

Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівців

Logano

S171-22...50 kW

Зміст

1 Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки	3
1.1 Пояснення піктограм	3
1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки	3
2 Відомості про виріб	4
2.1 Сертифікат відповідності	4
2.2 Комплект поставки	4
2.3 Необхідне додаткове обладнання	5
2.4 Додаткові прилади	5
2.5 Фірмова табличка	5
2.6 Огляд типів	5
2.7 Опис виробу	5
2.8 Використання за призначенням	6
2.9 Інструменти, матеріали і допоміжні засоби	6
2.10 Габарити	7
3 Загальні вказівки щодо палива	8
4 Норми, приписи та положення	8
5 Транспортування	9
5.1 Транспортування котла	9
5.2 Демонтаж обшивки котла	9
5.3 Демонтаж деталей з шамоту	10
6 Місце встановлення	12
6.1 Умови монтажу	12
6.2 Мінімальні відстані та займість будівельних матеріалів	12
6.3 Мінімальна відстань до стіни	12
7 Монтаж	13
7.1 Вказівки щодо встановлення	13
7.2 Встановлення гідравлічних патрубків	13
7.3 Використовуйте мембранний компенсацийний бак	14
7.4 Експлуатація буферного бака-накопичувача	14
7.5 Підключення захисного теплообмінника та термічного запобіжника	15
7.6 Підключення для подачі повітря для горіння та відведення відпрацьованих газів	16
7.6.1 Повітря для горіння	16
7.6.2 Встановлення системи відведення відпрацьованих газів	17
7.6.3 Контактний вимикач дверцят	17
7.7 Заповнення опалювальної системи	18
7.7.1 Правила техніки безпеки для заповнення системи та перевірки герметичності	18
7.7.2 Антифриз, антикорозійний засіб	18
7.7.3 Заповнення системи опалення водою та перевірка її на герметичність	18
8 Електричне під'єднання	19
8.1 Встановлення системи керування	20
8.2 Монтаж датчика температури	20
8.3 З'єднання електричних контактів	21
9 Введення в експлуатацію	21

9.1 Правила техніки безпеки під час введення в експлуатацію	21
9.2 Перевірка перед введенням в експлуатацію	22
9.3 Перше введення в експлуатацію	22
9.4 Введення котла в експлуатацію	22
10 Експлуатація	22
10.1 Правила техніки безпеки під час експлуатації	22
10.2 Вказівки з експлуатації	23
10.3 Функції системи керування	23
10.3.1 Стандартні покази	24
10.3.2 Індикація функцій	24
10.3.3 Головне меню	24
10.3.4 Меню монтажника	27
10.3.5 Сервісне меню	29
10.3.6 Заводські налаштування	29
10.3.7 Версія програмного забезпечення	29
10.4 Захист системи опалення	29
10.4.1 Контроль розпалювання	29
10.4.2 Запобіжний обмежувач температури (STB)	30
10.4.3 Моніторинг датчика температури	30
10.4.4 Захист від перегріву котла	30
10.4.5 Запобіжник	30
10.5 Встановлення параметрів	30
11 Виведення з експлуатації	30
11.1 Виведення опалювального котла з експлуатації	30
11.2 Вимкнення системи опалення в аварійному випадку	30
12 Чищення та техобслуговування	31
12.1 Правила техніки безпеки під час чищення та техобслуговування	31
12.2 Загальні вказівки щодо техобслуговування й очищення	31
12.3 Очищення регулювального приладу	31
12.4 Чищення котла	31
12.4.1 Щоденне чищення	32
12.4.2 Щотижневе чищення	32
12.4.3 Щомісячне чищення	32
12.4.4 Чищення раз у півроку	33
12.5 Видалення нашарувань смоли	35
12.6 Розміщення шамотної цегли	35
12.7 Перевірка робочого тиску	36
12.7.1 Вказівки щодо техніки безпеки під час перевірки	36
12.7.2 Перевірка робочого тиску	36
12.8 Перевірка термостатичного вентиля	37
12.9 Перевірка температури відпрацьованих газів	37
13 Вимірювання кількості викидів	37
13.1 Вказівки щодо вимірювання	37
13.2 Підготовка до вимірювання	37
13.3 Забезпечення умов вимірювання (тривала експлуатація)	37
13.4 Здійснення вимірювань	37
14 Несправності та їх усунення	38
15 Захист довкілля та утилізація	41

16	Додаток	41
16.1	Технічні дані	41
16.2	Показники складу відпрацьованих газів	42
16.3	Технічні дані системи керування	42
16.4	Діаграма гідравлічного опору	42
16.5	Головне меню	43
16.6	Меню монтажника	44
16.7	Схема підключень системи керування	45
16.8	Приклади гідравлічних схем	46
16.9	Протокол введення в експлуатацію	49
16.10	Протокол про перевірку та техобслуговування ...	50

1 Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки

1.1 Пояснення піктограм

Вказівки з техніки безпеки

У вказівках з техніки безпеки зазначені сигнальні слова, тип та важкість наслідків у випадку недотримання правил техніки безпеки.

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



НЕБЕЗПЕКА:

НЕБЕЗПЕКА означає, що є ймовірність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

ПОПЕРЕДЖЕННЯ означає, що існує ймовірність виникнення тяжких людських травм і небезпека для життя.



ОБЕРЕЖНО:

ОБЕРЕЖНО означає, що може виникнути ймовірність людських травм легкого та середнього ступеню.

УВАГА:

УВАГА означає ймовірність пошкоджень обладнання.

Важлива інформація



Детальніша інформація, що не містить небезпеки для життя людини або обладнання позначається зазначеним символом.

Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інші місця в документі
•	Перелік/запис у таблиці
–	Перелік/запис у таблиці (2-ий. рівень)

Таб. 1

1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

⚠ Вказівки для цільової групи

Ця інструкція з установки призначена для фахівців, що займаються газовими установками, системами водопроводу, тепло- та електротехнікою. Необхідно дотримуватися усіх вказівок в інструкціях. Недотримання приписів може призвести до пошкодження обладнання та/або травмування, яке становить небезпеку для життя.

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

Небезпека для життя через отруєння відпрацьованими газами

Під час витоку відпрацьованих газів виникає небезпека для життя.

- ▶ Не змінюйте самостійно елементи системи відведення відпрацьованих газів.
- ▶ Переконайтеся, що труби для відведення відпрацьованих газів та ущільнення не мають пошкоджень.
- ▶ Переконайтеся, що димоходи не закриті та не забиті. Існує небезпека витоку відпрацьованих газів.

⚠ Небезпека для життя через отруєння відпрацьованими газами при недостатньому згорянні

Під час витоку відпрацьованих газів виникає небезпека для життя. У разі пошкодження або нещільного трубопроводу для відведення відпрацьованих газів або якщо відчуваєте запах газу, дотримуйтеся наступних правил поведінки.

- ▶ Відкрити вікна та двері.
- ▶ При потребі попередьте всіх мешканців і залишіть будинок.
- ▶ Не допускайте сторонніх осіб у будинок.
- ▶ негайно усувайте пошкодження трубопроводу для відведення відпрацьованих газів.

⚠ Використання за призначенням

Котел дозволяється використовувати лише для закритих систем тепlopостачання житлових приміщень.

Будь-яке інше використання не передбачено. На несправності, що виникли в результаті такого використання, гарантійні зобов'язання не розповсюджуються.

⚠ Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування

Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування повинні здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями спеціалізованого підприємства.

- ▶ Перевірте комплект поставки на цілісність. Встановлюйте тільки деталі, що не мають дефектів.
- ▶ Дотримуватися чинних інструкцій для компонентів установки, додаткового обладнання та запасних частин.
- ▶ Не експлуатуйте систему опалення без води.
- ▶ Отвори в системі опалення (дверцята, кришка отвору для техобслуговування, отвори для заповнення) під час експлуатації повинні бути завжди закритими.
- ▶ У жодному разі не закривайте запобіжні клапани.
- ▶ Експлуатація з врахуванням повітря у приміщенні: переконайтеся, що місце встановлення відповідає вимогам вентиляції.
- ▶ Не відкривайте і не зменшуйте отвори в дверцятах, вікнах та стінах для провітрювання та вентиляції.
- ▶ Використовуйте тільки оригінальні запчастини.
- ▶ Не змінюйте димовивідні частини.
- ▶ Використовуйте тільки дозволені паливні матеріали згідно з технічними характеристиками в документації.

⚠ Електротехнічні роботи

Електротехнічні роботи дозволено проводити тільки фахівцям з електромонтажу.

Перед початком електротехнічних робіт:

- ▶ Вимкніть мережеву напругу на всіх полюсах і виключіть можливість випадкового ввімкнення.
- ▶ Переконайтеся у відсутності напруги.
- ▶ Дотримуйтеся схем з'єднань для інших деталей установки.
- ▶ Під час монтажу дотримуйтеся рекомендацій від виробника.

⚠ Передавання користувачу

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

- ▶ Поясніть принцип керування системою опалення та зверніть особливу увагу на дії, які стосуються техніки безпеки.
- ▶ Вкажіть на те, що переобладнання чи ремонт дозволено здійснювати тільки кваліфікованим фахівцям спеціалізованих підприємств.
- ▶ Зауважте на необхідність здійснення діагностики та регулярного техобслуговування обладнання для його безпечної та екологічної експлуатації.
- ▶ Передайте на зберігання користувачу інструкцію з експлуатації та інструкцію з монтажу та технічного обслуговування.

2 Відомості про виріб

У цій інструкції міститься важлива інформація для безпечного та правильного монтажу, введення в експлуатацію та техобслуговування котла.

Інструкція розроблена для фахівців, які мають спеціальну освіту та досвід у галузі опалення та поводження з опалювальними установками.

Щоб забезпечити отримання тепла з відновлюваного палива, монтаж обладнання повинні здійснювати фахівці спеціального підприємства, уповноваженого дозвільним органом (наприклад, Міністерством з охорони довкілля).



Інформація щодо експлуатації котла міститься в інструкції з експлуатації.

2.1 Сертифікат відповідності



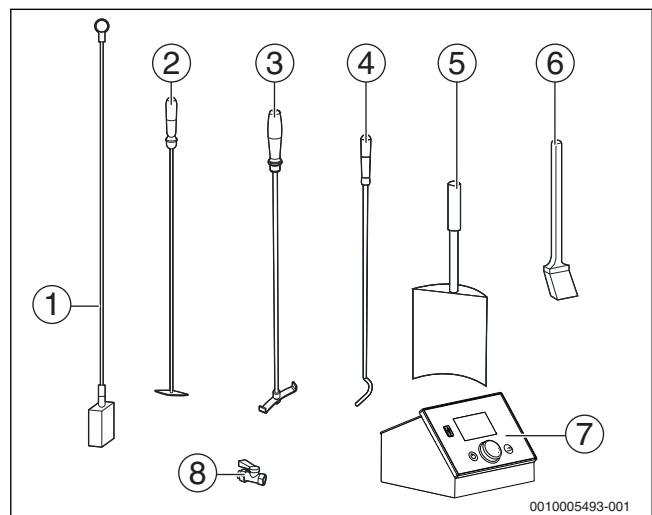
По конструкції та робочих характеристиках цей виріб відповідає Європейським директивам, а також додатковим національним вимогам. Відповідність підтверджено маркуванням CE.

Ви можете вимагати документ про відповідність продукції. Звертайтеся за адресою, що вказана на зворотному боці інструкції.

2.2 Комплект поставки

Під час доставки опалювального котла:

- ▶ перевірте упаковку на цілісність.
- ▶ Перевірте обсяг поставки та комплектність.



Мал. 1 Комплект поставки

Поз.	Деталь	Кількість
–	Котел	1
–	Технічна документація	1
1	Сталева щітка	1
2	Пряма скребачка для чищення	1
3	Вигнута скребачка для чищення	1
4	Кочерга	1
5	Лопатка для попелу	1
6	Пензель	1
7	Система керування з кабелями та датчиками	1
8	Кран для заповнення та зливу G 1/2	1

Таб. 2 Комплект поставки

2.3 Необхідне додаткове обладнання

Нижче наведено додаткове обладнання, яке не входить у комплект поставки, але є необхідним для функціонування системи опалення.

- Група запобіжних пристроїв котла
- Термічний запобіжник спускання для захисного теплообмінника TS 130 3/4" ZD (Honeywell), BTVS (Danfoss) або STS 20 (Watts) із заглибною гільзою
- Вентиляційний клапан G3/8
- Підвищення температури зворотної лінії

2.4 Додаткові прилади

- Кімнатний регулятор ST-296 із можливістю налаштування різних робочих параметрів системи опалення
- Кімнатний регулятор із функцією ввімкнення/вимкнення
- Цюнайбільше 2 модуля ST-341n або ST-61v4 для регулювання контурами опалення зі змішувачем
- Модуль для керування системою за допомогою мобільного телефону
- Модуль для керування системою через Інтернет

2.5 Фірмова табличка

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

- ▶ Приклейте фірмову табличку на опалювальний котел у легкодоступному місці в полі зору (наприклад, зверху на бокову стінку).

2.6 Огляд типів

Для продажу доступні такі типи виробів:

- S171-22 W
- S171-30 W
- S171-40 W
- S171-50 W

2.7 Опис виробу

Котел на твердому паливі Logano S171 – це опалювальний котел з ручним керуванням, який працює на дровах із максимальним вмістом вологи 20 %. Система має допуск до експлуатації відповідно до стандарту EN 305-5.

Завантажувальна камера та камера згорання піролізних газів з'єднані між собою керамічним пальником.

Камера, в якій відбувається згорання піролізних газів, обкладена шамотної цеглою

Через бокові повітряні клапани здійснюється подача повітря та забезпечуються оптимальні умови згорання.

Котел оснащено теплоізоляцією. Завдяки цьому зменшуються втрати енергії. Ізоляція слугує також для зменшення шуму і сприяє безшумній роботі установки.



Котел всмоктує необхідне повітря для підтримки горіння з навколишнього середовища. Котел дозволяється встановлювати та експлуатувати тільки в добре провітрюваних приміщеннях!

Регулювання

Система керування регулює швидкість вентилятора та роботу насосів відповідно до наведених нижче факторів.

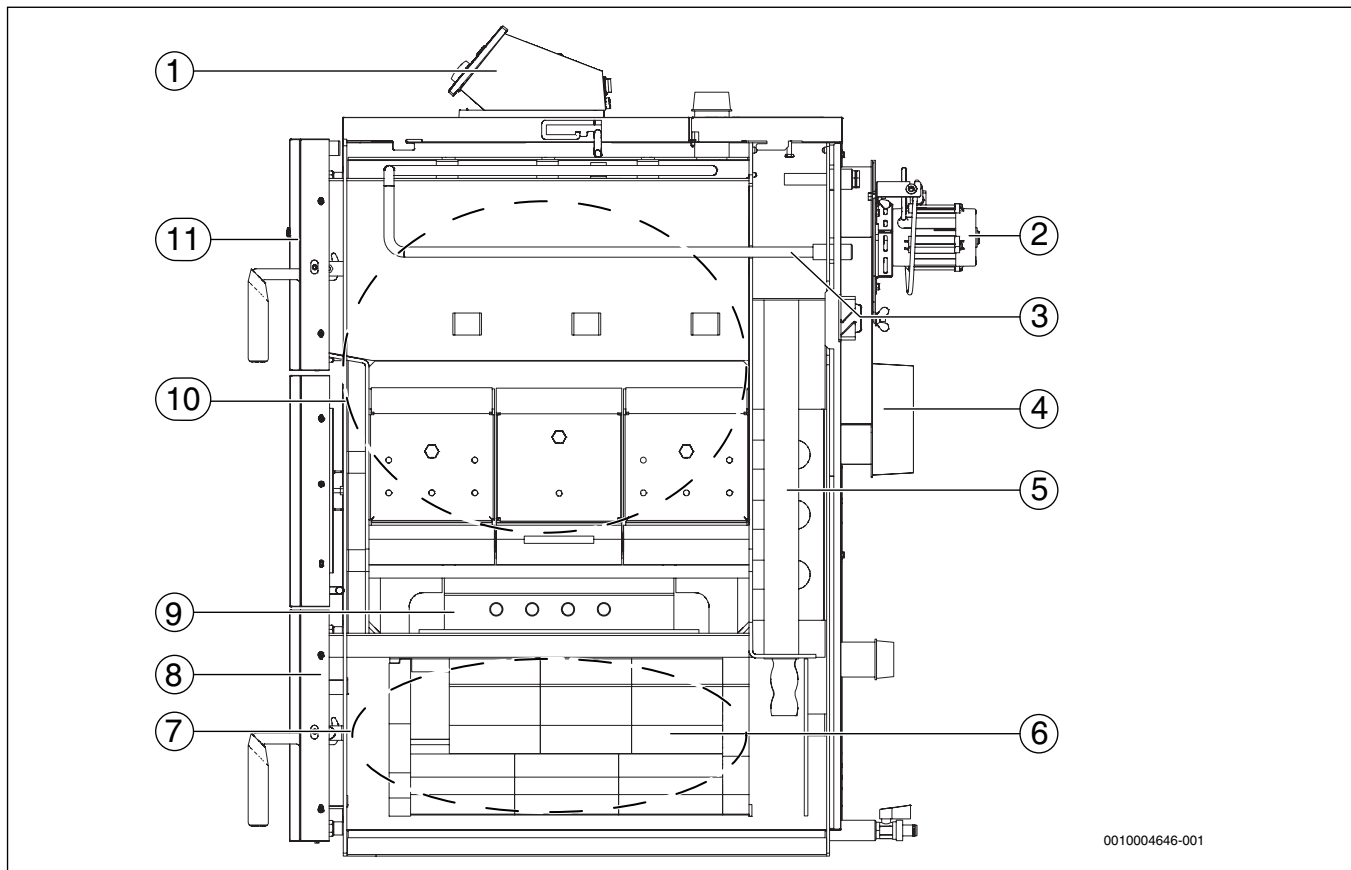
- Температура котла
- Встановлені параметри
- Кімнатний регулятор (при наявності)

Таким чином, забезпечується стабільність температури котла, зниження споживання, низький рівень викидів і продовження терміну служби теплообмінника. На дисплеї в режимі опалення відображаються потрібні дані.

До системи регулювання можна підключити додаткові модулі й аксесуари (наприклад, контур опалення зі змішувачем).

Захисний теплообмінник

Котел оснащений захисним теплообмінником. При небезпеці перегріву спрацьовує термостатичний вентиль і через захисний теплообмінник проходить вода для охолодження. Таким чином одночасно зменшується температура котлової води.



0010004646-001

Мал. 2 Функціональні елементи котла

- [1] Система керування
- [2] Витяжний вентилятор
- [3] Захисний теплообмінник
- [4] Патрубок підключення системи відведення димових газів
- [5] Колектор відпрацьованих газів
- [6] Шамотна цегла
- [7] Камера згорання
- [8] Дверцята камери згорання
- [9] Форсунка
- [10] Завантажувальна камера
- [11] Дверцята завантажувальної камери

2.8 Використання за призначенням

Котел на твердому паливі Logano S171 – це котел для спалювання дерев'яних полін (дров), призначений для опалення та гарячого водопостачання. Надалі він називається просто котел.

Для забезпечення належного використання потрібно дотримуватися інструкції з експлуатації, даних, вказаних на фірмовій табличці, та технічних даних. Встановлення котла в житлових приміщеннях і коридорах є недопустимою. Котел дозволено встановлювати та експлуатувати тільки в добре провітрюваних приміщеннях. Котел дозволяється експлуатувати тільки з відповідною системою керування.

Котел дозволяється встановлювати тільки для нагріву води в системі опалення та для приготування гарячої води в бойлері непрямого нагріву.

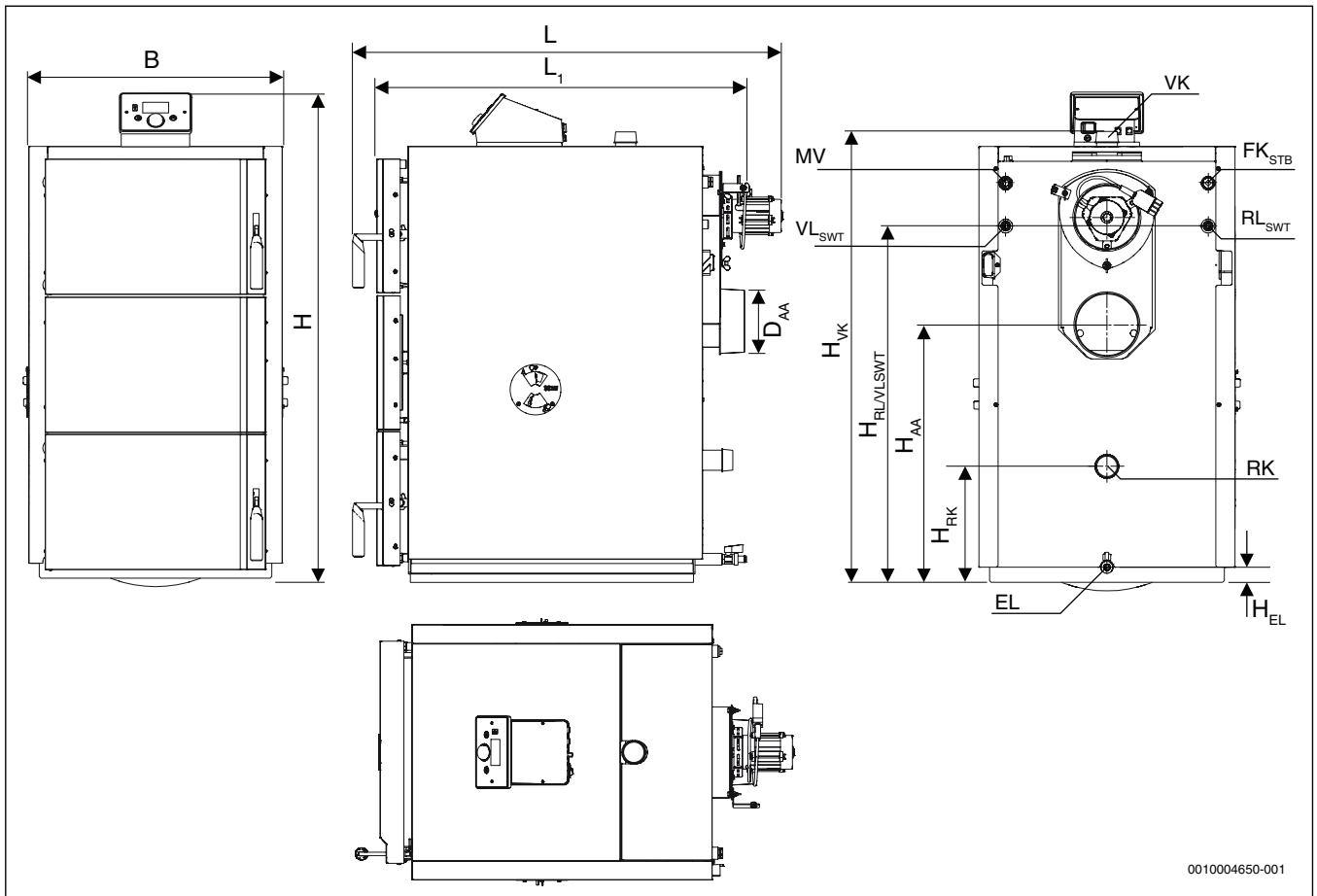
Експлуатацію котла можна здійснювати при мінімальній температурі зворотної лінії 55 °С. При цьому важливо стежити за дотриманням граничної температури за допомогою відповідного обладнання.

2.9 Інструменти, матеріали і допоміжні засоби

Для монтажу та техобслуговування опалювального котла вам будуть потрібні:

- стандартні інструменти, які використовуються для монтажу опалювальних систем, газопроводів і водопроводів

2.10 Габарити



0010004650-001

Мал. 3 Габарити та підключення Logano S171

	Скорочення	Од. вимірювання	Тип котла			
			22	30	40	50
Загальна довжина котла	I	[мм]	1019	1019	1083	1083
Довжина котла	L ₁	[мм]	869	869	940	940
Ширина котла	B	[мм]	620	620	699	699
Висота з регульовальним приладом	H	[мм]	1136	1136	1257	1257
Ø Системи відведення відпрацьованих газів	D _{AA}	[мм]	150	150	150	180
Висота системи відведення відпрацьованих газів	H _{AA}	[мм]	600	600	754	754
Висота прямої лінії подачі котла	H _{VK}	[мм]	1045	1045	1169	1169
Висота зворотної лінії котла	H _{RK}	[мм]	270	270	293	293
Висота випуску	H _{EL}	[мм]	34	34	34	34
Зворотна лінія котла	OK	[дюйм]	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G1 ½
Лінія подачі котла	VK	[дюйм]	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G1 ½
Злив води з котла	EL	[дюйм]	G ½	G ½	G ½	G ½
Пряма лінія подачі захисного теплообмінника	VL _{SWT}	[дюйм]	Зовнішня різьба G½	Зовнішня різьба G½	Зовнішня різьба G½	Зовнішня різьба G½
Зворотна лінія захисного теплообмінника	RL _{SWT}	[дюйм]	Зовнішня різьба G½	Зовнішня різьба G½	Зовнішня різьба G½	Зовнішня різьба G½
Місце встановлення термостатичного вентиля	MV	[дюйм]	Внутрішня різьба G½	Внутрішня різьба G½	Внутрішня різьба G½	Внутрішня різьба G½
Місце вимірювання для запобіжного обмежувача температури	FK _{STB}	[дюйм]	Внутрішня різьба G½	Внутрішня різьба G½	Внутрішня різьба G½	Внутрішня різьба G½

Таб. 3 Габарити та підключення (додаткові технічні характеристики → див. в розділі 16.1, стор. 41 і розділі 16.2, стор. 42)

3 Загальні вказівки щодо палива



ОБЕРЕЖНО:

Використання неприпустимих видів палива може завдати шкоди здоров'ю людей або пошкодити обладнання!

Неприпустимі види палива можуть призвести до пошкодження опалювального котла та утворювати шкідливі для здоров'я речовини під час горіння.

- ▶ Використовуйте тільки такі види палива, які рекомендує для цього котла виробник.
- ▶ **Не** використовуйте для спалення пластмасу, побутові відходи, оброблені хімічними речовинами залишки деревини, макулатуру, тріски, відходи від дерев'яних і стружкових плит, а також порошкоподібні речовини.

Котел підходить для спалювання таких видів палива: дрова з вмістом вологи $w < 20\%$. Габарити → табл. , стор. 41 (технічні характеристики).

У котлі рекомендується використовувати тверду деревину. М'яка деревина виділяє менше енергії під час згорання, що може призвести до зменшення часу згорання та нестабільності процесу згорання. Усі вимірювальні значення та дані отримано під час згорання бука.

Порода деревини	Питома теплота згорання на кг		
	ккал	Мдж	кВт·год
Ялина	3800	15,8	4,4
Сосна	3800	15,8	4,4
Береза	3750	15,5	4,3
Дуб	3600	15,1	4,2
Бук	3600	15,1	4,2

Таб. 4 Енергетична цінність (питома теплота згорання) деяких порід деревини

Внаслідок використання іншого палива зменшується термін служби котла, а технічні характеристики не будуть відповідати зазначеним (наприклад, потужність, ефективність і кількість викидів).

Сушіння і зберігання

Вода, що міститься в паливі, випаровується під час згорання. Енергія, що витрачається на це, не використовується для опалення.

Підвищена вологість сильно впливає на ефективність котла. Котел спалює паливо при низьких температурах і не досягає своєї потужності. Крім того, утворюється смола, що підвищує витрати на чищення і може спричинити пожежу в димарі.

Щоб забезпечити чисте та ефективне спалювання:

- ▶ використовуйте тільки сухе паливо;
- ▶ зберігайте паливо в добре провітрюваному приміщенні.

Утворення конденсату та смол

Неправильна експлуатація котла призводить до надмірної конденсації та утворення смол. Внаслідок цього можуть виникнути несправності котла чи системи відведення відпрацьованих газів.

Смола утворюється при низькій температурі згорання. Через низьку потужність або температуру котла, використання деревини з високим вмістом вологи або неналежні умови згорання (наприклад, недостатня кількість повітря для горіння) температури полум'я може бути недостатньою для горіння. Залишки, що не згоріли, шкодять довіллію та осідають у вигляді відкладень (сажа, смола) в котлі та в системі відведення відпрацьованого газу. Це означає, що можуть виникнути додаткові витрати на чищення та може виникнути пошкодження установки.

Під час експлуатації котла з температурою нижче 65 °C або паливом із високим вмістом вологи на гарячих поверхнях утворюється конденсат.

Точка роси продуктів згорання становить 45 °C. При цьому температура поверхні, що нагрівається, не повинна бути менше 55 °C.

Якщо в завантажувальній камері утворюється конденсат, це свідчить про зависокий вміст вологи в паливі (вологе паливо). У таких випадках конденсат може утворюватися також при температурі вище 55 °C.

Опалення при низькій температурі котла призводить до утворення смол і може спричинити пошкодження газівідвідної системи.

- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо експлуатації котла.
- ▶ Експлуатувати котел слід при рекомендованій робочій температурі (не нижче 65 °C).
- ▶ Експлуатуйте котел з відповідним паливом.
- ▶ Нашарування смол слід видаляти з теплового котла за допомогою інструментів для очищення (додаткове обладнання з комплексу постачання).

Інтервали



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека для життя через займання та вибух!

Поблизу гарячого котла легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали можуть займатися й вибухати.

- ▶ Не використовуйте й не розташовуйте легкозаймисті та вибухові матеріали (папір, гардини, одяг, розчинники, фарби тощо) поблизу котла.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної відстані 400 мм до займистих матеріалів.
- ▶ Також необхідно дотримуватися мінімальної відстані 400 мм, коли займистість речовин невідома.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної відстані до труб подачі гарячої води: 50 мм.

4 Норми, приписи та положення



Для монтажу та експлуатації системи опалення:

- ▶ Дотримуйтеся місцевих норм і положень.
- ▶ Дотримуйтеся даних на фірмовій таблиці опалювального котла.

Слід дотримуватися перелічених нижче норм та положень, зокрема таких:

- місцеві будівельні норми щодо правил встановлення;
- місцеві будівельні норми та правила щодо умов подачі повітря для підтримки горіння та відведення газу;
- приписи та норми щодо оснащення системи опалення, необхідні для дотримання техніки безпеки.

5 Транспортування

5.1 Транспортування котла

ОБЕРЕЖНО:

Небезпека травмування під час перенесення важких предметів!

Неправильне підіймання та перенесення важких предметів може призвести до травмувань.

- ▶ Звертайте увагу на транспортувальні маркування на упаковках.
- ▶ Піднімати прилад дозволяється тільки тримаючи його за спеціальні ділянки.
- ▶ Підіймати та переносити прилад повинна достатня кількість людей.
- або -
- ▶ Використовувати відповідні засоби транспортування (наприклад, автозавантажувач або візок із натяжним ременем).
- ▶ Обережно тримати прилад від ковзання, перекидання та падіння.

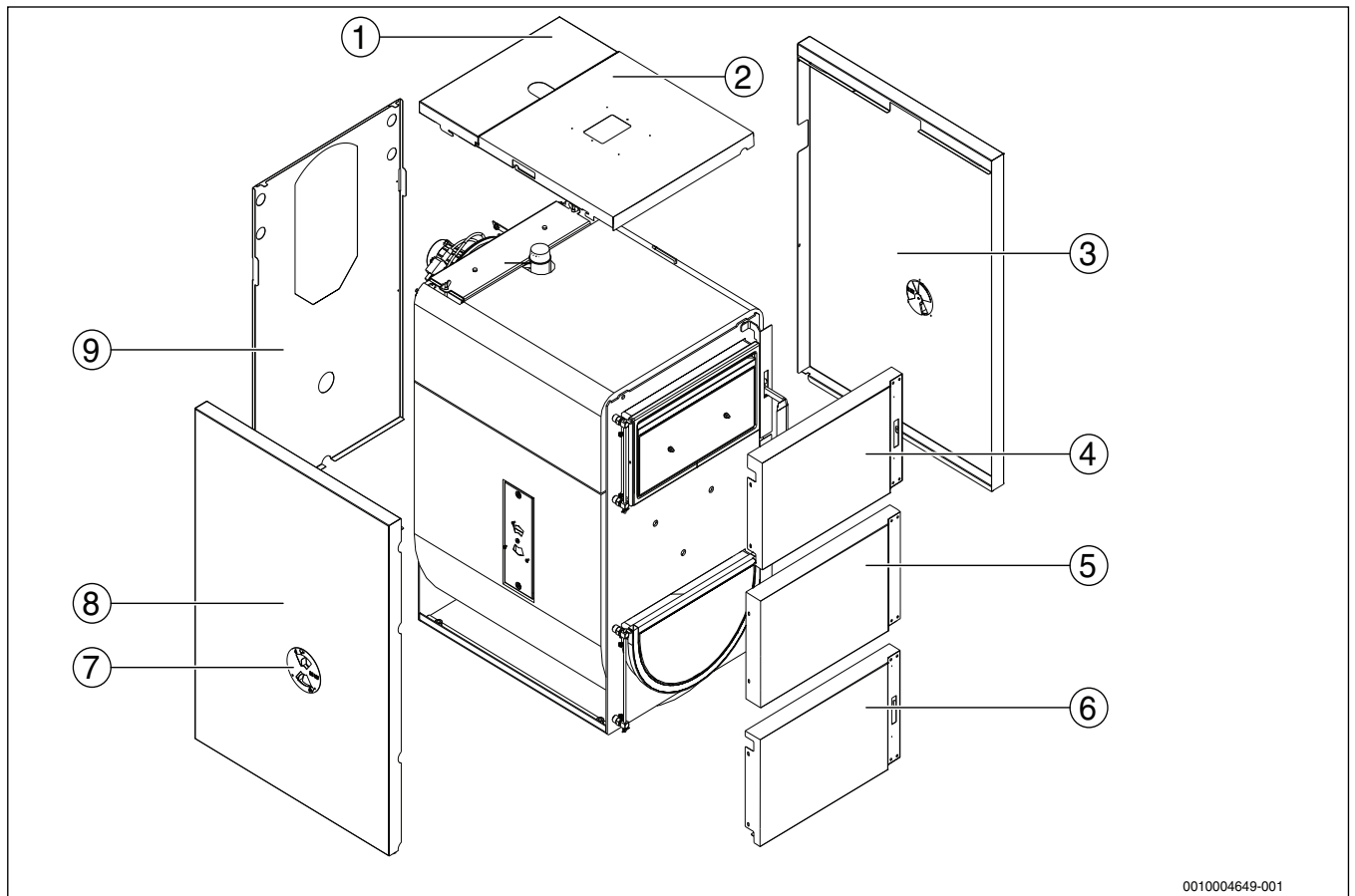
Щоб зменшити вагу котла під час транспортування, можна зняти кожух (→ розділ 5.2, стор. 9) та витягнути шамотну цеглу з камери згорання (→ розділ 5.3, стор. 10).

Котел постачається на піддоні.

- ▶ Транспортувати котел в упаковці до місця установки.
- ▶ Транспортування за допомогою візка з натяжним ременем або автозавантажувача здійснюється із заднього боку запакованого котла.
- ▶ Котел кріпиться за допомогою натяжного ременя на транспортному засобі.
- ▶ Транспортуйте котел до місця установки.
- ▶ Під час транспортування зважайте на те, щоб котел не було пошкоджено.
- ▶ Розпакуйте котел.
- ▶ Утилізуйте упаковку відповідно до вимог захисту навколишнього середовища.

5.2 Демонтаж обшивки котла

Обшивка котла



0010004649-001

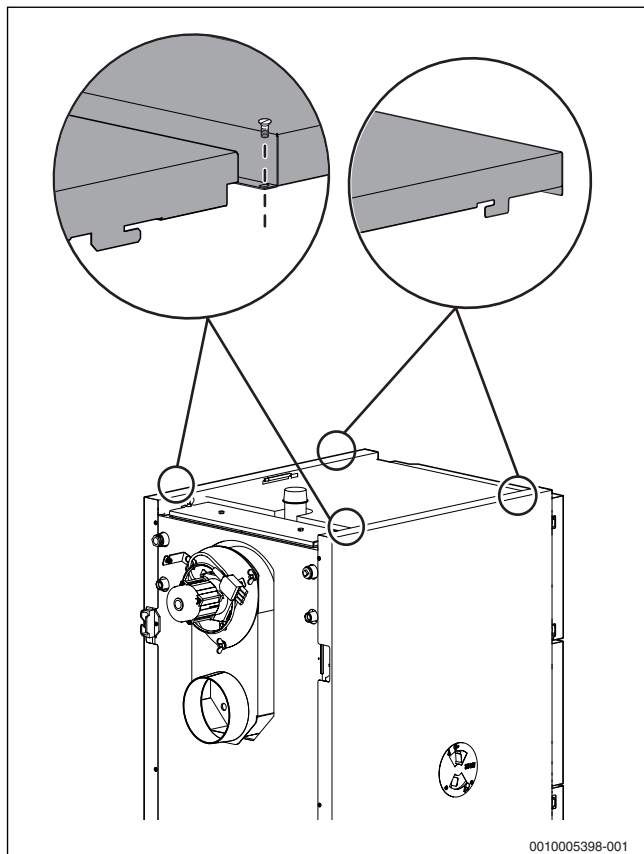
Мал. 4 Елементи обшивки котла

- [1] Кришка колектора відпрацьованих газів
- [2] Кришка котла
- [3] Бокова стінка, праворуч
- [4] Передня стінка, зверху
- [5] Передня стінка, посередині
- [6] Передня стінка, знизу
- [7] Повітряні клапани
- [8] Бокова стінка, ліворуч
- [9] Задня стінка



Після завершення монтажу необхідно знову встановити обшивку котла.

- ▶ Зніміть кришку колектора відпрацьованих газів (→ мал. 4, [1]), потягнувши її назад і вгору.
- ▶ Відкрутіть гвинти кришки котла (→ мал. 5).
- ▶ Зніміть кришку котла, посунавши її вперед і вгору.

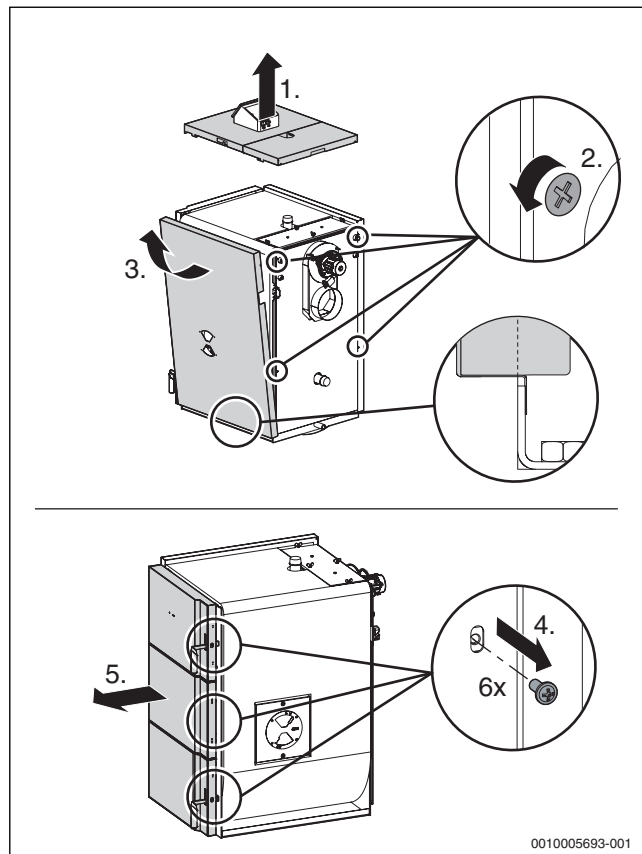


Мал. 5 Знімання кришки котла

- ▶ Відкрутіть гвинти на зворотній стороні бокових стінок.
- ▶ Зніміть бокову кришку та відставте її в бік.

Демонтаж витяжного вентилятора з внутрішньої сторони котла

- ▶ Відкрутіть барашкові гайки.
- ▶ Вийміть витяжний вентилятор з корпусу вентилятора.
- ▶ Зніміть внутрішній кожух з ізоляцією.
- ▶ Зніміть ручки дверцят.
- ▶ Зніміть передні дверцята.



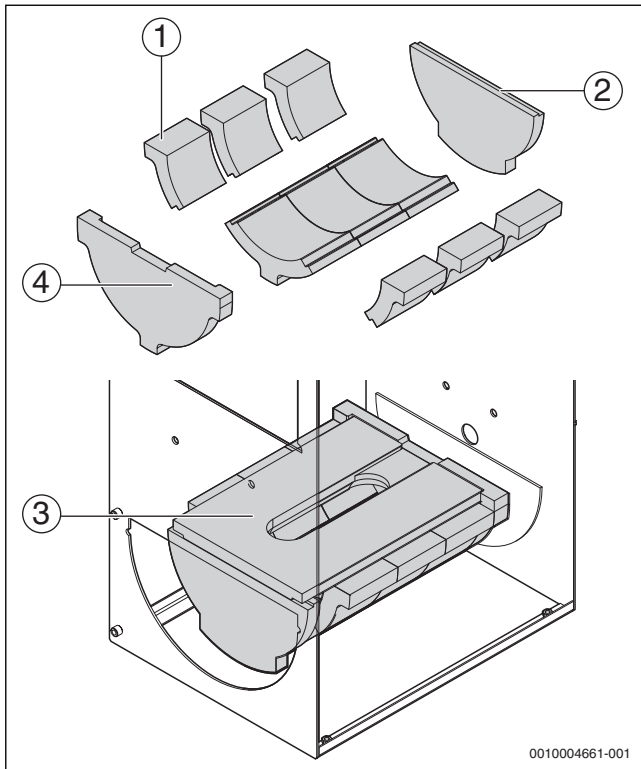
Мал. 6 Демонтаж обшивки котла

5.3 Демонтаж деталей з шамоту

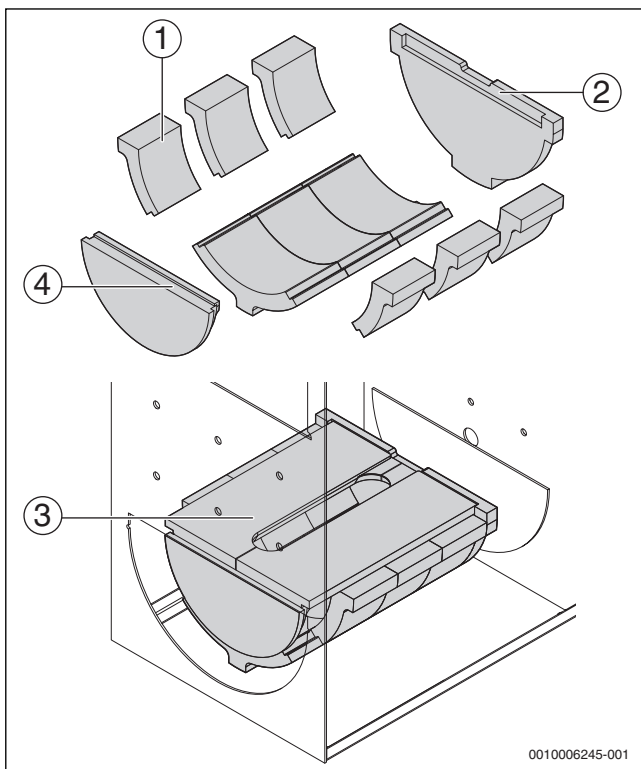
Деталі з шамоту ([1], [2], [4]) знаходяться в камері згорання під соплом. Шамотні цеглини [3] знаходяться на верхній стінці камери і між ними не повинно бути щілин. Невеликі тріщини в шамотних цеглинах не впливають на їх функціональність.

Демонтаж

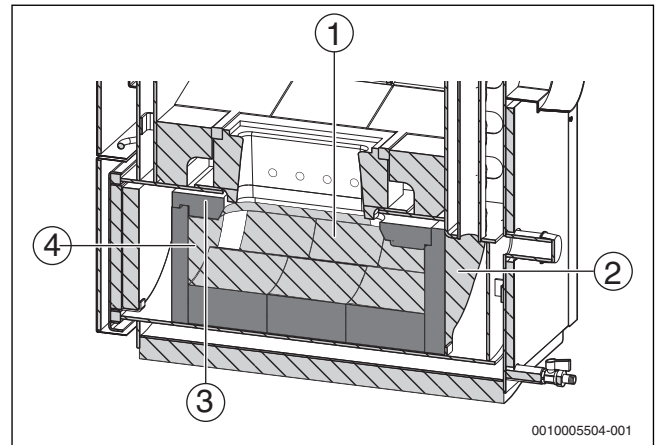
- ▶ Візьміть цеглу для утримання попелу [4] знизу, злегка підніміть і витягніть її. Зверху цегла утримується жолобом.
- ▶ Витягніть шамотну цеглу на верхній стінці камери згорання [3], потягнувши її вперед і донизу.
- ▶ Витягніть нижню та бокові шамотні цеглини [1].
- ▶ Вийміть нижню шамотну цеглину [2].
- ▶ За потреби можна зняти ізоляцію з дверцят камери згорання.



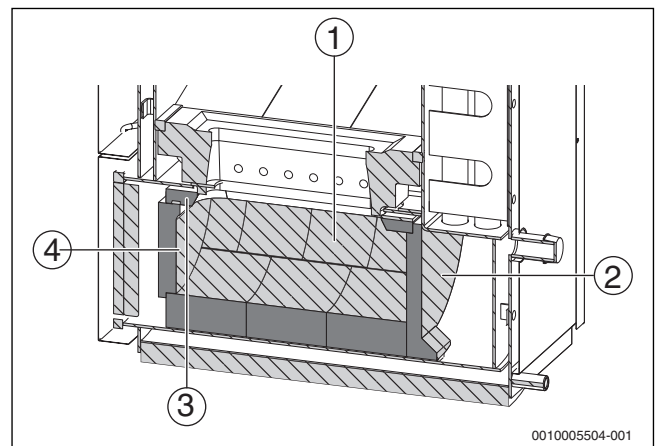
Мал. 7 Розміщення шамотних цеглин у камері згорання, тип котла 22 та 30 кВт



Мал. 8 Розміщення шамотних цеглин у камері згорання, тип котла 40 та 50 кВт



Мал. 9 Вбудовані шамотні цеглини, тип котла 22 та 30 кВт



Мал. 10 Вбудовані шамотні цеглини, тип котла 40 та 50 кВт

Пояснення до мал. 7, 8, 9 і 10:

- [1] Шамотна цегла
- [2] Шамотна цегла знизу
- [3] Шамотна цегла на верхній стінці камери
- [4] Несуча цегла для утримання попелу

Монтаж

УВАГА:

Пошкодження котла через неправильний монтаж шамотної цегли.

- ▶ Переконайтеся, що шамотні цеглини розміщені щільно одна до одної.
- ▶ Після монтажу котла знову вкладіть шамотні цеглини. Зверніть увагу на правильне положення.
- ▶ Посуньте нижню шамотну цеглину [2] до задньої стінки, розташувавши її над колектором відпрацьованих газів і під дистанційною решіткою.
- ▶ Вкладіть нижню та бокові шамотні цеглини [1].
- ▶ Покладіть шамотну цеглину верхньої стінки камери згорання [3] боковою стороною на нижні цеглини, посуньте назад і відкиньте догори.
- ▶ Вставте цеглину для утримання попелу [4] в жолоб шамотної цеглини верхньої стінки камери [3] та посуньте її під шамотну цеглину [1].
- ▶ Переконайтеся, що всі шамотні цеглини в камері щільно прилягають одна до одної.

6 Місце встановлення

6.1 Умови монтажу

Перед тим як встановити котел, необхідно підготувати відповідні умови. За дотримання умов монтажу несе відповідальність користувач та спеціалізоване підприємство, що здійснює встановлення.

Приміщення для монтажу має відповідати таким умовам:

- Приміщення для встановлення має бути придатним для безпечної експлуатації.
- Приміщення для встановлення має бути захищеним від замерзання.
- Котел дозволено встановлювати та експлуатувати тільки в добре провітрюваних приміщеннях.
- Має забезпечуватися достатня подача свіжого повітря.
- Монтажна поверхня має витримувати достатнє навантаження.
- Монтажна поверхня має бути рівною та горизонтальною.
- Котел дозволяється встановлювати тільки на незаймисті поверхні.

Димова труба має відповідати таким умовам:

- Димова труба та система відведення відпрацьованих газів мають відповідати чинним приписам.
- Конструкція димової труби має бути стійка до вологи та високих температур.

6.2 Мінімальні відстані та займистість будівельних матеріалів

В різних країнах можуть застосовуватися інші мінімальні відстані ніж ті, що будуть перелічені далі.

- ▶ Проконсультуйтеся в монтажника або фахівця спеціалізованого підприємства (сажотруса).
- ▶ Мінімальна відстань, яку необхідно дотримуватися – 400 мм.
- ▶ Відстань 400 мм також застосовується тоді, коли займистість речовин невідома.

Займистість будівельних матеріалів	
Незаймисті	Азбест, цегла, керамічний настінний кахель, випалена глина, будівельний розчин, штукатурення (без органічних добавок)
Із невеликою кількістю горючих домішок	Гіпсокартонові плити, базальтові плити, скловолокно, плити з АКУМІНУ, ІЗОМІНУ, РАЙОЛІТУ, ЛОГНОСУ, ВЕЛОКСУ та ГЕРАКЛІТУ
Важкозаймисті	Букова та дубова деревина, оброблена деревина, повстина, плити з ХОБРЕКСУ, ФЕРЗАЛІТУ та УМАКАРТУ
Середньої займистості	Соснова, модринова та ялинова деревина, оброблена деревина
Займисті	Асфальт, картон, целюлоза, бітумний папір, деревинно-волокниста плита, корковий матеріал, поліуретан, полістирол, поліетилен, волокно для підлоги

Таб. 5 Займистість будівельних матеріалів

6.3 Мінімальна відстань до стіни



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека для життя через займання та вибух!

Поблизу гарячого котла легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали можуть займатися й вибухати.

- ▶ Не використовуйте й не розташовуйте легкозаймисті та вибухові матеріали (папір, гардини, одяг, розчинники, фарби тощо) поблизу котла.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної відстані 400 мм до займистих матеріалів.
- ▶ Також необхідно дотримуватися мінімальної відстані 400 мм, коли займистість речовин невідома.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної відстані до труб подачі гарячої води: 50 мм.

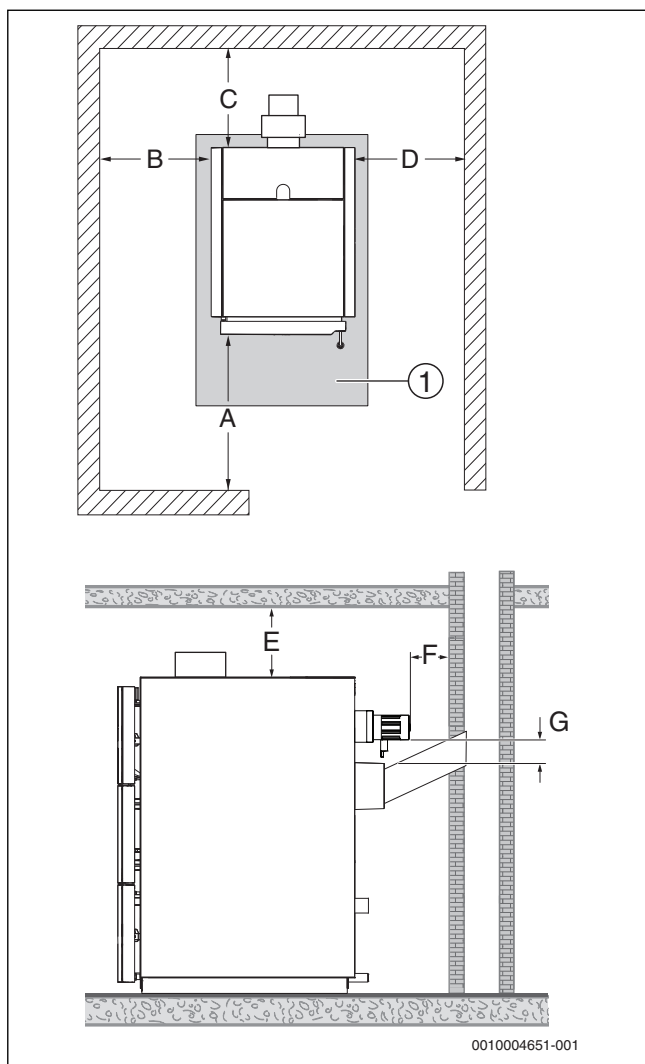
УВАГА:

Можливе пошкодження обладнання через замалу відстань до стіни!

Замалі відстані до стін ускладнюють чищення й техобслуговування та призводять до швидшого забруднення системи опалення.

- ▶ Слід дотримуватися вказаних мінімальних відстаней.

Встановлюйте котел на незаймисту поверхню відповідно до вказаних відстаней до стіни. Монтажна поверхня чи основа мають бути рівними та горизонтальними, за потреби слід підкласти клини з незаймистих матеріалів. Якщо фундамент нерівний, сторону підключення (задню сторону) можна встановити на 5 мм вище, щоб забезпечити кращу подачу повітря та вентиляцію. Площа фундаменту має бути більша за основу опалювального котла (з переднього боку щонайменше на 300 мм і з інших боків прибл. на 100 мм).



Мал. 11 Мінімальна відстань до стіни

[1] Фундамент

Розмір	Мінімальна відстань до стіни [мм]
A	1000
B	600
C	600
D	600
E	1000
F	150
G	100

Таб. 6 Мінімальна відстань до стіни [мм]

7 Монтаж

7.1 Вказівки щодо встановлення



Використовуйте тільки оригінальні запчастини фірми-виробника. Виробник не несе відповідальності за пошкодження, що виникли внаслідок використання запчастин інших виробників.



Котел можна експлуатувати за мінімальної температури зворотної лінії (→ розділ 16.1, стор. 41).

Під час установки системи опалювання слід звертати увагу на такі фактори:

- місцеві будівельні норми щодо правил встановлення;
- місцеві будівельні норми та правила щодо умов подачі повітря для підтримки горіння та відведення газу;
- приписи та норми щодо оснащення системи опалення, необхідні для дотримання техніки безпеки.

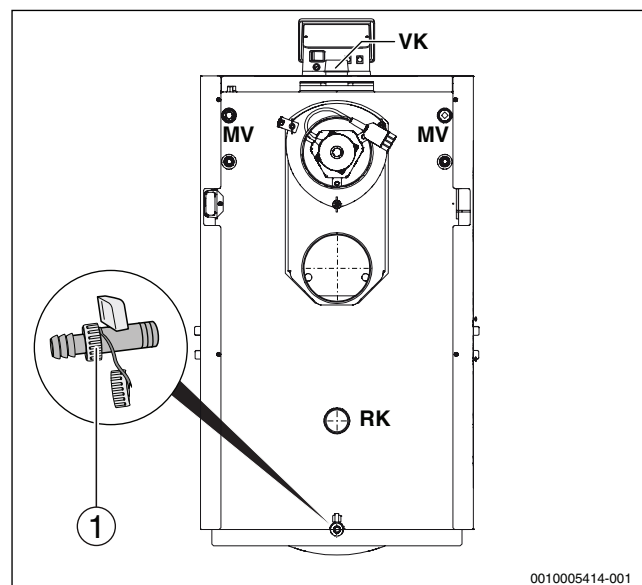
7.2 Встановлення гідравлічних патрубків

УВАГА:

Пошкодження обладнання через нещільні з'єднання!

Якщо з'єднувальні патрубкі знаходяться під механічним навантаженням, існує небезпека негерметичності з'єднань.

- ▶ Встановлюйте з'єднувальні патрубкі котла без механічного навантаження.
- ▶ Переконайтеся, що всі з'єднання герметичні.
- ▶ Встановіть запобіжний клапан і манометр на лінії подачі котла на відстані щонайбільше 0,5 м. Точне місце розташування і розмір змінюються відповідно до місцевих нормативних документів.
- ▶ Приєднайте водопроводи в такому порядку:
 - ▶ Підключіть зворотну лінію до патрубка RK.
 - ▶ Підключіть пряму лінію подачі до патрубка VK.
 - ▶ Підключіть кран для заповнення та спускання (кран ЗСК) на патрубок EL.
 - ▶ Підключіть термічні запобіжники спускання (→ розділ 7.5, стор. 15).



Мал. 12 Встановлення гідравлічних патрубків

[1] Кран для заповнення та зливу

0010005414-001

7.3 Використовуйте мембранний компенсаційний бак

Під час встановлення мембранного компенсаційного бака для котлів до 50 кВт застосовуються наведені нижче принципи.

- ▶ Лінія під'єднання мембранного компенсаційного бака повинна бути якомога коротшою.
- ▶ Лінія під'єднання бути без запірних вентилю.
- ▶ Встановіть мембранний компенсаційний бак так, щоб він не нагрівався від теплоти випромінювання котла.
- ▶ Упевніться, що тиск газу в мембранному компенсаційному баку відповідає значенням системи опалення.
- ▶ Відрегулюйте тиск у мембранному компенсаційному баку до необхідного тиску в охолодженому стані.



Проводьте контроль мембранного компенсаційного баку та початкового тиску принаймні один раз на рік.

Якщо мембранний компенсаційний бак обраний правильно, при зміні температури системи опалення 10...90 С перепад тиску не повинен становити більше 0,6 бар.

Обчислення об'ємів мембранного компенсаційного бака

Об'єм мембранного компенсаційного бака:

$$O = 1,3 \times V \times \frac{(P1 + B)}{B}$$

Ф. 1 Об'єм мембранного компенсаційного бака

- В Перепад тиску в котлі становить 0,5 бар
 P1 Гідростатичний тиск, абсолютне значення [бар]
 V Збільшення об'єму води у всій системі $V = G \times \Delta v$
 1,3 Коефіцієнт безпеки
 G Вага води в опалювальному контурі
 Δv Збільшення питомого об'єму води при певній різниці температур [дм³/кг]

ΔT	К	60	80	90
Δv	дм ³ /кг	0,0224	0,0355	0,0431

Таб. 7 Збільшення питомого об'єму води Δv при певній різниці температур води в системі опалення

Приклад

	Умовне позначення		Од. вимірювання
Вага води в опалювальному контурі	G	180	кг
Гідростатичний напір води в системі	го Д	9,5	м
Абсолютне значення гідростатичного тиску	P1	1,95	бар
Підвищення максимальної температури води в системі опалення (від 10 до 90)	ΔT	80	К
Зміна об'єму за $\Delta T = 80$ К	Δv	0,0355	дм ³ /кг
Перепад тиску	B	0,5	бар
Підвищений об'єм води в усій системі	V	$V = G \times \Delta v$ $= 180 \times 0,0355$ $= 6,39$ дм ³	дм ³
Мінімальний необхідний об'єм мембранного компенсаційного бака	O	$O = 1,3 \times 6,39 \times (1,95 + 0,5) / 0,5$ $= 40,7$	дм ³
Мінімальний необхідний об'єм мембранного компенсаційного бака	O	50	дм ³

Таб. 8 Приклад розрахунку об'єму мембранного компенсаційного баку



Щоб подовжити термін служби котла за допомогою мембранного компенсаційного бака, слід запобігти низькотемпературній корозії випускних каналів, утримуючи температуру в котлі на рівні ≥ 65 °С (наприклад, за допомогою підвищення температури зворотної лінії). Якщо не запобігти низькотемпературній корозії, вона буде роз'їдати котел з боку колектора відпрацьованих газів, а в більшості випадків термін служби мембранного компенсаційного бака скорочується через вплив тиску, а також через динамічне навантаження на стінки котла.

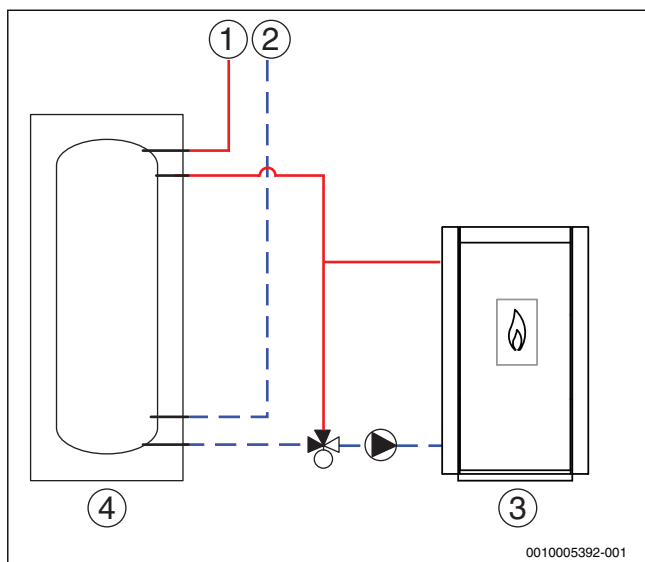
7.4 Експлуатація буферного бака-накопичувача

Буферний бак-накопичувач забезпечує оптимальні умови експлуатації опалювального котла, підвищуючи ефективність згорання палива та зменшуючи кількість викидів. Саме тому в деяких країнах монтаж бака-накопичувача є обов'язковим.

Залишкове тепло, що не використовується для опалення будинку, зберігається в буферному баку-накопичувачі. Енергія, збережена в баку-накопичувачі в результаті згорання палива, використовується для опалення будинку. Стандартний об'єм бака-накопичувача становить 50 л/кВт потужності котла.

Використання буферного бака-накопичувача також дає можливість оптимізувати розподіл тепла та зменшити споживання палива завдяки повністю автоматичній роботі системи.

Для належного функціонування бака-накопичувача важливо, щоб циркуляція води в системі опалення не здійснювалася безпосередньо через бак. Експлуатація котла повинна здійснюватися за принципом нашарування. Для цього опалювальний контур потрібно під'єднати до бака-накопичувача за допомогою змішувального клапана або іншого розподільного пристрою. Встановлення та налаштування циркуляційних насосів повинен здійснювати один монтажник.



Мал. 13 Експлуатація буферного бака-накопичувача

- [1] Лінія подачі
- [2] Зворотна лінія
- [3] Опалювальний котел
- [4] Буферний бак-накопичувач гарячої води

7.5 Підключення захисного теплообмінника та термічного запобіжника

⚠ ОБЕРЕЖНО:

Пошкодження обладнання та/або травмування персоналу через перегрів.

Відсутність або неналежна функціональність системи захисту від перегріву може призвести до пошкодження обладнання та/або травмування персоналу через пожежу або вибух.

- ▶ Експлуатуйте котел тільки з термічним запобіжником, що функціонує належним чином.
- ▶ Переконайтеся, що в лінії води для охолодження достатній тиск.
- ▶ Проінформуйте користувача про функціонування термічного захисту для запобіжного зливу.

⚠ ОБЕРЕЖНО:

Небезпека для життя через забруднення питної води.

Неналежне проведення монтажних робіт може призвести до забруднення питної води.

- ▶ Дотримуйтеся місцевих норм і вказівок щодо запобігання забрудненню питної води (наприклад, стандарт EN 1717).

Котел обладнано захисним теплообмінником (охолоджувальний контур). Правильне підключення зображено на мал. 14.



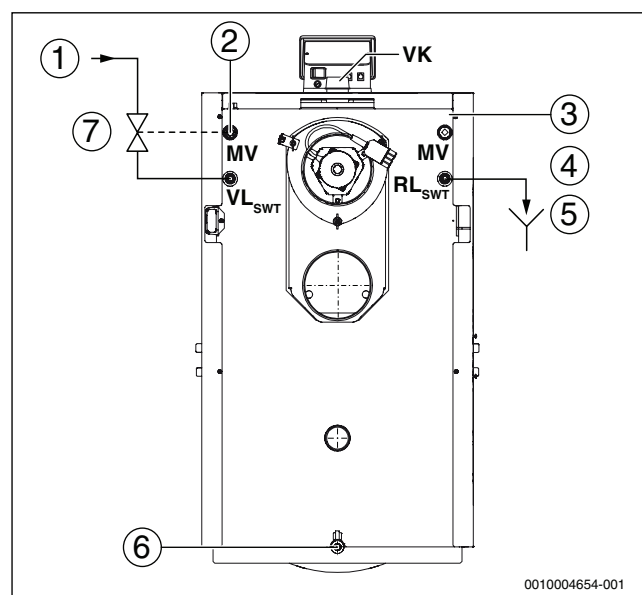
Монтаж термостатичного вентиля здійснюється в "сухому" режимі. Це означає, що в разі перегріву котла через термостатичний вентиль подаватиметься холодна вода. Завдяки цьому можна запобігти утворенню вапна в захисному теплообміннику. Термостатичний вентиль має встановлюватися між лінією подачі охолоджувальної води та входом теплообмінника (охолоджувальний змійовик).

Можна окремо вибрати пряму та зворотну лінію захисного теплообмінника. На малюнку наведено схему монтажу лінії подачі захисного теплообмінника з лівої сторони котла. Відведення охолоджувальної води може здійснюватися через злив (→ мал. 14, [5]).

Щоб перевірити функціонування термостатичного вентиля, злив має здійснюватися через воронку.

Термостатичний вентиль разом із захисним теплообмінником забезпечує безпечне відведення надлишкового тепла без додаткових витрат енергії. Таким чином котел захищений від перегрівання (захист від перегрівання). Термічний вентиль повинен підключатися до комунальної мережі подачі питної води. Мінімальний тиск охолоджувальної води на термостатичному вентилю має становити 2,0 бари (максимум 6,0 бар). Має забезпечуватися об'ємний потік 11 л/хв. Лінія подачі та відведення охолоджувальної води не повинна бути закритою. Лінію відведення охолоджувальної води має бути добре видно з будь-якої точки.

- ▶ Встановіть заглибну гільзу (входить до комплекту поставки термостатичного вентиля) в датчик термостатичного вентиля (→ мал. 14, [3]).
- ▶ Підключіть захисний теплообмінник відповідно до схеми підключень з термостатичним вентиляем (додаткове обладнання).



Мал. 14 Підключення захисного теплообмінника

- [1] Лінія подачі охолоджувальної води
- [2] Місце вимірювання MV (датчик температури котла, запобіжний обмежувач температури)
- [3] Місце вимірювання MV (термостатичний вентиль)
- [4] Зворотна лінія води для охолодження RL_{SWT}
- [5] Злив у каналізацію
- [6] Злив води з котла
- [7] Термостатичний вентиль (додаткове обладнання) Захисний теплообмінник лінії подачі VL_{SWT}

- ▶ Фільтр у лінії подачі охолоджувальної води встановлюється перед термостатичним вентиляем.

7.6 Підключення для подачі повітря для горіння та відведення відпрацьованих газів

⚠ НЕБЕЗПЕКА:

Можливе пошкодження обладнання та/або травмування й загроза для життя через недостатню подачу повітря для горіння!

Недостатня подача повітря для горіння може призвести до смолоутворень та утворення отруйного напівкоксного газу.

- ▶ Котел можна встановлювати й експлуатувати тільки в добре провітрюваних приміщеннях.
- ▶ Забезпечте достатню подачу свіжого повітря через отвори ззовні.
- ▶ Не перекривайте доступ свіжого повітря.
- ▶ Повідомте користувачу установки, що отвори для подачі свіжого повітря мають залишатися відкритими.

УВАГА:

Можливе пошкодження обладнання через наявність агресивних речовин у повітрі!

Галогенний вуглеводень, який містить сполуки хлору або фтору, під час згорання призводить до посилення корозії у котлі.

- ▶ Слідкуйте за тим, щоб повітря не містило агресивних домішок.

Приміщення для монтажу має межувати із зовнішньою стінкою, щоб забезпечувалося пряме постачання повітря для підтримки горіння. Отвір для подачі свіжого повітря має бути постійно відкритим, і його переріз має становити принаймні 10 дм² на 10 кВт потужності котла.

i

Котел всмоктує необхідне повітря для підтримки горіння з навколишнього середовища. Котел можна встановлювати та експлуатувати тільки в добре провітрюваних приміщеннях (→ розд. 6.1, стор. 12).

7.6.1 Повітря для горіння

УВАГА:

Пошкодження обладнання через неправильні налаштування.

Неправильно налаштовані клапани подачі первинного або вторинного повітря можуть призвести до перегрівання та пошкодження котла.

- ▶ Клапан подачі первинного та вторинного повітря необхідно налаштувати відповідно до типу палива, що використовується в котлі.

Подача повітря котла розділена на два незалежні сектори: первинне та вторинне повітря.

Якість горіння залежить від правильності налаштування клапанів подачі повітря.

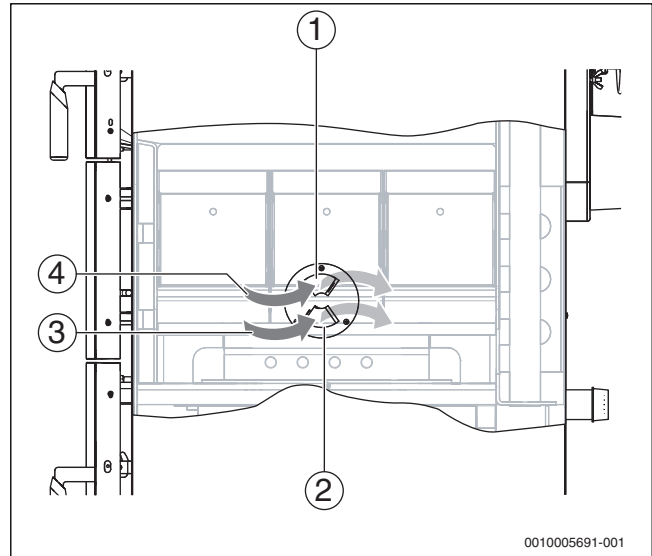
Первинне повітря (→ мал. 15, [4]) безпосередньо пов'язане з потужністю котла. Подача первинного повітря здійснюється через бокові повітряні клапани [1].

Вторинне повітря [3] впливає на якість горіння та подається через бокові повітряні клапани [2] й один повітряний канал безпосередньо в сопло.

- ▶ Налаштовуйте клапани подачі первинного та вторинного повітря відповідно до породи деревини, що використовується в котлі.

i

Щоб забезпечити належну подачу повітря та, як результат, горіння, має бути необхідна достатня тяга (тяга в димовій трубі).



Мал. 15 Подача повітря для горіння

- [1] Клапан подачі первинного повітря
- [2] Клапан подачі вторинного повітря
- [3] Вторинне повітря (через сопло)
- [4] Первинне повітря (через камеру згорання)

Налаштування повітряних клапанів

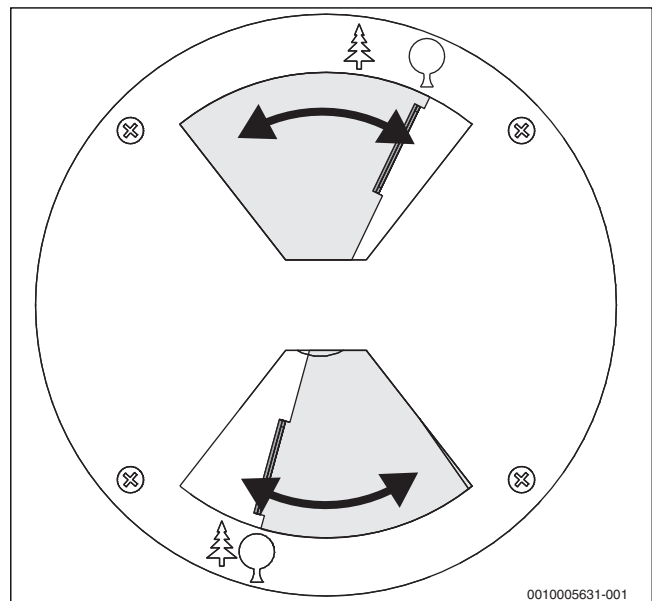
Налаштування повітряних клапанів слід здійснювати відповідно до породи деревини, що використовується в котлі (тверда чи м'яка).

Використання м'якої деревини

- ▶ Встановіть клапан на позначку 🌲.

Використання твердої деревини

- ▶ Встановіть клапан на позначку 🌳.



Мал. 16 Приклад налаштування повітряних клапанів

7.6.2 Встановлення системи відведення відпрацьованих газів

⚠ НЕБЕЗПЕКА:

Небезпека для життя через неправильне підключення системи відведення відпрацьованих газів.

У разі підключення системи відведення відпрацьованих газів не кваліфікованими фахівцями, димові гази можуть потрапити в навколишнє повітря.

- ▶ Переконайтеся, що розрахунки щодо прокладання шляху для відведення відпрацьованих газів і підключення установки для відведення відпрацьованих газів здійснюють кваліфіковані фахівці.

⚠ ОБЕРЕЖНО:

Пошкодження установки через недостатню тягу в димоході опалювальної установки!

- ▶ Дотримуйтеся необхідної тяги в димоході, що вказано в технічній документації.
- ▶ Для обмеження максимальної тяги необхідно встановити обмежувач тяги/пристрій подачі додаткового повітря.

i

Достатній робочий тиск в установці для відпрацьованих газів є запорукою правильного функціонування котла. Окрім цього тяга має суттєвий вплив на продуктивність та економічність. Тому під час підключення системи для відведення відпрацьованих газів необхідно зважати на такі положення:

- ▶ Підключити котел відповідно до чинних місцевих будівельних норм і правил, за погодженням відомств, що видають дозвіл на здійснення підключення.
- ▶ Підключити котел тільки до установки для відпрацьованих газів, що має необхідну тягу (→ таблиця 21, стор. 41).
- ▶ Під час розрахунку розмірів шляху для відведення відпрацьованих газів слід враховувати умови експлуатації (витрати повітря, коефіцієнт корисної дії) та об'ємний потік відпрацьованих газів (фактична висота димової труби починає відлік від входу для відведення відпрацьованих газів до димової труби).
- ▶ Із врахуванням всіх правил встановлення, місця монтажу, виконання димових труб, слід передбачити використовуване паливо та подальші відомості.

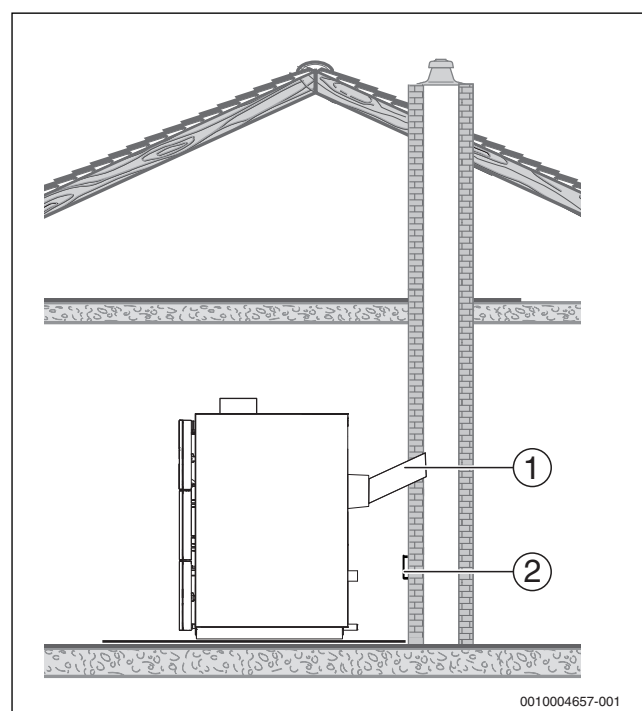
Підключення котла дозволяється здійснювати тільки до вологостійкої димової труби, що витримує високі температури. На малюнку 17 (→ стор. 17) зображено правильне підключення димової труби котла до системи відведення відпрацьованих газів. Нижче наведено вказівки, яких необхідно дотримуватися під час встановлення системи відведення відпрацьованих газів.

- ▶ Установити систему відведення відпрацьованих газів разом із контрольним отвором для чищення.
- ▶ Закріпити на котлі з'єднувальний димовідвідний патрубок.
- ▶ З'єднувальний димовідвідний патрубок повинен бути якомога коротшим і мати ухил від котла вгору до вертикальної ділянки димової труби. Уникайте відхилень, особливо під кутом 90°. Дозволені відхилення під кутом від 10° до 45°.
- ▶ Закріпіть належним чином димовідвідний патрубок гвинтами та заклепками та за потреби зафіксуйте їх.

У таблиці нижче наведено тільки орієнтовні значення. Фактичний робочий тиск залежить від багатьох факторів (наприклад, діаметру, висоти, опору, жорсткості зовнішньої поверхні димової труби, різниці температур відпрацьованих газів і атмосферного повітря).

Потужність котла [кВт]	Ø Димова труба [мм]	Мінімальна висота [м]
22	160	8
	180	8
	200	7
30	160	9
	180	9
	200	8
	220	8
40	160	12
	180	10
	200	9
	220	9
50	180	11
	200	10
	220	10

Таб. 9 Рекомендована мінімальна висота димової труби



Мал. 17 Системи відведення відпрацьованих газів

- [1] Системи відведення відпрацьованих газів
- [2] Обмежувач тяги в стінці димової труби

7.6.3 Контактний вимикач дверцят

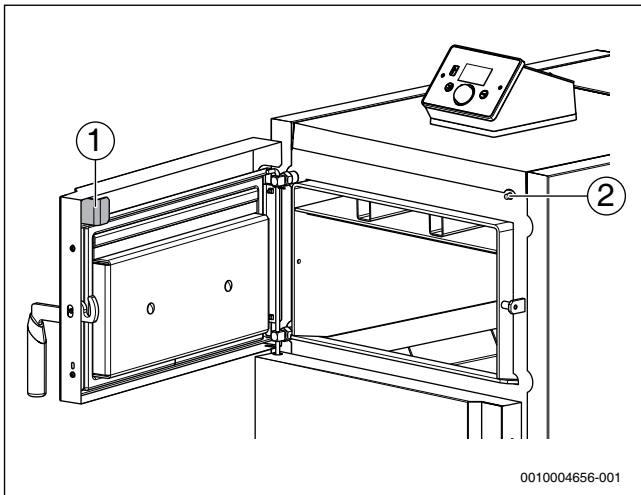
Під час кожного відкриття дверцят завантажувальної камери контактний вимикач дверцят [2] вмикає витяжний вентилятор, щоб запобігти потраплянню димових газів у приміщення, де встановлено котел.

Контактний гвинт дверцят [1] (на дверцятах завантажувальної камери) попередньо встановлено.

Підключення контактного вимикача дверцят до електромережі наведено в комутаційні схемі системи керування (→ розділ 16.7, стор. 45).

i

Коли дверцята відкриті, вимикач замкнений. Стан вимикача відображається в системі керування.



Мал. 18 Контактний вимикач дверцят

- [1] Контактний гвинт дверцят
[2] Контактний вимикач дверцят

7.7 Заповнення опалювальної системи

7.7.1 Правила техніки безпеки для заповнення системи та перевірки герметичності

⚠ Травмування осіб та/або пошкодження обладнання через надмірний тиск під час перевірки на герметичність.

Пристрої тиску, регулювання чи запобігання можуть бути пошкоджені при високому тиску.

- ▶ Дбайте про те, щоб під час перевірки на герметичність не встановлювати пристрої тиску, регулювання або запобігання, які не можна заблокувати відносно котла.
- ▶ Заповнювати систему опалення під час експлуатації потрібно тільки через спеціальний кран у зворотній лінії системи опалення.
- ▶ Після заповнення котла виконайте перевірку герметичності за допомогою тиску, який відповідає тиску спрацювання запобіжного клапана.
- ▶ Слідкуйте, щоб тиск не перевищував максимальні значення встановлених деталей.
- ▶ Упевніться, що всі пристрої тиску, регулювання та запобіжні прилади правильно працюють після перевірки.

⚠ Небезпека для життя через забруднення питної води!

- ▶ Потрібно обов'язково дотримуватися місцевих норм і вказівок для уникнення забруднення питної води.
- ▶ Для Європи потрібно дотримуватися норм EN 1717.

⚠ Пошкодження обладнання через температурне навантаження!

- ▶ Систему опалення потрібно заповнювати тільки в холодному стані (максимальна температура лінії подачі має становити не більше 40 °C).

⚠ Пошкодження установки через неякісну воду.

Опалювальна установка може бути пошкоджена неякісною водою через корозію та утворення накипу.

- ▶ Дотримуйтеся вимог до якості води відповідно до CSN 07 7401.

7.7.2 Антифриз, антикорозійний засіб



Хімічні добавки без сертифікату відповідності виробника котла заборонено використовувати.

Зверніться до постачальника, щоб дізнатися, які антифризи та антикорозійні засоби можна використовувати для котла.

- ▶ Слід дотримуватися вказівок від виробника додаткових речовин.
- ▶ Слід дотримуватися вказівок виробника щодо дозування сумішей.

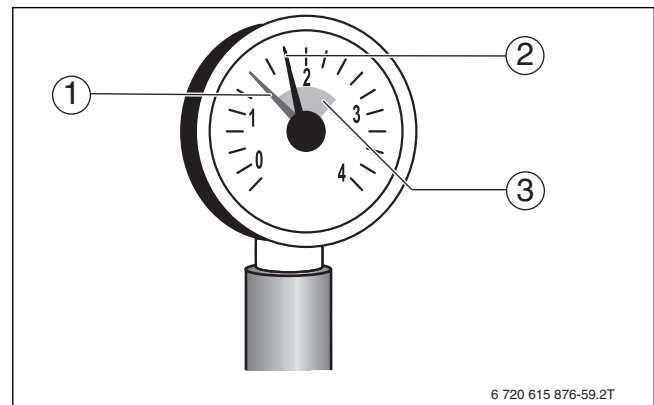
7.7.3 Заповнення системи опалення водою та перевірка її на герметичність

Перед введенням в експлуатацію необхідно перевірити систему опалення на герметичність, щоб запобігти виникненню нещільностей під час експлуатації.



Значення випробувального тиску залежить від компонентів установки та тепломережі.

- ▶ Потрібно дотримуватися місцевих норм і вказівок.
- ▶ Встановити попередній тиск мембранного компенсційного бака на потрібне значення тиску (тільки для систем закритого типу).
- ▶ Відкрийте все обладнання, яке перешкоджає процесу наповнення (наприклад, термостатичні вентиля, змішувач опалювального контуру, зворотні клапани).
- ▶ Повільно заповнюйте опалювальну установку, при цьому слідкуйте за показником тиску.
- ▶ Видаліть повітря в системі через клапан випуску повітря на радіаторах.



Мал. 19 Манометр для закритих установок

- [1] Червона стрілка
[2] Стрілка манометра
[3] Зелене маркування

- ▶ Якщо тиск води через випускання повітря впаде, треба долити води.
- ▶ Контролюйте герметичність підключень.
- ▶ Виконайте перевірку герметичності.



Враховуючи тиск спрацювання запобіжного клапана, тиск під час перевірки герметичності має бути в 1,3 рази вищий за необхідний робочий тиск.

- ▶ Перевірте герметичність фланцевих з'єднань та з'єднань котла.
- ▶ Перевірте систему трубопроводів на герметичність. Після зливу повинно виділитися достатня кількість води, доки не буде досягнуто бажаного робочого тиску.
- ▶ Після перевірки на герметичність знову підключіть всі встановлені конструктивні елементи, що були відключені.
- ▶ Упевніться, що всі прилади для підтримки тиску, регулювання та захисту працюють відповідним чином.
- ▶ Занотуйте робочий тиск і властивості води в інструкцію з експлуатації.



Для відкритих установок максимальний рівень води в мембранному компенсаційному баку становить 25 м над основою котла.

8 Електричне під'єднання

Котел оснащений гнучким мережевим кабелем і вилкою.

Система керування регулює швидкість вентилятора, роботу насоса опалювального контуру та насоса завантаження бака непрямого нагріву. Залежно від системи можна налаштувати додатковий насос.

До системи керування можна підключити сполучний кімнатний термостат RS або загальний термостат увімкнення/вимкнення, а також модуль керування опалювальними контурами, модуль GSM для регулювання за допомогою мобільного телефону або модуль для підключення до мережі комп'ютера.

УВАГА:

Можливе пошкодження обладнання через недотримання інструкцій!

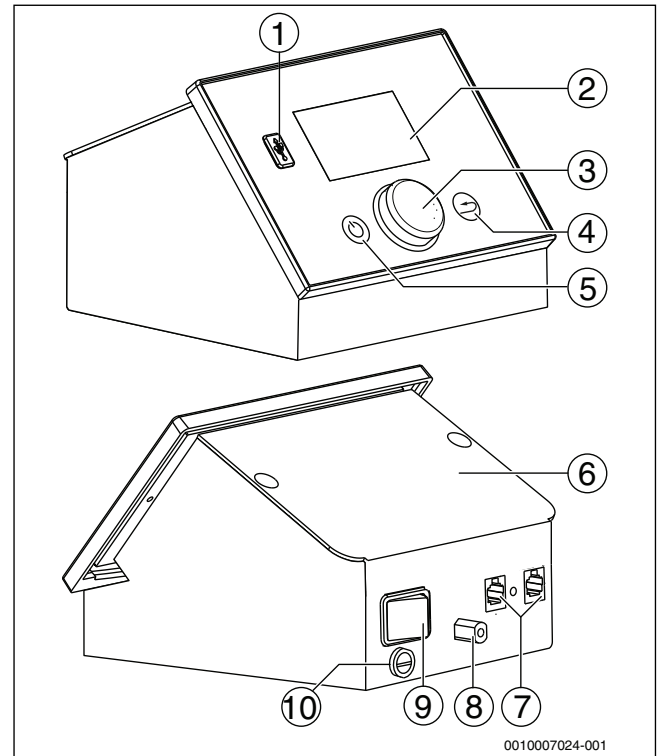
Недотримання додаткових інструкцій для компонентів може призвести до несправностей з'єднань/налаштувань і пошкоджень у системі опалення.

- ▶ Слід дотримуватися інструкцій для встановлених компонентів системи.

Необхідні зауваження перед встановленням:

- Усі електричні деталі котла, на які безпосередньо чи опосередковано діють високі температури, мають бути розраховані на такі температури.
- Кабелі мають бути надійними та знаходитися якомога далі від гарячих деталей котла, а також прокладатися у передбачені для цього кабелепроводи чи поверх ізоляції котла.
- Підключення всіх електропровідних деталей, проведення заходів безпеки та підключення всіх запобіжників мають виконувати фахівці з дотриманням чинних норм, директив і місцевих приписів.
- Підключення електропровідних деталей слід здійснювати відповідно до місцевих приписів.
- Підключення електричних компонентів здійснюється відповідно схеми з'єднань системи керування (→ розділ 16.7, стор. 45).
- Під час монтажу електропровідних деталей слід заземлити їх.
- Перш ніж відкрити систему керування, вимкніть напругу на всіх полюсах приладу та захистіть від ненавмисного ввімкнення.
- Неправильне підключення (підключення клем) під струмом може призвести до пошкодження системи керування та ураження електричним струмом.

Огляд системи керування



Мал. 20 Огляд системи керування

- [1] Роз'єм USB для оновлення програмного забезпечення
- [2] Дисплей
- [3] Регулятор/перемикач (меню)
- [4] Кнопка "Назад" (вихід)
- [5] Кнопка режиму очікування
- [6] Кришка
- [7] Інтерфейс 2 x RS
- [8] STB
- [9] Силловий вимикач
- [10] Запобіжник 6,3 А

0010007024-001

8.1 Встановлення системи керування

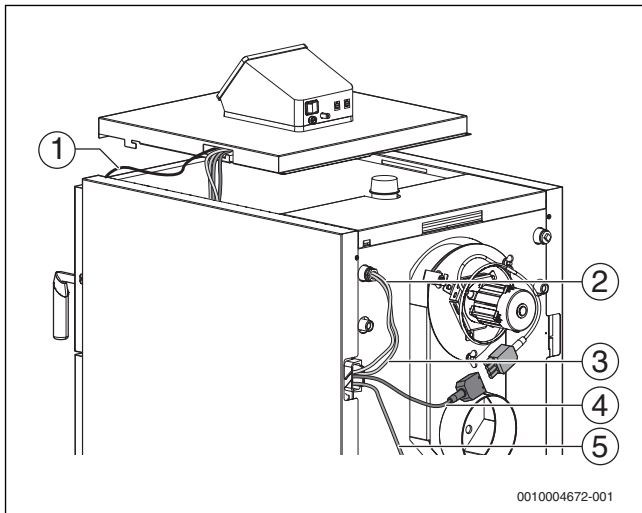


НЕБЕЗПЕКА:

Загроза життю через ураження електричним струмом!

- ▶ Роботи з електромонтажу повинні проводитися особами з відповідною кваліфікацією.
- ▶ Перед відкриванням приладу вимкніть напругу на всіх полюсах і виключіть можливість випадкового ввімкнення.
- ▶ Дотримуйтеся приписів з монтажу.
- ▶ Переконайтеся, що електричні кабелі не торкаються гарячих частин.
- ▶ Не пошкодьте капілярні труби термостата.
- ▶ Обережно та з великим радіусом вкладайте капілярні труби термостата.

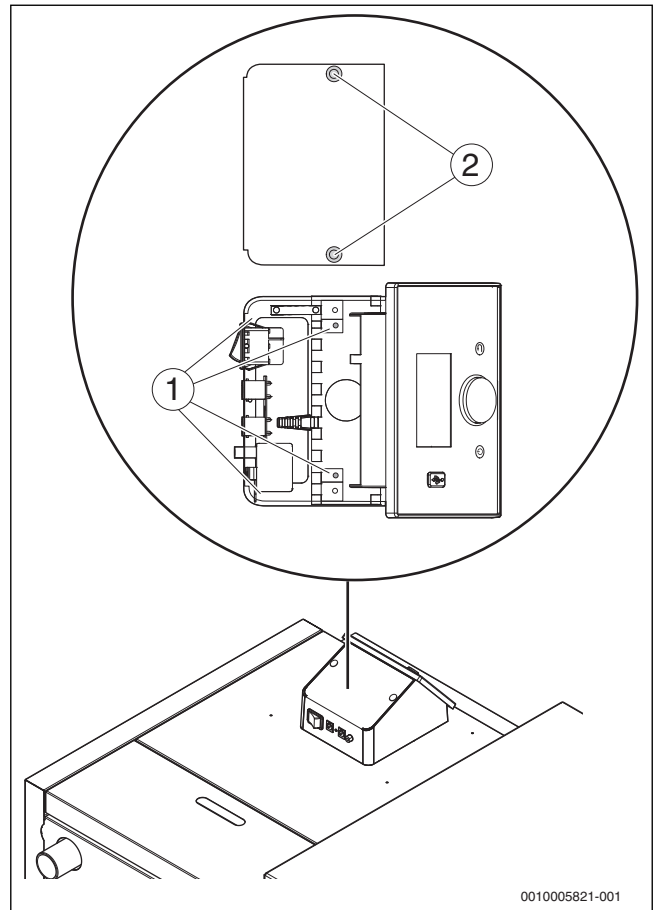
- ▶ Зніміть кришку колектора відпрацьованих газів (→ розділ 5.2, стор. 9).
- ▶ Зніміть кожух із середньої частини передньої стінки (→ розділ 5.2, стор. 9).
- ▶ Відкрутіть гвинти лівого та правого бокових кожухів.
- ▶ Зніміть боковий кожух.
- ▶ Зніміть кришку котла.
- ▶ Зніміть кришку блока керування (→ Мал. 22).
- ▶ Проведіть кабель і кабель датчика через отвір у кришці котла (→ Мал. 21).
- ▶ Проведіть кабель і кабель датчика від системи керування та до неї через ізоляцію (→ Табл. 10, стор. 21).
- ▶ Проведіть кабель зовнішніх підключень через тримач кабелю у боковій стінці.
- ▶ Від'єднайте непотрібні кабелі системи опалення від системи керування.



Мал. 21 Проведення електричних кабелів і проводів датчиків через кришку котла

- [1] Кабель контактного вимикача дверцял
- [2] Запобіжний обмежувач температури (STB)
- [3] Датчик температури котла
- [4] Кабель витяжного вентилятора
- [5] Зовнішні підключення

- ▶ Встановіть кришку котла.
- ▶ Встановіть систему керування на кришку котла та прикрутіть (→ Мал. 22, [1]).
- ▶ Після підключення всіх кабелів до системи керування встановіть кришку на систему керування та прикрутіть (→ Мал. 22, [2]).

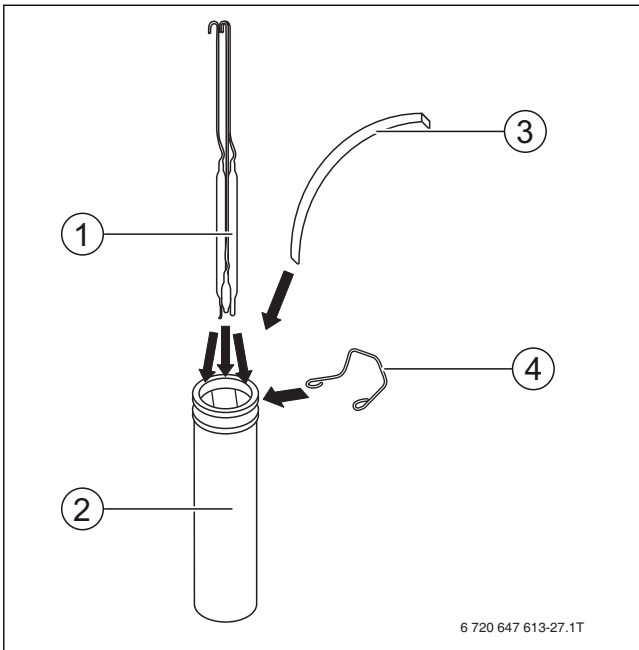


Мал. 22 Прикручування регульовального приладу

- [1] Місця кріплення системи керування
- [2] Гвинти кришки

8.2 Монтаж датчика температури

- ▶ Виведіть кабель і капілярні трубки датчика температури котла (FK) та запобіжного обмежувача температури (STB) з котла через кабельний тримач.
- ▶ Встановіть датчик температури котла та запобіжний обмежувач температури (→ мал. 21, [1], стор. 20) у заглибні гільзи [3] на задній стороні котла.
- ▶ Вставте датчик температури (→ мал. 23, [1]) до упору в заглибну гільзу (→ мал. 23, [2]).
- ▶ Вставте датчик температури разом із компенсійною пружиною (→ мал. 23, [3]) в корпус заглибної гільзи.
- ▶ **Не перегинайте капілярні трубки. Проводьте капілярні трубки з великим радіусом вигину.**
- ▶ Зафіксуйте датчик температури за допомогою пружинного затискача (→ мал. 23, [4]).



Мал. 23 Вставлення датчика температури в заглибну гільзу

- [1] Датчик температури
- [2] Заглибна гільза
- [3] Компенсаційна пружина
- [4] Фіксуюча скоба

8.3 З'єднання електричних контактів

В окремих випадках кабель підключений до системи керування.

Встановіть такі електричні підключення відповідно до схеми з'єднань (→ розділ 16.7, стор. 45) і місцевих умов.

З'єднувальні патрубки

- ▶ Підключіть контактний вимикач дверцят (→ мал. 18, [2], стор. 18).
- ▶ Під'єднайте кабель насоса опалювального контуру.
- ▶ Під'єднайте кабель додаткового насоса (насос завантаження бака непрямого нагріву).
- ▶ Вставте штекер витяжного вентилятора у відповідно контактне гніздо котла (кабель із системи керування).
- ▶ Проведіть кабель витяжного вентилятора через тримач кабелю вентилятора (→ мал. 33, [2], стор. 34).
- ▶ Встановіть датчик температури бака-накопичувача в бак непрямого нагріву.
- ▶ Встановіть верхній датчик температури буферного бака-накопичувача у верхню заглибну гільзу буферного бака-накопичувача.
- ▶ Встановіть нижній датчик температури буферного бака-накопичувача у нижню заглибну гільзу буферного бака-накопичувача.
- ▶ Встановіть додаткові прилади в систему керування.

Підключення додаткових модулів

- ▶ Підключіть додаткові модулі (наприклад, модуль керування циркуляційним модулем зі змішувачем ST-61v4 або кімнатний термостат TECH) до штекера "RS" системи керування.

Назва підключеного кабелю

Од. вимірювання	Кабель	Опис
CH_S	CH SENSOR	Датчик температури котла
ADD_S	ADDITIONAL SENSOR	Додатковий датчик температури
DHW_S	DHW SENSOR	Датчик температур бойлера
Buffer_Top	BUFFER_TOP	Верхній датчик температури буферного бака-накопичувача
Buffer_Bottom	BUFFER_BOTTOM	Нижній датчик температури буферного бака-накопичувача
Door_switch	DOOR_SWITCH	Контактний вимикач дверцят
Voltage free contact	Voltage free contact	Контакт без напруги
Room regulator	Room regulator	Увімкнення/вимкнення кімнатного регулятора
STB		Запобіжний температурний датчик
POWER	POWER 230 V/AC	Підключення до мережі 230 В змін. струму
Fan	FAN CABLE	Кабель для підключення витяжного вентилятора
DHW_PUMP	DHW_PUMP	Кабель для підключення насоса завантаження бака непрямого нагріву
CH_PUMP	CH PUMP	Кабель для підключення насоса опалювального контуру
ADD_PUMP	ADDITIONAL PUMP	Кабель для підключення додаткового насосу

Таб. 10 Підключені кабелі

9 Введення в експлуатацію

9.1 Правила техніки безпеки під час введення в експлуатацію

⚠ Небезпека для життя через займання димової труби

- ▶ Перед першим введенням в експлуатацію системи для відведення відпрацьованих газів контроль мають здійснити установи, що надають допуск до експлуатації.
- ▶ Перевірте трубу для відведення відпрацьованих газів на герметичність.
- ▶ Змінювати конструкцію котла заборонено.

⚠ Небезпека травмування через відкриті дверцята котла.

- ▶ Під час експлуатації котла дверцята камери згорання мають бути закриті.

⚠ Пошкодження обладнання та небезпека травмування через неправильне введення в експлуатацію

Неправильне розміщення чи відсутність шамотної цегли всередині котла може призвести до пошкоджень чи зіпсування котла.

- ▶ Перед першим введенням в експлуатацію перевірте розміщення шамотної цегли всередині котла (→ розділ 12.6, стор. 35).

⚠ Пошкодження обладнання через неналежну експлуатацію.

Введення в експлуатацію без достатньої кількості води призводить до несправності приладу.

- ▶ Котел слід завжди експлуатувати з достатньою кількістю води.

⚠ Пошкодження обладнання через неправильну експлуатацію

- ▶ Проінформуйте клієнта або організацію про принцип обслуговування приладу.

⚠ Пошкодження через недотримання мінімальної температури зворотної лінії.

- ▶ Під час першого введення в експлуатацію слід встановити мінімальну температуру зворотної лінії контуру опалення на 55 °C та контролювати її (→ розділ 16.1, стор. 41).

9.2 Перевірка перед введенням в експлуатацію

Перед введенням системи опалення в експлуатацію уважно прочитайте розділи "«Паливні матеріали, що використовуються»" та ««Експлуатація системи опалення»» в інструкції з експлуатації.

Перед введенням в експлуатацію необхідно дотримуватися таких вказівок щодо особистої безпеки:

- У випадку перебоїв напруги в мережі або якщо витяжний вентилятор вимкнено, будьте дуже обережні під час відкриття дверцят завантажувальної камери.
- Не дозволяється експлуатувати котел без нагляду з відкритими дверцятами.
- Користувачу заборонено використовувати речовини для прискорення займання в котлі.

Перед введенням в експлуатацію перевірте правильність підключення та функціонування таких пристроїв та систем:

- Герметичність системи опалення (газо- та водонепроникність)
- Система для відведення відпрацьованих газів і підключення патрубків димових газів
- Підключення регулювального приладу та положення датчиків
- Правильне розміщення шамотних цеглин у камері згорання (→ розділ 12.6, стор. 35).
- Перевірте контактний вимикач дверцят (→ мал. 18, [2], стор. 18) на правильність функціонування.
- Налаштуйте подачу первинного та вторинного повітря відповідно до породи деревини, що використовується в котлі (→ розділ 7.6.1, стор. 16).

9.3 Перше введення в експлуатацію

- ▶ Заповніть протокол введення в експлуатацію (→ стор. 49).
- ▶ Перед введенням в експлуатацію перевірте, чи заповнено водою опалювальну установку та випущено з неї повітря.
- ▶ Встановіть параметри регулювального приладу на потрібні умови експлуатації.
- ▶ Перед першим введенням в експлуатацію перевірте, чи достатній тиск води для термостатичного вентиля (→ розділ 12.8, стор. 37).
- ▶ Перевірте термостатичний вентиль (→ розділ 12.8, стор. 37).
- ▶ Перед розпалювання котла увімкніть систему керування на перемикачі Увімк./Вимк.
- ▶ Для розпалювання котла дотримуйтеся вказівок інструкції з експлуатації.

9.4 Введення котла в експлуатацію

Котел не підпалює паливо автоматично. Система керування котла працює в ручному режимі та режимі нагрівання. Ці режими забезпечують легке введення в експлуатацію (→ розділ 10, стор. 22 та інструкція з експлуатації).

Розпал

- ▶ Увімкніть систему керування за допомогою головного вимикача.
- ▶ Очистьте завантажувальну камеру та камеру згорання від попелу.
- ▶ Закрийте дверцята камери.
- ▶ Покладіть папір і відповідну кількість дров для розпалювання в завантажувальну камеру.
- ▶ Виберіть режим **Розпал**.
- ▶ Підпаліть паливо.
- ▶ Не закрийте дверцята завантажувальної камери повністю.

Приблизно після 25–45 хвилин, коли матеріал в камері розпалиться, виконайте наведені нижче дії.

- ▶ Заповніть завантажувальну камеру паливом.
- ▶ Закрийте завантажувальну камеру.
У результаті керування вентилятором здійснюється розжарювання палива. Котел визначає, коли температура котла перевищує вказану межу, і автоматично перемикається в режим нагрівання.
Робоча температура котла має становити 70 °C–85 °C.

10 Експлуатація**10.1 Правила техніки безпеки під час експлуатації****⚠ Травмування людей і/або пошкодження обладнання через неправильне обслуговування!**

Неправильне обслуговування може призвести до травмування персоналу та/або пошкодження обладнання.

- ▶ Стежте за тим, щоб доступ до приладу мали тільки особи, які вміють правильно ним керувати.
- ▶ Стежте за тим, щоб монтаж, введення в експлуатацію, техобслуговування та підтримку в належному стані здійснювали виключно працівники вповноваженого спеціалізованого підприємства.

⚠ Небезпека травмування внаслідок спалаху!

- ▶ Не використовуйте рідке паливо (наприклад, бензин або гас) для розпалювання чи збільшення тяги.
- ▶ У жодному разі не вливайте й не розбризкуйте рідке паливо у вогонь або жар.

⚠ Пошкодження обладнання через нещільні з'єднання!

Нещільність дверцят і отворів для огляду суттєво впливає на горіння та потужність котла внаслідок потрапляння зайвого повітря в систему. Нещільні підключення в області пальника та бака-накопичувача можуть призвести до зворотного горіння.

⚠ Пошкодження обладнання внаслідок неправильної експлуатації!

Введення в експлуатацію без достатньої кількості води призводить до несправності котла.

- ▶ Котел слід завжди експлуатувати з достатньою кількістю води.

⚠ Пошкодження внаслідок недотримання мінімальної температури зворотної лінії!

Коли температура зворотної лінії падає нижче мінімальної, утворюється конденсат, який може призвести до пошкодження котла.

- ▶ Під час першого введення в експлуатацію слід встановити мінімальну температуру зворотної лінії контуру опалення на 55 °C та контролювати її (→ розділ 16.1, стор. 41).

10.2 Вказівки з експлуатації

Тривалість і ефективність роботи системи в режимі опалення залежать від багатьох факторів, як-от порода та товщина деревини, тяга у димовій трубі, положення повітряних клапанів, температура котла та буферного бака-накопичувача. Експлуатація й обслуговування котла можуть змінюватися залежно від ситуації.

Уважно ознайомтесь із особливостями котла, щоб оптимально використовувати всі його можливості.

Під час експлуатації системи опалення дотримуйтеся таких вказівок:

- ▶ Влітку режим нагріву гарячої води повинен використовуватися цілеспрямовано і короткочасно.
- ▶ Експлуатуйте котел при максимальній температурі 85 °С та за нагоди перевіряйте його.
- ▶ Експлуатацію котла можна здійснювати при мінімальній температурі зворотної лінії 55 °С. Стежте за дотриманням граничної температури за допомогою відповідного обладнання.
- ▶ Майте на увазі, що котел можуть використовувати тільки дорослі особи, ознайомлені з інструкціями та режимом роботи котла.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб діти не перебували поблизу котла без нагляду дорослих.
- ▶ Не використовуйте рідини для горіння або підвищення потужності котла.
- ▶ Викидайте золу та попіл у незаймисті ємності з кришкою.
- ▶ Не зберігайте займість предмети чи матеріали (наприклад, гас, змашувальні матеріали) на котлі чи поблизу нього (дотримуйтеся безпечної чи мінімально припустимої відстані).
- ▶ Для очищення поверхні котла використовуйте тільки незаймість та неагресивні засоби.
- ▶ Не експлуатуйте котел без шамотної цегли та незаповненим повністю водою.
- ▶ Шамотні цеглини повинні бути розташовані щільно одна біля одної (→ розділ 12.6, стор. 35).
- ▶ Не відкривайте дверцята камери згорання під час експлуатації.
- ▶ Експлуатуйте котел із відповідною системою керування.
- ▶ Дотримуйтеся інструкції з експлуатації.
- ▶ Користувач може:
 - вводити котел в експлуатацію
 - встановлювати температуру на системі керування
 - вимикати котел
 - очищати котел

Усі інші роботи повинні проводити авторизовані спеціалізовані підприємства з обслуговування.

- ▶ Спеціаліст, що встановлює котел, повинен повідомити користувачу про правила експлуатації та правильну й безпечну роботу котла.
- ▶ Псування системи керування опалювального котла неприпустиме, це може загрожувати життю та здоров'ю користувача.
- ▶ В разі загрози вибуху, пожежі, витоку горючих газів або випарів (наприклад, під час настилення лінолеуму або PVC) котел використовувати не можна.
- ▶ Дотримуйтеся норм займистості будівельних матеріалів.

Витяжний вентилятор

При умові правильного налаштування повітряних клапанів витяжний вентилятор забезпечує систему повітрям для горіння (→ мал. 16, стор. 16). Під час кожного відкриття дверцят завантажувальної камери контактний вимикач дверцят вмикає витяжний вентилятор на максимальну потужність, щоб запобігти потраплянню димових газів у приміщення, де встановлено котел.

Насоси

Мінімальна температури води в котлі, необхідна для ввімкнення насосів, становить 55 °С. Якщо ця температура перевищує вказане значення, насоси вмикаються. Таким чином можна запобігти охолодженню котла під час розпалювання. Опалення при низькій температурі котла призводить до утворення смол і може спричинити пошкодження газовідвідної системи через осад при конденсуванні.

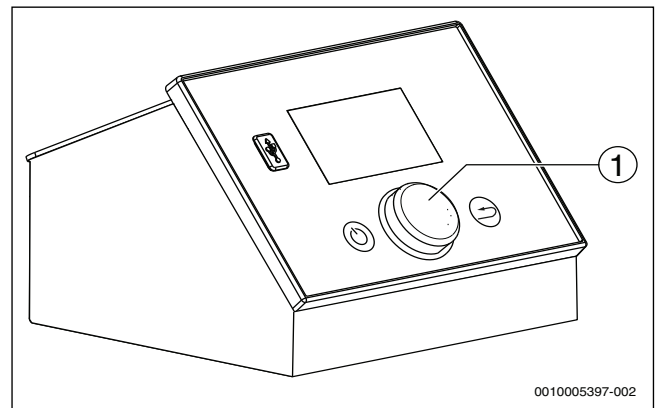
10.3 Функції системи керування

Система керування регулює швидкість вентилятора залежно від температури котла, встановлених параметрів і даних кімнатного термостата. Таким чином забезпечується стабільна температура котла. Це дає можливість знизити споживання палива та кількість викидів (попіл і шкідливі речовини), підвищити ефективність роботи системи та подовжити термін служби теплообмінника.

На дисплеї режиму опалення відображаються потрібний параметр.

Систему керування можна обладнати додатковими модулями.

Система керування "Натиснути й повернути"



Мал. 24 Принцип роботи системи керування

Управління системою керування здійснюється за допомогою поворотного регулятора.

- ▶ Повертанням регулятора [1] можна вибрати потрібне меню та налаштувати відповідні параметри.
- ▶ Натисканням регулятора [1] можна вибрати меню або підтвердити вибір.

10.3.1 Стандартні покази

Під час стандартного режиму роботи тут відображаються стандартні показники.

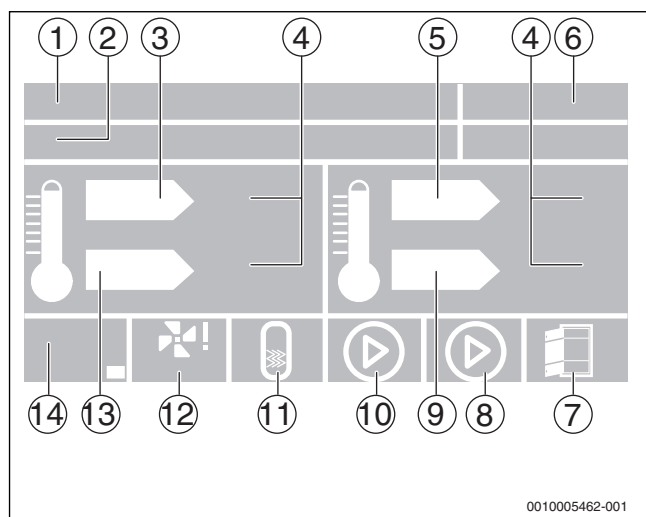
- ▶ Щоб перейти до першого рівня меню, натисніть поворотний регулятор.
З'явиться головне меню.
- ▶ Виберіть потрібне меню та підтвердьте вибір.
З'явиться опис вибраних параметрів або інший рівень меню.
- ▶ Виберіть потрібний параметр і підтвердьте вибір.
- ▶ Змініть параметр.
- ▶ Щоб підтвердити змінення параметра, натисніть поворотний регулятор.
З'явиться напис **Підтвердити**.

-або-

- ▶ Щоб скасувати підтвердження зміни параметра, оберіть **Перервати**.
- ▶ Щоб вийти з поточного меню, виберіть **Закінчити** або натисніть кнопку **Назад**.



Відображення рівнів і параметрів залежить від встановлених модулів, поточних підключень, конфігурації обладнання та вибраних функцій. Параметри, які не потрібні для обраної функції, не відображаються.



Мал. 25 Стандартні показники параметрів котла

- [1] Режим роботи насоса
- [2] Стан котла
- [3] Фактична температура котла
- [4] Температура в °C
- [5] Фактична температура гарячої води
- [6] Час, дата
- [7] Стан дверцят завантажувальної камери
- [8] Стан додаткового насоса
- [9] Задана температура ГВП
- [10] Стан насоса завантаження бака непрямого нагріву
- [11] Стан насоса зворотної лінії (завантажувальний насос буферного бака-накопичувача)
- [12] % потужності та стан вентилятора
- [13] Задана температура котла
- [14] Температура буферного бака-накопичувача

Нижче наведено функції, які відповідають режимам роботи, наведеним на малюнку 25, [2].

Режим роботи	Пояснення
Розпал	Ця функція використовується для запалювання та розпалювання котла. У головному буде вибрано Розпал . Після підтвердження (Підтвердити) запускається витяжний вентилятор відповідно до встановлених параметрів. На дисплеї відображається Розпал . Коли температура в котлі досягає 40 °C вмикається режим роботи котла Робота .
Робота	Після виходу з режиму Розпал система керування переходить у режим опалення. На дисплеї відображається Робота . Робота позначає регульований режим опалення. Керування витяжним вентилятором здійснюється за алгоритмом сигма. Система керування керує температурою котла відповідно до заданої температури.
Режим	Коли температура котла перевищує задану температур, автоматично вмикається режим Режим . У режимі Режим температура котла знижується. На дисплеї відображається Спостереження .
Спостереження	Під час роботи функції Спостереження витяжний вентилятор вимикається. Час від часу вентилятор ненадовго вмикатиметься, щоб підтримувати належний жар. Якщо температура котла стане нижчою за температуру, встановлену в режимі Робота на 5 °C, знову ввімкнеться режим Робота . Котел працює зі стандартними функціями керування.
Погашен	Якщо протягом 45 хвилин температура котла знизиться на 5 °C і більше не підніметься, система керування ввімкнеться режим Погашен . Вентилятор і насоси вмикаються. На дисплеї з'явиться Погашен .

Таб. 11 Визначення режимів роботи

10.3.2 Індикація функцій

На дисплеї можна відобразити доступні функції котла та функції модуля.

Вибір індикацій здійснюється в меню **Меню монтажника** або за допомогою кнопки **Назад**.

10.3.3 Головне меню

Після натискання поворотного вимикача відображається меню **Меню** окремих функцій і налаштувань керування.

Функція	Пояснення	Додаткова інформація
Назад	Повернення до попереднього меню	–
Розпал	Режим роботи для запуску котла. Після підтвердження запускається витяжний вентилятор відповідно до встановлених параметрів. Якщо протягом 40 хвилин температура котла не досягне заданого значення (40 °C) режим Розпал закінчиться та на дисплеї з'явиться повідомлення Невдалий розпал .	Див. нижче
Ручний режим роботи	Ручний режим вентилятора, насосів і клапанів	Табл. 13, стор. 26
Заданна температура CO	Налаштування температури котла в межах припустимого діапазону від 60 до 85 °C	–
Заданна температура ГВП	Налаштування температури гарячої води в межах допустимого діапазону від 30 до 60 °C	Див. нижче
Потужність вентилятора	Налаштування максимальної потужності для режиму 1...100%	–
Режим підтримки	Тривалість роботи витяжного вентилятора 5–120 секунд (Режим підтримки)	–
Перерва в роботі вентилятора (Спостереження)	Тривалість перерви в роботі вентилятора 1–60 секунд (Спостереження)	–
Потужність надуву вентилятора	Потужність вентилятора 1...100% (Спостереження)	–
Режим роботи насоса	Налаштування режиму керування насосом: <ul style="list-style-type: none"> • Режим опалення • Пріоритет ГВП • Паралельний режим роботи • Літній режим 	Див. нижче
Час	Налаштування поточного часу (Тижнева програма)	Табл. 15, стор. 26
Дата	Налаштування поточної дати (Помилки)	–
Зниження кімнатної температури	Налаштування бажаної температури, до якої повинна знизитися температура котла при досягненні заданої кімнатної температури (відкритий контакт термостата).	–
Тижнева програма	Вибір і налаштування денної/тижневої програми керування котлом	Табл. 15, стор. 26
Меню монтажника	Налаштування параметрів системи керування під час встановлення опалювального котла фахівцем	–
Мова	Вибір мови системи керування: <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Польська <li style="width: 50%;">• Російська <li style="width: 50%;">• Англійська <li style="width: 50%;">• Латвійська <li style="width: 50%;">• Німецька <li style="width: 50%;">• Естонська <li style="width: 50%;">• Чеська <li style="width: 50%;">• Литовська <li style="width: 50%;">• Словацька <li style="width: 50%;">• Болгарська <li style="width: 50%;">• Румунська <li style="width: 50%;">• Грецька <li style="width: 50%;">• Угорська <li style="width: 50%;">• Українська 	–
Скидання на заводські налаштування	Скидання налаштувань усіх параметрів за замовчуванням	Див. нижче
Сервісне меню	Сервісне налаштування параметрів керування (за допомогою коду доступу)	–
Версія програмного забезпечення	Інформація про тип системи керування та версію ПЗ	Див. нижче

Таб. 12 Головне меню

Розпал

Запустіть котел із меню **Головне меню** (→ розд. 10.3.3, стор. 24). За допомогою системи керування можна змінити параметри вентилятора з меню **Сервісне меню** для режиму **Розпал**. Коли досягнуто заданої температури води в котлі (40 °C), система опалення автоматично переходить у режим **Робота**.

Необхідні налаштування гарячої води**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:****Небезпека опіку через гарячу воду!**

Якщо значення номінальної температури перевищує 60 °C, є небезпека отримання опіків.

- ▶ Не відкривайте подачу гарячої води без змішувача.
 - ▶ Встановіть клапан змішувача.
-
- ▶ Використовуйте максимальне значення тільки для термічної дезінфекції бака непрямого нагріву.

Термічна дезінфекція

Коли вибрано функцію **Термічна дезінфекція**, здійснюється підігрів гарячої води до заданої температури (**Температура дезінфекції**), при якій гинуть збудники хвороб (наприклад, легіонельоз). Протягом зазначеного часу (**Час дезінфекції**) система керування намагається досягти температури **Температура дезінфекції**. Якщо протягом цього часу не вдається досягти температури **Температура дезінфекції**, система керування спробує повторно запустити термічну дезінфекцію. Щоб забезпечити належну температуру дезінфекції (**Температура дезінфекції**), за допомогою функції **Час нагрівання для дезінфекції** встановлюється час, протягом якого котел має досягти бажаної температури (**Температура дезінфекції**).

Ручний

У ручному режимі можна вмикати та вимикати всі компоненти контролю правильності функціонування.

Налаштування режимів роботи системи котла:

Налаштування	Пояснення
Димосос	Увімкнення та вимкнення витяжного вентилятора
Потужність вентилятора	Налаштування потужності в діапазоні 0...100 %
Насос опалювального контуру	Увімкнення та вимкнення насосів
Насос завантаження бака Гарячої води	Увімкнення та вимкнення насоса завантаження бака непрямого нагріву або додаткового насоса
Клапан 1, Клапан 2	Зупинка/відкриття/закриття клапанів, коли модуль змішувача встановлений
Тривога	Контроль акустичного сигналу тривоги

Таб. 13 Ручний

Режим роботи насоса

Налаштування	Пояснення
Режим опалення	Насос завантаження бака непрямого нагріву вимкнено.
Пріоритет ГВП	Під час підігріву гарячої води насос опалювального контуру вимкнено.
Паралельний режим роботи	Насос опалювального контуру залишається увімкненим під час роботи насоса завантаження бака непрямого нагріву.
Літній режим	Насос опалювального контуру вимкнено.

Таб. 14 Режим роботи насоса

Програма часу

Налаштування	Пояснення
Вимкнено	Часову програму вимкнено
Програма 1	Керування температурою котла протягом вихідних
Програма 2	Регулювання температури котла для таких днів: Понеділок–П'ятниця, Субота та Неділя
Налаштувати програму 1	Налаштування циклу часу та температури для кожного дня
Налаштувати програму 2	Налаштування циклу часу та температури для таких днів: Пон...Сб, Сб...Нед Налаштування зміни температури котла відповідно до базової температури після окремих проміжків часу
Видалити дані	Видалення обох програм часу температури котла

Таб. 15 Програма часу

10.3.4 Меню монтажника

Налаштування режимів роботи (Меню монтажника)

використовується для визначення основних функцій системи опалення. За допомогою цього меню здійснюється налаштування функцій котла та підключених компонентів системи опалення. Введення системи в експлуатацію та налаштування повинні здійснювати працівники авторизованої сервісної служби виробника.



Не рекомендується власноруч змінювати налаштування режимів роботи, оскільки вони можуть призвести до неналежної роботи та несправностей системи опалення.

Функція	Налаштування/діапазон налаштування	Пояснення
Клапан 1		Клапани можуть використовуватися з додатковим модулем і за встановлення відповідних параметрів.
Клапан 2		Клапани можуть використовуватися з додатковим модулем і за встановлення відповідних параметрів.
Кімнатний регулятор	Вимкнено	Система працює без кімнатного термостата.
	Терморегулятор для приміщень TESH	Цифровий термостат, який також дає можливість встановлювати додаткові можливості роботи котла. Індикація: версія програмного забезпечення кімнатного термостата Під час регулювання параметрами та функціями котла за допомогою системи керування в правому верхньому куті з'явиться індикатор у вигляді стрілки. <ul style="list-style-type: none"> • Стрілка, що блимає: кімнатна температура нижча за задане значення. • Стрілка постійно світиться: досягнуто задану кімнатну температуру. Термостат вимкнувся і кількість потрібного тепла була знижена відповідно до параметрів.
	Терморегулятор для приміщень STANDARD	Термостат увімкнення/вимкнення з безпотенціальним комутаційним контактом
Модуль GSM		Увімкнення та вимкнення модуля для керування за допомогою мобільного телефону
Інтернет-модуль		Увімкнення та вимкнення модуля для керування через Інтернет. Модуль дає змогу змінювати параметри регулювання та інші функції керування.
Кімнатний регулятор	Котел	Вибір компонента системи, з яким потрібно пов'язати кімнатний термостат. Температура котла знижується до Режим зниження .
	Насос опалювального контуру	Насос вмикається/вимикається.
Вхід 0–10 В		Увімкнення та вимкнення керування входом від 0 до 10 В 0 В = мінімальна температура котла, 10 В = максимальна температура котла. Під час використання цієї функції задану температуру не можна налаштувати в інший спосіб.
Температура ввімкнення насоса	... °C	Температура, за якої вмикаються насоси води в системі опалення та гарячої води. Це налаштування дає змогу швидше досягти робочої температури котла.
Температура редукції		Налаштування значення K (°C), на яке потрібно знизити кімнатну температуру
Зниження температури котла від кімнатного регулятора		Зниження температури котла, при якій завершився режим роботи Режим .
Гістерезис гарячої води		Зниження температури бака-накопичувача, при якій почалося завантаження бака непрямого нагріву.
Sigma		Параметр для регулювання температури води в системі опалення
	Увімкнено	Регулювання температурою котла здійснюється за алгоритмом сигма
	Температура редукції	Ступінь заданої температури до досягнення бажаної температури котла, при якій знижується швидкість вентилятора (1–20 °C).
	Мінімальна потужність вентилятора	Величина зміни потужності вентилятора для попереднього підпункту (1...60%)
Додатковий насос	Вимкнено	Додатковий насос не використовується.
	Циркуляційний насос	Насос використовується як допоміжний для циркуляції гарячої води (→ табл. 17).
	Насос для підвищення температури зворотної лінії	Насос використовується як другий насос для системи циркуляції котла (→ табл. 17).
	Насос системи опалення підлоги	Насос можна використовувати з термостатичним вентилем системи опалення підлоги (→ табл. 17).
	Байпасний насос	Насос можна замінити 3-ходовим клапаном на вході опалювального котла. Насос вмикається при заданій температурі води в системі опалення та вимикається під час увімкнення циркуляційного насоса котла (→ табл. 17).

Функція	Налаштування/діапазон налаштування	Пояснення
Чутливість поворотного регулятора		Налаштування чутливості поворотного регулятора
Термічна дезінфекція	Увімкнено	Програма дезінфекції активна
	Температура дезінфекції	Встановлена температура гарячої води під час дезінфекції
	Час дезінфекції	Тривалість дезінфекції
	Час нагрівання для дезінфекції	Час нагрівання котла, протягом якого потрібно досягти бажаної температури дезінфекції
Захист від блокування насоса		Захист проти блокування насосів
	Увімкнено	Функція Захист від блокування насоса активна (короткочасне ввімкнення насоса для запобігання блокуванню).
	Час увімкнення	День тижня для Захист від блокування насоса
	Час ввімкнення	Тривалість захисту проти блокування
Захист від замерзання для насоса		Захист насосів від замерзання. Насоси вмикаються в разі зниження температури до 5 °C.
Контрастність дисплея		Налаштування видимості зображення на дисплеї
	Мін. яскравість дисплея	Налаштування яскравості дисплея
	Макс. яскравість дисплея	Налаштування яскравості дисплея
Буфер		Налаштування параметрів буферного бака-накопичувача
	Увімкнено	Регулювання завантаженням і розвантаженням буферного бака-накопичувача.
	Задана температура верхнього буфера.	Задана температура у верхній частині буферного бака-накопичувача, 20–80 °C. Температура для ввімкнення системи опалення в циркуляції котла на твердому паливі. Розвантаження буферного бака-накопичувача
	Зона неоднозначності верхнього буфера	Різниця між температурами датчиків при зниженні температури на 1–5 °C
	Задана температура нижнього буфера.	Задана температура в нижній частині буферного бака-накопичувача 20–80 °C. Буферний бак-накопичувач завантажено. Насос завантаження буферного бака-накопичувача вимикається.
	Зона неоднозначності нижнього буфера	Різниця між температурами датчиків при зниженні температури на 1–5 °C
Погашен		Можна ввімкнути інформаційний сигнал для режиму Погашен (розпалення палива). Акустичний сигнал повідомляє про зміну режиму на Погашен .
Помилки		Останні 10 сигналів несправностей (Тривога), а також перехід у режим роботи Сервісне меню зберігаються та відображаються. Це робить можливим аналіз причин несправності опалювального котла та дає можливість за потреби змінити параметри (технічні параметри).
Скидання на заводські налаштування		Повернутися до заводських налаштувань системи керування

Таб. 16 Меню монтажника

Підменю	Налаштування	Пояснення
Циркуляційний насос	Програма	Налаштування програми часу насоса
	Увімкнений	Тривалість роботи насоса під час експлуатації
	Час перерви	Тривалість перерви роботи під час експлуатації
	Видалити настр.	Видалення програми часу
Насос для підвищення температури зворотної лінії	Температура ввімкнення насоса	Налаштування температури ввімкнення насоса
	Гістерезис	Значення зниження температури для повторного ввімкнення насоса
Насос системи опалення підлоги	Температура ввімкнення насоса	Температура зворотної лінії води в системі опалення для ввімкнення насоса
	Температура макс.	Максимальна температура (температура лінії подачі опалювального контуру) за вентилям для вимкнення насоса, захисту системи опалення підлоги (вимірювання за допомогою додаткового датчика)
	Гістерезис	Значення зниження температури для повторного ввімкнення насоса
Байпасний насос	Температура ввімкнення насоса	Температура зворотної лінії води в системі опалення для ввімкнення насоса

Таб. 17 Налаштування параметрів додаткового насоса

10.3.5 Сервісне меню

Сервісне меню призначене для визначення функцій котла та не потребує жодних змін в нормальному режимі роботи. Доступ захищений паролем.

Якщо потрібно внести зміни,

- ▶ зверніться до виробника.

Система керування адаптується до конкретних умов системи, компонентів, що використовуються. Цей параметр повинен встановлювати фахівець уповноваженої сервісної організації.



Ми рекомендуємо не змінювати налаштування в сервісному меню, тому що це має важливе значення для функціонування та безпеки котла й системи опалення.

10.3.6 Заводські налаштування

Цей вибір дозволяє скинути змінені параметри до заводських налаштувань.



Ми рекомендуємо вам документувати конкретні для даної системи налаштування, щоб мати їх у розпорядженні для повторного налаштування після збою.

10.3.7 Версія програмного забезпечення

Цей вибір забезпечує інформацію про тип системи керування та версії ПЗ.

- ▶ Повідомте спеціаліста служби про запис технічних характеристик та усунення несправностей.

10.4 Захист системи опалення

Термічний захист котла

УВАГА:

Пошкодження обладнання через перепади температури!

Під час заповнення гарячого котла холодною водою можуть виникати перепади температури та призводити до появи тріщин.

- ▶ Заповнювати систему опалення тільки в охолоджену стані. Максимальна температура лінії подачі 40 °C.
- ▶ Заповнювати систему опалення можна тільки через спеціальний кран для заповнення у зворотній лінії системи опалення.

Мінімальна температура зворотної лінії запобігає зниженню температури котла нижче точки роси димових газів. Внаслідок зниження температури котла нижче мінімальної (точка роси) виникає конденсат, який спричиняє корозію котла. Через корозію котел псується.

Мінімальна температура котла забезпечується підвищенням температури зворотної лінії.

Електричні захисні пристрої котла

Для якомога безпечнішої безперебійної роботи в системі опалення використовується ряд захисних пристроїв. У разі спрацьовування ланцюга електричного захисту лунає звуковий сигнал. Це вказує на несправність у системі керування.

- ▶ Усуньте несправність.

Після усунення несправності:

- ▶ Натисніть поворотний регулятор.

Система керування повернеться в режим опалення.

10.4.1 Контроль розпалювання

Якщо під час розпалювання протягом певного періоду часу (30 хвилин) не буде досягнуто температури 40 °C, режим **Розпал** припиняється. Статус котла змінюється з **Розпал** на **Погашен**, а на дисплеї відображається повідомлення **Невдалий розпал**.

Вентилятор вимикається. Циркуляційний насос вимикається незалежно від температури котла.

10.4.2 Запобіжний обмежувач температури (STB)

Тепловий захист забезпечує механічний захисний обмежувач температури в гільзі датчика температури котла. Коли температура перевищує значення 95 °C, вимикається витяжний вентилятор і вмикається насос опалювального контуру.

Перегрівання котла або несправність через пошкодження елемента керування може запустити тепловий захист.

Після охолодження котла до температури нижче 90 °C необхідно скинути запобіжник ЗОТ вручну (→ Мал. , [8], стор. 19).

► Для цього відгвинтіть кришку та натисніть червону кнопку.

Коли STB спрацює, система керування вимикається.

10.4.3 Моніторинг датчика температури

Якщо датчик температури котла або датчик температури гарячої води пошкоджено, пролунає звуковий сигнал. Це вказує на несправність. Витяжний вентилятор вимикається, а насос вмикається незалежно від температури котла.

Якщо датчик температури котла пошкоджено, сигнал лунатиме аж до заміни датчика температури.

Якщо пошкоджено датчик температури гарячої води, сигнал можна вимкнути натисканням поворотного регулятора. Система керування працює в режимі опалення. Нагрів гарячої води буде вимкнено. Для правильної роботи котла слід замінити датчик.

10.4.4 Захист від перегріву котла

Коли температура котла сягає 90 °C, лунає звуковий сигнал і вимикається вентилятор. Увімкнуться насоси.

Можливі причини перегрівання:

- пошкодження котла
- неправильний монтаж або несправний датчик температури
- несправний насос

10.4.5 Запобіжник

УВАГА:

Можливе пошкодження обладнання внаслідок використання неправильного запобіжника!

Використання неправильного запобіжника може призвести до пошкодження електричних і електронних компонентів та електричних ланцюгів.

► Використовуйте виключно такий тип запобіжника, який рекомендує виробник (конструкція, сила струму, інертність).

Скляна трубка запобіжника 6,3 АТ забезпечує візуальний контроль справності запобіжника.

10.5 Встановлення параметрів

Котел запрограмований на використання з рекомендованим паливом. Ми рекомендуємо не змінювати параметри за промовчанням для цих типів палива. Якщо використовується паливо, яке різниться за якістю та властивостями (наприклад, за вмістом вологи, питомою теплотою), за допомогою системи керування можна регулювати потужність вентилятора. Зміни налаштувань відображаються після певного часу роботи.

Використання іншого палива заборонено. Безпроблемну та екологічну роботу неможливо гарантувати, а гарантія не поширюється на використання інших типів палива.

11 Виведення з експлуатації

11.1 Виведення опалювального котла з експлуатації

УВАГА:

Пошкодження внаслідок низьких температур!

Якщо система опалення розташована в неморозостійкому приміщенні та не експлуатується, вона може замерзнути. У літньому режимі роботи або в заблокованому режимі опалення існує небезпека замерзання.

- Тримайте систему опалення постійно ввімкненою, якщо це можливо.
або
- Якщо це неможливо, захистіть систему опалення від замерзання, спустивши воду з трубопроводів системи опалення та трубопроводів для гарячої води в найнижчій точці. Це повинні виконувати фахівці спеціалізованого підприємства.
-або-
- У разі використання антифризу: кожні 2 роки або після заповнення системи опалення необхідно перевіряти, чи забезпечує антифриз належний рівень захисту від замерзання.



Перш ніж вимкнути котел, дочекайтеся, доки все паливо повністю згорить, не пришвидшуючи процес горіння штучно.

- У разі довгострокового вимкнення установки (наприклад, у кінці опалювального сезону) ретельно очистіть її (→ розд. 12, стор. 31), оскільки відкладення попелу сприяють утворенню вологи. Волога в поєднанні з солями, що містяться в попелі, утворює кислоту, котра руйнує котел.
- Вимкніть систему керування установкою.
- Бережіть систему опалення від замерзання. Злийте воду з водопровідних елементів або заповніть систему антифризом (дотримуйтеся вказівок виробника).



Дізнайтеся в постачальника, який антифриз дозволено використовувати для цього котла.

11.2 Вимкнення системи опалення в аварійному випадку



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека для життя через опіки.

Залежно від кількості палива під час горіння може виникати велика кількість газів, які можуть призвести до опіків.

- Повільно відкрийте дверцята котла.
- Знеструмте систему опалення за допомогою аварійного вимикача опалення або за допомогою відповідного запобіжника мережі.
- Повідомте користувача про дії в екстреному випадку (наприклад, під час пожежі).
- **Ніколи не піддавайте своє життя небезпеці. Власна безпека завжди повинна бути понад усе.**

12 Чищення та техобслуговування

12.1 Правила техніки безпеки під час чищення та техобслуговування

⚠ Небезпека для здоров'я через неправильне керування й чищення!

Відкривання дверцят камери згорання в режимі опалення призводить до неконтрольованого викиду відпрацьованих газів.

- ▶ Відкривайте дверцята камери згорання тільки тоді, коли котел не опалюється та охолонув.

Перед відкриванням дверцят котла:

- ▶ Закрийте повітряні клапани (клапан відпрацьованих газів, первинного та вторинного повітря).
- ▶ Одягайте захисні рукавиці під час техобслуговування та чищення.

⚠ Пошкодження установки через неправильне чищення та техобслуговування!

Недостатнє або неправильне техобслуговування котла може призвести до його пошкодження або несправності, а також втрати гарантії.

- ▶ Систематично видаляйте попіл із котла.
- ▶ Чистіть котел щонайменше раз на тиждень.
- ▶ Потурбуйтеся про систематичне, повне та кваліфіковане техобслуговування системи опалення.
- ▶ Після чищення перевірте положення шамотної цегли.

12.2 Загальні вказівки щодо техобслуговування й очищення

Систематичне техобслуговування опалювальної установки спеціалістом підтримує її робочий стан, гарантує високу надійність роботи і екологічно безпечне спалення.



Протокол діагностики та техобслуговування подано в розд. 16.10, стор. 50.

Використовуйте тільки оригінальні запасні деталі від виробника. За пошкодження, що виникли внаслідок застосування запасних частин, що постачались не фірмою-виробником, фірма-виробник відповідальності не несе.

- ▶ Запропонуйте клієнтам укласти договір про щорічну перевірку та техобслуговування. У протоколі перевірки та техобслуговування вказано об'єм робіт, які потрібно виконувати згідно з договором.

12.3 Очищення регулювального приладу

- ▶ При потребі корпус можна протерти вологою ганчіркою.
- ▶ Не використовуйте для цього гострі та їдкі засоби чищення.

12.4 Чищення котла



ОБЕРЕЖНО:

Пошкодження установки через неправильне обслуговування!

- ▶ Уникайте пошкодження блоків.
- ▶ Не використовуйте сталеві щітки для чищення шамотної цегли.



Чищення системи опалення залежить від якості палива та умов навколишнього середовища.

Нашарування сажі та попелу на внутрішніх стінках котла та шамотній цеглі зменшує тепловіддачу. Під час експлуатації котла для спалювання деревини утворюється менше попелу, ніж під час експлуатації стандартного котла. Через недостатнє очищення опалювального котла підвищується споживання палива, що може призвести до забруднення довілля. Систематичне чищення забезпечує належну потужність котла.

	Графік чищення ¹⁾			
	Щоденно	Щотижня	Щомісяця	Раз на півроку
Форсунка	X	-	-	-
Завантажувальна камера	X	-	-	-
Почистіть внутрішні стінки завантажувальної камери за допомогою скребка. За допомогою кочерги видаліть попіл із камери згорання.	-	X	-	-
Почистіть гарячі поверхні камери згорання та керамічну цеглу, видаліть попіл між шамотною цеглою та стінками камери.	-	-	X	-
Колектор відпрацьованих газів Турбулізатор	-	-	X	-
Вентилятор відведення відпрацьованих газів, чищення дефлекторів первинного повітря в камері	-	-	-	X

1) Графік чищення необхідно вибирати відповідно до місцевих умов і умов експлуатації (порода деревини, тривалість використання тощо).

Таб. 18 Графік чищення

Попіл, що утворюється під час горіння, відкладається головним чином на шамотних цеглинах у завантажувальній камері. Хоча під час піролітичного горіння виникає значно менше попелу і він має меншу зернистість, ніж у звичайних котлах, завантажувальну камеру і камеру згорання потрібно систематично чистити кожні 3 дні.



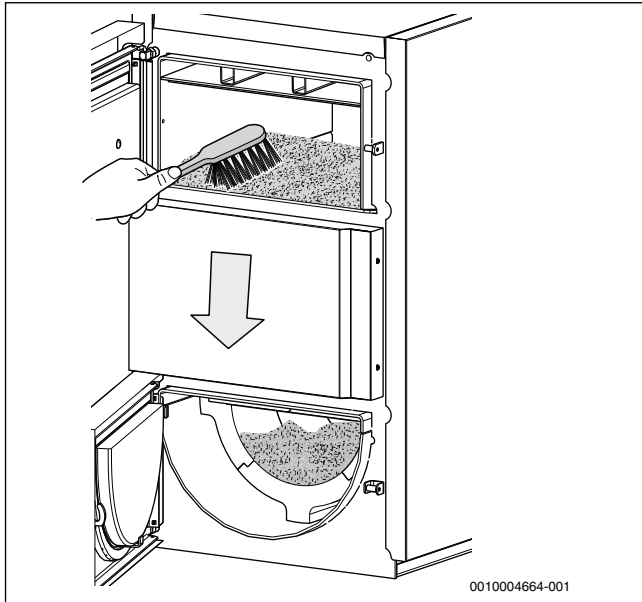
Нещільність дверцят і отворів для огляду має значний вплив на горіння та потужність котла внаслідок потрапляння зайвого повітря.

- ▶ Ґрунтовно очищайте їх перед початком опалення і тільки тоді, коли камера згорання охолочла.
- ▶ Під час чищення обов'язково подбайте про максимальне ущільнення отворів.
- ▶ Систематично перевіряйте ущільнення дверцят на пошкодження й достатню еластичність.

12.4.1 Щоденне чищення

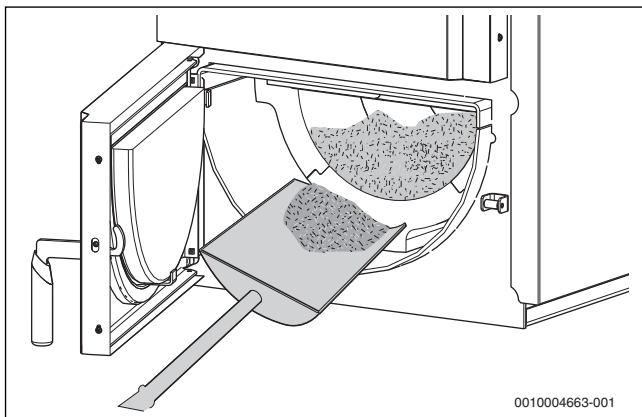
Залишки горіння потрібно видаляти з камери згорання щодня (найкраще – перед кожним розпалом).

- ▶ Увімкніть систему керування за допомогою головного вимикача та виберіть функцію **Ручний режим роботи**. Витяжний вентилятор витягує пил, що виникає під час чищення.
- ▶ Відкрийте дверцята завантажувальної камери.
- ▶ Перевірити завантажувальну камеру на забруднення та за потреби очистити її.
- ▶ Залишки після горіння змести в камеру згорання через сопла.



Мал. 26 Чищення завантажувальної камери

- ▶ Відкрийте дверцята камери згорання.
- ▶ Вийміть цеглу для утримання попелу (→ мал. 37 і 37, [4] стор. 35).
- ▶ Залишки після горіння видалити з камери за допомогою совка для попелу.



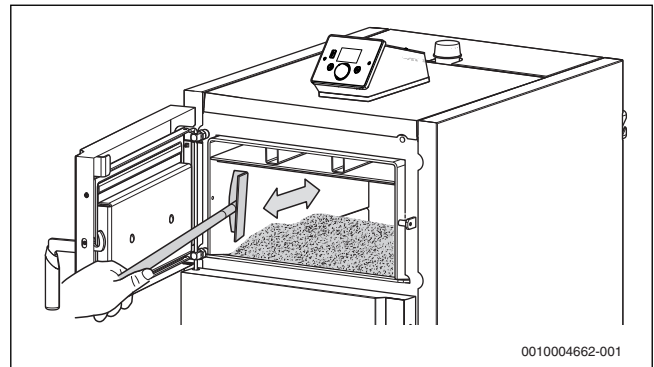
Мал. 27 Видалити попіл

- ▶ Підкладіть несучу цеглу для утримання попелу.
- ▶ Закрийте дверцята.

12.4.2 Щотижневе чищення

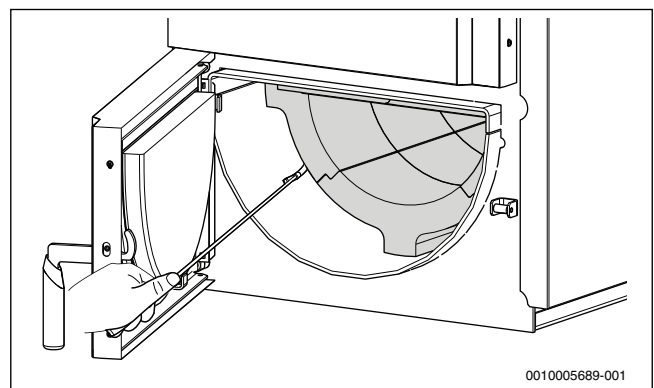
Стінки завантажувальної камери та дно камери згорання необхідно очистити щотижня.

- ▶ Чистіть завантажувальну камеру та камеру згорання.
- ▶ Видалити нашарування на стінках завантажувальної камери і камери згорання за допомогою скребачки.



Мал. 28 Видалення нашарувань

- ▶ Видаліть попіл між шамотною цеглою та корпусом котла за допомогою скребачки.
- ▶ Якщо між шамотними цеглинами забагато попелу, вийміть і почистіть їх (→ щомісячне чищення).



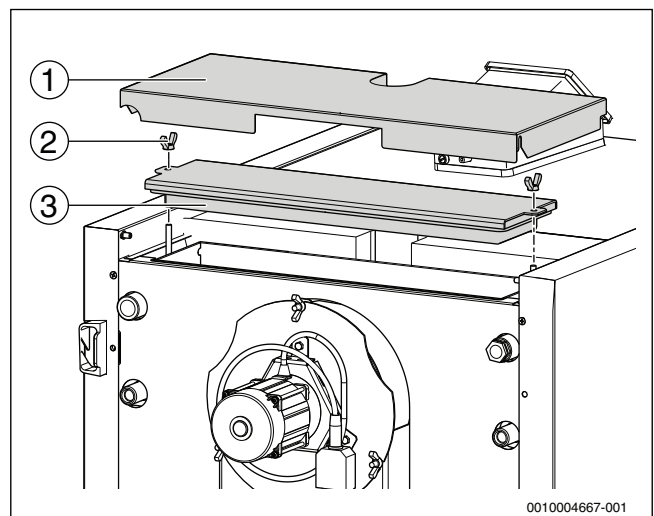
Мал. 29 Видалення попелу за допомогою скребачки

12.4.3 Щомісячне чищення

Чищення колектора для відпрацьованих газів

Колектор димових газів потрібно перевіряти та за потреби чистити щомісяця. Недостатнє чищення може призвести до пошкодження котла або до втрати гарантії.

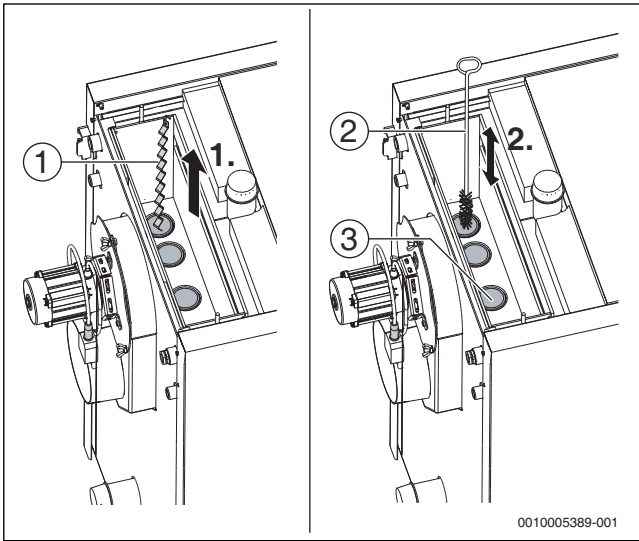
- ▶ Зніміть кожух колектора відпрацьованих газів.
- ▶ Відкрутіть барашкові гайки та зніміть кришку колектора відпрацьованих газів.



Мал. 30 Контрольні отвори колектора відпрацьованих газів

- [1] Кришка колектора відпрацьованих газів
- [2] Барашковий гвинт
- [3] Кожух колектора відпрацьованих газів

- ▶ Витягніть турбулізатори з труб колектора відпрацьованих газів.
- ▶ Почистіть труби за допомогою щітки.
- ▶ Почистіть передню стінку камери згорання за допомогою закругленої скребачки (для цього не потрібно виймати шамотну цеглу).
- ▶ Вставте турбулізатори.



Мал. 31 Чищення колектора для відпрацьованих газів

- [1] Турбулізатори
- [2] Щітка
- [3] Теплообмінник трубного типу

- ▶ Встановіть кришку колектора відпрацьованих газів так, щоб отвори були щільно закриті.
- ▶ Переконайтеся, що ущільнення міцно та щільно прилягають з усіх сторін.
- ▶ Встановіть кришку колектора відпрацьованих газів.

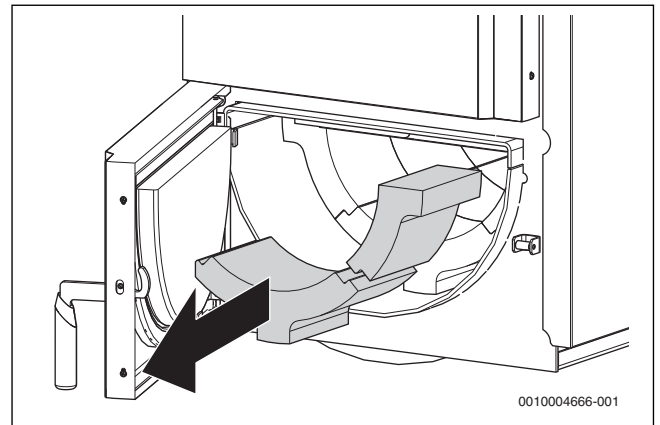


Через негерметичність котла може виникнути зниження тиску в камері згорання. Це погіршує процес горіння, внаслідок чого котел може не досягти робочої температури.

Чищення камери згорання

Якщо між шамотними цеглинами забагато попелу, вийміть їх з камери в наведеній нижче послідовності.

- Несуча цегла для утримання попелу
- Шамотна цегла на верхній стінці камери (у версії 40–50 кВт: 2 цеглини)
- Шамотна цегла на нижній стінці камери
- Нижня шамотна цегла (за потреби)



Мал. 32 Виймання шамотної цегли

- ▶ Почистіть камеру згорання за допомогою щітки.
- ▶ Повторно встановіть шамотні цеглини на своє місце (→ мал. 38, стор. 35).
- ▶ Переконайтеся, що всі шамотні цеглини стали на своє місце без щілин між ними.

12.4.4 Чищення раз у півроку

Чищення витяжного вентилятора



НЕБЕЗПЕКА:

Небезпека травмування через неналежне технічне обслуговування!

Помилкове увімкнення витяжного вентилятора під час техобслуговування може призвести до значних пошкоджень.

- ▶ Перед техобслуговуванням витяжного вентилятора котел необхідно знеструмити.
- ▶ Захистіть котел від помилкового повторного ввімкнення.

УВАГА:

Пошкодження обладнання через неправильне техобслуговування!

Розтягування, стиснення або перегинання кабелів живлення може призвести до несправностей у роботі обладнання та коротких замикань.

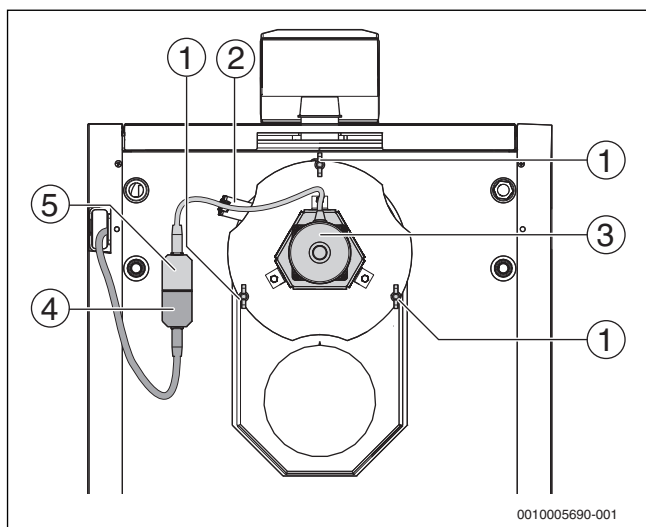
- ▶ Запобігайте розтягуванню, стисненню та перегинанню кабелів живлення.
- ▶ Не навішуйте компоненти системи на кабелі живлення.

Залишки горіння, що виносяться витяжним вентилятором, накопичуються у задній частині колектора відпрацьованих газів і залишаються на крильчатці вентилятора, тому їх потрібно систематично видаляти.

Витяжний вентилятор слід чистити раз у півроку.

Витяжний вентилятор розташований в задній частині котла на задній стінці колектора відпрацьованих газів і закріплений барашковими гайками [1].

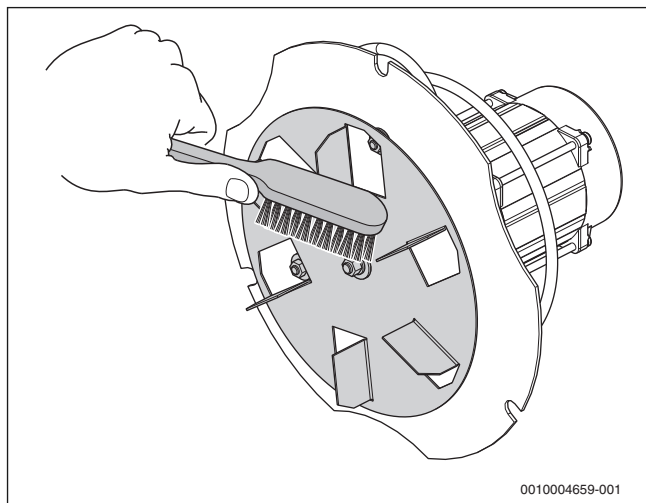
- ▶ Витягніть з'єднувальний штекер вентилятора [5] з гнізда [4].
- ▶ Відкрутіть барашкові гайки.
- ▶ Вийміть витяжний вентилятор з корпусу котла.



Мал. 33 Монтаж витяжного вентилятора

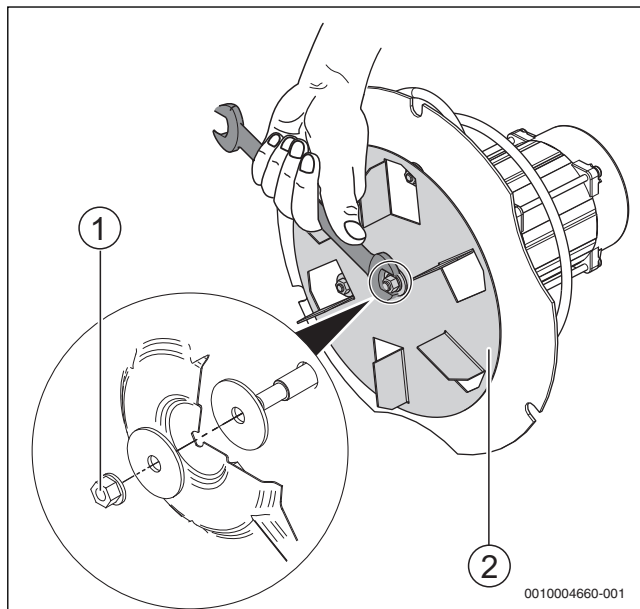
- [1] Барашкові гайки
- [2] Тримач кабелю на витяжному вентиляторі
- [3] Витяжний вентилятор
- [4] Контактне гніздо
- [5] З'єднувальний штекер для вентилятора

- Обережно почистіть крильчатку вентилятора від залишків попелу та нагару за допомогою щітки для металу.



Мал. 34 Чищення крильчатки вентилятора

- Перевірте ущільнення витяжного вентилятора на наявність пошкоджень. Замініть пошкоджені ущільнення.
- Перевірити крильчатку вентилятора-димососа на пошкодження. Замінити пошкоджену та деформовану крильчатку вентилятора.
- Перевірте положення крильчатки вентилятора (→ мал. 35, [2]) та за потреби підтягніть центральну гайку (**ліва різьба**) [1] за допомогою гайкового ключа на 10 мм. При цьому для закріплення центральну гайку крутити ліво.



Мал. 35 Перевірка розташування крильчатки вентилятора

- [1] Центральна гайка (**ліва різьба**)
- [2] Крильчатка вентилятора

- Повторно встановіть витяжний вентилятор в корпус вентилятора.
- Знову закрутити гайки.
- Подбайте про герметичність розміщення витяжного вентилятора в корпусі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

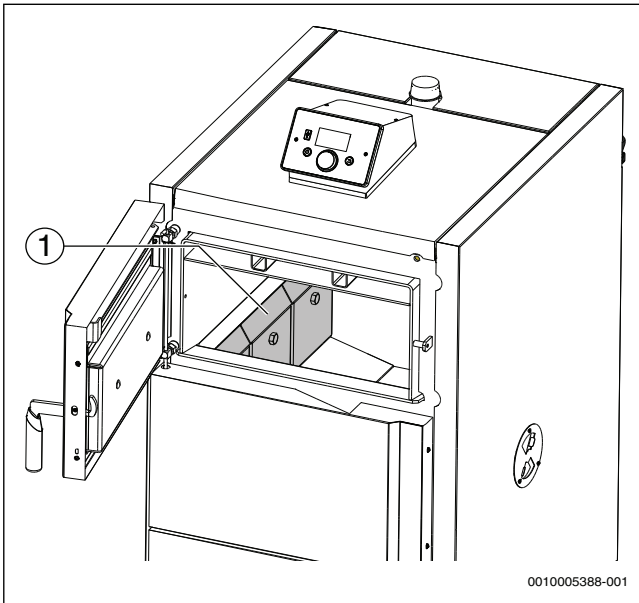
Гарячі деталі опалювального котла можуть пошкодити ізоляцію електричних кабелів.

- Переконайтеся, що електрична проводка не торкається гарячих частин.

- Закріпіть кабель витяжного вентилятора в тримачі кабелю (→ мал. 33, [2], стор. 34).
- Вставте штекер у гніздо.

Чищення кожухів подачі первинного повітря

- ▶ Відкрутіть гвинти кожухів (M10, розмір ключа: 17 мм).
- ▶ Зніміть кожухи подачі первинного повітря зі стінок котла.



Мал. 36 Чищення кожухів подачі первинного повітря

[1] Кожухи подачі первинного повітря

- ▶ За допомогою скребачки очистіть стінки завантажувальної камери від смоли та попелу.
- ▶ Очистіть кожухи подачі первинного повітря.
- ▶ Закріпіть кожухи на стінках котла.

12.5 Видалення нашарувань смоли

⚠ НЕБЕЗПЕКА:

Небезпека травмування через високу температуру котла!

- ▶ Зачекайте, доки котел охолоне.
- ▶ Видаліть нашарування смоли зі стін, кожухів тощо.

Незначні відкладення у завантажувальній камері не мають впливу на потужність котла. Тут не відбувається теплопередача. Відкладення смоли в камері та колекторі димових газів потрібно повністю видаляти.

Нашарування смоли в цій ділянці можуть виникати через недостатню кількість повітря для горіння, низьку температуру горіння, неправильні налаштування тощо.

12.6 Розміщення шамотної цегли

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Пошкодження установки через неправильне технічне обслуговування!

Неправильне положення чи відсутність шамотної цегли всередині котла може призвести до пошкоджень чи зіпсування котла.

- ▶ Після чищення та перед діагностикою котла перевірте положення шамотної цегли всередині котла.
- ▶ Переконайтеся, що всі шамотні цеглини стали на своє місце без щілин між ними.

⚠ ОБЕРЕЖНО:

Пошкодження обладнання через неправильний ремонт.

- ▶ Заміну сопла може виконувати тільки кваліфікований фахівець.

Деталі з шамоту

Вбудовані деталі та облицювання з шамоту, кераміки чи міцного бетону призначені для ізоляції та/або відведення паливного газу. Ці деталі позначаються як шамотні цеглини. У них можуть виникати тріщини.

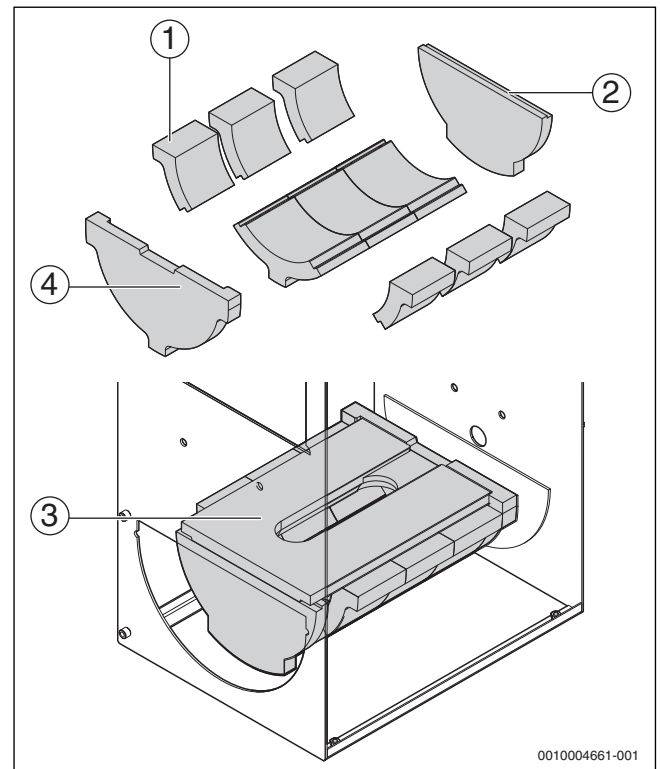
Тріщини можуть виникнути також внаслідок значної різниці температур. Тріщини на поверхні не погіршують горіння в котлі і є нормальним явищем.

У разі виникнення широких тріщин чи відколювання уламків потрібно замінити шамотні цеглини. Якщо цього не зробити, може підвищитися виділення шкідливих викидів.

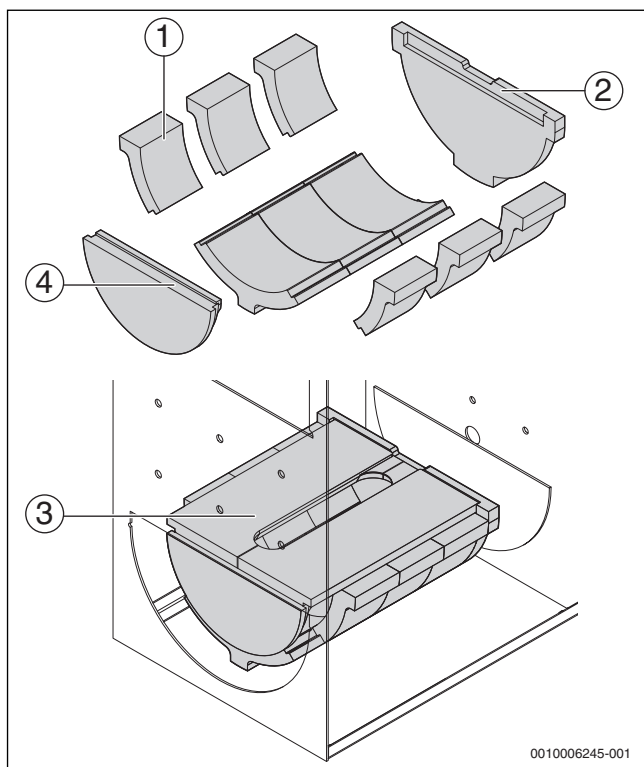
Шамотні цеглини ([1], [2], [4]) знаходяться в камері згорання під соплом. Із камери є доступ до сопла.

Шамотні цеглини [3] знаходяться на верхній стінці камери згорання і між ними не повинно бути щілин. Невеликі тріщини в шамотних цеглинах не впливають на їхню функціональність.

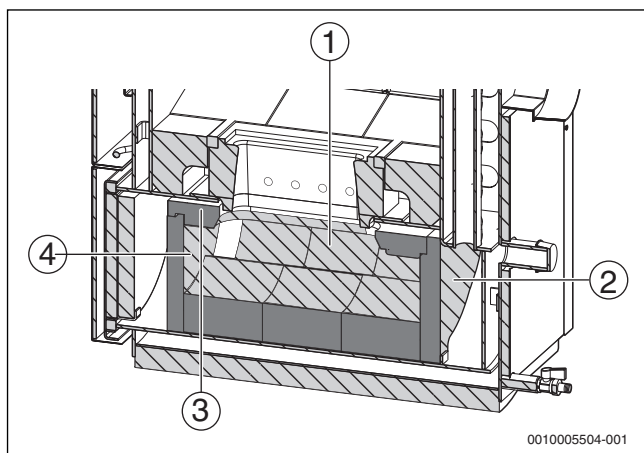
- ▶ Після чищення вкладіть шамотні цеглини [1], [2]. Зверніть увагу на правильне положення.
- ▶ Вийміть шамотну цеглу з верхньої стінки камери згорання [3] та очистьте її.
- ▶ Переконайтеся, що всі шамотні цеглини в камері щільно прилягають одна до одної.



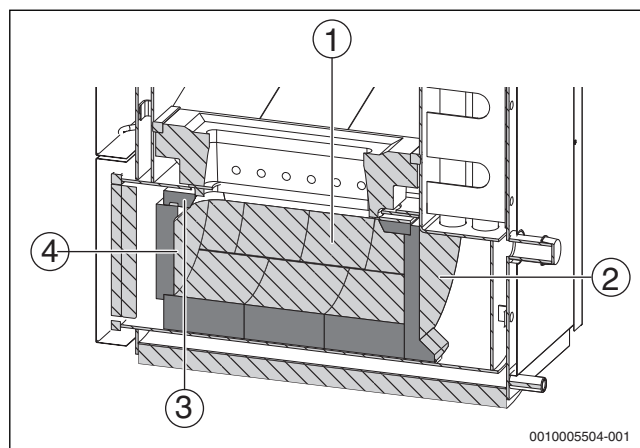
Мал. 37 Розміщення шамотних цеглин у камері згорання, тип котла 22 та 30 кВт



Мал. 38 Розміщення шамотних цеглин у камері згорання, тип котла 40 та 50 кВт



Мал. 39 Вбудовані шамотні цеглини, тип котла 22 та 30 кВт



Мал. 40 Вбудовані шамотні цеглини, тип котла 40 та 50 кВт

Пояснення до мал. 37, 38, 39 і 40:

- [1] Шамотна цегла
- [2] Шамотна цегла знизу
- [3] Шамотна цегла на верхній стінці камери
- [4] Несуча цегла для утримання попелу

12.7 Перевірка робочого тиску

12.7.1 Вказівки щодо техніки безпеки під час перевірки

Небезпека для здоров'я через забруднення питної води!

- ▶ Дотримуйтеся місцевих норм та розпоряджень для запобігання забруднення питної води (наприклад, через потрапляння води з опалювального приладу).
- ▶ Дотримуйтеся стандарту EN 1717.

Пошкодження обладнання через часте дозаповнення водою!

При частому дозаповненні водою установка може бути пошкоджена через корозію та утворення накипу.

- ▶ Перевірте опалювальну установку на герметичність і розширювальний бак на придатність до експлуатації.

Пошкодження через температурні навантаження!

Коли котел заповнюється в гарячому стані, перепади температури можуть призвести до появи тріщин. Котел втрачає щільність.

- ▶ Заповнюйте котел тільки в охолодженому стані. Температура котла має становити не більше 40 °С.
- ▶ Заповнювати систему опалення слід тільки через спеціальний кран у зворотній лінії системи.
- ▶ Дотримуйтеся вимог до якості води.

12.7.2 Перевірка робочого тиску

Перевірка опалювальної установки описується на прикладі закритої опалювальної системи. У разі використання відкритих опалювальних систем слід діяти згідно з місцевими приписами.



Встановіть робочий тиск щонайменше 1 бар залежно від висоти системи опалення!

- ▶ Перевірте робочий тиск. Якщо тиск в системі знизився до 1 бар, необхідно дозаповнити водою.
- ▶ Заповніть водою.
- ▶ Випустіть повітря з опалювальної системи.
- ▶ Ще раз перевірте робочий тиск.

12.8 Перевірка термостатичного вентиля



НЕБЕЗПЕКА:

Небезпека опіку через гарячу воду!

- ▶ Потрібно здійснити перевірку функціональності системи відповідно до даних виробника.

Якщо опалювальна система не може відвести тепло з котла, термостатичний вентиль у поєднанні з вбудованим захисним теплообмінником забезпечує надійну експлуатацію котла під час недостатнього поглинання тепла. Мінімальний надлишковий тиск охолоджувальної води (підключення холодної води) у системі для термостатичного вентиля повинен становити 2,0 бари (максимум 6,0 бар). Має забезпечуватися об'ємний потік 11 л/хв. Лінія подачі охолоджувальної води не має бути закритою.

- ▶ Відповідно до даних виробника необхідно щорічно здійснювати перевірку термостатичного вентиля.
- ▶ Перевірте протікання охолоджувальної води на лінії відведення охолоджувальної води (→ мал. 15, [5], стор. 15). Для цього виміряйте кількість води, що протікає.

Якщо не вдається здійснити перевірку (термостатичний вентиль не подає охолоджувальну воду чи його пропускну здатність надто низька), замініть термостатичний вентиль.

- ▶ Замініть термостатичний вентиль.

Здійснювати будь-які зміни налаштувань забороняється.

12.9 Перевірка температури відпрацьованих газів

Для вимірювання температури відпрацьованих газів і вмісту CO₂ та CO використовуйте електронний газоаналізатор. Прилад повинен мати датчик CO, чутливість якого становить щонайменше 10 000 часток на мільйон.

Якщо температура відпрацьованих газів значно перевищує вказані технічні характеристики, необхідно здійснити чищення.

Можливо робочий тиск установки для відпрацьованих газів надто високий (→ табл. 22, стор. 42).

13 Вимірювання кількості викидів



ОБЕРЕЖНО:

Пошкодження котла та обладнання через недостатній відбір тепла.

Недостатній відбір тепла може призвести до вимкнення витяжного вентилятора, спрацювання термічного запобіжника та пошкодження котла.

- ▶ Для вимірювання кількості викидів подбайте про достатній відбір тепла під час роботи котла.



Достовірні результати можна отримати тільки за умов дотримання описаної процедури вимірювання. Слід звернути особливу увагу на те, що достатня висота полум'я пов'язана з досягненням відповідних температур

роботи котла. Вимірювання слід здійснювати за стандартних умов експлуатації щонайменше після 30 хвилин після запуску режиму підігріву.

13.1 Вказівки щодо вимірювання

Вимірювання кількості викидів (далі – вимірювання) потрібно здійснювати під час експлуатації системи з чистими та сухими дровами. Властивості палива повинні відповідати вимогам

документації (довжина, розмір, вміст води тощо). Під час вимірювання слід запобігати перешкоджанню процесу горіння.

Перешкоди для процесу горіння:

- відкривання дверцят котла;
- використання допоміжних засобів розпалювання (наприклад, заслінка, клапан, за наявності);
- шурування продуктів горіння;
- вимкнення витяжного вентилятора.

Зазначені перешкоди впливають на результат вимірювання та можуть призвести до втрати дозволу на експлуатацію.

13.2 Підготовка до вимірювання

Вимірювання слід здійснювати в спеціальному отворі для вимірювання в прямій трубі для відведення відпрацьованих газів. Відстань від патрубку відведення відпрацьованих газів до отвору для вимірювання – подвійний діаметр труби для відведення відпрацьованих газів. Вимірювання слід здійснювати перед пристроєм подачі додаткового повітря.

Вигини та повороти труби для відведення відпрацьованих газів між патрубком і отвором для вимірювання впливають на результати.

13.3 Забезпечення умов вимірювання (тривала експлуатація)

- ▶ Розпаліть котел відповідно до інструкцій.
- ▶ Забезпечте висоту полум'я шляхом розпалення достатньої кількості деревини (прибл. ¼ шару).
- ▶ Спаліть шар палива.
- ▶ Стежте за дотриманням експлуатаційних умов:
 - мінімальна температура зворотної лінії: 65 °C;
 - робочий тиск (тяга димової труби) тривалий час знаходиться в допустимому діапазоні;
 - параметри пристрою подачі додаткового повітря (регулятор тяги) налаштовано відповідно до інструкції;
 - температура відпрацьованих газів в допустимому діапазоні;
- ▶ Заповніть котел максимально припустимою кількістю палива відповідно до інструкції (щонайбільше 5 см до верхнього краю отвору для завантаження).
- ▶ Зачекайте 15–30 хвилин до початку горіння та буде досягнуто стійкий стан, як описано нижче.
 - Насос завантаження буферного бака-накопичувача працює протягом тривалого часу (температура ввімкнення: 65 °C).
 - Температура котла протягом тривалого часу становить щонайменше 75 °C.
 - Температура відпрацьованих газів становить 175 °C.

13.4 Здійснення вимірювань

Вимірювання відпрацьованих газів здійснюється в основному потоці після 15 хвилин роботи системи без навантаження.

Для вимірювання потрібно використовувати прилад, який може обчислювати середнє значення. Також можна отримати приблизне значення. Для цього потрібно здійснити 15 вимірювань щохвилини протягом 15 хвилин і обчислити середнє значення.



Температура відпрацьованих газів, що відображається в системі керування, не повинна збігатися з температурою у відповідному отворі. Оскільки система керування котла часто вимірює температуру відпрацьованих газів в іншому місці вимірювання, температури можуть час від часу відрізнятися.

14 Несправності та їх усунення

Огляд несправностей котла



Користувач системи може здійснювати ремонт, пов'язаний тільки з простою заміною деталей, шамотної цегли та ущільнень. Усунення несправностей регулювання, системи для відведення відпрацьованих газів і гідравлічної системи дозволяється здійснювати тільки кваліфікованому фахівцеві спеціалізованого підприємства.



Під час ремонту слід використовувати тільки оригінальні запчастини.

Несправність	Причина	Усунення
Дуже низька потужність котла	Теплота згорання використовуваного палива дуже низька. Вміст вологи в паливі > 20 %.	▶ Використовувати вказане паливо із вказаним вмістом вологи
	Крильчатка вентилятора забруднена або деформована.	▶ Почистити крильчатку вентилятора або замінити її.
	Умови експлуатації не дотримані.	▶ Перевірити робочий тиск. ▶ Перевірити температуру зворотної лінії.
	Тяга занадто велика чи занадто мала.	▶ Перевірити та відрегулювати тягу в межах допустимих значень. ▶ Встановити регулятор тяги.
	Негерметичність колектора відпрацьованих газів або системи відведення відпрацьованих газів.	▶ Перевірте й загерметизуйте контрольні отвори та підключення системи відведення відпрацьованих газів.
	Занизька температура котла.	▶ Для зворотної лінії забезпечити мінімальну температуру 55 °С шляхом відповідного настроювання змішувального клапана. ▶ Перевірте мінімальну температуру котла в системі керування та за потреби підвищте її.
	Потужність котла занадто мала для використання.	▶ Перевірте теплоспоживання системи опалення
	Дрова занадто короткі. Виникає ефект відсутності повітря під час горіння.	▶ Використовувати вказане паливо. ▶ Розворушити полум'я.
	Недостатня подача повітря	▶ Забезпечити достатню кількість свіжого повітря. ▶ Виконайте відповідні налаштування повітряних клапанів.
	Сопло забруднено	▶ Почистьте отвір сопла.
	Ущільнення дверцят пошкоджено (потрапляння стороннього повітря).	▶ Замінити ущільнення дверцят.
	Колектор димових газів і камера згорання забруднені, внаслідок чого відсутня теплопередача.	▶ Очистьте котел.
Неправильне розміщення шамотної цегли в камері згорання.	▶ Перевірте правильність розміщення шамотних цеглин, щоб вони щільно прилягали одна до одної.	
У завантажувальній камері котла утворюється забагато конденсату.	Занизька температура котла.	▶ Для зворотної лінії забезпечити мінімальну температуру 55 °С шляхом відповідного настроювання змішувального клапана. ▶ Перевірте мінімальну температуру котла в системі керування та за потреби підвищте її.
	Неправильне паливо або воно занадто вологе.	▶ Використовувати вказане паливо.
	Встановлено занизьку температуру котла.	▶ Встановіть температуру котла на 65–85 °С.
Висока температура котлової води та занизька температура води в системі	Високий гідравлічний опір системи опалення Неправильно налаштований клапан змішувача (підвищення температури зворотної лінії)	▶ Перевірте систему опалення на забруднення. ▶ Перевірте роботу та налаштування насоса. ▶ Змініть налаштування клапана змішувача.

Несправність	Причина	Усунення
Висока температура котлової води, вода в опалювальному котлі підігрівається до температури кипіння.	Зависокий робочий тиск (тяга димової труби).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Знизьте задану температуру води в системі опалення до 80 °С. ▶ Змініть налаштування повітряного клапана, щоб зменшити подачу первинного повітря. ▶ Встановити регулятор тяги.
Витяжний вентилятор не обертається.	Тільки для вертикального встановлення вентилятора: максимальна температура котла чи температура відпрацьованих газів досягнута.	Жодної помилки! Котел працює належним чином. Витяжний вентилятор запускається під час відкриття дверцят завантажувальної камери. Надто багато пального матеріалу
	Двигун несправний.	▶ Замініть двигун.
	Пусковий конденсатор двигуна несправний.	▶ Замінити конденсатор.
	Спрацював запобіжний обмежувач температури (STB) (температура котла > 95 °С).	▶ Після зниження температури котла < 90 °С, відкрутіть кришку запобіжного обмежувача температури (STB) (→ мал. 20, стор. 19) і натисніть червону кнопку.
Витяжний вентилятор працює надто шумно.	Контактний вимикач дверцят знаходиться в неправильному положенні чи зіпсований.	▶ Відрегулюйте контактний вимикач дверцят або замініть його.
	Вентилятор несправний.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замініть вентилятор. ▶ Використання іншого палива
	Крильчатка вентилятора забруднена або деформована.	▶ Почистити крильчатку вентилятора або замінити її.
Коротка тривалість горіння	Неправильний тип палива або паливо з низькою теплою згорання (наприклад, м'яка деревина).	▶ Використовуйте дозволений вид палива або тверду деревину.
	Зависокий робочий тиск (тяга димової труби).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірити та відрегулювати тягу в межах допустимих значень. ▶ Встановити регулятор тяги.
Котел пульсує.	Забгато паливного газу, який не можна спалити або вивести.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Забезпечити достатню висоту полум'я. ▶ Перевірити розміри пального матеріалу. ▶ Налаштуйте повітряні клапани відповідно до типу палива, що використовується в котлі. ▶ Перевірити робочий тиск. ▶ Перевірити з'єднання із системою для відведення відпрацьованих газів.
	Потраплення стороннього повітря	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте герметичність контрольних отворів і дверцят котла. ▶ У разі негерметичності замініть ущільнення.
Температура відпрацьованих газів < 150 °С.	Вміст вологи в паливі > 20 %.	▶ Використовуйте паливо з вологістю < 20 %.
	Вентилятор не функціонує.	▶ Перевірити вентилятор та в разі потреби замінити його.
	Негерметичність ущільнень або системи відведення відпрацьованих газів.	▶ Перевірте й загерметизуйте отвори для огляду та підключення системи відведення відпрацьованих газів.
	Відсутність повітря під час горіння	▶ Розворушити полум'я.
	Потраплення стороннього повітря	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте герметичність контрольних отворів і дверцят котла. ▶ У разі негерметичності замініть ущільнення.
Температура відпрацьованих газів > 250 °С.	Відсутній пристрій подачі додаткового повітря.	▶ Встановіть пристрій подачі додаткового повітря.
Занадто довге завантаження буферного бака накопичувача.	Потужність котла занадто мала для використання.	▶ Перевірте теплоспоживання установки
	Гідравлічне підключення має помилки.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірити гідравліку. ▶ Здійснити гідравлічне балансування.
	Неправильне горіння.	▶ Адаптувати процес горіння до потреби в теплі.

Несправність	Причина	Усунення
У димоході утворюється забагато конденсату.	Недостатня ізоляція димоходу.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Виконати додаткову ізоляцію димоходу. ▶ Перевірити умови експлуатації димової труби.
	Негерметичність колектора відпрацьованих газів або системи відведення відпрацьованих газів.	▶ Перевірте й загерметизуйте отвори для огляду та підключення системи відведення відпрацьованих газів.
	Температура відпрацьованих газів занизька.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте налаштування котла. ▶ Перевірте систему відведення відпрацьованих газів.
Тріщини в шамотних цеглинах.	Елементи містять певну кількість залишкової вологи.	<ul style="list-style-type: none"> У разі виникнення широких тріщин чи відламування кусків: ▶ замініть шамотну цеглу.

Таб. 19 Огляд несправностей

Огляд несправностей системи керування

Повідомлення про помилку	Причина	Усунення
Датчик температури котлової води пошкоджений	Несправний датчик температури котла (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Температура котлової води зависока	Температура котла перевищує 85 °С. Система керування не може понизити температуру.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте робочий тиск. ▶ Перевірте роботу та налаштування насосів. ▶ Перевірте налаштування клапана змішувача.
Температура вентилятора зависока	Температура системи керування зависока.	▶ Перевірте температуру котла.
Температурний датчик гарячої води пошкоджено	Несправний датчик температури гарячої води (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Температура гарячої води зависока	Виміряна температура гарячої води перевищує встановлену температуру в системі керування. Система керування не може понизити температуру.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте роботу та налаштування насоса завантаження бака непрямого нагріву. ▶ Перевірте, чи температуру не підвищують додаткові джерела тепла.
Невдалий розпал		▶ Знову розпаліть котел.
Неправильний тип вентилятору	Вентилятор несправний, або встановлено неправильний тип вентилятора.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте вентилятор. ▶ Перевірте підключення вентилятора (кабель). ▶ Перевірте тип вентилятора.
Захист від перегріву.	Спрацював запобіжний обмежувач температури (STB). Температура котла перевищує 95 °С. Система керування не може понизити температуру.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте робочий тиск. ▶ Перевірте роботу та налаштування насосів. ▶ Перевірте налаштування клапана змішувача. ▶ Розблокуйте STB.
Несправність датчика верхнього буфера	Несправний датчик верхнього буфера (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Несправність датчика нижнього буфера	Несправний датчик нижнього буфера (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Датчик контуру з підлоговим опаленням пошкоджено	Несправний додатковий датчик (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Несправність датчика температури лінії подачі опалювального контуру 1	Несправний датчик температури лінії подачі опалювального контуру 1 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Несправність датчика температури зворотної лінії опалювального контуру 1	Несправний датчик температури зворотної лінії опалювального контуру 1 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Несправність датчика зовнішньої температури опалювального контуру 1	Несправний датчик зовнішньої температури опалювального контуру 1 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Зависока температура в опалювальному контурі 1	Температура на датчику температури лінії подачі опалювального контуру 1 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Несправність датчика температури лінії подачі опалювального контуру 2	Несправний датчик температури лінії подачі опалювального контуру 2 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Несправність датчика температури зворотної лінії опалювального контуру 2	Несправний датчик температури зворотної лінії опалювального контуру 2 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.

Повідомлення про помилку	Причина	Усунення
Несправність датчика зовнішньої температури опалювального контуру 2	Несправний датчик зовнішньої температури опалювального контуру 2 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.
Зависока температура в опалювальному контурі 2	Температура на датчику температури лінії подачі опалювального контуру 2 (коротке замикання, пошкодження кабелю).	▶ Замініть датчик.

Таб. 20 Огляд несправностей системи керування

15 Захист довкілля та утилізація

Захист навколишнього середовища є основою виробничого процесу групи Bosch.

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

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

Пакування

Під час пакування ми відповідно до особливостей місцевості беремо участь у програмі, яка забезпечує повторне використання. Усі пакувальні матеріали, що використовуються, екологічно безпечні та придатні для подальшого використання.

Старий прилад

Старі прилади містять цінні матеріали, які можна використати повторно.

Конструктивні вузли легко відділяються. Пластики позначено. Таким чином можна сортувати блоки і передавати їх на повторне використання чи утилізацію відходів.

16 Додаток

16.1 Технічні дані

Технічні характеристики отримані під час використання деревини як палива з теплою згорання 14 MJ/kg і максимальним вмістом вологи 20 %.

	Од. вимірювання	Тип котла			
		22	30	40	50
Параметри котла/номінальна теплова потужність	[кВт]	20	30	40	50
Клас виділення шкідливих речовин згідно з CSN EN 303-5	–	4	4	4	5
Коефіцієнт корисної дії котла	[%]	87	87	88	89
Теплотехнічний ККД	[%]	89	89	89,6	90,7
Вага	[кг]	362	362	466	466
Вміст води	[л]	81	81	119	119
Допустимий робочий тиск	[бар]	1...3	1...3	1...3	1...3
Максимальний контрольний тиск	[бар]	4,5	4,5	4,5	4,5
Максимальна температура котла	[°C]	85	85	85	85
Робочий діапазон температури	[°C]	70...85	70...85	70...85	70...85
Мінімальна температура зворотної лінії	[°C]	55	55	55	55
Мінімальний напір для захисного теплообмінника	[бар]	2	2	2	2
Мінімальний об'єм потоку для захисного теплообмінника	[л/хв.]	11	11	11	11
Максимальна температура подачі питної води	[°C]	15	15	15	15
Розміри дверцят завантажувальної камери (ширина x висота)	[мм]	430 x 185	430 x 185	514 x 185	514 x 185
Вміст завантажувальної камери для палива	[л]	110	110	133	133
Максимальна довжина дерев'яних брусків (Ø 100 мм, довжина країв 50–100 мм)	[мм]	500	500	500	500
Довжина країв	[см]	5...10	5...10	5...10	5...10
Тривалість горіння за номінальної потужності ¹⁾ прибл.	[год.]	3	3	3	3
Споживання деревини при номінальній потужності котла, вологість деревини < 20 % та 14 MJ/kg (бук)	[кг/год.]	6,2	8,4	11,2	14,1
Рівень шуму відповідно до EN 15036-1	[дБ (А)]	60	60	60	60
Мінімальний об'єм буферного бака-накопичувача	[л (дм ³)]	1100	1500	2000	2500
Потужність вентилятора	[%]	65	70	80	90

1) Номінальний час згорання

Таб. 21 Технічні дані

16.2 Показники складу відпрацьованих газів

	Од. вимірювання	Тип котла			
		22	30	40	50
Температура відпрацьованих газів (у трубі для відведення відпрацьованих газів) ¹⁾	[°C]	~185	~188	~188	~186
Потрібний тиск ± 3 PA	[PA]	18	22	25	30
Масовий потік відпрацьованих газів (номінальна потужність)	[г/с]	15,7	20,4	26,7	32,8
Вміст CO ₂	[%]	12,6	12,6	12,7	12,7

1) Температура відпрацьованих газів може бути вищою залежно від умов експлуатації та стану забруднення системи.

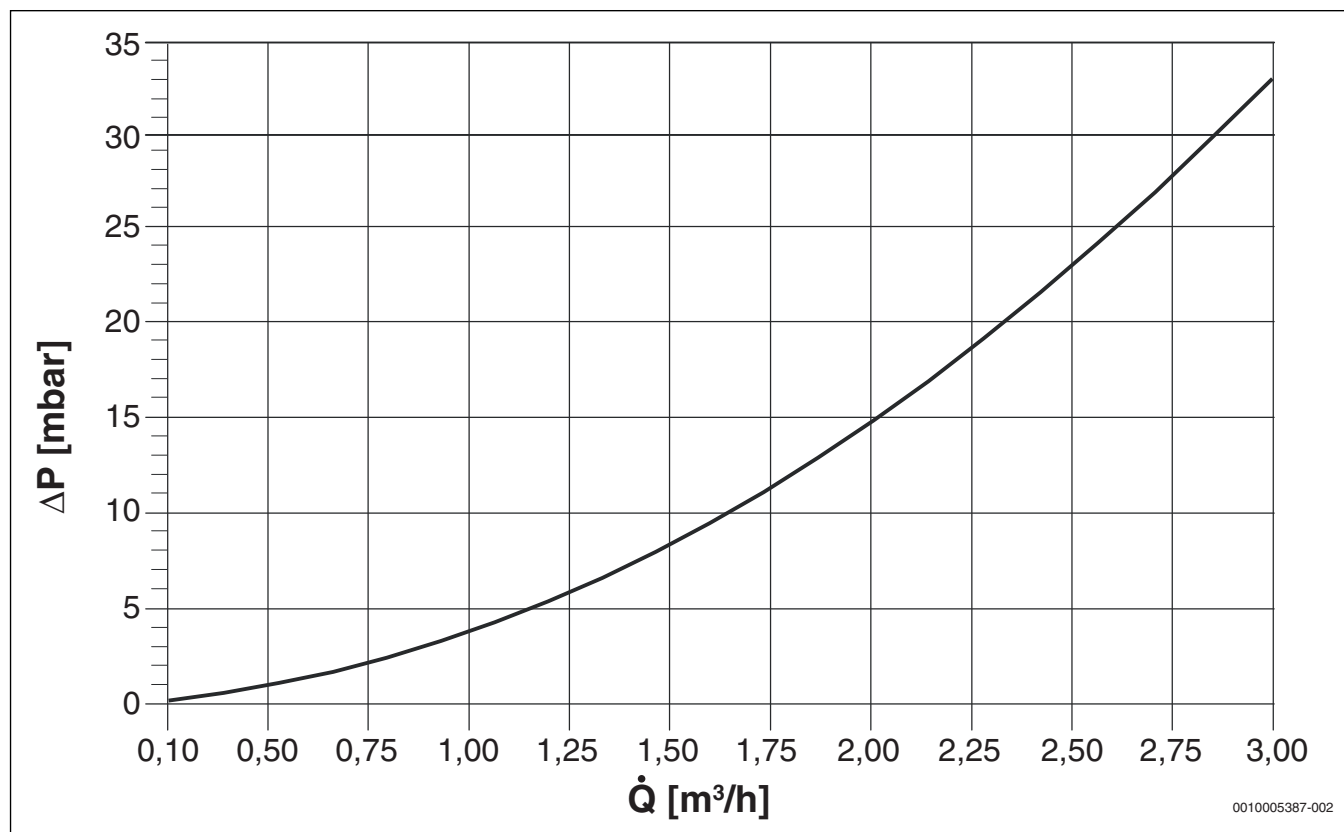
Таб. 22 Показники складу відпрацьованих газів

16.3 Технічні дані системи керування

	Од. вимірювання	Значення
Електричний ступінь захисту	[IP]	21
Мережева напруга та частота	В/Гц	~230/50
Запобігання	[A]	6,3 T
Електрична споживча потужність у режимі роботи (без зовнішніх споживачів)	[W]	80
Робочий діапазон температури	[°C]	10...50
Максимальне споживання струму на виходах насосів	[A]	0,5
Діапазон вимірювання температури датчика	[°C]	0...85
Точність вимірювання температури	[°C]	1
Діапазон регулювання температури	[°C]	45...85
Термостійкість датчика	[°C]	-25...99

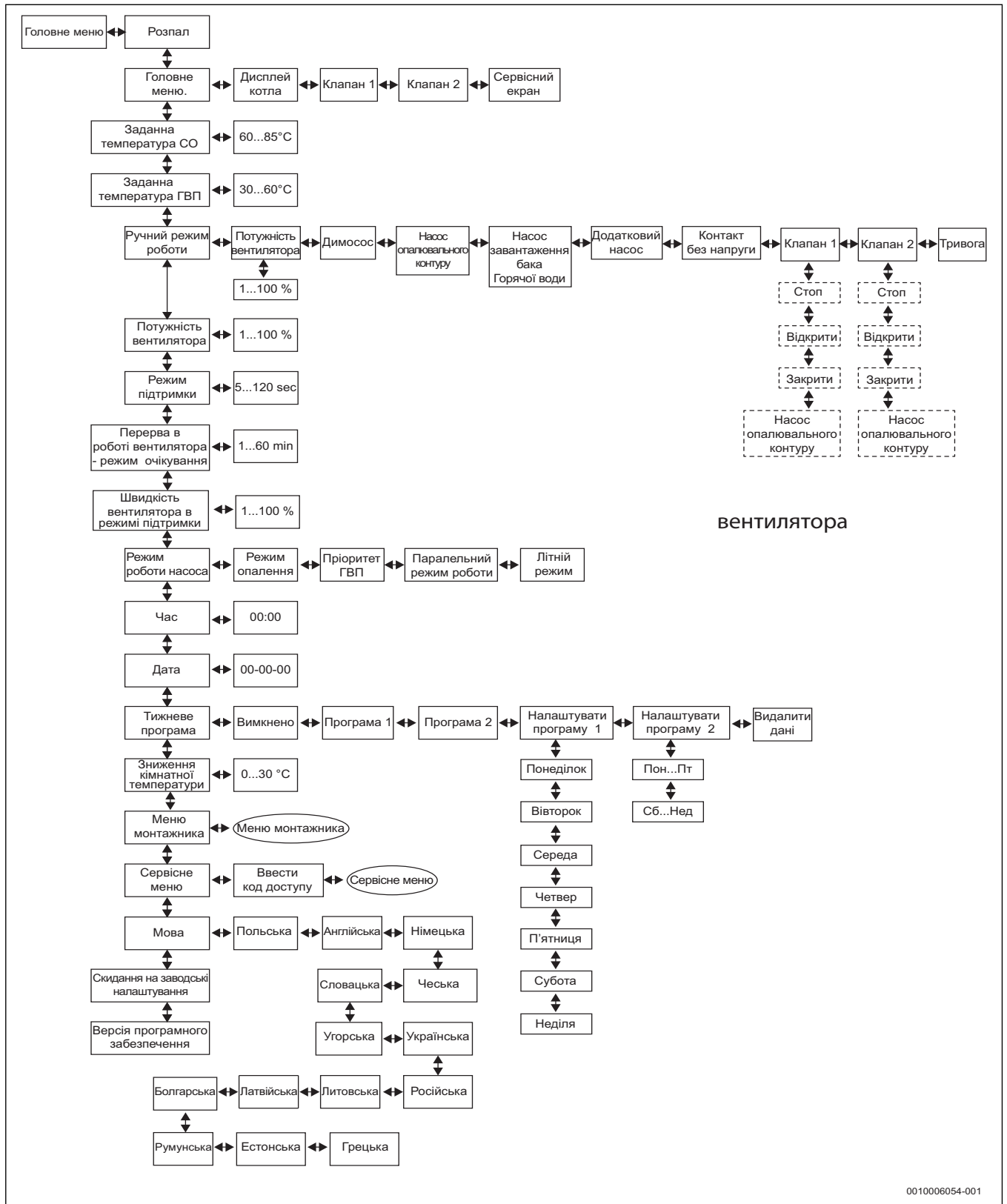
Таб. 23 Технічні дані системи керування

16.4 Діаграма гідравлічного опору



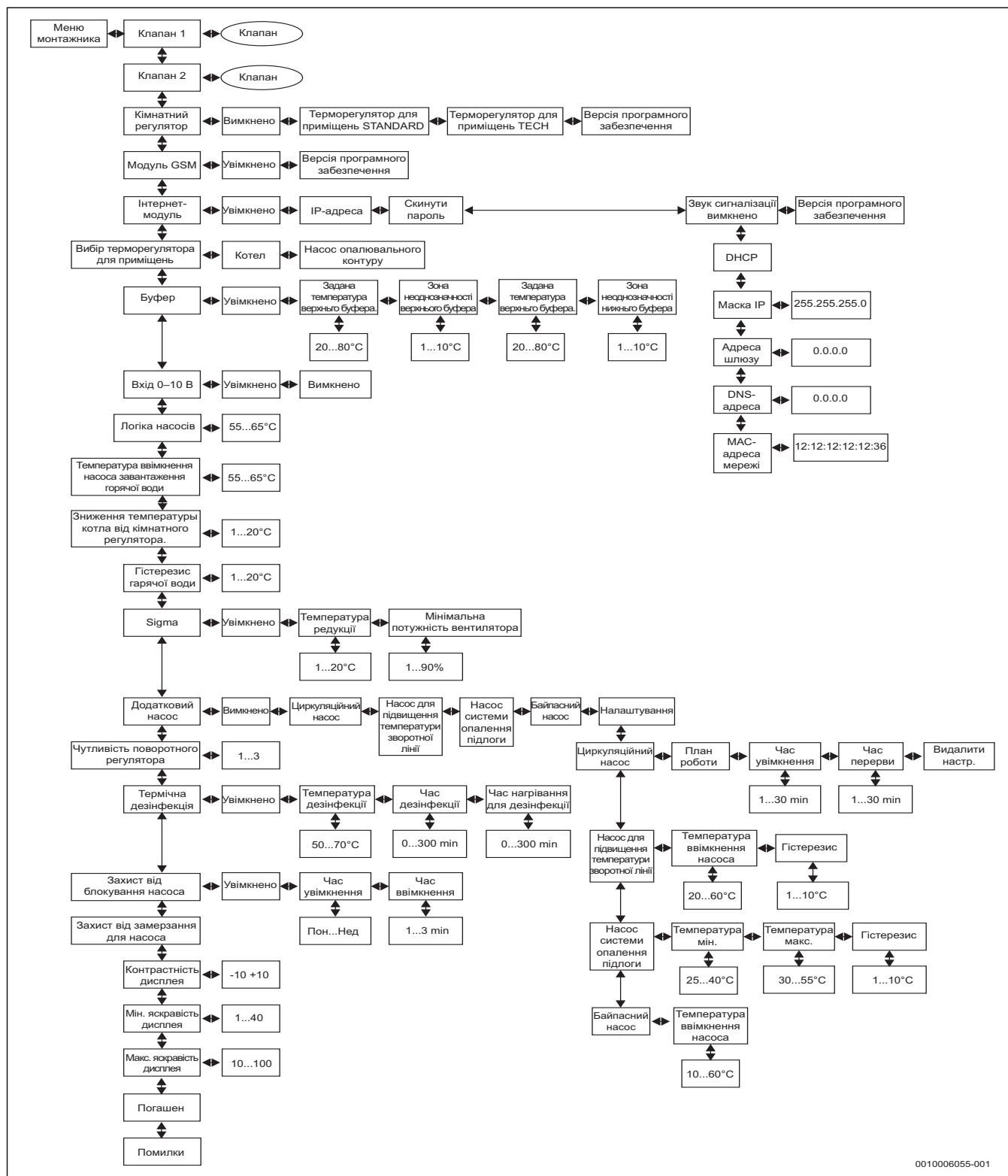
Мал. 41 Гідравлічний опір (гідравлічні втрати) залежно від об'ємного потоку

16.5 Головне меню



Мал. 42 Головне меню

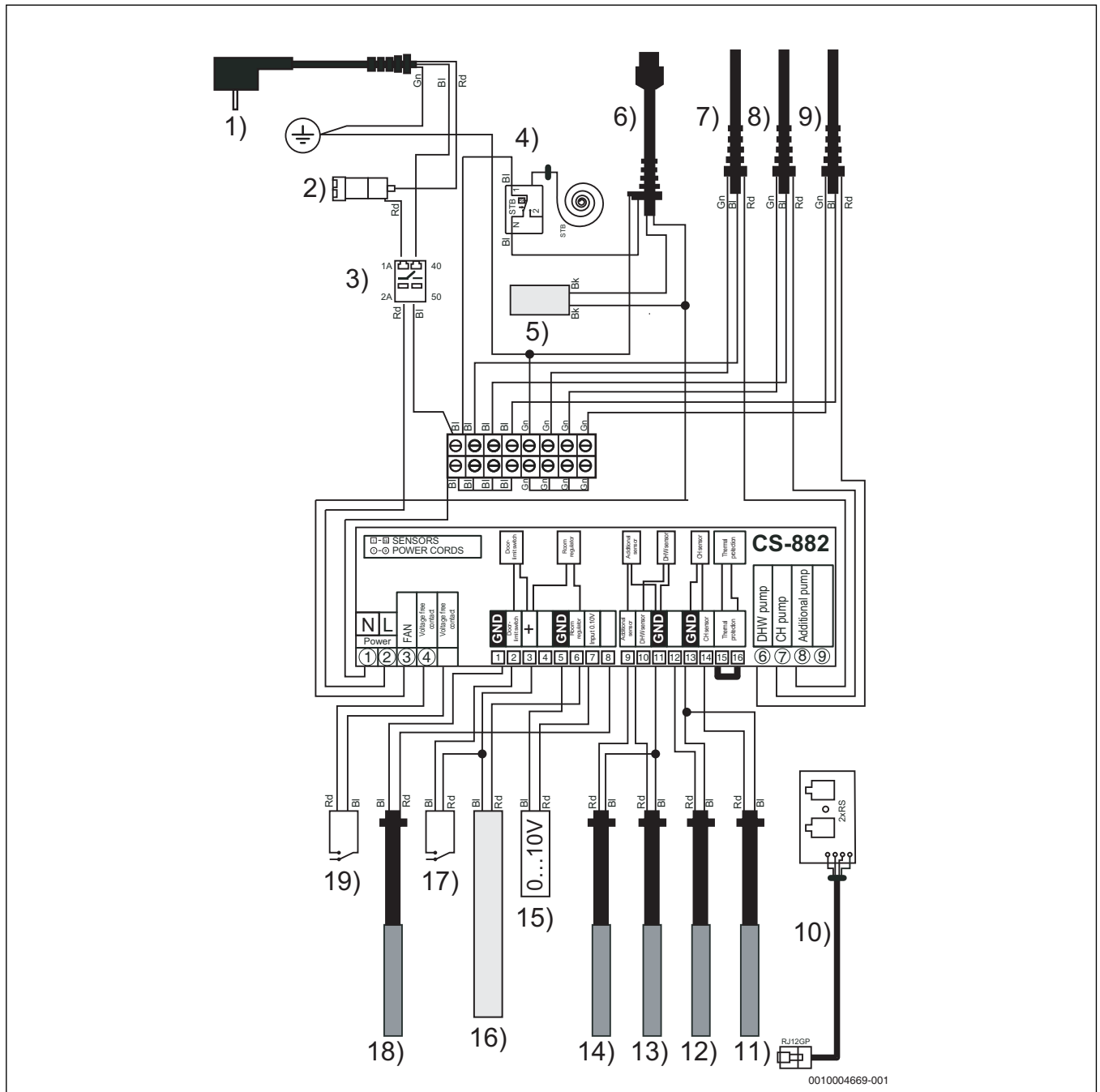
16.6 Меню монтажника



0010006055-001

Мал. 43 Меню монтажника

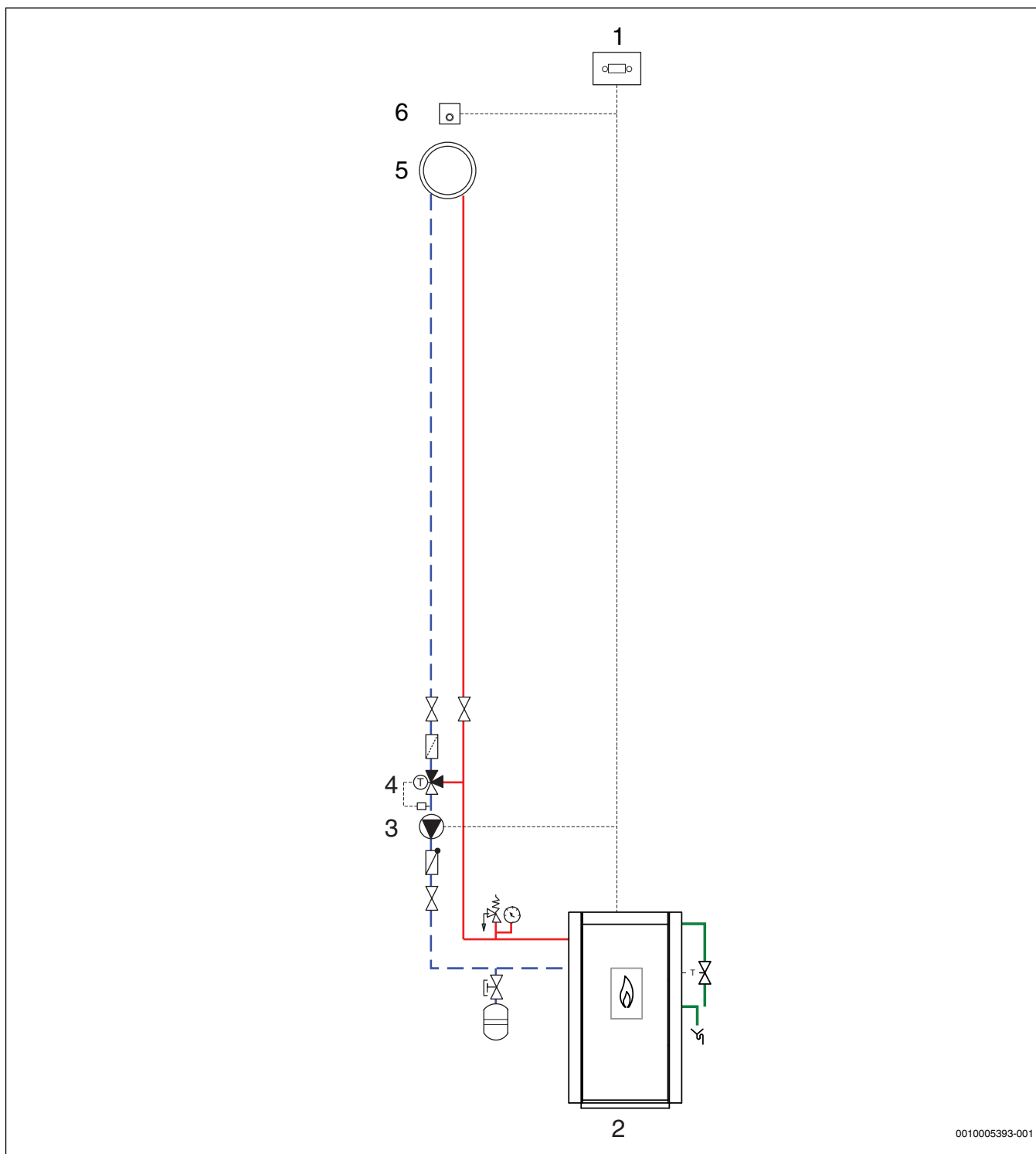
16.7 Схема підключень системи керування



Мал. 44 Схема підключень системи керування

- | | |
|--|--|
| [1] Підключення до мережі | [18] Датчик у верхній частині буфера |
| [2] Запобіжник 6,3 АТ | [19] Контакт без напруги |
| [3] Силовий вимикач | Vk Чорний |
| [4] Запобіжний обмежувач температури (STB) | Синій Блакитний |
| [5] Конденсатор | Зелений Зелений |
| [6] Витяжний вентилятор | Rd Червоний |
| [7] Насос завантаження бака-водонагрівача | Ye Жовтий |
| [8] Насос зворотної лінії (завантажувальний насос буферного бака-накопичувача) | CS-882 Система керування температурою котла (встановлено на котлі) |
| [9] Додатковий насос | |
| [10] Інтерфейси: 2 x | |
| [11] Датчик температури котла | |
| [12] Датчик у нижній частині буфера | |
| [13] Датчик температур бойлера | |
| [14] ДОДАТКОВ.ДАТЧИК | |
| [15] вхід 0...10 В | |
| [16] Кімнатний регулятор | |
| [17] Контактний вимикач дверцят | |

16.8 Приклади гідравлічних схем



0010005393-001

Мал. 45 Приклад гідравлічної схеми 1 з підвищенням температури зворотної лінії та контуром опалення без змішувача

16.9 Протокол введення в експлуатацію

Роботи з введення в експлуатацію	Стор.	Вимірювальні значення	Примітки
Заповніть водою опалювальну установку та перевірте з'єднання на герметичність. Занотуйте робочий тиск і властивості води в інструкцію з експлуатації. • Тиск заповнення опалювальної установки	18	<input type="checkbox"/> _____ бар	
Визначення робочого тиску • Проведено випускання повітря з опалювальної установки • Перевірка запобіжного клапана • Встановлення попереднього тиску розширювального бака (→ Документи для розширювального бака)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> _____ бар	
Перевірте систему відведення відпрацьованих газів на правильність монтажу та на герметичність. Вентиляційний отвір є і він не закритий.	16	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Чи перевірено герметичність дверцят котла?		<input type="checkbox"/>	
Чи підключено без блокування захисний теплообмінник і термостатичний вентиль?	15	<input type="checkbox"/>	
Чи перевірено термостатичний вентиль на функціонування? • Тиск протікання • Кількість рідини, що протікає	15	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ л/хв.	
Датчик температури встановлено правильно?	20	<input type="checkbox"/>	
Перевірка підключення регулювального приладу та положення датчиків (→ Документи до регулювального приладу)		<input type="checkbox"/>	
Чи узгоджені налаштування регулювального приладу установки та чи занотовані вони на окремому аркуші?		<input type="checkbox"/>	
Правильне розміщення шамотних цеглин у камері згорання.	35	<input type="checkbox"/>	
Чи налаштована подача первинного та вторинного повітря?	16	<input type="checkbox"/>	
Налаштуйте мінімальну температуру зворотної лінії та перевірте температуру зворотного контуру після налаштування.	41	<input type="checkbox"/> _____ °C	
Пристрій подачі додаткового повітря встановлено та налаштовано:		<input type="checkbox"/> _____ Па	
Перевірте систему відведення димових газів, здійсніть замір відпрацьованих газів та задокументуйте. • Температура відпрацьованих газів • Робочий тиск	37 37	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ Па	
Повідомлення споживачу, передача технічної документації		<input type="checkbox"/>	
Підтверджую належність робіт із введення в експлуатацію			Фірмова печатка / Дата / Підпис

Таб. 24 Протокол введення в експлуатацію

16.10 Протокол про перевірку та техобслуговування



Техобслуговування слід проводити щонайменше раз на рік або якщо діагностика стану установки вказує на необхідність техобслуговування.

Протокол перевірки та техобслуговування – це оригінал для копіювання.

- ▶ Підпишіться під проведеними роботами з перевірки та поставте дату.

Перевірка та необхідне техобслуговування	Стор.	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____
Перевірка загального стану опалювальної установки		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Здійснення візуального контролю та контролю функціонування опалювальної установки		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Перевірка палива та водопровідних деталей на: <ul style="list-style-type: none"> герметичність у режимі роботи; герметичність; видима корозія; поява зношувань. 	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Перевірка нагрівальної поверхні та колектора відпрацьованих газів на забруднення та, за потреби, очищення.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Перевірити подачу повітря для підтримки горіння та відведення відпрацьованих газів: <ul style="list-style-type: none"> Функціонування та безпека Чищення крильчатки вентилятора герметичність у режимі роботи; герметичність; герметичність завантажувальної камери та камери згорання. 	16 31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Перевірка термостатичного вентиля <ul style="list-style-type: none"> Тиск протікання Кількість рідини, що протікає 	37	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ л/хв.	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ л/хв.	<input type="checkbox"/> _____ бар _____ л/хв.
Перевірка робочого тиску <ul style="list-style-type: none"> Проведено випускання повітря з опалювальної установки Перевірка запобіжного клапана Встановлення попереднього тиску розширювального бака (→ Документи для розширювального бака) 	36	<input type="checkbox"/> _____ бар	<input type="checkbox"/> _____ бар	<input type="checkbox"/> _____ бар
Перевірка установки для відпрацьованих газів <ul style="list-style-type: none"> З'єднувальна труба очищена Пристрій подачі додаткового повітря чистий і налаштований відповідно до потужності котла Температура відпрацьованих газів Робочий тиск 	37 37	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ Па	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ Па	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ Па
Перевірка мінімальної температури лінії відведення <ul style="list-style-type: none"> Встановлено правильне значення Температура зворотної лінії котлового контуру 		<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C
Завершальний етап перевірки, внесено результати вимірювань і перевірок		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Підтверджую проведення перевірки за всіма технічними правилами				
		Фірмова печатка/підпис	Фірмова печатка/підпис	Фірмова печатка/підпис

Таб. 25 Протокол про перевірку та техобслуговування

Показчик

введення в експлуатацію	4	Пристрій керування	5
техобслуговування	4	Протокол про перевірку та техобслуговування	50
В		Р	
Вказівки щодо техніки безпеки	3	Робочий тиск	36, 36
І		С	
Інструменти	6	Системи відведення відпрацьованих газів	17
А		Старий прилад	41
Антифриз, антикорозійний засіб	18	Т	
В		Температура відпрацьованих газів	37
Введення в експлуатацію	21	Термостатичний вентиль	37
вперше	22	Транспортування	9, 9
протокол	49	У	
Виведення з експлуатації	30	Усунення помилок	38
Використання за призначенням	4	Утилізація	41
виріб		Ч	
габарити	7	Чищення	31
Витяжний вентилятор	33	раз у півроку	33
Вказівки для користувача	4	щомісяця	32
Вказівки для цільової групи	3	щотижня	32
Г		Чищення та техобслуговування	31
Габарити	7		
Гідравлічні підключення	13		
Д			
Датчик температури	20		
Додаткове обладнання	5		
Допоміжні засоби	6		
Е			
Електричне під'єднання	19, 20		
Електротехнічні роботи	4		
З			
Заводські налаштування	29		
Запах газу	4		
Захисний теплообмінник	5, 15		
Захист довкілля	41		
К			
Кабельний тримач	20		
Клапан подачі первинного повітря	16		
Колектор відпрацьованих газів	32		
Контактний вимикач дверцят	17		
М			
Матеріали	6		
Мембранний компенсаційний бак	14		
Мінімальна відстань до стіни	12		
Місце встановлення	12		
Монтаж	4, 13		
Н			
Налаштування режимів роботи	27		
Несправності	38		
Норми, приписи та положення	8		
О			
Обшивка котла	9		
П			
Пакування	41		
Повітря для горіння	16		
Показники складу відпрацьованих газів	42		
Пояснення символів	3		

**Офіційний партнер Будерус Україна
з продажу, монтажу, сервісу
TETAN Інженерні Системи**

вул. Здобунівська 7-А, м. Київ, Україна
тел./факс: +380 (44) 362 33 00
email: info@tetan.ua

tetan.ua



Роберт Бош Лтд.
Відділ Будерус
вул. Крайня, 1
02660, Київ - 660, Україна
info@buderus.ua
www.buderus.ua

Buderus