

Logamax plus

GB172i-14 | GB172i-24 | GB172i-14 KD | GB172i-20 KD | GB172i-30 K | GB172i-35 | GB172i-35 K | GB172i-42

Buderus

Уважно прочитайте перед експлуатацією.



0010010321-001



Зміст

1	Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки	2
1.1	Умовні позначення	2
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки	2
2	Дані про виріб	4
2.1	Сертифікат відповідності	4
3	Використання	4
3.1	Увімкнення/вимкнення приладу	4
3.2	Огляд панелі керування	5
3.3	Символи на дисплеї	5
3.4	Увімкнення опалення	5
3.4.1	Увімкнення режиму опалення	5
3.4.2	Налаштування максимальної температури системи опалення	6
3.5	Налаштування нагріву води	6
3.5.1	Увімкнення/вимкнення режиму нагріву води	6
3.5.2	Налаштування температури гарячої води	6
3.6	Встановлення літнього режиму вручну	6
4	Термічна дезінфекція	7
5	Вказівки щодо заощадження енергії	7
6	Несправності	8
6.1	Відкривання/закривання газового крана	8
6.2	Усунення несправностей	8
7	Техобслуговування	8
8	Споживання енергії, захист довкілля та утилізація	9
8.1	Захист довкілля	9
8.2	Утилізація	9
9	Терміни	9

1 Умовні позначення та вказівки щодо техніки безпеки

1.1 Умовні позначення

Вказівки з техніки безпеки

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

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



НЕБЕЗПЕКА:

НЕБЕЗПЕКА означає тяжкі людські травми та небезпеку для життя.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

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



ОБЕРЕЖНО:

ОБЕРЕЖНО означає ймовірність виникнення людських травм легкого та середнього ступеню.

УВАГА:

УВАГА означає ймовірність пошкоджень обладнання.

Важлива інформація



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

1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки

⚠ Вказівки для цільової групи

Ця інструкція з експлуатації призначена для користувача котла.

Обов'язково дотримуйтеся вказівок в усіх інструкціях. Недотримання цих приписів може призвести до пошкодження обладнання і травмування, яке становить небезпеку для життя.

- ▶ Перед початком роботи слід уважно прочитати інструкції з експлуатації (тепогенератора, регулятора опалення тощо) та зберегти їх.
- ▶ Необхідно дотримуватися вказівок щодо техніки безпеки та попереджень.

⚠ Використання за призначенням

Котел дозволяється використовувати лише для закритих систем тепопостачання житлових приміщень.

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

⚠ Дії з разі виявлення запаху газу

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

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

⚠ Небезпека для життя через отруєння димовими газами

Під час витоку димових газів виникає небезпека для життя.

▶ Не змінюйте газовідвідні частини.

У разі пошкодження або розгерметизації трубопроводу для відведення відпрацьованих газів, або якщо ви відчуваєте запах газу, дотримуйтеся наведених далі правил.

- ▶ Вимкніть теплогенератор.
- ▶ Відкрийте вікна та двері.
- ▶ При потребі попередьте всіх мешканців і залишіть будинок.
- ▶ Не допускайте сторонніх осіб в будинок.
- ▶ Повідомте фахівців спеціалізованої компанії.
- ▶ Слід негайно усувати недоліки.

⚠ Діагностика та техобслуговування

Відсутність або недоліки чищення, діагностики або техобслуговування можуть призвести до матеріальних збитків і/або травмування людей, а також небезпеки для життя.

- ▶ Роботи дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого підприємства.
- ▶ Слід негайно усувати недоліки.
- ▶ Один раз на рік систему опалення повинні оглядати фахівці з спеціалізованого підприємства і виконувати необхідні роботи з техобслуговування та чищення.

- ▶ Теплогенератор необхідно чистити принаймні один раз на два роки.
- ▶ Радимо укласти договір зі спеціалізованим підприємством про проведення щорічної діагностики та відповідного до потреб техобслуговування.

⚠ Переобладнання та ремонт

Здійснені некваліфікованим персоналом зміни в теплогенераторі або інших компонентах системи опалення можуть призвести до травмування людей і/або пошкодження обладнання.

- ▶ Роботи дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого підприємства.
- ▶ Ніколи не знімайте обшивку теплогенератора.
- ▶ Нічого не змінюйте в теплогенераторі або інших компонентах системи опалення.
- ▶ У жодному разі не закривайте запобіжні клапани. Система опалення з баком непрямого нагріву: під час нагрівання з запобіжного клапана бака ГВП може витікати вода.

⚠ Режим роботи залежно від повітря з приміщення

Приміщення для встановлення повинно мати достатню вентиляцію, якщо повітря для горіння в теплогенераторі подається з приміщення.

- ▶ Не закривайте та не зменшуйте отвори для повітрообміну та вентиляції в дверях, вікнах та стінах.
- ▶ Проконсультуйтеся з фахівцем і дотримуйтеся його рекомендацій щодо вентиляції:
 - у випадку конструктивних змін (наприклад, заміна вікон і дверей)
 - у випадку додаткового монтажу приладів із зовнішнім відведенням повітря (наприклад, витяжні вентилятори, кухонні вентилятори або кондиціонери).

⚠ Повітря для горіння/повітря в приміщенні

Повітря в приміщенні для встановлення не повинне містити легкозаймистих або хімічно агресивних речовин.

- ▶ Не використовуйте та не зберігайте поблизу теплогенератора легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали (папір, бензин, розчинники, фарбу тощо).
- ▶ Не використовуйте та не зберігайте поруч з теплогенератором речовини, що викликають корозію (розчинники, клеї, засоби для чищення з хлором тощо).

⚠ Пошкодження внаслідок низьких температур

Якщо система опалення розташована в незахищеному від морозів приміщенні **та** не експлуатується, при низькій температурі вона може замерзнути. У літньому режимі роботи або при заблокованому режимі опалення передбачено тільки захист приладу від замерзання.

- ▶ Тримайте систему опалення, якщо це можливо, постійно ввімкненою та налаштуйте температуру лінії подачі щонайменше на 30 °C,
-або-
- ▶ Запросіть фахівця спустити воду з найнижчої точки трубопроводів системи опалення та постачання питної води.
-або-
- ▶ Доручіть фахівцю додати антифриз до води в системі опалення та спорожнити контур циркуляції гарячої води.
- ▶ Кожні 2 роки перевіряйте, чи антифриз ще забезпечує необхідний захист від замерзання.

⚠ Безпека електричних приладів для домашнього використання та інших цілей

Для уникнення загроз, пов'язаних із електричними приладами, діють такі норми:

«Якщо мережева проводка пошкоджена, її повинен замінити виробник або його сервісна організація чи відповідна кваліфікована особа, щоб уникнути загроз.»

2 Дані про виріб

2.1 Сертифікат відповідності

Конструкція та робочі характеристики цього виробу відповідають українським директивам. Відповідність підтверджена відповідним маркуванням.

3 Використання

Ця інструкція з експлуатації надає інформацію щодо керування газовим настінним конденсаційним котлом. Залежно від використовуваної системи керування управління деякими функціями може відрізнятися від наведених описів. Дотримуйтеся також інструкції з експлуатації системи керування.

3.1 Увімкнення/вимкнення приладу

Увімкнення

- ▶ Увімкніть прилад за допомогою перемикача Увімк./Вимк. (→ Мал. 1).
Загоряється дисплей та через деякий час показує температуру приладу.



Якщо на дисплеї з'являється символ протягом 15 хвилин прилад працює з найнижчою теплопродуктивністю для того, щоб заповнити сифон для конденсації.

Вимкнення

УВАГА:

Пошкодження обладнання через замерзання!

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

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

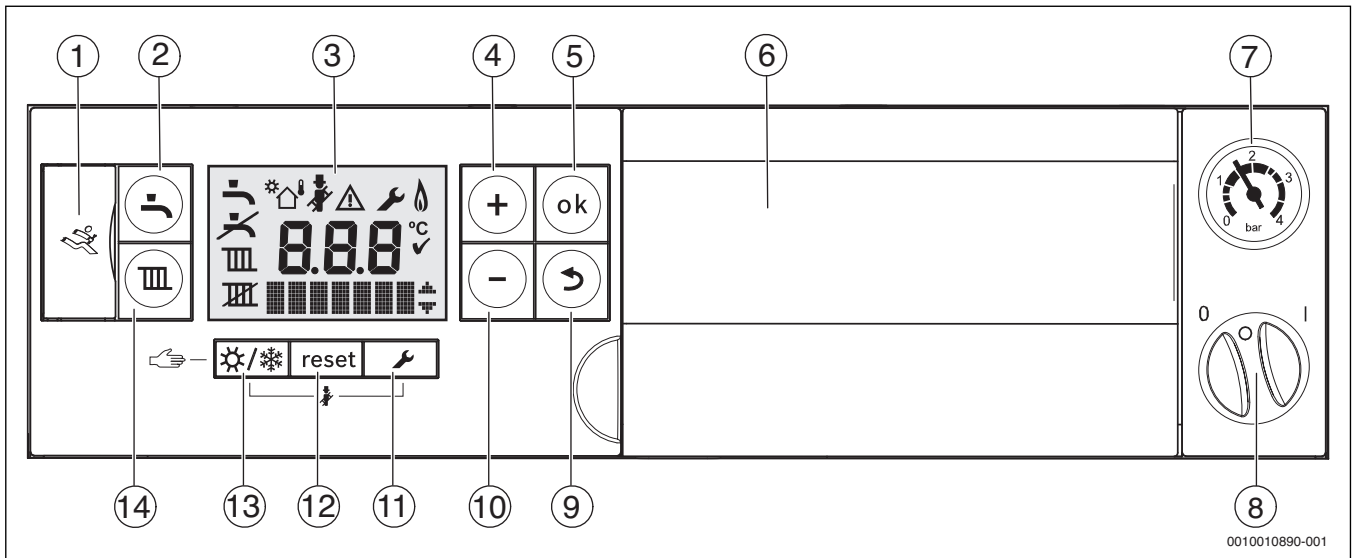


Якщо прилад вимкнено, функція захисту від блокування неактивна.

Захист від блокування запобігає блокуванню насоса опалювального контуру та 3-ходового клапана в разі тривалої перерви в роботі.

- ▶ Вимкніть прилад за допомогою перемикача Увімк./Вимк. (→ Мал. 1).

3.2 Огляд панелі керування



Мал. 1 Панель керування з відкритою передньою кришкою пристрою керування

- [1] Роз'єм для діагностування
- [2] Кнопка
- [3] Дисплей
- [4] Кнопка +
- [5] Кнопка **ok**
- [6] Гніздо для системи керування по зовнішній температурі
- [7] Манометр
- [8] Перемикач Ввімк./Вимк.
- [9] Кнопка
- [10] Кнопка -
- [11] Кнопка
- [12] Кнопка "Скидання"
- [13] Кнопка
- [14] Кнопка

3.3 Символи на дисплеї

Символ	Пояснення
	Режим гарячої води ввімк.
	Режим гарячої води вимк.
	Режим опалення ввімк.
	Режим опалення вимк.
	Режим геліоколектора
	Режим роботи за зовнішньою температурою (система керування з датчиком температури зовнішнього повітря) ¹⁾
	Режим «Сажотрус»
	Несправність
	Сервісний режим
	Робота пальника
°C	Одиниці вимірювання температури
	Підтвердження збереження
	Індикація додаткових меню/сервісних функцій Гортання кнопкою + та кнопкою -

1) Відображається не на всіх приладах

Таб. 1 Символи на дисплеї (→ мал. 1)

3.4 Увімкнення опалення

3.4.1 Увімкнення режиму опалення

- ▶ Натискайте кнопку , доки на дисплеї не почне блимати символ або .
- ▶ Щоб увімкнути або вимкнути режим опалення, натисніть кнопку + або кнопку - :
 - = режим опалення
 - = без режиму опалення



Якщо встановлено налаштування «Без режиму опалення», цей режим не можна активувати через підключену систему регулювання.

- ▶ Натисніть кнопку **ok** для збереження налаштування. Символ з'являється на деякий час. Якщо ввімкнено пальник, з'являється символ .

3.4.2 Налаштування максимальної температури системи опалення

Температура води в системі опалення налаштовується через температуру лінії подачі. Максимальну температуру лінії подачі можна налаштувати в діапазоні від 30 °C до 82 °C¹⁾. Фактична температура лінії подачі відображається на дисплеї.



Дотримуйтеся допустимих значень температури лінії подачі для систем опалення підлоги.

Якщо ввімкнено режим опалення:

- ▶ Натисніть кнопку **III**.
На дисплеї блимає встановлена максимальна температура лінії подачі та з'являється символ **III**.
- ▶ Натисніть кнопку **+** або кнопку **-** для встановлення бажаної максимальної температури лінії подачі.

Температура лінії подачі	Приклад застосування
прибл. 50 °C	Обігрів підлоги
прибл. 75 °C	Обігрів радіаторів
прибл. 82 °C	Обігрів конвекторів

Таб. 2 Максимальна температура лінії подачі

- ▶ Натисніть кнопку **ok** для збереження налаштування.
Символ з'являється на деякий час.

3.5 Налаштування нагріву води

3.5.1 Увімкнення/вимкнення режиму нагріву води

- ▶ Натискайте кнопку , доки на дисплеї не почне блимати символ або .
- ▶ Натисніть кнопку **+** чи кнопку **-** для встановлення бажаного режиму нагріву води:
 - = режим нагріву води
 - + **есо** = режим есо
 - = без режиму нагріву води



Якщо встановлено налаштування «Без режиму нагріву води», цей режим не можна активувати через підключену систему регулювання.

- ▶ Натисніть кнопку **ok** для збереження налаштування.
Символ з'являється на деякий час.
Якщо ввімкнено пальник, з'являється символ .

Режим нагріву води чи режим есо?

Для приладів GB172i-... із баком непрямого нагріву:

- **Режим нагріву води**
Якщо температура в баку непрямого нагріву опускається нижче заданої температури на понад 5 K (°C), бак починає нагрівати воду до заданої температури. Після цього котел переходить у режим опалення.
- **Режим есо**
Якщо температура в баку непрямого нагріву опускається нижче заданої температури на понад 10 K (°C), бак починає нагрівати воду до заданої температури. Після цього котел переходить у режим опалення.

Для приладів GB172i-... K:

- **Режим нагріву води**
Котел постійно підтримує встановлену температуру. Завдяки цьому час очікування для відбору гарячої води скорочується. Також коли відбір гарячої води не відбувається, прилад вмикається.
- **Режим есо**
Підігрів до встановленої температури виконується тільки тоді, коли відбирається гаряча вода.

3.5.2 Налаштування температури гарячої води



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Небезпека травмування через ошпарювання!

- ▶ Встановіть температуру в нормальному режимі не вище 60 °C.
- ▶ Натисніть кнопку .
- ▶ Блимає встановлена температура гарячої води.
- ▶ Натисніть кнопку **+** або кнопку **-**, щоб встановити бажану температуру гарячої води.
- ▶ Натисніть кнопку **ok** для збереження налаштування.
Символ з'являється на деякий час.

3.6 Встановлення літнього режиму вручну

У літньому режимі насос опалювального контуру, а отже й опалення, вимкнені. Постачання гарячої води та електропостачання системи регулювання залишаються в активному режимі.

Увімкнення/вимкнення ручного налаштування літнього режиму:

- ▶ Для увімкнення: натискайте кнопку , доки на дисплеї не почне блимати символ **III**.
- ▶ Для увімкнення: натискайте кнопку , доки на дисплеї не почне блимати символ **III**.
- ▶ Натисніть кнопку **ok** для збереження налаштування.
Символ з'являється на деякий час.

Додаткові вказівки містяться в інструкції з експлуатації до системи регулювання.

1) Максимальне значення може знизити сервісний інженер.

4 Термічна дезінфекція

У випадку використання приладів із баком непрямого нагріву не допустити бактеріального зараження гарячої води, наприклад, легіонелами, рекомендується виконувати термічну дезінфекцію після тривалого простоя.

Систему керування опаленням із функцією керування гарячою водою можна запрограмувати на виконання термічної дезінфекції. Як альтернативний варіант, виконання термічної дезінфекції можна доручити фахівцю.



ОБЕРЕЖНО:

Небезпека травмування через опарювання!

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

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

Належна термічна дезінфекція охоплює систему гарячого водопостачання та місця відбору гарячої води.

- ▶ Налаштування термічної дезінфекції у програмі підготовки гарячої води системи керування опаленням (→ Інструкція з експлуатації системи керування опаленням).
- ▶ Закрийте точки водорозбору гарячої води.
- ▶ Переведіть циркуляційний насос, якщо наявний, у тривалий режим роботи.
- ▶ Щойно буде досягнуто максимальну температуру: по черзі відбирайте гарячу воду, від найближчого до найвіддаленішого місця відбору гарячої води, доки протягом 3 хвилин не виходитиме гаряча вода температурою 70 °C.
- ▶ Після завершення відновіть нормальний режим роботи.

5 Вказівки щодо заощадження енергії

Економне опалення

Прилад сконструйовано для низького енергоспоживання, незначного рівня впливу на навколишнє середовище й одночасного забезпечення відсутнього комфорту. Подача палива до пальника регулюється відповідно до необхідної кількості тепла у приміщенні. Якщо необхідна кількість тепла незначна, прилад працює на мінімальній потужності. Фахівці називають цей процес "постійним регулюванням". Завдяки "постійному регулюванню" коливання температур стають незначними, а розподіл тепла по приміщеннях — рівномірним. Часто так трапляється, що тривала робота приладу, потребує менше палива, ніж прилад, що постійно вмикається та вимикається.

Регулювання опалення

Для оптимальної потужності системи опалення ми радимо регулювання опалення за допомогою системи керування по кімнатній температурі або погодозалежну систему керування та термостатичних клапанів.

Термостатичні клапани

Щоб досягти бажаної кімнатної температури, повністю відкрийте термостатичні клапани. Якщо через тривалий час кімната не нагріється до цієї температури, збільште значення кімнатної температури в системі керування.

Система опалення підлоги

Не встановлюйте температуру лінії подачі вище максимальної температури, рекомендованої виробником.

Провітрювання

Під час провітрювання закривайте термостатичні клапани і відкривайте повністю вікна на короткий час. Не залишайте вікна відкритими для провітрювання. В іншому випадку з приміщення буде постійно відходити тепло без значного поліпшення якості повітря.

Гаряча вода

Завжди вибирайте якомога нижчу температуру гарячої води. Встановлення терморегулятора гарячої води на нижче значення означає значне заощадження енергії.

Окрім цього високі температури гарячої води призводять до надмірного нашарування вапна та цим спричиняється шкода функціонуванню приладу (наприклад, до тривалішого часу для підігріву або до меншого потоку води).

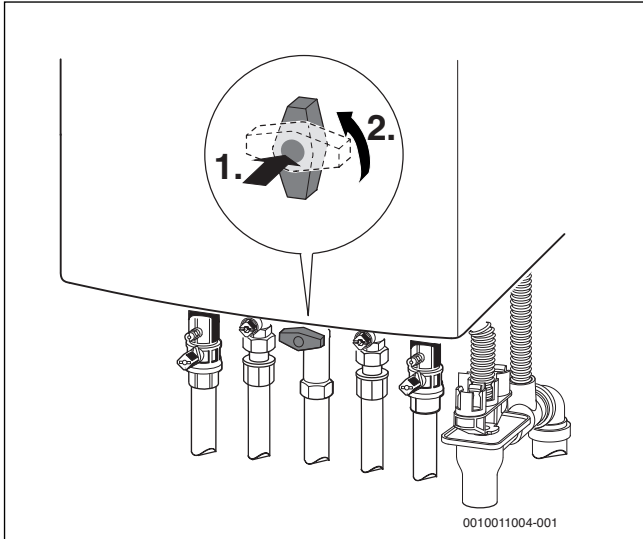
Циркуляційний насос

Встановіть керування наявним циркуляційним насосом для гарячої води за допомогою часової програми, що пов'язана з вашими індивідуальними потребами (наприклад, ранок, обід, вечір).

6 Несправності


6.1 Відкриття/закриття газового крана

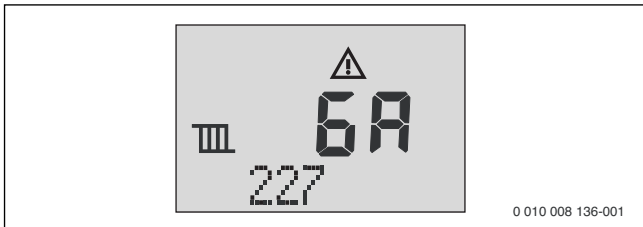
- ▶ Натисніть на важіль і поверніть його ліворуч до упору (важіль у напрямку потоку = відкрито).
- ▶ Натисніть на важіль і поверніть його праворуч до упору (важіль перпендикулярно до потоку = закрито).



Мал. 2 Відкриття газового крана

6.2 Усунення несправностей

Символ  показує, що виникла несправність. Причина несправності відображається у вигляді коду (наприклад, код несправності **6A 227**).



Мал. 3 Приклад коду несправності

- ▶ Вимкніть та знов увімкніть прилад.
- або-**
- ▶ Натискайте кнопку скидання, доки не відобразиться **Скидання**. Прилад знову переходить у робочий режим і відображається температура лінії подачі.
- Якщо несправність не усувається:
- ▶ Зателефонувати до спеціалізованого підприємства або служби з обслуговування клієнтів.
 - ▶ Повідомте зазначений код несправності та дані приладу.

Дані приладу	
Маркування приладу ¹⁾	
Серійний номер ¹⁾	
Дата введення в експлуатацію	
Установник	

1) Дані містяться на фірмовій табличці на передній панелі пристрою керування.

Таб. 3 Дані приладу при виникненні несправності

7 Техобслуговування

Діагностика та техобслуговування

Користувач відповідає за безпеку та екологічність системи опалення (Закон про охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу).

Систематична перевірка та техобслуговування є передумовою для безпечної та екологічної експлуатації системи опалення.

Ми радимо укласти із сертифікованим сервісним центром договір на технічне обслуговування, який передбачає щорічний технічний огляд пристрою та його сервісне обслуговування у випадку необхідності.

- ▶ Роботи дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого підприємства.
- ▶ Негайно усувайте всі наявні несправності.

Чищення обшивки

Не використовуйте гострі та їдкі засоби чищення.

- ▶ Протирайте поверхню кожуха вологою ганчіркою.

Перевірка робочого тиску опалення

Робочий тиск в нормальному режимі складає від 1 до 2 бар.

Якщо є потреба встановити вищий робочий тиск, дізнайтеся його значення в фахівця.

- ▶ Перевірте фактичний робочий тиск на манометрі (→ мал. 1, стор. 5).

Доливання води в систему опалення

Додавання води в систему опалення (підживлення) в кожному приладі різне. Тому попросіть фахівця показати вам, як доливати воду.

УВАГА:

Пошкодження обладнання через перепади температури!

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

- ▶ Заповнюйте систему опалення тільки в охолодженому стані. Максимальна температура лінії подачі 40 °C.

Не можна перевищувати **максимальний тиск** в 3 бари при максимальній температурі гарячої води (інакше відкривається запобіжний клапан).

Видалення повітря з радіаторів

Якщо радіатори нагріваються нерівномірно:

- ▶ Видаліть повітря з радіаторів.

Додавання рідини теплообмінника в геліоустановках

Додавати рідину в теплообмінник може тільки фахівець.

Не можна перевищувати **максимальний тиск** в 6 бар при максимальній температурі геліоустановки (інакше відкриється запобіжний клапан).

8 Споживання енергії, захист довкілля та утилізація

8.1 Захист довкілля

Захист довкілля є основоположним принципом діяльності групи Bosch.

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

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

8.2 Утилізація

Упаковка

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

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

Старий прилад

Старі прилади містять цінні матеріали, які можна використати повторно.

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

9 Терміни

Робочий тиск

Робочий тиск - це тиск у системі опалення.

Настінний конденсаційний котел

Настінний конденсаційний котел використовує не тільки тепло продуктів згоряння, температуру яких можна виміряти, а також й додаткове тепло від конденсації водяної пари. Тому настінний конденсаційний котел має особливо високий коефіцієнт корисної дії.

Проточний принцип

Вода нагрівається, коли вона протікає через прилад. Можна швидко використовувати максимальну потужність приладу, не витрачаючи багато часу на очікування або затримки для нагріву.

Регулятори опалення

Регулятори опалення забезпечують автоматичне регулювання температури лінії подачі залежно від температури зовнішнього повітря (в погодозалежних системах керування) або від зовнішньої температури відповідно до часової програми.

Зворотна лінія контуру опалення

Зворотна лінія контуру опалення – це ділянка трубопроводу, у якій вода системи опалення, що має нижчу температуру, тече від нагрівальних поверхонь назад до приладу.

Лінія подачі контуру опалення

Лінія подачі контуру опалення – це ділянка трубопроводу, де вода системи опалення, що має вищу температуру, тече від приладу до нагрівальних поверхонь.

Вода в системі опалення

Вода в системі опалення – вода, якою заповнена опалювальна установка.

Термостатичний вентиль

Термостатичний вентиль – це механічний регулятор температури, який залежно від навколишньої температури забезпечує більший або менший протік води через клапан в системі опалення та дозволяє підтримувати постійну температуру.

Сифон

Сифон захищає від виходу неприємних запахів з водовідвідного трубопроводу.

Температура лінії подачі

Температура лінії подачі – температура, яку має нагріта вода в системі опалення, що тече від приладу до нагрівальних поверхонь.

Циркуляційний насос

Циркуляційний насос забезпечує циркуляцію між баком і точкою водозабору. Таким чином гаряча вода швидше надходить до точки водозабору.





Buderus

Роберт Бош Лтд.
пр-т Тичини, 1-В
02152, Київ, Україна
info@buderus.ua
www.buderus.ua