

Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівця

## Logamax U072

U072-12/18/24/35

U072-12K/18K/24K/35K

## Зміст

<b>1 Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки</b> .....	<b>3</b>	7.5.2	Налаштування комфортного режиму або еко-режиму (лише U072-35K) .....	19	
1.1	Пояснення піктограм .....	3	7.6	Встановлення регулювання опалення .....	19
1.2	Загальні вказівки щодо техніки безпеки .....	3	7.7	Після введення в експлуатацію .....	19
<b>2 Відомості про виріб</b> .....	<b>4</b>	7.8	Налаштування літнього режиму роботи .....	19	
2.1	Комплект поставки .....	4	<b>8 Виведення з експлуатації</b> .....	<b>19</b>	
2.2	Сертифікація .....	4	8.1	Вимкнення/режим очікування .....	19
2.3	Ідентифікація виробу .....	4	8.2	Налаштування захисту від замерзання .....	19
2.4	Огляд типів .....	4	8.3	Захист від заклинювання .....	20
2.5	Розміри приладу та мінімальні відстані для встановлення .....	5	<b>9 Термічна дезінфекція (лише U072-..)</b> .....	<b>20</b>	
2.6	Конструкція приладу .....	7	<b>10 Опалювальний насос</b> .....	<b>20</b>	
<b>3 Приписи</b> .....	<b>8</b>	10.1	Зміна графічної характеристики насоса опалювального контуру .....	20	
<b>4 Системи для відведення відпрацьованих газів</b> .....	<b>8</b>	<b>11 Налаштування в сервісному меню</b> .....	<b>20</b>	<b>11</b>	
4.1	Допустиме додаткове обладнання для відведення відпрацьованих газів .....	8	11.1	Обслуговування сервісного меню .....	21
4.2	Вказівки з монтажу .....	8	11.2	Огляд сервісних функцій .....	21
4.3	Вибір швидкості обертання вентилятора .....	9	11.2.1	Меню 1 .....	21
4.3.1	Горизонтальний газовідвід B22 .....	9	11.2.2	Меню 2 .....	22
4.3.2	Вертикальний газовідвід B22 .....	9	11.2.3	Меню 3 .....	23
4.3.3	Вертикальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби C12, C42 .....	10	11.2.4	Скидання на заводські налаштування .....	24
4.3.4	Горизонтальний газовідвід за допомогою роздільної труби C12, C42, C82 .....	10	<b>12 Пристосування приладу до типу газу</b> .....	<b>24</b>	
4.3.5	Вертикальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби C32 .....	11	12.1	Переведення приладу на інший тип газу .....	24
4.3.6	Вертикальний газовідвід за допомогою роздільної труби C32, C52 .....	11	12.2	Налаштування газової арматури (природний і скраплений газ) .....	24
<b>5 Монтаж</b> .....	<b>12</b>	12.2.1	Підготовка .....	24	
5.1	Умови .....	12	12.2.2	Спосіб регулювання тиску на форсунках .....	24
5.2	Вода для наповнення та підживлення .....	12	<b>13 Вимірювання параметрів відпрацьованих газів</b> .....	<b>25</b>	
5.3	Перевірка розмірів мембранного компенсаційного бака .....	13	13.1	Налаштування потужності приладу .....	25
5.4	Монтаж приладу .....	14	13.2	Перевірка герметичності шляху відпрацьованих газів .....	25
5.5	Заповнення установки та перевірка на герметичність .....	15	13.3	Вимірювання значення CO у відпрацьованих газах .....	26
<b>6 Електричне під'єднання</b> .....	<b>16</b>	13.4	Вимірювання значення втрати тепла з відведенням відпрацьованих газів .....	26	
6.1	Загальні вказівки .....	16	<b>14 Захист довкілля та утилізація</b> .....	<b>26</b>	
6.2	Під'єднання до електромережі .....	16	<b>15 Діагностика та техобслуговування</b> .....	<b>26</b>	
6.3	Підключення панелі керування .....	17	15.1	Вказівки з техніки безпеки для діагностики та техобслуговування .....	26
6.3.1	Підключення регулятора увімкн./вимкн. або відкритого регулятора Open-Therm .....	17	15.2	Опис різних робочих кроків .....	27
6.3.2	Заміна мережевого кабелю .....	17	15.2.1	Запит останньої збереженої помилки .....	27
6.3.3	Підключення датчика температури бойлера (лише U072-..) .....	17	15.2.2	Відкривання приладу .....	27
6.3.4	Підключення контакту аварійного сигналу .....	17	15.2.3	Перевірте фільтр у трубі з холодною водою (U072-..K) .....	27
<b>7 Введення в експлуатацію</b> .....	<b>18</b>	15.2.4	Чищення камери згорання, форсунок та пальника .....	28	
7.1	Огляд панелі керування .....	18	15.2.5	Чищення теплообмінника .....	28
7.2	Індикація дисплея .....	18	15.2.6	Перевірка мембранного компенсаційного баку .....	28
7.3	Увімкнення приладу .....	18	15.2.7	Налаштування робочого тиску опалювальної установки .....	29
7.4	Налаштування температури лінії подачі .....	18	15.2.8	Перевірка електричних з'єднань .....	29
7.5	Налаштування нагріву гарячої води .....	19	15.2.9	Демонтаж датчика температури гарячої води .....	29
7.5.1	Налаштування температури гарячої води .....	19	15.2.10	Розблокування насоса (наприклад при введенні в експлуатацію) .....	29

15.3	Список здійснених перевірок та техобслуговувань .....	30
<b>16</b>	<b>Індикація на дисплеї.....</b>	<b>30</b>
<b>17</b>	<b>Несправності .....</b>	<b>31</b>
17.1	Усунення несправностей .....	31
17.2	Несправності, які відображаються на дисплеї . . .	31
17.3	Несправності, які не відображаються на дисплеї .....	33
<b>18</b>	<b>Додаток .....</b>	<b>34</b>
18.1	Протокол введення в експлуатацію для приладу . . .	34
18.2	Електричні з'єднання .....	36
18.3	Технічні дані .....	37
18.4	Параметри датчика .....	39
18.4.1	Датчик температури лінії подачі .....	39
18.4.2	Датчик температури гарячої води .....	39
18.5	Встановлені значення для потужності опалення/гарячої води .....	40

## **1 Пояснення символів і вказівки щодо техніки безпеки**

### **1.1 Пояснення піктограм**

### **1.2 Загальні вказівки щодо техніки безпеки**

#### **⚠ Вказівки для цільової групи**

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

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

#### **⚠ Використання за призначенням**

Котел дозволяється використовувати лише для закритих систем тепlopостачання житлових приміщень.

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

#### **⚠ Дії під час витоку газу**

Під час витоку газу виникає небезпека вибуху. У разі виникнення запаху газу, дотримуйтеся наступних правил поведінки.

- ▶ Уникайте займання та утворення іскри:
  - не паліть, не використовуйте запальничку та сірники;
  - не користуйтеся електричними вимикачами або штепсельними вилками;
  - не користуйтеся телефонами.
- ▶ Перекрийте подачу газу на головному блокувальному приладі або на газовому лічильнику.
- ▶ Відкрийте вікна та двері.
- ▶ Попередьте всіх мешканців і залиште будинок.
- ▶ Не допускайте сторонніх осіб у будинок.
- ▶ За межами будинку: зателефонуйте до пожежної служби, поліції та підприємства з газопостачання.

#### **⚠ Небезпека для життя через отруєння відпрацьованими газами**

Під час витоку відпрацьованих газів виникає небезпека для життя.

- ▶ Не змінюйте самостійно елементи системи відведення відпрацьованих газів.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб труби для відведення відпрацьованих газів та ущільнення не були пошкодженими.

#### **⚠ Небезпека для життя через отруєння відпрацьованими газами при недостатньому згорянні**

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

- ▶ Перекрити подачу палива.
- ▶ Відкрити вікна та двері.
- ▶ При потребі попередьте всіх мешканців і залиште будинок.
- ▶ Не допускайте сторонніх осіб у будинок.

- ▶ Негайно усувайте пошкодження трубопроводу для відведення відпрацьованих газів.
- ▶ Забезпечте подачу повітря для підтримки горіння.
- ▶ Не закривайте та не зменшуйте отвори для повітрообміну та вентиляції в дверях, вікнах та стінах.
- ▶ Забезпечте достатню подачу повітря для підтримки горіння для додаткових вбудованих теплогенераторів, наприклад, у витяжних вентиляторах, кухонних витяжках та кондиціонерах із відведенням повітря.
- ▶ У разі недостатнього постачання повітря для підтримки горіння виріб не вводити в експлуатацію.

### ⚠ Монтаж, введення в експлуатацію та обслуговування

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

- ▶ Після проведення робіт перевірити газопровідні деталі на герметичність.
- ▶ Експлуатація з урахуванням повітря у приміщенні: переконатися, що місце встановлення відповідає вимогам до вентиляції.
- ▶ Використовувати тільки оригінальні запчастини.

### ⚠ Електротехнічні роботи

Електротехнічні роботи дозволяється проводити лише фахівцям з експлуатації електроустановок.

Перед початком електротехнічних робіт:

- ▶ вимкніть напругу мережі та переконайтеся у функціонуванні захисту від повторного ввімкнення.
- ▶ Переконайтеся у відсутності напруги.
- ▶ Дотримуйтеся схем з'єднань для інших деталей установки.

### ⚠ Передавання користувачеві

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

- ▶ Поясніть принцип роботи та порядок обслуговування і зверніть особливу увагу на виконання всіх дій, важливих з точки зору техніки безпеки.
- ▶ Зауважте, що переобладнання чи ремонтування установки мають право здійснювати лише кваліфіковані фахівці спеціалізованих підприємств.
- ▶ Зауважте на необхідність здійснення перевірок та регулярного техобслуговування обладнання для його безпечної та екологічної експлуатації.
- ▶ Передайте для зберігання користувачеві інструкції з монтажу та експлуатації.

## 2 Відомості про виріб

### 2.1 Комплект поставки



Мал. 1

- [1] газовий опалювальний прилад, що монтується на стіну
- [2] Матеріал для кріплення
- [3] Комплект для документації виробу

### 2.2 Сертифікація



Конструкція та робочі характеристики цього продукту відповідають українським нормам. Відповідність підтверджена відповідним маркуванням.

#### Дані допуску

Ідентифікаційний номер	CE-0085C00060
Категорія приладу (тип газу)	II <sub>2</sub> H3 В/Р
Тип системи димовідведення	B <sub>22</sub> , C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub>

Таб. 1 Дані допуску

### 2.3 Ідентифікація виробу

#### Фірмова табличка

Фірмова табличка містить дані потужності, дані допуску та серійний номер виробу. Положення фірмової таблички див. в огляді виробу.

#### Додаткова фірмова табличка

Додаткова фірмова табличка знаходиться на одній з доступних зовні сторін виробу. Вона містить дані про назву виробу і важливі дані виробу.

### 2.4 Огляд типів

**U072-..К-прилади** є комбінованими приладами для опалення та нагріву води за проточним принципом подачі.

**U072-..-прилади** – це прилади для опалення та нагріву гарячої води, що оснащені насосом опалювального контуру і 3-ходовим клапаном, які використовуються для підключення бойлера непрямого нагріву.




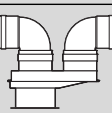
Тип	Країна	Номер для замовлення
U072-12K G20	Україна	?
U072-18K G20	Україна	?
U072-18 G20	Україна	?
U072-24K G20	Україна	?
U072-24 G20	Україна	?
U072-35K G20	Україна	?
U072-35 G20	Україна	?

Таб. 2 Огляд типів



Товщина стінки S	К [мм] для Ø аксесуарів для відведення відпрацьованих газів [мм]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 см	130	110	155
24 - 33 см	135	115	160
33 - 42 см	140	120	165
42 - 50 см	145	145	170

Таб. 3 Товщина стінки S залежно від діаметру аксесуарів для відведення відпрацьованих газів

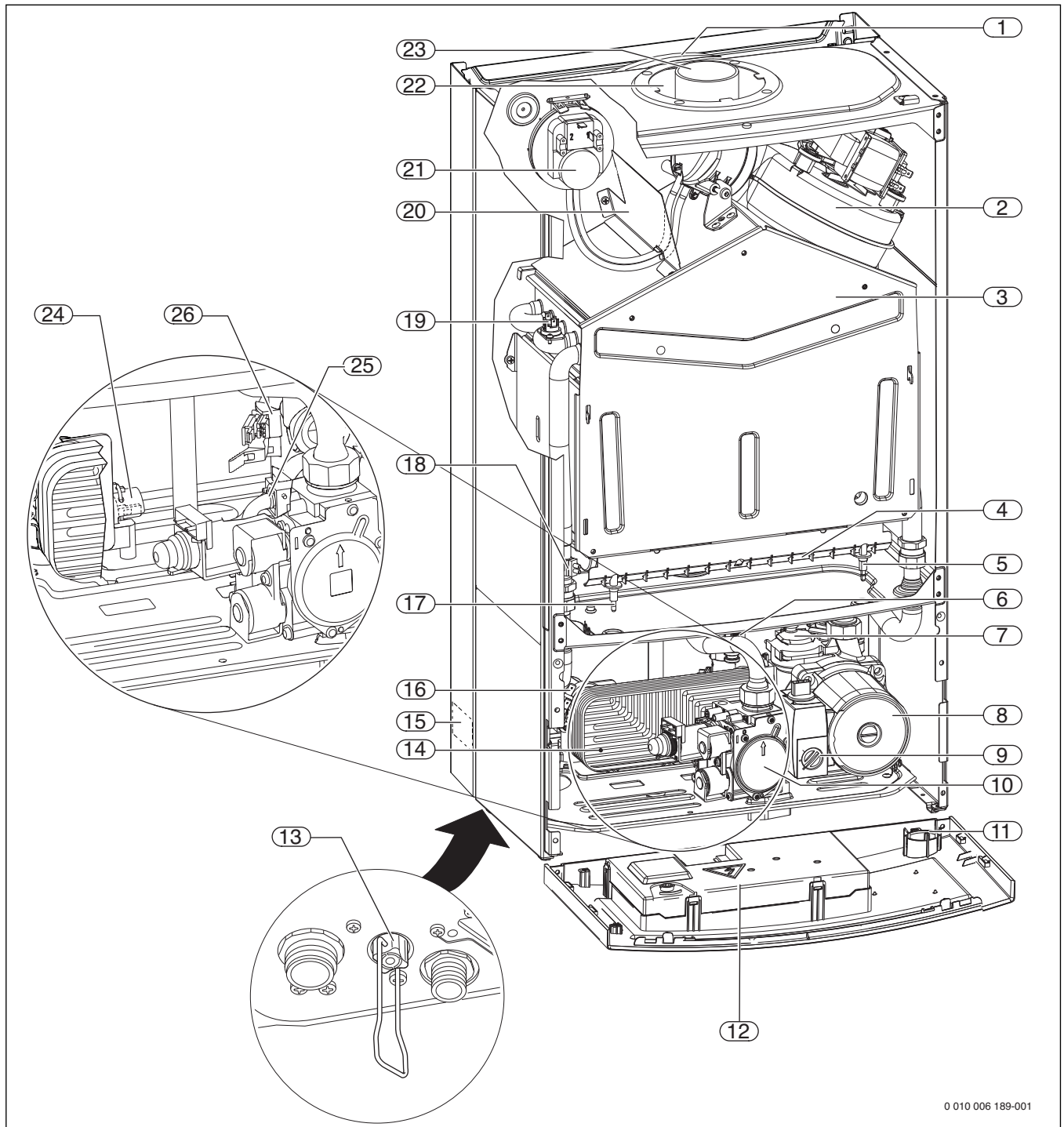
Аксесуари для відведення відпрацьованих газів	A [мм]
 <b>Ø 60/100 мм</b> з'єднувальний відвід Ø 60/100 мм	95
 <b>Ø 60/100 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм, відвід 90° Ø 60/100 мм	185
 <b>Ø 80 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм з подачею повітря для горіння з приміщення, відвід 90° Ø 80 мм	198
 <b>Ø 80/80 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм, під'єднання роздільних труб Ø 80/80 мм, коліно 90° Ø 80 мм	180
 <b>Ø 80/80 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм, під'єднання роздільних труб Ø 80/80 мм, вертикальне відведення конденсату Ø 80 мм, відвід 90° Ø 80 мм	265

Таб. 4 Відстань A залежно від додаткового обладнання для горизонтальної труби відведення відпрацьованих газів

Аксесуари для відведення відпрацьованих газів	B [мм]
 <b>Ø 60/100 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм	≥ 170
 <b>Ø 60/100 мм</b> вертикальне відведення конденсату Ø 60/100 мм	≥ 220
 <b>Ø 80 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм з подачею повітря для горіння з приміщення	≥ 200
 <b>Ø 80/80 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм, під'єднання роздільних труб Ø 80/80 мм	≥ 210
 <b>Ø 80/80 мм</b> адаптер для підключення Ø 60/100 мм, під'єднання роздільних труб Ø 80/80 мм, вертикальне відведення конденсату Ø 80 мм	≥ 290

Таб. 5 Відстань B залежно від додаткового обладнання для вертикальної труби відведення відпрацьованих газів

## 2.6 Конструкція приладу



0 010 006 189-001

Мал. 3

- |  |   |
|--|---|
| [1] Мембранний компенсційний бак                                   | [15] Фірмова табличка                                     |
| [2] Вентилятор   | [16] Реле тиску   |
| [3] Камера згоряння  | [17] Контрольний електрод спостереження за полум'ям       |
| [4] Жолоб для пальника з рукавом підведення повітря                | [18] Датчик температури лінії подачі                      |
| [5] Запалювальний електрод   | [19] Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці |
| [6] Запобіжний клапан (контур опалення)                            | [20] Повітропровід  |
| [7] автоматичний повітровідокремлювач                              | [21] Диференціальне реле тиску                            |
| [8] Опалювальний насос   | [22] Всмоктування повітря для згоряння                    |
| [9] Перемикач кількості обертів помпи                              | [23] Труба для відпрацьованих газів                       |
| [10] Газова арматура   | [24] Датчик температури гарячої води                      |
| [11] Манометр  | [25] Запобіжний клапан (холодна вода) (U072-..K)          |
| [12] Система керування   | [26] Витратомір (турбіна) (U072-..K)                      |
| [13] Вентиль заповнення системи (U072-..K)                         |   |
| [14] Пластинастий теплообмінник для двоконтурного котла (U072-..K) |   |

### 3 Приписи

Необхідно дотримуватися зазначених нижче директив та приписів:

- Місцеві будівельні правила
- Норми, що стосуються підприємства з постачання газу
- **EnEG** (Закон про заощадження електроенергії)
- **EnEV** (Постанова про теплоізоляцію та встановлення енергозберігаючої техніки в будівлях)
- **Директиви щодо спорудження котельень** чи будівельні правила Федеральних земель Німеччини, директиви для монтажу та спорудження центральних котельень та топок Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Підприємства та друкарні, ТОВ газового та водяного обладнання - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
  - Робоча розрахункова таблиця G 600, TRGI (Технічні правила для установки типу газу)
  - Робоча розрахункова таблиця G 670, (установка газової топки у приміщеннях із механічними вентиляційними установками)
- **TRF** (технічні норми для скрапленого газу) Підприємства та друкарні, ТОВ газового та водяного обладнання (Gas- und Wasser GmbH) - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
- **DIN-норми**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (Технічні правила для установок для питної води)
  - **DIN 4708** (Прилади центрального нагріву води)
  - **DIN 4807** (мембранні компенсаційні баки)
  - **DIN EN 1717** (Захист питної води від забруднень)
  - **DIN EN 12828** (Системи опалення в будівлях)
  - **DIN VDE 0100**, частина 701 (Встановлення сильноточних установок з номінальною напругою до 1000 В, кімнати з ванною чи душем)
- **Директиви VDI**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **VDI 2035**, уникнення пошкоджень в опалювальних установках, призначених для нагрівання води

### 4 Системи для відведення відпрацьованих газів

Дізнайтеся про встановлення опалювальних приладів та відведення відпрацьованих газів у відповідальних органах влади та у місцевого сажотруса щодо претензій, які можуть виникнути.

Температура поверхні труби для підтримки горіння за використання концентричних труб не перевищує 85 °С. Тому для займистих елементів не потрібні мінімальні відстані. Місцеві приписи можуть відрізнятися та потребувати мінімальних відстаней до займистих елементів.

Температура поверхні на газовідвідній трубі для роздільної труби коротше 3 м в довжину може проходити понад 85 °С. У цьому випадку газовідвідну трубу відгородіть за допомогою відповідних заходів (наприклад, мінеральною ватою) від займистих елементів.

#### 4.1 Допустиме додаткове обладнання для відведення відпрацьованих газів

Додаткове обладнання для відведення відпрацьованих газів є обов'язковою умовою для допуску приладу до експлуатації згідно з нормами ЄС (CE). Тому, з огляду на це, дозволяється встановлювати лише оригінальне додаткове обладнання для відведення відпрацьованих газів, що постачається в комплекті.

- Аксесуари для відведення відпрацьованих газів концентричної труби Ø 60/100 мм

- Аксесуари для відведення відпрацьованих газів, одинарна труба Ø 80 мм

Назви та номери для замовлення складових цих оригінальних аксесуарів для відведення відпрацьованих газів можна знайти в каталозі.

#### 4.2 Вказівки з монтажу



##### ОБЕРЕЖНО:

**Через високу ефективність приладу в трубі для відведення газів може конденсуватися волога, що є в димових газах.**

- ▶ Передбачити відведення конденсату, якщо потрібно!
- ▶ У такому випадку труби для відведення відпрацьованих газів потрібно розмістити під кутом 5,2 % у бік приладу. Таким чином конденсат зможе проходити в правильному напрямку відведення конденсату.

Відведення конденсату необхідне для	Довжина газопроводу [м]
Відведення відпрацьованих газів за допомогою роздільної труби	≥ 5
Відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби (Ø 60/100) в горизонтальному положенні	≥ 2
Відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби (Ø 60/100) у вертикальному положенні	≥ 2

Таб. 6

- Відведення відпрацьованих газів здійснюється залежно від повітря у приміщенні відповідно до B<sub>22</sub>, або залежно від повітря у приміщенні відповідно до C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub> або C<sub>82</sub>.
- Трубопровід для відведення відпрацьованих газів встановлюється за допомогою концентричних труб Ø 60/100 мм або через систему роздільних труб разом з одинарними Ø 80 мм.
- Для під'єднання роздільних труб C<sub>52</sub> вихід відпрацьованого газу та вхід повітря для горіння не повинні розташовуватися на протилежних сторонах будівлі.
- Для під'єднання роздільних труб C<sub>52</sub> відстань між виходом відпрацьованого газу та входом повітря для горіння повинна складати не менше 500 мм.



##### ОБЕРЕЖНО:

**Зменшення коефіцієнта корисної дії та функціональні помилки під час використання неправильної швидкості обертання вентилятора!**

- ▶ Дотримуйтеся інструкції з монтажу аксесуарів для відведення відпрацьованих газів.
- ▶ Перед монтажем аксесуарів для відведення відпрацьованих газів: змажте ущільнення на втулках з мастилом, що не містить розчинників (наприклад, вазеліном).
- ▶ Під час монтажу трубопроводів для відпрацьованих газів/ трубопроводів для подачі повітря для підтримки горіння аксесуари для відведення відпрацьованих газів необхідно завжди вставляти у втулку до упору.



### 4.3 Вибір швидкості обертання вентилятора



Настроювання приладів до довжини труб відпрацьованих газів здійснюється з урахуванням швидкості обертання вентилятора.

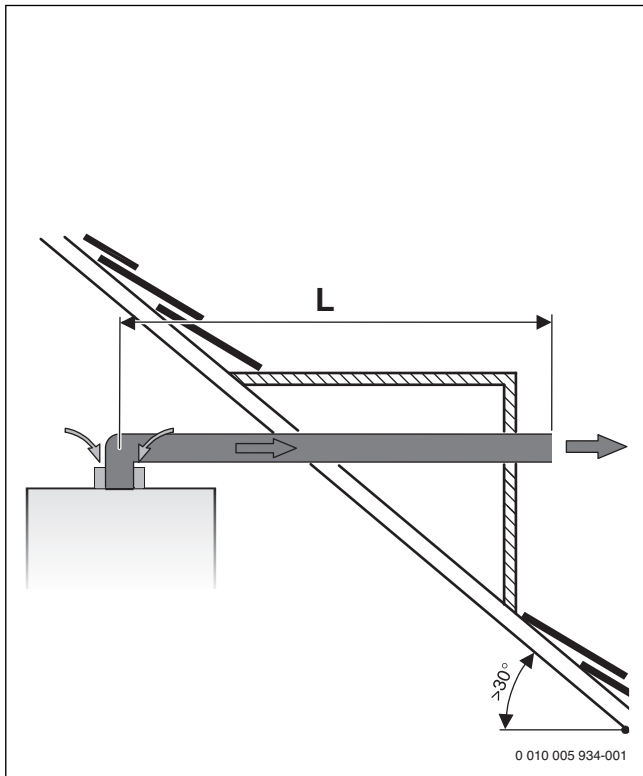
- ▶ Оберіть швидкість обертання вентилятора відповідно до типу відведення відпрацьованих газів, типу приладу та довжини труби відпрацьованих газів (→ таблиця 7 до 12).
- ▶ Налаштуйте швидкість обертання вентилятора з сервісною функцією 2.bd (→ розділ 11.2, стор. 21).

#### 4.3.1 Горизонтальний газовідвід $V_{22}$

##### УВАГА:

**Погане згоряння при не встановленій дросельній заслінці.**

- ▶ Монтуйте дросельну заслінку (приладдя 7 736 995 123) для відведення відпрацьованих газів  $V_{22}$  та потужності приладу < 35 кВт.
- ▶ Монтуйте дросельну заслінку (приладдя 7 736 900 818) для вертикального відведення відпрацьованих газів  $V_{22}$  та потужності приладу = 35 кВт.



Мал. 4 Горизонтальний газовідвід  $V_{22}$

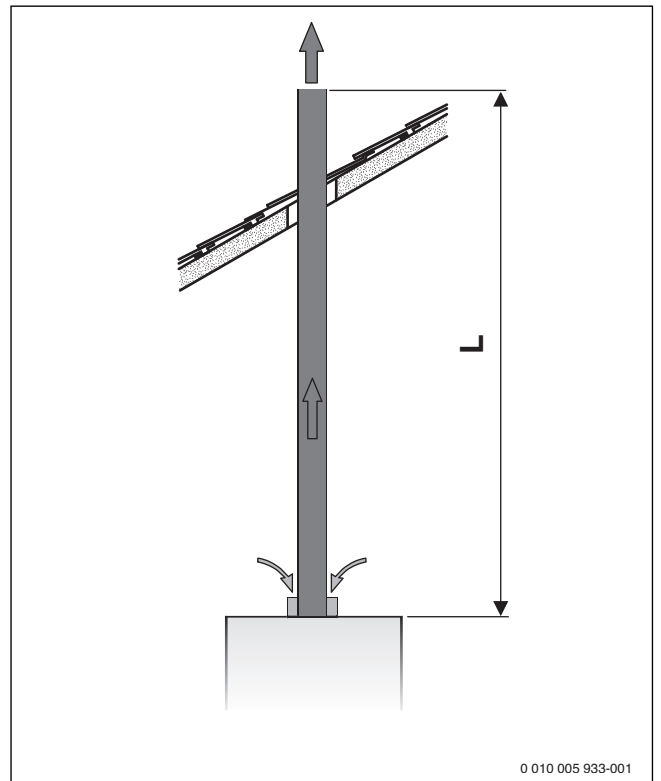
Коліно з  $90^\circ$  у приладі враховується під час розрахунку максимальної довжини.

- кожне подальше коліно на  $90^\circ$  відповідає 2 м.
- кожне подальше коліно на  $45^\circ$  відповідає 1 м.

	L [м]	Кількість обертів вентилятора
<b>U072-12K</b> <b>U072-18/18K</b>	$\leq 2$	12
	2 – 5	16
	5 – 9	19
	9 – 15	4
<b>U072-24/24K</b>	$\leq 2$	13
	2 – 5	17
	5 – 9	18
	9 – 12	19
<b>U072-35/35K</b>	$\leq 2$	5
	2 – 5	6
	5 – 9	10
	9 – 12	12

Таб. 7 Горизонтальний газовідвід  $V_{22}$

#### 4.3.2 Вертикальний газовідвід $V_{22}$



Мал. 5 Вертикальний газовідвід  $V_{22}$

##### УВАГА:

**Погане згоряння при не встановленій дросельній заслінці.**

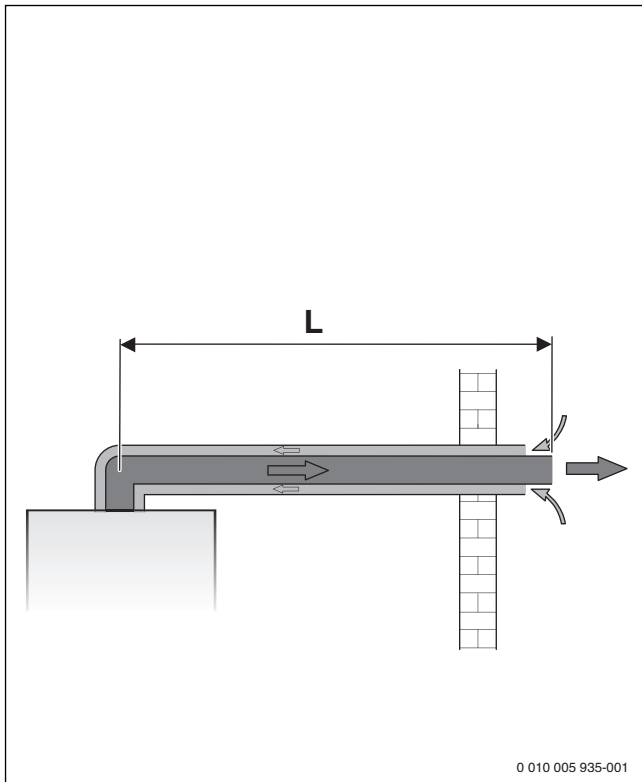
- ▶ Монтуйте дросельну заслінку (приладдя 7 736 995 123) для відведення відпрацьованих газів  $V_{22}$  та потужності приладу < 35 кВт.
- ▶ Монтуйте дросельну заслінку (приладдя 7 736 900 818) для вертикального відведення відпрацьованих газів  $V_{22}$  та потужності приладу = 35 кВт.

- кожне подальше коліно на  $90^\circ$  відповідає 2 м.
- кожне подальше коліно на  $45^\circ$  відповідає 1 м.

	L [м]	Кількість обертів вентилятора
<b>U072-12K</b> <b>U072-18/18K</b>	≤ 2	15
	2 – 5	18
	5 – 9	20
	9 – 15	4
<b>U072-24/24K</b>	≤ 2	14
	2 – 5	17
	5 – 9	18
	9 – 12	19
<b>U072-35/35K</b>	≤ 2	5
	2 – 5	8
	5 – 9	16
	9 – 12	18

Таб. 8 Вертикальний газовідвід В<sub>22</sub>

#### 4.3.3 Вертикальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби С<sub>12</sub>, С<sub>42</sub>

Мал. 6 Горизонтальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби С<sub>12</sub>

Коліно з 90° у приладі враховується під час розрахунку максимальної довжини.

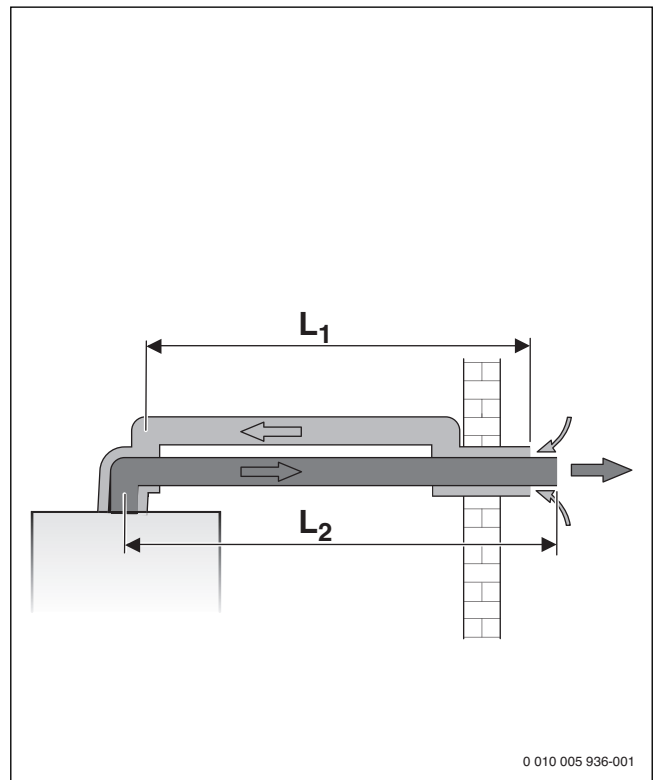
- кожне подальше коліно на 90° відповідає 1 м.
- кожне подальше коліно на 45° відповідає 0,5 м.

	L [м]	Кількість обертів вентилятора	
		Природний газ	Зріджений газ
<b>U072-12K</b> <b>U072-18/18K</b>	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	2
	2 – 3	3	3
	3 – 4	4	4

	L [м]	Кількість обертів вентилятора	
		Природний газ	Зріджений газ
<b>U072-24/24K</b>	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	4
	2 – 3	3	18
	3 – 4	20	19
<b>U072-35/35K</b>	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	2
	2 – 3	3	3
	3 – 4	4	4

Таб. 9 Вертикальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби С<sub>12</sub>, С<sub>42</sub>

#### 4.3.4 Горизонтальний газовідвід за допомогою роздільної труби С<sub>12</sub>, С<sub>42</sub>, С<sub>82</sub>

Мал. 7 Горизонтальний газовідвід за допомогою роздільної труби С<sub>12</sub>

- L<sub>1</sub> Довжина труб для повітря для горіння палива  
L<sub>2</sub> Довжина газопроводу для відпрацьованих газів

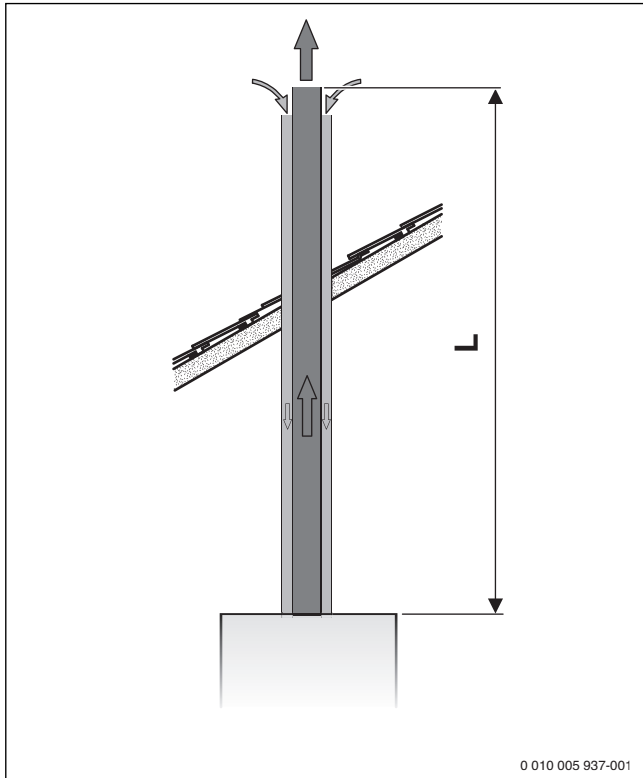
Коліно з 90° у приладі враховується під час розрахунку максимальної довжини.

- кожне подальше коліно на 90° у трубі для відведення відпрацьованих газів відповідає 2 м.
- кожне подальше коліно на 45° у трубі для відведення відпрацьованих газів відповідає 1 м.
- кожне подальше коліно на 90° у трубі для повітря для горіння відповідає 1 м.
- кожне подальше коліно на 45° у трубі для повітря для горіння відповідає 0,5 м.

	$L = L_1 + L_2$ [м]	$L_2$ [м]	Кількість обертів вентилятора
<b>U072-12K</b>	$\leq 4$	$\leq 2$	8
<b>U072-18/18K</b>	4 – 10	2 – 5	11
	10 – 18	5 – 9	12
	18 – 24	9 – 12	15
	24 – 30	12 – 15	18
	30 – 36	15 – 18	21
<b>U072-24/24K</b>	$\leq 4$	$\leq 2$	7
	4 – 10	2 – 5	11
	10 – 18	5 – 9	14
	18 – 24	9 – 12	17
	24 – 30	12 – 15	18
<b>U072-35/35K</b>	$\leq 4$	$\leq 2$	1
	4 – 10	2 – 5	2
	10 – 18	5 – 9	18
	18 – 25	9 – 12,5	20

Таб. 10 Горизонтальний газовідвід за допомогою роздільної труби  $C_{12}$ ,  $C_{42}$ ,  $C_{82}$

**4.3.5 Вертикальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби  $C_{32}$**



Мал. 8 Вертикальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби  $C_{32}$

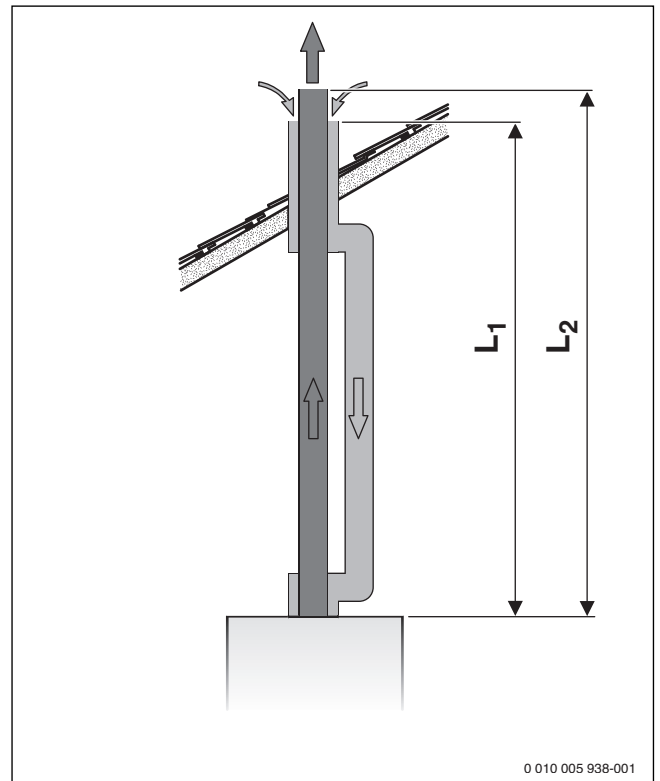
- кожне подальше коліно на  $90^\circ$  відповідає 1 м.
- кожне подальше коліно на  $45^\circ$  відповідає 0,5 м.

	$L$ [м]	Кількість обертів вентилятора
<b>U072-12K</b>	$\leq 1,5$	5
<b>U072-18/18K</b>	1,5 – 2,5	1
	2,5 – 5	18
	5 – 8	20

	$L$ [м]	Кількість обертів вентилятора
<b>U072-24/24K</b>	$\leq 1,5$	5
	1,5 – 2,5	6
	2,5 – 5	15
	5 – 8	19
<b>U072-35/35K</b>	$\leq 1,5$	9
	1,5 – 2,5	11
	2,5 – 5	17
	5 – 7	20

Таб. 11 Вертикальне відведення відпрацьованих газів за допомогою концентричної труби  $C_{32}$

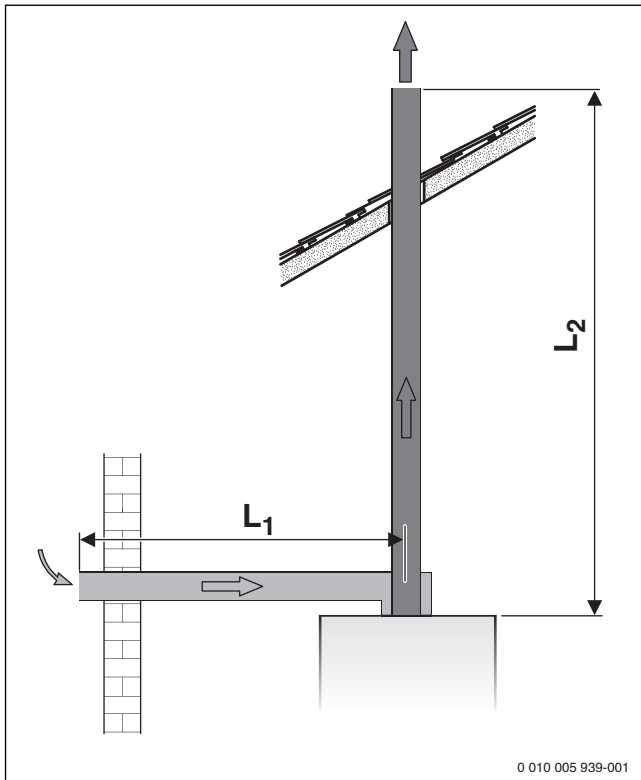
**4.3.6 Вертикальний газовідвід за допомогою роздільної труби  $C_{32}$ ,  $C_{52}$**



Мал. 9 Вертикальний газовідвід за допомогою роздільної труби  $C_{32}$

- $L_1$  Довжина труб для повітря для горіння палива
- $L_2$  Довжина газопроводу для відпрацьованих газів

0 010 005 938-001



Мал. 10 Вертикальний газовідвід за допомогою роздільної труби C<sub>52</sub>

L<sub>1</sub> Довжина труб для повітря для горіння палива  
L<sub>2</sub> Довжина газопроводу для відпрацьованих газів

- кожне подальше коліно на 90° у трубі для відведення відпрацьованих газів відповідає 2 м.
- кожне подальше коліно на 45° у трубі для відведення відпрацьованих газів відповідає 1 м.
- кожне подальше коліно на 90° у трубі для повітря для горіння відповідає 1 м.
- кожне подальше коліно на 45° у трубі для повітря для горіння відповідає 0,5 м.

	L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> [м]	L <sub>2</sub> [м]	Кількість обертів вентилятора
<b>U072-12K</b> <b>U072-18/18K</b>	≤ 4	≤ 2	5
	4 – 10	2 – 5	7
	10 – 18	5 – 9	10
	18 – 24	9 – 12	12
	24 – 30	12 – 15	15
<b>U072-24/24K</b>	≤ 4	≤ 2	7
	4 – 10	2 – 5	9
	10 – 18	5 – 9	14
	18 – 24	9 – 12	17
	24 – 30	12 – 15	18
<b>U072-35/35K</b>	≤ 4	≤ 2	5
	4 – 10	2 – 5	6
	10 – 18	5 – 9	12
	18 – 25	9 – 12,5	18

Таб. 12 Вертикальний газовідвід за допомогою роздільної труби C<sub>32</sub>, C<sub>52</sub>

## 5 Монтаж

### ⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

#### Небезпека для життя через вибух!

Газ, що виходить, може спричинити вибух.

- ▶ Роботи на газопровідних трубах дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного підприємства.
- ▶ Перед роботою на газопровідних частинах закрити газовий кран.
- ▶ Замінити використані ущільнення новими.
- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах перевірити їх на герметичність.

### ⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

#### Небезпека для життя через отруєння!

Відпрацьований газ, що виходить, може викликати отруєння.

- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах провести перевірку герметичності.

### 5.1 Умови

- ▶ Перед установкою необхідно отримати дозвіл підприємства з газопостачання та відповідального фахівця з газопроводів.
- ▶ Переобладнати відкриті опалювальні установки в закритих системах.
- ▶ Для уникнення газоутворення не використовуйте оцинковані радіатори та трубопроводи.
- ▶ Для зрідженого газу встановити пристрій регулювання тиску з запобіжним клапаном.

### Гравітаційні системи опалення

- ▶ Під'єднати прилад через гідравлічну стрілку разом із вловлювачем бруду до наявної системи трубопроводів.

### Системи опалення підлоги

- ▶ Враховувати допустимі температури лінії подачі для систем опалення підлоги.
- ▶ При використанні пластикових систем використовувати кисненепроникні трубопроводи (DIN 4726/4729). Якщо пластикові трубопроводи не відповідають цим нормам, необхідно здійснити розділення системи за допомогою теплообмінника.

### Температура поверхні

Максимальна температура поверхні приладу нижче 85 °С. Відповідно до норм TRGI та TRF проводити особливі запобіжні заходи для горючих матеріалів і вбудованих меблів не потрібно. Дотримуйтеся приписів, що можуть відрізнятись в окремих Федеральних землях.

### Установки для скрапленого газу нижче рівня поверхні землі

Пристрій відповідає вимогам TRF у разі його встановленні нижче рівня поверхні землі.

### 5.2 Вода для наповнення та підживлення

#### Властивості води

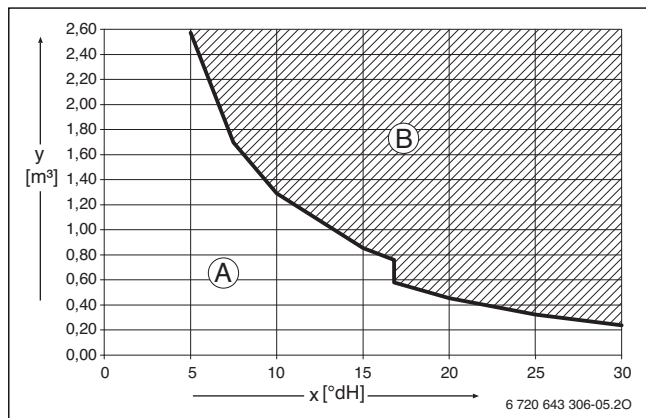
Використання забрудненої води або такої, що не підходить, може призвести до несправностей опалювального приладу та пошкодженнь теплообмінника.

Потім через, наприклад, утворення шламу, корозію або нашарування вапну може бути пошкоджено систему постачання гарячої води.

Щоб протягом усього періоду експлуатації захистити опалювальну установку від осаду оксиду кальцію та забезпечити її безвідмовне функціонування, необхідно враховувати такі вказівки:

- Використовувати водопровідну воду (при цьому зважати на діаграму на мал. 11).
- Вода з колодязя або ґрунтові води не підходять для підживлення.
- Обмежувати загальну кількість домішок, які підвищують жорсткість води для наповнення та підживлення в опалювальному контурі.

Для перевірки допустимого об'єму води залежно від якості води для наповнення використовується діаграма на мал. 11.



Мал. 11 Вимоги до води для наповнення та підживлення теплогенераторів  $< 50 \text{ кВт}</math>$

- х Загальна жорсткість в  $^{\circ}\text{dH}$   
 у Максимально можливий об'єм води за термін експлуатації теплогенератора в  $\text{м}^3$
- A Непідготовлена вода відповідно до розпорядження, що стосується підготовки питної води  
 B Необхідне проведення відповідних заходів у випадку перевищення значення граничної кривої. Якщо це неможливо, потрібно дізнатися у відділі Buderus про інші дозволені заходи. Так само й щодо каскадних установок.
- Якщо фактичний необхідний об'єм води для наповнення більший за об'єм води протягом періоду експлуатації ( $\rightarrow$  мал. 11), необхідно підготувати воду. При цьому потрібно використовувати хімікати й засоби для підготовки води, які дозволені компанією Buderus.
  - Дізнатися в компанії Buderus про дозволені заходи для підготовки води. Інші вказівки від Buderus у робочій розрахунковій таблиці K8.
  - Не дозволяється обробляти воду, яка містить, наприклад, речовини, що підвищують або знижують значення pH (хімічні домішки).
- Перед наповненням опалювальну установку потрібно ретельно помити.

### Санітарно-гігієнічна питна вода (подача гарячої води)

Використовувати виключно водопровідну воду. Використання ґрунтові води не допускається.

### Антифриз

Дозволяється використовувати такий засіб від замерзання:

Позначення	Концентрація
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	25 - 40 %
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %

Таб. 13

### Добавки до води системи опалення

Антикорозійний засіб	Концентрація
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Fernox Protector F1	За даними виробника

Таб. 14 Дозволений антикорозійний засіб

### Засоби ущільнення

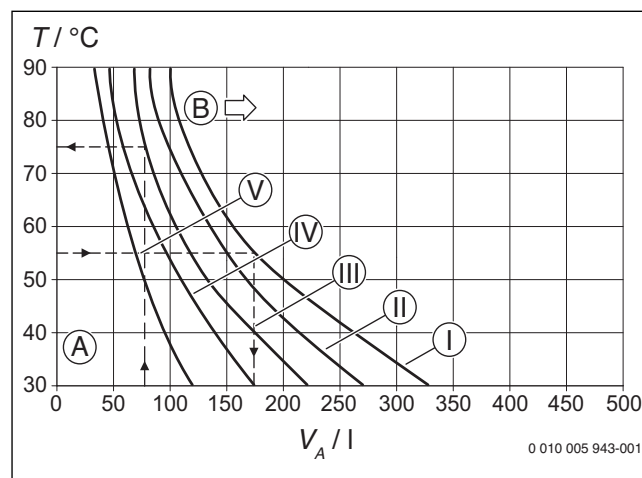
Як показує наш досвід, додавання засобів ущільнення до води в системі опалення може призвести до проблем (нашарування в теплообміннику). Тому ми не радимо використовувати подібні засоби.

### 5.3 Перевірка розмірів мембранного компенсаційного бака

Ця діаграма дає можливість орієнтовно визначити, чи вбудованого мембранного компенсаційного бака буде достатньо, чи потрібно буде встановити додатковий компенсаційний бак (не для підігріву підлоги).

Для вказаних характеристик враховуються такі орієнтовні показники:

- 1 % вдозбірник у мембранному компенсаційному баку чи 20 % номінального об'єму в компенсаційному баку
- Різниця робочого тиску запобіжного клапана становить 0,5 бара і відповідає DIN 3320
- Попередній тиск розширювального бака відповідає сталій висоті установки над опалювальним приладом.
- максимальний робочий тиск: 3 бар



Мал. 12 Характеристики мембранного компенсаційного бака

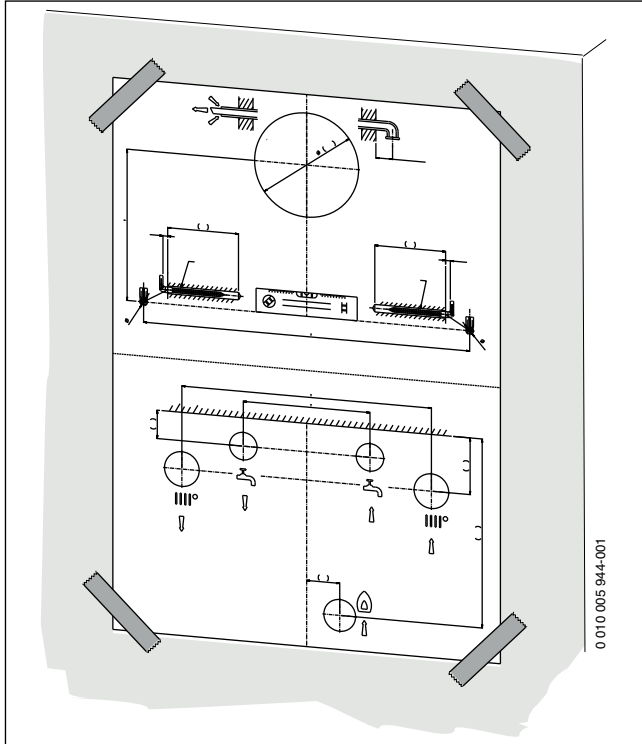
- I Тиск на вході 0,2 бар  
 II Тиск на вході 0,5 бар (основна настройка)  
 III Тиск на вході 0,75 бар  
 IV Тиск на вході 1,0 бар  
 V Тиск на вході 1,2 бар  
 $t_V$  Температура лінії подачі  
 $V_A$  Об'єм установки у літрах  
 A Зона діяльності розширювального бака  
 B потрібен додатковий мембранний компенсаційний бак

- В граничному діапазоні: визначити точні габарити бака відповідно до DIN EN 12828.  
 ► Якщо точка перетину знаходиться праворуч біля кривої: необхідно встановити додатковий мембранний компенсаційний бак.

## 5.4 Монтаж приладу

### Виконання отворів для кріплення приладу на стіні та для системи відведення димових газів

- ▶ Закріпіть на стіні монтажний шаблон, який знаходиться разом з комплектом документації, при цьому звертайте увагу на бічні мінімальні відстані у 100 мм (→ стор. 5).
- ▶ Отвори для гачків, що вкручуються, потрібно зробити відповідно до монтажного шаблону.
- ▶ При потребі: пробити отвір у стіні для аксесуарів відведення відпрацьованих газів.



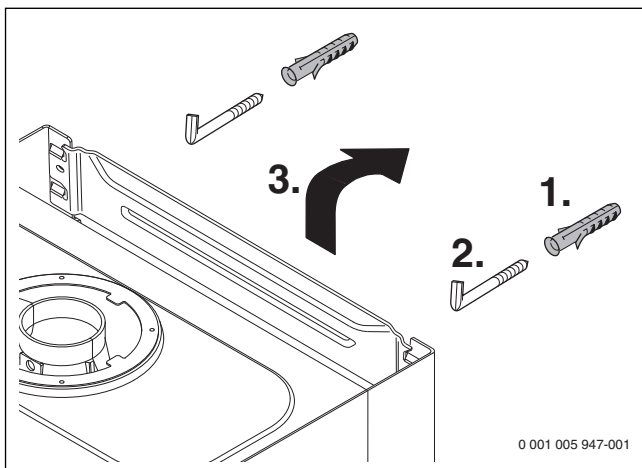
Мал. 13 Монтажний шаблон

- ▶ Видалити монтажний шаблон.

### Встановлення приладу

- ▶ Зняти упаковку, при цьому дотримуватися вказівок на упаковці.
- ▶ Перевірити за допомогою заводської таблички позначення країни призначення та відповідність газу, який постачається місцевим підприємством з газопостачання.

1. Закріпіть дюбель.
2. Встановіть гачки, що вкручуються.
3. Навісити прилад на гачки.



Мал. 14 Кріплення приладу на гачки, що вкручуються

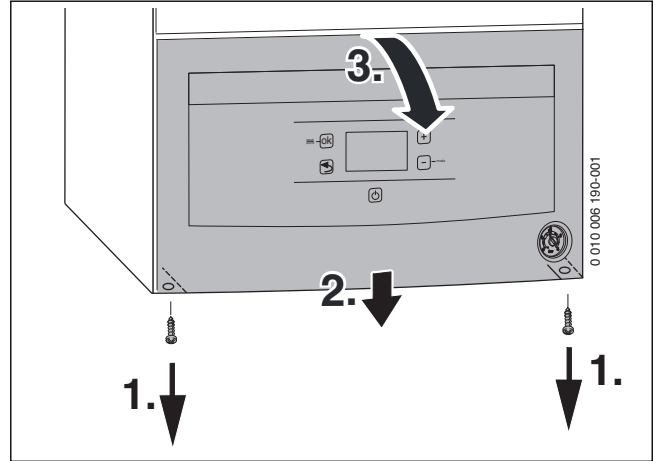
### Опускання приладу керування вниз



Кожух приладу зафіксовано двома гвинтами проти несанкціонованого відокремлення від приладу (електрична безпека).

- ▶ Завжди закріплюйте кожух цими гвинтами.

1. Викрутити гвинти.
2. Потягніть прилад керування вниз.
3. Опустіть прилад керування.



Мал. 15 Опускання приладу керування вниз

### Прокладання трубопроводів



#### НЕБЕЗПЕКА:

### Пошкодження приладу, спричинені забрудненою водою в системі опалення!

Залишки в мережі трубопроводів можуть пошкодити панель.

- ▶ Промийте мережу трубопроводів перед монтажем приладу.

- ▶ Визначити внутрішній діаметр труби для подачі газу відповідно до DVGW-TRGI (природний газ) та TRF (скраплений газ).
- ▶ Всі місця з'єднання труб в опалювальній системі повинні підходити для тиску 3 бар, а в системі циркуляції гарячої води - для тиску в 10 бар.
- ▶ Крани для техобслуговування<sup>1)</sup> і газовий кран<sup>1)</sup> або мембранний бак встановити<sup>1)</sup>.
- ▶ У найнижчому місці системи опалення необхідно встановити кран для заповнення та зливу.
- ▶ Відведення для запобіжного клапану виконати з стійких до корозії матеріалів (ATV-A 251).
- ▶ Шланги прокласти тільки з нахилом вниз.

### Підключення аксесуарів для відведення відпрацьованих газів

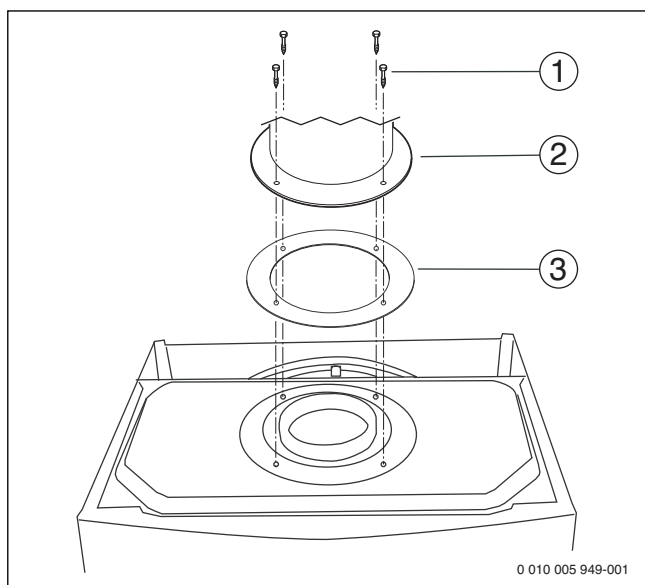


Для отримання докладнішої інформації щодо установки див. Інструкцію з монтажу та технічного обслуговування аксесуарів для відведення відпрацьованих газів.

- ▶ Переконайтеся, що на патрубку для відведення відпрацьованих газів встановлено прокладку.

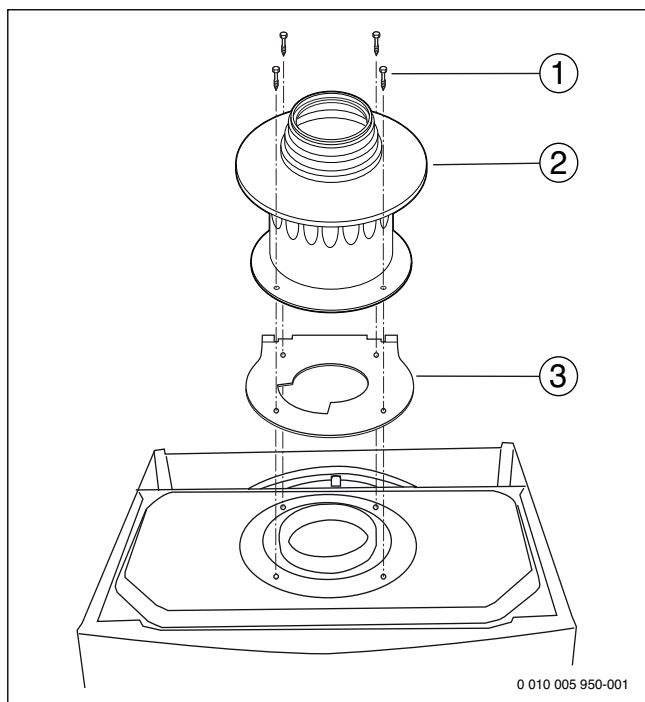
1) Додаткове обладнання

- ▶ Встановіть аксесуари для відведення відпрацьованих газів і зафіксуйте за допомогою гвинтів, що входять до комплекту поставки.



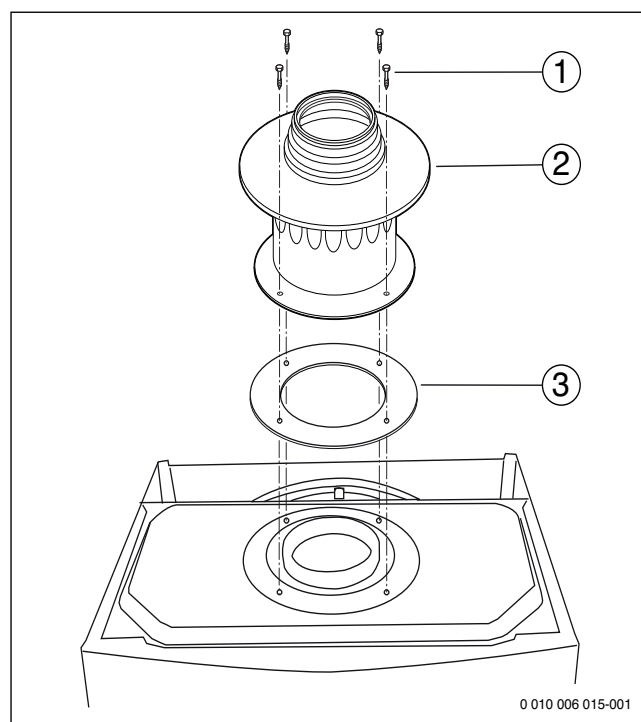
Мал. 16 Прикріпіть аксесуари для відведення відпрацьованих газів

- [1] Гвинти
- [2] Аксесуари для відведення відпрацьованих газів/адаптер
- [3] Ущільнювальна прокладка



Мал. 17 Для виконання  $B_{22}$  та потужності приладу < 35 кВт: монтуйте адаптер для відпрацьованих газів та дросельну заслінку

- [1] Гвинти
- [2] Адаптер для димових газів (аксесуари 7 716 050 000)
- [3] Дросельна заслінка (аксесуари 7 736 995 123)



Мал. 18 Для вертикального відведення відпрацьованих газів  $B_{22}$  та потужності приладу = 35 кВт: монтуйте адаптер для відпрацьованих газів та дросельну заслінку

- [1] Гвинти
- [2] Адаптер для димових газів (аксесуари 7 716 050 000)
- [3] Дросельна заслінка (аксесуари 7 736 900 818)

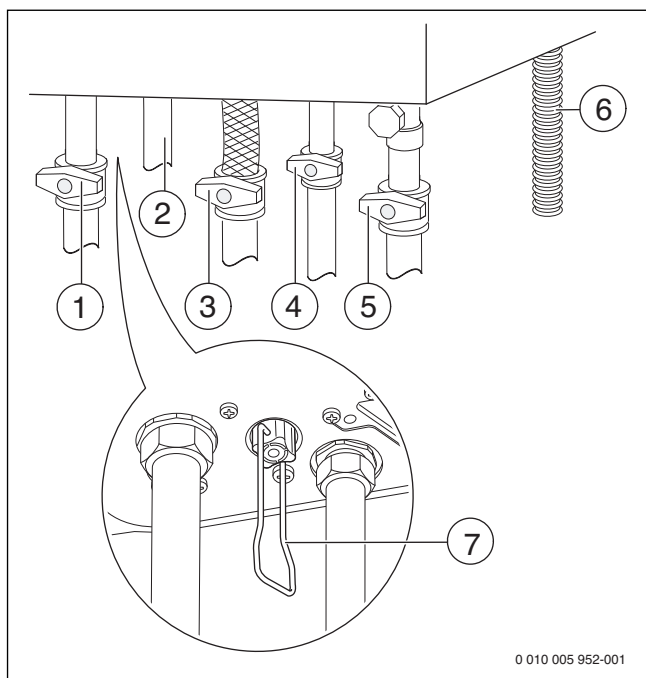
- ▶ Перевірити герметичність газопроводу для відпрацьованих газів (→ розділ 13.2).

### 5.5 Заповнення установки та перевірка на герметичність

#### УВАГА:

**Введення в експлуатацію без води призводить до пошкодження приладу!**

- ▶ Прилад потрібно експлуатувати тільки після заповнення водою.



Мал. 19 Підключення з боку водопроводу та газу (приладдя)

- [1] Кран лінії подачі опалення<sup>1)</sup>
- [2] U072-...-прилади: лінія подачі бойлера, U072-...-К-прилади: гаряча вода
- [3] Газовий кран<sup>1)</sup>
- [4] U072-...-прилади: зворотна лінія бойлера, U072-...-К-прилади: кран холодної води<sup>1)</sup>
- [5] Кран зворотного контуру опалення<sup>1)</sup>
- [6] Шланг запобіжного клапану (контур опалення)
- [7] U072-...-К-прилади: кран для заповнення та зливу

#### Заповнення та видалення повітря з циркуляції гарячої води

- ▶ U072-...-К-прилади: відкрити кран холодної води [4] та утримувати кран гарячої води у відкритому стані, доки не потече вода.
- ▶ U072-...-прилади з баком непрямого нагріву: відкрити зовнішній кран подачі холодної води, а кран гарячої води має бути відкритим, доки з нього не потече вода.
- ▶ Перевірити герметичність місць розгалуження (контрольний тиск: макс. 10 мбар).

#### Заповнення та випуск повітря з опалювального контуру

- ▶ Налаштувати попередній тиск розширювального бака на постійну висоту опалювальної установки (→ стор. 13).
- ▶ Відкрити регулювальні вентилі для радіаторів.
- ▶ Відкрити кран для лінії подачі опалення [1] та кран для зворотної лінії опалення [5].
- ▶ Заповнити систему опалення до 1-2 бар через кран для заповнення [7] і знову закрити кран для заповнення.
- ▶ Видалити повітря з радіаторів.
- ▶ Відкрити автоматичний повітровідвідник (залишити відкритим).
- ▶ Заповнити систему опалення знову до 1-2 бар і знову закрити кран для заповнення та зливу.
- ▶ Перевірити герметичність місць розгалуження (контрольний тиск: макс. 2,5 бар на манометрі).

#### Перевірка газопроводу на герметичність

- ▶ Щоб захистити газову арматуру від пошкоджень внаслідок надмірного тиску: закрити газовий кран.

- ▶ Перевірити герметичність місць розгалуження (контрольний тиск: макс. 150 мбар).
- ▶ Здійснити зниження тиску.

## 6 Електричне під'єднання

### 6.1 Загальні вказівки



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

#### Загроза життю через ураження електричним струмом!

Торкання до електричних частин, що знаходяться під напругою, може спричинити ураження струмом.

- ▶ Перед здійсненням робіт на електричних частинах відключити подачу електроенергії на всіх полюсах (запобіжники, РК-панель) та виконати захист від ненавмисного повторного ввімкнення.
- ▶ Дотримуватися захисних заходів відповідно до VDE директиви 0100 та спеціальних директив (TAB) місцевих нормативів.
- ▶ У приміщеннях з ванною або душем підключати прилад дозволяється лише через захисний вимикач FI.
- ▶ Не підключати інших споживачів до мережевого підключення приладу.

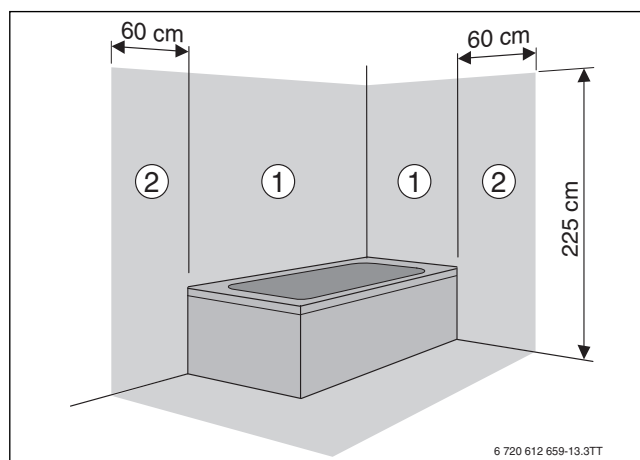
#### Запобіжники

Прилад захищено двома запобіжниками. Вони знаходяться на платі.



Запасні запобіжники знаходяться на кришці приладу керування.

### 6.2 Під'єднання до електромережі



Мал. 20 Захисні зони

- [1] Захисна зона 1, безпосередньо над ванною
- [2] Захисна зона 2, радіус 60 см навколо ванни/душу



Якщо не вистачає довжини кабелю:

- ▶ розберіть мережевий кабель та замініть придатним кабелем (→ Таблиця 15).

Підключення за межами захисних зон 1 і 2:

- ▶ Монтуйте придатний мережевий штекер до мережевого кабелю.
- ▶ Вставити штекер мережі у розетку з захисним контактом.

**-або-**

- ▶ Приєднайте мережевий кабель фіксовано до розподільника.

1) Додаткове обладнання



Підключення в межах захисних зон 1 і 2:

- ▶ розберіть мережевий кабель та замініть придатним кабелем (→Таблиця 15).
- ▶ Мережевий кабель приєднати таким чином, щоб захисний провід був довшим, ніж інші проводи.
- ▶ Необхідно підключити прилад до усіх полюсів розподільного пристрою з відстанню між контактами щонайменше 3 мм (наприклад, запобіжники, лінійний захисний автомат).
- ▶ У захисній зоні 1: прокладіть мережевий кабель вертикально вгору.

Наступні кабелі придатні у якості заміни вбудованого мережевого кабелю:

Діапазон підключення	Придатний кабель
У межах захисних зон 1 і 2	NYM-I 3 × 1,5 мм <sup>2</sup>
За межами захисних зон 1 і 2	HO5VV-F 3 × 1,0 мм <sup>2</sup> HO5VV-F 3 × 0,75 мм <sup>2</sup>

Таб. 15 Придатний мережевий кабель

### 6.3 Підключення панелі керування

#### УВАГА:

Рештки кабелю можуть пошкодити панель керування.

- ▶ Видаляйте ізоляцію лише за межами панелі керування.

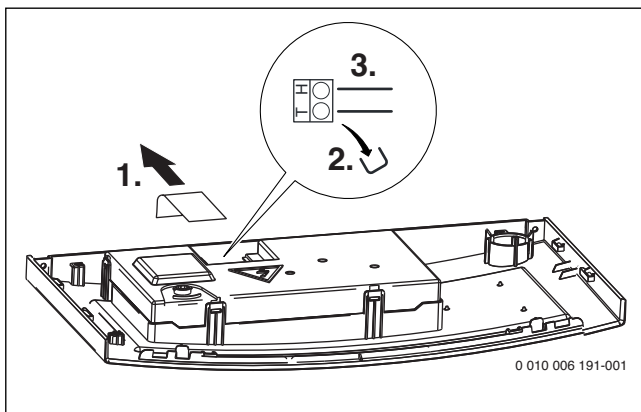
#### 6.3.1 Підключення регулятора увімкн./вимкн. або відкритого регулятора Open-Therm

Прилад експлуатувати лише з регулятором Buderus.

Регулятор має підходити до мережевої напруги (від опалювального приладу) та не повинен мати своє власне підключення до землі.

Про встановлення та електричне підключення дивіться у відповідному посібнику з інсталяції.

- ▶ Зняти кришку.
- ▶ Зніміть перемичку із затискача TN.
- ▶ Під'єднайте регулятор до затискача TN.



Мал. 21

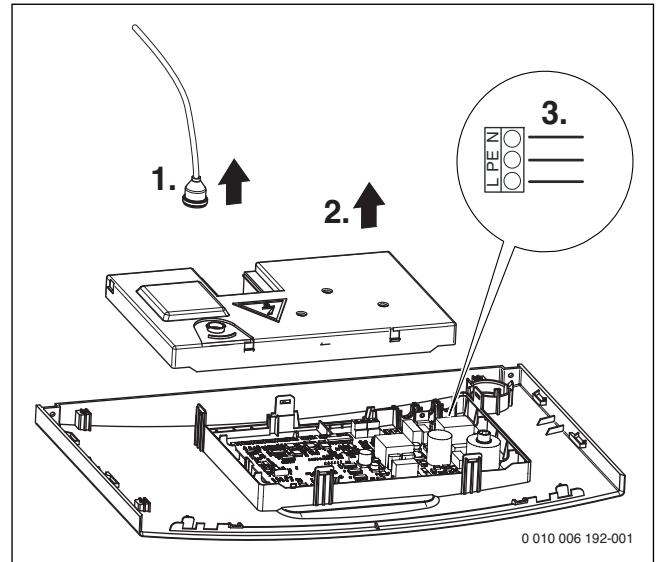
#### 6.3.2 Заміна мережевого кабелю

Використовуйте лише оригінальний мережевий кабель.

Щоб під'єднати мережевий кабель, прилад керування має бути відкритим.

- ▶ Від'єднайте кабель запалювання.
- ▶ Зніміть кришку.
- ▶ Демонтуйте старий мережевий кабель.
- ▶ Вставте штекер нового кабелю в монтажну плату.
- ▶ Вставте в корпус фіксатор для зменшення зусилля розтягування.
- ▶ Встановіть обшивку корпусу.

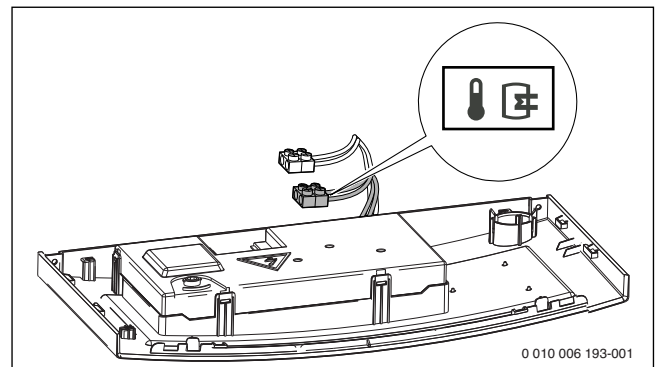
- ▶ Установіть кабель запалювання.



Мал. 22

#### 6.3.3 Підключення датчика температури бойлера (лише U072-..)

- ▶ Підключіть Buderus бойлер з датчиком температури бойлера безпосередньо до затискача.



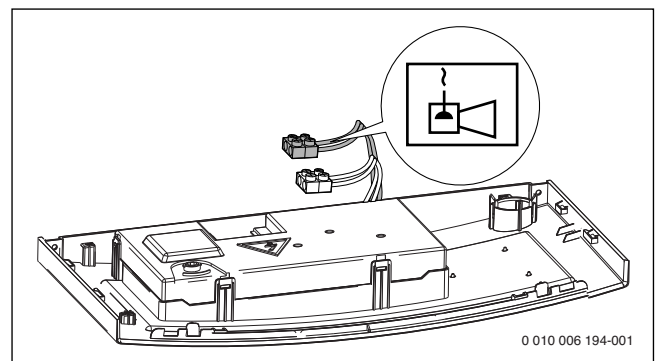
Мал. 23 Підключення датчика температури бойлера

#### 6.3.4 Підключення контакту аварійного сигналу

- ▶ Підключіть контакт аварійного сигналу до затискача.

У разі неполадки контакт аварійного сигналу блокується.

Максимальне навантаження контакту аварійного сигналу: 24 В, 40 мА.



Мал. 24 Підключення контакту аварійного сигналу

## 7 Введення в експлуатацію

### УВАГА:

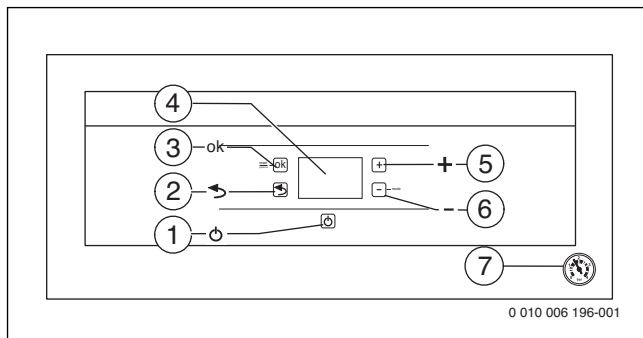
**Введення в експлуатацію без води призводить до пошкодження приладу!**

- ▶ Прилад потрібно експлуатувати тільки після заповнення водою.

### Перед введенням в експлуатацію

- ▶ Перевірити тиск заповнення установки.
- ▶ Перевірте, чи відкрито всі крани для техобслуговування.
- ▶ Перевірити, чи збігається вказаний на фірмовій табличці тип газу з типом, що подається.
- ▶ Відкрити газовий кран (→ мал. 19, стор. 16).

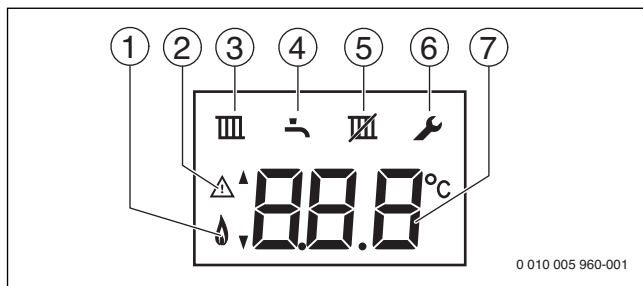
### 7.1 Огляд панелі керування



Мал. 25

- [1] Кнопка режиму очікування
- [2] Кнопка Назад (= вихід із сервісної функції/підменю без збереження даних)
- [3] кнопка ок (= підтвердження вибору, збереження значення)
- [4] Дисплей
- [5] Кнопка + (U072-35: eco)
- [6] Кнопка – (режим)
- [7] Манометр

### 7.2 Індикація дисплея



Мал. 26 Індикація дисплея

- [1] Режим горіння
- [2] Індикація несправності/індикація режиму очікування
- [3] Активний режим роботи системи опалення
- [4] Активний режим нагрівання води
- [5] Літній режим роботи активовано
- [6] Сервісний режим
- [7] Індикатор температури (в °C)

### 7.3 Увімкнення приладу

#### Налаштування першого увімкнення / кількості обертів вентилятора

Після доставки із заводу-виробника кількість обертів вентилятора встановлено на 0, тобто вентилятор і пальник не експлуатуються.

Після подачі електроживлення на дисплеї блимає наступна індикація:



Мал. 27

Встановлення кількості обертів вентилятора:

- ▶ Визначення потрібної кількості обертів вентилятора (→ розділ 4, стор. 8).
- ▶ Одночасно натисніть кнопки Назад, + та – кнопку, доки на дисплеї не з'явиться напис **L.1**.
- ▶ Натискайте кнопку +, доки на дисплеї з'явиться напис **L.2**.
- ▶ Натисніть кнопку ok, щоб здійснити налаштування в меню 2.
- ▶ Натисніть кнопку + або –, щоб викликати сервісну функцію 2.bd (→ розділ 11.2, стор. 21).
- ▶ За допомогою кнопки ok можна перейти до сервісної функції. На індикаторі блимає значення.
- ▶ Натисніть кнопку + або –, щоб встановити потрібне значення.
- ▶ Натиснути та тримати кнопку ok, доки на дисплеї не з'явиться **[1]**. Індикатори автоматично перемикаються на вибрану сервісну функцію.
- ▶ Натиснути кнопку режиму очікування.

### Увімкнення

- ▶ Увімкнути прилад, натиснувши кнопку режиму очікування. Дисплей показує температуру лінії подачі води в системі опалення.

### 7.4 Налаштування температури лінії подачі

Максимальна температура лінії подачі може становити від 35 °C до приблизно 82 °C. Поточна температура лінії подачі відображається на дисплеї.

- ▶ Натискайте кнопку –, доки на дисплеї не з'явиться символ **III**.
- ▶ Натисніть кнопку ok. Відобразиться налаштована максимальна температура лінії подачі.
- ▶ За допомогою кнопки + або – встановіть бажану максимальну температуру лінії подачі.
- ▶ Щоб зберегти значення температури, натисніть кнопку ok. На дисплеї з'явиться поточна температура лінії подачі.

Типові максимальні температури лінії подачі можна знайти в табл. 16.



При налаштуванні .. режим опалення блокується (на дисплеї відображається **III**, літній режим роботи).

Якщо пальник працює в режимі опалення, на дисплеї відображається символ **III** і символ пальника **🔥**.


Температура лінії подачі	Приклад застосування
.. (Символ <b>III</b> з'являється)	Літній режим роботи
приблизно 75 °C	Радіаторне опалення
приблизно 82 °C	Конвекційне опалення



Таб. 16 Максимальна температура лінії подачі

## 7.5 Налаштування нагріву гарячої води

### 7.5.1 Налаштування температури гарячої води

Температуру гарячої води можна налаштувати в діапазоні від 35 °C до 60 °C.

- ▶ Натискайте кнопку **-**, доки на дисплеї не з'явиться символ . З'являється.
- ▶ Натисніть кнопку **ok**.  
Відобразиться встановлена температура гарячої води.
- ▶ Натиснувши кнопку **+** або **-**, встановіть бажану температуру гарячої води
- ▶ Щоб зберегти настройку, натисніть кнопку **ok**.  
На дисплеї з'явиться поточна температура лінії подачі.

Якщо пальник працює в режимі нагрівання води, на дисплеї відображається символ  і символ пальника .

### 7.5.2 Настройка комфортного режиму або еко-режиму (лише U072-35K)

У комфортному режимі прилад постійно підтримується на встановленій температурі (→ сервісна функція 1.4b). Таким чином з одного боку отримуємо короткий час очікування при заборі гарячої води, а з іншого боку прилад також вмикається, коли не відбирається гаряча вода.

В еко-режимі нагрів до встановленої температури відбувається, щойно відбувся забір гарячої води.



Для максимального заощадження газу та гарячої води:

- ▶ На короткий час відкрити кран гарячої води і знову закрити. Вода один раз нагрівається до налаштованої температури (→сервісна функція 1.4c, стор. 21).
- ▶ Щоб налаштувати еко-режим: натискати кнопку **+**, поки не з'явиться **ECO**.
- ▶ Щоб повернутися у комфортний режим: утримувати натиснутою кнопку **+**, поки не з'явиться **PrE**.
- ▶ Щоб переглянути поточний режим, натисніть кнопку **+**.

## 7.6 Встановлення регулювання опалення



Звертайте увагу на вказівки у інструкції з експлуатації до регулятора опалення, який Ви використовуєте. Там показано,

- ▶ як Ви можете настроїти температуру приміщення,
- ▶ як Ви можете ощадливо опалювати та економити енергію.

Можна використовувати терморегулятор Open-Therm Buderus OTMP ((запрограмований регулятор опалення).

## 7.7 Після введення в експлуатацію

- ▶ Перевірка тиску підключення газу (→стор. 24).
- ▶ Заповнити протокол введення в експлуатацію (→ стор. 34).

## 7.8 Налаштування літнього режиму роботи



Опалювальний насос, а відповідно й опалення відключені. Водопостачання, а також електроживлення для зовнішнього регулювання опалення та таймер залишаються активними.

### УВАГА:

**Небезпека замерзання системи опалення. У літньому режимі роботи зберігається лише захист від замерзання приладу.**

- ▶ У разі небезпеки замерзання звернути увагу на захист від морозів (→ розділ 8.2).

Для налаштування літнього режиму роботи:

- ▶ натискайте кнопку **-**, доки на дисплеї не з'явиться символ .
- ▶ Натисніть кнопку **ok**.  
Відобразиться налаштована температура лінії подачі.
- ▶ Натискайте кнопку **-**, доки на дисплеї **-** з'явиться.
- ▶ Щоб зберегти значення температури, натисніть кнопку **ok**.  
Тривалий час на дисплеї відображатиметься .

Додаткові вказівки Ви знайдете у інструкції з експлуатації до зовнішнього регулятора опалення.

## 8 Виведення з експлуатації

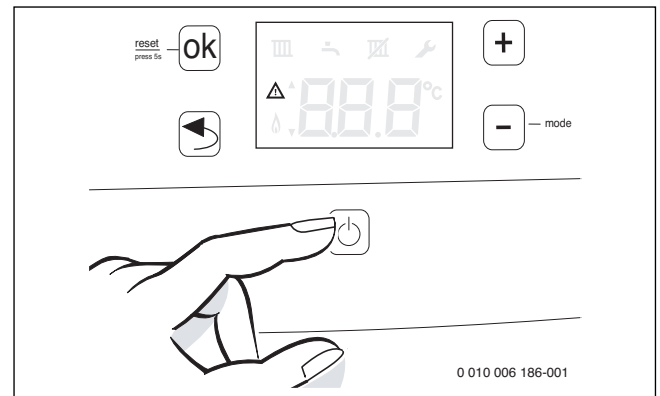
### 8.1 Вимкнення/режим очікування



Прилад має захист від блокування, який запобігає заклиннюванню опалювального насоса та 3-ходового клапана після тривалого простою.

У режимі очікування захист блокування так само дієвий.

- ▶ Вимкнути прилад, натиснувши кнопку режиму очікування.  
На дисплеї залишається тільки попереджувальний знак.



Мал. 28 Вимкнення/режим очікування

- ▶ Якщо прилад тривалий час не працював: зверніть увагу на захист від замерзання (→ розділ 8.2).

## 8.2 Налаштування захисту від замерзання

### Захист від замерзання для опалювальної установки:

Захист від замерзання забезпечується тільки тоді, коли опалювальний насос і опалювальна установка експлуатуються при повному навантаженні.

- ▶ Залишіть опалення увімкнутим.
- ▶ Встановіть максимальну температуру лінії подачі щонайменше на 35 °C (→розділ 7.4).

**-або-** якщо Ви хочете залишити прилад вимкненим:

- ▶ Додати засіб від замерзання до води контуру системи опалення (→ сторінка 12) та злити воду з контуру гарячої води.



Додаткові вказівки Ви знайдете у інструкції з експлуатації до зовнішнього регулятора опалення.

### Захист приладу від замерзання:

Функція захисту приладу від замерзання забезпечує увімкнення пальника й опалювального насоса, якщо температура у приміщенні установки (на датчику температури для лінії подачі) нижче 5 °C. Таким чином запобігається замерзання опалювального приладу.

- ▶ Активувати літній режим роботи (→ розділ 7.8) або переключити прилад у режим очікування (→ розділ 7.3).

**УВАГА:**

**Небезпека замерзання системи опалення. Для літнього режиму роботи або режиму очікування передбачено тільки захист приладу від замерзання.**

**8.3 Захист від заклинювання**

Ця функція запобігає заклинюванню опалювального насоса та 3-ходового клапана після тривалого простою. В режимі очікування захист від заклинювання залишається активним.

Після кожного вимкнення насоса починається новий відлік часу, щоб через 24 годин насос опалення короткочасно ввімкнувся.

**9 Термічна дезінфекція (лише U072-..)**

Для запобігання бактеріального забруднення гарячої води через, наприклад, легіонельоз, ми радимо здійснювати термічну дезінфекцію після тривалого часу простою.

Правильна термічна дезінфекція охоплює систему гарячої води включно з місцями водозабору.

**ОБЕРЕЖНО:**

**Небезпека травмування через опарювання!**

Під час термічної дезінфекції при відборі незмішаної гарячої води можливі тяжкі опарювання.

- ▶ Максимальну температуру гарячої води використовувати тільки для термічної дезінфекції.
  - ▶ Повідомте мешканцям будинку про небезпеку отримання опіків.
  - ▶ Термічну дезінфекцію можна здійснювати тільки тоді, коли відсутня потреба в гарячій воді.
  - ▶ Не відбирати нерозбавлену гарячу воду.
- ▶ Закрийте місця забору гарячої води.
  - ▶ У разі наявності циркуляційного насоса встановіть його на безперервний режим роботи.



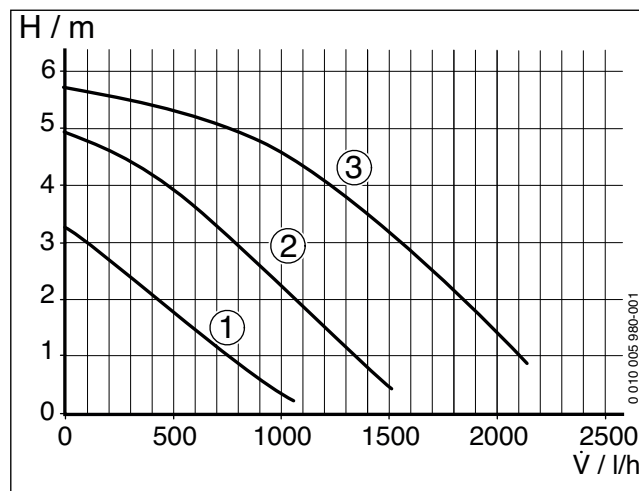
Термічною дезінфекцією можна керувати через прилад або регулятор опалення з програмою гарячої води.

- ▶ Функцію термічної дезінфекції можна активувати за допомогою сервісної функції 1.2.d (→ стор. 21).
- ▶ Дочекайтеся досягнення максимальної температури.
- ▶ Забирайте гарячу воду послідовно, починаючи з найближчих і закінчуючи найвіддаленішими місцями забору гарячої води, щоб впродовж 3 хвилин витікала гаряча вода температурою 70 °C.
- ▶ Встановіть попередні налаштування.

**10 Опалювальний насос****10.1 Зміна графічної характеристики насоса опалювального контуру**

Кількість обертів насоса опалювального контуру можна змінювати на клемній коробці насоса.

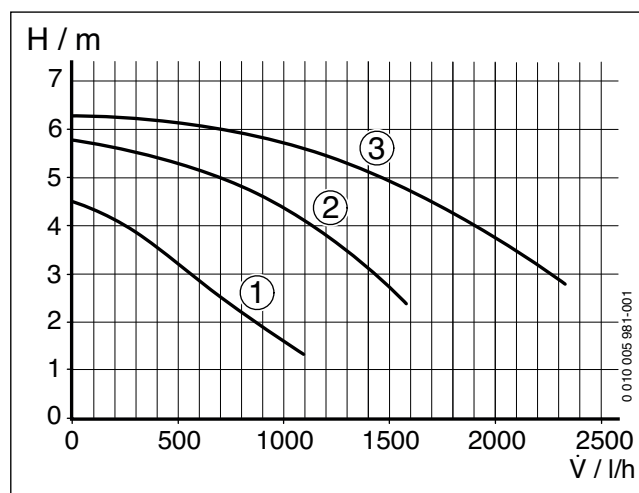
- ▶ Щоб заощадити якнайбільше енергії потрібно встановити нижчу характеристику насоса.



Мал. 29 Зміна графічної характеристики насоса опалювального контуру (потужність приладу <math>< 35 \text{ кВт}</math>)

- [1] Характеристика положення перемикача 1
- [2] Характеристика положення перемикача 2
- [3] Характеристика положення перемикача 3 (заводські налаштування)

$H$  Залишкова величина напору  
 $\dot{V}$  Кількість води в системі опалення



Мал. 30 Зміна графічної характеристики насоса опалювального контуру (потужність приладу <math>= 35 \text{ кВт}</math>)

- [1] Характеристика положення перемикача 1
- [2] Характеристика положення перемикача 2
- [3] Характеристика положення перемикача 3 (заводські налаштування)

$H$  Залишкова величина напору  
 $\dot{V}$  Кількість води в системі опалення

**11 Налаштування в сервісному меню**

За допомогою сервісного меню можна легко здійснювати налаштування та перевіряти численні функції приладу. Воно включає:

- Меню 1
- Меню 2
- Меню 3

**11.1 Обслуговування сервісного меню****Виклик меню**

Опис див. перед оглядовими таблицями окремих меню.

## Вибір та налаштування сервісної функції



Якщо протягом 15 хвилин не натискати жодних клавіш, автоматично виконується вихід з обраної сервісної функції.

- ▶ Натисніть кнопку + або – , щоб обрати сервісну функцію. На дисплеї відобразиться сервісна функція.
- ▶ Натиснути на кнопку ОК для підтвердження вибору. Блумає поточне значення.
- ▶ Для того щоб змінити значення: натиснути кнопку "+" або – .
- ▶ Для збереження: натискайте кнопку ОК, доки на дисплеї з'явиться [ ].

### -або-

- ▶ Щоб нічого не зберігати: натискайте кнопку Назад. Відображається вищий рівень меню.

- ▶ Знову натисніть сервісну кнопку. Прилад переключається в нормальний режим.

### Запис налаштування

- ▶ Занотувати змінені значення у протокол введення в експлуатацію (→ розділ 18.1).

## 11.2 Огляд сервісних функцій

### 11.2.1 Меню 1

- ▶ Одночасно натисніть кнопки Назад, + та кнопку – , доки на дисплеї не з'явиться напис **L.1**.
- ▶ Натисніть кнопку ok, щоб здійснити настройки в меню 1.
- ▶ Натисніть кнопку + або – , щоб прокрутити сервісні функції цього меню.



Заводські налаштування показано у наступній таблиці **виділеними**.

Сервісна функція	Налаштування/Діапазон налаштування	Примітки/обмеження
1.2C Функція видалення повітря	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>00</b>: Функція видалення повітря вимк.</li> <li>• 01: увімкнено</li> </ul>	Після техобслуговування можна вмикати функцію видалення повітря.
1.2d U072-...-прилади: HR-прилади: термічна дезінфекція бака непрямого нагріву	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>00</b>: вимкнено</li> <li>• 01: увімкнено</li> </ul>	Ця сервісна функція активує нагрівання бойлеру до 75 °C. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Виконати термічну дезінфекцію, як описано в розділі 9, стор. 20.</li> </ul> Термічна дезінфекція не відображається. Після того як вода протягом 35 хвилин була встановлена на 75 °C, термічна дезінфекція завершується.
1.2F Режим роботи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>00</b>: нормальний режим; прилад працює відповідно до заданої величини на регуляторі.</li> <li>• 02: прилад працює протягом 15 хвилин із максимальною встановленою потужністю. Через 15 хвилин пристрій переходить у нормальний режим роботи.</li> <li>• 03: прилад працює протягом 15 хвилин з мінімальною потужністю. Через 15 хвилин пристрій переходить у нормальний режим роботи.</li> <li>• 04: прилад працює протягом 15 хвилин з максимальною потужністю. Через 15 хвилин пристрій переходить у нормальний режим роботи.</li> </ul>	За допомогою цієї сервісної функції Ви можете тимчасово змінити режим роботи приладу.
1.3b Інтервал часу для вимкнення та повторного увімкнення пальника	• 1 ... <b>3</b> ... 10 хвилин	Інтервал часу встановлює мінімальний час очікування між вимкненням і повторним увімкненням пальника.
1.3C Інтервал температури для вимкнення та повторного увімкнення пальника	• 0 ... <b>5</b> ... 10 Кельвінів	Інтервал температури встановлює, наскільки повинна знизитися температура прямої лінії подачі порівняно з нормою, щоб це зниження визначалося як потреба подачі необхідної кількості тепла. Його можна визначити в кроках 1 K.
1.3E U072-35K-прилади: Інтервал часу для вимкнення та повторного увімкнення пальника для приготування гарячої води	• <b>20</b> ... 60 хвилин	Інтервал часу встановлює мінімальний час очікування між вмиканням і повторним увімкненням пальника для приготування гарячої води. При підключенні регулятора опалення з 2-дротовою шиною BUS регулятор опалення оптимізує це налаштування.
1.3F Тривалість збереження тепла	• <b>1</b> ... 10 хвилин	Режим опалення після нагріву води ще тривалий час залишається заблокованим.

Сервісна функція	Налаштування/Діапазон налаштування	Примітки/обмеження
1.4b U072-35K-прилади: максимальна температура збереження тепла	• 35... <b>60</b> °C	Налаштування максимальної температури на пластинчастому теплообміннику.
1.4C U072-35K-прилади: повідомлення потреби	• 0: вимкнено • 1: увімкнено	В еко-режимі нагрів до встановленої температури відбувається, щойно відбувся забір гарячої води.
1.5b Час роботи вентилятора по інерції	• 01 ... <b>03</b> ... 18 × 10 секунд	З допомогою цієї сервісної функції Ви можете настроїти час роботи вентилятора по інерції.
1.6A Запит останньої збереженої помилки	• <b>00</b> : сервісна функція скидається	З цією функцією можна викликати останню збережену помилку.
1.6d Поточне протікання через турбіну	–	Відображується фактичний потік води через турбіну у літрах за хвилину.
1.7A Освітлення РК-дисплея	• <b>00</b> : вимкнено • 01: увімкнено	
1.7C Мінімальні розходи гарячої води	• <b>2,5</b> ... 5 літрів на хвилину	При кількості забору більше цього значення активується нагрів гарячої води.

Таб. 17 Меню 1

**11.2.2 Меню 2**

- ▶ Одночасно натисніть кнопки Назад, + та кнопку –, доки на дисплеї не з'явиться напис **L.1.**
- ▶ Натискайте кнопку +, доки на дисплеї з'явиться напис **L.2.**
- ▶ Натисніть кнопку ok, щоб здійснити настройки в меню 2.

- ▶ Натисніть кнопку + або –, щоб прокрутити сервісні функції цього меню.



Заводські налаштування показано у наступній таблиці **виділеними**.

Сервісна функція	Налаштування/Діапазон налаштування	Примітки/обмеження
2.1A Максимальна теплопродуктивність	• «Мінімальна номінальна теплопродуктивність»... <b>«максимальна номінальна теплопродуктивність»</b>	Деякі підприємства з постачання газу виставляють вартість газу, що залежить від об'єму споживання. ▶ Установіть теплопродуктивність у відсотках. ▶ Виміряйте витрати газу та порівняйте з даними в таблиці налаштування (→ зі стор. 40). При відхиленні значення потрібно відкоригувати настройки.
2.1b Максимальна потужність (гаряча вода)	• «Мінімальна номінальна теплопродуктивність»... <b>«максимальна номінальна теплопродуктивність»</b>	▶ Встановити теплопродуктивність гарячої води у відсотках. ▶ Виміряйте витрати газу та порівняйте з даними в таблиці налаштування (→ зі стор. 40). При відхиленні значення потрібно відкоригувати настройки.
2.2b Максимальна температура лінії подачі	• 40 ... <b>82</b> °C	
2.3d Мінімальна номінальна теплопродуктивність (опалення)	• <b>«Мінімальна номінальна теплопродуктивність»</b> ... «максимальна номінальна теплопродуктивність»	Номінальна теплопродуктивність (опалення), залежить від конкретного пристрою. ▶ Установіть теплопродуктивність у відсотках.
2.4E внутрішній параметр	–	Значення 0 не змінювати.
2.8A Версія програмного забезпечення	–	Відображується версія програмного забезпечення.
2.8E Скидання настройок приладу до заводських параметрів	• <b>00</b>	За допомогою цієї сервісної функції Ви можете скинути прилад на заводські настройки.
2.9A Постійний режим роботи	• <b>00</b> : нормальний режим; прилад працює відповідно до заданої величини на регуляторі. • 01: прилад працює з мінімальною потужністю. • 02: прилад працює з максимальною потужністю.	Ця функція встановлює режим роботи на тривалий час.
2.9b Фактична кількість обертів вентилятора	–	Фактична кількість обертів вентилятора в 1/с

Сервісна функція	Налаштування/Діапазон налаштування	Примітки/обмеження
2.9E U072-..K-прилади: затримка сигналу турбіни	• 01 ... <b>02</b> ... 06 × 0,25 секунди	Про забір води витратомір (турбіна) сигналізує спонтанною зміною тиску під час водопостачання. Таким чином пальник тимчасово приводиться в дію, хоча забір води не відбувається.
2.9F Швидкодія насоса опалення	• 0 ... <b>3</b> ... 10 хвилин (крок 1 хвилина)	Швидкодія насоса розпочинається в кінці запиту на подачу тепла системою регулювання.
2.AA Температура на датчику лінії подачі	–	За допомогою цієї сервісної функції Ви можете отримати повідомлення про температуру на датчику температури лінії подачі.
2.Ab U072-..K-прилади: температура гарячої води	–	За допомогою цієї сервісної функції Ви можете отримати повідомлення про температуру гарячої води.
2.AC U072-..-прилади: температура на датчику температури бойлера	–	За допомогою цієї сервісної функції можна отримати повідомлення про температуру в баку непрямого нагріву.
2.bd Кількість обертів вентилятора	• <b>00</b> (Вентилятор не працює)	За допомогою цієї сервісної функції можна налаштувати кількість обертів вентилятора відповідно до довжини труби відпрацьованого газу (вибір кількості обертів вентилятора → розділ 4, стор. 8).
2.bF U072-..K-прилади: затримка режиму роботи системи опалення для підготовки води (сонячний режим)	• <b>00</b> ... 50 секунд	Режим роботи системи опалення буде скасований, доки датчик температури гарячої води не встановить, чи досягає нагріта сонцем вода на виході потрібної температури. Затримка режиму роботи системи опалення встановлюється відповідно до умов експлуатації установки.
2.CF U072-..K-прилади: інтервал температури гарячої води для вимкнення та повторного увімкнення пальника	• 00 ... <b>10</b> ... 30 Кельвінів	Різниця між поточною температурою у пластинчатому теплообміннику та температурою гарячої води до вмикання пальника.  При підключенні регулятора опалення з 2-дротовою шиною BUS регулятор опалення оптимізує це налаштування.
2.OA Тип приладу та тип газу	• <b>00</b> : Пристрій на природному газі • 01: Пристрій на зрідженому газі	Ця сервісна функція дозволяє встановити тип газу.  Під час переходу 2.bd змінюється на 00.
2.Ob Іонізаційний струм	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Під час роботи пальника: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ≥ 1 μA = в нормі</li> <li>– &lt; 1 μA = невірно</li> </ul> </li> <li>• Під час зупинки в роботі пальника: <ul style="list-style-type: none"> <li>– &lt; 1 μA = в нормі</li> <li>– ≥ 1 μA = невірно</li> </ul> </li> </ul>

Таб. 18 Меню 2

**11.2.3 Меню 3**

- ▶ Одночасно натисніть кнопки Назад, + та кнопку –, доки на дисплеї не з'явиться напис **L.1**.
- ▶ Натискайте кнопку +, доки на дисплеї з'явиться напис **L.3**.
- ▶ Натисніть кнопку ок, щоб здійснити налаштування в меню 3.

- ▶ Натисніть кнопку + або –, щоб прокрутити сервісні функції цього меню.



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

Сервісна функція	Налаштування/Діапазон налаштування	Примітки/обмеження
3.1A Тип приладу, потужність, нагрів води	–	За допомогою цієї сервісної функції можна регулювати потужність приладу та тип нагріву гарячої води у пристрої керування. Це обов'язково під час заміни пристрою керування.

Таб. 19 Меню 3

**11.2.4 Скидання на заводські налаштування**

Щоб скинути всі значення сервісного меню 1 і 2 на заводські налаштування, потрібно виконати такі дії:

- ▶ У другому сервісному меню виберіть сервісну функцію 2.8E і збережіть значення **1**. Прилад розпочинає роботу із заводських налаштувань.

**12 Пристосування приладу до типу газу**

Заводське налаштування приладів, що працюють на природному газі, відповідає природному газу N.

Для регулювання різних довжин труб для відведення відпрацьованих газів потрібно встановити кількість обертів вентилятора.

**12.1 Переведення приладу на інший тип газу**

прилад	Переобладнання на	Номер для замовлення
U072-12K	Зріджений газ	8 737 601 080 0
	Природний газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Природний газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-18K	Зріджений газ	8 737 601 080 0
	Природний газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Природний газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-18	Зріджений газ	8 737 601 080 0
	Природний газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Природний газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-24K	Зріджений газ	8 737 601 081 0
	Природний газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Природний газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-24	Зріджений газ	8 737 601 081 0
	Природний газ (13 мбар)	8 737 601 076 0
	Природний газ (20 мбар)	8 737 601 077 0
U072-35K	Зріджений газ	7 736 900 815
	Природний газ (13 мбар)	7 736 900 816
	Природний газ (20 мбар)	7 736 900 813
U072-35	Зріджений газ	7 736 900 815
	Природний газ (13 мбар)	7 736 900 816
	Природний газ (20 мбар)	7 736 900 813

Таб. 20 Переведення приладу на інший тип газу



**НЕБЕЗПЕКА:**

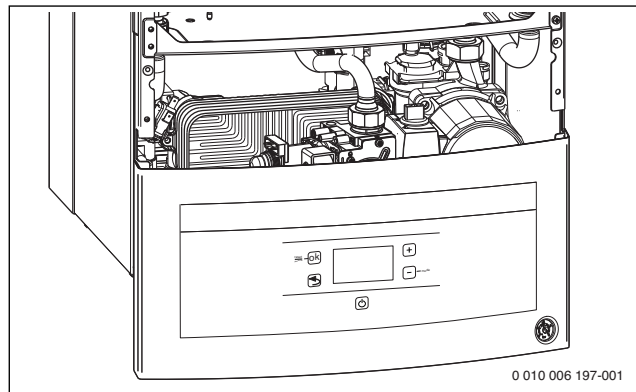
**Вибух!**

- ▶ Перед роботою на газопровідних частинах закрити газовий кран.
- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах перевірити їх на герметичність.

- ▶ Комплект для переведення приладу на інший тип газу вбудувати відповідно до вказівок з монтажу, що додаються.
- ▶ Після кожного переналагодження потрібно здійснювати настроювання газу (→ Розділ 12.2).

**12.2 Налаштування газової арматури (природний і скрапений газ)****12.2.1 Підготовка**

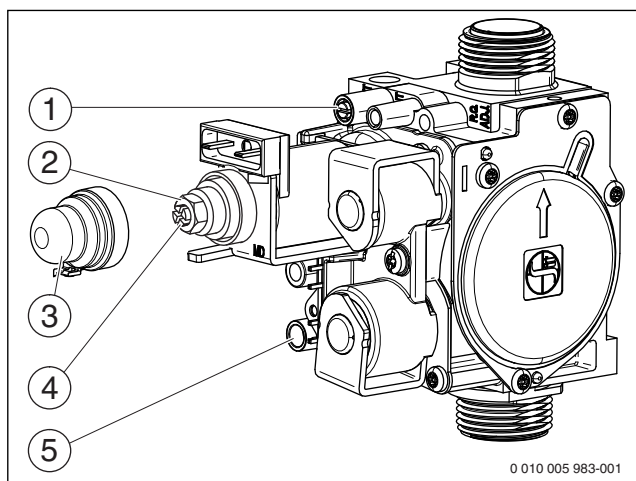
- ▶ Опустіть прилад керування вниз (→ стор. 14).
- ▶ Щоб газопровідна арматура та прилад керування могли одночасно функціонувати, встановіть блок керування у прилад.



Мал. 31 Блок керування, встановлений в корпусі, сприяє одночасному функціонуванню газопровідної арматури та приладу керування

Номінальну теплопродуктивність можна визначити за об'ємом або за допомогою тиску на форсунках.

- ▶ Завжди спочатку встановлюйте максимальну теплопродуктивність, а потім вже мінімальну.
- ▶ Забезпечте віддачу тепла через відкритий регулювальний вентиль для радіаторів або водопровідну колонку.



Мал. 32 Газова арматура

- [1] Вимірювальний штуцер для тиску на форсунках
- [2] Регулювальний гвинт для встановлення максимальної кількості газу
- [3] Кришка
- [4] Регулювальний гвинт мінімальної кількості газу
- [5] Штуцер для вимірювання тиску підключення газу

**12.2.2 Спосіб регулювання тиску на форсунках****Тиск на форсунках за максимальної теплопродуктивності**

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **4** (= **максимальна номінальна теплопродуктивність**) (→ розділ 11.2, зі стор. 21).



- ▶ Відкрутіть ущільнювальні гвинти на штуцері для вимірювання тиску на форсунках (→ мал. 18.5, [1]) і підключіть U-подібний манометр.
- ▶ Зняти кришку (→ мал. 18.5, [3]).
- ▶ «Макс.» тиск на форсунках (мбар) Ви знайдете у табл. на стор. 40. За допомогою регулювального гвинта встановити тиску соплах при максимальних витратах газу (→ мал. 18.5, [2]). Обертання вправо - більше газу, обертання вліво - менше газу.

#### Тиск на форсунках при мінімальній теплопродуктивності

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **3** (= **мінімальна номінальна теплопродуктивність**) (→ розділ 11.2, зі стор. 21).
- ▶ «Мін.» тиск на форсунках (мбар) Ви знайдете у табл. на стор. 40. За допомогою регулювального гвинта встановити тиск на форсунках для мінімальної теплопродуктивності (→ мал. 18.5, [4]).
- ▶ Перевірте та за потреби відкоригуйте мінімальні та максимальні значення.

#### Перевірка тиску підключення газу

- ▶ Вимкніть газовий опалювальний прилад, закрийте газовий кран, зніміть U-подібний манометр і міцно закрутіть ущільнювальний гвинт (→ мал. 18.5, [1]).
- ▶ Відкрутіть ущільнювальні гвинти на штуцері для вимірювання тиску підключення газу (→ мал. 18.5, [5]) та підключіть U-подібний манометр
- ▶ Відкрийте газовий кран і включіть газовий опалювальний прилад.
- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **4** (= **максимальна номінальна теплопродуктивність**) (→ розділ 11.2, зі стор. 21).
- ▶ Перевірити потрібний тиск підключення газу за таблицею.

Тип газу	Номінальний тиск [мбар]	допустимий діапазон тиску при максимальній номінальній теплопродуктивності [мбар]
Природний газ Н (23)	13	10 - 16
Природний газ Н (23)	20	17 - 25
Зріджений газ (Пропан) <sup>1)</sup>	30	25 - 35
Зріджений газ (бутан)		

1) Стандартне значення для зрідженого газу для резервуарів об'ємом до 15000 л

Таб. 21



В разі недотримання цих значень введення в експлуатацію забороняється. Визначити причину та усунути недолік. Якщо це здійснити не можна, газопровідні частини приладу блокуються, про що необхідно повідомити постачальнику газу.

#### Повернення до нормального режиму роботи

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **0** (= **нормальний режим роботи**) (→ розділ 11.2, зі стор. 21) або натиснути кнопку Назад.
- ▶ Вимкнути прилад, закрити газовий кран; зняти манометр та міцно закрутити ущільнювальний гвинт.
- ▶ Знову надіти обшивку та встановити пломбу (→ мал. 18.5, [3]).

## 13 Вимірювання параметрів відпрацьованих газів

### 13.1 Налаштування потужності приладу

Щоб встановити **максимальну потужність пристрою**:

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **4** (→ розділ 11.2, зі стор. 21).

Щоб встановити **мінімальну потужність пристрою**:

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **3** (→ розділ 11.2, зі стор. 21).



У Вас є 15 хвилин, щоб виміряти значення. Після цього прилад знову повертається в нормальний режим роботи.

Встановлення **нормального режиму роботи**:

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **0** (→ розділ 11.2, зі стор. 21).

**-або-**

- ▶ Натисніть кнопку Назад.  
Опалювальна установка знову працює в нормальному режимі.

### 13.2 Перевірка герметичності шляху відпрацьованих газів

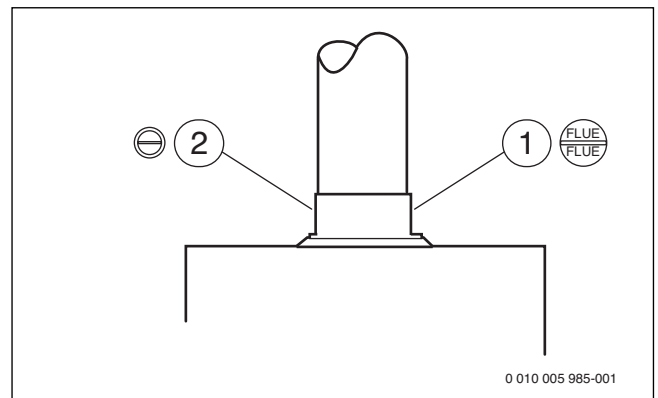
Вимірювання  $O_2$  або  $CO_2$  у повітрі для горіння.

Використовуйте для вимірювання кільцевий зонд.



За допомогою вимірювання  $O_2$  або  $CO_2$  у повітрі для горіння у відведенні відпрацьованого газу відповідно до  $C_{12}$  і  $C_{32}$  Ви можете перевірити щільність газопроводу. Значення  $O_2$  не повинно бути менше 20,6 %. Значення  $CO_2$  не повинно перевищувати 0,2 %.

- ▶ Забезпечте віддачу тепла через відкритий регулювальний вентиль на радіаторах або водопровідну колонку.
- ▶ Увімкнути прилад та зачекати декілька хвилин.
- ▶ Видалити заглушку в патрубку для вимірювання повітря для горіння [2].
- ▶ Просунути газовий зонд у патрубок та загерметизувати місце вимірювання.



Мал. 33 Патрубок для вимірювання відпрацьованого газу та патрубок для вимірювання повітря для горіння

- [1] Патрубок для вимірювання відпрацьованих газів
- [2] Патрубок для вимірювання повітря для горіння

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи **4** (→ розділ 11.2, зі стор. 21).
- ▶ Виміряйте значення  $O_2$  і  $CO_2$ .

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи 0 (→ розділ 11.2, зі стор. 21) або натиснути кнопку Назад.
- ▶ Вимкніть прилад.
- ▶ Видаліть газовий зонд.
- ▶ Знову встановіть заглушки.

### 13.3 Вимірювання значення CO у відпрацьованих газах

Для вимірювання використовуйте газовий зонд з отворами.

- ▶ Забезпечте віддачу тепла через відкритий регулювальний вентиль на радіаторах або водопровідну колонку.
- ▶ Вімкнути прилад та зачекати декілька хвилин.
- ▶ Видалити заглушку у патрубку для вимірювання димового газу (→ мал. 33, [1]).
- ▶ Просунути газовий зонд у патрубок до упору та загерметизувати місце вимірювання.
- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи 4 (→ розділ 11.2, зі стор. 21).
- ▶ Виміряйте вміст CO.
- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи 0 (→ розділ 11.2, зі стор. 21) або натиснути кнопку Назад.
- ▶ Вимкніть прилад.
- ▶ Видаліть газовий зонд.
- ▶ Знову встановіть заглушки.

### 13.4 Вимірювання значення втрати тепла з відведенням відпрацьованих газів

Для вимірювання необхідні зонд для вимірювання відпрацьованих газів та температурний датчик.

- ▶ Забезпечте віддачу тепла через відкритий регулювальний вентиль на радіаторах або водопровідну колонку.
- ▶ Увімкнути прилад та зачекати декілька хвилин.
- ▶ Видалити заглушку у патрубку для вимірювання димового газу [1].
- ▶ Просунути зонд для вимірювання димових газів у патрубок приблизно на 60 мм або знайти позицію з найвищою температурою димових газів.
- ▶ Герметизувати точки виміру.
- ▶ Видалити заглушку в патрубку для вимірювання повітря для горіння [2].
- ▶ Просунути температурний датчик у патрубок приблизно на 20 мм.
- ▶ Герметизувати точки виміру.
- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи 4 (→ розділ 11.2, зі стор. 21).
- ▶ Виміряти значення витрат димових газів або ККД при температурі котла 60 °C.
- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.2F і встановити режим роботи 0 (→ розділ 11.2, зі стор. 21) або натиснути кнопку Назад.
- ▶ Вимкніть прилад.
- ▶ Зняти вимірювальний зонд.
- ▶ Видалити температурний датчик.
- ▶ Знову встановіть заглушки.

## 14 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.

## 15 Діагностика та техобслуговування

### 15.1 Вказівки з техніки безпеки для діагностики та техобслуговування

#### ⚠ Вказівки для цільової групи

Діагностику та обслуговування повинні здійснюватися тільки кваліфікованими фахівцями спеціалізованого підприємства. Дотримуватися інструкцій посібника із технічного обслуговування від виробника. Недотримання приписів може призвести до пошкодження обладнання та/або травмування, яке становить небезпеку для життя.

- ▶ Вказати користувачеві на наслідки недостатнього або неправильного огляду та техобслуговування.
- ▶ Принаймні один раз на рік систему опалення повинні оглядати фахівці зі спеціалізованого підприємства і виконувати при потребі необхідні роботи з техобслуговування та чищення.
- ▶ Відразу усувати недоліки, що з'являються.
- ▶ Очищувати теплообмінник принаймні раз на два роки. Рекомендуємо щорічне чищення.
- ▶ Використовуйте тільки оригінальні запчастини (Див. каталог запасних частин).
- ▶ Замінити зняті ущільнення та O-подібні кільця на нові.

#### ⚠ Небезпека для життя через ураження струмом!

Торкання до електричних частин, що знаходяться під напругою, може спричинити ураження струмом.

- ▶ Перед здійсненням робіт на електричних частинах відключити подачу електроенергії (230 В змінного струму), (запобіжники, лінійний захисний автомат) та здійснити захист від ненавмисного повторного увімкнення.

#### ⚠ Небезпека для життя через витік відпрацьованих газів!

Відпрацьований газ, що виходить, може викликати отруєння.

- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах провести перевірку герметичності.

#### ⚠ Небезпека вибуху через вихід газу!

Газ, що виходить, може спричинити вибух.

- ▶ Перед роботою на газопровідних частинах закрити газовий кран.
- ▶ Виконайте перевірку герметичності.

#### ⚠ Небезпека опіку через гарячу воду!

Гаряча вода може призвести до тяжких опарювань.

- ▶ Попередьте мешканців про загрозу опарювання гарячою водою.
- ▶ Термічну дезінфекцію можна здійснювати тільки тоді, коли відсутня потреба в гарячій воді.

#### ⚠ Пошкодження приладу, спричинені водою, що виступає!

Попадання води може пошкодити опалювальний прилад.

- ▶ Закрийте електронні прилади керування, перед тим як розпочати роботу з водопровідними деталями.

#### ⚠ Допоміжні засоби для діагностики та техобслуговування

- Необхідно користуватись такими вимірювальними приладами:
  - електронний прилад вимірювання димового газу для CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO та температури газу
  - манометр на 0 - 30 мбар (спрацьовування щонайменше 0,1 мбар)
- ▶ Використовуйте у якості теплопровідної пасти 8 719 918 658.
- ▶ Використовуйте дозволені консистентні мастила:
  - Для деталей, що контактують з водою: універсальний силікон L 641 (8 709 918 413)
  - Різьбові з'єднання: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).

#### ⚠ Після перевірки/техобслуговування

- ▶ Закрутити всі розкручені гвинтові з'єднання.
- ▶ Знову ввести прилад в експлуатацію (→ стор. 18).
- ▶ Перевірити герметичність місць розгалуження.
- ▶ Перевірити співвідношення газ-повітря та при потребі налаштувати (→ стор. 24).

## 15.2 Опис різних робочих кроків

### 15.2.1 Запит останньої збереженої помилки



Огляд помилок Ви знайдете на стор. 31.

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.6A (→ розділ 11.2, зі стор. 21).

### 15.2.2 Відкривання приладу

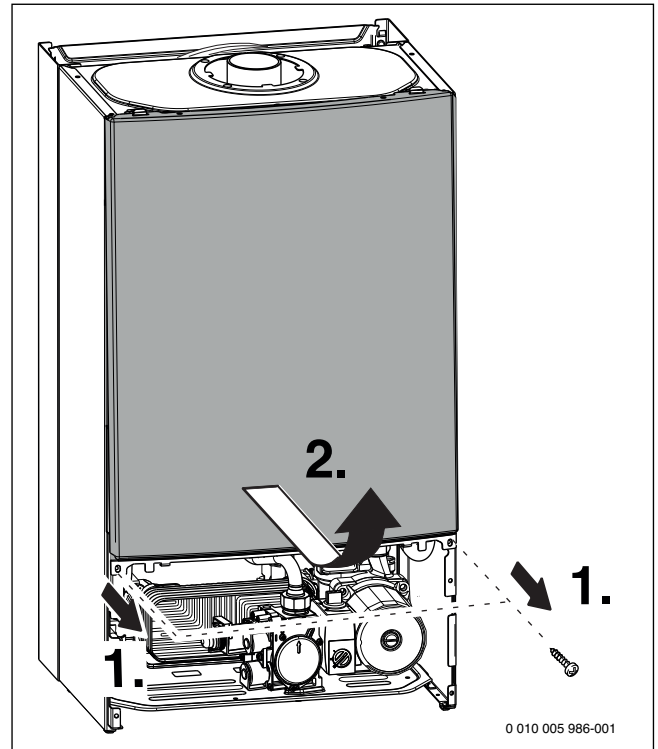
#### Демонтаж передньої обшивки



Передній кожух приладу зафіксовано двома гвинтами проти несанкціонованого відокремлення від приладу (електрична безпека).

- ▶ Завжди закріплюйте кожух цими гвинтами.
- ▶ Опустіть панель керування вниз (→ стор. 14).
1. Відкрутити два запобіжні гвинти на передній стінці приладу.

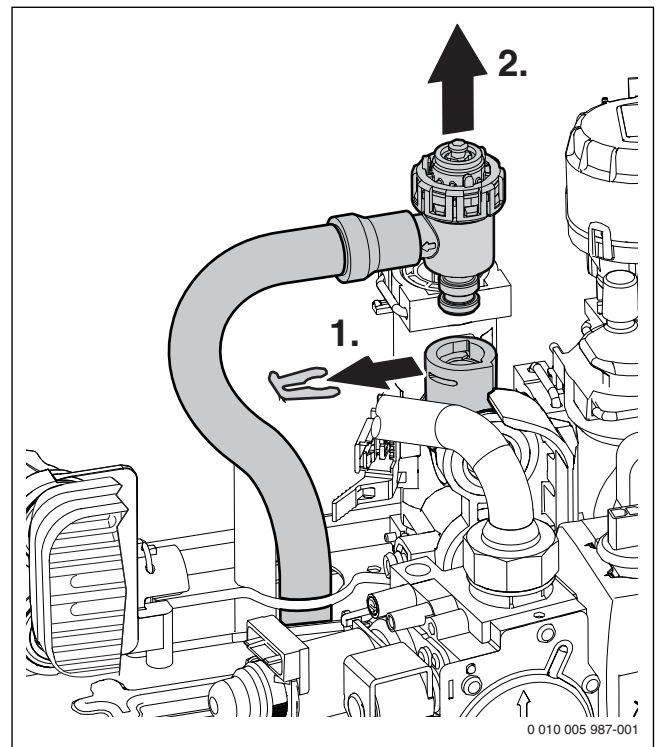
2. Зняти обшивку догори.



Мал. 34

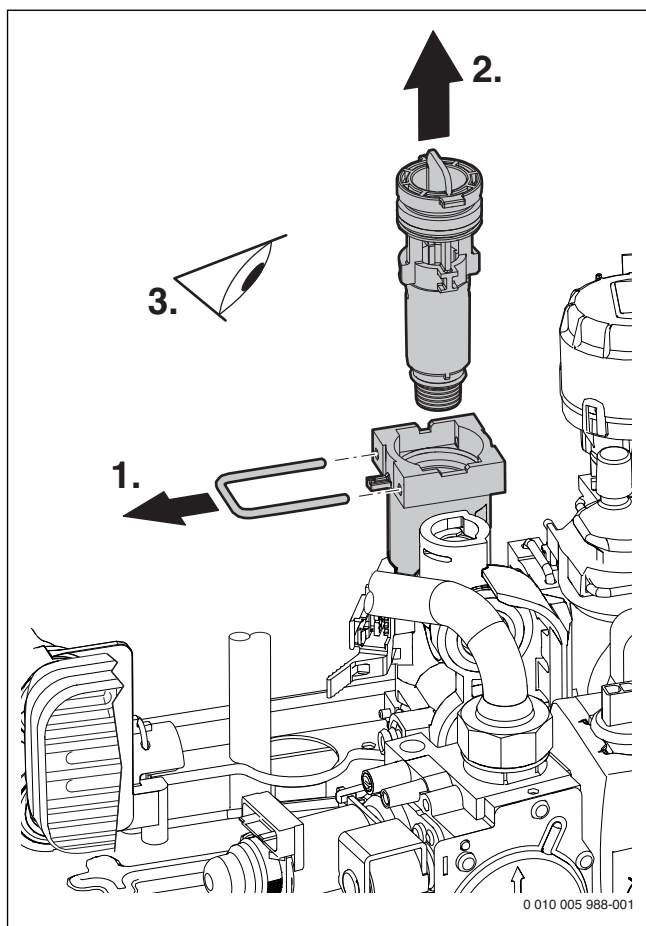
### 15.2.3 Перевірте фільтр у трубі з холодною водою (U072-..K)

1. Зніміть затискач.
2. Витягніть запобіжний клапан.



Мал. 35 Знімання запобіжного клапану (контур опалення)

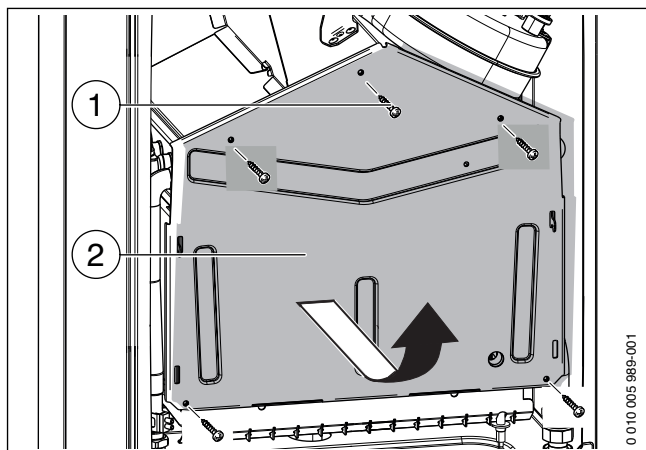
1. Зніміть затискач.
2. Витягніть вставку.
3. Перевірте фільтр на наявність забруднення.



Мал. 36 Перевірте фільтр у трубі з холодною водою

### 15.2.4 Чищення камери згорання, форсунок та пальника

- ▶ Відкрутіть п'ять гвинтів і зніміть кришку топки вперед догори.



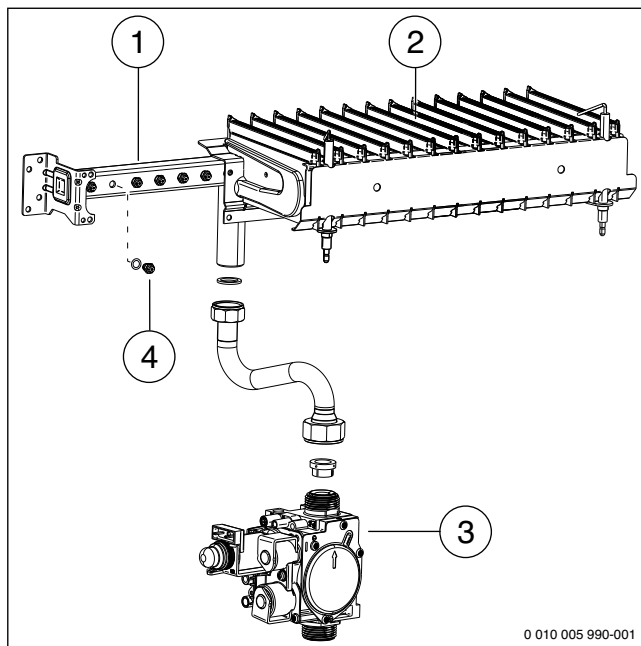
Мал. 37 Відкривання пальника

[1] Гвинти

[2] Кришка топки

- ▶ Демонтувати пальник.
- ▶ Демонтувати газорозподільчу трубу.
- ▶ Почистити пальник щіткою та переконатися, що ламелі та форсунки вільні від сторонніх залишків. **Не чистити форсунки металевим стрижнем.**
- ▶ Перевірити електроди на забруднення, при потребі почистити або замінити.

- ▶ Перевірка налаштування газу (→ стор. 24).



Мал. 38

[1] Газорозподільча труба

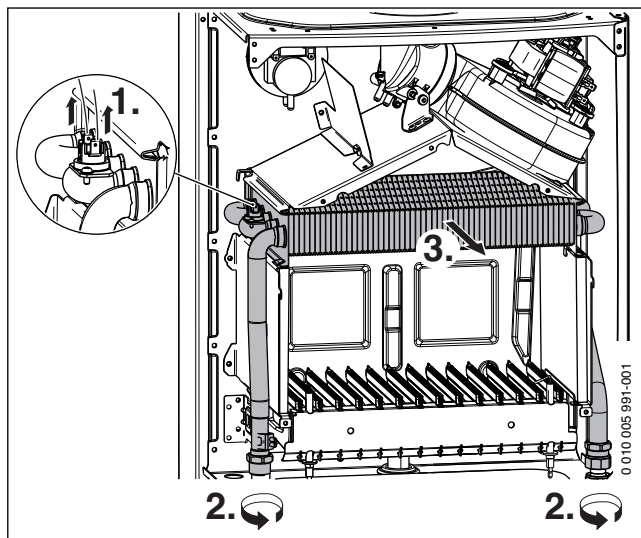
[2] Пальник у розрізі

[3] Газова арматура

[4] Форсунка

### 15.2.5 Чищення теплообмінника

1. Від'єднайте кабель.
2. Відкрутіть нарізні сполучення.
3. Витягніть теплообмінник, піднімаючи його вгору.



Мал. 39

- ▶ Почистити теплообмінник у воді з мийним засобом і знову встановити його.
- ▶ Якщо ламелі на теплообміннику зігнулися, обережно вигнути їх.

### 15.2.6 Перевірка мембранного компенсаційного бау

Мембранний компенсаційний бак потрібно перевіряти щорічно за DIN 4807 (Частина 2, розділ 3.5).

- ▶ Зменшити тиск у приладі.
- ▶ При потребі встановити попередній тиск розширювального бака на геометричну висоту опалювальної установки (→ розділ 5.3, стор. 13).

### 15.2.7 Налаштування робочого тиску опалювальної установки

#### Індикація на манометрі

1 бар	Мінімальний тиск заповнення (у холодній установці)
1 – 2 бар	Оптимальний тиск заповнення
3 бар	Максимальний тиск заповнення за найвищої температури води в системі опалення не дозволяється перевищувати (відкривається запобіжний клапан).

Таб. 22

- ▶ Якщо стрілка знаходиться на позначці нижче 1 бар (у холодній установці): доливати воду, доки стрілка не буде знаходитися між позначками 1 бар та 2 бар.
- ▶ Якщо тиск не утримується: перевірити розширювальний бак і опалювальну установку на герметичність.

### 15.2.8 Перевірка електричних з'єднань

- ▶ Перевірити електропроводку на механічні пошкодження та замінити пошкоджений кабель.

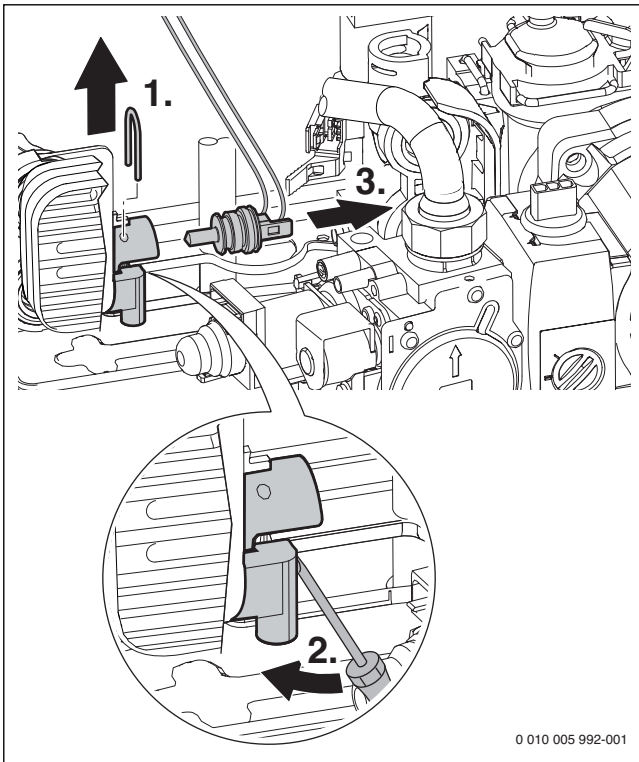
### 15.2.9 Демонтаж датчика температури гарячої води



**ОБЕРЕЖНО:**

**Пошкодження від попадання води.**

- ▶ Закрийте кран подачі холодної води.
- ▶ Відкрийте кран для гарячої води.
- 1. Зніміть затискач.
- 2. За допомогою викрутки відкрутіть датчик температури гарячої води знизу.
- 3. Встановіть штекер на температурний датчик.

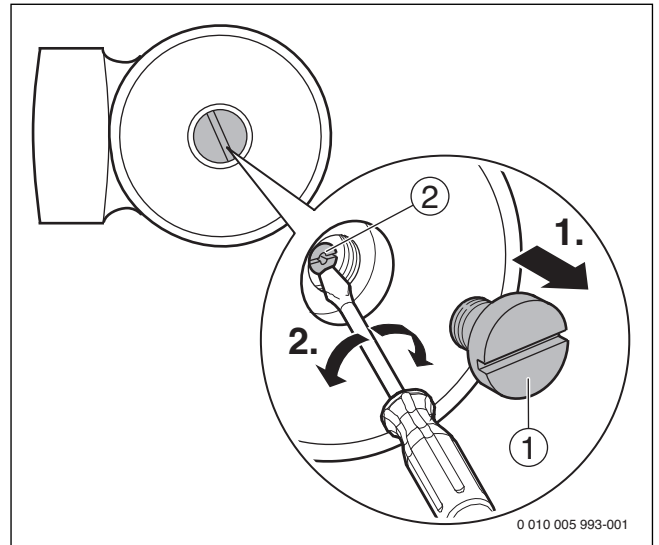


Мал. 40 Демонтаж датчика температури гарячої води

### 15.2.10 Розблокування насоса (наприклад при введенні в експлуатацію)

- ▶ Опустіть панель керування вниз (→ стор. 14).
- ▶ Відкрутіть кришку [1].  
Може виступати незначна кількість води.

- ▶ Оберніть вал [2] викрутокою приблизно на півоберти.
- ▶ Знову вкрутіть кришку і перемістіть панель керування вгору.



Мал. 41

## 15.3 Список здійснених перевірок та техобслуговувань

Дата					
1	Здійснити запит останньої збереженої помилки в електроніці, сервісна функція 1.6A (→ розділ 11.2, зі стор. 21).				
2	Перевірити фільтр у трубі з холодною водою (→ стор. 27).				
3	Візуальна перевірка трубопроводів подачі повітря/ відведення відпрацьованих газів.				
4	Перевірка тиску підключення газу (→ стор. 24).	мбар			
5	Перевірка газо- та водопровідних частин на герметичність (→ розділ 5, зі стор. 12).				
6	Перевірити теплообмінник контуру опалення (→ стор. 28).				
7	Перевірка пальника (→ стор. 28).				
8	Перевірка електродів (→ стор. 28).				
10	Перевірка попереднього тиску мембранного компенсаційного бака на геометричну висоту опалювальної установки.	бар			
11	Перевірити тиск заповнення опалювальної установки.	бар			
12	Перевірити електропроводку на пошкодження.				
13	Перевірити налаштування зовнішнього регулятора опалення.				
14	Перевірити встановлені сервісні функції.				





Таб. 23

## 16 Індикація на дисплеї

Дисплей відображає такі покази (табл. 24 та 25):

Відображуване значення	Опис
Цифра, крапка, цифра або літера, після крапки стоїть літера	Вибрати сервісну функцію (→ розділ 11.2, зі стор. 21)
Після літери число або літера	Блимає код помилки (→ табл. 17, стор. 31)
дві цифри або одна, після крапки стоїть цифра або три цифри	Десяткове значення, наприклад, температура лінії подачі

Таб. 24 Індикація дисплея

Спеціальні повідомлення	Опис
	Функція випускання повітря активна (прибл. 2 хвилини).
	Літній режим роботи (захист приладу від замерзання)
напр.	Код помилки (→ Розділ 17)
<b>6A</b>	
	Кількість обертів вентилятора встановлено на 0, → сервісна функція 2.bd.
лише 	Режим очікування
<b>ECO</b>	еко-режим
<b>PrE</b>	Комфортний режим

Таб. 25 Спеціальні індикатори-повідомлення на дисплеї

## 17 Несправності

### 17.1 Усунення несправностей

#### НЕБЕЗЛЕКА:

##### Вибух!

- ▶ Перед роботою на газопровідних частинах закрити газовий кран.
- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах перевірити їх на герметичність.

#### НЕБЕЗЛЕКА:

##### Через отруєння!

- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах провести перевірку герметичності.

#### НЕБЕЗЛЕКА:

##### Через ураження струмом!

- ▶ Перед здійсненням робіт на електричних частинах відключити подачу електроенергії (230 В змінного струму), (запобіжники, лінійний захисний автомат) та здійснити захист від ненавмисного повторного увімкнення.

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

##### Небезпека опарювання гарячою водою!

Гаряча вода може призвести до тяжких опарювань.



- ▶ Перед роботою з гідравлічними частинами закрийте всі крани та очистіть прилад.

#### УВАГА:



##### Попадання води може пошкодити електроніку.


- ▶ Електронні прилади накрити перед початком роботи з водопровідними елементами.

Електроніка контролює всі елементи безпеки, регулювання та керування.

Якщо під час експлуатації виникає збій, відображується на дисплеї символ  і можливо  блимає код неполадки (напр. **6A**).

Якщо відображається  та  відображається:

- ▶ натисніть і утримуйте кнопку ok, доки не зникнуть символи  та  більш не відображаються.  
Прилад знову починає працювати та відображається температура лінії подачі.

Якщо відображається лише  :

- ▶ Вимкнути та знову увімкнути прилад, натиснувши кнопку режиму очікування.  
Прилад знову починає працювати та відображається температура лінії подачі.

Якщо пошкодження не усувається:

- ▶ Зателефонувати до спеціалізованого підприємства або служби з обслуговування клієнтів та повідомити код неполадки, а також дані приладу.



Огляд неполадок Ви знайдете на стор. 31.



Огляд індикації дисплея Ви можете знайти на стор. 30.

Якщо пошкодження не усувається:

- ▶ Перевірити плату, за потреби замінити і знову встановити сервісні функції.

### 17.2 Несправності, які відображаються на дисплеї

Дисплей	Опис	Усунення
2E	Тиск заповнення опалювальної установки занижений.	▶ Долийте воду.
3A	Кількість обертів вентилятора занижена.	▶ Перевірте мережеву напругу. ▶ Перевірити газопровідну систему, за потреби почистити або відремонтувати.
3C	Диференціальне реле тиску не замикається.	▶ Перевірте кабель вентилятора із штекером та вентилятором, за потреби замінити. ▶ Перевірити диференціальне реле тиску та відведення відпрацьованих газів.
3Y	Диференціальне реле тиску не розмикається при відключеному вентиляторі.	▶ Перевірити диференціальне реле тиску та електропроводку, перевірити з'єднувальні шланги.
4C	Спрацював обмежувач температури теплового блоку.	▶ Перевірте температурний обмежувач для теплового блоку й кабель підключення на переривання та за потреби замінити. ▶ Перевірте робочий тиск опалювальної установки. ▶ Перевірити обмежувач температури, за потреби замінити. ▶ Перевірити запуск насоса, за потреби замінити насос. ▶ Перевірте запобіжник і за потреби замінити його (→ стор. 16). ▶ Видалити повітря з приладу. ▶ Перевірити тепловий блок з боку води, за потреби замінити.
4Y	Дефект датчика температури лінії подачі (переривання).	▶ Перевірте температурний датчик і з'єднувальний кабель на предмет розмикання або коротке замикання та за потреби замінити їх.

Дисплей	Опис	Усунення
<b>6A</b>	Полум'я не розпізнано.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірити захисний дрiт на ефективне підключення.</li> <li>▶ Перевірте, чи відкритий газовий кран.</li> <li>▶ Перевірити тиск підключення газу, при потребі виправити.</li> <li>▶ Перевірити підключення мережі.</li> <li>▶ Перевірити електроди з кабелем, за потреби замінити.</li> <li>▶ Перевірити газівідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати.</li> <li>▶ Перевірити газову установку, за потреби відремонтувати.</li> <li>▶ При природному газі: перевірити зовнішнє реле потоку газу, за потреби замінити.</li> <li>▶ При режимі роботи, залежному від повітря приміщення, перевірити поєднання з повітрям приміщення або отвори для повітря.</li> <li>▶ Чищення теплового блока (→ стор. 28).</li> <li>▶ Перевірити та за потреби замінити газову арматуру.</li> </ul>
<b>6C</b>	Після відключення газу: полум'я розпізнано.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірити та за потреби замінити газову арматуру.</li> <li>▶ Перевірити електроди та з'єднувальний кабель, за потреби замінити.</li> <li>▶ Перевірити газівідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати.</li> </ul>
<b>C7</b>	Вентилятор не працює.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте кабель вентилятора із штекером та вентилятором, за потреби замінити.</li> </ul>
<b>CL</b>	Датчик температури гарячої води пошкоджено.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте температурний датчик і з'єднувальний кабель на предмет розмикання або коротке замикання та за потреби заміниті їх (→ стор. 29).</li> </ul>
<b>CP</b>	Датчик температури бойлера не розпізнано.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірити та за потреби замінити температурний датчик бойлера та з'єднувальний кабель.</li> </ul>
<b>d7</b>	Дефект газової арматури.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірити з'єднувальний кабель.</li> <li>▶ Перевірити та за потреби замінити газову арматуру.</li> </ul>
<b>Fd</b>	Кнопка тривалий час була помилково натиснута (більше 30 сек.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Натисніть кнопку заново, менше 30 сек.</li> </ul>
<b>P</b>	Типи приладів не встановлено.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установіть типи приладів (→ сервісна функція 3.1A).</li> </ul>
	Хоча паліник вимкнено, полум'я розпізнається.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте електроди на забруднення, за потреби заміниті.</li> <li>▶ Перевірити газівідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати.</li> <li>▶ Перевірити друковану плату на вміст вологи, за потреби висушити.</li> </ul>
	Кількість обертів вентилятора не налаштовано.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Налаштуйте кількість обертів вентилятора.</li> </ul>

Таб. 26



### 17.3 Несправності, які не відображаються на дисплеї

Несправності приладу	Усунення
Шум потоку	▶ Встановіть правильну частоту обертання насоса в розподільній коробці насоса.
Нагрів відбувається занадто повільно	▶ Встановіть правильну частоту обертання насоса в розподільній коробці насоса.
Показники значення відпрацьованих газів не в нормі; Значення CO зависоке	▶ Перевірити тип газу. ▶ Перевірити тиску підключення газу, коригувати при потребі. ▶ Перевірити газовідвідну систему, при потребі при потребі почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити газову установку, при потребі замінити газову арматуру.
Запалювання занадто різке, не стабільне	▶ Перевірити тип газу. ▶ Перевірити тиску підключення газу, коригувати при потребі. ▶ Перевірити підключення мережі. ▶ Перевірити електроди з кабелем, при потребі замінити. ▶ Перевірити газовідвідну систему, при потребі почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити газову установку, при потребі замінити газову арматуру. ▶ При природному газі: перевірити зовнішнє реле тиску газу, при потребі замінити. ▶ Перевірити пальник, при потребі замінити.
На виході не досягнуто температури гарячої води	▶ Перевірити тип пристрою та вид газу, див. сервісну функцію 2.0A. ▶ Перевірити турбіну, при потребі замінити.
Немає опалення, немає гарячої води (насос не працює)	▶ Розблокування насоса (→ стор. 29)

Таб. 27 Несправності без індикації на дисплеї

## 18 Додаток

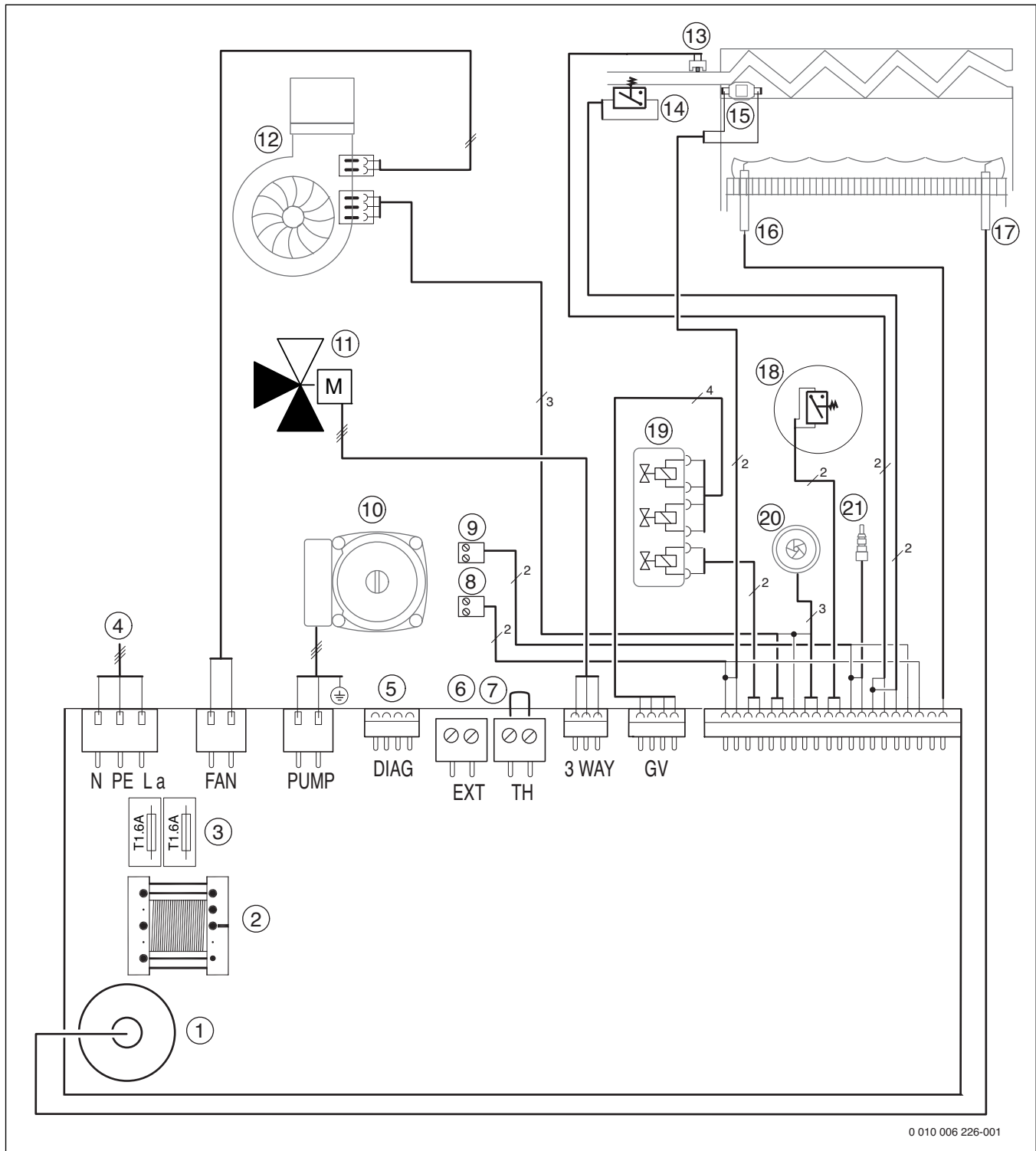
## 18.1 Протокол введення в експлуатацію для приладу

<b>Користувач/власник:</b>			
Прізвище, ім'я	Вулиця, №		
Телефон/факс	Поштовий індекс, місце		
<b>Виробник установки:</b>			
Номер замовлення:			
Тип приладу	(Для кожного приладу заповнювати окремий протокол!)		
Серійний номер			
Дата введення в експлуатацію:			
<input type="checkbox"/> Окремий прилад   <input type="checkbox"/> Каскад, кілька приладів: .....			
Приміщення для установки:	<input type="checkbox"/> Підвал   <input type="checkbox"/> Горище   <input type="checkbox"/> Інше:		
	Отвори для провітрювання: кількість: ....., розміри: прибл. <span style="float: right;">см<sup>2</sup></span>		
Газовідвід:	<input type="checkbox"/> Система подвійних труб   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Шахта   <input type="checkbox"/> Роздільні трубопроводи		
	<input type="checkbox"/> Пластмаса   <input type="checkbox"/> Високоякісна сталь   <input type="checkbox"/> Алюміній		
	Загальна довжина: прибл. .... м   Коліно 90°: ..... шт.   Коліно 15 - 45°: ..... шт.		
	Перевірка герметичності випускного газопроводу при зворотному потоці: <input type="checkbox"/> так   <input type="checkbox"/> ні		
	Значення CO <sub>2</sub> в повітрі для горіння за максимальної номінальної теплопродуктивності: %		
	Значення O <sub>2</sub> в повітрі для горіння за максимальної номінальної теплопродуктивності: %		
Примітки для режиму роботи з недостатнім або надлишковим тиском:			
<b>Налаштування для газу та вимірювання відпрацьованих газів:</b>			
Встановлений вид газу: <input type="checkbox"/> природний газ Н   <input type="checkbox"/> пропан   <input type="checkbox"/> бутан			
Тиск підключення газу:	мбар	Повний тиск газу під час циркуляції:	мбар
Встановлена номінальна максимальна теплопродуктивність:	кВт	Встановлена номінальна мінімальна теплопродуктивність:	кВт
Витрати газу за максимальної номінальної теплопродуктивності:	л/хв.	Витрати газу за мінімальної номінальної теплопродуктивності:	л/хв.
Питома теплота згорання H <sub>IB</sub> :	кВт*год./м <sup>3</sup>		
Вимірювання втрати тепла з відпрацьованими газами при максимально встановленій номінальній теплопродуктивності:	%	Вимірювання втрати тепла за мінімальної номінальної теплопродуктивності:	%
CO за максимальної номінальної теплопродуктивності:	ч/млн	CO <sub>2</sub> мінімальної номінальної теплової потужності:	ч/млн
Температура відпрацьованих газів при максимальній номінальній теплопродуктивності:	°C	Температура відпрацьованих газів при мінімальній номінальній теплопродуктивності:	°C
Виміряна максимальна температура лінії подачі:	°C	Виміряна мінімальна температура лінії подачі:	°C
<b>Гідравліка установки:</b>			
<input type="checkbox"/> Гідравлічна стрілка, тип:		<input type="checkbox"/> Додатковий мембранний компенсаційний бак	
<input type="checkbox"/> Опалювальний насос:		Габарити/попередній тиск:	

	Чи наявний автоматичний повітровідокремлювач? <input type="checkbox"/> так   <input type="checkbox"/> ні
<input type="checkbox"/> Бак непрямого нагріву/Тип/Кількість/потужність опалення на одиницю поверхні:	
<input type="checkbox"/> Гідравліку установки перевірено, примітки:	
<b>Змінені сервісні функції:</b> (тут зчитайте змінені сервісні функції та введіть значення.)	
Приклад: сервісну функцію 1.7A змінено з 0 на 1	
<b>Регулювання опалення:</b>	
<input type="checkbox"/> Регулювання опалення встановлено, Примітки:	
<input type="checkbox"/> Змінені настройки регулятора опалення документуються в інструкції з експлуатації/інструкції з монтажу регулятора	
<b>Здійснено наступні роботи:</b>	
<input type="checkbox"/> Електричні підключення перевірено, примітки:	
<input type="checkbox"/> Повітря для горіння/вимірювання відпрацьованих газів проведено	<input type="checkbox"/> Газо- та водопровідну перевірку герметичності проведено
<input type="checkbox"/> Експлуатаційну перевірку проведено	
<p>Введення в експлуатацію охоплює контроль встановлених значень, оптичну перевірку герметичності опалювальної установки, а також контроль правильності її функціонування та регулювання. Перевірки опалювальної установки проводиться виробником приладу.</p> <p>Якщо в ході введення в експлуатацію буде встановлено незначні дефекти монтажу компонентів компанії Buderus, компанія Buderus готова усунути ці дефекти монтажу за запитом замовника. Несення відповідальності за проведення монтажних робіт з цим не пов'язано.</p>	
<p>Вище названу установку перевірено в заздалегідь зазначеному обсязі.</p> <p>_____</p> <p>Ім'я техника з обслуговування</p>	<p>Документи були передані користувачу. Він був ознайомлений з положеннями про безпеку та обслуговуванням вищезгаданого теплообмінника включно з додатковим обладнанням. Було вказано на необхідність регулярного обслуговування вище названої опалювальної установки.</p> <p>_____</p> <p>Дата, підпис користувача</p>
<p>_____</p> <p>дата, підпис виробника установки</p>	<b>Приклеїти протокол вимірювань тут.</b>

Таб. 28

## 18.2 Електричні з'єднання



Мал. 42

- |  |   |
|--|---|
| [1] Трансформатор розпалювання   | [10] Опалювальний насос                                 |
| [2] Трансформатор  | [11] 3-ходовий клапан                                   |
| [3] Запобіжники  | [12] Вентилятор   |
| [4] Кабель для підключення 230 В   | [13] Датчик температури лінії подачі                    |
| [5] Діагностичний роз'єм   | [14] Реле тиску   |
| [6] Підключення датчика зовнішньої температури                           | [15] Обмежувач температури нагріву води в теплому блоці |
| [7] Підключення ОТМ або регулятора увімк./вимк. <sup>1)</sup>            | [16] Контрольний електрод спостереження за полум'ям     |
| [8] Підключення аварійного сигналу (24 В постійного струму, макс. 40 мА) | [17] Запалювальний електрод                             |
| [9] Підключення температурного датчика бойлера (U072-..)                 | [18] Диференціальне реле тиску                          |
|  | [19] Газова арматура                                    |
|  | [20] Турбіна (U072-..K)                                 |
|  | [21] Датчик температури гарячої води                    |

1) перед видаленням мосту підключення

## 18.3 Технічні дані

	Од. вимірювання	U072-12K		U072-18/U072-18K	
		Природний газ	Зріджений газ	Природний газ	Зріджений газ
макс. номінальна теплова потужність ( $P_{\text{макс.}}$ ) 80/60 °C	кВт	12,0	12,0	18,0	18,0
макс. номінальне теплове навантаження ( $Q_{\text{макс.}}$ ) опалення	кВт	13,2	13,2	20,0	20,0
мін. номінальна теплова потужність ( $P_{\text{мін.}}$ ) 53/47 °C	кВт	5,4	5,4	5,4	5,4
мін. номінальне теплове навантаження ( $Q_{\text{мін.}}$ ) опалення	кВт	6,0	6,0	6,0	6,0
макс. номінальна теплова потужність ( $P_{\text{нW}}$ ) гарячої води	кВт	18,0	18,0	18,0	18,0
макс. номінальне теплове навантаження ( $Q_{\text{нW}}$ ) гарячої води	кВт	20,0	20,0	20,0	20,0
<b>Витрата газу</b>					
Природний газ ( $H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ кВт*год./м}^3$ )	м <sup>3</sup> /год.	1,4 <sup>1)</sup> / 2,1 <sup>2)</sup>	-	2,1	-
Скrapлений газ ( $H_i = 12,9 \text{ кВт*год./кг}$ )	кг/год.	-	1,0 <sup>1)</sup> / 1,5 <sup>2)</sup>	-	1,5
<b>Допустимий тиск підключення газу</b>					
Природний газ Н	мбар	10,5 - 16	-	10,5 - 16	-
Зріджений газ	мбар	-	25 - 35	-	25 - 35
<b>Мембранний компенсаційний бак</b>					
Попередній тиск	бар	0,5	0,5	0,5	0,5
Загальний вміст	л	8	8	8	8
<b>Гаряча вода (U072-..K)</b>					
макс. кількість гарячої води	л/хв.	6,0	6,0	6,0	6,0
Питомий потік води $\Delta T = 50 \text{ K}$	л/хв.	5,1	5,1	5,1	5,1
Питомий потік води $\Delta T = 30 \text{ K}$	л/хв.	8,6	8,6	8,6	8,6
Температура на виході	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
макс. допустимий тиск гарячої води	бар	10	10	10	10
мін. тиск протікання	бар	0,3	0,3	0,3	0,3
Клас комфорту гарячої води згідно з EN 13203	-	2	2	2	2
<b>Розрахункові значення для розрахунку поперечного перетину за EN 13384</b>					
Температура відпрацьованих газів 80/60 °C макс. ном.	°C	145	145	145	145
Температура відпрацьованих газів 53/47 °C мін. ном.	°C	73	73	73	73
Масовий потік відпрацьованих газів макс. ном.	г/с	13,6	13,5	13,6	13,5
Масовий потік відпрацьованих газів мін. ном.	г/с	10,3	10,4	10,3	10,4
CO <sub>2</sub> при макс. номінальній теплопродуктивності	%	5,5 - 6,0	5,6 - 7,0	5,5 - 6,0	5,6 - 7,0
CO <sub>2</sub> при мін. номінальній теплопродуктивності	%	2,0 - 2,5	2,3 - 2,8	2,0 - 2,5	2,3 - 2,8
Вміст NO <sub>x</sub>	мг/ кВт*год.	132	132	132	132
NO <sub>x</sub> -класи	-	3	3	3	3
<b>Загальна інформація</b>					
Електр. напруга	АС ... V	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50
Максимальне споживання потужності (режим роботи системи опалення)	Вт	<130	<130	<130	<130
Споживання потужності в режимі очікування	Вт	2	2	2	2
Рівень шуму	дБ(А)	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38
Вид захисту	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Макс. температура лінії подачі	°C	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
макс. допустимий робочий тиск ( $P_{\text{MS}}$ ) опалення	бар	3	3	3	3
Допустима температура	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50

	Од. вимірюва ння	U072-12K		U072-18/U072-18K	
		Природний газ	Зріджений газ	Природний газ	Зріджений газ
Номінальний вміст (опалення)	л	1,6	1,6	1,6	1,6
Вага (без пакування) (U072-../U072-..K)	кг	- /29	- /29	28/29	28/29
Розміри (Ш × В × Г)	мм	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299

1) Режим опалення

2) Режим нагріву води

Таб. 29 Технічні дані

	Од. вимірюва ння	U072-24/U072-24K		U072-35/U072-35K	
		Природний газ	Зріджений газ	Природний газ	Зріджений газ
макс. номінальна теплова потужність ( $P_{\text{макс.}}$ ) 80/60 °C	кВт	24,0	24,0	34,0	35,0
макс. номінальне теплове навантаження ( $Q_{\text{макс.}}$ ) опалення	кВт	26,7	26,7	37,4	38,5
мін. номінальна теплова потужність ( $P_{\text{мін.}}$ ) 53/47 °C	кВт	7,2	7,2	12,2	12,2
мін. номінальне теплове навантаження ( $Q_{\text{мін.}}$ ) опалення	кВт	8,0	8,0	13,4	13,4
макс. номінальна теплова потужність ( $P_{\text{нW}}$ ) гарячої води	кВт	24,0	24,0	34,0	35,0
макс. номінальне теплове навантаження ( $Q_{\text{нW}}$ ) гарячої води	кВт	26,7	26,7	37,4	38,5
<b>Витрата газу</b>					
Природний газ H ( $H_{\text{i}(15\text{°C})} = 9,5 \text{ кВт*год./м}^3$ )	м <sup>3</sup> /год.	2,8	-	3,9	-
Скrapлений газ ( $H_{\text{i}} = 12,9 \text{ кВт*год./кг}$ )	кг/год.	-	2,0	-	2,7
<b>Допустимий тиск підключення газу</b>					
Природний газ H	мбар	10,5 - 16	-	10,5 - 16	-
Зріджений газ	мбар	-	25 - 35	-	25 - 35
<b>Мембранний компенсаційний бак</b>					
Попередній тиск	бар	0,5	0,5	0,5	0,5
Загальний вміст	л	8	8	10	10
<b>Гаряча вода (U072-..K)</b>					
макс. кількість гарячої води	л/хв.	8	8	14	14
Питомий потік води $\Delta T = 50 \text{ K}$	л/хв.	6,8	6,8	9,6	9,6
Питомий потік води $\Delta T = 30 \text{ K}$	л/хв.	11,4	11,4	16,0	16,0
Температура на виході	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
макс. допустимий тиск гарячої води	бар	10	10	10	10
мін. тиск протікання	бар	0,3	0,3	0,3	0,3
Клас комфорту гарячої води згідно з EN 13203		2	2	3	3
<b>Розрахункові значення для розрахунку поперечного перетину за EN 13384</b>					
Температура відпрацьованих газів 80/60 °C макс. ном.	°C	142	147	135	140
Температура відпрацьованих газів 53/47 °C мін. ном.	°C	63	64	78	83
Масовий потік відпрацьованих газів макс. ном.	г/с	16,6	16,8	23,0	23,8
Масовий потік відпрацьованих газів мін. ном.	г/с	13,7	13,0	16,4	16,8
CO <sub>2</sub> при макс. номінальній теплопродуктивності	%	6,1 - 6,6	7,1 - 7,6	6,2 - 6,7	7,8 - 8,3
CO <sub>2</sub> при мін. номінальній теплопродуктивності	%	2,1 - 2,6	2,1 - 2,6	2,6 - 3,1	3,0 - 3,5
Вміст NO <sub>x</sub>	мг/ кВт*год.	132	132	146	146
NO <sub>x</sub> -класи		3	3	3	3
<b>Загальна інформація</b>					
Електр. напруга	АС ... V	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50
Максимальне споживання потужності (режим роботи системи опалення)	Вт	<150	<150	<160	<160
Споживання потужності в режимі очікування	Вт	2	2	5	5

	Од. вимірюва ння	U072-24/U072-24K		U072-35/U072-35K	
		Природний газ	Зріджений газ	Природний газ	Зріджений газ
Рівень шуму	дБ(А)	≤ 38	≤ 38	<38	<38
Вид захисту	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Макс. температура лінії подачі	°C	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
макс. допустимий робочий тиск (P <sub>MS</sub> ) опалення	бар	3	3	3	3
Допустима температура	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номінальний вміст (опалення)	л	1,6	1,6	2	2
Вага (без пакування) (U072-.. / U072-..K)	кг	30/31	30/31	39/40	39/40
Розміри (Ш × В × Г)	мм	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	485 × 700 × 315	485 × 700 × 315

Таб. 30 Технічні дані

## 18.4 Параметри датчика

### 18.4.1 Датчик температури лінії подачі

Температура [°C ± 10%]	Опір [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Таб. 31 Датчик температури лінії подачі

### 18.4.2 Датчик температури гарячої води

Температура [°C ± 10%]	Опір [Ω]
0	28 704
10	18 410
20	12 171
25	10 000
30	8 269
35	6 881
40	5 759
45	4 847
50	4 101
55	3 488
60	2 981
65	2 559
70	2 207
75	1 912
80	1 662
85	1 451
90	1 272

Таб. 32 Датчик температури гарячої води

### 18.5 Встановлені значення для потужності опалення/ гарячої води

#### U072-12K

	Тип газу	Тиск на форсунках (мбар)		Об'ємний потік газу (л/хв.) (кг/год.)	
		G20 (23)	G30 (31)	G20 (23)	G30 (31)
	Число Воббе 15 °С, 1013 мбар (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	14,1	24,3	14,1	24,3
	Теплота згорання 15 °С, Н <sub>іВ</sub> (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	10,5	34,9	10,5	34,9
Дисплей/%	Потужність/кВт				
30	5,4	0,9	2,3	10,4	0,5
36	6,5	1,3	3,3	12,5	0,6
42	7,5	1,7	4,4	14,4	0,6
47	8,5	2,2	5,6	16,4	0,7
53	9,5	2,7	6,8	18,3	0,8
58	10,5	3,2	8,3	20,2	0,9
64	11,5	3,6	9,8	21,5	0,9
65	12	3,8	10,8	22,1	1,0
69 <sup>1)</sup>	12,5	4,4	11,4	24,0	1,1
75 <sup>1)</sup>	13,5	5,1	13,1	25,9	1,1
81 <sup>1)</sup>	14,5	5,8	14,9	27,8	1,2
86 <sup>1)</sup>	15,5	6,5	16,8	29,7	1,3
92 <sup>1)</sup>	16,5	7,3	18,8	31,6	1,4
97 <sup>1)</sup>	17,5	8,0	20,8	33,5	1,5
100 <sup>1)</sup>	18	8,5	22,0	34,5	1,5

1) Лише для нагріву води

Таб. 33 Встановлені значення для U072-12K

#### U072-18/18K

	Тип газу	Тиск на форсунках (мбар)		Об'ємний потік газу (л/хв.) (кг/год.)	
		G20 (23)	G30 (31)	G20 (23)	G30 (31)
	Число Воббе 15 °С, 1013 мбар (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	14,1	24,3	14,1	24,3
	Теплота згорання 15 °С, Н <sub>іВ</sub> (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	10,5	34,9	10,5	34,9
Дисплей/%	Потужність/кВт				
30	5,4	0,9	2,3	10,4	0,5
36	6,5	1,3	3,3	12,5	0,6
42	7,5	1,7	4,4	14,4	0,6
47	8,5	2,2	5,6	16,4	0,7
53	9,5	2,7	6,8	18,3	0,8
58	10,5	3,2	8,3	20,2	0,9
64	11,5	3,6	9,8	21,5	0,9
69	12,5	4,4	11,4	24,0	1,1
75	13,5	5,1	13,1	25,9	1,1
81	14,5	5,8	14,9	27,8	1,2
86	15,5	6,5	16,8	29,7	1,3
92	16,5	7,3	18,8	31,6	1,4
97	17,5	8,0	20,8	33,5	1,5
100	18	8,5	22,0	34,5	1,5

Таб. 34 Встановлені значення для U072-18/18K



## U072-24/24K

	Тип газу	Тиск на форсунках (мбар)		Об'ємний потік газу (л/хв.) (кг/год.)	
		G20 (23)	G30 (31)	G20 (23)	G30 (31)
	Число Воббе 15 °С, 1013 мбар (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	14,1	24,3	14,1	24,3
	Теплота згорання 15 °С, Н <sub>ІВ</sub> (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	10,5	34,9	10,5	34,9
Дисплей/%	Потужність/кВт				
30	7.2	0.9	2.7	13.7	0.6
40	9.5	1.4	4.7	18.1	0.8
45	10.7	1.8	5.9	20.4	0.9
50	11.9	2.2	7.3	22.6	1.0
53	12.6	2.4	8.1	24.0	1.1
60	14.4	3.1	10.5	27.4	1.2
65	15.6	3.6	12.2	29.7	1.3
70	16.8	4.2	14.1	32.0	1.4
75	18	4.8	16.0	34.3	1.5
80	19.2	5.4	18.1	36.6	1.6
85	20.4	6.0	20.3	38.8	1.7
90	21.6	6.7	22.5	41.1	1.8
95	22.8	7.4	24.9	43.4	1.9
100	24	8.2	27.6	45.7	2.0

Таб. 35 Встановлені значення для U072-24/24K

## U072-35/35K

	Тип газу	Тиск на форсунках (мбар)			Об'ємний потік газу (л/хв.) (кг/год.)		
		G20 (23) (13 мбар)	G20 (23) (20 мбар)	G30 (31)	G20 (23) (13 мбар)	G20 (23) (20 мбар)	G30 (31)
	Число Воббе 15 °С, 1013 мбар (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	14,1		24,3	14,1		24,3
	Теплота згорання 15 °С, Н <sub>ІВ</sub> (кВт*год./ м <sup>3</sup> )	10,5		34,9	10,5		34,9
Дисплей/%	Потужність/кВт						
35	12.2	0.9	1.3	3.2	23.1	23.1	0.9
37	13.1	1.0	1.5	3.8	24.8	24.6	1.0
42	14.6	1.3	1.8	4.7	27.6	27.5	1.1
43	15.1	1.4	2.0	5.1	28.6	28.4	1.1
46	16.0	1.6	2.2	5.7	30.3	30.1	1.2
50	17.5	1.9	2.6	6.8	33.1	33.0	1.3
54	18.8	2.2	3.0	7.9	35.6	35.4	1.4
58	20.3	2.5	3.6	9.2	38.4	38.3	1.5
63	22.0	3.0	4.2	10.8	41.6	41.5	1.6
67	23.5	3.4	4.8	12.3	44.5	44.3	1.8
71	25.0	3.9	5.4	14.0	47.3	47.2	1.9
76	26.7	4.5	6.2	15.9	50.5	50.4	2.0
79	27.5	4.8	6.6	16.9	52.0	52.0	2.1
83	29.0	5.3	7.3	18.8	54.9	54.8	2.2
90	31.5	6.3	8.6	22.2	59.6	59.6	2.4
92	32.3	6.6	9.1	23.4	61.1	61.1	2.4
96	33.5	7.2	9.8	25.2	63.4	63.4	2.5
97	34.0	7.4	10.1	26.0	64.3	64.3	2.6
100	35.0	-	-	27.5	-	-	2.7

Таб. 36 Встановлені значення для U072-35/35K

## Показчик

<b>1</b>	
1.2F	21
1.6.A	22
<b>I</b>	
Інсталяція	
Трубопроводи	14
<b>A</b>	
Аксесуари для відведення відпрацьованих газів	8
Антифриз	13
<b>B</b>	
Важливі вказівки щодо установки	27
Введення в експлуатацію	4, 18
Виведення з експлуатації	19
Видалення повітря	21, 22
Викликати останню збережену помилку	27
Використання за призначенням	3
Вимірювання відпрацьованих газів	
Виміряти значення втрати відпрацьованих газів	26
Вимірювання значення CO у відпрацьованих газах	26
Вимірювання параметрів відпрацьованих газів	25
Виміряти значення втрати відпрацьованих газів	26
вимкнення	
Опалення (літній режим)	19
вимкнення опалення (літній режим)	19
Вказівки для користувача	4
Вказівки для цільової групи	3
Вказівки з техніки безпеки	
діагностика та техобслуговування	26
<b>G</b>	
Габарити	5
Газовідвід у шахті	12
Гравітаційні системи опалення	12
<b>D</b>	
Дані про прилад	
габарити	5
додаткова фірмова табличка	4
конструкція приладу	7
Мінімальні відстані	5
Огляд типів	4
технічні дані	37
фірмова табличка	4
Комплект поставки	4
Сертифікація	4
Діагностика	26
Додаткова фірмова табличка	4, 4
Допустиме додаткове обладнання для відведення відпрацьованих газів	8
Дросельна заслінка	14
<b>E</b>	
еко-режим	19
Електричне з'єднання	
Перевірка електричного з'єднання	29
Електричне під'єднання	16
Електричне підключення	
контакт аварійного сигналу	17
підключити прилад за допомогою кабелю для підключення та штекерного роз'єму	16
температурний датчик бойлера	
підключення температурного датчика бойлера	17

Електроніка	
Сервісні функції	27
Електротехнічні роботи	4
Елементи керування	18
<b>3</b>	
Запах газу	3, 3, 3
запобіжники	36
Запобіжні заходи для горючих матеріалів та вбудованих меблів	12
Засоби ущільнення	13
Захист від заклинювання	20
Захист від замерзання	19
Захист довкілля	26
Зміна графічної характеристики насоса опалювального контуру	20
<b>K</b>	
Комплект для переведення приладу на інший тип газу	24
комплект поставки	4
Комфортний режим	19
<b>L</b>	
Літній режим	19
<b>M</b>	
Максимальна потужність (гаряча вода)	
налаштування	22
Максимальна теплопродуктивність	
налаштувати	22
мембранний компенсацийний бак	13, 28
Мережевий кабель	17
Мінімальні відстані	5
Місце встановлення	
Температура поверхні	12
Установки для скрапленого газу нижче рівня поверхні землі	12
Монтаж	12
заповнення установки	15
перевірка установки на герметичність	15
Монтаж приладу	14
<b>N</b>	
Налаштування	
Зміна графічної характеристики насоса опалювального контуру	20
Налаштування газу	24
налаштування кількості обертів вентилятора	18
Налаштування потужності приладу	25
Налаштування температури гарячої води	19
Неполадки	31
Несправності	31
Несправності, які відображаються на дисплеї	31
Несправності, які не відображаються на дисплеї	33
<b>O</b>	
Огляд типів	4
<b>P</b>	
Пакування	26
Перевірка	
габарити мембранного компенсаційного бака	13
Перевірка герметичності системи відведення відпрацьованих газів	25
Перевірка тиску підключення газу	25
Пояснення символів	3
Прилад, увімкнути прилад	18, 18
Приписи	8
Пристосування приладу до типу газу	24
Прокладення електричного кабелю	36
Протокол перевірок та техобслуговувань	30
Протокол уведення в експлуатацію	34

<b>Р</b>	
Регулювання опалення . . . . .	19
Робочий тиск опалювальної установки . . . . .	29
Робочі кроки для діагностики та обслуговування	
Викликати останню збережену помилку . . . . .	27
Робочі кроки для діагностики та техобслуговування	
Налаштування робочого тиску опалювальної установки. . . . .	29
Перевірка електричного підключення . . . . .	29
Робочі кроки перевірки та техобслуговування . . . . .	27
перевірка мембранного компенсаційного бака . . . . .	28
<b>С</b>	
Сервісне меню . . . . .	20
Сервісні функції	
Вибір та налаштування . . . . .	21
Остання збережена помилка (сервісна функція 1.6A) . . . . .	27
Сертифікація . . . . .	4
Система опалення підлоги . . . . .	12
Список здійснених перевірок та техобслуговування . . . . .	30
Спосіб регулювання тиску на форсунках. . . . .	24
Старий прилад . . . . .	26
<b>Т</b>	
Температура поверхні . . . . .	12
Термічна дезінфекція . . . . .	21
техобслуговування . . . . .	4
Техобслуговування . . . . .	26
Тип газу . . . . .	4, 24
Тиск на форсунках за максимальної теплопродуктивності . . . . .	24
Тиск на форсунках при мінімальній теплопродуктивності . . . . .	25
Трубопроводи	
Інсталювати . . . . .	14
<b>У</b>	
Увімкнення . . . . .	18, 18, 18
Опалення . . . . .	18
Увімкнення опалення . . . . .	18
Умови експлуатації . . . . .	37, 39
Установка	
Важливі вказівки. . . . .	27
Установки для скрапленого газу нижче рівня поверхні землі. . . . .	12
<b>Ф</b>	
Фірмова табличка . . . . .	4, 4
<b>Ч</b>	
Чищення камери згоряння, форсунок та пальника . . . . .	27, 28
Чищення теплообмінника . . . . .	28

**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](mailto:info@tetan.ua)

**[tetan.ua](http://tetan.ua)**



Роберт Бош Лтд.  
Відділення Бударус  
вул. Крайня, 1  
02660, Київ - 660, Україна  
[info@buderus.ua](mailto:info@buderus.ua)  
[www.buderus.ua](http://www.buderus.ua)

**Buderus**