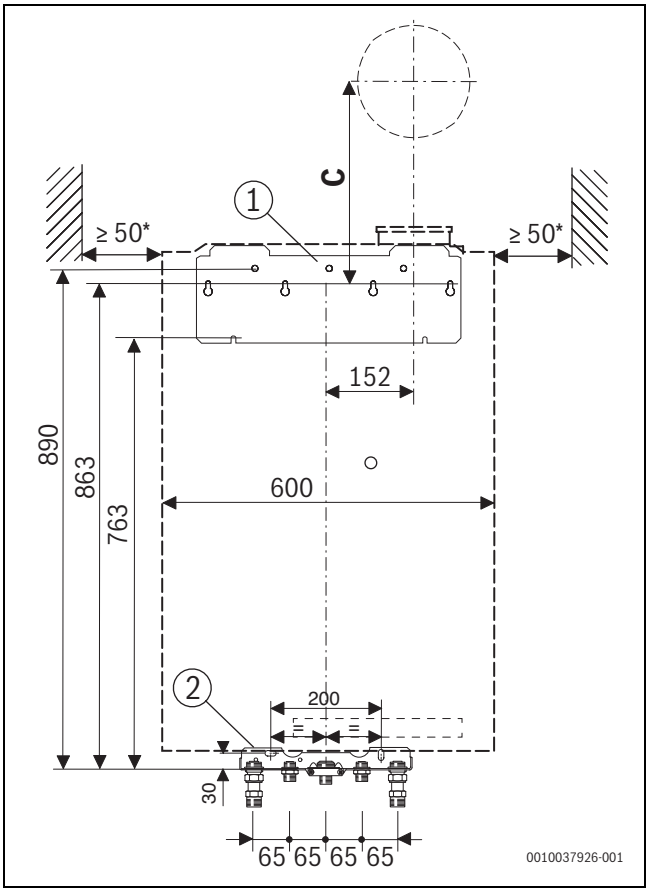
- ▶ Додайте розмір B використовуваного додаткового обладнання, що наведено у таблиці 3, до значення висоти верхнього краю приладу.
- ▶ Для аксесуарів для горизонтального відведення відпрацьованих газів:
  - – На кожен метр горизонтальної довжини труби для відведення відпрацьованих газів додати 52 мм.
  - – За потреби додайте розмір захисної планки ([2] на малюнку 2).

При горизонтальному відведенні димових газів над коліном необхідно витримати вільний простір 100 мм.



Мал. 3 Вигляд спереду, горизонтальне гідравлічне підключення (мм)

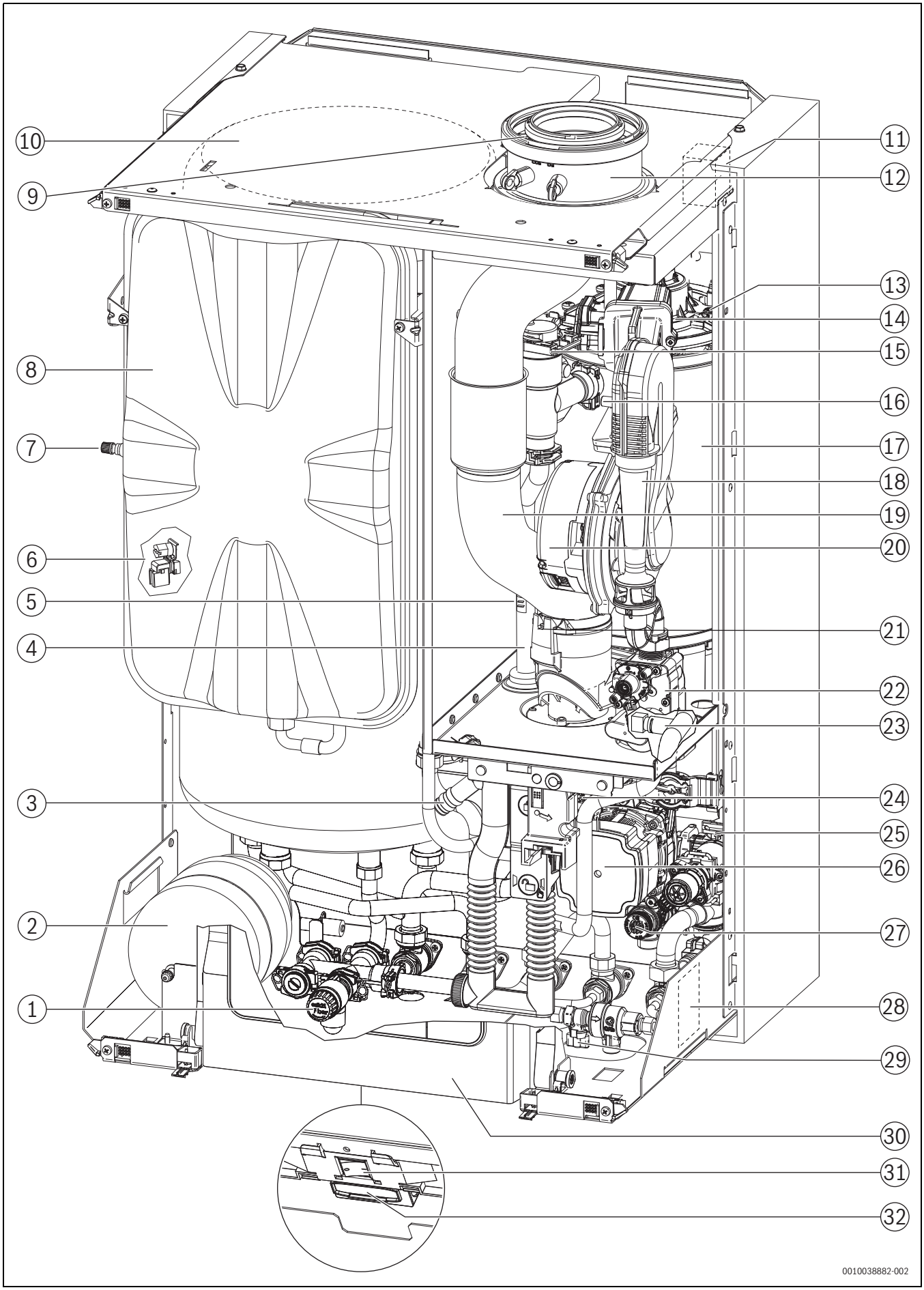
* Рекомендовано 100 мм
[1] Монтажна планка
[2] Розташування горизонтальних підключень
C Розташування отвору для аксесуарів відведення відпрацьованих газів



Мал. 4 Вигляд спереду, вертикальне гідравлічне підключення (мм)

* Рекомендовано 100 мм
[1] Монтажна планка
[2] Монтажна приєднувальна панель (додаткова опція)
C Розташування отвору для аксесуарів відведення відпрацьованих газів

2.7 Огляд виробу



Мал. 5 Огляд виробу

[1] Запобіжний клапан (для води)
[2] Мембранний компенсаційний бак для питної води
[3] Сифон для відведення конденсату
[4] Лінія подачі контуру опалення
[5] Датчик температури лінії подачі
[6] Датчик температури бака-водонагрівача
[7] Клапан для заповнення азотом
[8] Розширювальний бак (опалення)
[9] Патрубок повітря для згоряння
[10] Бак непрямого нагріву
[11] Трансформатор високої напруги
[12] Підключення до системи відведення димових газів
[13] Обмежувач температури котлового блока, який включає камеру згорання і теплообмінник
[14] Змішувальна камера із захистом від зворотного потоку димових газів (мембрана)
[15] Автоматичний повітровідокремлювач
[16] Штуцер для вимірювання тиску керування
[17] Котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник
[18] Впускна труба
[19] Труба для відведення відпрацьованих газів
[20] Вентилятор
[21] Обмежувач температури димових газів
[22] Газова арматура
[23] Датчик температури зворотної лінії
[24] Датчик тиску
[25] 3-ходовий клапан
[26] Насос опалювального контуру
[27] Запобіжний клапан (опалювальний контур)
[28] Табличка з позначенням типу приладу
[29] Пристрій підживлення
[30] Система керування
[31] Перемикач Ввімк./Вимк.
[32] Ключовий роз'єм (бездротовий шлюз)

3 Приписи

Для належного монтажу й експлуатації виробу дотримуйтесь усіх чинних державних та місцевих приписів, технічних норм і директив.

У документі 6720807972 надається інформація щодо чинних приписів. Для індикації можна скористатися пошуком на нашій інтернет-сторінці. Інтернет-адреса знаходиться на зворотному боці інструкції.

4 Відведення димових газів

4.1 Позначення типів відведень димових газів

В чинній інструкції використовуються такі позначення для типів відведень димових газів:

- Позначення без x застосовується для звичайної труби для відведення відпрацьованих газів (B_{53p})або для окремих труб подачі повітря та відведення димових газів (C_{13}) в котельному приміщені.
- Додаток $_x$ (наприклад C_{13x}) застосовується для концентричного трубопроводу подачі повітря/відведення димових газів у котельному приміщені. Труба для відведення відпрацьованих газів знаходиться всередині труби для подачі повітря. Концентричне виконання підвищує безпеку.
- Додаток $_{(x)}$ застосовується для надання інформації, яка стосується типів відведення димових газів з та без $_x$.

4.2 Допустимі аксесуари для відведення відпрацьованих газів

Аксесуари для відведення відпрацьованих газів з систем відведення димових газів, наведених у цій інструкції, є складовою частиною сертифікату відповідності теплогенератора вимогам директив та гармонізованих стандартів ЄС.

З цієї причини рекомендується використовувати оригінальні Buderus аксесуари.

Позначення та артикулярні номери див. у загальному каталозі.

4.3 Вказівки з монтажу

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека отруєння через оксид вуглецю!

Димові гази, що виходять у повітря, містять оксид вуглецю у небезпечній для здоров'я концентрації

- ▶ Переконайтеся, щоб труби для відведення відпрацьованих газів і ущільнення не були пошкодженими.
- ▶ Під час монтажу системи відведення димових газів використовуйте виключно мастильну пасту, що дозволена виробником системи.

- ▶ Під час розпакування перевірте аксесуари для відведення відпрацьованих газів на цілісність.
- ▶ Дотримуйтесь інструкції з монтажу та технічного обслуговування додаткових опцій.
- ▶ Обріжте додаткові комплектуючі на необхідну довжину. Зріз має бути вертикальним. Зачистьте роз'єм.
- ▶ Нанесіть мастильну пасту, що входить до комплекту, на ущільнення.
- ▶ Вставте аксесуар у муфту до упору.
- ▶ Прокладіть горизонтальні ділянки з підйомом 3 ° (= 5,2 % або 5,2 см на метр) у напрямку потоку димових газів.
- ▶ Зафіксуйте увесь трубопровід для відведення відпрацьованих газів хомутами для кріплення труби:
  - Відстань між двома хомутами для кріплення труби має становити не більше ≤ 2 м.
  - Встановіть хомут для кріплення труби на кожному коліні.
- ▶ Після завершення робіт виконайте перевірку на герметичність.

Відведення димових газів через декілька поверхів

Відведення димових газів через декілька поверхів має відбуватися у шахті.

Вимоги в разі встановлення у наявній шахті

- ▶ Якщо трубопровід для відведення відпрацьованих газів встановлюється в наявну шахту, отвори для підключення, що вже є в шахті, потрібно ретельно ущільнити відповідним матеріалом.

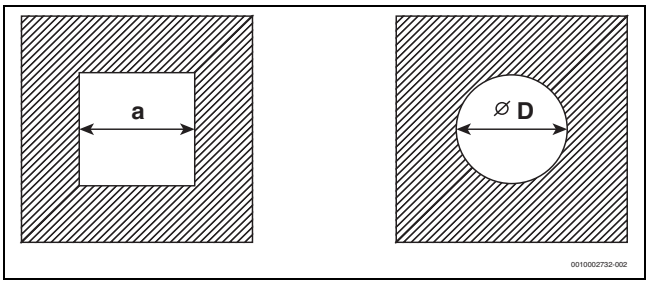
4.4 Відведення димових газів у шахті

4.4.1 Вимоги до шахти

- ▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.
- ▶ Необхідно передбачити негорючі, стійкі до деформації будівельні матеріали із відповідним часом вогнестійкості.

4.4.2 Перевірка розмірів шахти

- ▶ Виконайте перевірку відповідності розмірів шахти допустимим.



Мал. 6 Квадратний та круглий поперечний перетин

Квадратний поперечний перетин

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ $a_{мін.}$ [мм]	Вентиляція $a_{мін.}$ [мм]	$a_{макс.}$ [мм]
60 жорстка	100 ×100	115 × 115	220 × 220
60 гнучка	100 ×100	100 × 100	220 × 220
80 жорстка	120 ×120	135 × 135	300 × 300
80 гнучка	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 ×180	–	300 × 300
110 жорстка	140 ×140	170 × 170	300 × 300
110 гнучка	140 ×140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 ×220	–	350 × 350
125 жорстка	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 гнучка	165 ×165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Таб. 4 Дозволений розмір шахти

Круглий поперечний перетин

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Ø $D_{мін.}$ [мм]	Вентиляція Ø $D_{мін.}$ [мм]	Ø $D_{макс.}$ [мм]
60 жорстка	100	135	300
60 гнучка	100	120	300
80 жорстка	120	155	300
80 гнучка	120	145	300
80/125	200	–	380
110 жорстка	150	190	350
110 гнучка	150	170	350
110/160	220	–	350
125 жорстка	165	205	450
125 гнучка	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Таб. 5 Дозволений розмір шахти

4.5 Контрольно-ревізійні отвори

Необхідно забезпечити просте та безпечне очищення систем відведення димових газів. Слід забезпечити можливість:

- перевірки поперечного перетину та герметичності трубопроводів;
- перевірки та очищення поперечного перетину між трубопроводом для відведення відпрацьованих газів та шахтою (вентиляція), необхідного для безпечної експлуатації камери згорання.

▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

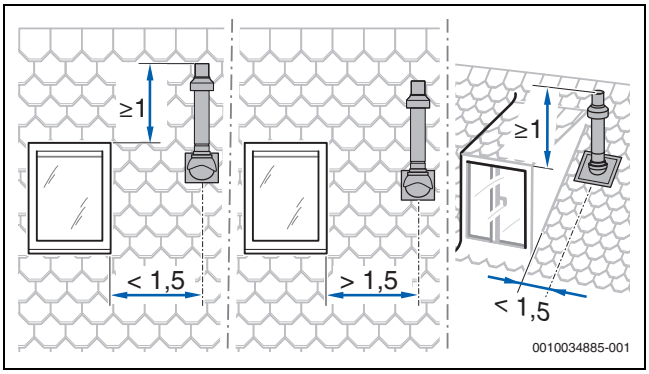
4.6 Вертикальне відведення димових газів через дах

Місце монтажу системи транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів

Умова: над стелею котельного приміщення знаходиться лише конструкція даху.

- Якщо для стелі вимагається тривалий час вогнестійкості, система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів між верхнім краєм стелі та покрівельним покриттям повинна мати кожух, який має відповідну вогнестійкість.
- Якщо для стелі не вимагається тривала вогнестійкість, трубопровід для подачі повітря/відведення димових газів від стелі до покрівельного покриття необхідно прокладати в шахті з негорючих матеріалів, які стійкі до деформації або в металевій захисній трубі (механічний захист).

▶ Дотримуйтеся приписів і стандартів, що діють в країні користувача, стосовно мінімальних відстаней до вікон даху.



Мал. 7

4.7 Розрахунок довжини системи відведення димових газів

Загальну інформацію щодо максимально допустимих значень довжини труб див. відповідні типи систем відведення димових газів.

Необхідні повороти трубопроводу для відведення димових газів враховані в зазначених значеннях максимальної довжини труби та відображені належним чином на відповідних малюнках.

- Кожне додаткове коліно 87° зменшує допустиму довжину труби на 1,5 м.
- Кожне додаткове коліно від 15° до 45° зменшує допустиму довжину труби на 0,5 м.

Докладну інформацію щодо розрахунку довжини системи відведення димових газів наведено в документації з проектування.

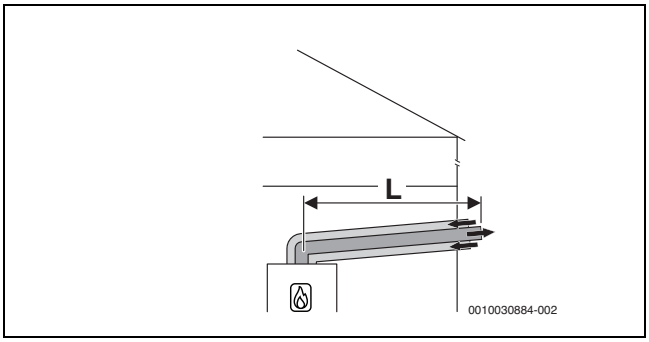
4.8 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{13(x)}$

Характеристики системи	
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з забором повітря ззовні приміщення
Конструкція	Горизонтальний вихідний отвір/ вітровий щит
Отвори для повітря та димових газів	Отвори для виходу димових газів та подачі повітря знаходяться у зоні однакового тиску та мають бути розташовані в межах квадрата: ≤ потужність 70 кВт: 50 × 50 см ≥ потужність 70 кВт: 100 × 100 см
Сертифікація	Перевірку усієї системи "повітря-відпрацьовані гази" виконано разом із теплогенератором.

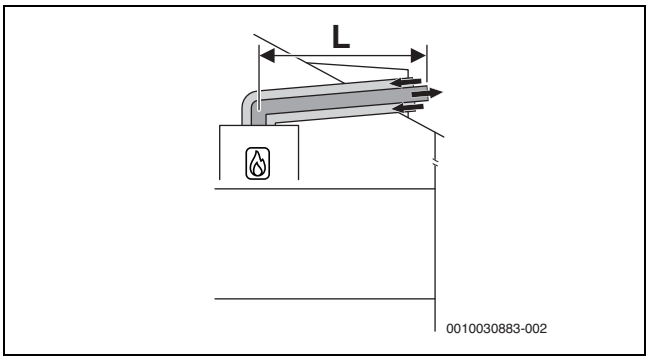
Таб. 6 $C_{13(x)}$

Контрольно-ревізійні отвори

▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.



Мал. 8 Горизонтальна концентрична система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{13x} через зовнішню стіну



Мал. 9 Горизонтальна концентрична система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{13x} через дах

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби, L [м]
Ø 60/100	9
Ø 80/125	23

Таб. 7 Відведення димових газів відповідно до C_{13x}

4.9 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{33(x)}$

Характеристики системи	
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з забором повітря ззовні приміщення
Конструкція	Вертикальний вихідний отвір/ вітровий щит
Отвори для повітря та димових газів	Отвори для виходу димових газів та подачі повітря знаходяться у зоні однакового тиску та мають бути розташовані в межах квадрата: ≤ потужність 70 кВт: 50 × 50 см > потужність 70 кВт: 100 × 100 см
Сертифікація	Перевірку усієї системи "повітря-відпрацьовані гази" виконано разом із теплогенератором.

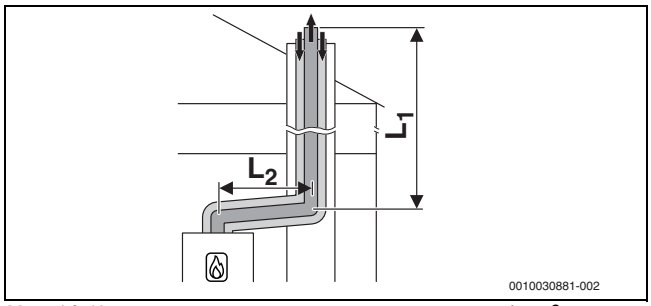
Таб. 8 C_{33x}

Інформацію щодо місця монтажу та розмірів відстаней над дахом у разі використання вертикальної системи відведення димових газів див. у розділі 4.6 на стор. 11.

Контрольно-ревізійні отвори

- Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

4.9.1 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{33x} у шахті



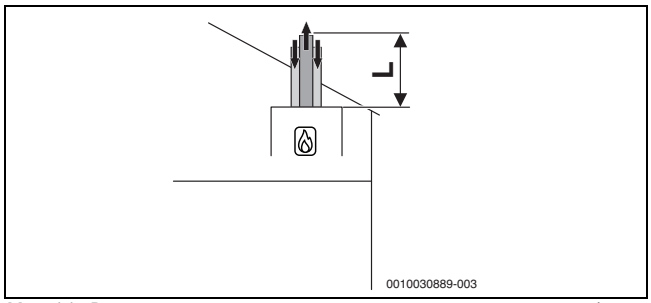
Мал. 10 Концентрична система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{33x} у шахті

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби [м]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
Ø 80/125	24	5

Таб. 9 Відведення повітря та димових газів відповідно до C_{33x} у шахті

4.9.2 Вертикальна система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{33(x)}$ через дах



Мал. 11 Вертикальна концентрична система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{33x}

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби, L [м]
Ø 60/100	14
Ø 80/125	23

Таб. 10 Відведення повітря та димових газів відповідно до C_{33x}

4.10 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{43(x)}$

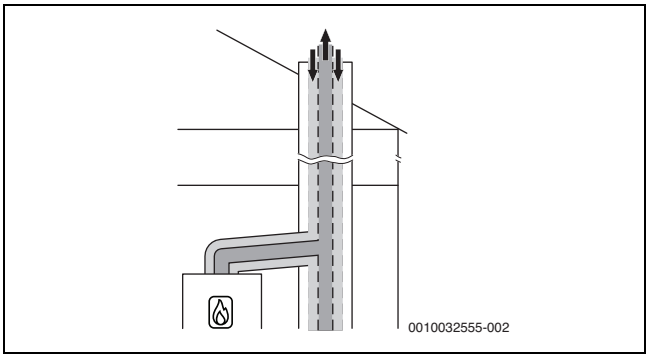
Характеристики системи	
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з забором повітря ззовні приміщення
Сертифікація	Прилад підключається до наявної системи "повітря-відпрацьовані гази". Перевірку системи "повітря-відпрацьовані гази" до шахти виконано разом із приладом.

Таб. 11 $C_{43(x)}$

- При підключенні системи "повітря-відпрацьовані гази", що не пройшла перевірку разом із приладом, потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів, зокрема даних щодо виконання отворів для виходу димових газів та подачі повітря для згоряння.
- Необхідно дотримуватись даних виробника системи.
- Необхідно дотримуватися даних, наведених у загальному сертифікаті системи.

Контрольно-ревізійні отвори

- Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.



Мал. 12 Концентрична система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{43x} в котельному приміщені

4.11 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{53(x)}$

Характеристики системи	
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з забором повітря ззовні приміщення
Вихід димових газів/подача повітря	Отвори для виходу димових газів та подачі повітря знаходяться у зонах з різним тиском. Вони не мають знаходитися на різних стінах будинку.
Сертифікація	Перевірку усієї системи відведення димових газів виконано разом із теплогенератором.

Таб. 12 $C_{53(x)}$

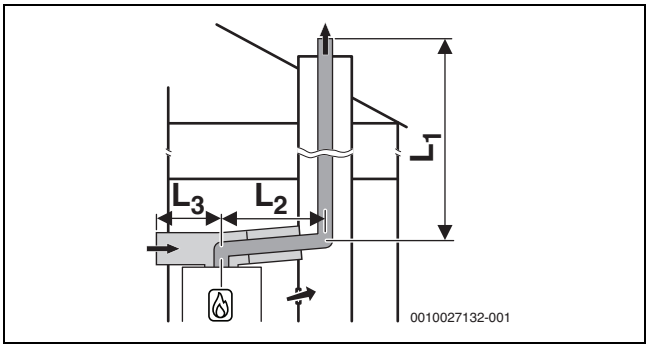
Контрольно-ревізійні отвори

▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

4.11.1 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{53(x)}$ у шахті

Заходи в разі використання наявної шахти	
Отвори назовні у котельному приміщенні	Необхідні в разі використання пристрою потужністю ≤ 100 кВт: отвір 150 см^2 > 100 кВт: загальна площа: 700 см^2, розподілено на два отвори 350 см^2 на кожен
Вентиляція	Вентиляція трубопроводу для відведення відпрацьованих газів у шахті має здійснюватися по всій її висоті. ▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і положень.

Таб. 13 $C_{53(x)}$

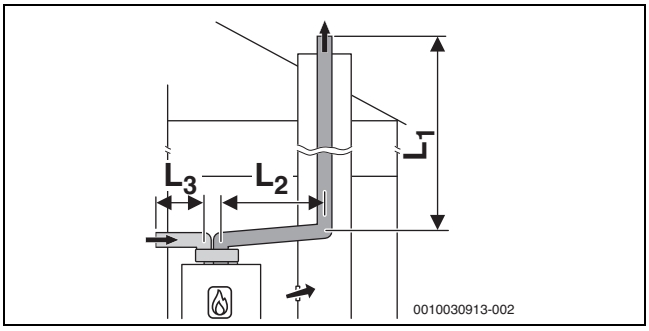


Мал. 13 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до C_{53x} у шахті та система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів із окремою системою подачі повітря та концентричним трубопроводом для відведення димових газів у котельному приміщенні

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби [м]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80/125 У шахті: 80	50	5	5

Таб. 14 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{53x} з відведенням димових газів у шахті з жорсткою конструкцією



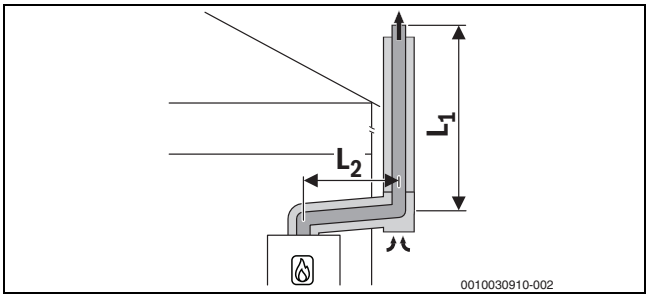
Мал. 14 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до C_{53} у шахті та система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів із окремими трубами для подачі повітря та трубопроводом для відведення димових газів у котельному приміщенні

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби [м]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Горизонтально: 80 У шахті: 60	22	5	10
Горизонтально: 80 У шахті: 80	50	5	10

Таб. 15 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{53} з відведенням димових газів у шахті з жорсткою конструкцією

4.11.2 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{53x} на зовнішній стіні



Мал. 15 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів у концентричних трубах відповідно до C_{53x} на зовнішній стіні

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби [м]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	44	5

Таб. 16 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{53x} з відведенням димових газів через фасад

4.12 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{93x}

Характеристики системи	
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з забором повітря ззовні приміщення через шахту
Вихід димових газів/ подача повітря	Отвори для виходу димових газів та подачі повітря знаходяться у зоні однакового тиску та мають бути розташовані в межах квадрата: ≤ потужність 70 кВт: 50 × 50 см ≥ потужність 70 кВт: 100 × 100 см
Сертифікація	Перевірку усієї системи "повітря-відпрацьовані гази" виконано разом із теплогенератором.

Таб. 17 C_{93x}

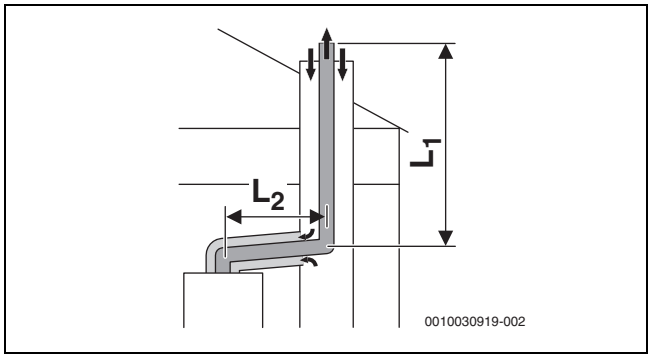
Контрольно-ревізійні отвори

- Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

Заходи в разі використання наявної шахти	
Механічне чищення	Необхідно
Ущільнення поверхні	В разі попереднього використання в якості системи "повітря-відпрацьовані гази" для рідкого або твердого паливо необхідне ущільнення поверхні, щоб запобігти потраплянню залишків нагару в муруванні (наприклад, сірки) у повітря для горіння.

Таб. 18 C_{93x}

4.12.1 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до C_{93x} у шахті



Мал. 16 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до C_{93x} у шахті та концентрична система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів у котельному приміщенні

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	У шахті [мм]	Максимальні значення довжини труби [м]	
		$L = L_1 + L_2$	L_2
Горизонтально: 60/100 У шахті: 60	○ 100, ○ 110	8	5
	○ ≥ 120	12	
	□ 100 × 100 □ 110 × 110	10	
	□ ≥ 120 × 120	11	
Горизонтально: 80/125 У шахті: 80	○ ≥ 120	24	5
	□ ≥ 120 × 120	24	

Таб. 19 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до C_{93x} з відведенням димових газів у шахті з жорсткою конструкцією

4.13 Відведення димових газів відповідно до B_{23p}/B_{53p}

Характеристики системи	
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з подачею повітря з приміщення на теплогенератор
Співвідношення тисків	Експлуатація за умови надлишкового тиску
Сертифікація	Перевірку усієї системи відведення димових газів виконано разом із теплогенератором.

Таб. 20 B_{23p}/B_{53p}

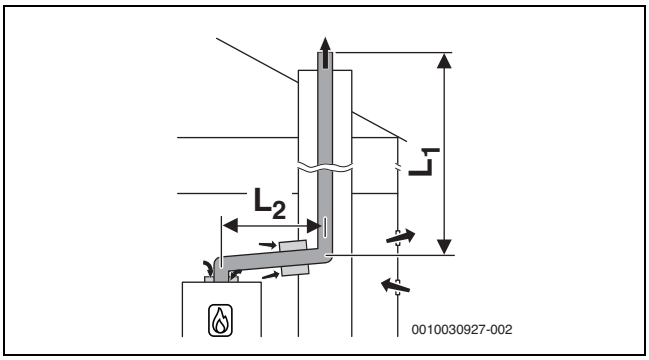
Контрольно-ревізійні отвори

- Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

Заходи в разі використання наявної шахти	
Отвір назовні у котельному приміщенні	▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.
Вентиляція	Вентиляція шахти має здійснюватися по всій її висоті. ▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

Таб. 21 B_{23p}/B_{53p}

4.13.1 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до B_{23p}/B_{53p} у шахті



Мал. 17 Система відведення димових газів у шахті із жорсткою конструкцією відповідно до B_{23p}/B_{53p} з подачею повітря у прилад з приміщення та концентричною з'єднувальною деталлю між котельним приміщенням та шахтою

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби [м]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
60	18	5
80	50	5

Таб. 22 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до B_{23p}/B_{53p} з відведенням димових газів у шахті з жорсткою конструкцією

4.14 Відведення димових газів відповідно до B_{33} (тільки для приладів до 35 кВт)

Характеристики системи	
Підключений теплогенератор	Потужність ≤ 35 кВт
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з подачею повітря з приміщення через концентричну трубу у котельному приміщенні
Співвідношення тисків	Експлуатація за умови надлишкового тиску
Сертифікація	Перевірку усієї системи відведення димових газів виконано разом із теплогенератором.

Таб. 23 B_{33}

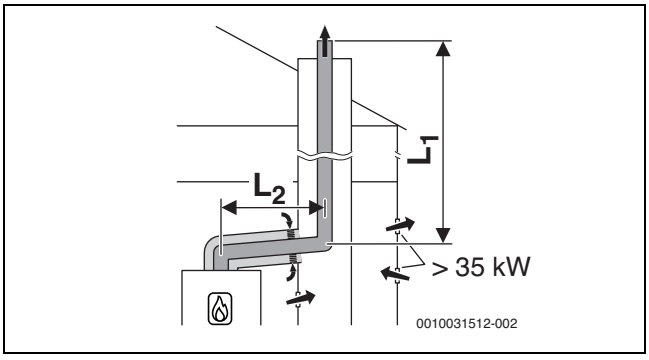
Контрольно-ревізійні отвори

► Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

Заходи в разі використання наявної шахти	
Вентиляція	Вентиляція трубопроводу для відведення відпрацьованих газів у шахті має здійснюватися по всій висоті шахти. ► Потрібно дотримуватися місцевих норм і положень.

Таб. 24 B_{33}

4.14.1 Система відведення димових газів із жорсткою конструкцією відповідно до B_{33} у шахті



Мал. 18 Система відведення димових газів у шахті із жорсткою конструкцією відповідно до B_{33} з подачею повітря з приміщення через концентричну систему транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів у котельному приміщенні

Макс. допустимі значення довжини

Додаткові комплектуючі Ø [мм]	Максимальні значення довжини труби [м]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	50	5

Таб. 25 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до B_{33} з відведенням димових газів у шахті з жорсткою конструкцією

4.15 Підключення декількох пристроїв (тільки для приладів до 30 кВт)

4.15.1 Підпорядкування групі приладів в разі підключення декількох пристроїв

GB172i-24 T50 R належить до групи приладів 4

Можливо комбінувати тільки прилади однієї групи.
Наведені максимальні значення довжини труби для відведення димових газів є орієнтовними.
У разі відхилення системних показників необхідно виконати індивідуальний розрахунок відповідно до EN13384.

4.15.2 Підвищення мінімальної потужності (система опалення та гаряча вода) теплогенератора

У разі підключення декількох пристроїв та у каскадах (експлуатація із надмірним тиском) необхідно підвищити мінімальну потужність теплогенератора у сервісному меню (→ таблиця 43 на сторінці 34):

Тип теплогенератора	Стандартне значення [%]	Підвищене значення [%]
GB172i-24 T50 R	10	15

Таб. 26 Параметри налаштування в разі підключення декількох пристроїв та при експлуатації каскаду

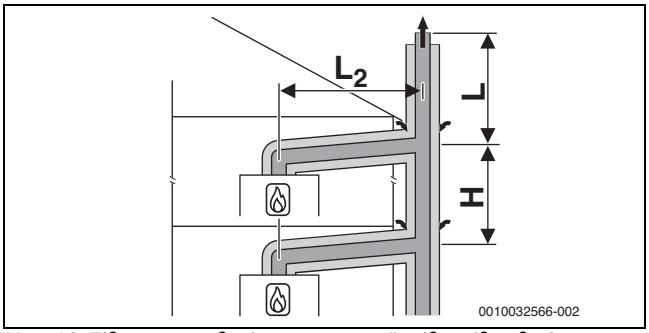
4.15.3 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{(13)3x}$

Характеристики системи	
Система	Підключення декількох пристроїв
Підключені прилади	Потужність приладу ≤ 30 кВт Підключені прилади мають належати до однієї групи. Кожен прилад обладнано системою забезпечення рециркуляції димових газів.
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з забором повітря ззовні приміщення
Співвідношення тисків	Експлуатація за умови надлишкового тиску
Вихід димових газів/подача повітря	Отвори для виходу димових газів та подачі повітря знаходяться у зонах з різним тиском.
Сертифікація	Перевірку усієї системи "повітря-відпрацьовані гази" зроблено разом з приладом.

Таб. 27 $C_{(13)3x}$

Контрольно-ревізійні отвори

► Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.



Мал. 19 Підключення декількох пристроїв відповідно до $C_{(13)3x}$ з концентричною системою транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів на зовнішній стіні та у котельному приміщенні

[L_2] ≤ 1,4 м
[H] ≤ 3,5 м

П'ять приладів

У котельному приміщенні: система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів, Ø 80/125 мм
На зовнішній стіні: система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів, Ø 110/160 мм

Прилади	Довжина L [м] для групи від 1 до 5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

Таб. 28 Макс. довжина L через прилад із максимальною висотою

4.15.4 Система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів відповідно до $C_{(14)3x}$

Характеристики системи	
Система	Підключення декількох пристроїв
Підключені прилади	Потужність приладу ≤ 30 кВт Підключені прилади мають належати до однієї групи. Кожен прилад обладнано системою забезпечення рециркуляції димових газів.
Подача повітря для підтримання горіння	Відбувається з забором повітря ззовні приміщення через шахту
Співвідношення тисків	Експлуатація за умови надлишкового тиску
Вихід димових газів/подача повітря	Отвори для виходу димових газів та подачі повітря знаходяться у зоні однакового тиску та мають бути розташовані в межах квадрата: ≤ потужність приладу 70 кВт: 50 × 50 см ≥потужність приладу 70 кВт: 100 × 100 см
Сертифікація	Перевірку усієї системи "повітря-відпрацьовані гази" зроблено разом з приладом.

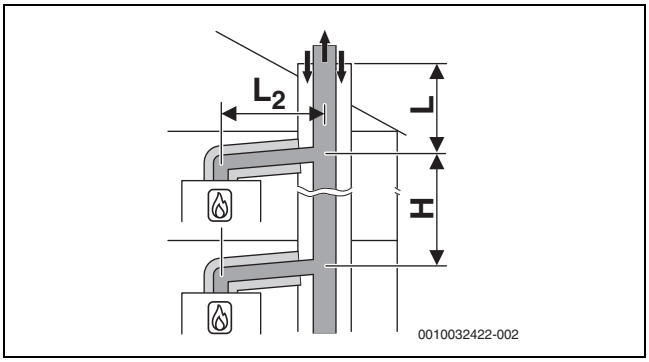
Таб. 29 $C_{(14)3(x)}$

Контрольно-ревізійні отвори

▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і приписів.

Заходи в разі використання наявної шахти	
Механічне чищення	Необхідно
Ущільнення поверхні	В разі попереднього використання в якості системи "повітря-відпрацьовані гази" для рідкого або твердого паливо необхідне ущільнення поверхні, щоб запобігти потраплянню залишків нагару в муруванні (наприклад, сірки) у повітря для горіння.

Таб. 30 $C_{(14)3x}$



Мал. 20 Підключення декількох пристроїв відповідно до $C_{(14)3x}$ із збірною системою відведення димових газів, що має жорстку конструкцію, і концентричною системою транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів у котельному приміщенні

[L_2] ≤ 1,4 м
[H] 0–3,5 м

Три прилади

У котельному приміщенні: система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів Ø 80/125 мм

У шахті: система відведення димових газів із жорсткою конструкцією Ø 80 мм

Прилади	У шахті [мм]	L [м] для групи від 1 до 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Таб. 31 Макс. довжина L через прилад із максимальною висотою

П'ять приладів

У котельному приміщенні: система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів Ø 80/125 мм

У шахті: система відведення димових газів із жорсткою конструкцією Ø 110 мм

Прилади	У шахті [мм]	Довжина L [м] для групи від 1 до 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140× 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200× 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Таб. 32 Макс. довжина L через прилад із максимальною висотою

Вісім приладів

У котельному приміщенні: система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів Ø 80/125 мм

У шахті: система відведення димових газів із жорсткою конструкцією Ø 125 мм

Прилади	У шахті [мм]	L [м] для групи від 1 до 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225× 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225× 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225× 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Таб. 33 Макс. довжина L через прилад із максимальною висотою

Десять приладів

У котельному приміщенні: система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів Ø 80/125 мм

У шахті: система відведення димових газів із жорсткою конструкцією Ø 160 мм

Прилади	У шахті [мм]	L [м] для групи від 1 до 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

Таб. 34 Макс. довжина L через прилад із максимальною висотою

Десять приладів

У котельному приміщенні: система транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів Ø 80/125 мм

У шахті: система відведення димових газів із жорсткою конструкцією Ø 200 мм

Прилади	У шахті [мм]	L [м] для групи від 1 до 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Таб. 35 Макс. довжина L через прилад із максимальною висотою

5 Передумови для монтажу

5.1 Загальні вказівки

- Дотримуйтеся усіх чинних національних та регіональних приписів, технічних правил та директив.
- Отримайте усі необхідні дозволи (підприємство з газопостачання тощо).
- Дотримуйтеся вимог органу державного архітектурно-будівельного контролю та нагляду, наприклад, використання пристрою нейтралізації (додаткове обладнання).
- Переобладнайте відкриті системи опалення в закриті.
- Не використовуйте оцинковані радіатори та трубопроводи.

5.2 Вимоги до приміщення для встановлення

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя внаслідок вибуху!

Наявність підвищеної та тривалої концентрації аміаку може спричиняти корозійне розтріскування під тиском на латунних деталях (наприклад, газових кранах, накидних гайках). Як наслідок утворюється небезпека вибуху через вихід газу.

- Не використовуйте прилади в приміщеннях з підвищеною та тривалою концентрацією аміаку (наприклад, в стайнях або складських приміщеннях для добрив).
- Якщо контакту з аміаком уникнути неможливо: переконайтесь, що на встановлені латунні деталі.

Температура поверхні

Максимальна температура поверхні приладу становить менше 85 °C. Тому особливі запобіжні заходи для займистих будівельних матеріалів та вбудованих меблів не потрібні. Дотримуйтеся місцевих норм.

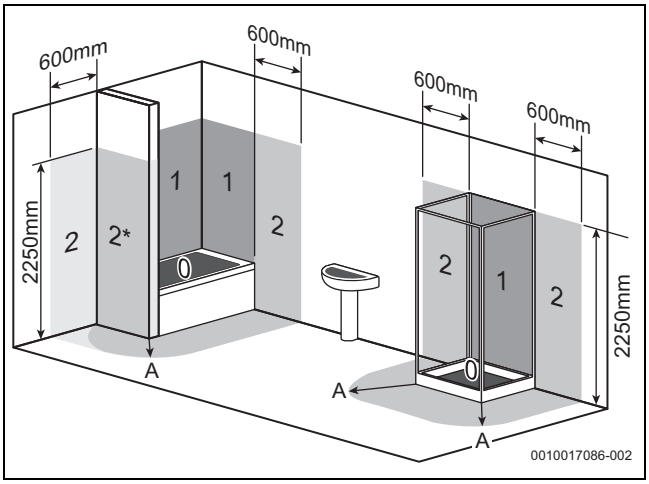
Характеристики стіни

Стіна, на яку здійснюється монтаж приладу, повинна мати відповідну несучу здатність, а прилад має прилягати до неї всією поверхнею.

Захисні зони у приміщеннях з підвищеним рівнем вологості

Дотримуйтеся чинних державних та регіональних приписів, технічного регламенту та директив. Вони можуть містити додаткові або відмінні вимоги до монтажу у приміщеннях з підвищеним рівнем вологості.

- Не встановлюйте у захисних зонах вимикачі, розетки або прилади із мережевим підключенням.
- Підключіть прилад до пристрою захисного відключення.
- Використовуйте тільки системи керування, що мають відповідний ступінь захисту IP.



Мал. 21 Захисні зони (приклад)

[0] Захисна зона 0
[1] Захисна зона 1
[2] Захисна зона 2
[2*] Без торцевої стінки ширина захисної зони 2 становить 600 мм.
[A] Відстань 600 мм навколо ванни або душа

5.3 Система опалення

Гравітаційні системи опалення

- Підключить прилад через гідравлічну стрілку разом з брудоуловлювачем до наявної мережі трубопроводів.

Системи опалення підлоги

- Дотримуйтеся допустимих значень температури лінії подачі систем опалення підлоги та за потреби підключіть реле температури.
- У раз використання пластикових трубопроводів слід використовувати кисненепроникні трубопроводи або розподільну арматуру через теплообмінник.

5.4 Вода, попередньо підігріта сонячною енергією

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека отримання опіків гарячою водою!

В режимі геліоколектора температура гарячої води може сягати більше 60 °C і спричиняти опіки.

- Для обмеження температури 60 °C використовуйте термостатичний змішувач гарячої води (додаткові комплектуючі)!

ОБЕРЕЖНО

Пошкодження системи через надто високу температуру!

Занадто висока температура води, нагріта сонячною енергією може пошкодити прилад.

- Для обмеження температури 60 °C використовуйте термостатичний змішувач гарячої води (додаткові комплектуючі)!

5.5 Вода для заповнення та підживлення системи опалення

Якість води в системі опалення

Якість води для заповнення та підживлення є важливим фактором для підвищення економічності, експлуатаційної надійності, терміну служби та готовності до експлуатації системи опалення.

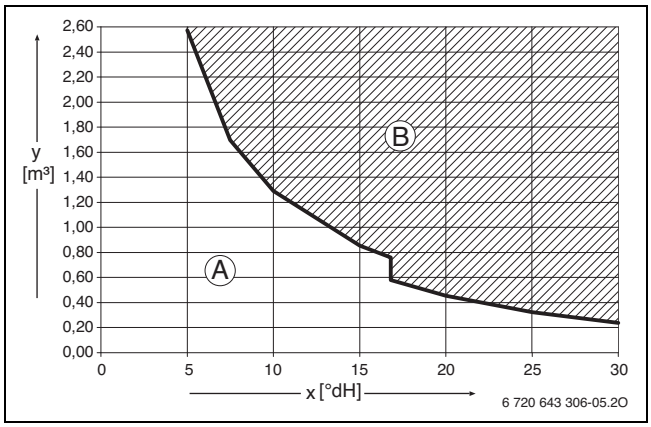
УВАГА

Пошкодження теплообмінника, а також несправність теплогенератора або системи гарячого водопостачання через подачу неналежної води, антифризу чи неприйнятних домішків у воді в системі опалення!

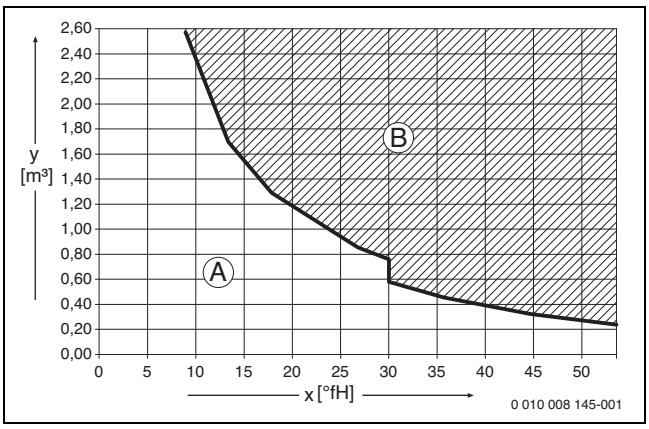
Непридатна або забруднена вода може призвести до утворення шламу, корозії чи вапняного нашарування. Неналежний антифриз або домішки у воді в системі опалення (інгібітори чи антикорозійні засоби) можуть призвести до пошкодження теплогенератора та системи опалення.

- ▶ Перед заповненням систему опалення потрібно помити.
- ▶ Заповнюйте систему опалення виключно питною водою.
- ▶ Не використовуйте воду зі свердловини чи ґрунтову воду.
- ▶ Виконуйте підготовку води для заповнення та підживлення відповідно до приписів у наведених далі пунктах.
- ▶ Використовуйте лише схвалений виробником антифриз.
- ▶ Домішки у воді в системі опалення, наприклад антикорозійні засоби, дозволяється використовувати лише за умови, що виробник цих домішок засвідчив придатність до використання для теплогенераторів із алюмінію та всіх інших компонентів у системі опалення.
- ▶ Використовуйте антифриз і домішки до води в системі опалення тільки відповідно до вказівок виробника, та інструкцій щодо мінімальної концентрації.
- ▶ Дотримуйтеся вказівок виробника антифризу та домішків до води в системі опалення щодо регулярних перевірок і усунення недоліків.

Підготовка води



Мал. 22 Вимоги до води для заповнення та підживлення в °dH для приладів потужністю < 50 кВт



Мал. 23 Вимоги до води для заповнення та підживлення в °fH для приладів потужністю < 50 кВт

x Загальна жорсткість

y Максимально можливий об'єм води протягом терміну експлуатації теплогенератора в м³

A Має використовуватися лише непідготовлена водопровідна вода.

B Для заповнення та підживлення використовуйте повністю знесолену воду з провідністю ≤ 10 мкС/см.

Рекомендованим і дозволеним заходом підготовки води є повне знесолення води для заповнення та підживлення з провідністю ≤ 10 мікросіменс/см (≤ 10 мкС/см). Замість заходів із підготовки води також можна передбачити розділення системи безпосередньо за теплогенератором за допомогою теплообмінника.

Додаткову інформацію про підготовку води можна дізнатися у робочому журналі щодо якості води для теплогенераторів з теплообмінником з алюміній-кремнієвого зплаву (6720876791)

Антифриз

Документ 6 720 841 872 містить перелік схвалених антифризів. Для індикації можна скористатися пошуком на нашій інтернет-сторінці. Інтернет-адреса знаходиться на зворотному боці інструкції.

Домішки до води в системі опалення

Домішки до води в системі опалення, наприклад, антикорозійні засоби, необхідні лише за умов постійного заповітрення, якому неможливо запобігти іншими заходами.

Додавання до води в системи опалення ущільнювальних речовин може призвести до утворення відкладень у котловому блоці. Тому ми не радимо використовувати такі засоби.

Заходи для жорсткої води

Щоб запобігти підвищеному осіданню вапняку і виклику сервісної служби:

Діапазон жорсткості води	Заходи
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 ммоль/л (жорстка)	▶ Встановіть температуру гарячої води менше за 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 ммоль/л (жорстка)	Рекомендуємо: ▶ Встановити установку для водопідготовки.

Таб. 36 Заходи для жорсткої води

6 Монтаж

6.1 Вказівки з техніки безпеки при монтажі

⚠ Небезпека для життя внаслідок вибуху!

Вихід газу може призвести до вибуху.

- ▶ Перед роботою на газопровідних деталях закрийте газовий кран.
- ▶ Використані ущільнення замініть на нові.
- ▶ Після проведення робіт на газопровідних деталях перевірте їх на герметичність.

⚠ Небезпека для життя внаслідок отруєння!

Вихід димових газів може призвести до отруєння.

- ▶ Після проведення робіт на газопровідних деталях виконайте перевірку герметичності.

⚠ Дотримуйтесь моментів затягування!

		G 1/2"	Нм 20 (+10/–0)
		G 3/4"	Нм 30 (+10/–0)
		G 1"	Нм 40 (+20/–0)

Таб. 37 Стандартні моменти затягування

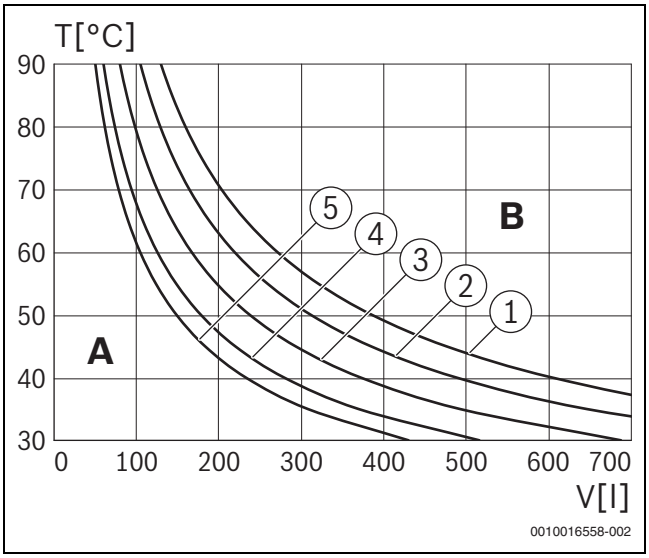
Моменти затягування, що відрізняються, вказані відповідним чином.

6.2 Перевірити габарити мембранного компенсаційного бака

Наведена далі діаграма дає можливість орієнтовно визначити, чи вбудованого мембранного компенсаційного бака буде достатньо, чи потрібно буде встановити додатковий мембранний компенсаційний бак (не для системи опалення підлоги).

Для вказаних характеристичних кривих враховуються такі основні показники:

- 1 % об єму води в мембранному компенсаційному баку або 20 % номінального об'єму в мембранному компенсаційному баку
- Різниця робочого тиску запобіжного клапана 0,5 бар
- Попередній тиск мембранного компенсаційного бака відповідає сталій висоті системи опалення над опалювальним приладом.
- Максимальний робочий тиск: 3 бар



Мал. 24 Характеристична крива мембранного компенсаційного бака

[1] Попередній тиск 0,5 бар
[2] Попередній тиск 0,75 бар
[3] Попередній тиск 1,0 бара (заводське налаштування)
[4] Попередній тиск 1,2 бар
[5] Попередній тиск 1,3 бар

A Область використання мембранного компенсаційного бака
B Потрібен додатковий мембранний компенсаційний бак
T Температура лінії подачі
V Об'єм системи в літрах

- ▶ У граничному діапазоні: визначте точні розміри бака відповідно до місцевих норм.
- ▶ Якщо точка перетину розташована праворуч від кривої: необхідно встановити додатковий мембранний компенсаційний бак.

6.3 Монтаж

6.3.1 Підготовка монтажу приладу

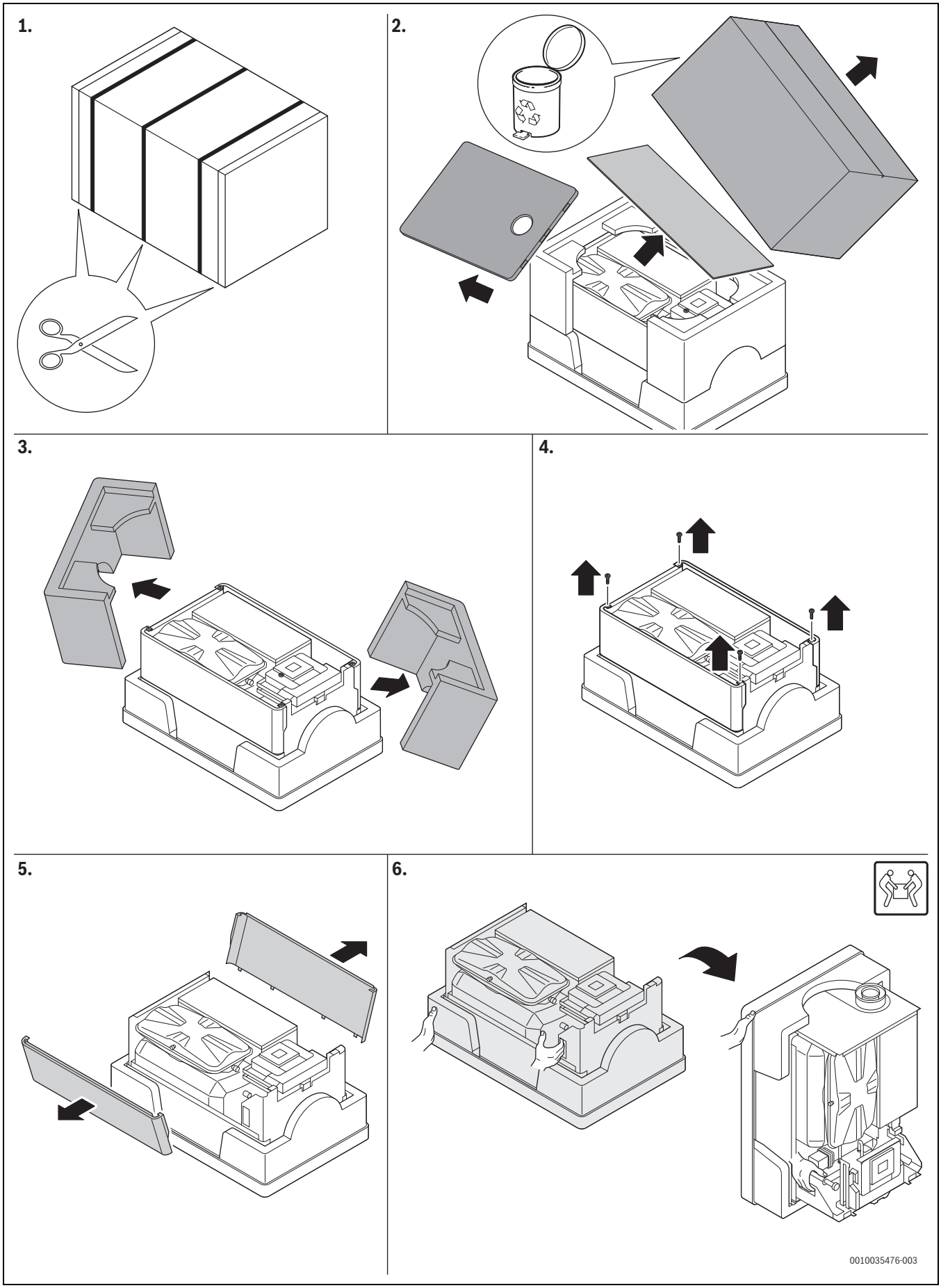
УВАГА

Пошкодження майна неналежний монтаж!

Неналежний монтаж може призвести до падіння приладу зі стіни.

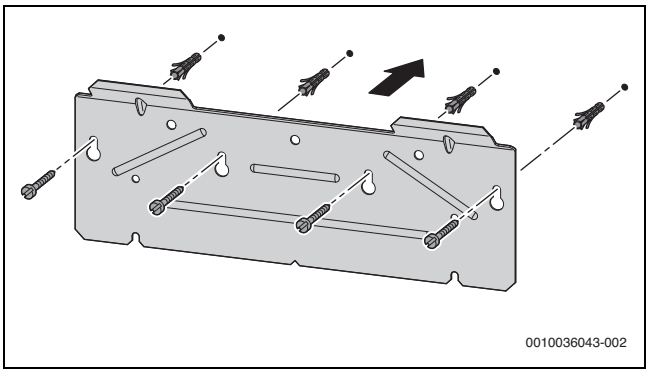
- ▶ Прилад дозволяється монтувати лише на міцну тверду стіну. Ця стіна має бути здатна витримувати масу приладу, а її розмір повинен щонайменше відповідати площі прилягання приладу.
- ▶ Використовуйте лише гвинти та дюбелі, які підходять для відповідного типу стіни та для маси приладу.

▶ Зніміть упаковку з дотриманням розміщених на ній вказівок.



Мал. 25 Інструкція з розпакування

- ▶ Перевірте, щоб вказаний на табличці з позначенням типу приладу вид газу збігався з видом, що подається до котла.
- ▶ Переконайтесь, що країна призначення вказана на табличці з позначенням типу приладу підходить для місця встановлення.
- ▶ Закріпіть монтажний шаблон (якщо є) на стіні.
- ▶ Перевірте, чи можна використовувати гвинти та дюбелі, що входять до комплекту постачання приладу.
- ▶ Просвердліть відповідні отвори для обраних дюбелів та гвинтів.
- ▶ Закріпіть монтажну планку на стіні.



Мал. 26 Монтаж монтажної планки

6.3.2 Монтаж монтажної приєднувальної панелі (додаткові комплектуючі)

У разі вертикального гідравлічного підключення:

- ▶ Визначте положення монтажної приєднувальної панелі відповідно до малюнку 4, на сторінці 7.
- ▶ Закріпіть монтажну приєднувальну панель на стіні відповідно до інструкції, що додається.

6.3.3 Навішування приладу

- ▶ Зніміть кожухи (→ пакування).
- ▶ Виконайте навішування приладу на монтажну планку.

6.4 Гідравлічне підключення

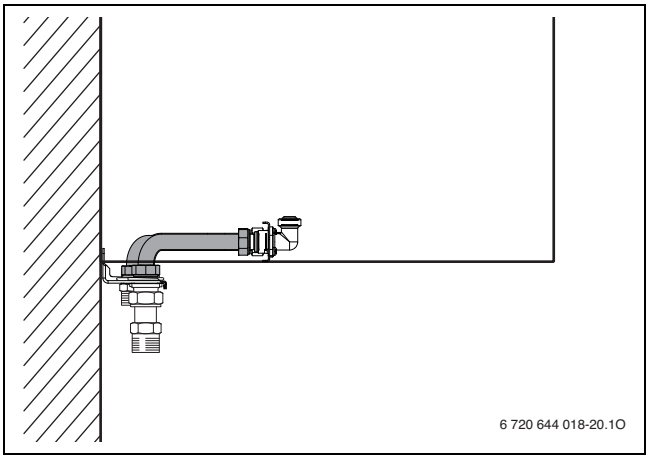
Підготовка мережі трубопроводів

Відкладення в мережі трубопроводів можуть пошкодити прилад.

- ▶ Промийте мережу трубопроводів, перш ніж виконувати підключення.

Виконання трубної обв'язки

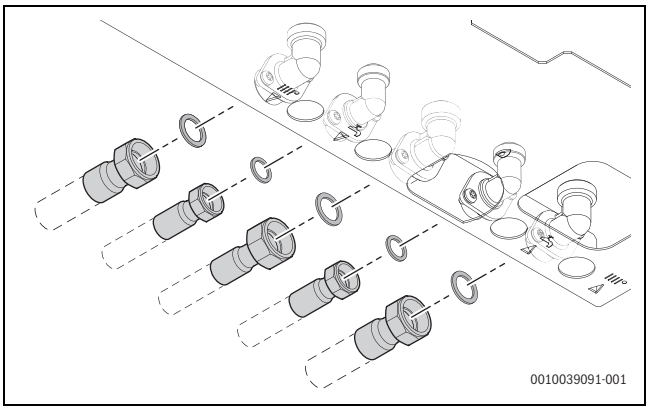
- ▶ Під'єднайте шину для підключення до монтажної приєднувальної панелі за допомогою S-подібних труб (додаткові комплектуючі).



Мал. 27

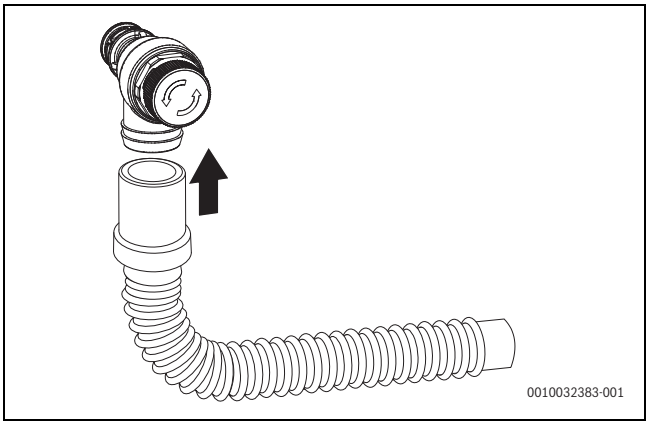
-або-

- ▶ Виконайте гідравлічні підключення за допомогою коротких труб для підключення з паяною втулкою (додаткові комплектуючі).



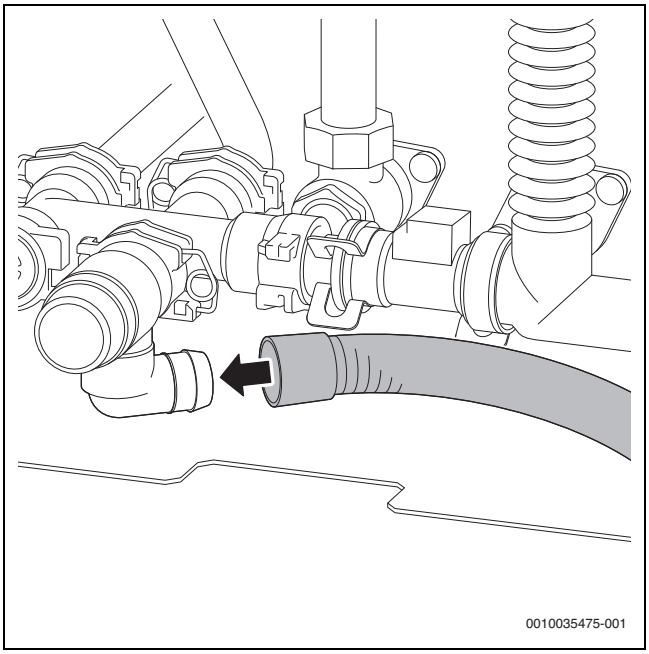
Мал. 28

Встановлення шланга на запобіжному клапані системи опалення



Мал. 29 Встановлення шланга на запобіжному клапані (система опалення)

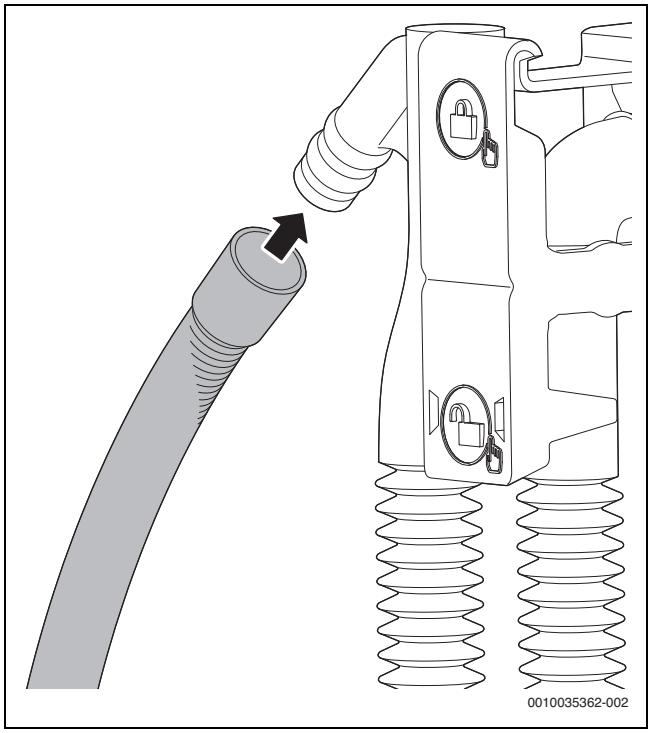
Встановлення шланга на запобіжному клапані (контур гарячої води)



Мал. 30 Встановлення шланга на запобіжному клапані (контур гарячої води)

Встановлення шланга на сифоні для конденсату

▶ Встановіть шланг для відведення конденсату на сифоні.



Мал. 31 Встановлення шланга для відведення конденсату на сифоні

▶ Прокладіть шланг для відведення конденсату обов'язково з нахилом та підключить до зливного трубопроводу.

▶ Перевірте герметичність під'єднання сифона.

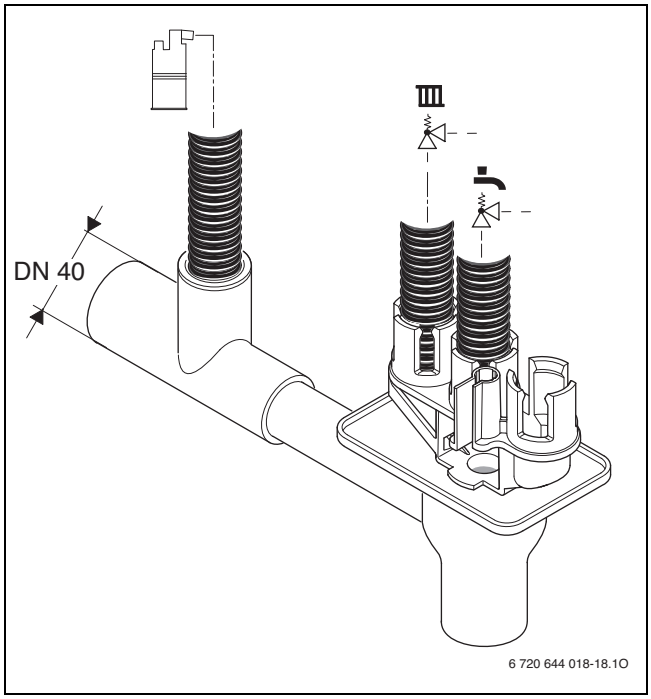
Встановлення сифона

Сифон (приладдя) відводить воду та конденсат.

▶ Виконайте лінію відведення зі стійких до корозії матеріалів (з дотриманням місцевих норм).

▶ Встановіть лінію відведення безпосередньо на підключення DN 40.

▶ Прокладіть шланги з нахилом.



Мал. 32 Встановлення на сифон шланга для відведення конденсату та шлангів запобіжних клапанів

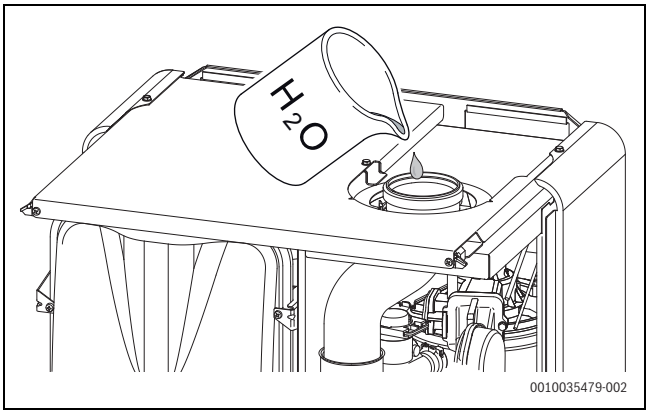
Заповніть сифон для відведення конденсату

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя внаслідок отруєння!

Через незаповнений сифон для відведення конденсату у повітря можуть виходити отруйні димові гази.

▶ Наповніть в сифон для відведення конденсату через трубу для відведення відпрацьованих газів прибл. 250 мл води.

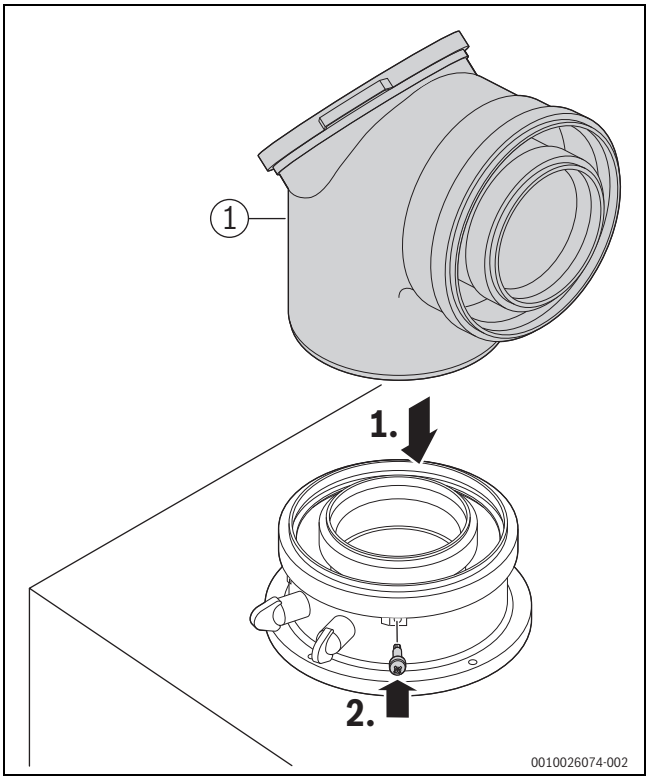


Мал. 33 Наповніть сифон для відведення конденсату водою

6.5 Підключення аксесуарів для відведення відпрацьованих газів

▶ Дотримуйтесь інструкції з монтажу та технічного обслуговування аксесуарів для відведення відпрацьованих газів.

▶ Підключення аксесуарів для відведення відпрацьованих газів [1].



Мал. 34 Встановіть аксесуари для відведення відпрацьованих газів та зафіксуйте гвинтом

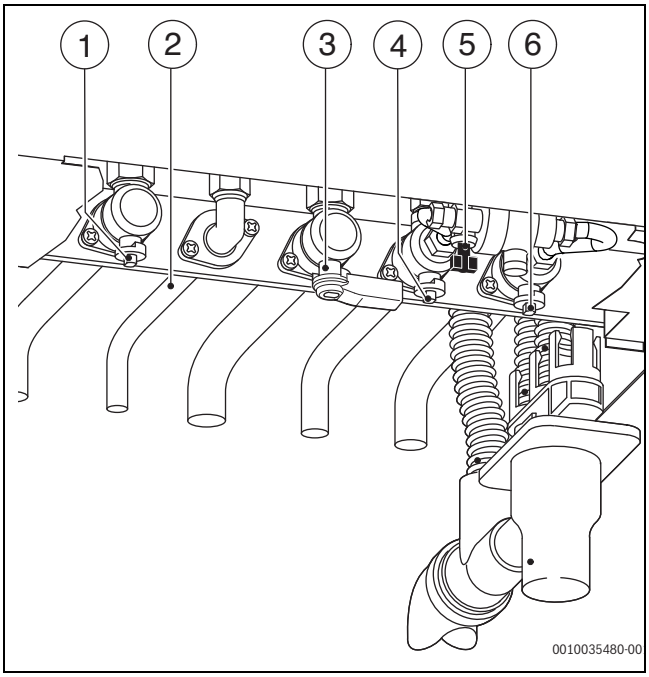
▶ Перевірте герметичність димовідвідного тракту (→ розділ 6.6, стор. 25).

6.6 Заповнення системи та перевірка на герметичність

УВАГА

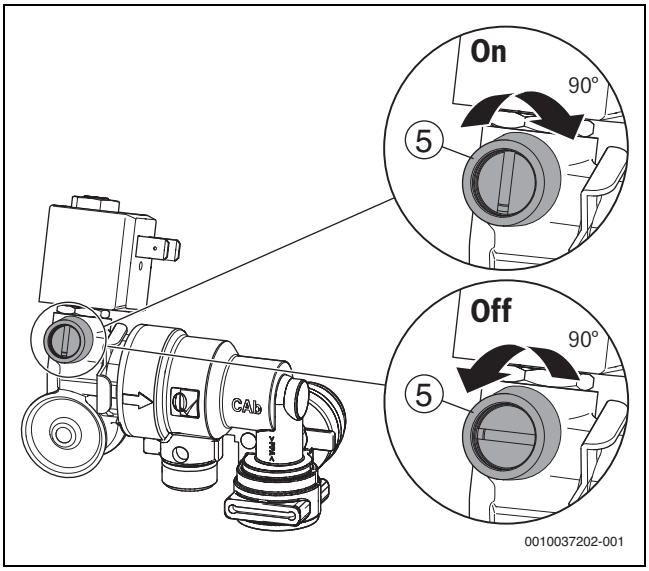
Введення в експлуатацію без води призводить до пошкодження приладу!

- Прилад можна експлуатувати тільки після заповнення водою.



Мал. 35 Підключення газопроводів та трубопроводів подачі води

[1] Кран лінії подачі системи опалення
[2] Гаряча вода
[3] Газовий кран
[4] Кран холодної води
[5] Пристрій підживлення
[6] Кран зворотної лінії системи опалення



Мал. 36 Заповнення у ручному режимі за допомогою автоматичного пристрою підживлення (додаткові комплектуючі)

[5] Пристрій підживлення

Заповнення та видалення повітря з контуру циркуляції гарячої води

- Відкрийте кран холодної води [4] та точку водорозбору гарячої води й залиште її відкритою, доки виходить вода.
- Перевірте герметичність місць розгалуження (контрольний тиск макс. 10 бар).

Заповнення та випуск повітря з опалювального контуру

- Встановіть попередній тиск мембранного компенсаційного бака відповідно до статичної висоти системи опалення (→ розділ 6, сторінка 21).
- Відкрийте регулювальні вентилі для радіаторів.
- Відкрийте кран лінії подачі системи опалення [1] і кран зворотної лінії системи опалення [6].
- Заповніть систему опалення за допомогою пристрою підживлення [5] до встановлення тиску 1–2 бар.
- Видаліть повітря з радіаторів.
- Відкрийте розповітрювач та закрийте його після видалення повітря.
- Знову заповніть систему опалення до встановлення тиску 1–2 бар.
- Перевірте герметичність місць розгалужень (контрольний тиск макс. 2,5 бара на манометрі).

Перевірка газопроводу на герметичність

- Щоб захистити газову арматуру від пошкоджень внаслідок надмірного тиску, закрийте газовий кран [3].
- Перевірте герметичність місць розгалуження (контрольний тиск макс. 150 мбар).
- Виконайте зниження тиску.

6.7 Підключення до електромережі

6.7.1 Загальні вказівки

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

Торкання електричних частин, що перебувають під напругою, може призвести до ураження електричним струмом.

- Перед проведенням робіт з електричними частинами вимкніть всі фази живлення приладу (запобіжник/лінійний захисний автомат) та встановіть захист від випадкового ввімкнення.
- Дотримуйтеся запобіжних заходів відповідно до національних та міжнародних приписів.
- У приміщеннях з ванною або душем під'єднайте прилад до пристрою захисного відключення.
- Не під`єднуйте інші електричні споживачі до мережі електропостачання разом із приладом.

6.7.2 Підключення приладу

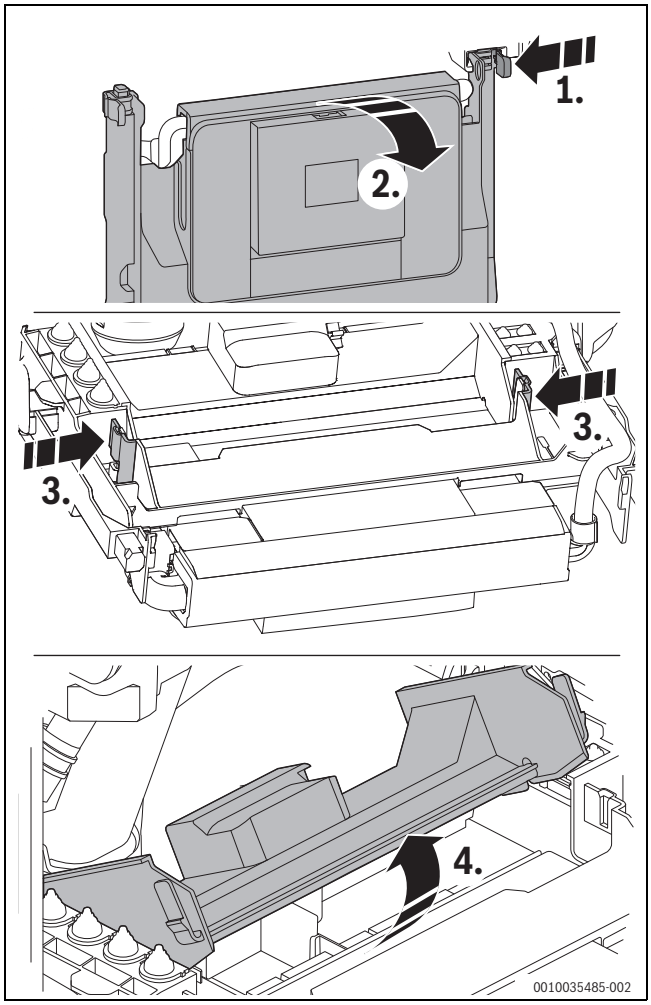
Підключення можливе лише поза межами захисних зон 1 і 2 (→ малюнок 21, сторінка 19).

- Вставте мережевий штекер у розетку із захисним контактом.

Виконувати заміну пошкодженого мережевого кабелю можна лише з використанням оригінальних запчастин (→ каталог запасних частин). Встановлення має виконувати виключно фахівець з систем електричного живлення.

6.7.3 Підключення зовнішніх додаткових опцій

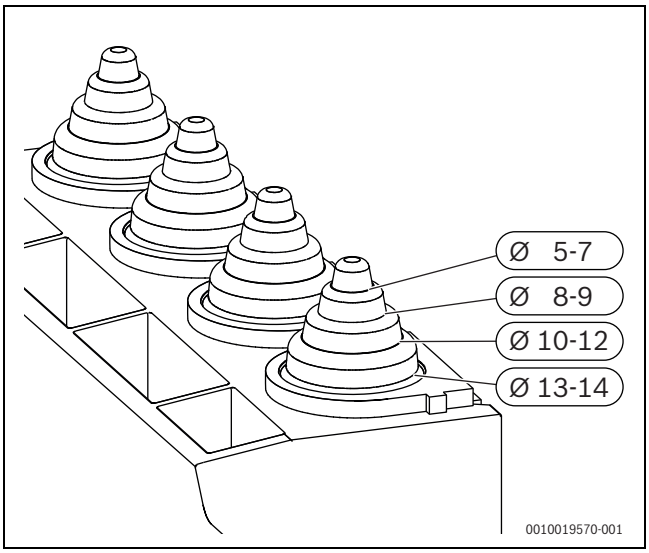
- Складіть систему керування донизу (→ малюнок 37).
- Відкрийте систему керування.



Мал. 37 Відкривання системи керування

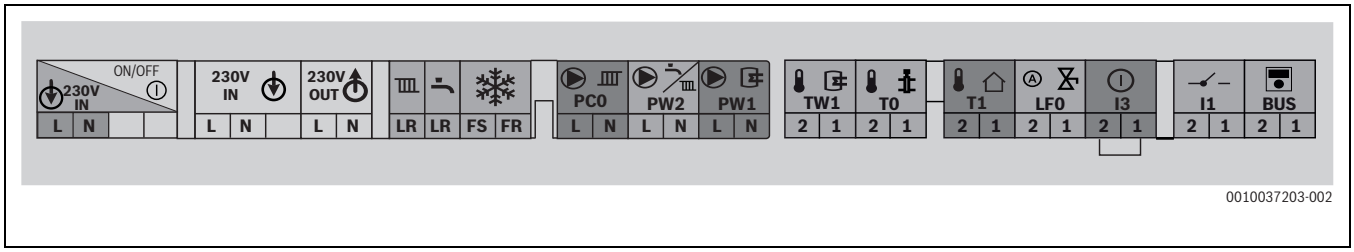
За відкритої системи керування існує можливість підключення панелі керування до електромережі.

- Для захисту від попадання води (IP): обріжте фіксатор проводу відповідно до діаметру кабелю.

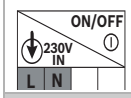
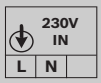


Мал. 38 Підгонка фіксатора проводу до діаметра кабелю

- Проведіть кабель через фіксатор проводу.
- Підключіть кабель до клемної колодки для зовнішніх додаткових комплектуючих (→ малюнок 39).
- Зафіксуйте кабель у фіксаторі проводу.

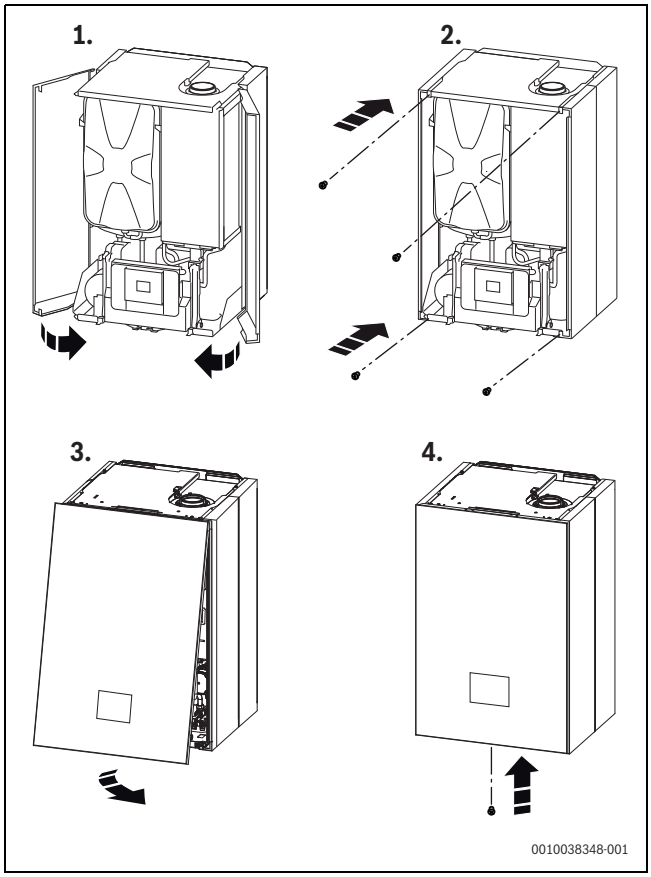


Мал. 39 Клемна колодка для зовнішньої системи керування

Символ	Функція	Опис
	Підключення перемикача Увімк./Вимк.	
	Мережеве підключення	Електроживлення
	Електроживлення зовнішніх модулів	Ввімкнення перемикачем Увімк./Вимк.
	Без функції	
	Без функції	
	Без функції	
	Мережеве підключення циркуляційного насоса або насоса опалювального контуру (макс. 100 Вт) після гідравлічної стрілки в опалювальному контурі без змішувача	▶ Налаштуйте у сервісному меню функцію 2-A3 гідравлічної конфігурації опалювального контуру 1.
	Без функції	
	Датчик температури бака-водонагрівача	
	Зовнішній датчик температури лінії подачі (наприклад, гідравлічна стрілка)	▶ Підключіть зовнішній датчик температури лінії подачі. ▶ Налаштуйте у сервісному меню функцію 2-A1 гідравлічної стрілки.
	Датчик температури зовнішнього повітря	▶ Підключіть датчик температури зовнішнього повітря.
	Підключення автоматичного пристрою підживлення (додаткові комплектуючі)	▶ Налаштуйте у сервісному меню функцію 4-d0 автоматичного пристрою підживлення.
	Зовнішній комутаційний контакт, без потенціалу (наприклад, реле температури для системи опалення підлоги, замкнуте у стані постачання)	У разі підключення кількох зовнішніх запобіжних пристроїв, наприклад, ТВ 1 та насоса для конденсату, таке підключення слід виконувати послідовно. **Реле температури** в системах опалення тільки з "теплою підлогою" та безпосереднім гідравлічним підключенням до приладу: у разі спрацювання реле температури режим опалення та режим приготування гарячої води перериваються. ▶ Видаліть перемичку. ▶ Підключіть реле температури. **Насос для конденсату**: у разі несправності лінії відведення конденсату режими опалення та гарячого водопостачання перериваються. ▶ Видаліть перемичку. ▶ Підключіть контакт для вимкнення пальника. ▶ Виконайте підключення до зовнішнього джерела 230 В змін. стр.
	Терморегулятор Увімк./Вимк. (з нульовим потенціалом)	▶ Підключіть терморегулятор Увімк./Вимк. ▶ За потреби використання вбудованої системи регулювання опалення за зовнішньою температурою встановіть перемичку (входить до комплекту поставки).
	Зовнішній модуль із 2-провідною шиною	▶ Зніміть перемичку з підключення I1, якщо є. ▶ Підключіть лінію зв'язку.
	Запобіжник	Запасний запобіжник розташовано на внутрішньому боці кожуха.

Таб. 38 Клемна колодка для зовнішнього додаткового обладнання--

6.8 Монтаж кожуха



Мал. 40 Монтаж кожуха

Передній кожух слід закріпити знизу гвинтом (входить до комплекту поставки) для захисту від несанкціонованого втручання(електробезпека).

▶ Завжди закріпляйте кожух цим гвинтом.

7 Введення в експлуатацію

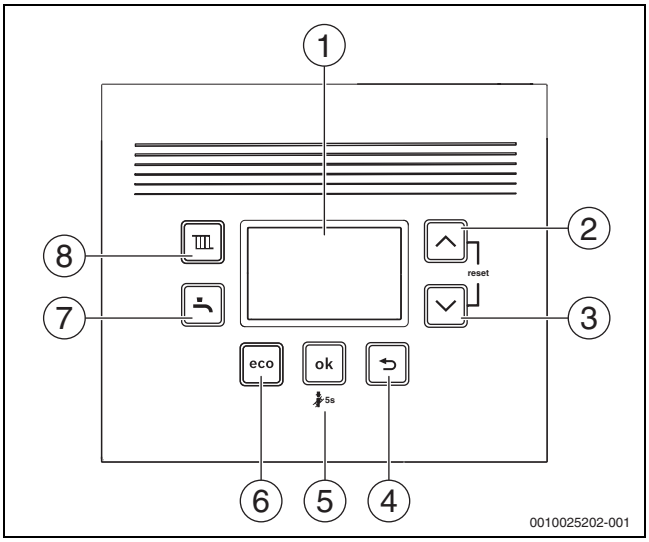
УВАГА

Введення в експлуатацію без води призводить до пошкодження приладу!

▶ Прилад можна експлуатувати тільки після заповнення водою.

▶ Відкрийте всі запірні крани.
▶ Відкрийте розповітрювач та закрийте його після видалення повітря.
▶ Перевірте тиск заповнення установки.
▶ Відкрийте газовий кран.

7.1 Огляд панелі керування



Мал. 41

[1] Дисплей
[2] Кнопка "Стрілка" ▲
[3] Кнопка "Стрілка" ▼
[4] Кнопка ⮌
[5] Кнопка **ok**
[6] Кнопка **eco**
[7] Кнопка
[8] Кнопка

7.2 Ввімкнення приладу

▶ Увімкніть прилад за допомогою перемикача Увімк./Вимк. (→ малюнок 5, сторінка 8).

Якщо на дисплеї з'явиться поперемінно із температурою лінії подачі, протягом 15 хвилин прилад працює у режимі опалення з мінімальною теплопродуктивністю для того, щоб заповнити сифон для відведення конденсату.

7.3 Програма заповн. сиф.

Програма заповнення сифона налаштовується монтажником на приладі або активується автоматично. Перед введенням в експлуатацію заповніть сифон для відведення конденсату (→ сторінка 24).

- ▶ Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
- ▶ Натискайте кнопку ▲ до тих пір, поки не з'явиться **L.4**.
- ▶ Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
- ▶ Виберіть та налаштуйте сервісну функцію **4-A2**.

Програма заповнення сифона активується автоматично в таких випадках:

- після ввімкнення приладу перемикачем Ввімк./Вимк.
- після того, як пальник не працював 28 днів
- після зміни режиму роботи з літнього на зимовий
- після скидання приладу до заводських налаштувань

Під час наступного запиту тепла для режиму опалення прилад перебуватиме 15 хвилин в режимі малої теплопродуктивності. Програма заповнення сифона залишається активною, доки не минуть 15 хвилин малої теплопродуктивності.

Під час програми заповнення сифона на дисплеї відображається символ попеременно із температурою лінії подачі.

Виклик режиму сажотрусу переривае програму заповнення сифона.

7.4 Після введення в експлуатацію

- ▶ Перевірте співвідношення газ-повітря (→ сторінка 39).
- ▶ Перевірте тиск підключення газу (→ сторінка 39).
- ▶ Перевірте, чи виходить конденсат з шланга для відведення конденсату. Якщо конденсат не виходить, встановіть перемикач Увімк./Вимк. на (**0**), а потім знову на (**I**). У такий спосіб активується програма заповнення сифона. За потреби повторіть цю операцію декілька разів, доки конденсат не почне виходити.
- ▶ Заповнення протоколу введення в експлуатацію (→ сторінка 66).

8 Налаштування в сервісному меню

Сервісне меню дає можливість виконувати налаштування та перевірку багатьох функцій приладу.

8.1 Використання сервісного меню

Відкриття сервісного меню

- ▶ Одночасно утримуйте натиснутими кнопки та , доки не з'явиться сервісне меню.

Закриття сервісного меню

- ▶ Натисніть кнопку ⮌.

Переміщення по пунктах меню

- ▶ Щоб виділити меню або пункт меню, натисніть кнопку ▲ або ▼.
- ▶ Натисніть кнопку **"ОК".**
  Відкриється меню або відобразиться пункт меню.
- ▶ Щоб перейти до меню вищого рівня, натисніть кнопку ⮌.

Змінення заданих значень

- ▶ Виберіть пункт меню, натиснувши кнопку **"ОК".**
- ▶ Натисніть кнопку ▲ або ▼, щоб встановити потрібне значення. Налаштування зберігаються через 5 с або після натискання кнопки **"ОК"**.

Вихід із меню без збереження значень

- ▶ Натисніть кнопку ⮌.
  Значення не зберігається.

Нотування налаштувань

Наклейка «Параметри в сервісному меню» (у комплекті постачання) допомагає відновити індивідуальні налаштування після проведення техобслуговування.

- ▶ Запишіть змінені налаштування.
- ▶ Розмістіть наклейку на приладі на видному місці.

8.2 Огляд сервісних функцій

8.2.1 Меню 1: Інформація

- ▶ Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
- ▶ Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
- ▶ Виберіть і налаштуйте сервісну функцію.

Сервісна функція		Одиниця вимірювання	Додаткова інформація
1-A1	Поточний експлуатаційний стан		Код стану
1-A2	Актуальна несправність		Код несправності
1-A3	Макс. теплопродуктивн.	%	Максимальну теплопродуктивність можна знизити за допомогою сервісної функції 3-b1.
1-A5	Температура на датчику температури лінії подачі	°C	–
1-A6	Задана температура подачі (яку вимагає система керування опаленням)	°C	–
1-A7	Поточна температура на гідравлічній стрілці	°C	Якщо 2-A1 > 0
1-b1	Поточна температура зворотної лінії	°C	–
1-b3	Фактична температура гарячої води на виході	°C	Ця температура відповідає температурі бака непрямого нагріву.
1-b5	Поточна температура в баку непрямого нагріву	°C	–
1-b7	Задана температура гарячої води (яку вимагає система керування опаленням)	°C	–
1-b8	Фактична теплопродуктивність у % від максимальної номінальної теплопродуктивності	%	
1-C1	Іонізаційний струм	µA	• Під час роботи пальника: ≥ 5 µA = в нормі, < 5 µA = помилка • Коли пальник вимкнено: < 2 µA = в нормі, ≥ 2 µA = помилка
1-C2	Поточна модуляція насоса	%	
1-C4	Фактична температура зовнішнього повітря (якщо підключено датчик температури зовнішнього повітря)	°C	–
1-C5	Температура геліобака-накопичувача	°C	Відображається, тільки якщо підключено геліомодуль.
1-C6	Робочий тиск	бар	–
1-d1	Температура геліоколектора	°C	Відображається, тільки якщо підключено геліомодуль.
1-d2	Температура геліобака-накопичувача (на нижньому датчику)	°C	Відображається, тільки якщо підключено геліомодуль.
1-d3	Частота обертання геліонасоса	%	Відображається, тільки якщо підключено геліомодуль.
1-d4	Поточний експлуатаційний стан геліоустановки		Відображається, тільки якщо підключено геліомодуль. Код несправності
1-d5	Стан автоматичного пристрою підживлення		Відображається тільки, коли підключено автоматичний пристрій підживлення.
1-E1	Версія програмного забезпечення панелі керування (головна версія)		–
1-E2	Версія програмного забезпечення панелі керування (додаткова версія)		–
1-E3	Номер кодув. штек.		Спливаючий текст зображення п'ятизначного номера кодувального штекера
1-E4	Версія кодувального штекера		–
1-EA	Версія програмного забезпечення електроніки приладу (головна версія)		–
1-Eb	Версія програмного забезпечення електроніки приладу (додаткова версія)		–

Таб. 39 Меню 1: Інформація

8.2.2 Меню 2: налаштування гідравліки

- ▶ Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
- ▶ Натискайте кнопку ▲ до тих пір, поки не з'явиться **L.2**.
- ▶ Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
- ▶ Виберіть і налаштуйте сервісну функцію.

Заводські налаштування **виділені** та вказані у наступній таблиці.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
2-A1	Гідравлічна стрілка	• **0**: немає гідравлічної стрілки • 1: датчик температури підключений до приладу • 2: гідравлічну стрілку підключено до модуля • 3: гідравлічна стрілка без датчика температури	Визначає, де датчик температури підключений до гідравлічної стрілки.
2-A3	гідравлічна конфігурація опалювального контуру 1	• **0**: (насос опалювального контуру підключений до модуля) • 2: насос опалювального контуру підключений до приладу (PW2) позаду гідравлічної стрілки	Налаштування можливе лише, якщо опалювальний контур 1 підключений за гідравлічною стрілкою без модуля.

Таб. 40 Меню 2: налаштування гідравліки

8.2.3 Меню 3: заводські налаштування

- ▶ Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
- ▶ Натискайте кнопку ▲ до тих пір, поки не з'явиться **L.3**.
- ▶ Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
- ▶ Виберіть і налаштуйте сервісну функцію.

Заводські налаштування **виділені** та вказані у наступній таблиці.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
3-b1	Максимальна дозволена теплопродуктивність	• від 50 до **74** %	▶ Встановіть теплопродуктивність у відсотках. ▶ Виміряйте об'ємну витрату газу. ▶ Порівняйте результати вимірювання з таблицями налаштувань (→ розділ 13.6, сторінка 63). При відхиленні значення потрібно відкоригувати налаштування.
3-b2	Проміжок часу між вмиканням і повторним вмиканням пальника у режимі опалення	• 3 ... **10** ... 60 хв	Проміжок часу встановлює мінімальний час очікування між вмиканням і повторним вмиканням пальника (блокування пальника).
3-b3	Різниця температур для повторного вмикання пальника	• -15 ... **-6** ... -2 K (℃)	Різниця між поточною температурою лінії подачі та заданою температурою лінії подачі до вмикання пальника.
3-C2	Циркуляційний насос	• **ВИМК.** • УВІМК.	
3-C3	Кількість запусків циркуляційного насоса	• 1: 1 × 3 хв./год • **2: 2 × 3 хв/год** • 3: 3 × 3 хв./год • 4: 4 × 3 хв./год • 5: 5 × 3 хв./год • 6: 6 × 3 хв./год • 7: постійно	Доступно лише, коли циркуляційний насос увімкнутий.
3-C7	Запуск термічної дезінфекції вручну	• **ВИМК.** • УВІМК.	Функція термічної дезінфекції нагріває бак непрямого нагріву до встановленої заданої температури і підтримує таку температуру протягом 20 хв.
3-CA	Режим нагріву води	• 0: комфортний режим • **1**: режим eco	В комфортному режимі питна вода у баку нагрівається до встановленої температури, як тільки фактична температура в баку знизиться більш як на 5 K (5 ℃) від встановленої температури. Прилад вмикається, навіть коли гаряча вода не відбирається. У режимі eco питна вода нагрівається у баку лише після збільшення різниці температур.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
3-d1	Характеристики насоса	• 0: продуктивність насоса пропорційна теплопродуктивності • 1: постійний тиск 150 мбар • 2: постійний тиск 200 мбар • **3: постійний тиск 250 мбар** • 4: постійний тиск 300 мбар • 5: постійний тиск 350 мбар • 6: постійний тиск 400 мбар	▶ З метою заощадження енергії та мінімізації рівня шуму потоку встановіть низьку характеристику насоса (→ розділ 13.5, сторінка 62).
3-d2	Тип. перемик. нас.	• **ВИМК.** • УВІМК.	• ON: Заощадження енергії: інтелектуальне вимикання насоса в системах опалення з системою керування по зовнішній температурі. Насос опалювального контуру вмикається лише за потреби.
3-d3	Мінімальна потужність насоса опалювального контуру	• від **10** до 100 %	Потужність насоса при мінімальній теплопродуктивності. Доступно лише для характеристики насоса 0.
3-d4	Максимальна потужність насоса опалювального контуру	• від 10 до **100** %	Потужність насоса при максимальній теплопродуктивності. Доступно лише для характеристики насоса 0.
3-d6	Вибіг насоса опалювального контуру у режимі опалення	• 1 ... **2** ... 60 хв • 24 год	Час роботи насоса за інерцією починається після завершення запиту тепла від системи керування опаленням.

Таб. 41 Меню 3: заводські налаштування

8.2.4 Меню 4: налаштування

- ▶ Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
- ▶ Натискайте кнопку ▲ до тих пір, поки не з'явиться **L.4**.
- ▶ Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
- ▶ Виберіть і налаштуйте сервісну функцію.

Заводські налаштування **виділені** та вказані у наступній таблиці.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
4-A1	Функція видал. пов.	• **0** • 1: Одноразове вмикання (після закінчення видалення повітря налаштування скидається до статусу «0»). • 2: Вмикання на тривалий час (функція видалення повітря активна, поки не буде деактивована).	Функція доступна, лише коли в системі наявний автоматичний розповітрювач. Функція видалення повітря може вмикатись після технічних обслуговувань. Під час видалення повітря на дисплеї почергово з'являється символ та температура лінії подачі.
4-A2	Програма заповн. сиф.	• 0: (дозволено лише під час технічного обслуговування) • **1**: ввімкнено з мінімальною потужністю приладу • 2: ввімкнено з мінімальною заданою потужністю	Програма заповнення сифона активується автоматично в таких випадках: • після ввімкнення приладу перемикачем Ввімк./Вимк. • після того, як пальник не працював 28 днів • після зміни режиму роботи з літнього на зимовий • після скидання приладу до заводських налаштувань Під час наступного запиту тепла для режиму опалення прилад перебуватиме 15 хвилин в режимі малої теплопродуктивності. Програма заповнення сифона активна до тих пір, поки прилад працює за низької теплопродуктивності 15 хв. Під час програми заповнення сифона на дисплеї відображається символ поперемінно із температурою лінії подачі.
4-A3	3-ходовий клапан у середньому положенні	• **ВИМК.** • УВІМК.	OFF: 3-ходовий клапан не у середньому положенні. ON: 3-ходовий клапан в середньому положенні для заповнення/спорожнення системи опалення та контуру ГВП. В цьому випадку усі запити тепла блокуються.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
4-A4	Інтервал техоб.	• **0**: вимкнено • 1: час роботи пальника • 2: дата (лише у сполученні з регулятором системи) • 3: час роботи приладу	► Налаштуйте інтервал техобслуговування.
4-A5	інтервал техобслуговування час роботи пальника	• від 10 до **60**	Час роботи пальника у 100 год Доступно лише, якщо сервісну функцію 4-A4 встановлено на 1.
4-A6	інтервал техобслуговування час роботи приладу	• від 1 до **72** місяців	Доступно лише, якщо сервісну функцію 4-A4 встановлено на 3.
4-b1	Керування приладом по зовнішній температурі	• **ВИМК.** • УВІМК.	Доступно тільки, якщо у системі розпізнано датчик температури зовнішнього повітря. У разі підключення погодозалежної системи керування з підключенням до мережі EMS ця функція буде недоступною.
4-b2	Граничне значення температури зовнішнього повітря для автоматичного перемикання між літнім та зимовим режимами.	• 0 ... **16** ... 30 °C	Функція доступна тільки, якщо активовано сервісну функцію 4-b1. Якщо температура зовнішнього повітря перевищує встановлену межу температур, система опалення вимикається (літній режим). Якщо температура зовнішнього повітря опускається принаймні на 1 K (°C) нижче налаштування, система опалення знову вмикається (зимовий режим).
4-b3	Кінцева точка кривої опалення для керування по зовнішній температурі	• від 20 до **90** °C	Функція доступна тільки, якщо активовано сервісну функцію 4-b1. Задана температура лінії подачі при температурі зовнішнього повітря -10 °C.
4-b4	Нижня точка кривої опалення для керування по зовнішній температурі	• від **20** до 90 °C	Функція доступна тільки, якщо активовано сервісну функцію 4-b1. Задана температура лінії подачі при температурі зовнішнього повітря +20. °C
4-b5	Захист приладу від замерзання	• ВИМК. • **УВІМК.**	Функція доступна тільки, якщо активовано сервісну функцію 4-b1. Функція захисту приладу від замерзання вмикає пальник і насос опалювального контуру, якщо температура зовнішнього повітря опускається нижче температури, яка налаштована для сервісної функції 4-b6. Таким чином можна запобігти замерзанню опалювального приладу.
4-b6	Гранична температура спрацювання захисту від замерзання	• 0 ... **5** ... 10 °C	Доступно тільки, якщо активовано сервісну функцію 4-b1.
4-C1	Максимальна температура в геліобаку-накопичувачі	• 20 ... **60** ... 90 °C	Доступно лише за наявності геліомодуля. Температура, до якої можна нагрівати геліобак-накопичувач.
4-C2	Регулювання частоти обертання геліонасоса	• 0: ні • **1**: PWM • 2: 0–10 В	Доступно лише за наявності активованого геліомодуля.
4-C3	Геліомодуль активний	• **ВИМК.** • УВІМК.	Доступно лише за наявності геліомодуля.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
4-d0	Наявність автоматичного пристрою підживлення	• **NO** • YES	Встановіть на «YES» тільки за умови встановлення автоматичного пристрою підживлення. Функція автоматичного заповнення дозволяє забезпечити підтримання робочого тиску. Якщо значення робочого тиску опуститься нижче встановленого, заливний клапан відкриється до досягнення встановленого заданого тиску. Для захисту від втрат тощо заливний клапан закривається, якщо • підвищення тиску не зареєстровано • або у разі перевищення встановленої тривалості заповнення.
4-d1	Автоматичний пристрій підживлення увімкнено	• **ВИМК.** • УВІМК.	
4-d2	Мінімальний тиск (вода системи опалення)	• 0,6...**0,7**...0,8 бар	Якщо робочий тиск впаде нижче встановленої межі, на дисплеї з'явиться повідомлення **LoPr**. ▶ Наповніть систему опалення поки не буде досягнуто робочого тиску.
4-d3	Заданий тиск (вода системи опалення)	• 1,0 ... **1,3** ... 1,7 бар	Якщо робочий тиск після доливання відповідатиме заданому тиску, на дисплеї з'явиться повідомлення **Stop**.
4-d4	Максимальна тривалість заповнення:	• 5 ... **30** ... 240 с	
4-d7	Скидання функції заповнення	• **NO** • YES	
4-d8	Тип системи опалення	• 1 ... **2** ... 3	1 = невелика, 2 = середня, 3 = велика[1)]
4-F1	Скидання налаштувань приладу до заводських параметрів	• **NO**: налаштування зберігаються • YES: параметри приладу скидаються до заводських налаштувань	
4-F2	Скидання індикатора здійснення сервісного обслуговування	• **NO** • YES	

1) невелика: < 8 радіаторів, середня: 8–15 радіаторів, велика: > 15 радіаторів.

Таб. 42 Меню 4: налаштування

8.2.5 Меню 5: граничні значення

▶ Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
▶ Натискайте кнопку ▲ до тих пір, поки не з'явиться **L.5**.
▶ Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
▶ Виберіть і налаштуйте сервісну функцію.

Заводські налаштування **виділені** та вказані у наступній таблиці.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
5-A1	Максимальна температура лінії подачі	• від 30 до **82** °C	Обмежує діапазон регулювання для температури лінії подачі.
5-A2	Максимальна температура гарячої води	• 40 ... **65** °C	Обмежує діапазон регулювання температури гарячої води.
5-A3	Мінімальна потужність (система опалення та гаряча вода)	• **10** ... 50 %	Обмежує діапазон регулювання мінімальної потужності (система опалення та температура гарячої води). У системах з підключенням декількох пристроїв у режимі експлуатації за надмірним тиском: ▶ Підніміть мінімальну потужність на 15 %.

Таб. 43 Меню 5: граничні значення

8.2.6 Меню 6: функціональні випробування

- ▶ Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
- ▶ Натискайте кнопку ▲ до тих пір, поки не з'явиться **L.6**.
- ▶ Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
- ▶ Виберіть і налаштуйте сервісну функцію.

Заводські налаштування **виділені** та вказані у наступній таблиці.

Сервісна функція		Налаштування/діапазон регулювання	Примітка/обмеження
6-t1	Постійне запалювання	• **ВИМК.** • УВІМК.	Перевірка запалювання шляхом постійного розпалу без подачі газу. ▶ Щоб запобігти пошкодженню трансформатора високої напруги, вмикайте функцію не більше ніж на 2 хвилини.
6-t2	Постійна робота вентилятора	• **ВИМК.** • УВІМК.	Робота вентилятора без подачі газу або запалювання
6-t3	Постійна робота насоса (насос опалювального контуру)	• **ВИМК.** • УВІМК.	Насос опалювального контуру працює в безперервному режимі експлуатації поки функція не буде деактивована або поки сервісне меню не буде закрито.
6-t5	3-ходовий клапан постійно в положенні	• 0: система опалення • 1: гаряча вода • 2: середнє положення	
6-t7	Постійна робота насоса (насос HC1)	• **ВИМК.** • УВІМК.	Доступно тільки, якщо налаштована сервісна функція 2-A3 2.
6-t8	Постійна робота насоса (циркуляційний насос)	• **ВИМК.** • УВІМК.	Циркуляційний насос працює в безперервному режимі експлуатації, поки функція не буде деактивована або поки сервісне меню не буде закрито.
6-t9	Безперервна робота насоса (геліонасос)	• **ВИМК.** • УВІМК.	Доступно, тільки якщо підключено геліомодуль.
6-tA	Іонізуючий осцилятор	• **ВИМК.** • УВІМК.	
6-tb	Тестування пальника	• **OFF** ... 100 %	Під час тестування пальника запускається також насос опалювального контуру. Тестування пальника завершено, якщо встановлене значення знову буде дорівнювати 0, або буде залишено L.6.

Таб. 44 Меню 6: функціональні випробування

8.2.7 Меню 0: ручний режим

- Одночасно натисніть кнопку і кнопку , доки не з'явиться **L.1**.
- Натискайте кнопку ▲ до тих пір, поки не з'явиться **L.0**.
- Щоб підтвердити вибір, натисніть кнопку **ok**.
- Виберіть і налаштуйте сервісну функцію.

Заводські налаштування **виділені** та вказані у наступній таблиці.

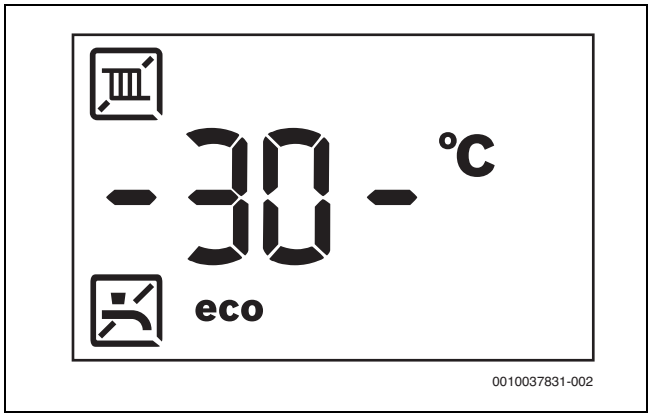
Сервісна функція		Налаштування/ діапазон регулювання	Примітка/ обмеження
0-A1	Ручний режим	• **ВИМК.** • УВІМК.	
0-A2	Задана температура у ручному режимі	• ВИМК. • від **30** до 82 °C	Доступно лише, якщо ввімкнено сервісну функцію 0-A1.

Таб. 45 Меню 0: ручний режим

Налаштування ручного режиму на панелі керування

Налаштування ручного режиму:

- Натисніть кнопку та утримуйте понад 5 с.
  Відбудеться автоматичне перемикання приладу у ручний режим, тобто система опалення працюватиме у безперервному режимі та її вже не можна буде вимкнути.
  На дисплеї відображається 30 °C як заново встановлена максимальна температура лінії подачі.



Мал. 42 Температура лінії подачі знаходиться між позначками, що блимають

Вимкнення ручного режиму:

- Ще раз натисніть кнопку та утримуйте понад 5 с.
  Ручний режим буде вимкнено. На дисплеї знову відобразиться поточна температура лінії подачі.

8.3 Термічна дезінфекція

Щоб не допустити бактеріального зараження гарячої води, наприклад, легіонелами, рекомендується виконувати термічну дезінфекцію після тривалого простою.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека травмування через ошпарювання!

Під час термічної дезінфекції відбір незмішаної гарячої води може призвести до сильних опіків.

- Використовуйте максимальну температуру гарячої води тільки для термічної дезінфекції.
- Повідомте про небезпеку отримання опіків мешканців будинку.
- Термічну дезінфекцію можна проводити тільки тоді, коли відсутня потреба в гарячій воді.
- Не відбирайте нерозбавлену гарячу воду.

Правильно проведена термічна дезінфекція охоплює систему гарячого водопостачання та точки водорозбору.

- Встановіть термічну дезінфекцію у програмі гарячого водопостачання системи керування опаленням (→ інструкція з експлуатації системи керування опаленням).
- Закрийте точки водорозбору гарячої води.
- При потребі, переведіть циркуляційний насос, при його наявності, в безперервний режим експлуатації.
- Зачекайте, доки не буде досягнута максимальна температура.
- Виконуйте забір гарячої води послідовно, починаючи з найближчої точки водорозбору до найвіддаленішої, доти, доки протягом 3 хвилин не виходитиме вода температурою 70 °C.
- Після завершення відновіть нормальний режим роботи.

9 Діагностика та техобслуговування

9.1 Вказівки з техніки безпеки для діагностики та техобслуговування

⚠ Вказівки для цільової групи

Діагностику, чищення та технічне обслуговування можуть виконувати лише фахівці уповноваженої спеціалізованої компанії, дотримуючись інструкцій до даної системи. Неналежне виконання може призвести до матеріальних збитків та людських травм і навіть створити небезпеку для життя.

- Користувачу потрібно вказати на можливі наслідки непроведення чи неналежного проведення діагностики, чищення і технічного обслуговування.
- Мінімум один раз на рік потрібно перевіряти систему котла.
- Виконайте необхідні роботи з чищення та технічного обслуговування з згідно з контрольним списком (→ Сторінка 37).
- Негайно усувайте виявлені недоліки.
- Щороку перевіряйте і при потребі очищайте котловий блок.
- Використовуйте тільки оригінальні запчастини.
- Перевіряйте, чи не завершився термін служби ущільнень.
- Заміняйте демонтовані ущільнення та ущільнювальні кільця на нові.
- Виконані роботи потрібно документувати.

⚠ Небезпека для життя через ураження струмом!

Доторкання до деталей, які знаходяться під напругою, може призвести до ураження електричним струмом.

- Перед проведенням робіт на електричних деталях вимкніть електропостачання (230 В змінного струму) та встановіть захист від випадкового повторного ввімкнення.

⚠ Небезпека для життя через витік димових газів!

Витік димових газів може призвести до отруєння.

- Після проведення робіт на компонентах системи відведення димових газів перевірте їх герметичність.

⚠ Небезпека вибуху внаслідок витоку газу!

Витік газу може призвести до вибуху.

- Перед роботою на газопровідних компонентах закрийте газовий кран.
- Виконайте перевірку герметичності.

⚠ Небезпека отримання опіків гарячою водою!

Гаряча вода може призвести до отримання тяжких опіків.

- Перш ніж увімкнути режим сажотрус або термічну дезінфекцію зверніть увагу мешканців на небезпеку отримання опіків.
- Термічну дезінфекцію можна проводити тільки тоді, коли відсутня потреба в гарячій воді.
- Не змінюйте установлену максимальну температуру гарячої води.

⚠ Небезпека отримання опіків через гарячі поверхні!

Деякі компоненти опалювального котла можуть бути дуже гарячими навіть через тривалий час після виведення з експлуатації!

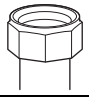
- Перш ніж виконувати роботи на опалювальному котлі: дочекайтеся остаточного охолодження приладу.
- За потреби використовуйте захисні рукавиці.

⚠ Пошкодження приладу, спричинені витоком води!

Витік води може пошкодити систему керування.

- Перед виконанням робіт на гідравлічних компонентах накрийте панель керування.

⚠ Дотримуйтесь моментів затягування!

		G 1/2"	Нм 20 (+10/–0)
		G 3/4"	Нм 30 (+10/–0)
		G 1"	Нм 40 (+20/–0)

Таб. 46 Стандартні моменти затягування

Моменти затягування, що відрізняються, вказані відповідним чином.

9.2 Компоненти, що мають значення для безпеки

Компоненти, що мають значення для безпеки (наприклад, газова арматура) мають обмежений термін служби, що залежить від тривалості їхньої експлуатації, що вимірюється у циклах перемикання або роках.

Перевищення тривалості експлуатації або посилений знос можуть призвести до виходу з ладу відповідного компонента та до того, що система може стати небезпечною у використанні.

- Забороняється ремонтувати та вимикати компоненти, що мають значення для безпеки, або виконувати маніпуляції з ними.
- З метою забезпечення безпеки системи перевіряйте компоненти, що мають значення для безпеки, під час кожної діагностики або технічного обслуговування.
- Виконуйте заміну таких компонентів у разі посиленого зносу або щонайпізніше після досягнення певної тривалості експлуатації.
- Під час заміни використовуйте виключно нові та непошкоджені оригінальні запчастини.

Компонент	макс. тривалість експлуатації у циклах перемикання	макс. тривалість експлуатації у роках
Газова арматура	500 000	10

Таб. 47 Тривалість експлуатації компонентів, що мають значення для безпеки

9.3 Допоміжні засоби для діагностики та технічного обслуговування

- Необхідні такі вимірювальні прилади:
  - Електронний газоаналізатор CO_2, O_2, CO та температура димових газів
  - Манометр 0–30 мбар (із точністю 0,1 мбар)
- Використовуйте теплопровідну пасту 8 719 918 658 0.
- Використовуйте дозволені змазки.

9.4 Список здійснених перевірок та техобслуговувань

- Викличте поточну несправність за допомогою сервісної функції 1-A2.
- Перевірте візуально трубопровід подачі повітря/відведення димових газів.
- Перевірте тиск підключення газу.
- Перевірте співвідношення газ-повітря для мінімальної та максимальної номінальної теплопродуктивності.
- Перевірте герметичність газопроводів та трубопроводів подачі води.
- Перевірте та почистіть котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник.
- Перевірка електродів.
- Перевірка пальника.
- Перевірте захист від зворотного потоку в змішувальному пристрої.
- Очищення сифону для відведення конденсату.
- Перевірте попередній тиск мембранного компенсаційного бака на статичну висоту системи опалення.
- Перевірка тиску заповнення системи опалення.
- Перевірка електропроводки на пошкодження.
- Перевірка налаштування системи регулювання.
- Перевірте налаштовані сервісні функції відповідно до наклейки «Налаштування у сервісному меню».

9.5 Перевірка та налаштування параметрів газу

9.5.1 Перевірка встановленого виду газу

Прилади на **природному газі G20** налаштовані на число Воббе 15 кВт·год/м^3 та тиск заповнення 20 мбар і опломбовані.

- Якщо прилад експлуатується на такому ж типі газу, який встановлено на заводі, то ніякі заходи не потрібні.
- Якщо прилад переобладнується з **природного газу** на **скраплений газ** (або навпаки), потрібно встановити набір для переведення системи опалення на інший вид газу та налаштувати параметри CO_2 або O_2.

9.5.2 Переобладнання приладу на інший тип газу

Прилади можуть бути переобладнанні на експлуатацію на скрапленому газі або на природному газі. Про артикульний номер відповідного набору для переведення системи опалення на інший вид газу можна дізнатися з прайслиста або з каталогу запасних частин.

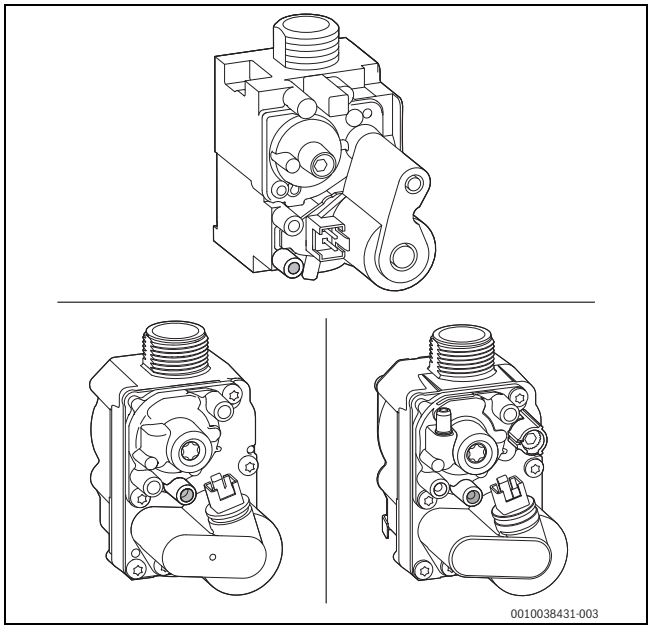
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для життя внаслідок вибуху!

Витік газу може призвести до вибуху.

- ▶ Роботи на газопровідних деталях дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного підприємства.
- ▶ Перед роботою на газопровідних деталях закрийте газовий кран.
- ▶ Використані ущільнення замініть на нові.
- ▶ Після проведення робіт на газопровідних деталях перевірте їх на герметичність.

Прилад устатковано газовою арматурою з можливістю регулювання або без такої можливості (→ малюнок 43).



Мал. 43 Зверху та внизу ліворуч: нерегульована газова арматура; внизу праворуч: регульована газова арматура

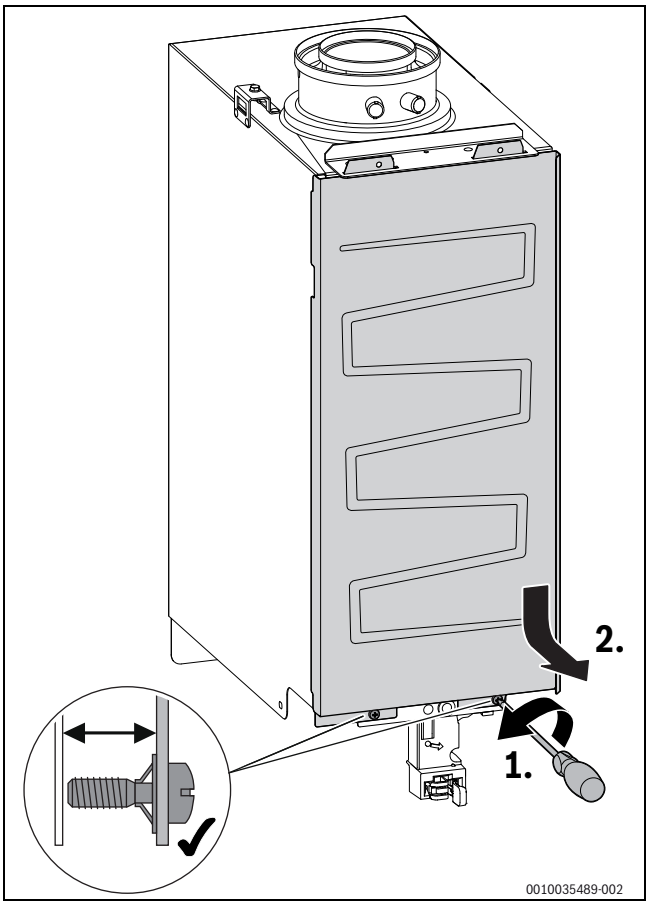
- ▶ Встановіть набір для переведення системи опалення на інший вид газу відповідно до доданих вказівок з монтажу.

Після кожного переобладнання

- ▶ Перевірте, чи правильні компоненти (кодувальні штекери) використовуються (→ Інструкція до набору для переведення системи опалення на інший вид газу).
- ▶ Перевірити та налаштувати співвідношення газ-повітря для максимальної та мінімальної номінальної теплопродуктивності (→ розділ 9.5.6, сторінка 39).
- ▶ Відповідно до типу газу встановити вказівник типу газу (у комплекті постачання опалювального приладу або в комплекті переобладнання на інший тип газу) на опалювальний прилад поряд з фірмовою табличкою.

9.5.3 Розкриття приладу

- ▶ Вимкніть прилад.
- ▶ Зніміть передню частину кожуха.
- ▶ Зніміть кришку пальника.



Мал. 44 Зніміть кришку пальника

9.5.4 Налаштування режиму сажотруса

У режимі сажотруса прилад запускається з максимальною номінальною теплопродуктивністю. Коли активовано режим сажотруса, можна встановити меншу номінальну теплопродуктивність.

Режим сажотруса можна активувати, лише якщо система опалення ввімкнена.

Перекреслений символ опалення вказує на те, що система опалення вимкнена.

- ▶ Забезпечте віддачу тепла через відкриті регулювальні вентилі для радіаторів.
- ▶ Увімкніть систему опалення.

У вас є 30 хвилин, щоб виміряти або налаштувати значення. Потім прилад знову повертається до нормального режиму.

- ▶ Натискайте кнопку **"ОК"**, доки на дисплеї не з'явиться символ. На дисплеї почергово відображається максимальне відсоткове значення потужності **100 %** та температура в лінії подачі. Користуючись кнопкою ▼, можна зменшувати номінальну теплопродуктивність кроками в 1 %.
- ▶ Щоб відразу ж встановити мінімальну номінальну теплопродуктивність, натисніть кнопку ▲. На дисплеї з'явиться мінімальне співвідношення потужності у відсотках поперемінно із температурою лінії подачі.
- ▶ Щоб завершити режим сажотруса, натисніть кнопку ↩.
- ▶ Поверніть регулювальні вентилі на радіаторах у початковий стан.

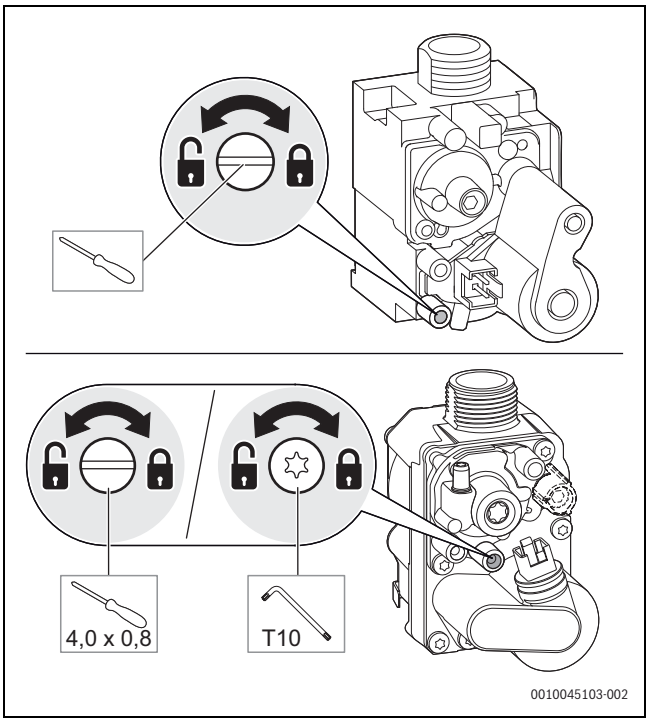
9.5.5 Перевірка тиску підключення газу

В.газу	Номінальний тиск [мбар]	Допустимий діапазон тиску при максимальній номінальній теплопродуктивності [мбар]
Природний газ (G20)	20	17 – 25
Пропан (G31)	30	25 – 35

Таб. 48 Приписаний тиск підключення газу

Перед вимірюванням необхідно зняти передню частину кожуха та кришку пальника.

- ▶ Для забезпечення віддачі тепла: відкрийте регулювальні вентилі на радіаторах.
- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Викрутіть на 2 обороти гвинт на штуцері для вимірювання тиску підключення газу (→ мал. 45).
- ▶ Під'єднайте манометр.



Мал. 45 Вимірювання тиску підключення газу

- ▶ Відкрийте газовий кран і ввімкніть прилад.
- ▶ Запустіть режим сажотруса.
- ▶ Запустіть прилад з максимальною номінальною теплопродуктивністю.
- ▶ Порівняйте тиск підключення газу з даними таблиці, наведеної на початку розділу.

Введення в експлуатацію за межами допустимого діапазону тиску забороняється.

- ▶ Визначте причину та усуньте несправність.
- ▶ Якщо це неможливо: перекрийте подачу газу до приладу та повідомте постачальника газу.

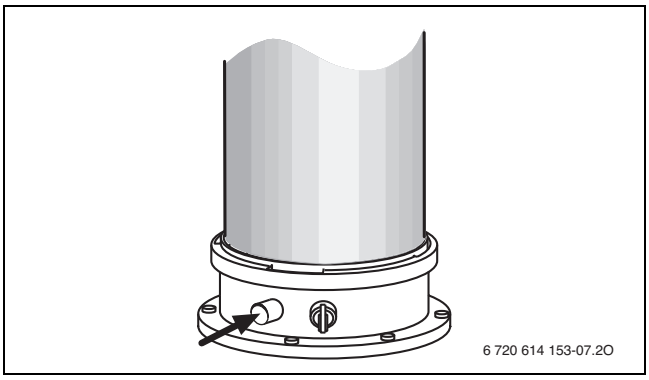
- ▶ Вийдіть з режиму сажотруса.
- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Зніміть шланг манометра.
- ▶ Закрутіть гвинт на штуцері для вимірювання тиску підключення газу.
- ▶ Поверніть регулювальні вентилі на радіаторах у початковий стан.

9.5.6 Перевірка та за потреби налаштовування співвідношення "газ-повітря"

Співвідношення газ-повітря допускається перевіряти тільки за допомогою електронного вимірювального пристрою шляхом вимірювання O_2 або CO_2 для максимальній та мінімальній номінальній теплопродуктивності.

Перед вимірюванням та налаштуванням необхідно зняти передню частину кожуху та кришку пальника.

- ▶ Для забезпечення віддачі тепла: відкрийте регулювальні вентилі на радіаторах.
- ▶ Запустіть прилад.
- ▶ Витягніть заглушку з вимірювального штуцера димових газів.



Мал. 46 Витягніть заглушку

- ▶ Вставте зонд димових газів по центру вимірювального штуцера димових газів.
- ▶ Герметизуйте місце вимірювання.
- ▶ Увімкніть режим сажотруса.
- ▶ Зачекайте 10 хвилин.

Перевірка та налаштування вмісту CO_2 / O_2 для максимальної номінальної теплопродуктивності

В.газу	максимальна номінальна теплопродуктивність			мінімальна номінальна теплопродуктивність		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Пр.газ	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Скраплений газ (пропан)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) Значення повинно бути нижчим ніж значення за максимальної номінальної теплопродуктивності щонайменше на 0,6 %.

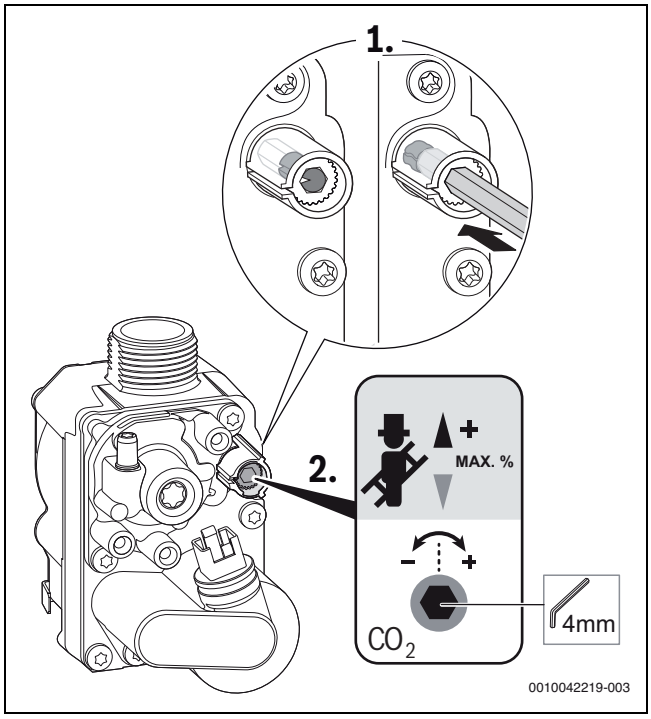
2) Стандартне значення для скрапленого газу для стаціонарних ємностей об'ємом до 15000 л

Таб. 49 Вміст CO_2 / O_2 та вміст CO

Для правильного вимірювання необхідно увімкнути пальник.

- ▶ Запустіть прилад з максимальною номінальною теплопродуктивністю.
- ▶ Коли результат вимірювання на газоаналізаторі стане стабільним, зчитайте значення вмісту CO_2 / O_2.
- ▶ Якщо отримане значення знаходиться в межах дозволеного діапазону, то ніякі заходи не потрібні.
- ▶ Якщо отримане значення знаходиться поза межами дозволеного діапазону, а встановлена газова арматура є нерегульованою, поставте до відома сервісну організацію.

- Якщо отримане значення виходить за межі дозволеного діапазону, а встановлена газова арматура є регульованою, налаштуйте вміст CO_2 / O_2 на номінальне значення, яке виділено у таблиці:
  - Для зменшення вмісту CO_2 або збільшення вмісту O_2 повертайте регулювальний гвинт вліво.
  - Для збільшення вмісту CO_2 або зменшення вмісту O_2 повертайте регулювальний гвинт вправо.



Мал. 47 Налаштування вмісту CO_2 / O_2 для максимальної номінальної теплопродуктивності, регульована газова арматура

- Перевірте вміст CO.
  При максимальній номінальній теплопродуктивності значення CO повинно становити менше 250 ppm.

Перевірка та налаштування вмісту CO_2 / O_2 для мінімальної номінальної теплопродуктивності

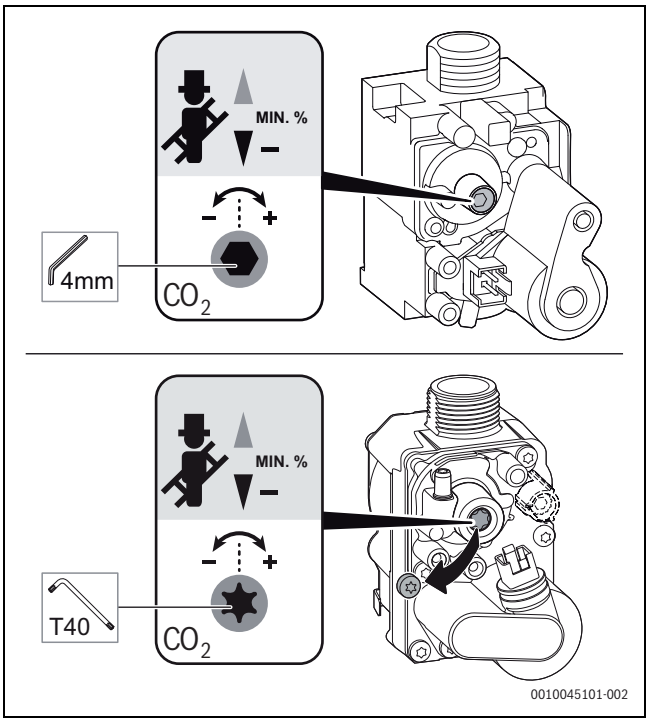
В.газу	максимальна номінальна теплопродуктивність			мінімальна номінальна теплопродуктивність		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Пр.газ	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Скраплений газ (пропан)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) Значення повинно бути нижчим ніж значення за максимальної номінальної теплопродуктивності щонайменше на 0,6 %.

2) Стандартне значення для скрапленого газу для стаціонарних ємностей об'ємом до 15000 л

Таб. 50 Вміст CO_2 / O_2 та вміст CO

- Встановіть мінімальну номінальну теплопродуктивність.
- Порівняйте вміст CO_2 / O_2 з даними у таблиці.
- Якщо отримане значення знаходиться в межах дозволеного діапазону, то ніякі заходи не потрібні.
- Якщо отримане значення виходить за межі дозволеного діапазону:
  - Видаліть пломбу на регулювальному гвинті газової арматури,
  - налаштуйте вміст CO_2 / O_2 на номінальне значення, виділене у таблиці:
    – Для зменшення вмісту CO_2 або збільшення вмісту O_2 повертайте регулювальний гвинт вліво.
    – Для збільшення вмісту CO_2 або зменшення вмісту O_2 повертайте регулювальний гвинт вправо.



Мал. 48 Налаштування вмісту CO_2 / O_2 для мінімальної номінальної теплопродуктивності

- Перевірте вміст CO.
  Для мінімальної номінальної теплопродуктивності вміст CO має бути менше 100 ppm.
- Знову перевірте налаштування максимальної номінальної теплопродуктивності та мінімальної номінальної теплопродуктивності, за потреби виконайте налаштування ще раз.

Завершення

- При правильних значеннях налаштування завершено.
- Опломбуйте гвинт регулювання вмісту CO_2 / O_2 для мінімальної номінальної теплопродуктивності.
- Вийдіть з режиму сажотруса.
  Прилад знову переходить у нормальний режим.
- Зазначте вміст CO_2 / O_2 у протоколі введення в експлуатацію.
- Витягніть зонд димових газів із вимірювального штуцера димових газів і встановіть заглушку.
- Поверніть регулювальні вентилі на радіаторах у початковий стан.

9.6 Вимірювання токсичності димових газів

Перевірка газопроводу

Перевірка газопроводу охоплює перевірку відведення димових газів та вимірювання CO.

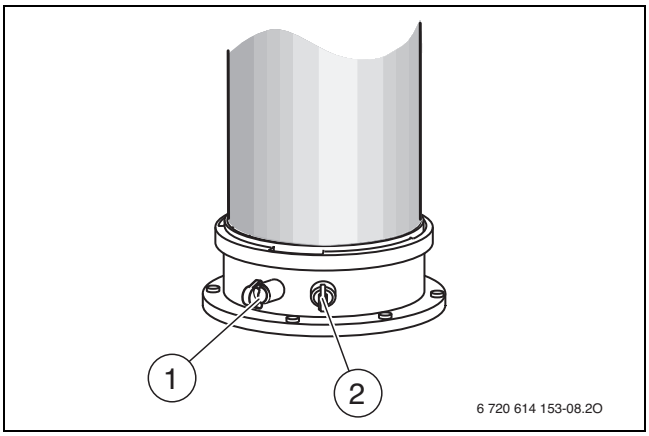
- Перевірте відведення димових газів (→ розділ 9.6.1).
- Виміряйте вміст CO (→ розділ 9.6.2).

9.6.1 Перевірка на герметичність димовідвідного тракту

Для вимірювання вмісту O_2 або CO_2 в повітрі для горіння використовуйте кільцевий зонд.

У концентричній системі транспортування повітря для горіння та відпрацьованих газів — з забором повітря ззовні приміщення — вимірювання вмісту O_2 або CO_2 можна використовувати для контролю герметичності димовідвідного тракту.

- Зніміть заглушку зі штуцера для вимірювання повітря для горіння (→ мал. 49, [2]).
- Уведіть зонд димових газів у штуцер для вимірювання повітря для горіння.
- Герметизуйте місце вимірювання.
- В режимі сажотруса увімкніть **максимальну номінальну теплопродуктивність**.



Мал. 49 Вимірювальний штуцер димових газів і штуцер для вимірювання повітря для горіння

[1] Вимірювальний штуцер димових газів
[2] Штуцер для вимірювання повітря для горіння

- Перевірте вміст O_2 і CO_2.
  Вміст O_2 не має бути меншим ніж 20,6 %.
  Вміст CO_2 не має перевищувати 0,2 %.
- Вийдіть з режиму сажотруса.
- Витягніть зонд димових газів зі штуцера для вимірювання повітря для горіння.
- Встановіть заглушку на штуцер для вимірювання повітря для горіння.

9.6.2 Вимірювання вмісту CO у димовому газі

Для вимірювання використовуйте багатоотвірний зонд димових газів.

- Зніміть заглушку з вимірювального штуцера димових газів (→ мал. 49, [1]).
- Вставте зонд димових газів у вимірювальний штуцер димових газів до упора.
- Герметизуйте місце вимірювання.
- В режимі сажотруса увімкніть **максимальну номінальну теплопродуктивність**.
- Порівняйте вміст CO з даними таблиці, наведеної у кінці розділу.
- Якщо отримане значення виходить за межі дозволеного діапазону, перевірте та відкоригуйте налаштування співвідношення газ-повітря ще раз.
- Вийдіть з режиму сажотруса.
- Витягніть зонд димових газів з вимірювального штуцера димових газів.
- Установіть заглушку на вимірювальний штуцер димових газів.

В.газу	максимальна номінальна теплопродуктивність			мінімальна номінальна теплопродуктивність		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Пр.газ	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Скраплений газ (пропан)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) Значення повинно бути нижчим ніж значення за максимальної номінальної теплопродуктивності щонайменше на 0,6 %.
2) Стандартне значення для скрапленого газу для стаціонарних ємностей об'ємом до 15000 л

Таб. 51 Вміст CO_2 / O_2 та вміст CO

9.7 Контроль електричних підключень

- Виконайте контроль електричних підключень на предмет механічних пошкоджень.
- Замініть несправні кабелі.

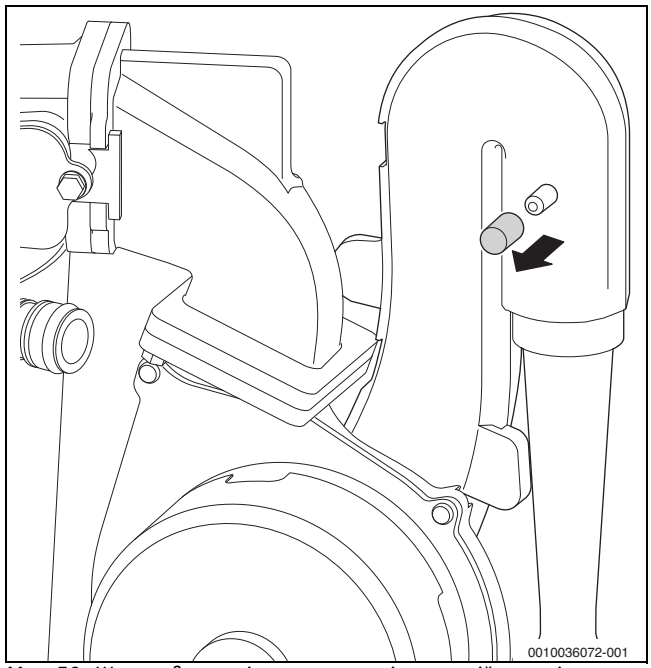
9.8 Перевірка мембранного компенсаційного бака

Мембранний компенсаційний бак слід перевіряти щорічно.

- Видаліть воду з приладу.
- За потреби встановіть попередній тиск розширювального бака на постійну висоту опалювальної установки.

9.9 Перевірка котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник

- Зніміть кришку пальника (→ малюнок 44, сторінка 38).
- Зніміть заглушку зі штуцера для вимірювання та підключіть манометр.



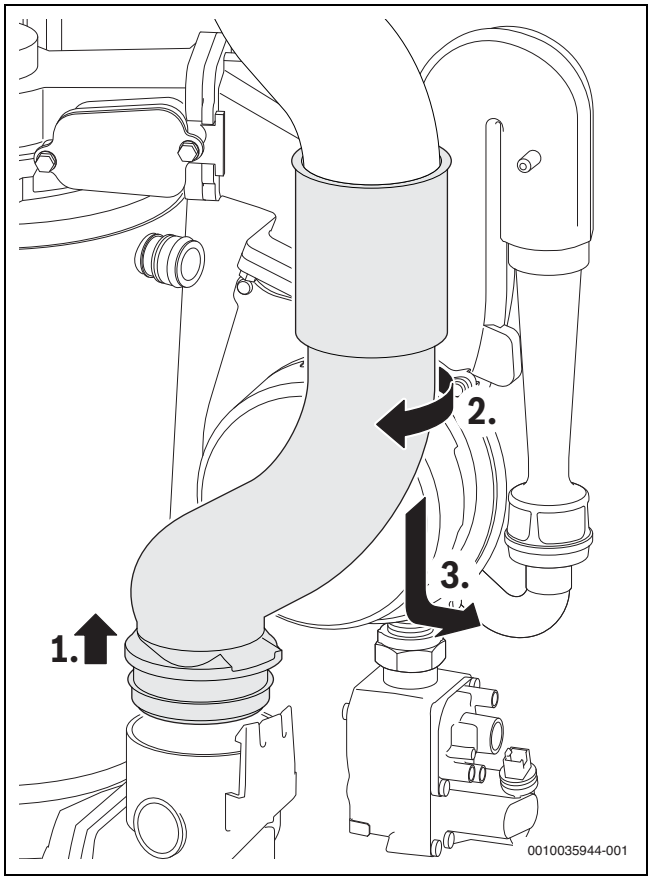
Мал. 50 Штуцер для вимірювання на змішувальній камері

- Перевірте тиск при максимальній номінальній теплопродуктивності на змішувальній камері.
- Наведені далі результати вимірювання свідчать про те, котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник, потребує чищення: GB172i-24 T50 R < 5,0 мбар

9.10 Перевірка електродів і очищення котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник

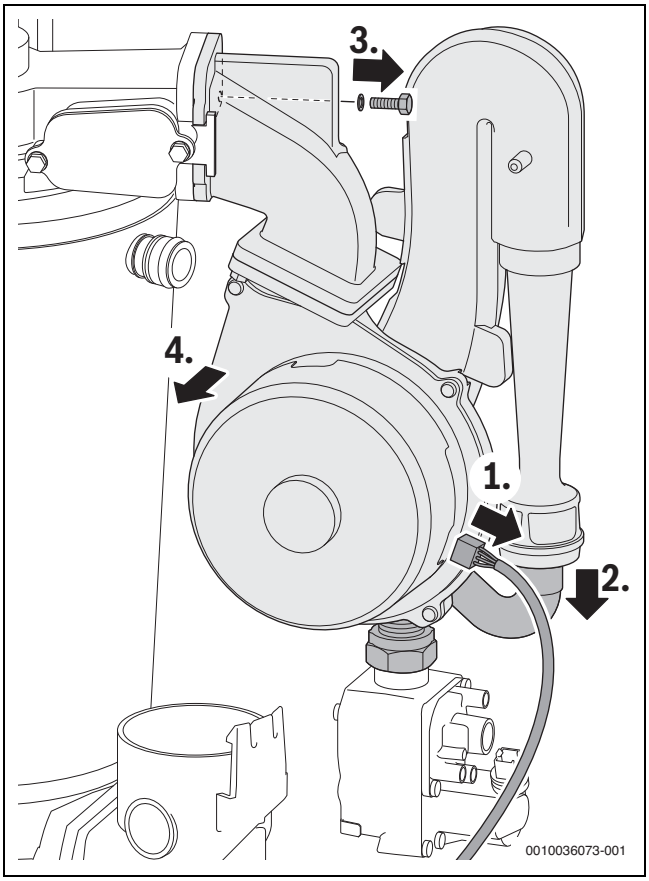
Для очищення котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник, використовуйте приладдя артикулярний номер 7 738 113 218, до складу якого входить щітка й інструмент для видалення елементу, що знімається з теплообмінника.

1. Змістіть трубу для відведення відпрацьованих газів догори.
2. Поверніть трубу для відведення відпрацьованих газів на 120°.
3. Змістіть трубу для відведення відпрацьованих газів донизу і зніміть її.



Мал. 51 Демонтаж труби для відведення відпрацьованих газів

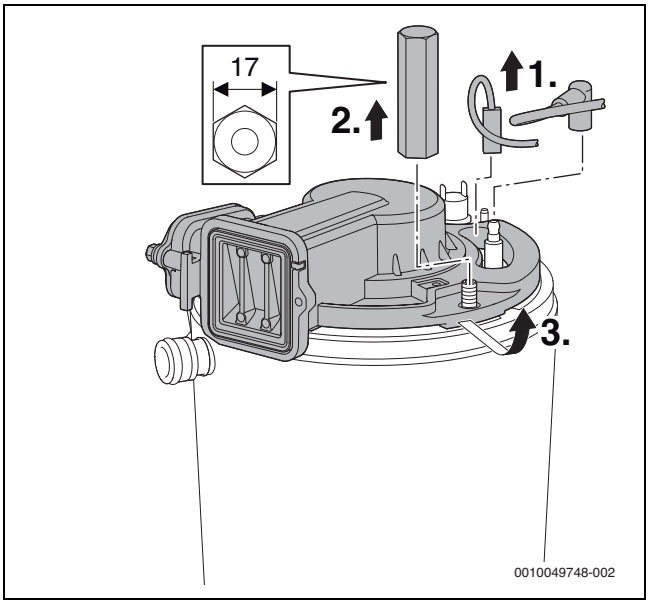
1. Зніміть штекер з вентилятора.
2. Демонтуйте газовий шланг з сопла Вентурі.
3. Демонтуйте гвинт зі змішувальної камери.
4. Демонтуйте вентилятор зі змішувальною камерою.



Мал. 52 Демонтаж вентилятора зі змішувальною камерою

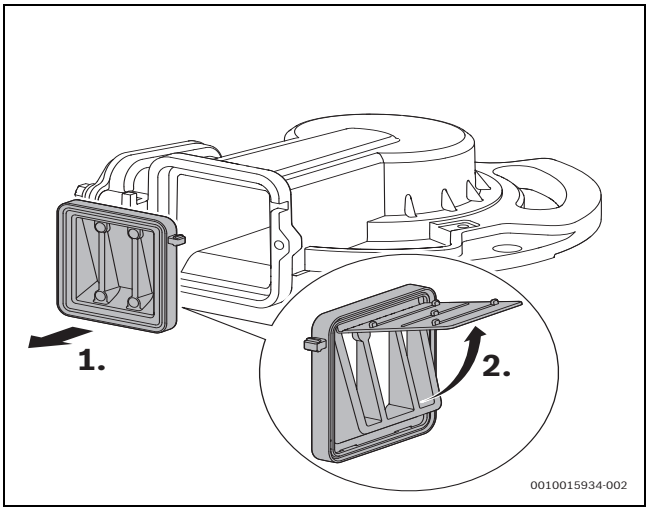
- ▶ Зніміть кабель запалювального та контрольного електродів.
- ▶ Демонтуйте кришку пальника.

Під час монтажу пальника після завершення технічного обслуговування задля забезпечення належної герметичності затягніть гайку M8 до упору.



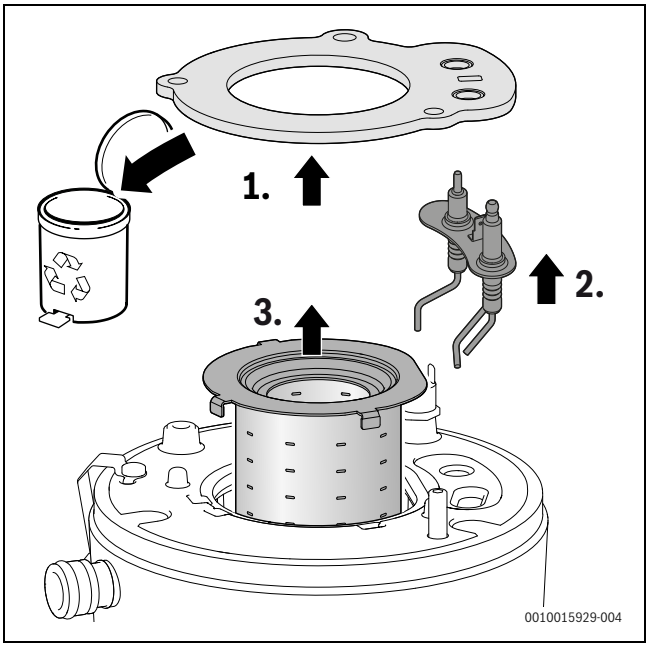
Мал. 53 Послабте кришку пальника

- ▶ Демонтуйте зворотний клапан.
- ▶ Перевірте зворотний клапан на наявність забруднень і розривів.



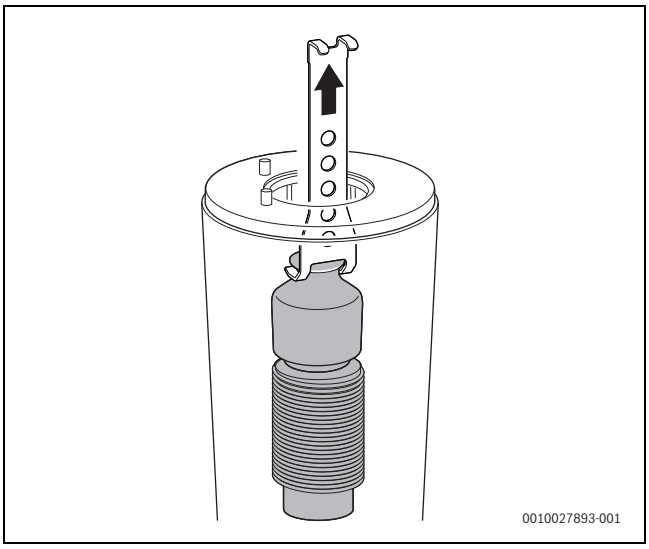
Мал. 54 Зворотний клапан змішувальної камери

- ▶ Зніміть ущільнення і утилізуйте.
- ▶ Зніміть комплект електродів.
- ▶ При встановленні комплекту електродів використовуйте нове ущільнення.
- ▶ Перевірте електроди на наявність забруднень, за потреби очистіть або замініть.
- ▶ Витягнути пальник.



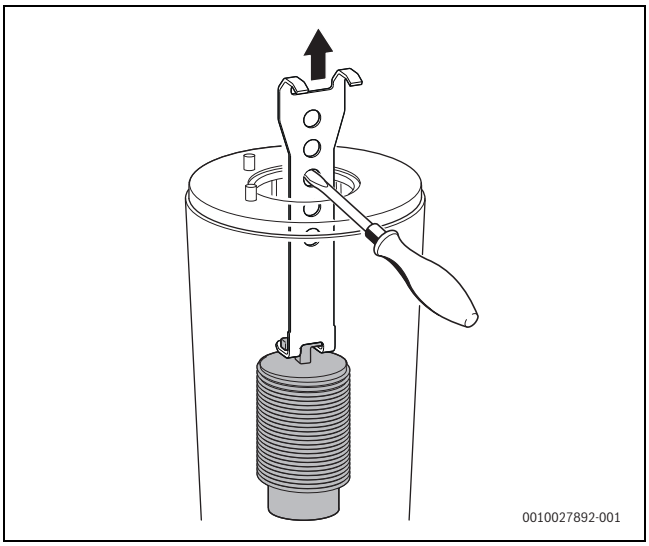
Мал. 55 Виймання пальника

- ▶ Витягніть верхній елемент теплообмінника, що знімається для оптимізації розподілювання тепла, за допомогою інструмента для видалення елементу, що знімається з теплообмінника.



Мал. 56 Виймання верхнього елемента теплообмінника, що служить для оптимізації розподілювання тепла

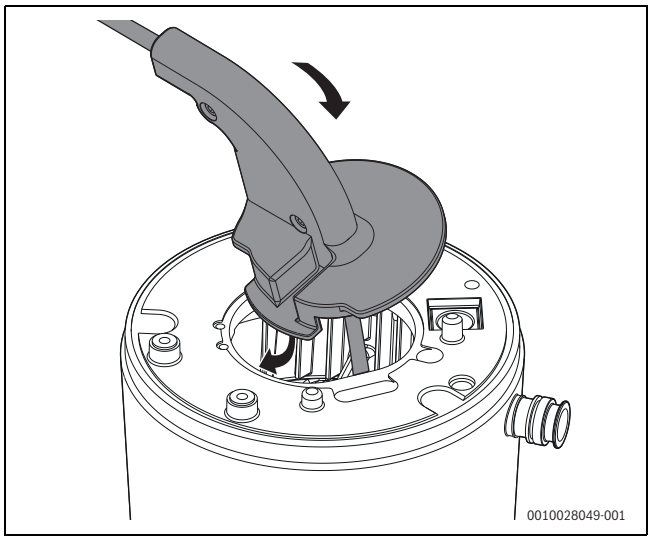
- ▶ Витягніть нижній елемент теплообмінника, що знімається для оптимізації розподілювання тепла, за допомогою інструмента для видалення елементу, що знімається з теплообмінника.



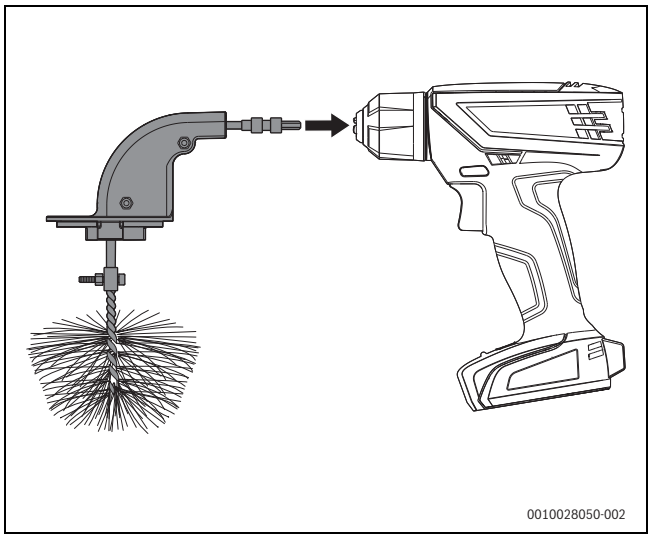
Мал. 57 Виймання нижнього елемента теплообмінника, що служить для оптимізації розподілювання тепла

- ▶ Очистьте обидва елементи теплообмінника, що служать для оптимізації розподілу тепла.

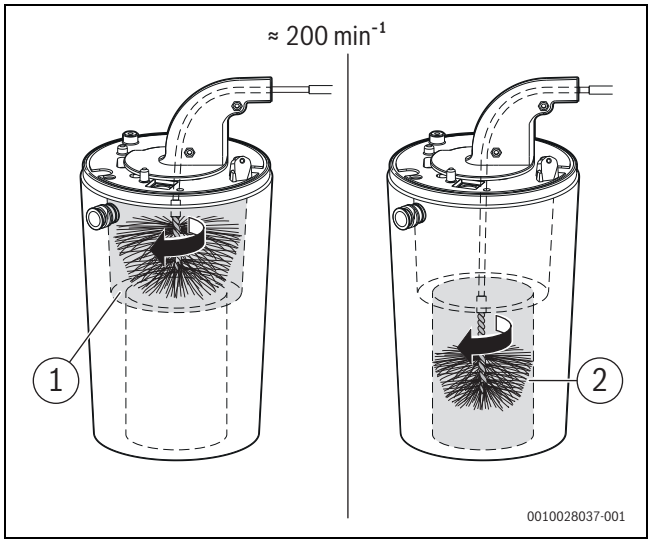
- Для очищення котлового блоку, який включає камеру згоряння і теплообмінник для верхньої частини використовуйте велику щітку.



Мал. 58 Вставте щітку у котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник

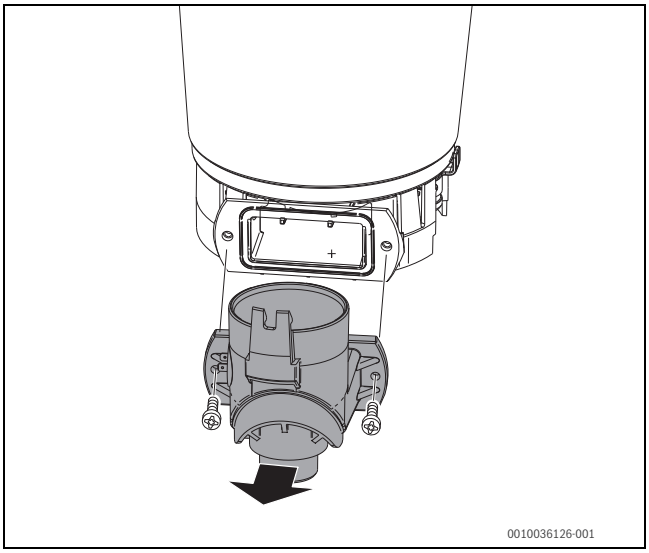


Мал. 59 З'єднайте щітку з акумуляторним шуруповертом



Мал. 60 Чищення котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник (200 об/хв, тільки при правосторонньому обертанні)

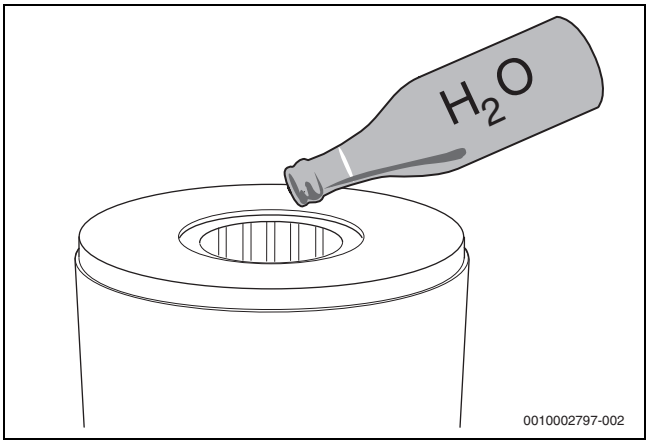
- Повторіть за допомогою невеликої щітки знизу (→ малюнок 60, [2]).
- Зніміть гвинти з контрольно-ревізійного отвору.
- Зніміть кришку.



Мал. 61 Відкриття контрольно-ревізійного отвору

- Видаліть відкладення пилососом.
- Закрийте контрольно-ревізійний отвір.
- Перевірте за допомогою кишенькового ліхтарика та дзеркальця котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник, на наявність відкладень.
- Установіть на місце елемент теплообмінника, що служить для оптимізації розподілювання тепла.
- Демонтуйте сифон для конденсату і підставте придатну посудину.
- Промийте водою котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник, згори.

Ні в якому разі не використовуйте розчинники.



Мал. 62 Промивання водою котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник

- Відкрийте контрольно-ревізійний отвір.
- Очистіть нижню частину котлового блока.
- Виконайте очищення у нижній частині повітряної камери підключення до сифона.
- Встановіть у контрольно-ревізійний отвір нове ущільнення та зачиніть контрольно-ревізійний отвір.
- Встановіть компоненти назад в зворотній послідовності.
- Виконайте контроль співвідношення газ-повітря.

9.11 Очищення сифона для конденсату

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для життя внаслідок отруєння!

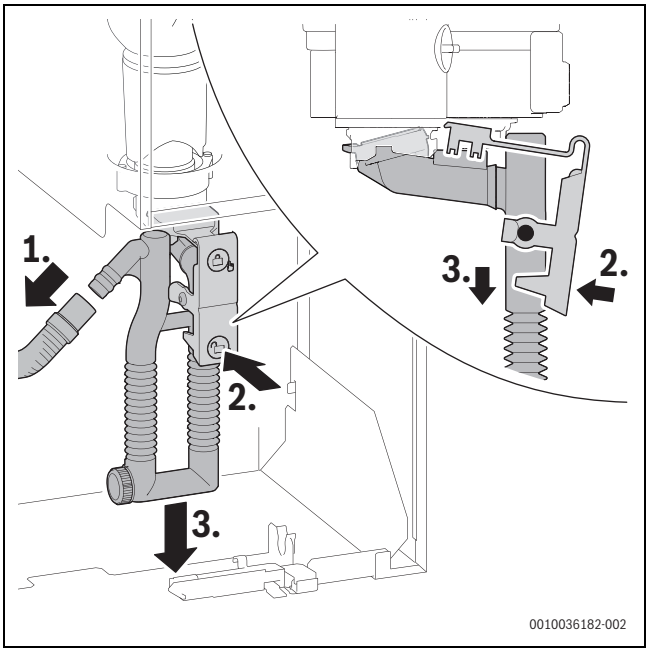
З незаповненого сифона для конденсату можуть виходити отруйні димові гази.

- ▶ Програму наповнення сифона вимикайте тільки під час техобслуговування, а після його завершення вмикайте програму знову.
- ▶ Переконайтеся, що конденсат відводиться належним чином.

На пошкодження, які виникли внаслідок недостатнього очищення сифона, гарантія не розповсюджується.

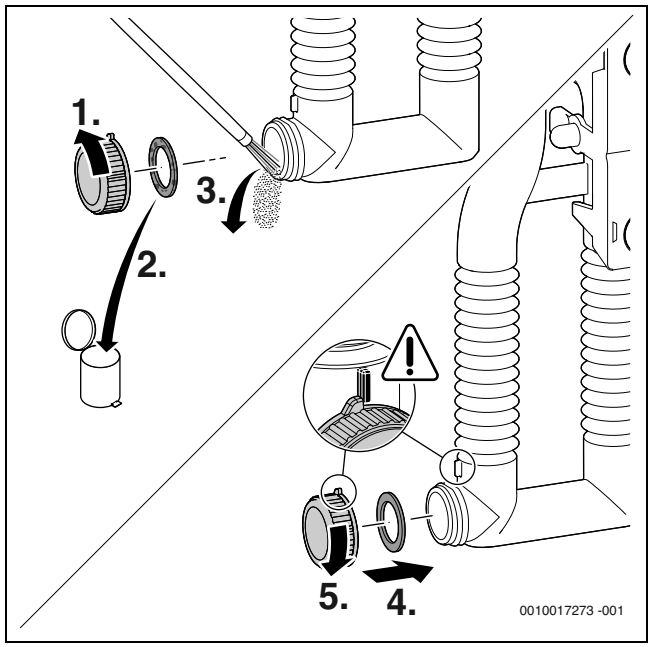
- ▶ Сифон потрібно регулярно очищати.

1. Зніміть шланг з сифона для відведення конденсату зліва.
2. Натисніть стопорний важіль вниз для розблокування сифона.
3. Зніміть сифон для відведення конденсату вниз та спорожніть його.



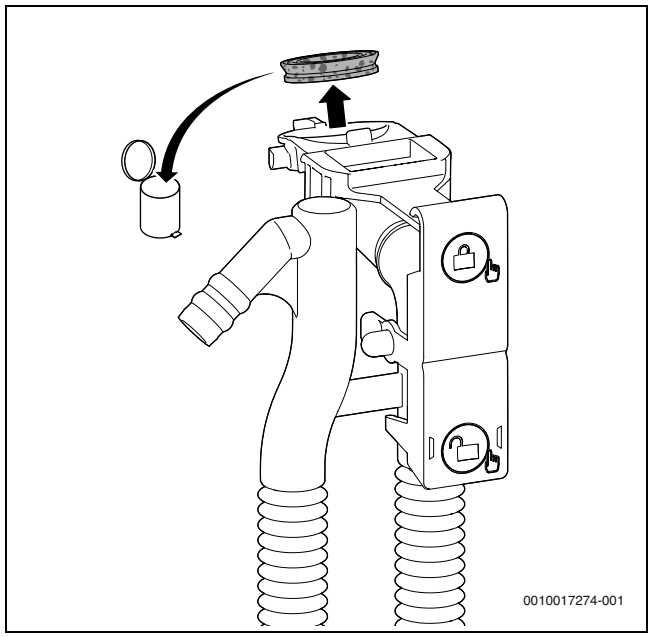
Мал. 63 Демонтаж сифона для конденсату

1. Відкрутіть заглушку для очищення.
2. Утилізуйте ущільнення заглушки для очищення.
3. Очистьте сифон для конденсату та перевірте прохід до теплообмінника.
4. Встановіть нове ущільнення.
5. Закрутіть заглушку для очищення до положення блокування.



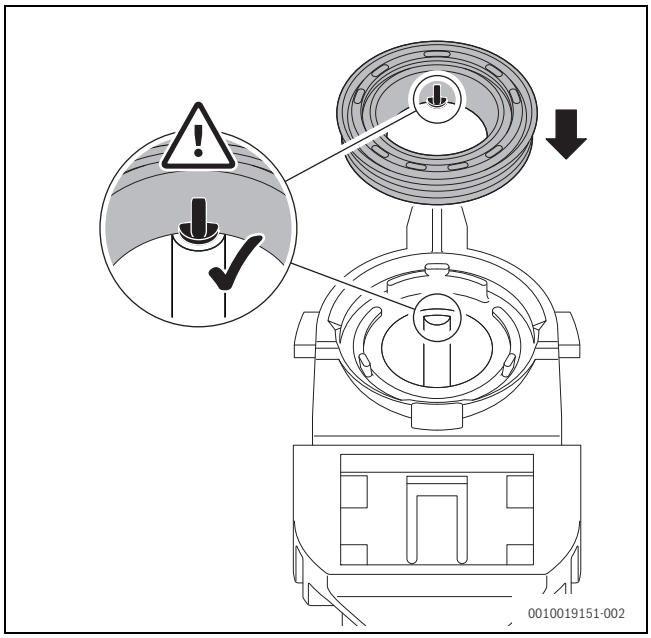
Мал. 64 Очищення сифона для конденсату

- ▶ Виконайте демонтаж ущільнення у верхній частині сифона для відведення конденсату.



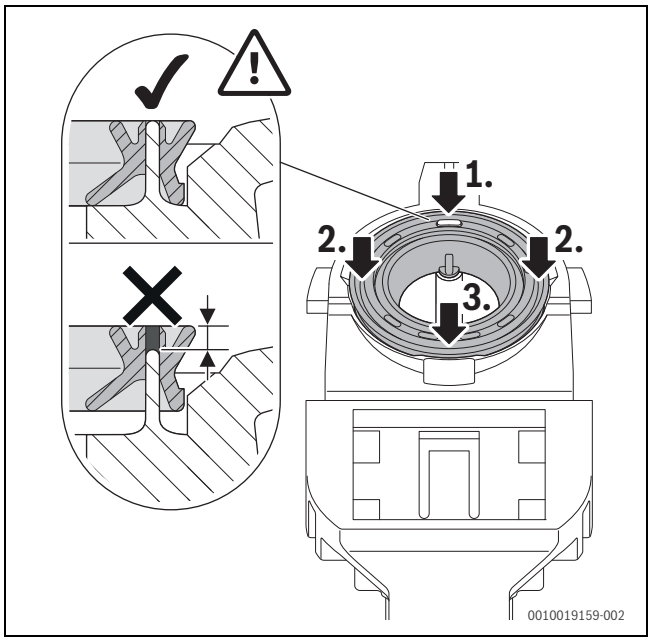
Мал. 65 Демонтаж ущільнення у верхній частині сифона для відведення конденсату

- Правильно вирівняйте нове ущільнення на сифоні для відведення конденсату.



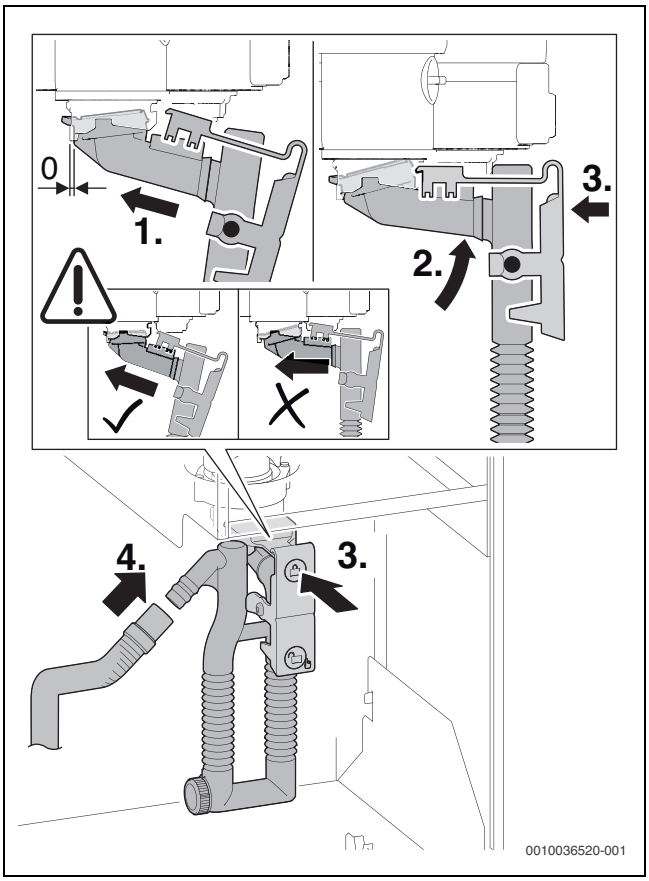
Мал. 66 Вирівнювання нового ущільнення на сифоні для відведення конденсату

- Притисніть ущільнення відповідно до послідовності.
  Якщо ущільнення встановлено правильно, у отворі буде видно стрижень, який закриватиметься у один рівень з верхнім краєм ущільнення.



Мал. 67 Притискання ущільнення

- Встановіть сифон для відведення конденсату на місце та перевірте надійність кріплення.
- Перевірте конденсаційний шланг, за потреби очистьте його.
- Під час монтажу змастіть шланг та перевірте герметичність підключення.

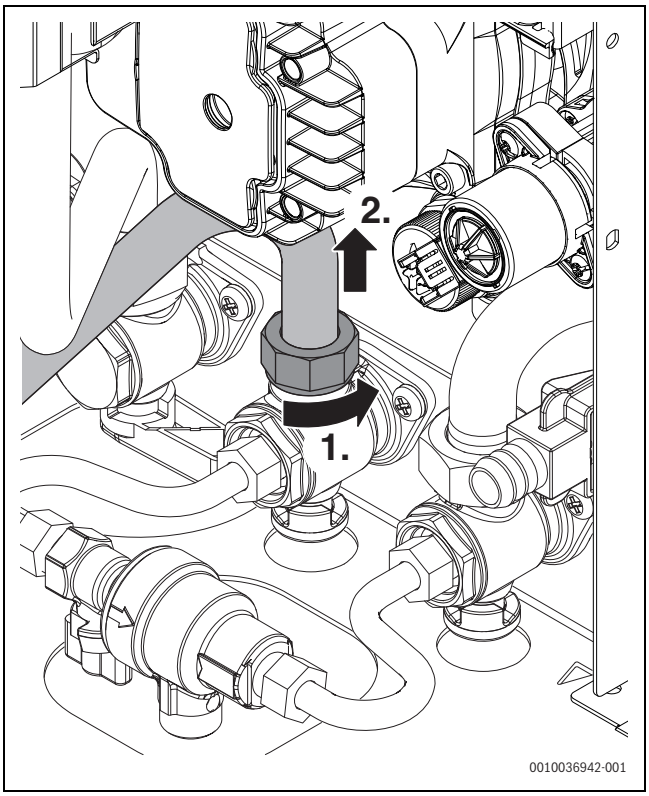


Мал. 68 Встановлення сифона для відведення конденсату

- Наповніть сифон для відведення конденсату прибл. 250 мл води.

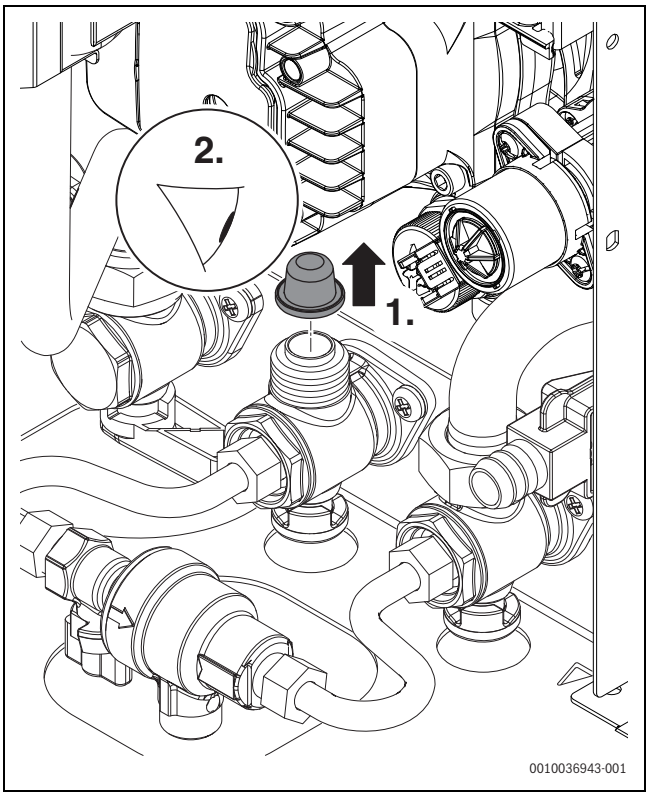
9.12 Перевірка фільтра в трубі холодної води

1. Видкрутіть гайку.
2. Відтягніть трубу вгору.



Мал. 69 Демонтаж труби з підключення холодної води

1. Зніміть фільтрувальну решітку та перевірте на наявність забруднення.



Мал. 70 Перевірка фільтра в трубі холодної води

9.13 Налаштування робочого тиску системи опалення

Індикація на манометрі	
1 бар	Мінімальний тиск заповнення (для охолодженої установки)
1–2 бари	Оптимальній тиск заповнення
3 бар	Не можна перевищувати максимальний тиск заповнення при максимальній температурі води (інакше відкриється запобіжний клапан).

Таб. 52

Коли індикатор перебуває нижче позначки 1 бар (для охолодженої установки):

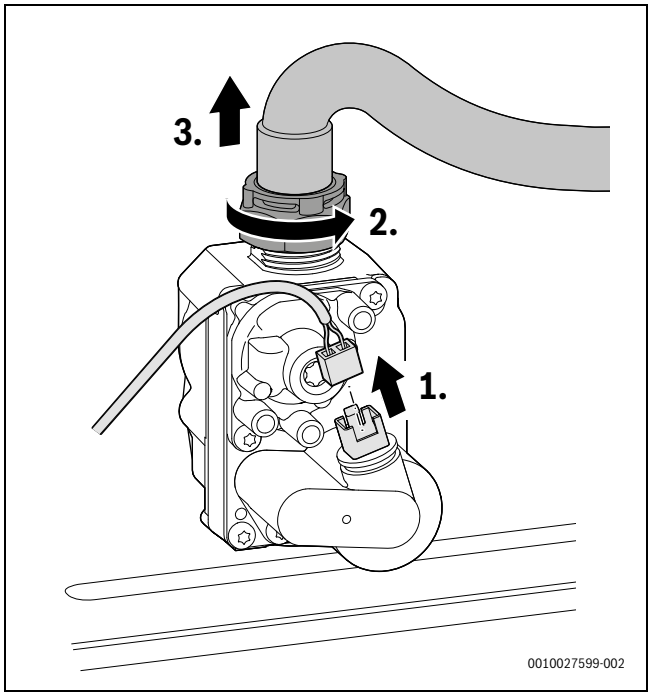
- ▶ Доливайте воду, доки індикатор не переміститься між позначки 1 та 2 бари.

Якщо тиск не утримується:

- ▶ перевірте герметичність розширювального бака та системи опалення.

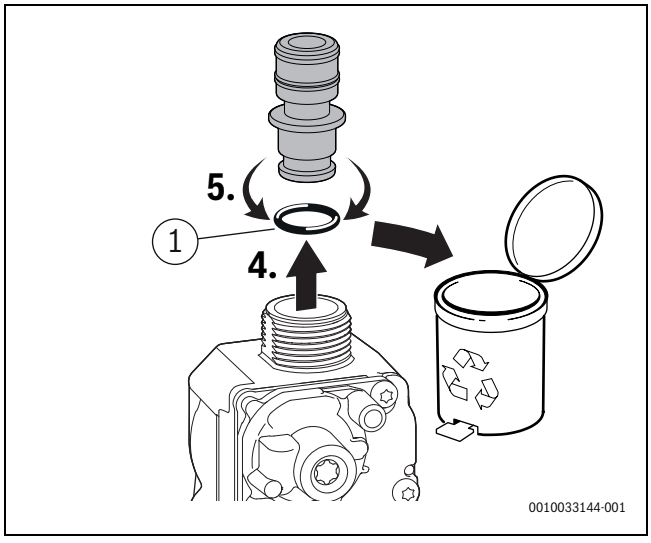
9.14 Заміна газової арматури

- ▶ Закрийте газовий кран.
- ▶ Зніміть штекер.
- ▶ Відкрутіть накидну гайку.
- ▶ Зніміть накидну гайку разом з газовим шлангом.



Мал. 71 Витягніть штекер газової арматури та зніміть накидну гайку разом з газовим шлангом

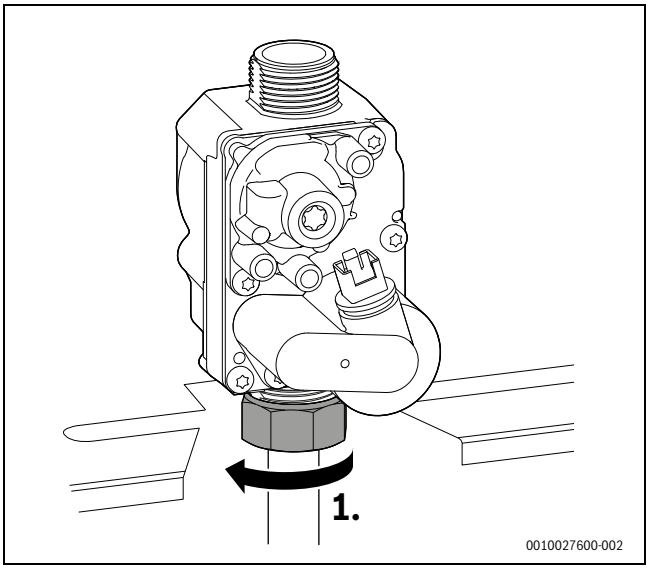
- ▶ Зніміть газовий дросель.
- ▶ Утилізуйте ущільнювальне кільце з круглим перерізом.
- ▶ Збережіть газовий дросель.



Мал. 72 Знімання газового дроселя

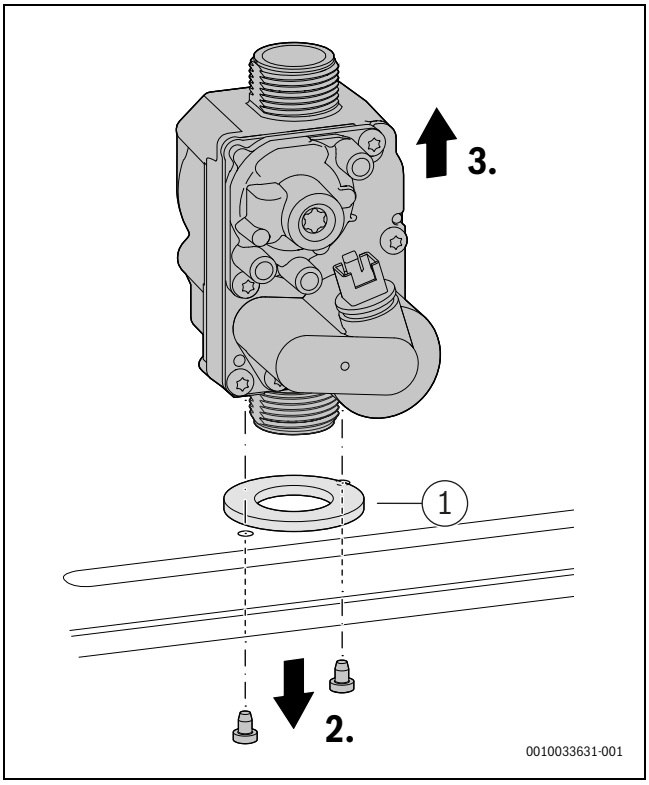
[1] 12 × 3

- ▶ Відкрутіть нижню накидну гайку.



Мал. 73 Відкручування гайки

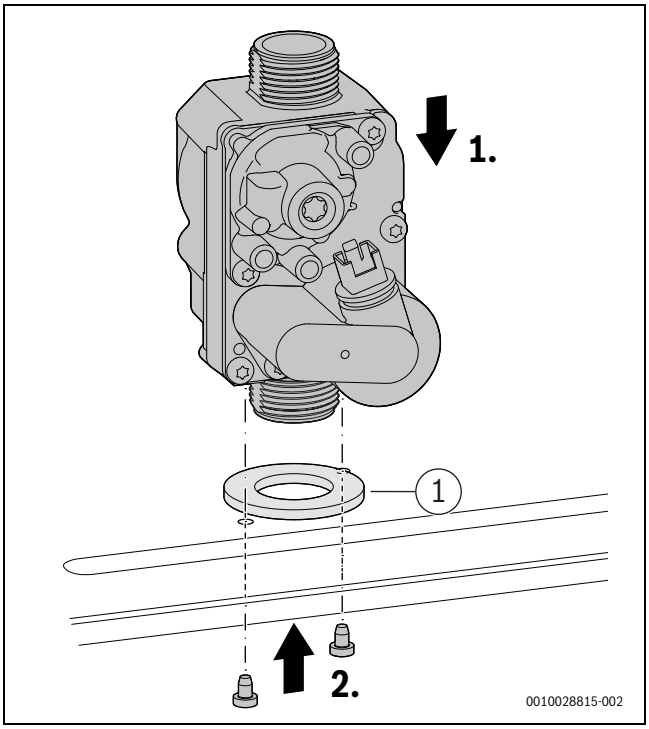
- ▶ Викрутіть гвинти.
- ▶ Зніміть газову арматуру разом з ущільненням.



Мал. 74 Демонтаж газової арматури

[1] 41 × 3

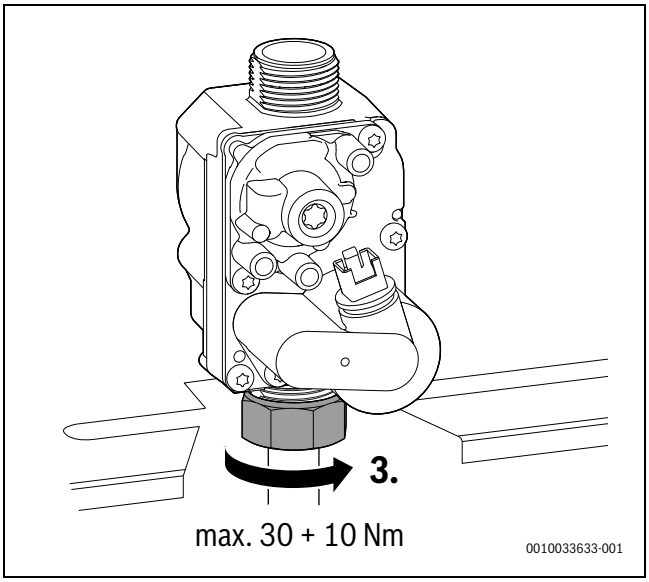
- ▶ Встановіть нову газову арматуру разом з ущільненням.
- ▶ Закріпіть газову арматуру гвинтами.



Мал. 75 Монтаж газової арматури

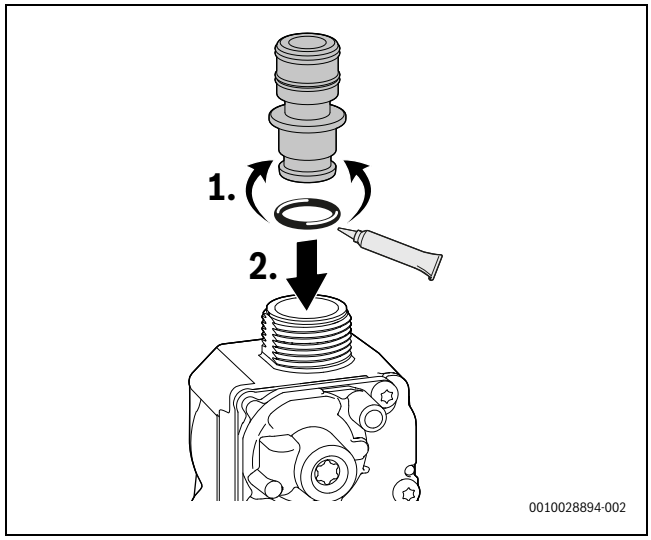
[1] 41 × 3

- ▶ Затягніть нижню накидну гайку з максимальним моментом 30 + 10 Нм.



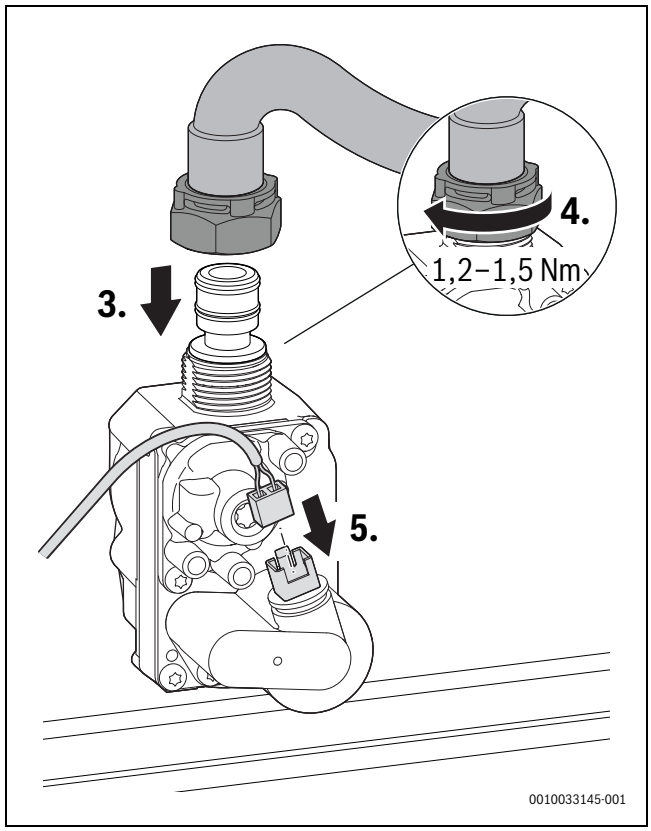
Мал. 76 Дотримуйтесь моменту затягування

- ▶ Встановіть газовий дросель разом з новим ущільнювальним кільцем з круглим перерізом.



Мал. 77 Встановлення газового дроселя

- ▶ Притягніть газовий шланг накидною гайкою.
- ▶ Затягніть накидну гайку з моментом 1,2–1,5 Нм.
- ▶ Під'єднайте штекер.



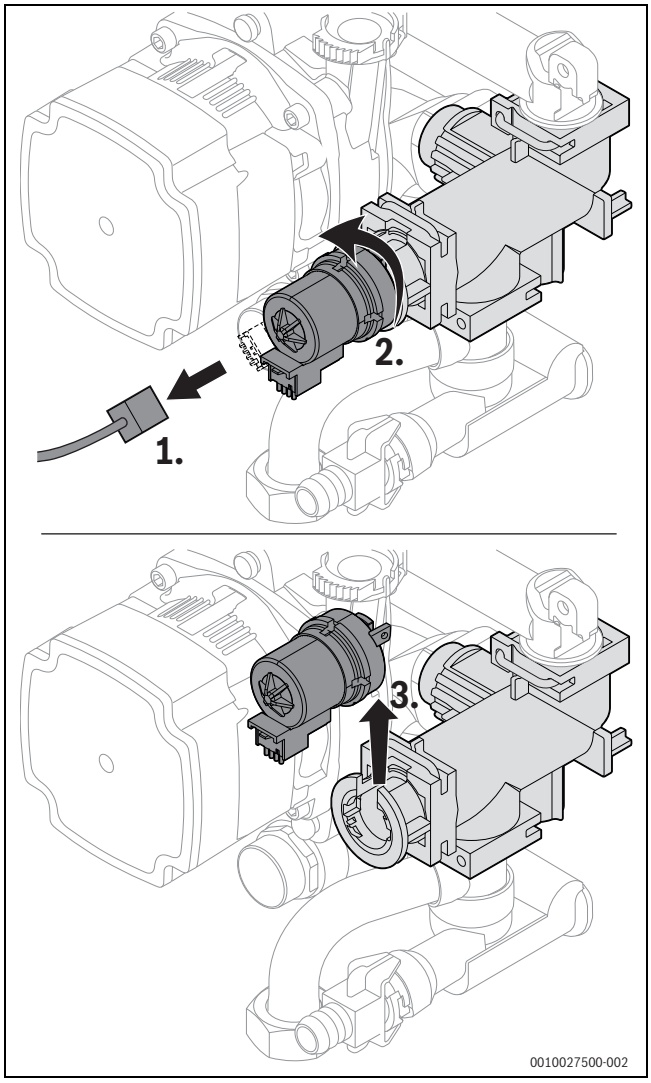
Мал. 78 Притягніть газовий шланг і штекер – Дотримуйтесь моменту затягування

- ▶ Перевірте герметичність на місцях з'єднання.
- ▶ Перевірте співвідношення газ-повітря.

9.15 Перевірка/заміна двигуна 3-ходового клапана

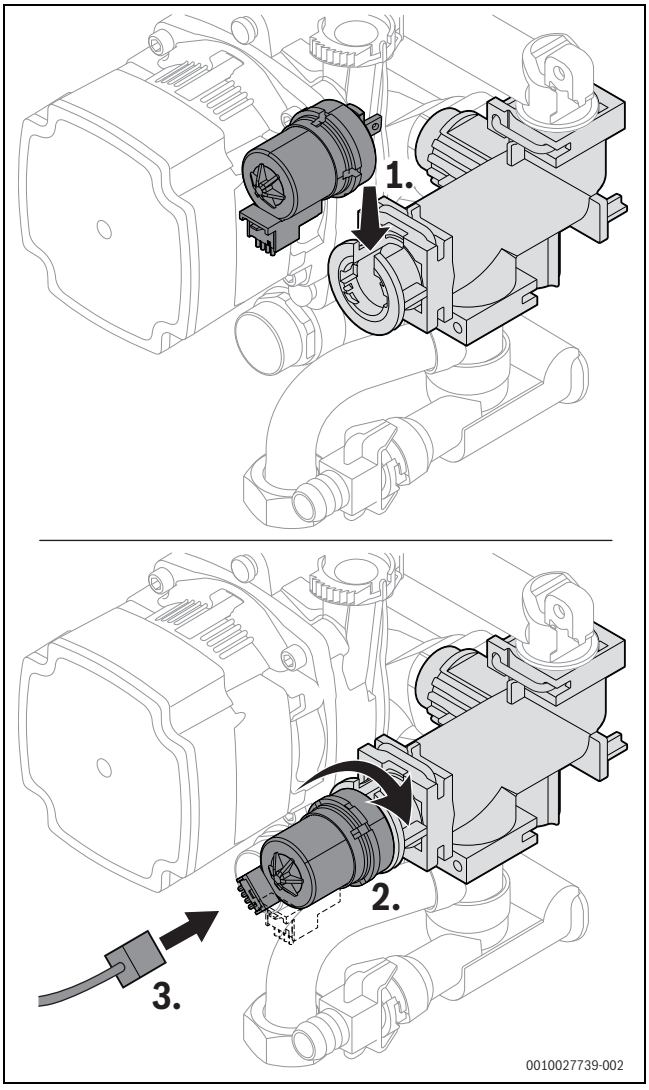
Варіант без гвинтів

- ▶ У сервісному меню 6t-5 встановіть "1 Гаряча вода" та перевірте двигун.
- ▶ У сервісному меню 6t-5 встановіть "2 Середнє положення".
- ▶ Зніміть штекер.
- ▶ Поверніть двигун проти годинникової стрілки та витягніть угору.



Мал. 79 Демонтаж двигуна 3-ходового клапана (варіант без гвинтів)

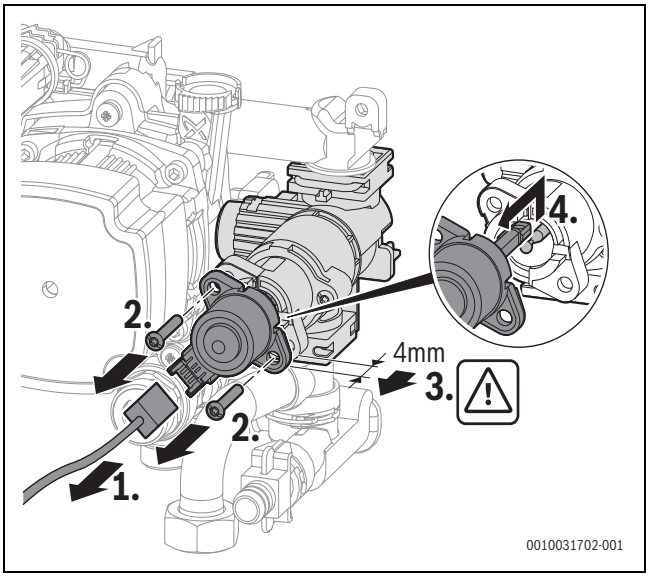
- ▶ Притисніть двигун донизу.
- ▶ Поверніть двигун за годинниковою стрілкою до упору.
- ▶ Вставте штекер.



Мал. 80 Встановлення двигуна 3-ходового клапана (варіант без гвинтів)

Варіант з гвинтами

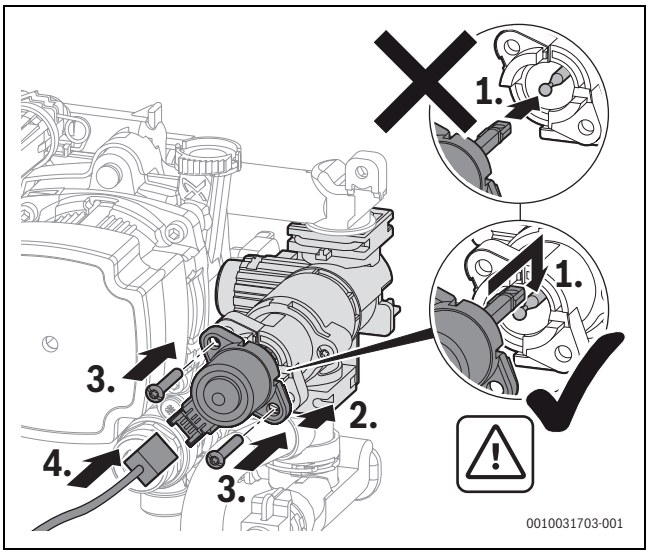
- ▶ У сервісному меню 6t-5 встановіть "1 Гаряча вода" та перевірте двигун.
- ▶ У сервісному меню 6t-5 встановіть "2 Середнє положення".
- ▶ Зніміть штекер.
- ▶ Викрутіть гвинти.
- ▶ Дещо потягніть двигун та підніміть його.
- ▶ Витягніть двигун.



Мал. 81 Демонтаж двигуна 3-ходового клапана (варіант з гвинтами)

Під час навішування двигуна не натискайте на сферичну головку, оскільки у такому разі її буде складно витягти.

- ▶ Виконайте навішування нового двигуна згори на сферичну головку.
- ▶ Притисніть двигун та закріпіть 2 гвинтами.
- ▶ Під'єднайте штекер.



Мал. 82 Монтаж двигуна 3-ходового клапана (варіант з гвинтами)

9.16 Після діагностики/техобслуговування

- ▶ Підтягніть усі послаблені гвинтові з'єднання.
- ▶ Знову введіть прилад в експлуатацію.
- ▶ Перевірте герметичність місць розгалуження.
- ▶ Перевірте співвідношення газ-повітря.
- ▶ Встановіть кожух.

10 Усунення несправностей

10.1 Індикація робочих режимів і несправностей

10.1.1 Загальна інформація

Код несправності інформує про причину несправності.

Клас несправності вказує на вплив несправності на роботу приладу.

Клас несправності O (код експлуатації)

Коди експлуатації інформують про експлуатаційний стан при звичайній експлуатації.

Клас несправності B: (несправності, що призводять до блокування)

Несправності, що призводять до блокування, тимчасово вимикають систему опалення. Система опалення самостійно запускається знову, як тільки зникає несправність, що призводить до блокування.

Клас несправності V: (несправності, що призводять до блокування)

Несправності з цим типом блокування призводять до вимкнення системи опалення, що запускається знову тільки після скидання.

Код несправності, що призводить до блокування, відображається з миготінням символу ⚠.

- ▶ Перевірте наявність серйозної несправності.
- ▶ Вимкніть і знову ввімкніть прилад.

-або-

- ▶ Натискайте одночасно кнопки ▲ та ▼, поки не зникнуть символи ⚠ та 🔧.
  Прилад відновлює роботу. На дисплеї відобразиться температура лінії подачі.

Якщо несправність не зникає після скидання:

- ▶ Усуньте причину несправності відповідно до даних, наведених у таблиці, дещо далі знизу.

Клас несправності W (повідомлення про обслуговування)

Повідомлення про обслуговування нагадують про те, ще необхідно провести техобслуговування або ремонт. Прилад поновлює роботу. Якщо повідомлення про обслуговування спричинене дефектом, то робота подовжується з обмеженими функціями.

10.1.2 Таблиця кодів несправностей

Код несправності	Клас несправності	Текст несправності на дисплеї, опис	Усунення
200	O	Теплогенератор в режимі опалення	–
201	O	Теплогенератор у режимі ГВП	–
202	O	Пристрій у програмі ввімкнення оптимізації	–
203	O	Пристрій готов. до експлуатації, потреба в теплі відсутня	–
204	O	Поточна температура води в системі опалення теплогенератора вища за задане значення	–
208	O	Запит тепла через тест димових газів	–
224	B	Спрацював запобіжний обмежувач температури	Опалювальний контур: 1. Забезпечте циркуляцію води в системі опалення. 2. Відкрийте в опалювальному контурі закритий клапан. 3. Наповніть систему опалення до досягнення заданого тиску. 4. Правильно вставте штекер обмежувача температури на котловому блоці, який включає камеру згоряння і теплообмінник. 5. Правильно вставте штекер обмежувача температури димових газів. 6. Правильно вставте елемент теплообмінника, що знімається для оптимізації розподілювання тепла. 7. Перевірте обмежувач температури котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник, за потреби замініть. 8. Перевірте обмежувач температури димових газів, за потреби замініть. Контур питної води: 9. Забезпечте циркуляцію питної води в контурі баку.
227	B	Сигн.наяв.пол. після запал. відсутній	1. Відкрийте головний блокувальний пристрій. 2. Відкрийте запірний кран приладу. 3. Вимкніть електроживлення приладу та перевірте газопровід. 4. Перевірте тиск підключення газу у газопроводі. 5. Перевірте роботу пальника, за потреби налаштуйте пальник. 6. Перевірте вміст CO_2, налаштуйте за потреби. 7. Перевірте роз'єм для кабелю заземлення у системі керування. 8. Проведіть функціональне випробування для запалювання. 9. Проведіть функціональне випробування для іонізації. 10. Правильно вставте штекер кабелю іонізації та запалювання. 11. Правильно вставте штекер газової арматури. 12. Перевірте конденсатовідвід. 13. Перевірте на наявність забруднення на стороні системи відведення димових газів теплообмінника. 14. Перевірте, за потреби замініть контрольний електрод. 15. Перевірте стан запалювального електрода, за потреби замініть його. 16. Перевірте з'єднувальний кабель до запалювального електроду, за потреби замініть його. 17. Перевірте з'єднувальний кабель до контрольного електроду, за потреби замініть його. 18. Перевірте, за потреби замініть газову арматуру. 19. Перевірте, за потреби замініть систему керування/блок керування пальником.
228	B	Сигнал наявності полум'я ще перед розпалом пальника	1. Перевірте, за потреби замініть кабель іонізації. 2. Перевірте, за потреби замініть комплект електродів. 3. Замініть систему керування.
233	B	Несправність ідентифікаційного модуля котла або електроніки приладу	1. Встановіть ідентифікаційний модуль котла/кодувальний штекер. 2. Вставте штекер ідентифікаційного модуля котла/кодувального штекера. 3. Замініть ідентифікаційний модуль котла/кодувальний штекер (Buderus зверніться до сервісної організації).
235	B	Несумісність версії електроніки приладу/ ідентифікаційного модуля котла	1. Перевірте ідентифікаційний модуль котла/кодувальний штекер. 2. Встановіть відповідне поєднання системи керування/блока керування пальником.
268	O	Тестування компонентів увімкнено	–

Код несправності	Клас несправності	Текст несправності на дисплеї, опис	Усунення
269	B	Сист. контр. пол.	Замініть систему керування/блок керування пальником.
281	B	Насос опалення заблокований або повітря в насосі опалювального контуру	1. Перевірте блокування насосу, за потреби запустіть його або замініть. 2. Забезпечте циркуляцію води системи опалення. 3. Видаліть повітря з насосу.
306	B	Сигнал наявності полум'я після перекриття подачі палива	1. Замініть газову арматуру. 2. Замініть кабель іонізації. 3. Виконайте заміну системи керування/блока керування пальником.
360	B	Системна несправність електроніки приладу / основного контролера	1. Встановіть ідентифікаційний модуль котла/кодувальний штекер. 2. Вставте штекер ідентифікаційного модуля котла/кодувального штекера. 3. Замініть ідентифікаційний модуль котла/кодувальний штекер (Buderus зверніться до сервісної організації).
362	B	Несправність ідентифікаційного модуля котла або електроніки приладу	Замініть ідентифікаційний модуль котла/кодувальний штекер (Buderus зверніться до сервісної організації).
811	A	Останню термічну дезінфекцію здійснити не вдалося	1. Зупиніть можливий постійний водозабір. 2. Правильно розмістіть датчик температури гарячої води. 3. Перевірте контакт датчика температури бака непрямого нагріву з баком непрямого нагріву. 4. Видаліть повітря з контуру баку. 5. Налаштуйте приготування гарячої води на "Пріоритет". 6. Перевірте пластинчастий теплообмінник на відкладення вапняку. 7. Перевірте розміри циркуляційної лінії та втрати тепла.
815	Вт	Несправний датчик температури гідравлічної стрілки	1. Перевірте та за потреби змініть гідравлічну конфігурацію. 2. Перевірте датчик на коротке замикання або обрив, за потреби замініть.
1010	O	Відсутнє з'єднання через BUS-шину EMS	1. Виправте монтажні помилки, вимкніть і знову ввімкніть систему керування. 2. Відремонтуйте або замініть BUS-шину. 3. Виконайте заміну несправного абонента BUS-шини EMS.
1017	Вт	Занизький тиск води	1. Долийте води і видаліть повітря з системи. 2. Перевірте датчик тиску, за потреби замініть.
1018	Вт	Завершився інтервал техобслуговування	1. Проведіть техобслуговування. 2. Скиньте показники індикатора здійснення сервісного обслуговування.
1019	Вт	Розпізнано недостовірний сигнал насоса	1. Перевірте електропроводку насоса. 2. Перевірте правильний тип насоса опалювального контуру в приладі, за потреби замініть.
1022	Вт	Датчик температури бака-водонагрівача несправний або проблема з контактом	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Правильно вставте штекер на системі керування. 3. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 4. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
1025	Вт	Несправність датчика зворотної лінії бака-водонагрівача	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Правильно вставте штекер на системі керування. 3. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 4. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
1037	Вт	Датчик зовнішньої температури пошкоджений - Запасний режим опалення активний	1. Датчик зовнішньої температури не потрібний. Виберіть конфігурацію по кімнатній температурі в системі керування. 2. Якщо немає прохідності, усуньте несправність. 3. Очищуйте іржаві клеми в зовнішньому корпусі датчика. 4. Якщо значення не збігаються, замініть датчик. 5. Якщо значення датчика збігаються, а значення напруги—ні, замініть систему керування.
1065	Вт	Датчик тиску несправний або не підключений	1. Правильно вставте штекер на датчику тиску. 2. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика тиску. 3. Перевірте датчик тиску, за потреби замініть.
1068	Вт	Недостовірний сигнал від датчика температури зовнішнього повітря, проблема за контактом або несправний	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Правильно вставте штекер на системі керування. 3. Правильно вставте датчик температури. 4. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 5. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.

Код несправності	Клас несправності	Текст несправності на дисплеї, опис	Усунення
1073	Вт	Коротке замикання датчика температури лінії подачі	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 3. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
1074	Вт	Відсутній сигнал від датчика температури лінії подачі	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 3. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
1075	Вт	Коротке замикання датчика температури на котловому блоці, який включає камеру згоряння і теплообмінник	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 3. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
1076	Вт	Відсутній сигнал від датчика т. на кот.бл., що вкл.кам.згор. і тепл.	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 3. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
2910	В	Несправність системи відведення димових газів	1. Встановіть систему відведення димових газів. 2. Видаліть нашарування осаду з системи відведення димових газів.
2920	В	Несправність системи контролю полум'я	Перевірте, за потреби замініть систему керування.
2924 2925	В	Несправн. ел. газової арматури	1. Замініть з'єднувальний кабель. 2. Замініть газопровідну арматуру.
2927	В	Після запалювання полум'я не розпізнається.	1. Відкрийте головний блокувальний пристрій. 2. Відкрийте запірний кран приладу. 3. Вимкніть електроживлення приладу та перевірте газопровід. 4. Проведіть функціональне випробування для запалювання. 5. Проведіть функціональне випробування для іонізації. 6. Правильно вставте штекер кабелю іонізації та запалювання. 7. Перевірте роз'єм для кабелю заземлення у системі керування. 8. Перевірте, за потреби замініть контрольний електрод. 9. Перевірте стан запалювального електрода, за потреби замініть його. 10. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель запалювального електроду. 11. Замініть з'єднувальний кабель до контрольного електроду. 12. Правильно налаштуйте пальник чи замініть сопла пальника. 13. Налаштуйте пальник при мінімальному номінальному навантаженні. 14. Перевірте, за потреби замініть газову арматуру. 15. Перевірте, за потреби відновіть систему відведення димових газів. 16. Замалий сукупний приплив повітря для горіння чи недостатній розмір вентиляційного отвору. 17. Почистьте котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник на стороні відведення димових газів. 18. Перевірте, за потреби замініть систему керування/блок керування пальником.
2946	В	Розпізнано невідповідний ідентифікаційний модуль котла або кодувальний штекер	Замініть ідентифікаційний модуль котла/кодувальний штекер (Buderus зверніться до сервісної організації).
2948	В	Відсутній сигнал наявності полум'я при меншій потужності	Після промивання відбувається автоматичний запуск пальника. У разі частого повторення цієї несправності, перевірте налаштування CO_2.
2950	В	Відсутній сигнал наявності полум'я після запуску	Після продування пальник запускається автоматично. Налаштуйте правильне співвідношення газу й повітря.

Код несправності	Клас несправності	Текст несправності на дисплеї, опис	Усунення
2951	B	Обрив полум'я – багато відмов запалювання під час запиту тепла	1. Відкрийте головний блокувальний пристрій. 2. Відкрийте запірний кран приладу. 3. Вимкніть електроживлення приладу та перевірте газопровід. 4. Проведіть функціональне випробування для іонізації. 5. Правильно вставте штекер кабелю іонізації та запалювання. 6. Перевірте роз'єм для кабелю заземлення у системі керування. 7. Перевірте, за потреби замініть контрольний електрод. 8. Перевірте стан запалювального електрода, за потреби замініть його. 9. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель запалювального електроду. 10.Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель контрольного електроду. 11.Правильно налаштуйте пальник чи замініть сопла пальника. 12.Налаштуйте пальник при мінімальному номінальному навантаженні. 13.Перевірте, за потреби замініть газову арматуру. 14.Перевірте, за потреби відновіть систему відведення димових газів. 15.Замалий сукупний приплив повітря для горіння чи недостатній розмір вентиляційного отвору. 16.Почистьте котловий блок, який включає камеру згоряння і теплообмінник на стороні відведення димових газів. 17.Перевірте, за потреби замініть систему керування/блок керування пальником.
2955	B	Налаштовані параметри гідравлічної конфігурації не підтримуються теплогенератором	Перевірте налаштування гідравліки, за потреби замініть. • Гідравлічна стрілка • Внутрішній контур гарячої води (контур заповнення) • Опалювальний контур 1 • Насос опалювального контуру в приладі
2961 2962	B	Відсутній сигнал від вентилятора	1. Перевірте вентилятор та з'єднувальний кабель. 2. Перевірте мережеву напругу.
2963	B	Датчик температури лінії подачі та/або датчик температури котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник, несправні	1. Правильно вставте штекер на датчику температури. 2. Правильно вставте штекер на системі керування. 3. Правильно вставте датчик температури. 4. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 5. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
2964	B	Занадто низький об'ємний потік у котловому блоці, який включає камеру згоряння і теплообмінник.	1. Забезпечте циркуляцію системи опалювання. 2. Перевірте налаштування насосу, за потреби налаштуйте систему опалення. 3. Правильно вставте штекер на датчику температури. 4. Правильно вставте штекер на системі керування. 5. Правильно вставте датчик температури. 6. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 7. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
2965	B	Занадто висока температура лінії подачі.	1. Забезпечте циркуляцію системи опалювання. 2. Перевірте налаштування насосу, за потреби налаштуйте систему опалення. 3. Правильно вставте штекер на датчику температури. 4. Правильно вставте штекер на системі керування. 5. Правильно вставте датчик температури. 6. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 7. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
2966	B	Швидке зростання температури датчика температури лінії подачі та датчика температури на котловому блоці, який включає камеру згоряння і теплообмінник	1. Забезпечте циркуляцію системи опалювання. 2. Перевірте налаштування насосу, за потреби налаштуйте систему опалення. 3. Правильно вставте штекер на датчику температури. 4. Правильно вставте штекер на системі керування. 5. Правильно вставте датчик температури. 6. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 7. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.

Код несправності	Клас несправності	Текст несправності на дисплеї, опис	Усунення
2967	B	Занадто велика різниця температур між датчиком температури лінії подачі і датчиком температури котлового блока, який включає камеру згоряння і теплообмінник	1. Забезпечте циркуляцію системи опалювання. 2. Перевірте, за потреби виправте механічний контакт датчика температури на теплообміннику. 3. Перевірте налаштування насосу, за потреби налаштуйте систему опалення. 4. Правильно вставте штекер на датчику температури. 5. Правильно вставте штекер на системі керування. 6. Перевірте, за потреби замініть датчик температури. 7. Перевірте, за потреби замініть з'єднувальний кабель датчика температури.
2968	O	Відбувається доливання води в системі опалення	–
2969		Досягнуто максимальної кількості операцій з доливання	–
2970	B	Швидка втрата тиску у системі опалення	–
2971	B	Занизький робочий тиск	1. Видалення повітря із системи опалення. 2. Перевірте систему опалення на герметичність. 3. Долийте воду до досягнення заданого тиску. 4. Перевірте датчик тиску, за потреби замініть. 5. Перевірте кабель датчика тиску, за потреби замініть.
2972		Низька мережева напруга	1. Встановіть напругу живлення щонайменш 196 В змінного струму. 2. Замініть блок керування пальником.
3071		Відсутній зв'язок з пультом дистанційного керування	1. Перевірте конфігурацію. 2. Перевірте електропроводку.

Таб. 53 Індикація робочих режимів і несправностей

10.1.3 Несправності, які не відображаються

Несправності приладу	Усунення
Надто голосне згоряння; шум роботи	▶ Перевірте тип газу. ▶ Перевірте тиск підключення газу. ▶ Перевірте систему відведення димових газів; за потреби очистіть чи відремонтуйте. ▶ Перевірте співвідношення газ-повітря. ▶ Перевірте та за потреби замініть газову арматуру.
Рівень шуму потоку	▶ Встановіть правильну продуктивність або характеристики насоса та налаштуйте максимальну продуктивність.
Нагрів триває надто довго.	▶ Встановіть правильну продуктивність або характеристики насоса та налаштуйте максимальну продуктивність.
Показники димових газів не в порядку; надто високий вміст CO.	▶ Перевірте тип газу. ▶ Перевірте тиск підключення газу. ▶ Перевірте систему відведення димових газів; за потреби очистіть чи відремонтуйте. ▶ Перевірте співвідношення газ-повітря. ▶ Перевірте та за потреби замініть газову арматуру.
Запалювання занадто різке, надто погане.	▶ Перевірте трансформатор високої напруги за допомогою сервісної функції t01 на наявність пропусків, за потреби замініть. ▶ Перевірте тип газу. ▶ Перевірте тиск підключення газу. ▶ Перевірте мережеве підключення. ▶ Перевірте електроди з кабелем; за потреби замініть. ▶ Перевірте систему відведення димових газів; за потреби очистіть чи відремонтуйте. ▶ Перевірте співвідношення газ-повітря. ▶ Якщо використовується природний газу, перевірте зовнішній регулятор витрат газу; за потреби замініть. ▶ Перевірте пальник, за потреби замініть. ▶ Перевірте та за потреби замініть газову арматуру.
Конденсат у повітряній камері	▶ Перевірте зворотний клапан змішувальної камери, за потреби замініть.
Не досягнуто температуру гарячої води на виході.	▶ Перевірте співвідношення газ-повітря. ▶ Перевірте та за потреби налаштуйте тиск у системі опалення. ▶ Перевірте датчики температури бака непрямого нагріву та зворотної лінії контуру опалення.
Не досягнуто значення протоку гарячої води.	▶ Перевірте фільтр на вході холодної води. ▶ Перевірте та за потреби налаштуйте тиск у системі опалення.
Жодної функції, дисплей не засвічується.	▶ Перевірте електромонтаж на наявність пошкоджень. ▶ Замініть несправні кабелі. ▶ Перевірте запобіжник і за потреби замініть його.

Таб. 54 Несправності без індикації на дисплеї

Індикація несправності: низький робочий тиск

Якщо робочий тиск у системі опалення буде нижчим за мінімально встановлений тиск, на дисплеї відобразиться повідомлення **LoPr => L0.X бар**. Низький робочий тиск.

▶ Заповніть систему опалення.

Якщо робочий тиск у системі опалення буде нижчим за 0,3 бар, на дисплеї відобразиться повідомлення **LoPr** по черзі із значенням робочого тиску. У такому разі систему опалення буде заблоковано.

▶ Заповніть систему опалення.

11 Виведення з експлуатації

11.1 Вимкнення приладу

Захист від блокування запобігає блокуванню насоса опалювального контуру та 3-ходового клапана в разі тривалої перерви в роботі. Якщо прилад вимкнено, функція захисту від блокування неактивна.

- ▶ Вимкніть прилад за допомогою перемикача Увімк./Вимк.
- ▶ При тривалішому виведенні з експлуатації: зважати на захист від замерзання.

11.2 Встановлення захисту від замерзання

Більш докладну інформацію щодо захисту від замерзання див. інструкцію з експлуатації користувача.

УВАГА

Пошкодження обладнання через замерзання!

Система опалення може замерзнути під час тривалого простою (наприклад, під час зникнення напруги в мережі, вимкнення живлення, неправильного постачання палива, несправності котла тощо).

- ▶ Перевіряйте, чи система опалення постійно працює (особливо під час морозів).

Захист від замерзання при вимкненому приладі

- ▶ Додайте антифриз у воду в системі опалення (→ розділ 5.5, стор. 20).
- ▶ Спорожніть контур гарячої води.

12 Захист довкілля та утилізація

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.

Обладнання, що відслужило свій термін

Обладнання, що відслужили свої терміни містять цінні матеріали, які можна використати повторно.
Конструктивні вузли легко демонтуються. На пластик нанесено маркування. Таким чином можна сортувати конструктивні вузли та передавати їх на повторне використання чи утилізацію.

Електричні та електронні старі прилади

Цей символ означає, що виріб забороняється утилізувати разом із іншими відходами. Його необхідно передати для обробки, збирання, переробки та утилізації до пункту прийому сміття.

Цей символ є дійсним для країн, у яких передбачено положення про переробку електронних відходів, наприклад "Директива 2012/19/ЄС про відходи електричного та електронного обладнання". Ці положення передбачають рамкові умови, що діють для здачі та утилізації старих електронних приладів у окремих країнах.

Оскільки електронні прилади можуть містити небезпечні речовини, їх необхідно утилізувати з усією відповідальністю, щоб звести до мінімуму можливу шкоду довкіллю та небезпеку для здоров'я людей. Крім того, утилізація електронного обладнання сприяє збереженню природних ресурсів.

Більш детальну інформацію щодо безпечної для довкілля утилізації старих електронних та електричних приладів можна отримати у компетентних установах за місцезнаходженням, у підприємстві з утилізації відходів або у дилера, у якого було куплено виріб.

Більш детальну інформацію див.:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Акумулятори

Акумулятори забороняється утилізувати разом з побутовим сміттям. Вживані акумулятори необхідно утилізувати в місцевих сміттєвих установах.

13 Технічна інформація та протоколи

13.1 Технічні характеристики

	Одиниця вимірювання	GB172i-24 T50 R H	
		Природний газ H	Пропан
Теплопродуктивність/-навантаження			
Максимальна номінальна теплопродуктивність (P_{max}) 40/30 °C	kW	23,9	23,9
Максимальна номінальна теплопродуктивність (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,5	23,5
Максимальна номінальна теплопродуктивність (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,0	22,0
Макс. номінальна теплопродуктивність (Q_{max}) опалення	kW	22,7	22,7
Мінімальна номінальна теплопродуктивність (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4
Мінімальна номінальна теплопродуктивність (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4
Мінімальна номінальна теплопродуктивність (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0
Мін. номінальна теплопродуктивність (Q_{min}) опалення	kW	3,1	3,1
Макс. теплове навантаження гарячої води (Q_{nW})	kW	30,7	30,7
Витрата газу			
Природний газ H ($H_{i(15°C)}$ = 9,5 кВт·год/м^3)	м^3/год	3,25	–
Скраплений газ (H_i = 12,9 кВт·год/кг)	кг/год	–	2,38
Допустимий тиск підключення газу			
Природний газ H	мбар	17–25	–
Скрап. газ	мбар	–	25–35
Значення для розрахунку поперечного перерізу згідно з EN 13384			
Масова витрата димових газів при макс./мін. номінальній теплопродуктивності	г/с	13,4/1,5	13,3/1,4
Температура димових газів 80/60 °C при макс./мін. Номінальна теплопродуктивність	°C	77/57	77/57
Температура димових газів 40/30 °C при макс./мін. Номінальна теплопродуктивність	°C	57/30	57/30
Залишкова робоча тяга	Па	150	150
Вміст CO_2 при макс. номінальному тепловому навантаженні	%	9,4 ± 0,4	10,8–0,2
Вміст CO_2 при мін. номінальному тепловому навантаженні	%	8,6 ± 0,4	10,2 ± 0,2
Вміст CO_2 за макс. номінального теплового навантаження	%	4,1 ± 0,7	4,4 + 0,3
Вміст CO_2 за мін. номінального теплового навантаження	%	5,5 ± 0,7	5,3 ± 0,3
Клас NO_x	–	6	6
Конденсат			
Макс. кількість конденсату (T_R = 30 °C)	л/год	1,7	1,9
Значення pH прибл.	–	4,8	4,8
Мембранний компенсаційний бак			
Попередній тиск	бар	1	1
Загальний об'єм	л	12	12
Мембранний компенсаційний бак для питної води			
Попередній тиск	бар	4	4
Загальний об'єм	л	2,0	2,0
Бак непрямого нагріву			
Корисний об'єм	л	48	48
Температ. гарячої води	°C	40–65	40–65
Макс. об'ємний потік	л/хв	14	14
Особливий протік відповідно до EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	л/хв	16,8	16,8
Режим комфортного нагрівання гарячої води згідно з EN 13203-1	–	3	3
Макс. робочий тиск (P_{MW})	бар	7	7
Дані щодо допуску			
Ідент. № виробу	–	CE-001312DL6480	
Категорія приладу (вид газу)	–	II_{2H3P}	
Тип встановлення	–	B_{23P}, B_{33}, B_{53P}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43}, C_{53}, C_{53x}, C_{93x}, $C_{(13)3x}$, $C_{(14)3x}$	

	Одиниця вимірювання	GB172i-24 T50 R H	
		Природний газ H	Пропан
Загальна інформація			
Електрична напруга	Змінний струм ... В	230	230
Частота	Гц	50	50
Макс. споживана потужності (очікування)	Вт	2,2	2,2
Макс. споживання потужності (система опалення)	Вт	90	90
Макс. споживання потужності (завантаження бака-водонагрівача)	Вт	129	129
Індекс енергоефективності (EEI) насоса опалювального контуру	–	≤ 0,20	≤ 0,20
Клас граничного значення електромагнітної сумісності	–	B	B
Звукова потужність (режим опалення)	дБ(A)	46	46
Ступінь захисту	IP	X4D	X4D
Макс. температура лінії подачі	°C	82	82
Макс. допустимий робочий тиск (PMS), система опалення	бар	3	3
Дозволена температура зовнішнього повітря	°C	0–50	0–50
Кількість гарячої води	л	8,3	8,3
Вага (без пакування)	кг	72	72
Розміри (Ш × В × Г)	mm	600 × 900 × 508	600 × 900 × 508
Макс. монтажна висота[1)2)]	м	2000	2000

1) Експлуатація приладу допускається на висоті до 2000 м над рівнем моря. Зменшення тиску повітря зі збільшенням висоти викликає падіння потужності приблизно на 1 % на 100 метрів висоти. Номінальні значення потужності досягаються у нормальних умовах (1013 мбар).

2) Починаючи з висоти 1000 м, мінімальну потужність пальника в сервісному меню потрібно підвищувати на 13 %.

Таб. 55 GB172i-24 T50 R H

13.2 Іонізаційний струм

В.газу	Під час роботи пальника		При вимкненому пальнику	
	у порядку	неправильно	у порядку	неправильно
Пр.газ	≥ 5 µA	< 5 µA	< 2 µA	≥ 2 µA
Скрап. газ	≥ 11 µA	< 11 µA	< 2 µA	≥ 2 µA

Таб. 56 Іонізаційний струм

13.3 Знач. датч.

Температура [°C]	Опір [Ω]
-20	95 893
-16	76 385
-12	61 196
-8	49 299
-4	39 928
0	32 506
4	26 496
8	21 865
12	18 060
16	14 984
20	12 486
24	10 449
28	8 780
30	8 060

Таб. 57 Датчик температури зовнішнього повітря (з погодозалежними системами керування, додаткова опція)

Температура [°C ± 2 °C]	Опір [Ω ± 10 %]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

Таб. 58 Датчик температури на котловому блоці, який вмикає камеру згоряння й теплообмінник і датчик температури лінії подачі

Температура [°C ± 2 °C]	Опір [Ω ± 10 %]
0	33555
10	21232
20	13779
25	11175
30	9128
40	6205
50	4298
60	3025
70	2176
80	1589
85	1365
90	1177
95	1020
100	886

Таб. 59 Датчик температури бака непрямого нагріву

Температура [°C ± 2 °C]	Опір [Ω ± 10 %]
0	35975
5	28536
10	22763
15	18284
20	14772
25	12000
30	9786
35	8054
40	6652
45	5523
50	4607
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1703
85	1464
90	1261
95	1093
100	949

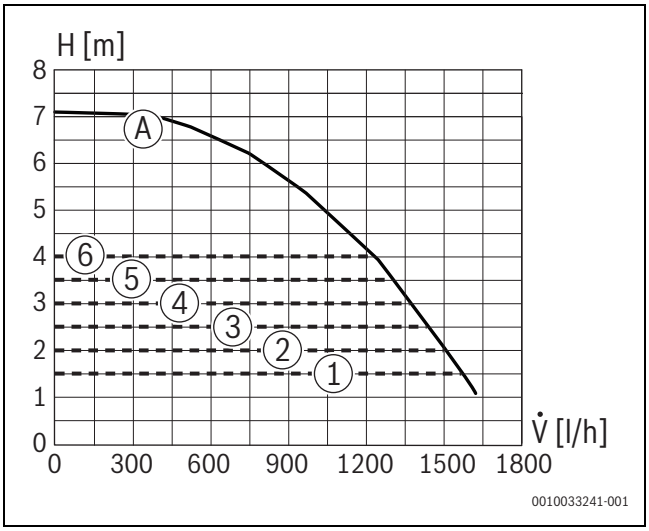
Таб. 60 Датчик температури зворотної лінії

13.4 Кодувальний штекер

В.газу	Номер
Пр.газ	20446
Скрап. газ	20447

Таб. 61 Кодувальний штекер

13.5 Характеристики насоса опалювального контуру



Мал. 83 Характеристики насоса та криві характеристик насоса

[1] Характеристики насоса, постійний тиск 150 мбар
[2] Характеристики насоса, постійний тиск 200 мбар
[3] Характеристики насоса, постійний тиск 250 мбар
[4] Характеристики насоса, постійний тиск 300 мбар
[5] Характеристики насоса, постійний тиск 350 мбар
[6] Характеристики насоса, постійний тиск 400 мбар
[A] Крива характеристик насоса при його максимальній продуктивності
H Залишковий напір
V̇ Об'ємний потік

13.6 Встановлені значення для теплопродуктивності

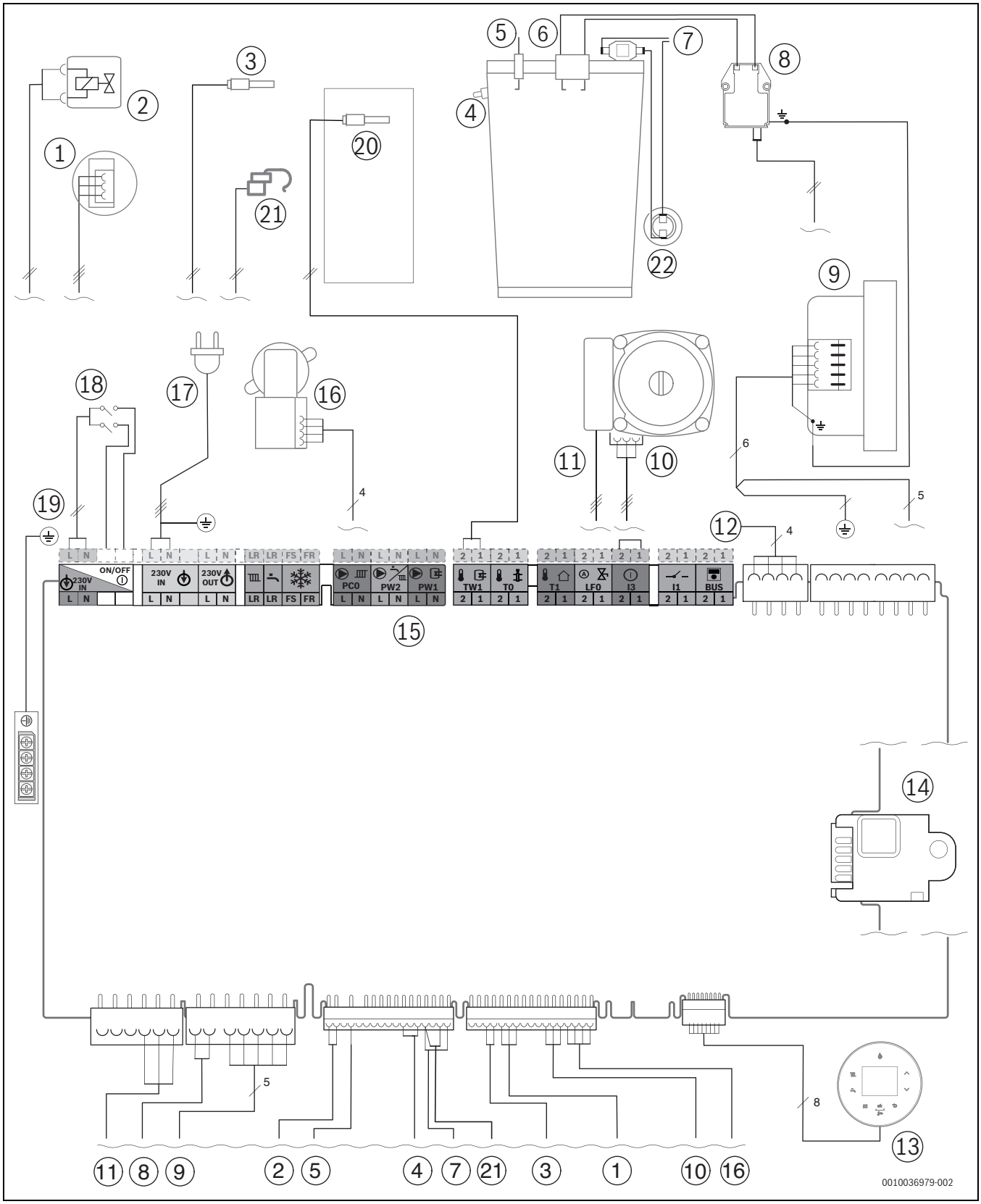
Потужність [кВт]	Навантаження [кВт]	Дисплей [%]	H (20 мбар) Витрата газу [л/хв при T_V/T_R = 80/60 °C]
3,0	3,1	10	5,5
4,0	4,2	13	7,3
5,0	5,2	17	9,2
6,0	6,3	20	11,0
7,0	7,3	24	12,9
8,0	8,3	27	14,7
9,0	9,4	31	16,5
10,0	10,4	34	18,4
11,0	11,5	37	20,2
12,0	12,5	41	22,0
13,0	13,5	44	23,8
14,0	14,6	47	25,7
15,0	15,6	51	27,5
16,0	16,6	54	29,3
17,0	17,6	57	31,1
18,0	18,6	61	32,9
19,0	19,7	64	34,7
20,0	20,7	67	36,5
21,0	21,7	71	38,3
22,0	22,7	74	40,0
23,0	23,7	77	41,8
24,0	24,7	81	43,6
25,0	25,7	84	45,4
26,0	26,7	87	47,1
27,0	27,7	90	48,9
28,0	28,7	94	50,6
29,0	29,7	97	52,4
30,0	30,7	100	54,1

Таб. 62 Встановлені значення для природного газу

Потужність [кВт]	Навантаження [кВт]	Дисплей [%]
3,0	3,1	10
4,0	4,2	13
5,0	5,2	17
6,0	6,3	20
7,0	7,3	24
8,0	8,3	27
9,0	9,4	31
10,0	10,4	34
11,0	11,5	37
12,0	12,5	41
13,0	13,5	44
14,0	14,6	47
15,0	15,6	51
16,0	16,6	54
17,0	17,6	57
18,0	18,6	61
19,0	19,7	64
20,0	20,7	67
21,0	21,7	71
22,0	22,7	74
23,0	23,7	77
24,0	24,7	81
25,0	25,7	84
26,0	26,7	87
27,0	27,7	90
28,0	28,7	94
29,0	29,7	97
30,0	30,7	100

Таб. 63 Встановлені значення для скрапленого газу

13.7 Електричні підключення



Мал. 84 Електричні підключення

[1] Датчик тиску
[2] Газова арматура
[3] Датчик температури зворотної лінії
[4] Датчик температури на котловому блоці, який вмикає камеру згоряння й теплообмінник
[5] Контрольний електрод спостереження за полум'ям
[6] Запалювальний електрод
[7] Обмежувач температури котлового блока, який включає камеру згорання і теплообмінник
[8] Трансформатор високої напруги
[9] Вентилятор
[10] Лінія керування насоса опалювального контуру
[11] Насос опалювального контуру, 230 В
[12] З'єднувальний кабель, ключовий роз'єм
[13] Дисплей
[14] Кодувальний штекер
[15] Клемна колодка для зовнішнього додаткового обладнання (→ призначення клем зі сторінки 26)
[16] 3-ходовий клапан
[17] Кабель для підключення
[18] Перемикач Ввімк./Вимк.
[19] Заземлення (PE)
[20] Датчик температури бака-водонагрівача
[21] Датчик температури лінії подачі на трубі лінії подачі контуру опалення
[22] Обмежувач температури димових газів

13.8 Протокол введення в експлуатацію для приладу

Користувач/власник:			
Прізвище, ім'я		Вулиця, №	
Телефон/факс		Поштовий індекс, місце	
Монтажна організація:			
Номер замовлення:			
Тип приладу:		(**Для кожного приладу слід заповнювати окремий протокол!**)	
Серійний номер:			
Дата введення в експлуатацію:			
☐ Окремий прилад | ☐ Каскад, кількість приладів:			
Приміщення для установки:	☐ Підвал | ☐ Мансардний поверх | ☐ інше:		
	Отвори для провітрювання: кількість: ....., розміри: прибл.		$см^2$
Відведення димових газів:	☐ Система з подвійною трубою | ☐ LAS | ☐ Шахта | ☐ Конструкція труб роздільного газовідведення		
	☐ Пластик | ☐ Алюміній | ☐ Нержавіюча сталь		
	Загальна довжина: прибл. ..... м | Коліно 87°: ..... шт. | Коліно 15–45°: ..... шт.		
	Перевірка герметичності трубопроводу для відведення відпрацьованих газів за умови протитоку: ☐ так | ☐ ні		
	Вміст CO_2 в повітрі для горіння за максимальної номінальної теплопродуктивності:		%
	Вміст O_2 в повітрі для горіння за максимальної номінальної теплопродуктивності:		%
Примітки щодо експлуатації за умови недостатнього або надлишкового тиску:			

Налаштування подачі газу та вимірювання токсичності димових газів:			
Встановлений тип газу:			
Тиск газу на вході:	мбар	Динамічний тиск газу:	мбар
Встановлена макс. номінальна теплопродуктивність:	кВт	Встановлена мінім. номінальна теплопродуктивність:	кВт
Об'ємний потік газу при макс. номінальній теплопродуктивності:	л/хв	Об'ємний потік газу при мінім. номінальній теплопродуктивності:	л/хв
Питома теплота згорання H_{iB}:	$кВт·год/м^3$		
CO_2 за максимальної номінальної теплопродуктивності:	%	CO_2 за мінімальної номінальної теплопродуктивності:	%
O_2 за максимальної номінальної теплопродуктивності:	%	O_2 за мінімальної номінальної теплопродуктивності:	%
CO за максимальної номінальної теплопродуктивності:	ч/млн мг/кВт	CO за мінімальної номінальної теплопродуктивності:	ч/млн мг/кВт
Температура димових газів за максимальної номінальної теплопродуктивності:	°C	Температура димових газів за мінімальної номінальної теплопродуктивності:	°C
Виміряна максимальна температура лінії подачі:	°C	Виміряна мінімальна температура лінії подачі:	°C

Гідравлічна система установки:	
☐ Гідравлічна стрілка, тип:	☐ Додатковий мембранний компенсаційний бак
☐ Насос опалювального контуру:	Розмір/тиск на вході:
	Чи наявний автоматичний повітровідокремлювач? ☐ так | ☐ ні
☐ Бак непрямого нагріву/тип/кількість/потужність опалення на одиницю поверхні:	
☐ Гідравлічну систему установки перевірено, примітки:	

Змінені сервісні функції:	
Виберіть тут змінені сервісні функції та запишіть значення.	
☐ Наклейка «Налаштування у сервісному меню» встановлено та застосовано.	
Регулювання опалення:	
☐ Керування за зовнішньою температурою	☐ Керування за кімнатною температурою
☐ Пульт дистанційного керування × ..... шт., кодування опалювального(их) контуру(ів):	
☐ Керування за кімнатною температурою × ..... шт., кодування опалювального(их) контуру(ів):	
☐ Модуль × ..... шт., кодування опалювального(их) контуру(ів):	
Інше:	
☐ Систему регулювання опалення налаштовано, примітки:	
☐ Зміну налаштувань системи регулювання опалення занесено до інструкції з експлуатації/з монтажу та технічного обслуговування системи керування	
Було виконано такі роботи:	
☐ Підключення до електромережі перевірено, примітки:	
☐ Сифон для відведення конденсату наповнено	☐ Вимірювання повітря для горіння/димових газів виконано
☐ Функціональне випробування виконано	☐ Перевірку на герметичність газопроводів та трубопроводів для подачі води виконано
До процедури введення в експлуатацію входить контроль встановлених значень, візуальна перевірка герметичності приладу та перевірка роботи приладу й системи регулювання. Перевірку системи опалення виконує монтажна організація.	
Зазначена вище установка була перевірена в зазначеному обсязі. _____ Прізвище сервісного інженера	Документи передано користувачу. Він також ознайомлений з вказівками з техніки безпеки та користування зазначеного вище опалювального приладу та додаткових комплектуючих. Також було зауважено необхідність проведення регулярного техобслуговування вищезазначеної системи опалення. _____ Дата, підпис користувача
  _____ Дата, підпис установника	**Вклейте тут протокол вимірювання.**

Таб. 64 Протокол введення в експлуатацію

Buderus

Buderus в Україні:
ТОВ «Роберт Бош Лтд»
пр.-т Павла Тичини, 1-В
ТОЦ «Silver Breeze», оф. А701
м. Київ, 02152,
Україна

info@buderus.ua
www.buderus.ua