

Інструкція з експлуатації

Logano

S171-22...50 kW

Зміст

1 Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки	3	9.7.1 Вказівки щодо техніки безпеки під час перевірки	19
1.1 Пояснення піктограм	3	9.7.2 Перевірка робочого тиску	20
1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки	3	9.7.3 Заповнення водою системи опалення та видалення повітря із системи опалення	20
2 Відомості про виріб	4	9.8 Перевірка термостатичного вентиля	20
2.1 Сертифікат відповідності	4	9.9 Обслуговування котла	20
2.2 Фірмова табличка	4	10 Несправності та їх усунення	21
2.3 Опис виробу	4	11 Захист довкілля та утилізація	23
2.4 Використання за призначенням	5	12 Додаток	23
3 Загальні вказівки щодо палива	5	12.1 Технічні дані	23
4 Норми, приписи та положення	6	12.2 Показники складу відпрацьованих газів	23
5 Введення в експлуатацію та експлуатація	6	12.3 Технічні дані системи керування	24
5.1 Правила техніки безпеки під час експлуатації	6	12.4 Головне меню	25
5.2 Вказівки з експлуатації	6		
5.3 Перед введенням в експлуатацію	7		
5.4 Введення котла в експлуатацію	7		
5.4.1 Повітря для горіння	7		
5.4.2 Здатність поглинати енергію	8		
5.4.3 Вигорання палива	8		
6 Система керування	8		
6.1 Функції системи керування	9		
6.1.1 Стандартні покази	10		
6.1.2 Індикація функцій	11		
6.1.3 Головне меню	11		
7 Захист системи опалення	13		
7.1 Контроль розпалювання	13		
7.2 Запобіжний обмежувач температури (STB)	13		
7.3 Моніторинг датчика температури	13		
7.4 Захист від перегріву котла	13		
7.5 Запобіжник	13		
8 Виведення з експлуатації	14		
8.1 Виведення опалювального котла з експлуатації	14		
8.2 Вимкнення системи опалення в аварійному випадку	14		
9 Чищення та техобслуговування	14		
9.1 Правила техніки безпеки під час чищення та техобслуговування	14		
9.2 Загальні вказівки щодо чищення та техобслуговування	14		
9.3 Очищення регулювального приладу	14		
9.4 Чищення котла	14		
9.4.1 Додаткове обладнання для чищення	15		
9.4.2 Щоденне чищення	15		
9.4.3 Щотижневе чищення	16		
9.4.4 Щомісячне чищення	16		
9.4.5 Чищення раз у півроку	17		
9.5 Видалення нашарувань смоли	18		
9.6 Розміщення шамотної цегли	18		
9.7 Перевірка робочого тиску, заповнення водою системи опалення та спускання повітря	19		

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 експлуатації призначена для користувача опалювальної установки.

Необхідно дотримуватися усіх вказівок в інструкціях. Недотримання приписів може призвести до пошкодження обладнання та/або травмування, яке становить небезпеку для життя.

- ▶ Перед початком роботи слід уважно прочитати інструкцію (теплогенератор, регулятор опалення тощо).
- ▶ Необхідно дотримуватися вказівок щодо техніки безпеки та попереджень.

Загальні вказівки щодо техніки безпеки

Недотримання положень техніки безпеки може призвести до тяжких людських травм та летальних випадків, завдати матеріальних збитків, а також зашкодити довкіллю.

- ▶ Зауважте, що встановлення системи відведення відпрацьованих газів, перше введення в експлуатацію, а також техобслуговування та підтримку в належному стані повинні здійснювати фахівці спеціалізованого підприємства.
- ▶ Переконайтеся, що вказані в попередньому пункті роботи здійснюються вповноваженим відомством.
- ▶ Очищення слід виконувати залежно від інтенсивності використання. Дотримуйтеся інтервалів проведення очищення, наведених у розділі Очищення. Виявлені недовліки слід відразу усунути.
- ▶ Техобслуговування слід проводити принаймні раз на рік. При цьому перевіряти всю опалювальну установку на бездоганне функціонування. Виявлені недовліки слід відразу усунути.
- ▶ Перед введенням установки в експлуатацію уважно прочитайте правила техніки безпеки.

Електротехнічні роботи

- ▶ Слідкуйте за тим, щоб всі роботи з електричним обладнанням виконувались тільки вповноваженими спеціалістами.

Пошкодження через неправильне обслуговування

Цей прилад не дозволяється використовувати дітям, особам з обмеженими фізичними або психологічними можливостями, а також особам з недостатнім досвідом користування подібним обладнанням, якщо вони не перебувають під наглядом особи, відповідальної за їхню безпеку, або особам, що не отримали інструкцій щодо належного використання приладу.

Дітям забороняється гратися з приладом і додатковим обладнанням.

Оригінальні запчастини

Виробник не несе відповідальності за пошкодження, що виникли внаслідок використання запчастин інших виробників.

- ▶ Використовуйте тільки оригінальні запчастини та додаткове обладнання фірми-виробника.

Небезпека через займання/опіки

Гарячі поверхні котла, система відведення відпрацьованих газів та системи трубопроводів, паливний газ і відпрацьований, а також гаряча вода, що витікає через запобіжні пристрої можуть призвести до займання/опіків.

- ▶ Торкайтеся до гарячих поверхонь тільки у відповідних засобах захисту.
- ▶ Обережно відкривайте дверцята котла.
- ▶ Перед здійсненням будь-яких робіт з котлом слід зачекати, доки котел охолоне.
- ▶ Дітям заборонено перебувати поблизу гарячого котла без нагляду дорослих.

Небезпека отруєння

- ▶ Недостатня циркуляція повітря може привести до небезпечного витоку відпрацьованих газів.
- ▶ Зверніть увагу на те, щоб отвори для підведення та відведення повітря не були прикриті або закриті.
- ▶ Якщо недовлік не можна усунути одразу, вмикати котел / продовжувати його експлуатацію заборонено.
- ▶ Під час витоку відпрацьованих газів в приміщення, необхідно провести провітрювання, залишити приміщення, та при потребі викликати пожежників.
- ▶ Вказати в письмовому вигляді користувачу на недовліки та небезпеку.

⚠ Небезпека пошкодження установки через зміну мінімальної тяги в димовій трубі

У разі підвищення тяги кількість шкідливих викидів збільшується, внаслідок цього збільшується навантаження на котельну установку та вона може пошкодитися.

- ▶ Переконайтеся, що димова труба та система відведення відпрацьованих газів відповідають чинним приписам.
- ▶ Стежте за дотриманням норм щодо необхідної робочої тяги.
- ▶ Дотримання необхідної робочої тяги повинні контролювати фахівці спеціалізованого підприємства.

⚠ Вибухонебезпечні або легкозаймисті матеріали

- ▶ Не зберігайте легкозаймисті матеріали та речовини поблизу котла.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальних відстаней до займистих матеріалів.

⚠ Повітря для підтримки горіння/повітря в приміщенні

- ▶ Запобігайте потраплянню агресивних речовин в повітря для підтримки горіння/повітря у приміщенні (наприклад, тих, що містять вуглеводні, сполуки хлору та фтору). Таким чином можна запобігти виникненню корозії.

⚠ Небезпека пошкодження системи через високий тиск

Внаслідок зростання тиску в системі опалення може витікати вода на запобіжному клапані опалювального контуру та системи трубопроводів для гарячої води.

- ▶ У жодному разі не закривайте запобіжні клапани.
- ▶ У жодному разі не перекривайте циркуляцію води в системі опалення.
- ▶ У жодному разі не перекривайте подачу охолоджувальної води.

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

Котел оснащено теплоізоляцією. Завдяки цьому зменшується втрата 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.

2 Відомості про виріб

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

Щоб забезпечити отримання тепла з відновлюваного палива, монтаж обладнання повинні здійснювати фахівці спеціального підприємства, уповноваженого дозвільним органом.

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 Фірмова табличка

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

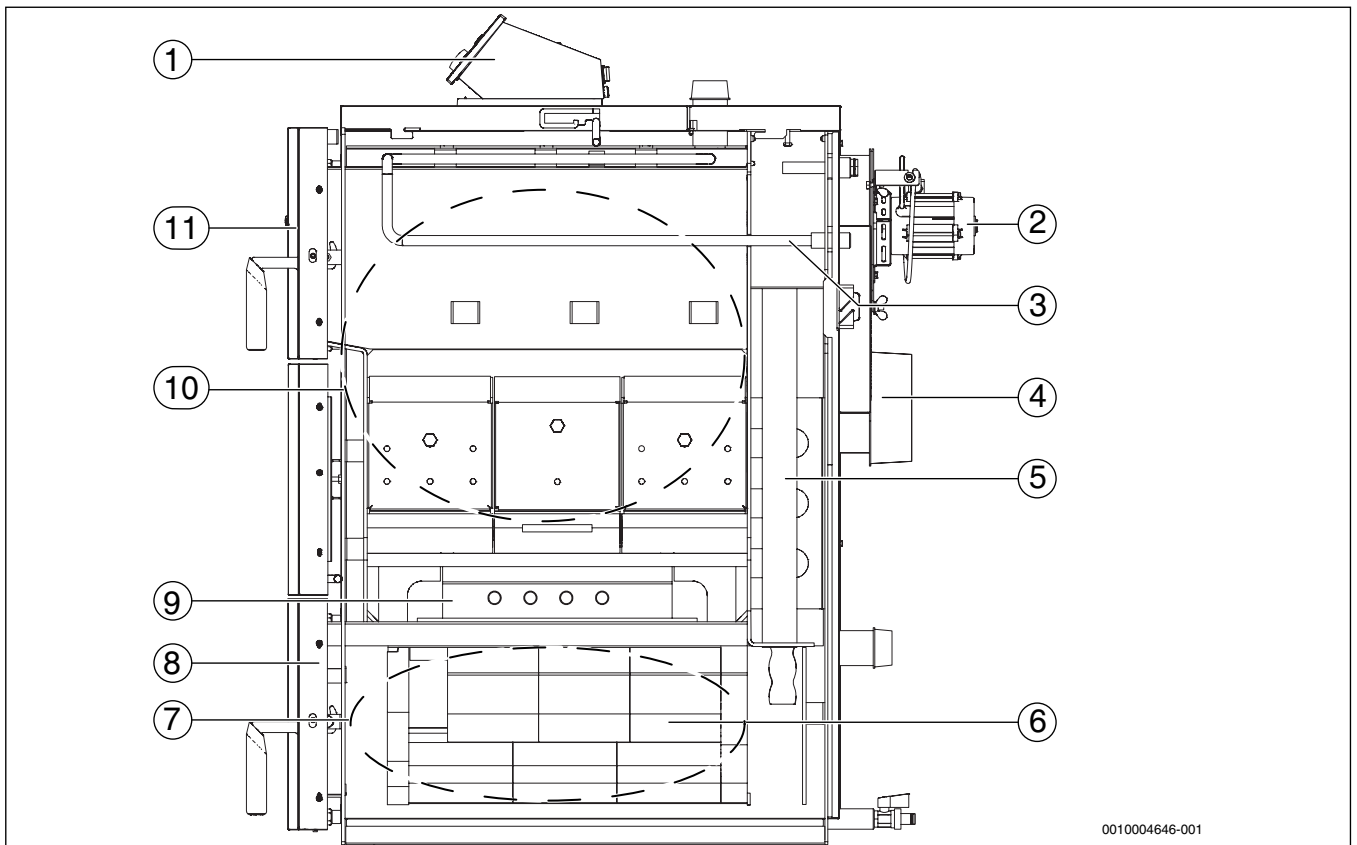
- ▶ Приклейте фірмову табличку на опалювальний котел у легкодоступному місці в полі зору (наприклад, зверху на бокову стінку).

2.3 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 целою



Мал. 1 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

2.4 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.

Додаткові відомості щодо відповідних правил використання див. → розділ 2.3, стор. 4.

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. 12, стор. 23 (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. 2 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 недостатньо для горіння. Залишки, що не згоріли, шкодять доквіллю 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 завищений 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 газовідвідної 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 mm до займистих матеріалів.
- ▶ Також необхідно дотримуватися мінімальної відстані 400 mm, коли займисті речовини невідомі.
- ▶ Дотримуйтеся мінімальної відстані до труб подачі гарячої води: 50 mm.

4 Норми, приписи та положення



Для монтажу та експлуатації системи опалення:

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

5 Введення в експлуатацію та експлуатація

5.1 Правила техніки безпеки під час експлуатації

▲ 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.

▲ Небезпека травмування через відкриті дверцята котла.

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

▲ Травмування людей і/або пошкодження обладнання через неправильне обслуговування!

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

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

▲ Пошкодження установки через неправильну експлуатацію!

Введення в експлуатацію не повністю заповненого водою призводить до несправності котла.

- ▶ Дозволяється експлуатація тільки повністю заповненого водою котла.

▲ Пошкодження через недотримання мінімальної температури зворотної лінії.

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

- ▶ При першому введенні в експлуатацію налаштувати мінімальну температуру зворотної лінії та контролювати її.

5.2 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 °C 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 займісті предмети чи матеріали (наприклад, гас, змашувальні матеріали) на котлі чи поблизу нього (дотримуйтеся безпечної чи мінімально припустимої відстані).
- ▶ Для очищення поверхні котла використовуйте тільки незаймісті та неагресивні засоби.
- ▶ Не експлуатуйте котел без шамотної цегли та незаповненим повністю водою.
- ▶ Шамотні цеглини повинні бути розташовані щільно одна біля одної (→ розділ 20, стор. 19).
- ▶ 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 загрозувати 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. 3, стор. 8). Під час кожного відкривання 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.

5.3 Перед введенням в експлуатацію

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

- ▶ Правильне розміщення шамотних цеглин у камері згорання.
- ▶ Переконайтеся, що система опалення заповнена водою та з неї випущено повітря (→ розділ 9.7, стор. 19).
- ▶ Перевірте, чи достатній тиск води для термостатичного вентиля (→ розділ 9.7, стор. 19).

- ▶ Перевірте функціональність термостатичного вентиля (→ розділ 9.8, стор. 20).

Перш ніж розпалювати та обслуговувати котел, прочитайте інструкцію з експлуатації.

5.4 Введення котла в експлуатацію

Котел не підпалює паливо автоматично. Система керування котла працює в **ручному режимі** та режимі **Розпал**. Ці режими забезпечують легке введення в експлуатацію (→ розділ 5, стор. 6).

Розпал

- ▶ Увімкніть систему керування за допомогою головного вимикача.
- ▶ Очистіть камеру згорання від попелу.
- ▶ Закрийте дверцята камер.
- ▶ Покладіть папір і відповідну кількість дров для розпалювання в камеру згорання (на цеглу камери).
- ▶ Виберіть режим **Розпал**.
- ▶ Підпаліть паливо.
- ▶ Закрийте завантажувальну камеру.

Приблизно після 25–45 хвилин, коли матеріал в камері згорання 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 повинна становити 70 °С–85 °С.

5.4.1 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.

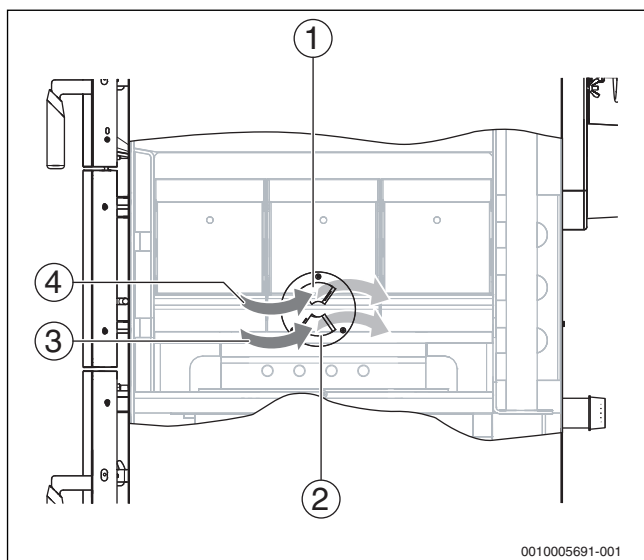
Первинне повітря (→ мал. 2, [4]) безпосередньо пов'язане з потужністю котла. Подача первинного повітря здійснюється через бокові повітряні клапани [1].

Вторинне повітря [3] 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.



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




Мал. 2 Подача повітря для горіння

- [1] Клапан подачі первинного повітря
- [2] Клапан подачі вторинного повітря
- [3] Вторинне повітря (через повітряний канал)
- [4] Первинне повітря (через повітряні клапани)


Налаштування повітряних клапанів

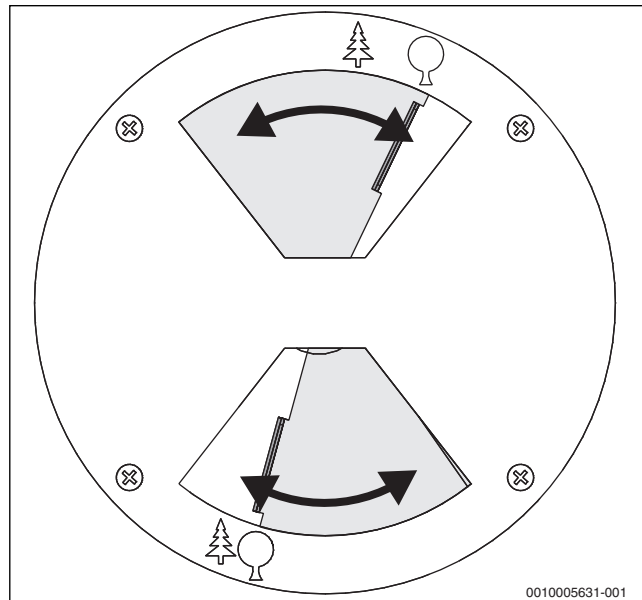
Налаштування повітряних клапанів слід здійснювати відповідно до породи деревини, що використовується в котлі (тверда чи м'яка).

Використання м'якої деревини

- ▶ Встановіть клапан на позначку .

Використання твердої деревини

- ▶ Встановіть клапан на позначку .



Мал. 3 Приклад налаштування повітряних клапанів

5.4.2 Здатність поглинати енергію

Здатність опалювальної системи споживати енергію залежить від фактичного значення температури води та втрати тепла.

Для економічної роботи системи опалення потрібно скоригувати кількість палива відповідно до споживання енергії. У такий спосіб можна запобігти перегрівам опалювального котла та зменшити викиди шкідливих речовин.

5.4.3 Вигорання палива

Після вигорання палива в завантажувальній камері температура котла почне знижуватися. Коли температура стане нижчою 40 °С, увімкнеться режим котла **Погашен**. Вентилятор і насоси вимикаються.

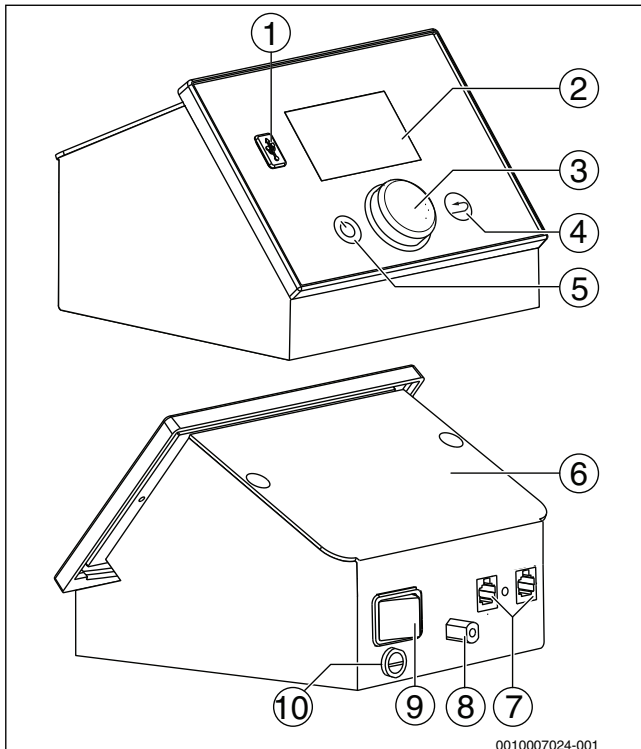
6 Система керування

Котел оснащений гнучким мережевим кабелем і вишкою.

Система керування регулює швидкість вентилятора, роботу насоса опалювального контуру та насоса завантаження бака непрямого нагріву.

До котла можна додатково під'єднати буферний бак-накопичувач.

Огляд системи керування



Мал. 4 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] Силовий вимикач
- [10] Запобіжник 6,3 А

6.1 Функції системи керування

Система керування регулює швидкість вентилятора та роботу насосів 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 в режимі опалення відображаються потрібні параметри.

Систему керування можна обладнати додатковими модулями.

Регулювання

Основна функція системи керування – регулювання швидкістю витяжного вентилятора та температурою котла за алгоритмом сигма.

- При низькій температурі котла витяжний вентилятор працює з максимальною швидкістю.
- Після досягнення певної температури швидкість витяжного вентилятора починає знижуватися до мінімальної, що відповідає заданій температурі.
- При перевищенні заданої температури витяжний вентилятор вмикається, а система керування переходить у режим **Режим**. У режимі **Спостереження** витяжний вентилятор вмикається на короткий час для підтримання жару.
- У випадку зниження температури котла система керування вмикає режим **Робота** і здійснює подальше регулювання

швидкістю витяжного вентилятора залежно від температури котла.

- Вигорання палива можна визначити, якщо протягом певного періоду часу температура котла знижується.

Витяжний вентилятор

При умові правильного налаштування повітряних клапанів витяжний вентилятор забезпечує систему повітрям для горіння (→ мал. 3, стор. 8). 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.

Буферний бак-накопичувач

Буферний бак-накопичувач забезпечує оптимальні умови експлуатації опалювального котла, підвищуючи ефективність згорання палива та зменшуючи кількість викидів.

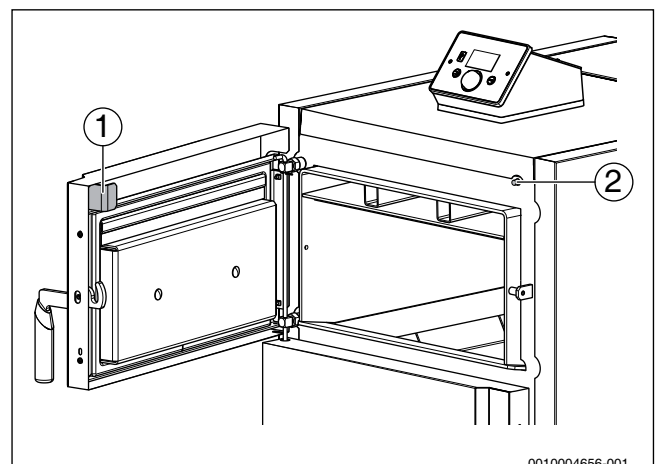
Залишкове тепло, що не використовується для опалення будинку, зберігається в буферному баку-накопичувачі.

Система керування забезпечує контроль над роботою буферного баку-накопичувача завдяки двом датчикам температури.

- Верхній датчик температури буферного баку-накопичувача. Коли температура досягає встановленого значення, вмикається безпотенціальний контакт, який вмикає друге джерело тепла (наприклад, газовий підлоговий котел) і переключає систему опалення на котел на твердому паливі.
- Нижній датчик температури буферного баку-накопичувача. Коли температура досягає встановленого значення (повне завантаження буферного баку-накопичувача), насос котлового контуру вмикається. Таким чином забезпечується підвищення температури котла. Коли температура досягає встановленого значення, вмикається режим котла **Спостереження**.

Контактний вимикач дверцят

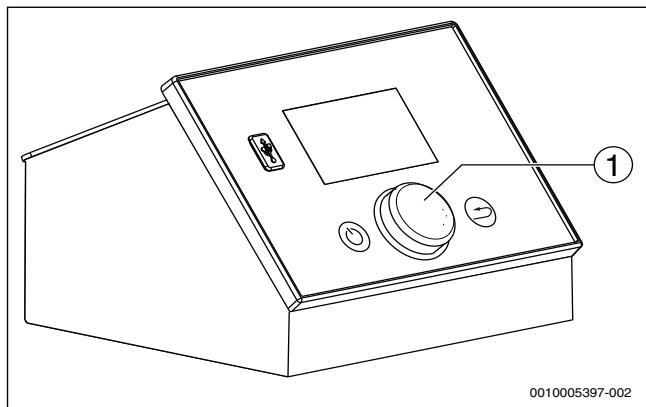
Під час кожного відкриття дверцят завантажувальної камери контактний вимикач дверцят [2] вмикає витяжний вентилятор, щоб запобігти потраплянню топкових газів у приміщення, де встановлено котел.



Мал. 5 Контактний вимикач дверцят

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

Система керування "Натиснути й повернути"



Мал. 6 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.

6.1.1 Стандартні покази

Під час стандартного режиму роботи тут відображаються стандартні показники.

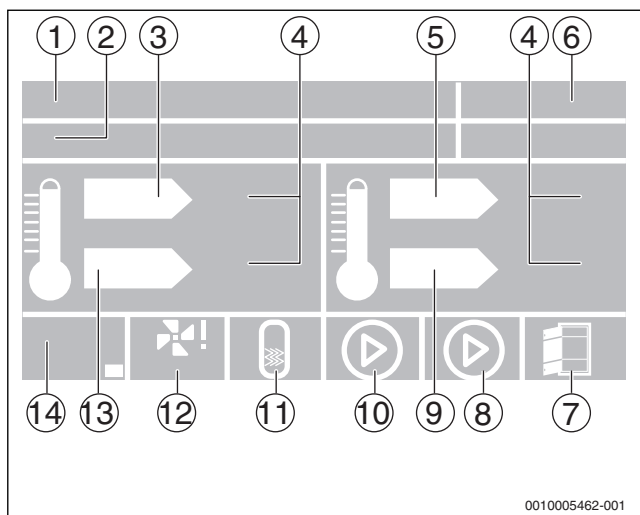
- ▶ Щоб перейти до першого рівня меню, натисніть поворотний регулятор. З'явиться головне меню.
- ▶ Виберіть потрібне меню та підтвердіть вибір. З'явиться опис вибраних параметрів або інший рівень меню.
- ▶ Виберіть потрібний параметр і підтвердіть вибір.
- ▶ Змініть параметр.
- ▶ Щоб підтвердити змінення 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. 7 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 7, [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 .

Режим роботи	Пояснення
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 °С, знову увімкнеться режим Робота . Котел працює зі стандартними функціями керування.
Погашен	Якщо протягом 45 хвилин температура котла знизиться на 5 °С і більше не підніметься, система керування увімкнеться режим Погашен . Вентилятор і насоси вимикаються. На дисплеї з'явиться Погашен .

Таб. 3 Визначення режимів роботи

6.1.2 Індикація функцій

На дисплеї можна відобразити доступні функції котла та функції модуля.

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

6.1.3 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 °С) режим Розпал закінчиться та на дисплеї з'явиться повідомлення Невдалий розпал .	Див. нижче
Ручний режим роботи	Ручний режим вентилятора, насосів і клапанів	Табл. 5, стор. 12
Задання температура СО	Налаштування температури котла в межах припустимого діапазону від 60 до 85 °С	–
Задання температура ГВП	Налаштування температури гарячої води в межах допустимого діапазону від 30 до 60 °С	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. 7, стор. 13
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. 7, стор. 13
Меню монтажника	Налаштування параметрів системи керування під час встановлення опалювального котла фахівцем	–

Функція	Пояснення	Додаткова інформація
Мова	Вибір мови системи керування: <ul style="list-style-type: none"> • Польська • Англійська • Німецька • Чеська • Словацька • Румунська • Угорська • Українська • Російська • Латвійська • Естонська • Литовська • Болгарська • Грецька 	–
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. 4 Головне меню

Розпал

Запустіть котел із меню **Головне меню** (→ розд. 6.1.3, стор. 11). 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 %

Налаштування	Пояснення
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. 5 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. 6 Режим роботи насоса

Програма часу

Налаштування	Пояснення
Вимкнено	Часову програму вимкнено
Програма 1	Керування температурою котла протягом вихідних
Програма 2	Регулювання температури котли для таких днів: Понеділок – П'ятниця, Субота та Неділя
Налаштувати програму 1	Налаштування циклу часу та температури для кожного дня

Налаштування	Пояснення
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. 7 Програма часу

Заводські налаштування

Вибравши цей варіант, можна скинути змінені параметри до заводських налаштувань.



Ми рекомендуємо вам документувати специфічні для системи налаштування, щоб при потребі (у разі порушення роботи або для повторного налаштування) мати в розпорядженні потрібні параметри.

Версія програмного забезпечення

Вибравши цей параметр, можна отримати інформацію про тип системи керування та версію ПЗ.

- ▶ Занотуйте дані й повідомте їх спеціалісту сервісної служби для усунення несправностей.

7 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 °С.
- ▶ 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 спрацювання 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.

7.1 Контроль розпалювання

Якщо під час розпалювання протягом певного періоду часу (30 хвилин) не буде досягнуто температури 40 °С, 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.

7.2 Запобіжний обмежувач температури (STB)

Тепловий захист забезпечується захисним обмежувачем температури, що знаходиться в гільзі датчика температури котла. Коли температура перевищує значення 95 °С, вимикається витяжний вентилятор і вмикається насос опалювального контуру (**Насос О. К.**).

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

Після охолодження котла до температури нижче 90 °С необхідно скинути запобіжник STB вручну (→ Мал. 4, [8], стор. 9).

- ▶ Для цього відкритіть кришку та натисніть червону кнопку.

Коли STB спрацює, система керування вимикається.

7.3 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.

7.4 Захист від перегріву котла

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

Можливі причини перегрівання:

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

7.5 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.

8 Виведення з експлуатації

8.1 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. 9, стор. 14), 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.

8.2 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.
- ▶ **Ніколи не піддавайте своє життя небезпеці. Власна безпека завжди повинна бути понад усе.**

9 Чищення та техобслуговування

9.1 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.
- ▶ 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 до втрати гарантії.

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

9.2 Загальні вказівки щодо чищення та техобслуговування

Систематичне техобслуговування системи опалення спеціалістом підтримує її належний робочий стан, гарантує високу надійність роботи і екологічно безпечне спалення.

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

9.3 Очищення регулювального приладу

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

9.4 Чищення котла



ОБЕРЕЖНО:

Пошкодження установки через неправильне обслуговування!

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



Очищення 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 довкілля. Систематичне чищення забезпечує належну потужність котла.

	Графік чищення ¹⁾			
	Щоденно	Щотижня	Щомісяця	Раз на півроку
Форсунка	X	-	-	-
Завантажувальна камера	X	-	-	-

	Графік чищення ¹⁾			
	Щоденно	Щотижня	Щомісяця	Раз на півроку
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. 8 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.

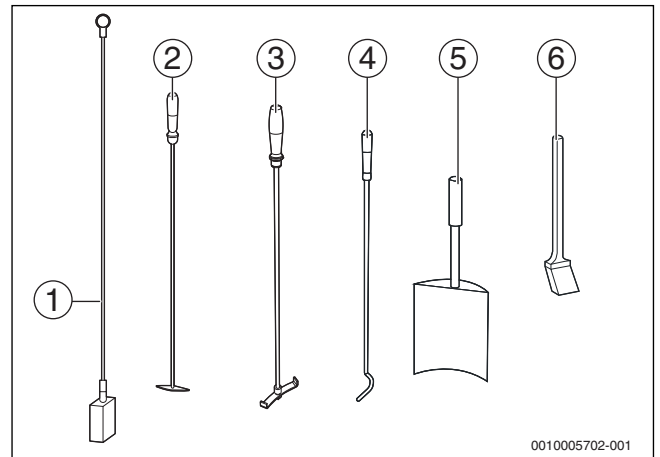


Нещільність дверцят і отворів для огляду має значний вплив на горіння та потужність котла внаслідок потрапляння зайвого повітря.

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

9.4.1 Додаткове обладнання для чищення

Для чищення котла використовується таке додаткове обладнання:



Мал. 8 Додаткове обладнання, що постачається в комплекті

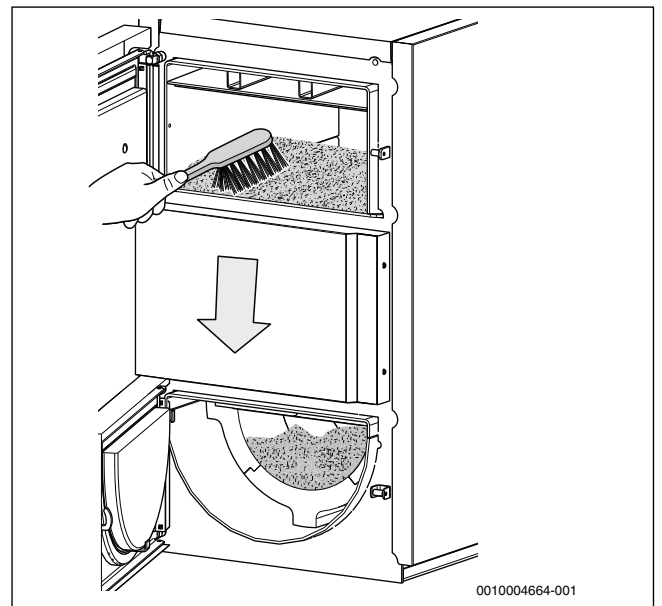
Поз.	Деталь	Кількість
1	Сталева щітка	1
2	Пряма скребачка для чищення	1
3	Вигнута скребачка для чищення	1
4	Кочерга	1
5	Лопатка для попелу	1
6	Пензель	1

Таб. 9 Додаткове обладнання, що постачається в комплекті

9.4.2 Щоденне чищення

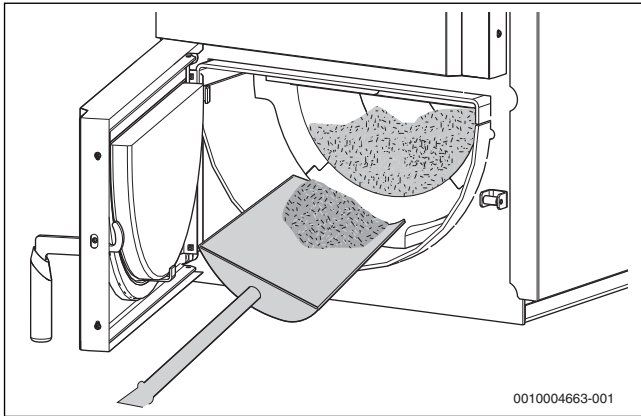
Залишки горіння потрібно видалити з камери згорання щодня (найкраще – перед кожним розпалом).

- ▶ Увімкніть систему керування за допомогою головного вимикача. 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. 9 Чищення завантажувальної камери

- ▶ Відкрийте дверцята камери згорання.
- ▶ Видаліть цеглу для утримання попелу (→ мал. 20, [4] стор. 19).
- ▶ Залишки після горіння видалити з камери за допомогою совка для попелу.



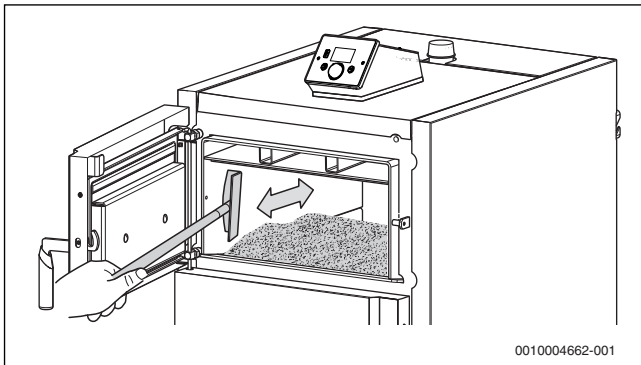
Мал. 10 Видалити попіл

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

9.4.3 Щотижневе чищення

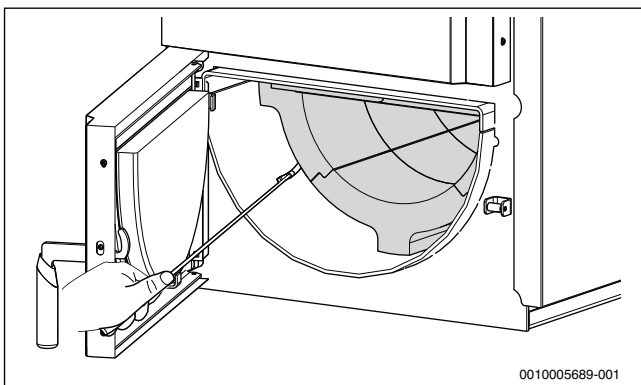
Стінки завантажувальної камери та дно камери згорання необхідно чистити щотижня.

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



Мал. 11 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. 12 Видалення попелу за допомогою скребачки

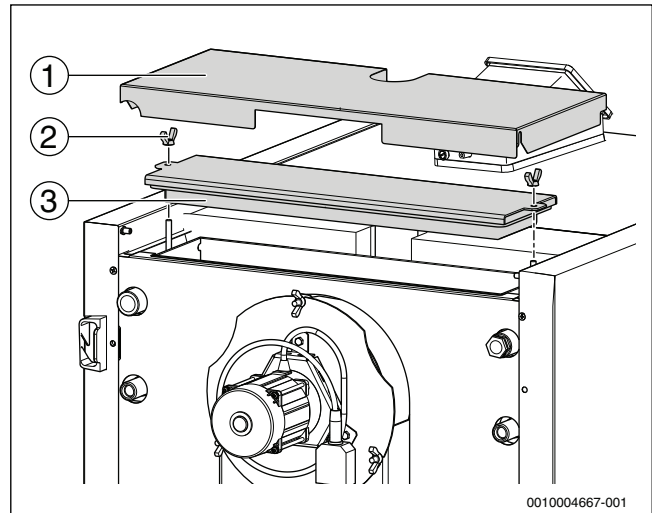
9.4.4 Щомісячне чищення

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.

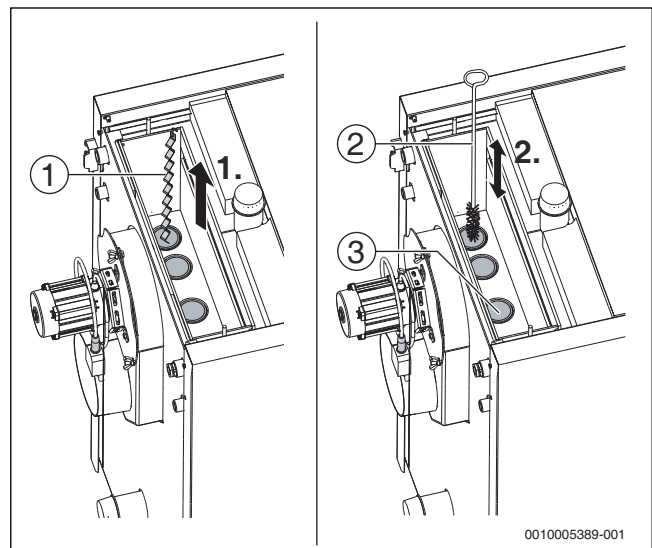
- ▶ Відкрутіть барашкові гайки та зніміть кришку колектора відпрацьованих газів.



Мал. 13 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. 14 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.

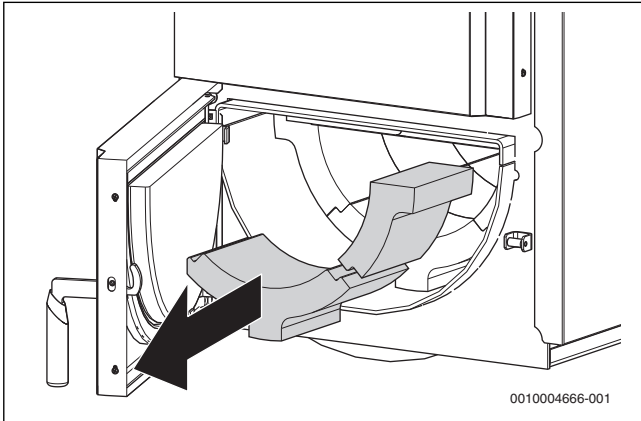


Через негерметичність котла може виникнути зниження тиску в камері згорання. Це погіршує процес горіння, внаслідок чого котел може не досягти робочої температури.

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. 15 Виймання шамотної цегли

- ▶ Почистіть камеру згорання за допомогою щітки.
- ▶ Повторно встановіть шамотні цеглини на своє місце (→ мал. 20, стор. 19).
- ▶ Переконайтеся, що всі шамотні цеглини стали на своє місце без щілин між ними.

9.4.5 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.

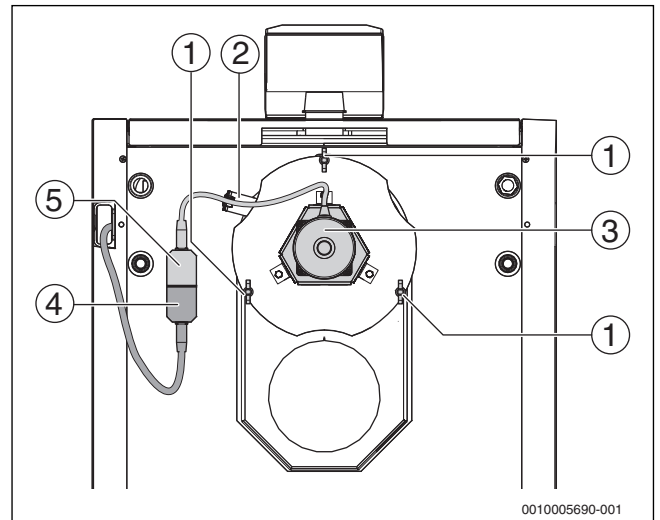
Залишки горіння, що виносяться витяжним вентилятором, накопичуються у задній частині колектора відпрацьованих газів і залишаються на крильчатці вентилятора, тому їх потрібно систематично видаляти.

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].

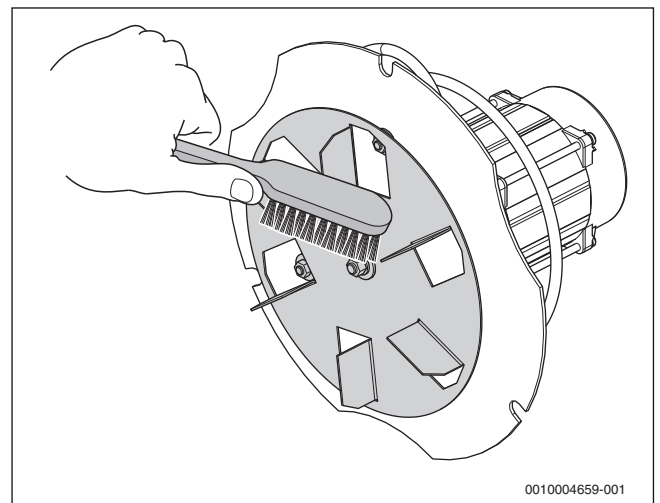
- ▶ Відкрутіть барашкові гайки.
- ▶ Вийміть витяжний вентилятор з корпусу котла.



Мал. 16 Монтаж витяжного вентилятора

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

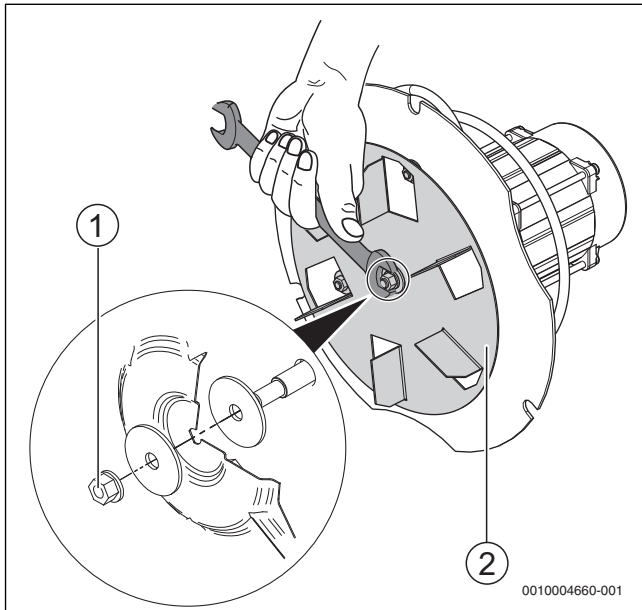
- ▶ Обережно почистіть крильчатку вентилятора від залишків попелу та нагару за допомогою щітки для металу.



Мал. 17 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. 18, [2]) та за потреби підтягніть центральну гайку (**ліва різьба**) [1] за допомогою гайкового ключа на 10 мм. При цьому для закріплення центральну гайку крутити вліво.



Мал. 18 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!

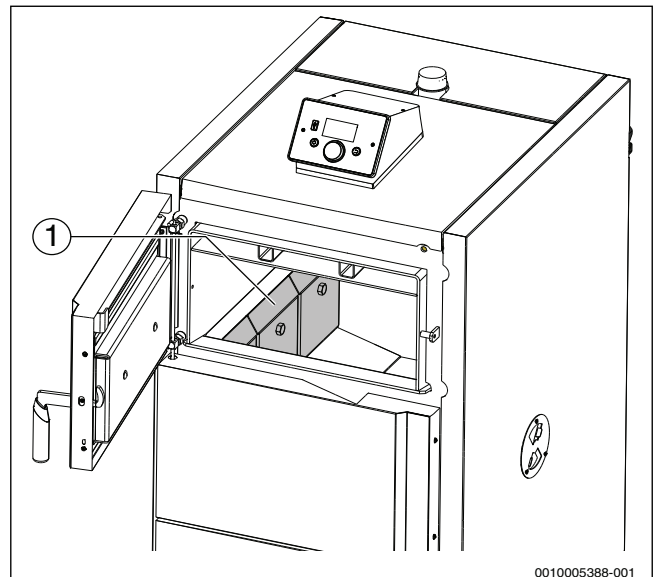
Гарячі деталі опалювального котла можуть пошкодити ізоляцію електричних кабелів.

- ▶ Переконайтеся, що електрична проводка не торкається гарячих частин.
- ▶ Закріпіть кабель витяжного вентилятора в тримачі кабелю (→ мал. 16, [2], стор. 17).
- ▶ 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. 19 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.

9.5 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 (відсутнє полум'я). Відкладення смоли в камері згорання та колекторі димових газів потрібно повністю видалити.

9.6 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 переддіагностики 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. Ці елементи містять певну кількість залишкової вологи, що зумовлено фізичними властивостями або технологією виробництва. Під час горіння залишкова волога виділяється й виникають тріщини.

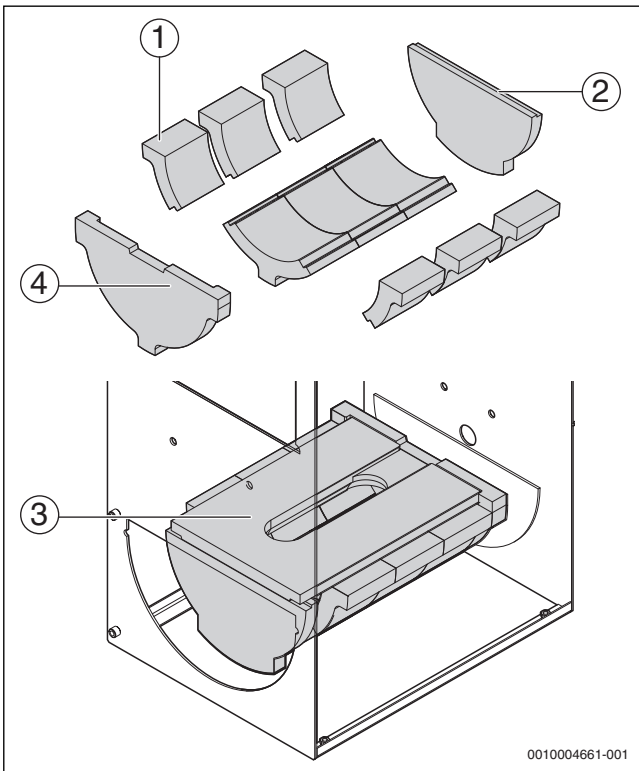
Тріщини можуть виникнути також унаслідок значної різниці температур. Тріщини на поверхні не погіршують горіння в котлі і є нормальним явищем.

У разі виникнення широких тріщин чи відламування кусків, котрі сягають аж корпусу котла, потрібно замінити шамотні цеглини. Якщо цього не зробити, може підвищитися виділення шкідливих викидів. Тріщини на поверхні не погіршують горіння в котлі та є нормальним явищем.

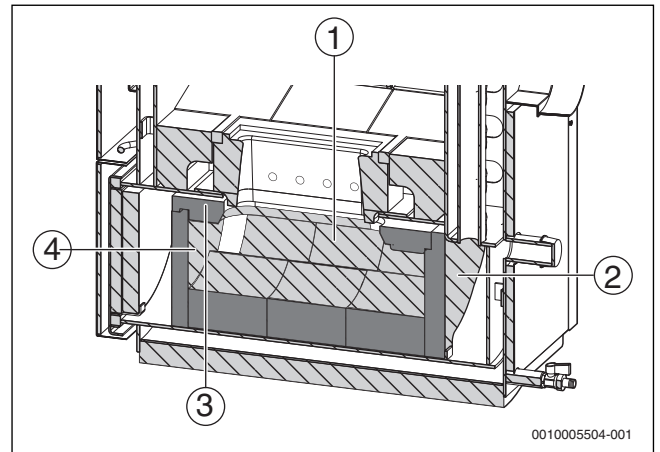
Шамотні цеглини (→ мал. 20 і 21, [1], [2], [4]) знаходяться в камері згорання під соплом. Із камери є доступ до сопла.

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

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



Мал. 20 Розміщення шамотних цеглин у камері згорання



Мал. 21 Вбудовані шамотні цеглини

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

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].

Монтаж

- ▶ Після монтажу котла знову вкладіть шамотні цеглини. Зверніть увагу на правильне положення.
- ▶ Посуньте нижню шамотну цеглину [2] до задньої стінки, розташувачи 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 згорання [3] та посуньте її під шамотну цеглину [1].
- ▶ Переконайтеся, що всі шамотні цеглини в камері щільно прилягають одна до одної.

9.7 Перевірка робочого тиску, заповнення водою системи опалення та спускання повітря

Коли в систему опалення залито воду, у перші дні вона втрачає об'єм, оскільки містить багато повітря. Залишки повітря в системі можуть призвести до несправностей.

- ▶ Робочий тиск у нових системах опалення потрібно перевіряти спочатку щодня, за потреби дозаповнювати систему опалення водою та видаляти повітря із системи.
- ▶ Пізніше робочий тиск можна перевіряти щомісяця, за потреби дозаповнювати систему опалення водою та видаляти повітря із системи.

9.7.1 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 охолоджену 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.

9.7.2 Перевірка робочого тиску

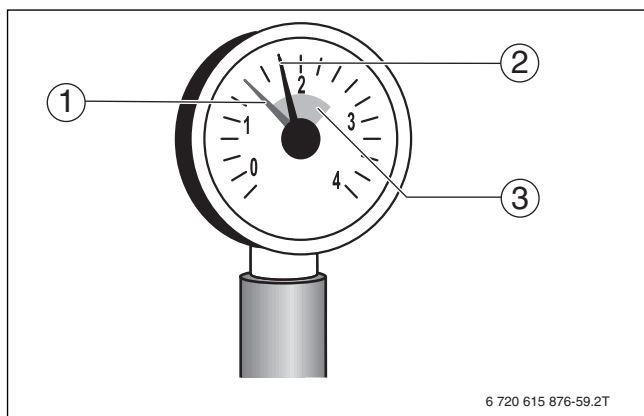
Перевірка опалювальної установки описується на прикладі закритої опалювальної системи. У разі використання відкритих опалювальних систем слід діяти згідно з місцевими приписами.

Спеціалізованою фірмою з систем опалення встановлено необхідний робочий тиск принаймні 1 бар і занесено до таблиці 10 на стор. 20.

- ▶ Перевірте робочий тиск.

Робочий тиск/якість води	
Мінімальний робочий тиск (долити воду в разі зниження до мінімального значення)	_____ бар
Встановлене значення робочого тиску (оптимальне значення)	_____ бар
Максимальний робочий тиск опалювальної установки (тиск початку спрацьовування запобіжного клапана)	_____ бар
Додаткова вода підготовлена	Так/Ні

Таб. 10 Робочий тиск (занотовується спеціалізованим підприємством з опалення)



Мал. 22 Манометр для закритих установок

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

9.7.3 Заповнення водою системи опалення та видалення повітря із системи опалення

Представник спеціалізованого підприємства має показати, де в системі опалення міститься пристрій для заповнення водою системи опалення.

- ▶ Повільно заповнюйте систему опалення через пристрій для заповнення. При цьому стежте за показниками тиску.

Коли буде досягнуто бажаного робочого тиску:

- ▶ Закрийте пристрій заповнення.
- ▶ Випустіть повітря із системи опалення через клапан випуску повітря на радіаторах.

Якщо в результаті спускання повітря падає робочий тиск:

- ▶ Долийте воду.

9.8 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. Для цього виміряйте кількість води, що протікає.

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

- ▶ Заміну термостатичного вентиля повинен здійснювати фахівець. Здійснювати будь-які зміни налаштувань забороняється.

9.9 Обслуговування котла

Ми рекомендуємо укласти договір із виробником або спеціалізованим підприємством для щорічної діагностики та техобслуговування.

- ▶ Забезпечте фахівцям спеціалізованого підприємства можливість перевіряти котел щороку.

10 Несправності та їх усунення



Користувач системи може здійснювати ремонт, пов'язаний тільки з простою заміною деталей, шамотної цегли та ущільнень. Усунення недоліків 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 вказаною вологістю
	Крильчатка вентилятора забруднена або деформована.	▶ Почистити крильчатку вентилятора або замінити її.
	Умови експлуатації не дотримані.	▶ Перевірити температуру зворотної лінії. ▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Тиск нагнітання занадто великий чи занадто малий.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Негерметичність колектора відпрацьованих газів або системи відведення відпрацьованих газів.	▶ Перевірте й за потреби загерметизуйте отвори для огляду та підключення системи відведення відпрацьованих газів. ▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Занизька температура котла.	▶ Для зворотної лінії забезпечити мінімальну температуру 55 °C шляхом відповідного настроювання змішувального клапана. ▶ Перевірте мінімальну температуру котла в системі керування та за потреби підвищте її.
	Потужність котла занадто низька для використання.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	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	▶ Почистіть отвір сопла.
	Ущільнення дверцят пошкоджено (потрапляння стороннього повітря).	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Колектор димових газів і камера згорання забруднені, внаслідок чого відсутня теплопередача.	▶ Очистіть котел.
У завантажувальній камері котла утворюється занадто багато конденсату; із завантажувальних дверцят або отворів первинного повітря виходить чорна рідина	Занизька температура котла.	▶ Для зворотної лінії забезпечити мінімальну температуру 55 °C шляхом відповідного настроювання змішувального клапана. ▶ Перевірте мінімальну температуру котла в системі керування та за потреби підвищте її.
	Занадто велика потужність котла при низькому рівні поглинання тепла.	▶ Завантажуйте менше палива. ▶ Недостатній рівень поглинання тепла опалювальної системи.
	Неправильне паливо або воно занадто вологе.	▶ Використовувати вказане паливо .
	Неправильно налаштована температура.	▶ Макс. температура котлової води Перевірити та за потреби налаштувати відповідно до котла.
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. ▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
Витяжний вентилятор не обертається. Увага! Вертикальне встановлення вентилятора може призвести до неповного згорання та нашарування смоли.	Тільки для вертикального встановлення вентилятора: максимальна температура котла чи температура відпрацьованих газів досягнута.	<p>Жодної помилки! Котел працює належним чином. Витяжний вентилятор запускається під час відкриття дверцят завантажувальної камери.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Переконайтеся, що в системі не використовується забагато палива.
	Двигун несправний.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Пусковий конденсатор двигуна несправний.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Спрацював запобіжний обмежувач температури (STB) (температура котла > 100 °С).	▶ Після зниження температури котла < 90 °С, відкрутіть кришку запобіжного обмежувача температури (STB) (→ мал. 4, стор. 9) і натисніть червону кнопку.
Витяжний вентилятор працює надто шумно.	Контактний вимикач дверцят завантажувальної камери знаходиться в неправильному положенні чи зіпсований.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Вентилятор несправний.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	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).	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
Котел пульсує	Занадто багато паливного газу, який не можна спалити або вивести.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Забезпечити достатню висоту полум'я. ▶ Перевірити розміри пального матеріалу. ▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Потрапляння стороннього повітря	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте герметичність контрольних отворів і дверцят котла. ▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
Температура відпрацьованих газів < 150 °С	Вміст вологи в паливі > 20 %.	▶ Використовуйте паливо з вологістю < 20 %.
	Вентилятор не функціонує.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	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.
	Потрапляння стороннього повітря	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Перевірте герметичність контрольних отворів і дверцят котла. ▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
Температура відпрацьованих газів > 250 °С	Відсутній пристрій подачі додаткового повітря.	▶ Встановіть пристрій подачі додаткового повітря.
Занадто довге завантаження буферного накопичувача	Потужність котла занадто низька для використання.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Гідравлічне підключення має помилки.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Неправильне горіння.	▶ Адаптувати процес горіння до потреби в теплі.
Надмірне утворення конденсату в димовій трубі	Недостатня ізоляція димоходу.	▶ Зателефонуйте в службу підтримки.
	Негерметичність колектора відпрацьованих газів або системи відведення відпрацьованих газів.	▶ Перевірте й загерметизуйте отвори для огляду та підключення системи відведення відпрацьованих газів.
Тріщини в шамотних цеглинах	Елементи містять певну кількість залишкової вологи.	<p>У разі виникнення широких тріщин чи відламування кусків, котрі сягають аж корпусу котла:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ замініть шамотну цеглу.

Таб. 11 Огляд несправностей

11 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.

12 Додаток

12.1 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. 12 Технічні дані

12.2 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.

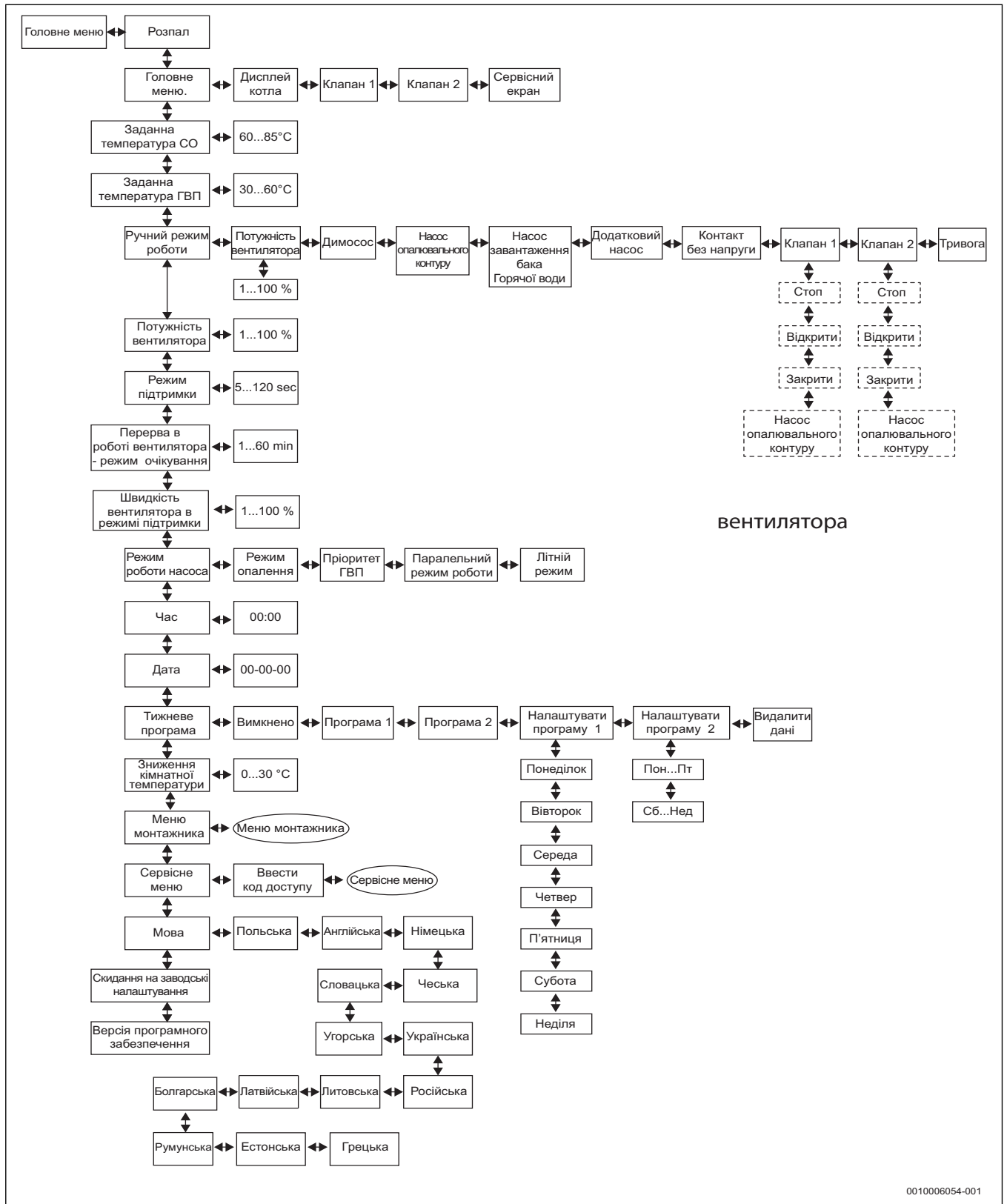
Таб. 13 Показники складу відпрацьованих газів

12.3 Технічні дані системи керування

	Од. вимірювання	Значення
Електричний ступінь захисту	[IP]	21
Мережева напруга та частота	В/Гц	~230/50
Запобігання	[A]	6,3 Т
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. 14 Технічні дані системи керування

12.4 Головне меню



Мал. 23 Головне меню

Показчик

В	
Вказівки щодо техніки безпеки	3
В	
Виведення з експлуатації	14
Витяжний вентилятор	17
Е	
Електротехнічні роботи	3
З	
Захисний теплообмінник	4
Захист довкілля	23
К	
Клапан подачі первинного повітря	8
Колектор відпрацьованих газів	16
Н	
Нашарування смоли	18
Несправності	21
Норми, приписи та положення	6
П	
Пакування	23
Показники складу відпрацьованих газів	23
Пояснення символів	3
Пристрій керування	4
Р	
Робочий тиск	19
С	
Система керування	8
Старий прилад	23
Т	
Термостатичний вентиль	20
Техобслуговування	20
У	
Усунення помилок	21
Утилізація	23
Ч	
Чищення	14
раз у півроку	17
щоденно	15
щомісяця	16
щотижня	16
Чищення та техобслуговування	14

**Офіційний партнер Бударус 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 Бударус
вул. Крайня, 1
02660, Київ - 660, Україна
info@buderus.ua
www.buderus.ua

Buderus