Настінний газовий конденсаці котел з використанням вищої теплоти згоряння

Condens 7000 W

ZSBR 28-3 A ... | ZBR 42-3 A ...

BOSCH

Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівців

6 720 648 841 (2011/05) UA

Зміст

1 Пояснення символів з техніки безпеки 4
1.1 Пояснення символів 4
1.2 Техніка безпеки 4

2 Комплект поставки 6

3 Основні характеристики 7
3.1 Призначення 7
3.2 Декларація виробника про відповідність приладу типовим зразкам згідно вимог та норм ЄС 7
3.3 Позначення типів 7
3.4 Табличка маркувань 7
3.5 Особливості приладів 8
3.6 Обладнання 8
3.7 Монтажні розміри та мінімальні відступи 9
3.8 Будова приладів ZSBR 10
3.9 Будова приладів ZBR 12
3.10 Електрична схема приладів ZSBR 14
3.11 Електрична схема приладів ZBR 16
3.12 Технічні дані ZSBR 28-3... 18
3.13 Технічні дані ZBR 42-3 19
3.14 Аналіз конденсату, мг/л 20

4 Приписи та настанови 21

5 Інсталяція 22
5.1 Важливі вказівки 22
5.2 Перевірка розмірів мембранного компенсаційного бака 23
5.3 ZBR-прилади 23
5.4 Вибір місця встановлення приладу . . . 24
5.5 Попередня інсталяція трубопроводів . . 24
5.6 Монтаж приладу 27
5.7 Перевірка трубних з'єднань 28
5.8 Особливий випадок 28

6 Електричне підключення 29
6.1 Загальні вказівки 29
6.2 Підключення приладу за допомогою мережного кабелю, оснащеного штепсельною вилкою 29
6.3 Підключення приладів, не оснащених штатним мережним кабелем (лише для ZBR) 30
6.4 Підключення допоміжного обладнання 31
6.4.1 Підключення регулятора опалення або дистанційного керування 32
6.4.2 Підключення бойлера 33
6.4.3 Підключення обмежувача температури ТВ 1 прямого трубопроводу опалення підлоги 33
6.4.4 ZBR-прилади: підключення електронного опалювального насосу, додаткове обладнання № 1146 34
6.4.5 ZBR-прилади: підключення 3-х ступеневого циркуляційного насосу, додаткове обладнання № 1147 34
6.5 Підключення зовнішнього допоміжного обладнання 35
6.5.1 Підключення циркуляційного насосу . 35
6.5.2 Підключення датчика температури прямого трубопроводу опалення (наприклад, для гідравлічної стрілки). . 35
6.5.3 Прилади ZBR: підключення зовнішнього опалювального насосу (первинний контур) 35
6.5.4 Підключення зовнішнього циркуляційного насосу незмішуваного контуру (вторинний контур). 35
6.5.5 Прилади ZBR: підключення насосу контуру «котел-бойлер» або 3-ходовий клапан (з пружинним перемикачем) для завантаження бойлера (змінний струм 230 В, макс. 200 Вт) 36

7 Введення в експлуатацію 37
7.1 Перед введенням в експлуатацію 38
7.2 Увімкнення/вимкнення приладу 38
7.3 Увімкнення опалення 39
7.4 Регулювання системи опалення 39
7.5 Після введення в експлуатацію 39
7.6 Настроювання температури гарячої витратної води: система з бойлером . . 40
7.7 Режим «Літо» (опалення не працює; тільки приготування гарячої води) . . . 40
7.8 Захист від морозу 41
7.9 Блокування кнопок 41
7.10 Функціональні помилки 41
7.11 Термічна дезинфекція для приладів з бойлером 42
7.12 Захист помпи від ступору 42

8 Настройки Bosch Heatronic 43
8.1 Загальна інформація 43
8.2 Огляд сервісних функцій 44
8.2.1 Перший сервісний рівень (Натиснути сервісну кнопку на 3 секунди) 44
8.2.2 Другий сервісний рівень (одночасно натиснути із першого сервісного рівня кнопку eco та блокування кнопок на 3 секунди). 48
8.3 Опис сервісних функцій 49
8.3.1 1. Сервісний рівень 49
8.3.2 2. Сервісний рівень 55

9 Пристосування приладу до типу газу 56
9.1 Переведення приладу на інший тип газу 56
9.2 Настроювання параметрів газоповітряної суміші (CO_2 або O_2) 57
9.3 Контроль тиску газу на вході в котел . 58

10 Вимірювання параметрів димових газів 59
10.1 Кнопка прочищення труб (режим «Сажотрус») 59
10.2 Перевірка герметичності димовідвідного каналу 59
10.3 Вимірювання вмісту CO у димових газах 59

11 Захист навколишнього середовища 60

12 Огляд/техобслуговування 61
12.1 Опис різних робочих кроків 62
12.1.1 Викликати останню збережену функціональну помилку (сервісна функція 6.A) 62
12.1.2 Перевірка електродів 62
12.1.3 Перевірка теплообмінника 62
12.1.4 Перевірка пальника 64
12.1.5 Очищення сифону для відведення конденсату 64
12.1.6 Перевірка мембрани в камері змішування 65
12.1.7 Перевірка мембранного розширювального баку (див. також стор. 23) 65
12.1.8 Настроєння тиску заповнення системи опалення 65
12.1.9 Перевірка електромонтажу 65
12.2 Перелік пунктів для контролю та технічного обслуговування (протокол контролю та технічного обслуг овування) 66

13 Позначення на дисплеї 67

14 Усунення функціональних помилок 68
14.1 Загальна інформація 68
14.2 Несправності, які відображаються на дисплеї. 68
14.3 Несправності, які не відображаються на дисплеї. 72
14.4 Параметри датчика 73
14.4.1 Зовнішній температурний датчик 73
14.4.2 Подача-NTC, зворотна лінія NTC, бойлер-NTC, гаряча вода-NTC, зовнішня подача-NTC 73
14.5 Штекер кодування 73

15 Параметри газових настройок 74
15.1 Параметри, що регулюються, для настройки «гріючої» потужності на опалення/приготування гарячої води для ZSBR 28-3 A 23 74
15.2 Параметри, що регулюються, для настройки «гріючої» потужності на опалення/приготування гарячої води для ZSBR 28-3 A 31 75
15.3 Параметри, що регулюються, для «гріючої» потужності на опалення/ приготування гарячої води для ZBR 42-3 A 23 76
15.4 Параметри, що регулюються, для настройки «гріючої» потужності на опалення/приготування гарячої води для ZBR 42-3 A 31 77

16 Акт про введення котла в експлуатацію 78

1 Пояснення символів з техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

Вказівки щодо техніки безпеки

Вказівки щодо техніки безпеки виділено в тексті сірим кольором та позначено трикутником.

У разі небезпеки через ураження струмом знак оклику в трикутнику замінюється на знак блискавки.

Сигнальні слова на початку на початку вказівки щодо техніки безпеки позначають вид та ступінь тяжкість наслідків, якщо заходи для відвернення небезпеки не виконуються.

- **УВАГА** означає, що можуть виникнути матеріальні збитки.
- **ОБЕРЕЖНО** означає що може виникнути ймовірність людських травм середнього ступеню.
- **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** означає що може виникнути ймовірність тяжких людських травм.
- **НЕБЕЗПЕКА** означає що може виникнути ймовірність травм, що загрожують життю людини.

Важлива інформація

Важлива інформація для випадків, що не несуть небезпеку для людей та речей позначається за допомогою символу, який знаходиться поруч. Вона відокремлюється за допомогою ліній зверху та знизу тексту.

Інші символи

Символ	Значення
▶	Крок дії
→	Посилання на інше місце в документі або інші документи
•	Список/Запис у реєстрі
–	Список/Запис у реєстрі (2 рівень)

Таб. 1

1.2 Техніка безпеки

При виникненні запаху газу

- ▶ Закрийте запірний кран подачі газу (→ стор. 37).
- ▶ Відчиніть вікна в приміщенні.
- ▶ Забороняється користування будь-якими електричними вмикачами та вимикачами.
- ▶ Загасіть відкритий вогонь.
- ▶ **Не користуйтесь телефоном** на місці небезпеки. Телефонуйте з іншого приміщення та негайно сповістіть відповідальну газопостачальну установу і спеціалізоване сервісне підприємство – сервісний центр Bosch Gruppe, який має відповідні повноваження.

При виникненні запаху відпрацьованих газів

- ▶ Вимкніть котел (→ стор. 38).
- ▶ Відчиніть двері та вікна в приміщенні.
- ▶ Негайно сповістіть спеціалізоване сервісне підприємство – сервісний центр Bosch Gruppe.

Установлення, внесення змін

- ▶ Інсталяцію котла та димовивідного тракту, а також переобладнання дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного підприємства - сервісного центру Bosch Gruppe, які мають на те відповідні повноваження (сертифікат).
- ▶ Забороняється внесення технічних змін у конструкцію димовивідного тракту.
- ▶ **У випадку експлуатації, що залежить від повітря в приміщенні,** забороняється затуляти чи зменшувати розміри отворів для припливної та витяжної вентиляції у дверях, вікнах та стінах приміщення, в якому встановлено прилад. За наявності або у випадку додаткового монтажу герметичних вікон слід забезпечити постачання повітря, необхідного для утворення пальної суміші та повного згоряння газу.

Термічна дезинфекція

- ▶ **Небезпека гідротермічних опіків!**
  Обов'язково здійснювати контроль під час роботи з температурами вище 60 °C.

Технічний огляд/технічне обслуговування

- **Рекомендація для клієнтів:** укладіть із сертифікованим сервісним центром договір на технічне обслуговування, який передбачає щорічний технічний огляд приладу та його сервісне обслуговування у випадку необхідності.
- Користувач несе відповідальність згідно з чинним законодавством за дотримання правил техніки безпеки та екологічної експлуатації котла.
- Дозволяється використовувати тільки оригінальні запасні частини!

Вибухонебезпечні та легкозаймисті матеріали

- Категорично забороняється зберігання та використання вибухонебезпечних та легкозаймистих матеріалів, речовин та рідин (папір, розчинники, фарби і т. інш.) поблизу приладу.

Повітря для утворення паливної суміші / повітря в приміщенні

- Повітря для утворення паливної суміші / повітря в приміщенні повинно бути вільним від агресивних речовин (наприклад, галогенних вуглеводнів, що містять сполуки хлору та фтору і входять до складу розчинників, фарб, клейових речовин, моторних газів і побутових миючих та очищуючих засобів). Таким чином можна запобігти корозії.

Інструктаж користувача

- Фахівці зобов'язані пояснити користувачеві принцип дії та правила техніки безпеки й експлуатації приладу.
- Фахівці зобов'язані проінформувати користувача щодо заборони самостійного внесення будь-яких технічних змін у конструкцію приладу або самостійного виконання будь-яких ремонтно-профілактичних робіт.

2 Комплект поставки

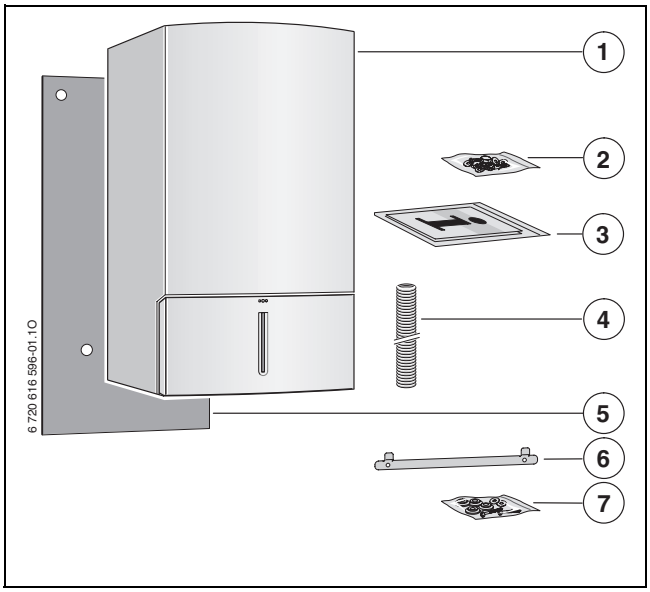

Рис. 1

Пояснення:

1 Настінний газовий котел
2 Арматура кріплення(2 шпильки з різьбою, 2 дюбеля, 2 гайки, 2 підкладні шайби, ущільнюючі шайби)
3 Комплект документації для приладу
4 Шланг запобіжного клапану
5 Звукоізоляційні мати
6 Планка кріплення котла
7 Гумові подушки для зменшення шуму на монтажній панелі для підключення трубопроводів та планці котла, 2 гвинти та підкладні шайби для планки кріплення котла

3 Основні характеристики

ZSBR-прилади - це опалювальні котли з інтегрованим 3-ходовим клапаном для підключення бойлера (накопичувача) непрямого нагріву.

ZBR-прилади - це одноконтурні опалювальні котли для гнучкого приєднання до системи опалення.

3.1 Призначення

Прилад можна встановлювати тільки в закритих системах нагріву води/опалювання згідно EN 12828.

Інше використання вважається застосуванням не за призначенням. Гарантія виробника не поширюється на збитки та втрати користувача внаслідок використання котла не за призначенням.

Професійне та промислове використання приладів для виробництва тепла не дозволяється.

3.2 Декларація виробника про відповідність приладу типовим зразкам згідно вимог та норм ЄС

Цей прилад відповідає чинним вимогам Європейських Директив 90/396/ЄС, 92/42/ЄС, 2006/95/ЄС, 2004/108/ЄС та вимогам до взірця, наведеним у Сертифікаті випробувань зразка приладу відповідно до норм ЄС.

Відповідно до § 6 першої постанови Федерального закону про захист від викидів у атмосферу (1-ийФедеральний припис про захист довкілля від 26.1.2010) допустимий вміст оксидів азоту у відпрацьованих газах не повинен перевищувати 60 мг/кВт-год.

Апарат перевірено у відповідності до Європейських Норм EN 677.

Ідентифікаційний номер виробу:	CE-0085BT0097
Категорія приладу (тип газу)	$II_{2\ H\ 3\ B/P}$
Варіант виконання димовідводу	C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, B_{23}, B_{33}

Таб. 2

3.3 Позначення типів

ZSBR 28-3	A	23	S8723
ZBR 42-3	A	23	S8723

Таб. 3

Z	Для центрального опалення
S	Підключення накопичувача (бойлера)
B	Екологічно чиста конденсаційна техніка опалення
R	Постійне регулювання
28	Потужність опалення до 28 кВт
42	Потужність опалення до 42 кВт
-3	Версія
A	Прилад з вентилятором-димососом, без перериву тяги (для забезпечення потоку)
23	Природний газ H **Вказівка:** прилади можуть бути переобладнані на зріджений газ.
S8723	Спеціальний номер

Дані тестування з параметрами та групами газу згідно з європейськими нормами EN 437:

Індекс газу	Індекс Воббе (W_S) (15 °C)	Група газів
23	11,4-15,2 кВт-год./м^3	Природний газ групи 2H
31	20,2-24,3 кВт-год./м^3	Зріджений газ групи 3B/P

Таб. 4

3.4 Табличка маркувань

Табличка на міжнародній мові з літеро-цифровими позначеннями знаходиться всередині праворуч знизу приладу (→ поз. 37, малюнок 3, стор. 10).

Там Ви знайдете робочі характеристики, дату введення в експлуатацію та серійний номер.

Фірмова табличка з типом газу з мовними позначеннями знаходиться у комплекті документації для приладу. ЇЇ потрібно приклеїти поруч з літеро-цифровою табличкою на міжнародній мові.

3.5 Особливості приладів

- Прилади призначаються для настінного монтажу і не залежать від наявності димоходу та від розмірів приміщення
- **інтелектуальна схема роботи насосу опалення при підключені погодозалежного регулятора опалення**
- **панель керування Heatronic 3 з 2-дротовою шиною**
- **насос з електронним керуванням для приладів ZSBR з:**
  - 2 характеристичними кривими пропорційного тиску
  - 3 характеристичними кривими постійного тиску
  - 6 регульованими ступенями
  - захист від роботи «в суху» та функція антиблокування
- **Датчик тиску для гріючої води**
- кабель з вилкою для підключення до електричної мережі з штекерним роз'ємом (ZSBR)
- дисплей
- автоматичне запалювання
- постійне регулювання теплопродуктивності
- безпечна експлуатація з модулем «Heatronic» з іонізаційним спостереженням та магнітним клапаном відповідно до вимог євростандарту EN98
- для експлуатації котла не вимагається мінімального запасу циркуляційної води, тобто заповнення контуру опалення може бути як завгодно малим, але котел вірно керуватиме системою опалення
- котел є придатним для опалення підлоги
- можливість підключення подвійної труби для відведення димових газів / подачі повітря для горіння Ø 60/100 або Ø 80/125, або відокремлених труб чи окремої труби Ø 80
- вентилятор-димосос, з можливістю регулювання кількості обертів
- пальник з попереднім змішуванням
- додаткові датчики температури та терморегулятор опалення
- температурний датчик в прямому та зворотному трубопроводах опалення
- обмежувач температури, встановлений в контурі з напругою 24 В
- запобіжний клапан, манометр, розширювальний мембранний бак
- можливість підключення термісторного датчика (NTC) бойлера (накопичувача гарячої води)
- обмежувач температури відпрацьованих газів (120 °C)
- пріоритет приготування гарячої води (ZSBR)
- 3-ходовий клапан з сервоприводом (ZSBR)

3.6 Обладнання

У цьому параграфі Ви знайдете перелік типового обладнання для цього опалювального приладу. Повний список додаткових компонентів Ви знайдете у нашому загальному каталозі.

- деталі газовідвідного обладнання
- монтажна панель для приєднання трубопроводів
- погодозалежний регулятор, наприклад, FW 100, FW 200
- регулятор температури приміщення, наприклад, FR 100
- дистанційне керування FB 100, FB 10
- NB 100 (нейтралізаційний бокс)
- обладнання № 429 або 430 (запобіжна група)
- воронкоподібний сифон №432 з можливістю підключення до конденсатозливної лінії та запобіжного клапану
- насос з електронним керуванням для контуру опалення, № 1146
- 3-ступеневий опалювальний насос, № 1147
- гідравлічна стрілка HW 25 та HW 50

3.7 Монтажні розміри та мінімальні відступи

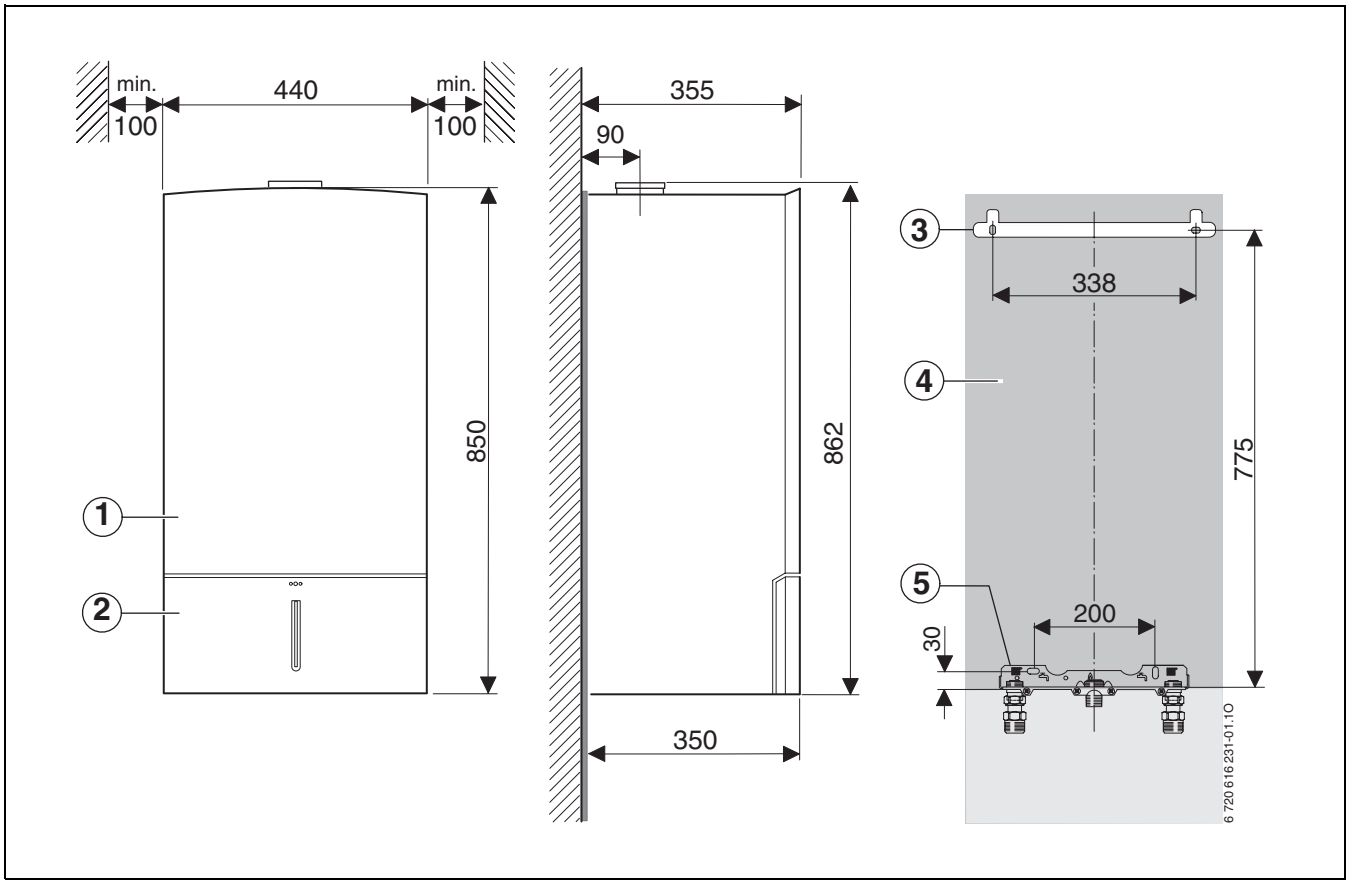

Рис. 2

1 Облицювання
2 Кришка
3 Планка кріплення котла
4 Звукоізоляційні мати
5 Монтажна панель для підключення трубопроводів (допоміжне обладнання)

3.8 Будова приладів ZSBR

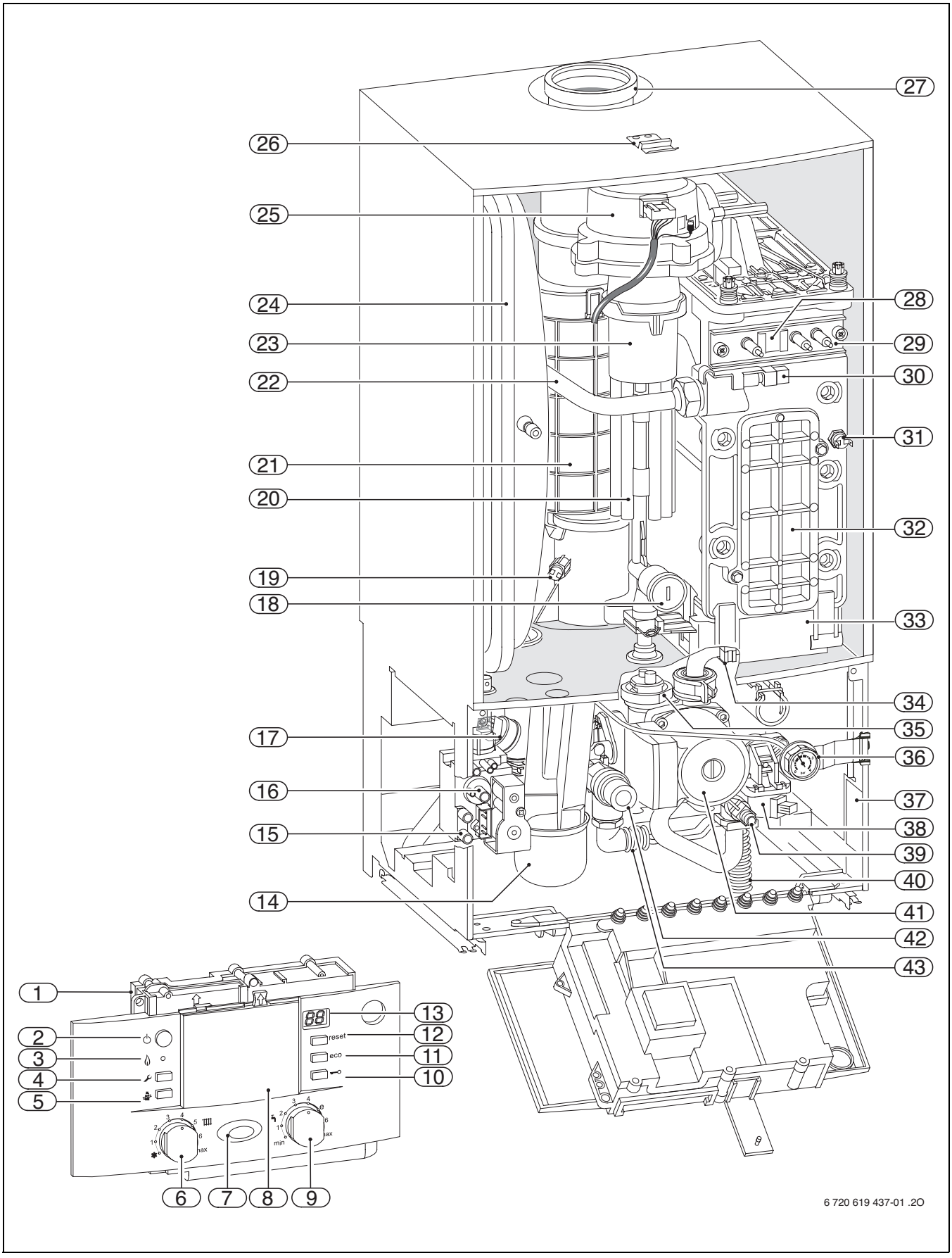

Рис. 3

Пояснення до рис. 3:

1 Панель керування Heatronic
2 Головний вимикач
3 Підсвічування для режиму горіння
4 Сервісна кнопка
5 Кнопка «Сажотрус»
6 Регулятор температури прямого трубопроводу опалення
7 Підсвічування для режиму горіння (світиться тривалий час)/неполадки (блимають)
8 Місце для встановлення погодозалежного регулятора або таймера
9 Регулятор температури гарячої води
10 Блокування кнопок
11 Кнопка «eco»
12 Кнопка «reset»
13 Дисплей
14 Сифон для відведення я конденсату
15 Штуцер для вимірювання статичного надлишкового тиску газу на вході в котел
16 Регулювальний гвинт мін. кількості газу
17 Датчик тиску
18 Регульований газовий дросель
19 Обмежувач температури димових газів
20 Всмоктувальна труба
21 Димовивідний патрубок
22 Прямий трубопровід опалення
23 Камера змішування
24 Розширювальний бак
25 Вентилятор-димосос
26 Скоба
27 Димовивідний патрубок
28 Оглядове віконце
29 Набір електродів
30 Датчик температури лінії подачі
31 Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці
32 Кришка інспекційного отвору для чищення
33 Ванна для конденсату
34 Датчик температури в зворотному трубопроводі опалення
35 Автоматичний повітровідвідник
36 Манометр
37 Фірмова табличка типу
38 3-ходовий клапан
39 Зливний кран
40 Шланг для відведення конденсату
41 Насос контуру опалення
42 Запобіжний клапан (контур опалення)
43 Шланг запобіжного клапану

3.9 Будова приладів ZBR

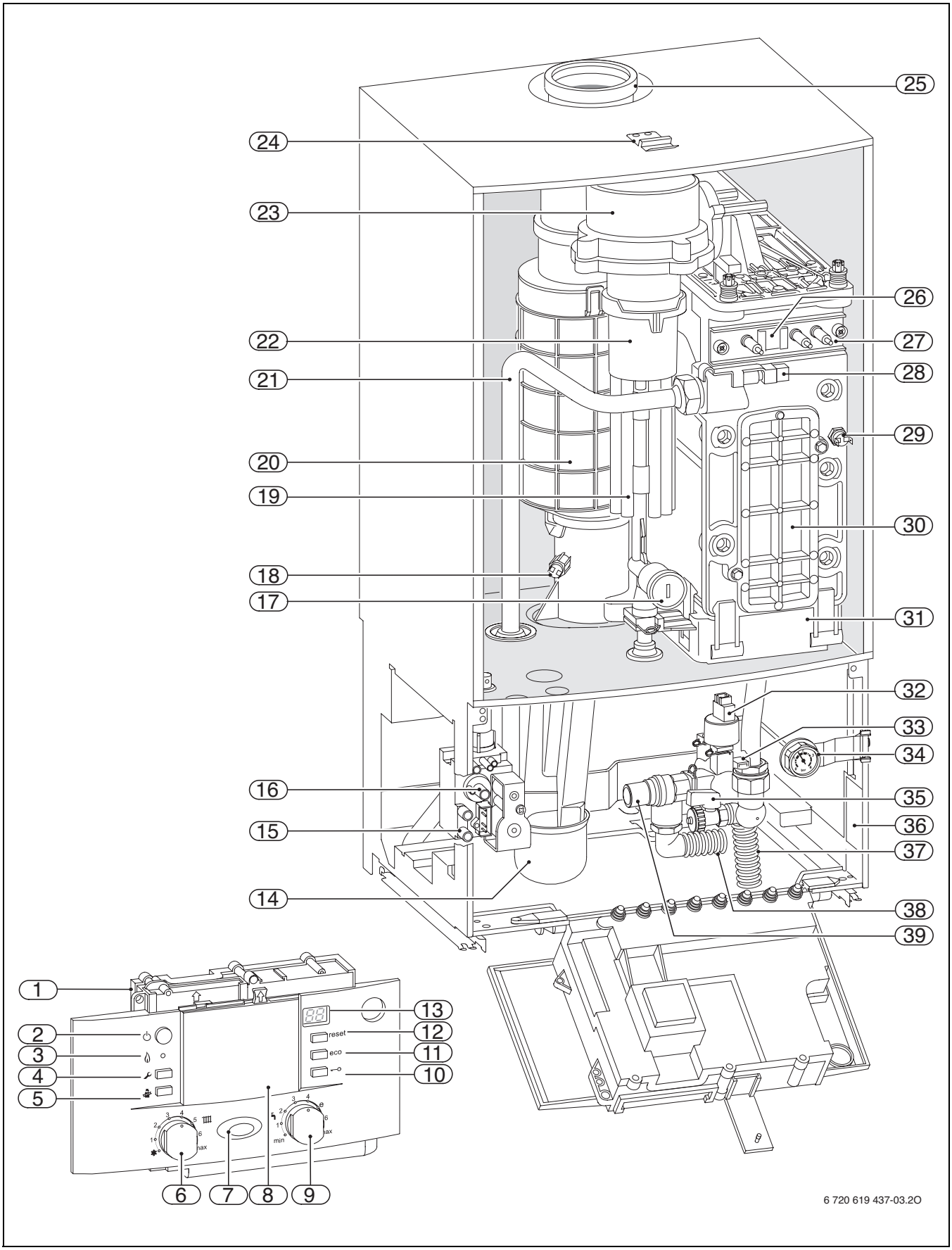

Рис. 4

Пояснення до рис. 4:

1 Панель керування Heatronic
2 Головний вимикач
3 Підсвічування для режиму горіння
4 Сервісна кнопка
5 Кнопка «Сажотрус»
6 Регулятор температури прямого трубопроводу опалення
7 Підсвічування для режиму горіння (світиться тривалий час)/неполадки (блимають)
8 Місце для встановлення погодозалежного регулятора або таймера
9 Регулятор температури гарячої води
10 Блокування кнопок
11 Кнопка «eco»
12 Кнопка «reset»
13 Дисплей
14 Сифон для відведення я конденсату
15 Штуцер для вимірювання статичного надлишкового тиску газу на вході в котел
16 Регулювальний гвинт мін. кількості газу
17 Регульований газовий дросель
18 Обмежувач температури димових газів
19 Всмоктувальна труба
20 Димовивідний патрубок
21 Прямий трубопровід опалення
22 Камера змішування
23 Вентилятор-димосос
24 Скоба
25 Димовивідний патрубок
26 Оглядове віконце
27 Набір електродів
28 Датчик температури лінії подачі
29 Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці
30 Кришка інспекційного отвору для чищення
31 Ванна для конденсату
32 Датчик тиску
33 Датчик температури в зворотному трубопроводі опалення
34 Манометр
35 Зливний кран
36 Фірмова табличка типу
37 Шланг для відведення конденсату
38 Шланг запобіжного клапану
39 Запобіжний клапан (контур опалення)

3.10 Електрична схема приладів ZSBR

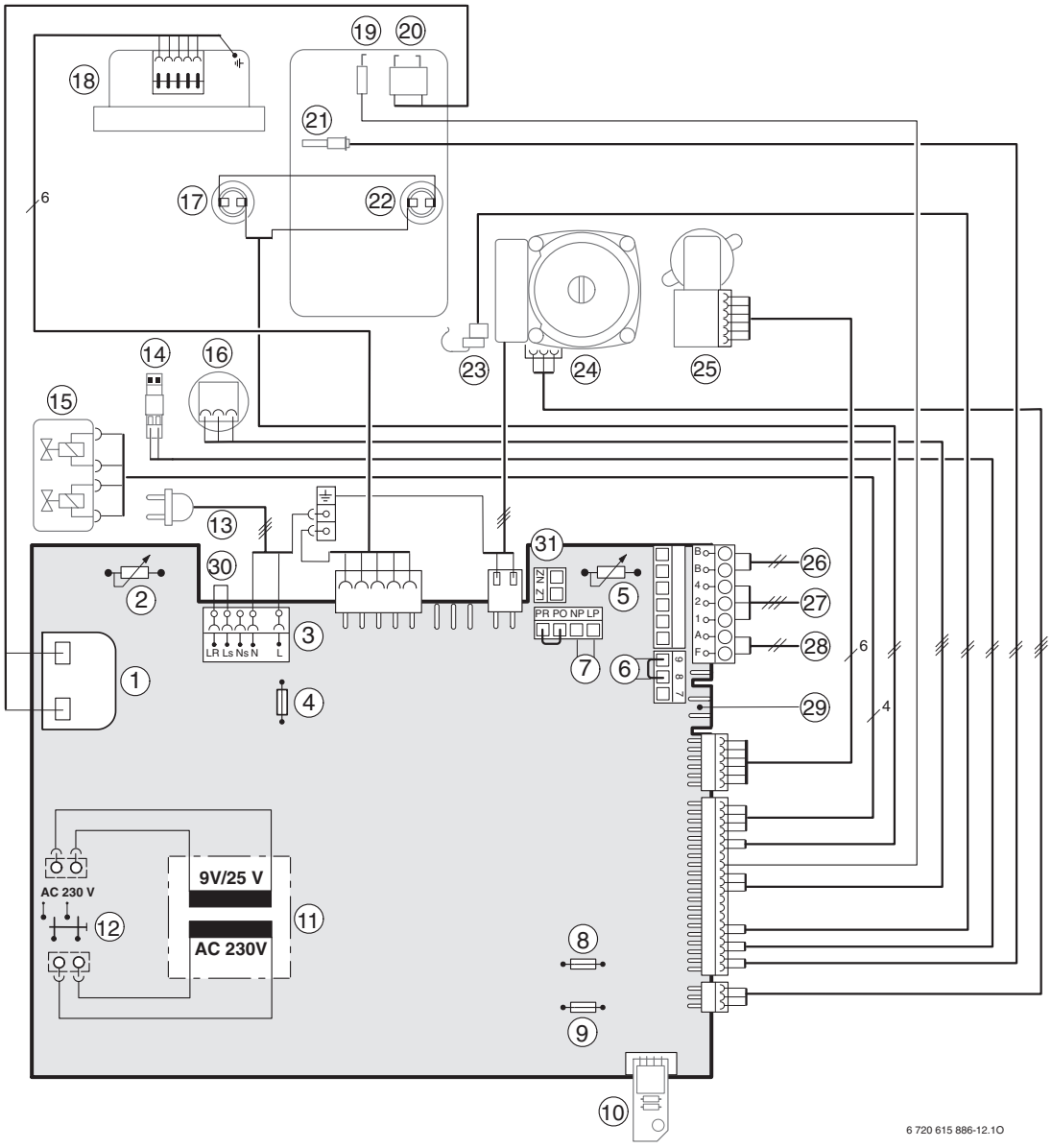

Рис. 5

Пояснення до рис. 5:

1 Трансформатор розпалу
2 Регулятор температури прямого трубопроводу опалення
3 Планка для клем 230 В змінного струму
4 Запобіжник T 2,5 A (230 В AC)
5 Регулятор температури гарячої води
6 Підключення термоелектричного реле-обмежувача температури TB1 (24 В DC)
7 Підключення помпи циркуляційного контуру[1)] або зовнішнього опалювального насосу незмішуваного контуру (вторинний контур)[1)]
8 Запобіжник T 0,5 A (5 В DC)
9 Запобіжник T 1,6 A (24 В DC)
10 Кодуючий штекер
11 Трансформатор
12 Головний вимикач
13 Підключення 230 В ЗС
14 Підключення зовнішнього датчика температури прямого трубопроводу (наприклад, гідравлічна стрілка)
15 Газова арматура
16 Датчик тиску
17 Обмежувач температури димових газів
18 Вентилятор-димосос
19 Контрольний електрод спостереження за полум'ям
20 Запалювальний електрод
21 Датчик температури лінії подачі
22 Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці
23 Датчик температури в зворотному трубопроводі опалення
24 Насос контуру опалення
25 3-ходовий клапан
26 Підключення приладів на шині, наприклад, регулятора опалення
27 Підключення 24 В,аналогового регулятора постійної дії
28 Підключення датчика зовнішньої температури
29 Підключення температурного датчика бойлера (NTC)
30 Підключення регулятора 230 В, увімк./вимк.
31 Підключення зовнішнього насосу контуру опалення (первинний контур)

1) Настроїти сервісну функцію 5.E, → стор. 53.

3.11 Електрична схема приладів ZBR

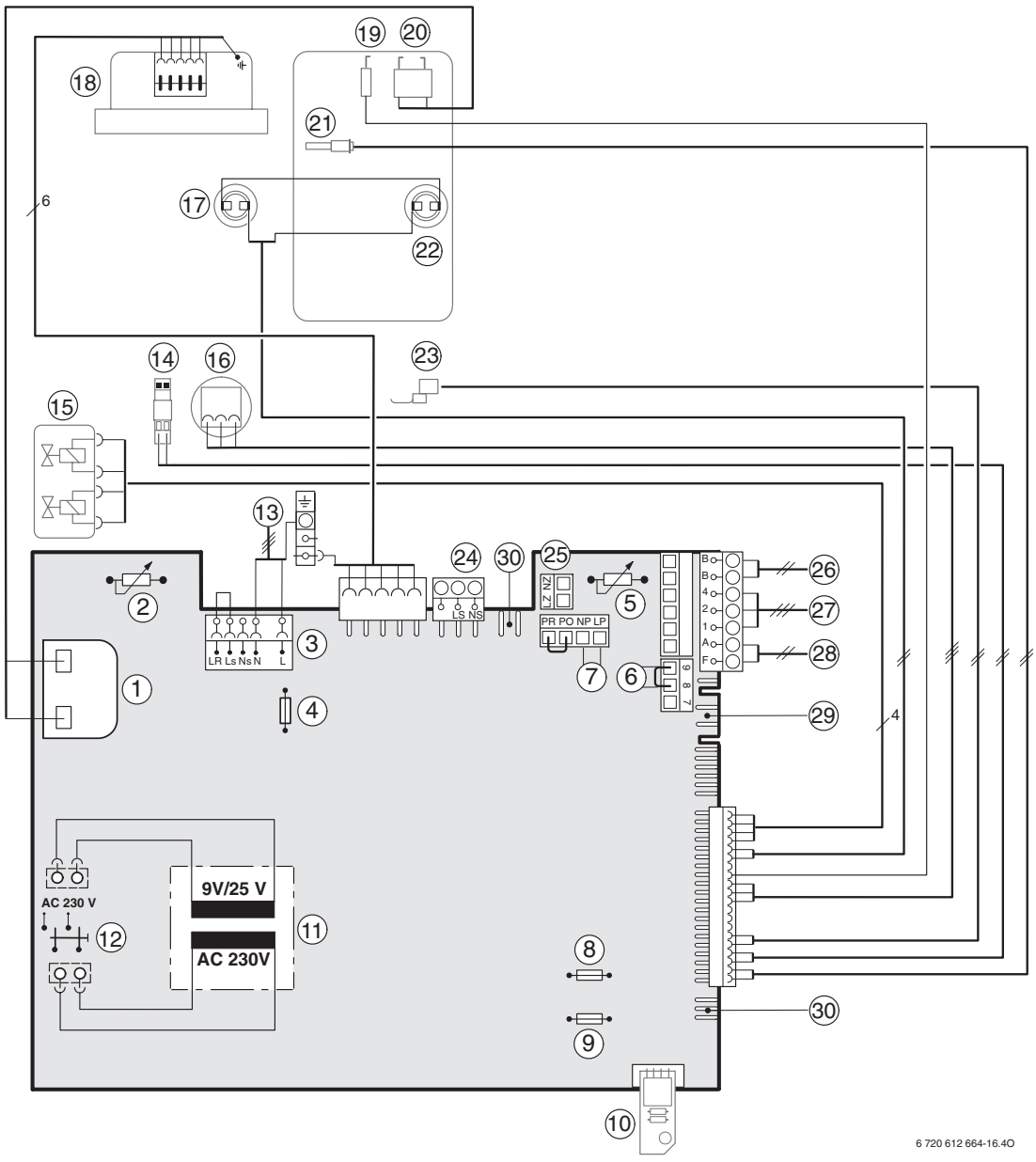

Рис. 6

Пояснення до рис. 6:

1 Трансформатор розпалу
2 Регулятор температури прямого трубопроводу опалення
3 Планка для клем 230 В змінного струму
4 Запобіжник T 2,5 A (230 В AC)
5 Регулятор температури гарячої води
6 Підключення термоелектричного реле-обмежувача температури TB1 (24 В DC)
7 Підключення помпи циркуляційного контуру[1)] або зовнішнього опалювального насосу незмішуваного контуру (вторинний контур)[1)]
8 Запобіжник T 0,5 A (5 В DC)
9 Запобіжник T 1,6 A (24 В DC)
10 Кодуючий штекер
11 Трансформатор
12 Головний вимикач
13 Підключення 230 В ЗС
14 Підключення зовнішнього датчика температури прямого трубопроводу (наприклад, гідравлічна стрілка)
15 Газова арматура
16 Датчик тиску
17 Обмежувач температури димових газів
18 Вентилятор-димосос
19 Контрольний електрод спостереження за полум'ям
20 Запалювальний електрод
21 Датчик температури лінії подачі
22 Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці
23 Датчик температури в зворотному трубопроводі опалення
24 Підключення насосу бойлера або 3-ходового клапана [2)]
25 Підключення зовнішнього насосу контуру опалення (первинний контур)
26 Підключення приладів на шині, наприклад, регулятора опалення
27 Підключення 24 В,аналогового регулятора постійної дії
28 Підключення датчика зовнішньої температури
29 Підключення температурного датчика бойлера (NTC)
30 Підключення опалювального насосу контуру опалення, додаткове обладнання № 1146 або 1147

1) Настроїти сервісну функцію 5.E, → стор. 53.
2) Настроїти сервісну функцію 1.F, → стор. 51.

3.12 Технічні дані ZSBR 28-3...

		ZSBR 28-3 ...		
	Одиниці виміру	Природний газ	Пропан[1)]	Бутан
макс. номінальна теплова потужність ($P_{макс.}$) 40/30 °C	кВт	27,7	27,7	31,4
макс. номінальна теплова потужність ($P_{макс.}$) 50/30 °C	кВт	27,4	27,4	31,1
макс. номінальна теплова потужність ($P_{макс.}$) 80/60 °C	кВт	26,1	26,1	29,6
макс. номінальне теплове навантаження ($Q_{макс.}$) опалення	кВт	26,6	26,6	30,3
мін. номінальна теплова потужність ($P_{мін.}$) 40/30 °C	кВт	7,1	11,7	13,3
мін. номінальна теплова потужність ($P_{мін.}$) 50/30 °C	кВт	7,1	11,7	13,2
мін. номінальна теплова потужність ($P_{мін.}$) 80/60 °C	кВт	6,4	10,6	12,1
мін. номінальне теплове навантаження ($Q_{мін.}$) опалення	кВт	6,5	10,8	12,3
Макс. номінальна теплова потужність (бойлер)	кВт	26,2	26,2	29,8
макс. номінальне теплове навантаження (бойлер)	кВт	26,6	26,6	30,3
Витрата газу				
природний газ H (H_{iS} = 9,5 кВт-год/$м^3$)	$м^3$/год	2,8	-	-
зріджений газ	кг/год	-	2,1	2,3
Допустимий тиск газу на вході в апарат				
природний газ H	мбар	13 /20	-	-
зрідженний газ	мбар	-	28-30	28-30
Розширювальний бак				
попередній тиск	бар	0,75	0,75	0,75
загальний об'єм	л	12	12	12
Розрахункові величини для визначення перерізу відповідно до DIN 4705				
Динамічна маса димових газів при макс. / мінім. номін. тепловому навантаженні	г/с	12,0/3,2	11,7/4,9	11,7/4,9
температура димових газів при температурі котла 80/60 °C при макс. / мінім. номін. тепловому навантаженні	°C	62/55	62/55	62/55
температура димових газів при температурі котла 40/30 °C при макс. / мінім. номін. тепловому навантаженні.	°C	51/32	51/32	51/32
залишкова висота подачі	Па	80	80	80
CO_2 при макс. номінальній тепловій потужності	%	9,4	10,8	12,4
CO_2 при мін. номінальній тепловій потужності	%	8,6	10,5	12,0
показник групи димових газів згідно G636		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
клас NO_x		5	5	5
Конденсат				
макс. кількість конденсату (t_R = 30 °C)	л/г	2,2	2,2	2,2
Показник водню pH, прибл.		4,8	4,8	4,8
Загальні характеристики				
Електрична напруга	AC (В)	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50
Макс. споживана електрична потужність в режимі опалювання	Вт	119	119	119
Споживана потужність насосу опалення	Вт	44 - 73	44 - 73	44 - 73
Клас граничних величин електромагнітної сумісності (EMV)	-	B	B	B
Рівень звукового тиску	≤ dB(A)	36	36	36
Клас захисту	IP	X4D	X4D	X4D
Макс. температура в прямому трубопроводі опалення	°C	близь. 90	близь. 90	близь. 90
Макс. допустимий робочий тиск (контур опалення)	бар	3	3	3
Допустима температура навколишнього середовища	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номінальна місткість (контур опалення)	л	3,5	3,5	3,5
Маса (без упаковки)	кг	50	50	50
Габарити В x Ш x Г	мм	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350

Таб. 5

1) Стандартне значення для зрідженого газу в резервуарах об'ємом до 15 000 л

3.13 Технічні дані ZBR 42-3

	Одиниці виміру	ZBR 42-3 ... Природний газ	Пропан[1)]	Бутан
макс. номінальна теплова потужність ($P_{макс.}$) 40/30 °C	кВт	40,8	40,8	46,4
макс. номінальна теплова потужність ($P_{макс.}$) 50/30 °C	кВт	40,4	40,4	45,9
макс. номінальна теплова потужність ($P_{макс.}$) 80/60 °C	кВт	39,2	39,2	44,6
макс. номінальне теплове навантаження ($Q_{макс.}$) опалення	кВт	40,0	40,0	45,5
мін. номінальна теплова потужність ($P_{мін.}$) 40/30 °C	кВт	10,2	13,4	15,3
мін. номінальна теплова потужність ($P_{мін.}$) 50/30 °C	кВт	10,1	13,3	15,3
мін. номінальна теплова потужність ($P_{мін.}$) 80/60 °C	кВт	9,3	12,2	13,9
мін. номінальне теплове навантаження ($Q_{мін.}$) опалення	кВт	9,5	12,5	14,2
Макс. номінальна теплова потужність (бойлер)	кВт	40,0	40,0	45,5
макс. номінальне теплове навантаження (бойлер)	кВт	40,0	40,0	45,5
Витрата газу				
природний газ H (H_{iS} = 9,5 кВт-год/м^3)	м ^{3} /год	4,2	-	-
зріджений газ	кг/год	-	3,1	3,5
Допустимий тиск газу на вході в апарат				
природний газ H	мбар	13/20	-	-
зріжджений газ	мбар	-	28-30	28-30
Розрахункові величини для визначення перерізу відповідно до DIN 4705				
Динамічна маса димових газів при макс. / мінім. номін. тепловому навантаженні	г/с	18,1/4,3	17,5/5,5	17,5/5,5
температура димових газів при температурі котла 80/60 °C при макс. / мінім. номін. тепловому навантаженні	°C	87/60	87/60	87/60
температура димових газів при температурі котла 40/30 °C при макс. / мінім. номін. тепловому навантаженні.	°C	65/32	65/32	65/32
залишкова висота подачі	Па	100	100	100
CO_2 при макс. номінальній тепловій потужності	%	9,4	10,8	12,4
CO_2 при мін. номінальній тепловій потужності	%	9,4	10,8	12,4
показник групи димових газів згідно G636		G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
клас NO_x		5	5	5
Конденсат				
макс. кількість конденсату (t_R = 30 °C)	л/г	3,5	3,5	3,5
Показник водню pH, прибл.		4,8	4,8	4,8
Загальні характеристики				
Електрична напруга	AC (В)	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50
Макс. споживана електрична потужність в режимі опалювання	Вт	92	92	92
Клас граничних величин електромагнітної сумісності (EMV)	-	B	B	B
Рівень звукового тиску	≤ dB(A)	40	40	40
Клас захисту	IP	X4D	X4D	X4D
Макс. температура в прямому трубопроводі опалення	°C	близь. 90	близь. 90	близь. 90
Макс. допустимий робочий тиск (контур опалення)	бар	3	3	3
Допустима температура навколишнього середовища	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номінальна місткість (контур опалення)	л	3,5	3,5	3,5
Маса (без упаковки)	кг	40	40	40
Габарити В x Ш x Г	мм	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350	440 x 850 x 350

Таб. 6

1) Стандартне значення для зрідженого газу в резервуарах об'ємом до 15 000 л

3.14 Аналіз конденсату, мг/л

Амоній	1,2	Нікель	0,15
Свинець	≤ 0,01	Ртуть	≤ 0,0001
Кадмій	≤ 0,001	Сульфат	1
Хром	≤ 0,005	Цинк	≤ 0,015
Галоген -вуглеводні	≤ 0,002	Олово	≤ 0,01
Вугле-водень	0,015	Ванадій	≤ 0,001
Мідь	0,028	Значення pH	4,8

Таб. 7

4 Приписи та настанови

Слід враховувати наведені нижче приписи та настанови:

- Місцеві будівельні норми
- Директиви, положення та правила, затверджені компетентними підприємствами газопостачання
- **EnEG** (закон про заощадження енергії)
- **EnEV** (приписи щодо забезпечення енергозберігаючого теплового захисту та застосування енергозберігаючих приладів та обладнання в будинках)
- **Директиви з облаштування котельних приміщень** або Будівельні норми і правила федеральних земель; Директиви з монтажу та облаштування центральних котельних та підсобних приміщень для зберігання палива. Видавництво «Бойт Ферлаг ГмбХ», 10787 м. Берлін, вул. Бургграфенштрасе, 6
- **DVGW**, Видавництво «Віртшафтс- унд Ферлагсгезельшафт», Газ-унд Вассер ГмбХ - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 м. Бонн
  - Робочі настанови G 600, TRGI («Технічні правила інсталяції газової апаратури»)
  - Робочі настанови G 670 («Встановлення газотопкових агрегатів у приміщеннях із механічними вентиляційними пристроями»)
- **TRF 1996** (Технічні правила використання зріджених газів) Видавництво «Віртшафтс- унд Ферлагсгезельшафт», Газ-унд Вассер ГмбХ - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 м. Бонн
- **Індустріальні стандарти Німецького інституту стандартизації**, Видавництво «Бойт Ферлаг ГмбХ» - вул. Бургграфенштрасе, 6 - 10787 м. Берлін
  - **DIN 1988**, TRWI («Технічні норми інсталяції арматури для постачання питної води»)
  - **DIN VDE 0100**, Частина 701, Спілка німецьких електротехніків («Спорудження електросилового устаткування з номінальною напругою до 1000 Вольт. Приміщення з ванною або душем»)
  - **DIN 4708** («Системи центрального гарячого водопостачання»)
  - **DIN 4751** («Техніка безпеки систем опалення. Облаштування систем опалення з температурою води у прямому трубопроводі опалення до 110 °C»)
  - **DIN 4807** («Компенсаційні баки»).
- **Директиви Спілки німецьких інженерів VDI**, Видавництво «Бойт Ферлаг ГмбХ» - вул. Бургграфенштрасе, 6 - 10787 м. Берлін
  - **VDI 2035**, Запобігання пошкоджень у приладах нагріву гарячої води

5 Інсталяція

НЕБЕЗПЕКА: Існує ймовірність вибуху газу!

- Перед роботою на газопровідних частинах закрити газовий кран.
- Після проведення робіт на димовідвідних частинах провести перевірку герметичності.

Встановлення приладу, підключення до мережі електроживлення, газової мережі та димоходу, а також введення в експлуатацію дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного центру Bosch Gruppe, який має на те відповідний сертифікат.

5.1 Важливі вказівки

Вміст води в апараті становить менше 10 літрів та відповідає вимогам групи 1 настанов з конструктивного виконання та експлуатації парових котлів опалення (DampfKV). Внаслідок цього не вимагається дозвіл для допуску моделі до експлуатації.

- Перед інсталяцією слід отримати відповідні дозволи від компетентного підприємства газопостачання та від головного спеціаліста місцевої служби нагляду за димарями.

Відкриті системи опалення

- Відкриті системи опалення слід перебудувати у замкнені системи.

Гравітаційні системи опалення

- Підключити прилад через гідравлічну стрілку з уловлювачем бруду до існуючої мережі труб.

Опалення підлоги

- Дотримуйтеся пам'ятки про використання газових приладів Bosch для опалення підлоги.

Оцинковані прилади опалення (батареї) та оцинковані трубопроводи

Щоб уникнути газоутворення:

- не використовуйте оцинковані радіатори та трубопроводи.

Нейтралізуючий пристрій

Якщо адміністративні органи з догляду за будівництвом вимагають нейтралізуючий пристрій:

- використовувати нейтралізуючий бокс NB 100.

Застосування кімнатного регулятора температури

- На радіаторі ведучого приміщення не встановлюйте термостатичний вентиль.

Антифризи

Допускається застосування вказаних антифризів:

Назва	Концентрація
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Таб. 8

Антикорозійні засоби

Допускається застосування вказаних антикорозійних засобів:

Назва	Концентрація
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Таб. 9

Герметики

Додавання ущільнюючих засобів у воду системи опалення, як свідчать наші спостереження, може спричинити суттєві проблеми (утворення накипу на стінках теплообмінника). Тому ми не радимо застосовувати ущільнюючі засоби.

Зріджений газ

Щоб захистити прилад від надто високого тиску (TRF):

- Встановити пристрій регулювання тиску з запобіжним клапаном.

5.2 Перевірка розмірів мембранного компенсаційного бака

Наведена нижче діаграма допомагає приблизно визначити, чи відповідає вбудований мембранний розширювальний бак параметрам системи або необхідно вмонтовувати додатковий мембранний бак (не стосується систем опалення підлоги).

При побудові характеристичних кривих було враховано наступні граничні критерії:

- мембранний компенсаційний бак містить 1 % резерву води на випадок звичайних втрат внаслідок нещільностей арматури, випаровування, дифузії, а також під час видалення повітря з системи, або 20 % номінального об'єму
- перепад робочого тиску запобіжного клапана становить 0,5 бар, відповідно до німецького стандарту DIN 3320
- підпір (= початковий тиск газу в мембранному компенсаційному баку) відповідає статичній висоті системи над теплогенератором;
- максимальний робочий тиск становить 3 бар.

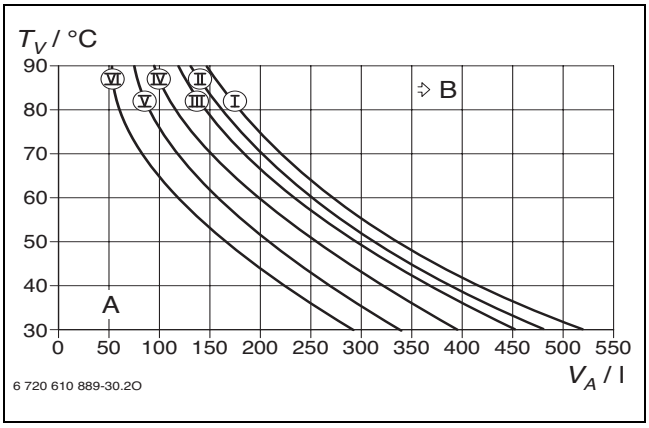

Рис. 7

I Початковий тиск 0,2 бар
II Початковий тиск 0,5 бар
III Початковий 0,75 бар (заводська настройка)
IV Початковий 1,0 бар
V Початковий 1,2 бар
VI Початковий 1,3 bar
t_V Температура в прямому трубопроводі
V_A Об'єм системи, в літрах
A робочий діапазон мембранного компенсаційного баку
B необхідно додатковий компенсаційний бак

- ▸ Для граничних областей діаграми необхідно визначити точний розмір бака згідно DIN EN 12828.
- ▸ Якщо точка перетину умовних ліній на діаграмі знаходиться праворуч від характеристичної кривої, слід змонтувати додатковий компенсаційний бак.

5.3 ZBR-прилади

Зовнішній розширювальний бак

Визначити типорозмір мембранного розширювального баку згідно нормативу DIN 4807.

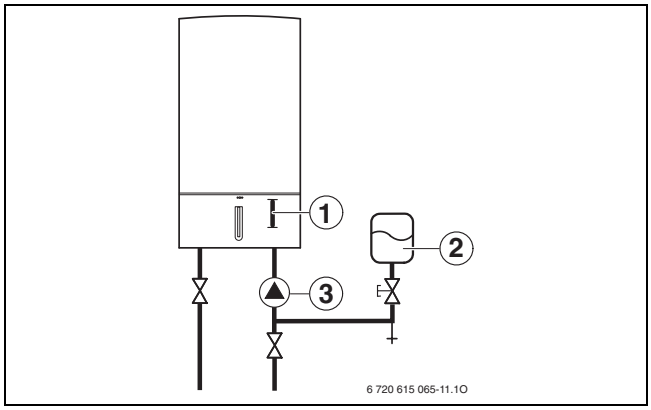

Рис. 8 Приклад інсталяції для гідравліки

1 Місце монтажу для циркуляційного насосу контуру опалення, додаткове обладнання № 1146 або 1147
2 Розширювальний бак (зовнішній)
3 Насос контуру опалення (зовнішній)

Насос контуру опалення

Для монтажу в приладі є циркуляційний насос з електронним керуванням, допоміжне обладнання № 1146, або триступеневий циркуляційний насос, допоміжне обладнання № 1147.

Зовнішній опалювальний насос можливо встановити у зворотній лінії перед приладом, (→ рисунок 8).

Якщо циркуляційний насос контуру опалення встановлюється в прямий трубопровід контуру опалення після котла, необхідно підтримувати робочий тиск мінімум у 1,5 бар.

Ми рекомендуємо встановлювати циркуляційний насос в котлі або в зворотній лінії системи опалення перед котлом.

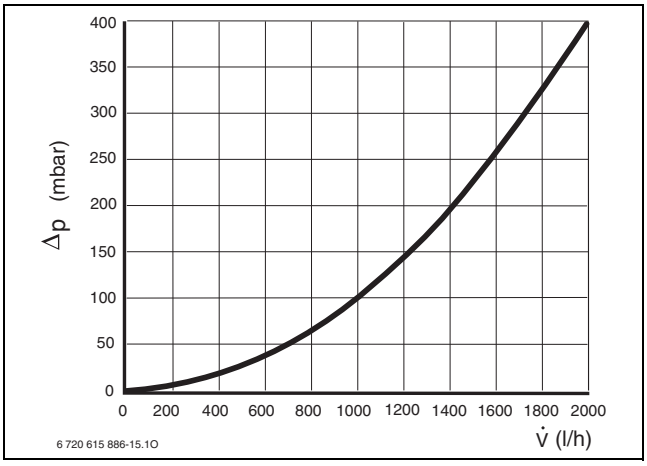

Рис. 9

$\dot{V}$ Кількість оборотної води
Δ_p Втрата тиску

5.4 Вибір місця встановлення приладу

Настанови щодо вибору місця встановлення

Для приладів, що працюють на природному газі, діють настанови DVGW-TRGI («Технічні правила інсталяції газової апаратури»), а для приладів, які працюють на зрідженому газі, діють вимоги TRF («Технічні правила використання зріджених газів»), в чинній редакції.

- Слід дотримуватись чинних регіональних (місцевих) норм та директив.
- Під час монтажу слід враховувати чинні вимоги до мінімальних монтажних розмірів димовідвідних трубопроводів відповідно до інструкцій з монтажу та експлуатації.

Повітря для утворення паливної суміші

Для запобігання корозії слід передбачити, щоб повітря для утворення паливної суміші не містило агресивних речовин.

До речовин, що дуже сильно сприяють корозії, належать галогенні вуглеводні, що містять сполуки хлору та фтору і входять до складу, наприклад, розчинників, фарб, клейових речовин, моторних газів і побутових мийних та очищувальних засобів.

Температура поверхні приладу

Максимальна температура поверхні облицювання котла — нижче 85 °C. Внаслідок цього та згідно з вимогами настанов DVGW-TRGI («Технічні правила інсталяції газової апаратури») або TRF («Технічні правила використання зріджених газів») під час експлуатації приладу не вимагаються будь-які особливі заходи техніки безпеки стосовно горючих будівельних матеріалів або матеріалів, із яких вироблено вбудовані меблі. Слід, однак, враховувати місцеві (регіональні) норми та правила.

Апарати, що працюють на зрідженому газі та розташовані нижче рівня землі

Прилад відповідає вимогам TRF 1996, розділ 7.7, для розміщення нижче рівня землі. Ми рекомендуємо встановити зовнішній магнітний клапан, та підключити його до IUM 1. Тоді подача газу буде здійснюватись лише при потребі в теплі (при вмиканні пальника).

5.5 Попередня інсталяція трубопроводів

- Закріпіть на стіні монтажний шаблон, який знаходиться разом з комплектом документації, при цьому звертайте увагу на бічні мінімальні відстані у 100 мм (→ стор. 9).
- Зробити отвори в стіні для встановлення приладу та монтажної планки для підключення згідно монтажного шаблону.

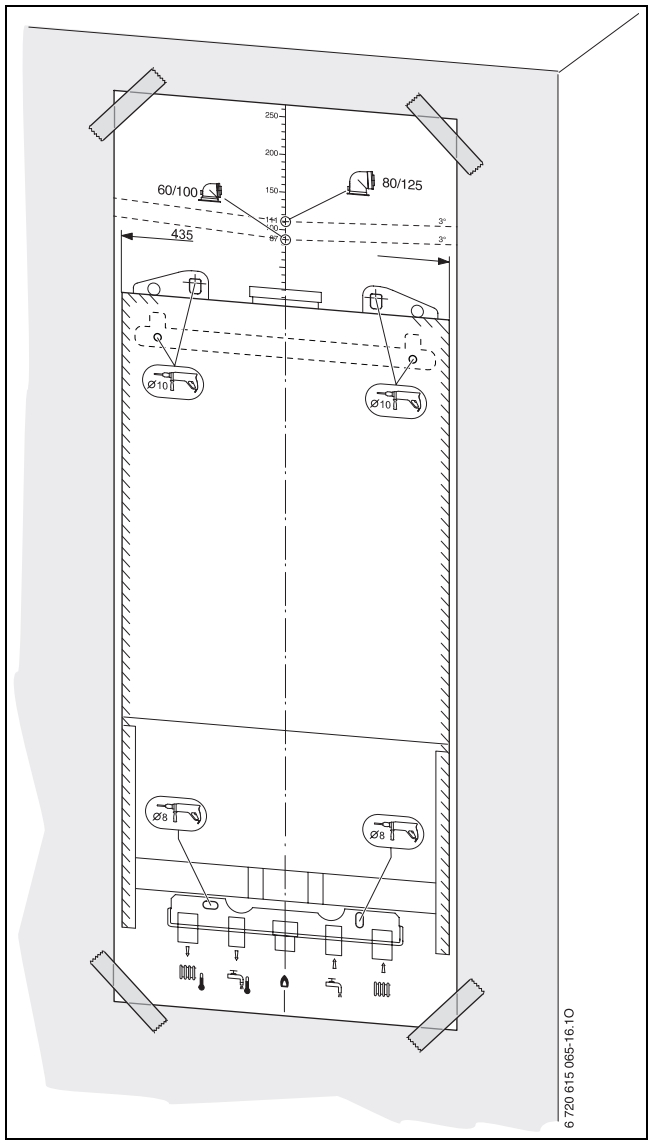

Рис. 10 Монтажний шаблон

- Видалити монтажний шаблон.

- Зняти захисну плівку зі звукоізоляційного мату та закріпити мат на стіні. Нижня частина звукоізоляційного мату не потрібна.

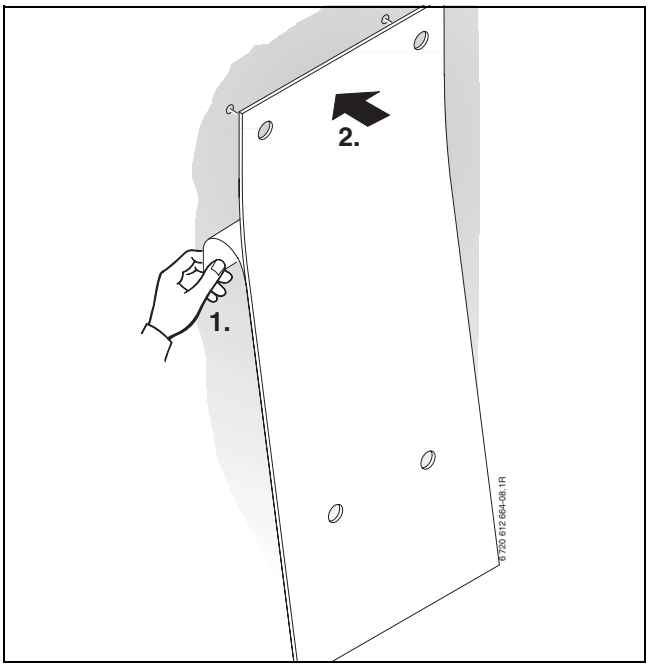

Рис. 11

- Гумові подушки-амортизатори встановити в отвори для кріплення на стіні монтажної планки для підключення трубопроводів та планки для кріплення приладу.
- Встановити монтажну планку для підключення трубопроводів (додаткове обладнання) та планку кріплення приладу з кріпильним матеріалом, який включено в комплект поставки.

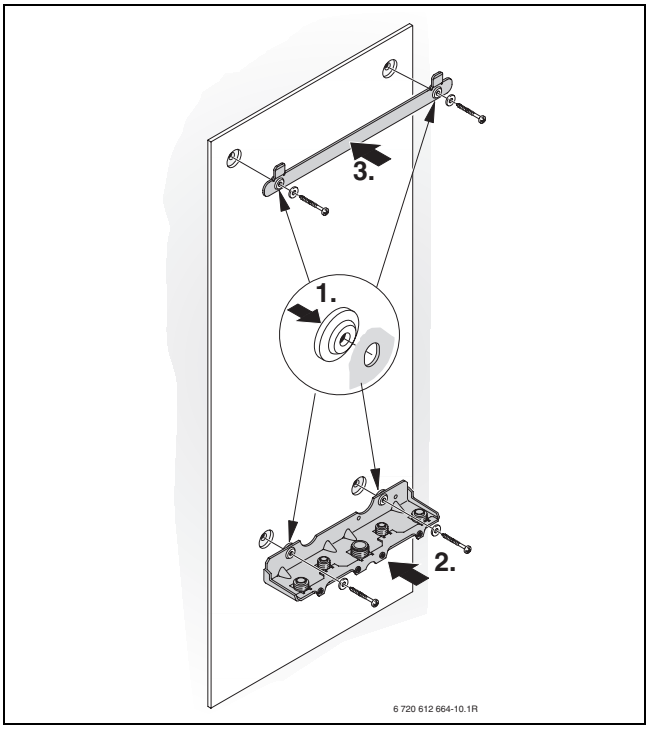

Рис. 12

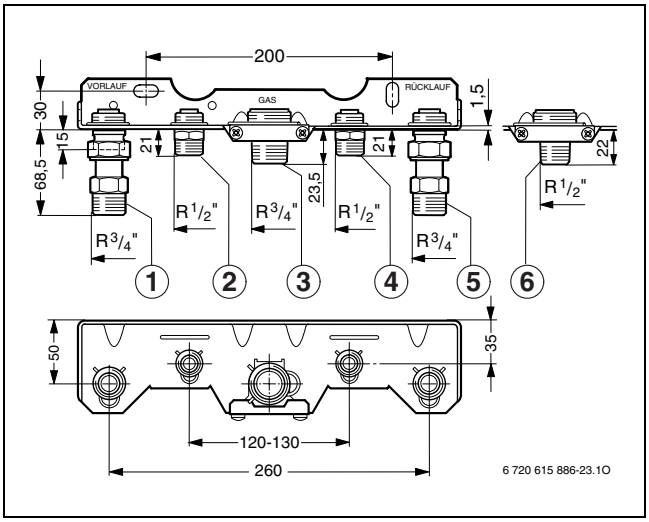

Рис. 13 Приклад: монтажна плата планка для підключення трубопроводів № 258 для приладів ZSBR

1 Прямий трубопровід опалення
2 Гаряча витратна вода
3 Газ
4 Холодна вода
5 Зворотній трубопровід опалення
6 Ніпель для R1/2 для газу (входить у комплект)

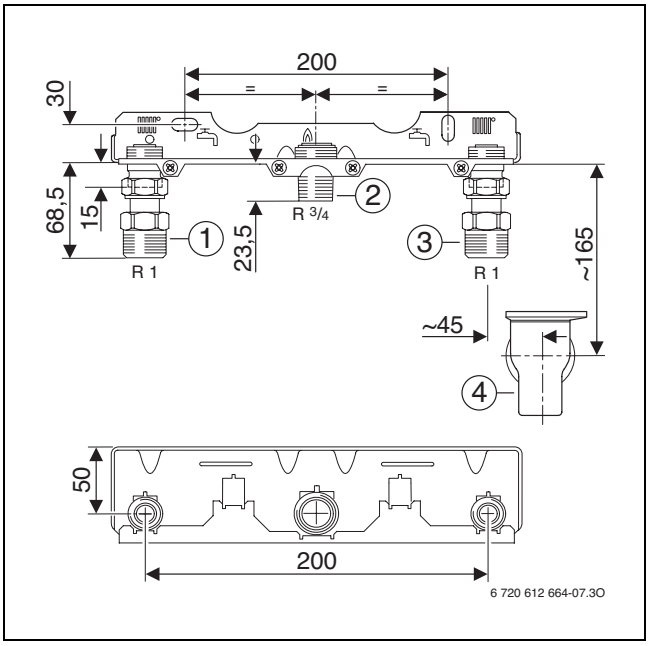

Рис. 14 Приклад: монтажна планка для підключення трубопроводів № 759 для приладів ZBR

1 Прямий трубопровід опалення
2 Газ
3 Зворотній трубопровід опалення
4 Воронкоподібний сифон (додаткове обладнання), підключення DN 40

Обов'язково слідкуйте за тим, щоб трубопровід кріпився за допомогою хомутів поблизу приладу навантаження на трубні з'єднання.

- Сервісні крани[1)] та газовий кран[2)] або мембранний клапан[2)].
- Умовний прохід труби подачі газу визначається згідно з DVGW-TRGI (для природного газу) або згідно TRF (для зрідженого газу).
- Для заповнення системи і для видалення води з системи необхідно під час інсталяції передбачити у найнижчому місці системи відповідний кран.

1) Допоміжне обладнання
2) Допоміжне обладнання, у Німеччині повинно монтуватися разом з тепловим захисним пристроєм.

5.6 Монтаж приладу

УВАГА: Існує ймовірність пошкодження апарата внаслідок забруднення трубопроводів.

- Слід промити систему опалення, щоб видалити залишки бруду.

- Видалити пакування, виконуючи нанесені на ньому вказівки.
- Перевірити за допомогою призначення фірмової таблички позначення країни-призначення та відповідність газу, який постачається місцевим газовим підприємством (→ стор. 10).

Відокремлення облицювання

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

- Завжди закріплюйте кожух цими гвинтами.

- Викрутити гвинти.
- Підняти скобу та потягнути на себе кожух.

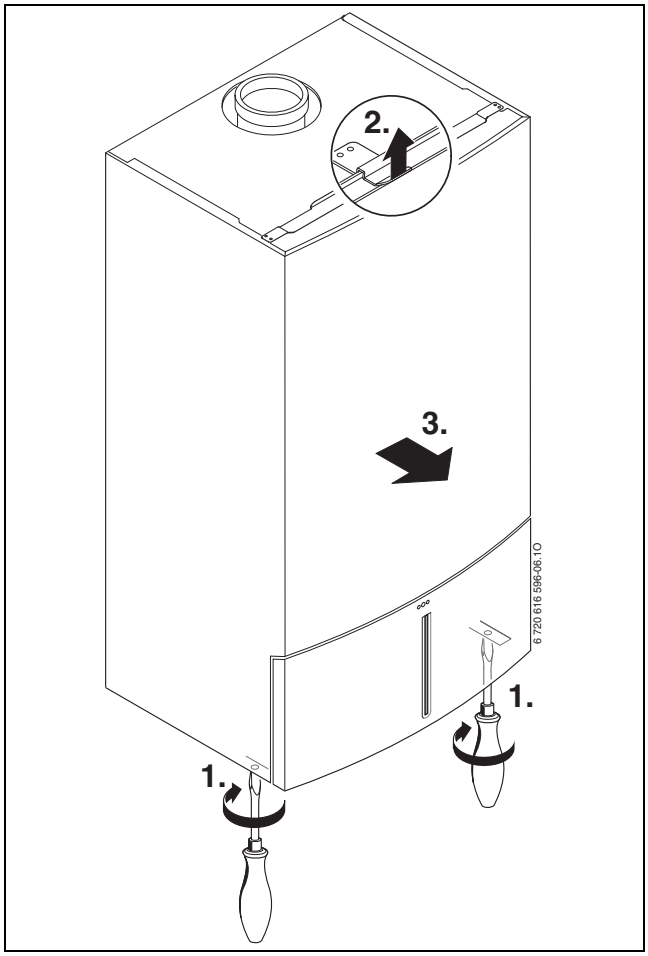

Рис. 15

Встановлення приладу

- Встановити ущільнювальні прокладки на місця підключення монтажної приєднувальної планки.
- Навісити прилад на планку кріплення приладу.
- Загвинтити накидні гайки трубних з'єднань.

Встановлення шлангу запобіжного клапану

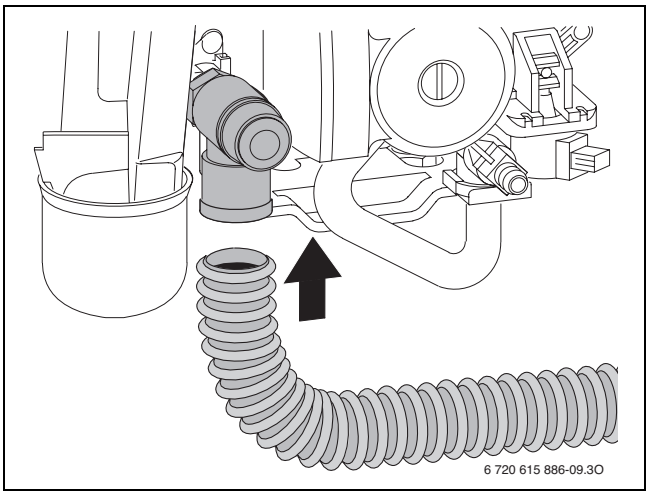

Рис. 16

Воронкоподібний сифон, додаткове обладнання № 432

Для того щоб надійно відвести воду, яка виходить із запобіжних клапанів, існує додаткове обладнання № 432.

- Відведення виконати зі стійких до корозії матеріалів (ATV-A 251).
  До них відносяться: керамічні труби, труби з твердого PVC, PVC-труби, PE-HD-труби, PP-труби, ABS/ASA-труби, чавунні труби з внутрішньою емаллю або покриттям, сталеві труби з пластиковим покриттям, нержавіючі сталеві труби, труби з боросилікатного скла.
- Відвід монтується безпосередньо на підключенні DN 40.

УВАГА:
- Відводи не змінюються та не закриваються.
- Шланги прокладати лише з нахилом униз.

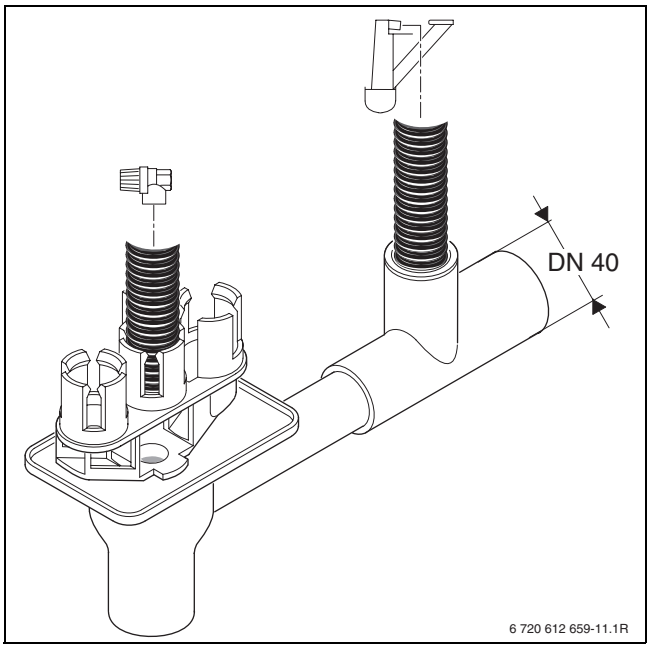

Рис. 17

Приєднання димовідвідного обладнання

- Встановіть комплект для відведення димових газів і зафіксуйте за допомогою гвинтів, що входять до комплекту поставки.

Докладнішу інформацію щодо інсталяції димовідвідного обладнання викладено у додаткових інструкціях.

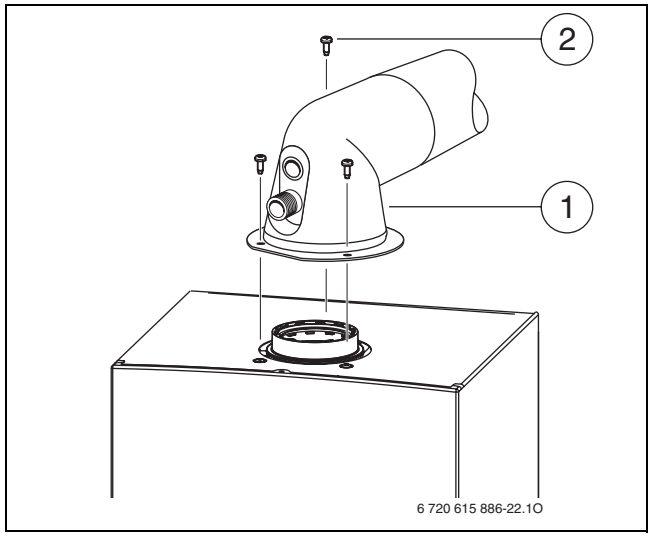

Рис. 18 Прикріплення димовідвідного обладнання

1 Комплект для димових газів/адаптер
2 Гвинти

- Перевірити герметичність газопроводу (→ розділ 10.2).

5.7 Перевірка трубних з'єднань

Вода

- Відкрити кран лінії подачі та кран зворотної лінії опалення та заповнити опалювальний прилад.
- Перевірити герметичність місць розгалуження (контрольний тиск: макс. 2,5 бар на манометрі).

Газопровід

- Щоб захистити газову арматуру від пошкоджень через високий тиск, необхідно закрити газовий кран.
- Перевірити герметичність місць розгалуження (контрольний тиск: макс. 150 мбар).
- Виконати розвантаження по тиску.

5.8 Особливий випадок

Експлуатація приладів ZSBR без водогрійного бойлера

- Закрити місце підключення холодної та гарячої води на монтажній планці за допомогою допоміжного обладнання № 1113.

6 Електричне підключення

6.1 Загальні вказівки

НЕБЕЗПЕКА: існує ймовірність ураження електрострумом!

- Перед виконанням робіт слід завжди забезпечувати відсутність електричної напруги на електричних частинах апарата (повітряний запобіжник, контактор).

Усі пристрої регулювання, керування та безпеки котла повністю перевірено та оснащено заводським електромонтажем.

Дотримуватися захисних заходів згідно директив VDE 0100 та технічними умовами підключення до електромережі (TAB) відповідно до вимог місцевих підприємств електроенергопостачання.

У приміщеннях з ванною або душем підключати прилад дозволяється лише через захисний вимикач FI.

До кабеля підключення заборонено підключати інших користувачів.

У захисній зоні безпеки 1 прокладіть кабель вертикально вгору.

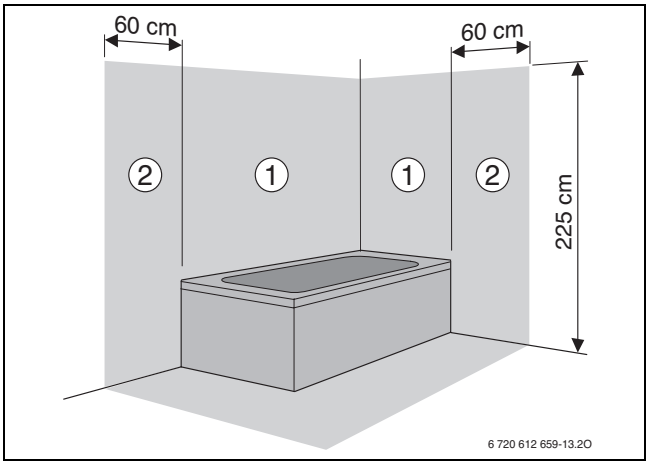

Рис. 19

Зона безпеки 1, безпосередньо над ванною
Зона безпеки 2, на відстані 60 см навколо ванни/душа

Двофазна електрична мережа (IT)

- Для забезпечення достатнього іонізаційного струму слід вмонтувати опір (№ для замовлення: 8 900 431 516) між нульовим проводом (N) та клемою приєднання захисного проводу.

-або-

- Необхідно застосувати розділовий трансформатор, обладнання № 969.

Запобіжники

Прилад захищений трьома запобіжниками. Вони знаходяться на материнській платі (→ рисунок 5, сторінка 14).

Додаткові змінні запобіжники знаходяться на зворотній стороні кришки (→ рисунок 25).

6.2 Підключення приладу за допомогою мережного кабелю, оснащеного штепсельною вилкою

- Вставити вилку в електричну розетку з захисним контактом (крім зон безпеки 1 та 2).

Якщо не вистачає довжини кабелю, слід подовжити кабель, → розділ 6.3.
Використовуйте наступні типи кабелів:

- HO5VV-F 3 x 0,75 мм^2 або
- HO5VV-F 3 x 1,0 мм^2

Якщо необхідно подовжити кабель, підключений у захисних зонах 1 або 2, слід демонтувати штатний кабель та приєднати новий кабель відповідної довжини, → розділ 6.3.
Використовуйте наступний тип кабелю:

- NYM-I 3 x 1,5 мм^2

- Підключення до мережі слід виконувати через розділюючий пристрій з мінімальним зазором між контактами 3 мм (наприклад, запобіжники, контактори з повітряним зазором).

6.3 Підключення приладів, не оснащених штатним мережним кабелем (лише для ZBR)

Відкрити Heatronic.

УВАГА: Залишки кабелю можуть пошкодити Heatronic.

- Зачищуйте мережний кабель лише поза межами панелі керування Heatronic.

- Викрутити гвинти та відхилити Heatronic униз.

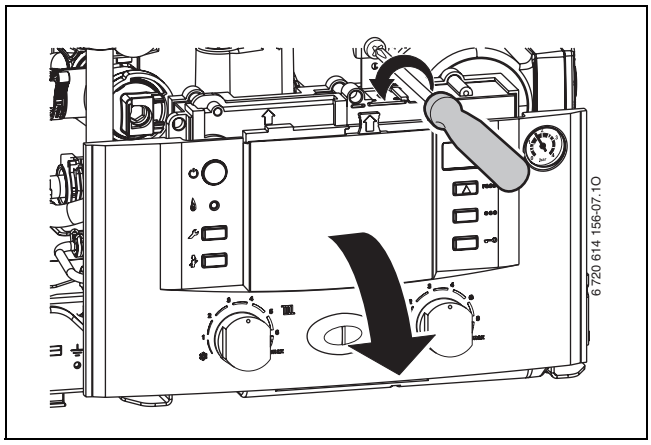

Рис. 20

- Видалити гвинти, витягнути кабель та зняти кришку.

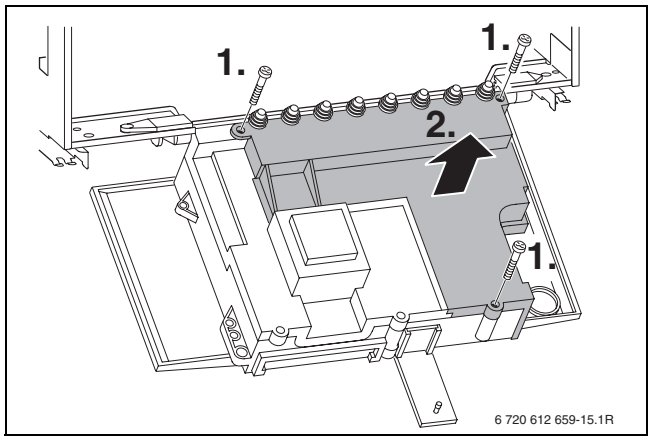

Рис. 21

- Для захисту від бризок (IP) слід завжди обрізувати фіксатор натягу кабелю відповідно до діаметра кабелю.

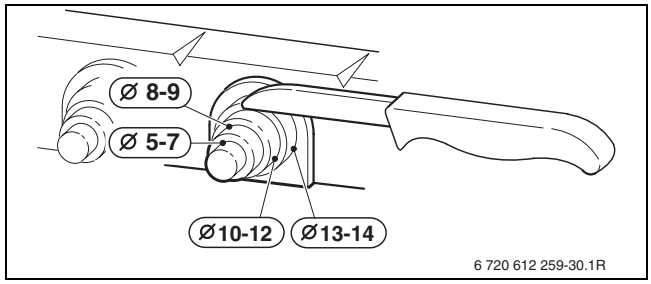

Рис. 22

- Провести кабель крізь фіксатор зменшення натягу та відповідно підключити.
- Закріпити кабель у фіксаторі для запобігання натягу.
- Згідно нормативів VDE 0700, частина 1 необхідно міцно закріпити прилад на клеми розподільної скриньки та підключити через розділовий пристрій з відстанню між контактами мінімум 3 мм (наприклад, запобіжники, LS-перемикання).
- Прокласти кабель для підключення до мережі електроживлення (230 В, 50 Гц, змінний струм) на місці встановлення котла. Слід застосовувати наступні типи кабелю:

- NYM-I 3 x 1,5 мм^2 або
- HO5VV-F 3 x 0,75 мм^2 (не у безпосередній близькості до ванни або душа, зона безпеки 1 або 2 згідно нормативів VDE 0100, частина 701) або
- HO5VV-F 3 x 1,0 мм^2 (не у безпосередній близькості до ванни або душа, зона безпеки 1 або 2 згідно нормативів VDE 0100, частина 701).

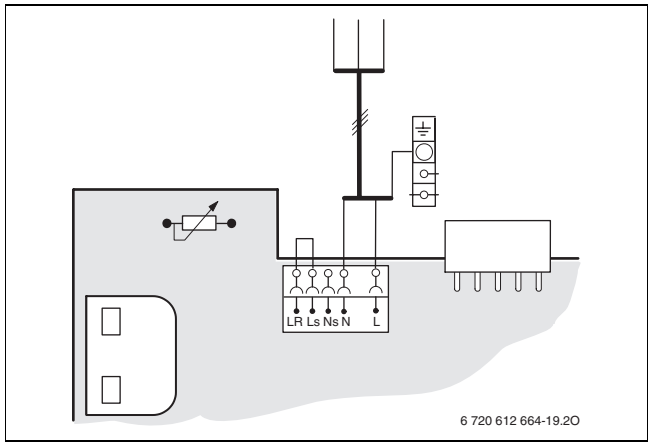

Рис. 23

6.4 Підключення допоміжного обладнання

Відкрити Heatronic.

ОБЕРЕЖНО: Залишки кабелю можуть пошкодити Heatronic.

- Зачищуйте мережний кабель лише поза межами панелі керування Heatronic.

Для здійснення електричного підключення панель керування необхідно відхилити вниз та відкрити зі сторони підключення.

- Відокремити фронтальне облицювання (→ стор. 27).
- Викрутити гвинти та відхилити Heatronic униз.

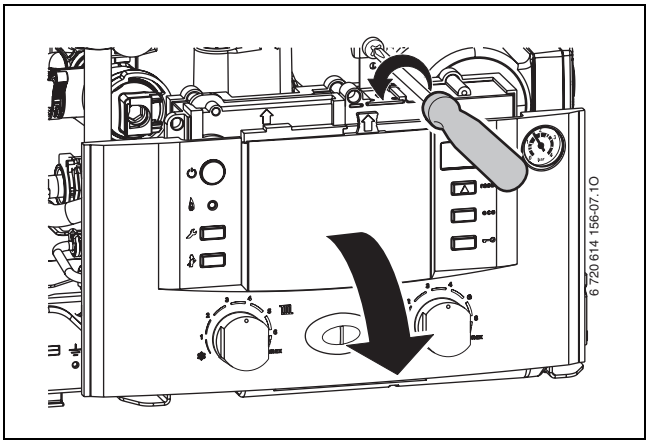

Рис. 24

- Видалити гвинти, витягнути кабель та зняти кришку.

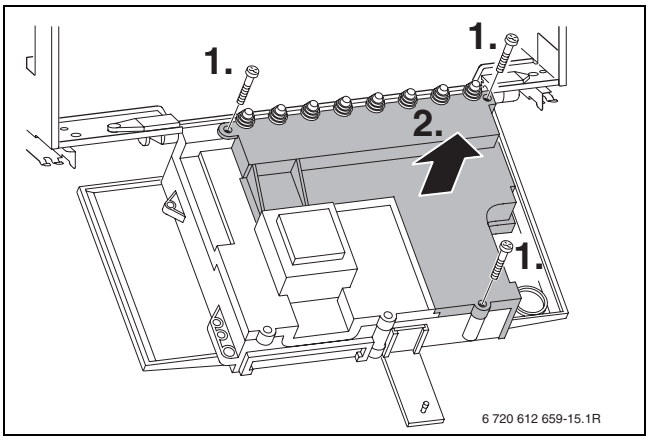

Рис. 25

- Для захисту від бризок (IP) слід завжди обрізувати фіксатор натягу кабелю відповідно до діаметра кабелю.

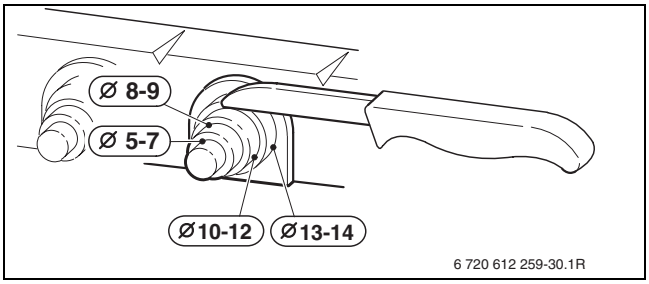

Рис. 26

- Провести кабель крізь фіксатор зменшення натягу та відповідно підключити.
- Закріпити кабель у фіксаторі для запобігання натягу.

6.4.1 Підключення регулятора опалення або дистанційного керування

Лише кваліфікований технік від Bosch може вводити апарат до експлуатації.

Регулятори опалення FW 100 та FW 200 можуть також встановлюватися беспосередньо у передню панель блоку керування Heatronic 3.

Інформацію про порядок встановлення та електричне підключення дивіться у відповідній інструкції з інсталяції.

Підключення регулятора Ввімкн./Вимкн. з напругою живлення 230 В

Регулятор має бути придатним для електроживлення від мережної напруги (від котла) та не повинен мати своє власне підключення до землі.

- Обрізати фіксатор для запобігання натягу кабелю відповідно до діаметра застосованого кабелю.
- Провести кабель крізь пристрій фіксатора натягу та підключити регулятор до ST 10, як вказано у ST10:
  - L до L_S
  - S до L_R
- Закріпити кабель у фіксаторі для запобігання натягу.

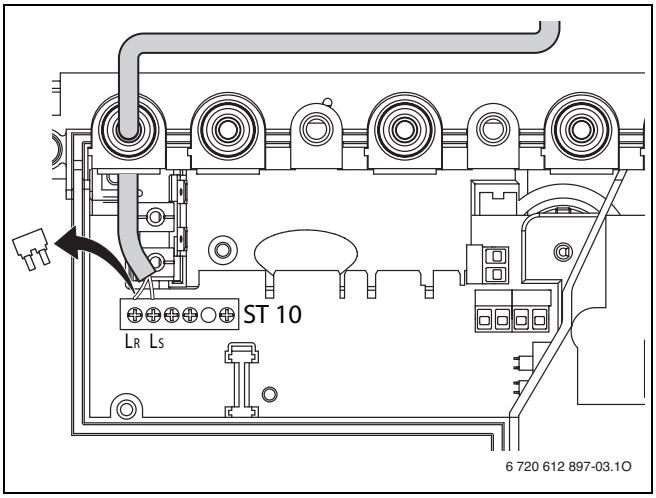

Рис. 27 Підключення (230 В змінного струму, видалити перемичку між L_S та L_R)

Підключення кімнатного терморегулятора TR 100/ TR 200

- Використовуйте кабель з наступним перерізом:

Довжина проводу	Переріз
≤ 20 м	0,75 - 1,5 мм^2
≤ 30 м	1,0 - 1,5 мм^2
> 30 м	1,5 мм^2

Таб. 10

- Обрізати фіксатор для запобігання натягу кабелю відповідно до діаметра застосованого кабелю.
- Провести кабель для підключення крізь отвір фіксатора натягу та підключити на роз'єм ST19 до клем 1, 2 та 4.
- Закріпити кабель у фіксаторі для запобігання натягу.

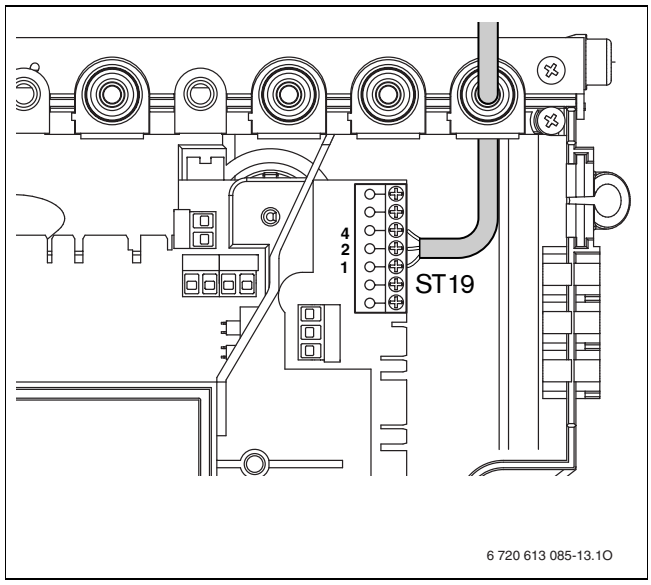

Рис. 28 Підключення регулятора 24 В

6.4.2 Підключення бойлера

Бойлери непрямого нагріву з термісторним (NTC) датчиком

Бойлери Bosch із температурним датчиком приєднуються напряму до плати приладу. Кабель із штекером постачається в комплекті з бойлером.

- Виламати пластмасову пелюсткову заглушку.
- Прокласти кабель термісторного (NTC) датчика бойлера.
- Приєднати штекер до друкованої плати.

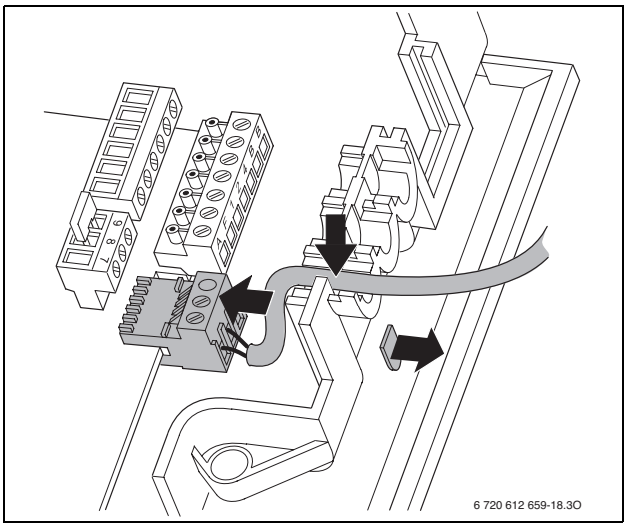

Рис. 29 Підключення датчика температури бойлера (NTC)

Бойлер непрямого нагріву з термостатом

- Обрізати фіксатор для запобігання натягу кабелю відповідно до діаметра застосованого кабелю.
- Протягнути кабель крізь отвір у фіксаторі та приєднати термостат до ST8:
  - L на 1
  - S на 3
- Закріпити кабель у фіксаторі для запобігання натягу.

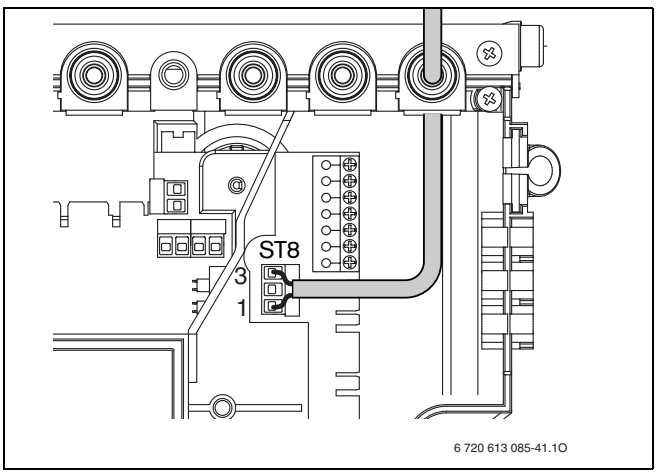

Рис. 30 Підключення термостату бойлера

6.4.3 Підключення обмежувача температури ТВ 1 прямого трубопроводу опалення підлоги

Застосовується тільки в системах з опаленням підлоги та безпосереднім гідравлічним підключенням до котла.

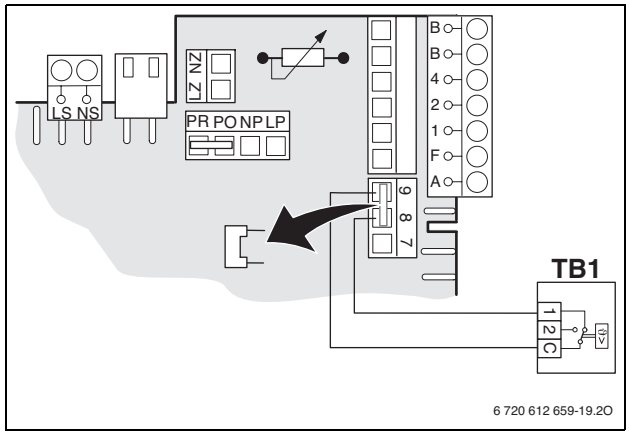

Рис. 31

Під час спрацьовування температурного реле переривається режим опалення та нагріву гарячої води.

6.4.4 ZBR-прилади: підключення електронного опалювального насосу, додаткове обладнання № 1146

Опалювальний насос з електронним керуванням підключається безпосередньо до плати приладу. Кабель зі штекером входить у комплект допоміжного обладнання.

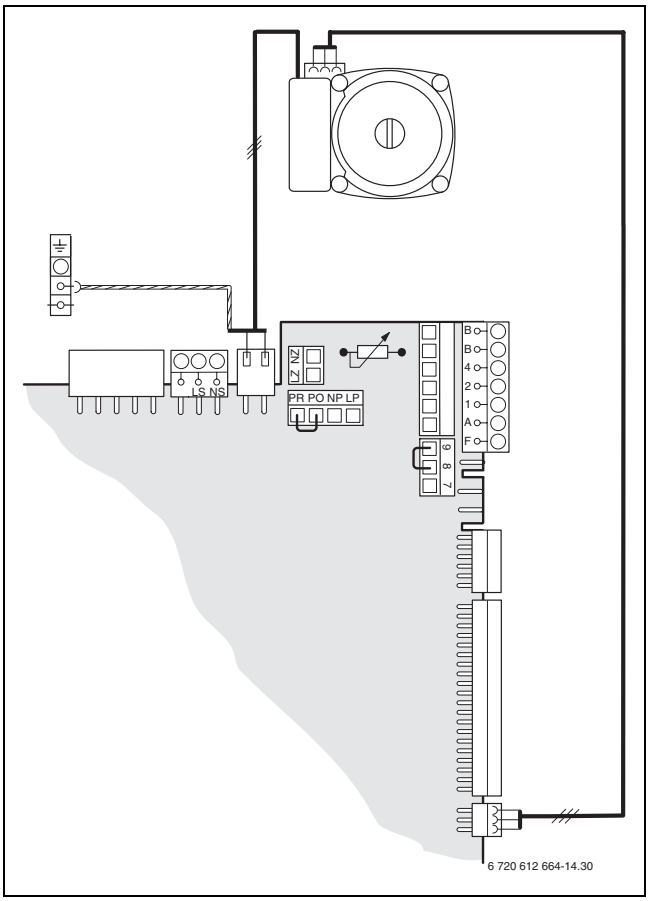

Рис. 32

6.4.5 ZBR-прилади: підключення 3-х ступеневого циркуляційного насосу, додаткове обладнання № 1147

3-ступеневий циркуляційний насос підключається безпосередньо до плати приладу.

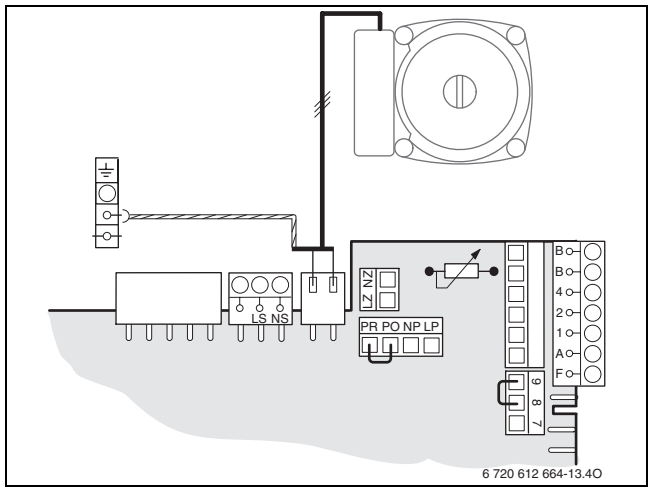

Рис. 33

6.5 Підключення зовнішнього допоміжного обладнання

6.5.1 Підключення циркуляційного насосу

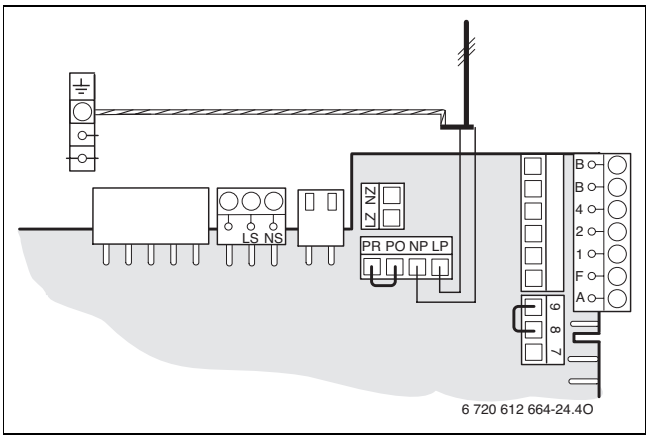

Рис. 34

- За допомогою сервісної функції 5.E настроїти підключення NP - LP на **1** (рециркуляційна помпа), → стор. 53.

Циркуляційний насос керується через терморегулятор Bosch.

6.5.2 Підключення датчика температури прямого трубопроводу опалення (наприклад, для гідравлічної стрілки).

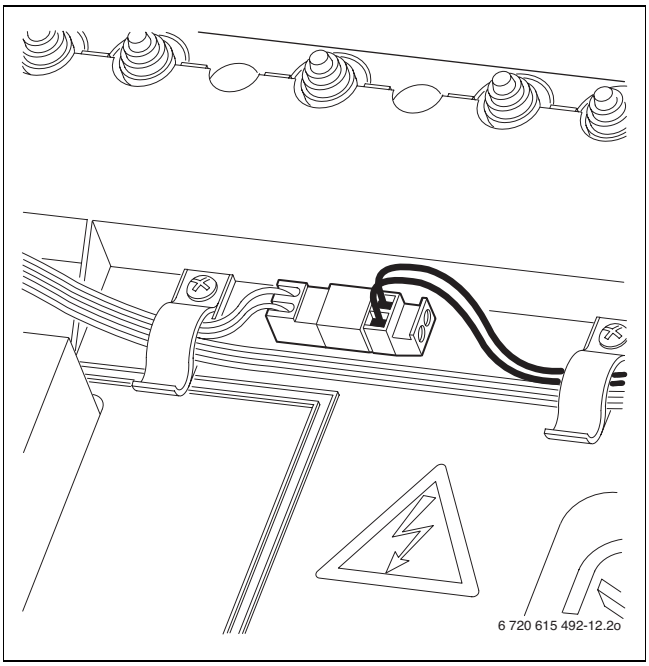

Рис. 35

Сервісна функція 7.d «Підключення зовнішнього датчика прямого трубопроводу опалення» автоматично настроюється на **1**, → стор. 54.

6.5.3 Прилади ZBR: підключення зовнішнього опалювального насосу (первинний контур)

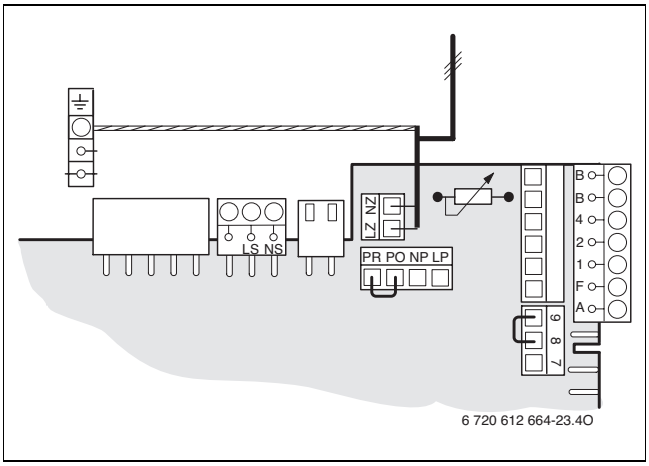

Рис. 36

Підключення LZ - NZ виконується як для вбудованого насосу. Можливі всі варіанти комутації насосу, → стор. 50.

6.5.4 Підключення зовнішнього циркуляційного насосу незмішуваного контуру (вторинний контур).

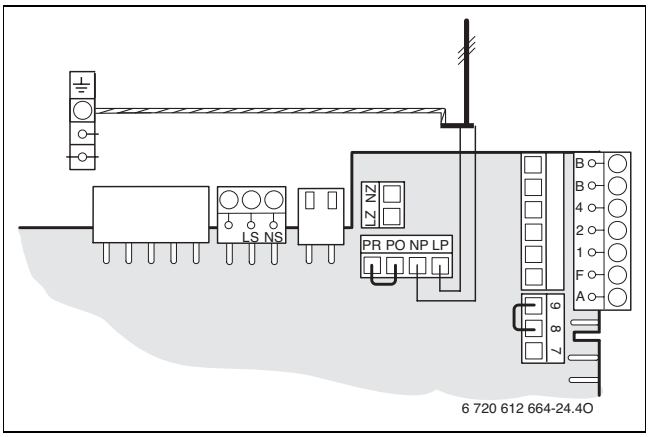

Рис. 37

- За допомогою сервісної функції 5.E настроїти підключення NP - LP на **2** (зовнішній циркуляційний насос в незмішаному контурі опалення), → стор. 53.

При підключені до NP - LP опалювальний насос весь час працює у режимі опалення. Варіанти комутації насосу неможливі.

6.5.5 Прилади ZBR: підключення насосу контуру «котел-бойлер» або 3-ходовий клапан (з пружинним перемикачем) для завантаження бойлера (змінний струм 230 В, макс. 200 Вт)

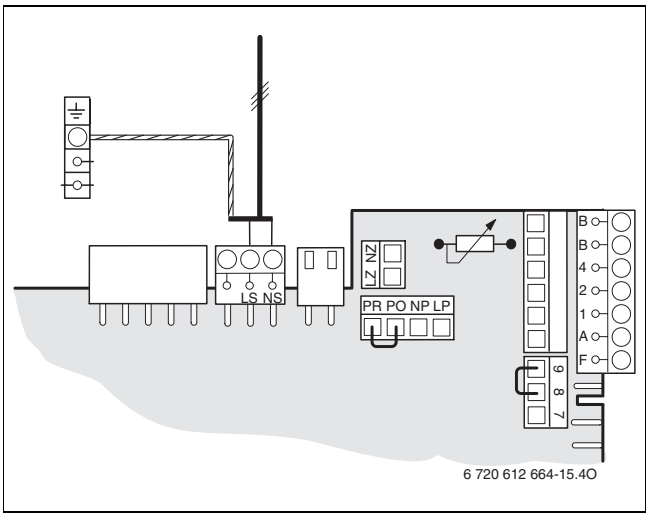

Рис. 38

- Вмонтувати 3-ходовий вентиль так, щоб при відсутності електроструму контур бойлера залишався відкритим.
- Настроїти режим насосу відповідно до сервісної функції 1.F, → стор. 51.

7 Введення в експлуатацію

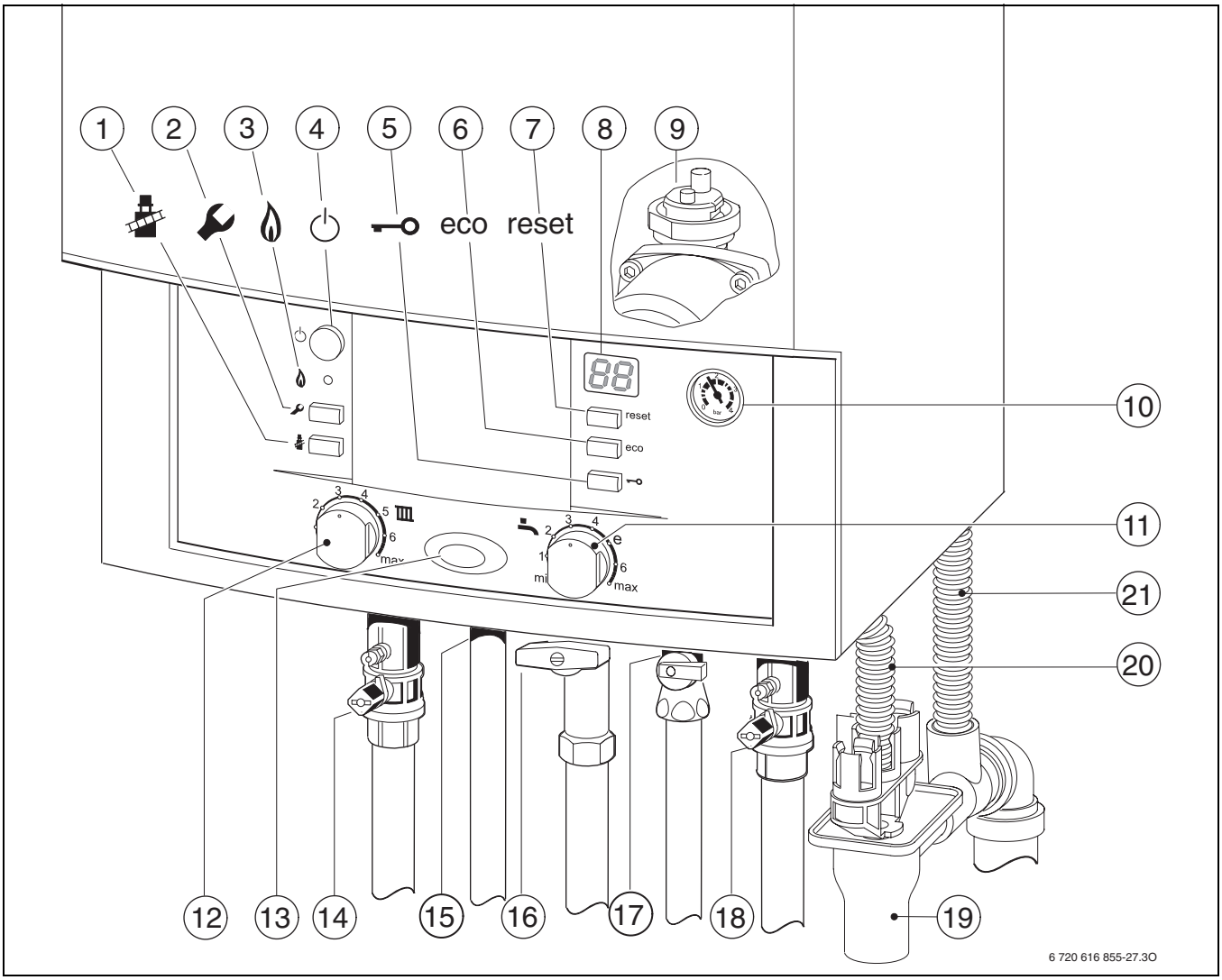

Рис. 39

1 Кнопка «Сажотрус»
2 Сервісна кнопка
3 Підсвічування для режиму горіння
4 Головний вимикач
5 Блокування кнопок
6 Кнопка «eco»
7 Кнопка «reset»
8 Дисплей
9 Автоматичний повітровідвідник
10 Манометр
11 Регулятор температури гарячої води
12 Регулятор температури прямого трубопроводу опалення
13 Підсвічування для режиму горіння (світиться тривалий час)/ неполадки (блимають)
14 Кран опалення контуру подачі
15 Гаряча вода (ZSBR)
16 Газовий кран (закритий)
17 Холодна вода (ZSBR)
18 Кран зворотнього трубопроводу опалення
19 Сифон (допоміжне обладнання)
20 Шланг запобіжного клапану
21 Шланг для відведення конденсату

7.1 Перед введенням в експлуатацію

УВАГА: Введення приладу в експлуатацію без води призводить до його руйнування!

- ▶ Забороняється робота котла без води.

- ▶ Встановити початковий тиск розширювального баку відповідно до статичної висоти (→ стор. 23).
- ▶ Відкрити вентилі приладів опалення (радіаторів).
- ▶ Для котлів з бойлером відкрити кран подачі холодної води та кран гарячої води, кран гарячої води має бути відкритим, доки з нього не потече вода.
- ▶ Відкрити кран лінії подачі та кран зворотної лінії опалення (14 та 18, Рис. 39) та заповнити опалювальну установку до тиску 1 -2 бар, потім закрити наповнюючий кран.
- ▶ Видалити повітря з приладів (батарей) опалення.
- ▶ Знову повільно заповнити систему до тиску 1 – 2 бар.
- ▶ Перевірте, чи співпадає вказаний на фірмовій табличці тип газу з типом, що подається на котел.
- ▶ Виберіть фірмову табличку з комплекту документації для приладу на Вашій мові та приклейте її поруч з табличкою.
- ▶ Відкрити газовий кран (16).

7.2 Увімкнення/вимкнення приладу

Увімкнення

- ▶ Увімкнути прилад головним вимикачем. Дисплей відображає поточну температуру лінії подачі води в системі опалення.

  Підсвічування для режиму горіння/неполадок світиться тривалий час, доки пальник приведено в дію.

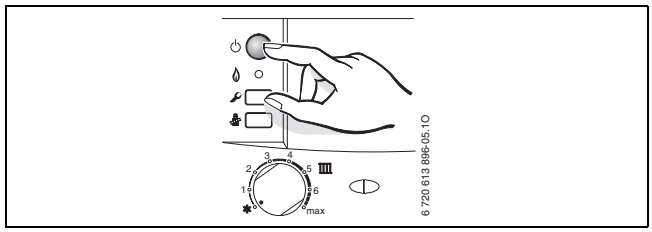

Рис. 40

При першому включенні прилад одноразово звільняється від повітря. Для цього насос опалення вмикається та вимикається періодично (з інтервалами приблизно 4 хв.).
Дисплей показує попеременно зі значенням температури в прямому трубопроводі опалення.

- ▶ Відкрити автоматичний повітровідвідник (9) та після видалення повітря знов закрити його (→ стор. 37).

Якщо на дисплеї з'явився символ попеременно зі значенням температури лінії подачі, значить працює програма наповнення сифону (→ стор. 52).

Вимкнення

- ▶ Вимкнути прилад головним вимикачем. Дисплеї погасне.
- ▶ Якщо прилад потрібно вимкнути на тривалий період: виконуйте вказівки щодо захисту від замерзання (→ Розділ 7.8).

7.3 Увімкнення опалення

Максимальна температура лінії подачі може бути встановлена між 35 °C та приблизно 90 °C.

За наявності системи опалення підлоги необхідно дотримуватися максимально дозволеної температури в прямому трубопроводі.

- Відрегулюйте максимальну температуру в прямому трубопроводі регулятором температури подачі на опалювальній установці відповідно до типу опалювальної системи:
  - для опалювання підлоги: наприклад, позиція **3** (прибл. 50 °C).
  - для низькотемпературного опалення: положення **6** (приблизно 75 °C)
  - для опалення з температурою в прямому трубопроводі прибл. до 90 °C: позиція **max**.

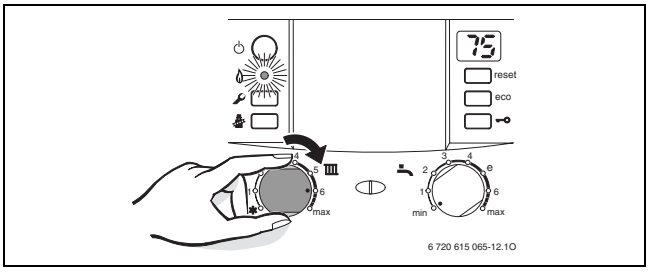

Рис. 41

Коли пальник приведено в дію, підсвічування для режиму горіння світиться зеленим.

Позиція	Температура подачі
1	прибл. 35 °C
2	прибл. 43 °C
3	прибл. 50 °C
4	прибл. 60°C
5	прибл. 67 °C
6	**прибл. 75 °C**
max	прибл. 90 °C

Таб. 11

7.4 Регулювання системи опалення

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

- як Ви можете настроїти режим роботи та криву опалення для погодозалежного регулятора,
- як Ви можете настроїти температуру приміщення,
- як Ви можете економно опалювати та заощаджувати енергію.

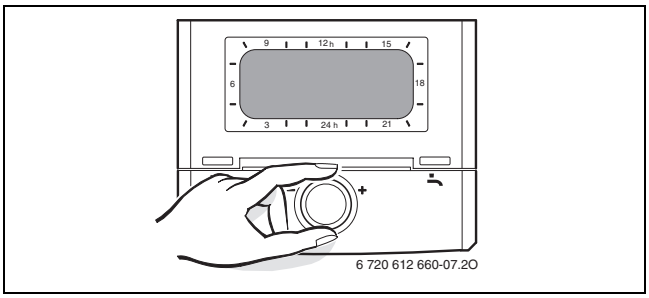

Рис. 42

7.5 Після введення в експлуатацію

- Перевірити, тиск газу на вході (→ стор 58).
- Перевірити, чи відходить конденсат через шланг відведення конденсату. Якщо конденсат не видаляється, слід установити головний вмикач котла у позицію (**0**) (ВИМКНЕНО), а потім знов у позицію (**1**) (УВІМКНЕНО). Так активується програма заповнення сифону (→ стор. 52). Цей процес слід повторювати декілька разів, доки не піде конденсат.
- Заповнити Акт про введення котла до експлуатації (→ стор. 78).
- Наклеїти на видному місці фронтального облицювання наклейку «Настройки модуля Heatronic» (→ стор. 43).

7.6 Настроювання температури гарячої витратної води: система з бойлером

- Встановити температуру гарячої води на регуляторі температури .
  На дисплеї протягом 30 секунд блимає встановлене значення температури гарячої води.

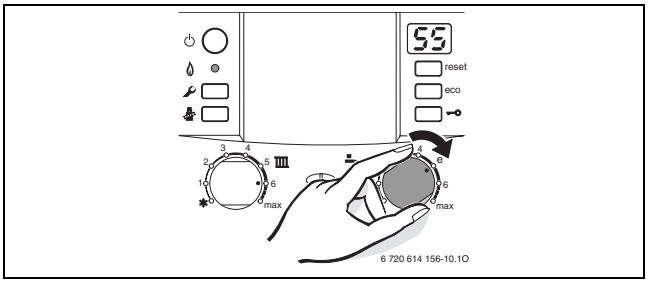

Рис. 43

НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза гідротермічного опіку!
- У звичайному (нормальному) режимі експлуатації не слід призначати температуру вище 60 °C.
- Температуру до 70 °C слід встановлювати лише для проведення термічної дезинфекції.

Температурний регулятор гарячої води	Температура гарячої води
min	прибл. 10 °C (захист від замерзання)
e	прибл. 55 °C
max	прибл. 70 °C

Таб. 12

Кнопка «eco»

Натискаючи кнопку «eco» доки вона не засвітиться, можна обирати між **комфортним режимом** та **ощадливим економічним режимом.**

Комфортний режим, кнопка «eco» не світиться (основна настройка)

У комфортному режимі активується пріоритет бойлера. Перш за все здійснюється нагрів води до заданої температури для бойлера. Тільки після цього котел переключається у режим опалення.

Заощадливий режим, світиться кнопка «eco»

В ощадливому режимі прилад змінює опалення та заощадж.

7.7 Режим «Літо» (опалення не працює; тільки приготування гарячої води)

- Занотувати позицію регулятора температури прямого трубопроводу опалення .
- Повернути регулятор температури подачі вліво до упору .
  Насос контуру опалення вимкнено, тобто система опалення не працює. Залишатиметься активною функція приготування гарячої води, а також не перериватиметься електроживлення терморегуляторів опалення й таймера.

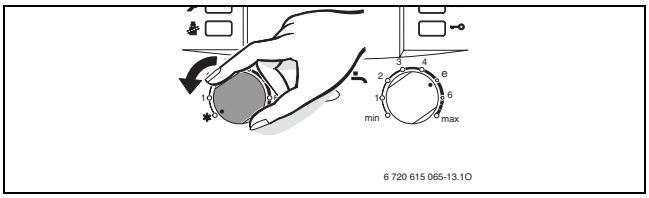

Рис. 44

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: замерзання опалювального приладу та системи опалення.

Докладнішу інформацію наведено у відповідних інструкціях до регуляторів.

7.8 Захист від морозу

Захист системи опалення від замерзання:

- Слід залишати прилад включеним, встановлюючи регулятор температури подачі мінімум у позицію 1.

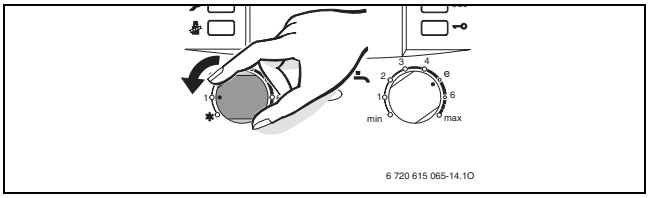

Рис. 45

- Влити засіб від замерзання у систему опалення, коли прилад вимкнений (→ стор. 22) та спорожнити контур гарячої води.

  Докладнішу інформацію наведено у відповідних інструкціях до регуляторів.

Захист від замерзання бойлера:

- Поверніть регулятор температури гарячої води ліворуч до упору (10 °C).

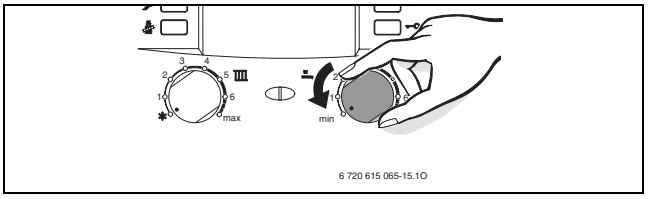

Рис. 46

7.9 Блокування кнопок

Блокування кнопок діє на регулятор температури лінії подачі, регулятор температури гарячої води та всі кнопки, головного вимикача та кнопки «Сажотрус».

Увімкнути блокування кнопок:

- Натиснути та тримати кнопку, поки на дисплеї не з'явиться .

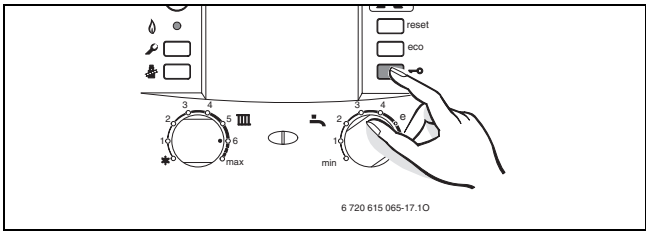

Рис. 47

Вимкнути блокування кнопок:

- Тримати кнопку, доки на дисплеї не залишиться тільки температура прямого трубопроводу опалення (подачі).

7.10 Функціональні помилки

Heatronic контролює усі пристрої системи безпеки приладу, регулювання та керування.

Якщо під час експлуатації виникає збій, лунає попереджувальний акустичний сигнал.

Якщо Ви натиснете будь-яку кнопку, попереджувальний акустичний сигнал вимкнеться.

На дисплеї відображається неполадка. Індикація для режиму горіння/неполадок блимає, додатково може блимати кнопка скидання.

Якщо блимає кнопка «reset»:

- Натиснути кнопку «reset» та тримати її, доки на дисплеї не з'явиться --.
  Котел знову почне працювати, а дисплей показуватиме актуальну температуру в прямому трубопроводі опалення.

Якщо кнопка «reset» не блимає:

- Вимкнути і знову ввімкнути котел.
  Апарат знову почне працювати, а дисплей показуватиме актуальну температуру в прямому трубопроводі опалення.

Якщо помилка не скасовується:

- зв'яжіться зі спеціалізованим підприємством або сервісною службою та повідомте їм дані приладу (→ стор. 7).

Огляд функціональних помилок Ви знайдете на сторінці 68.
Огляд повідомлень дисплея Ви можете знайти на сторінці 67.

7.11 Термічна дезинфекція для приладів з бойлером

Термічна дезинфекція охоплює всю систему гарячого водопостачання, у тому числі й точки водорозбору.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Існує загроза гідротермічного опіку!

Перегріта вода може призвести до тяжких опіків.

- Здійснюйте термічну дезинфекцію тільки під час відсутності необхідності в гарячій воді.

- Закрийте місця розбору гарячої води.
- Попередьте мешканців про загрозу опіку гарячою водою.
- У разі наявності регулятора опалення з приготування гарячої води встановіть відповідний час і температуру програмою приготування води.
- У разі наявності рециркуляційної помпи встановіть її на безперервний режим роботи.
- Поверніть регулятор температури гарячої води праворуч до упору (приблизно 70 °C).

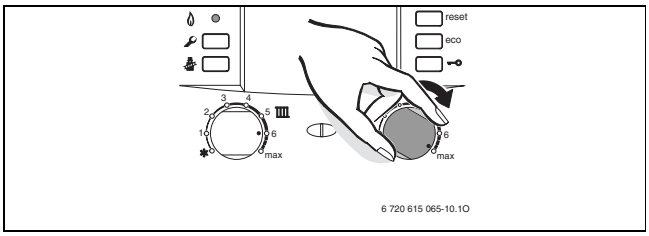

Рис. 48

- Дочекайтеся максимальної температури.
- Відкривайте крани розбору гарячої води послідовно, починаючи з найближчого і закінчуючи найвіддаленішим місцем водорозбору гарячої води, щоб впродовж 3 хвилин витікала гаряча вода з температурою 70 °C.
- Знову встановіть регулятор температури гарячої води, рециркуляційну помпу і регулятор опалення на нормальний режим роботи.

Деякі регулятори опалення надають можливість заздалегідь запрограмувати термічну дезинфекцію на певний час, див. відповідну інструкцію експлуатації регулятора опалення.

7.12 Захист помпи від ступору

Ця функція запобігає ступору помпи системи опалення 3-ходового клапану після тривалої перерви в роботі.

Після вимкнення помпи активізується відлік часу, щоб через 24 години ввімкнути помпу системи опалення та 3-ходовий клапан.

8 Настройки Bosch Heatronic

8.1 Загальна інформація

Heatronic сприяє комфортабельним настройкам та перевірці багатьох функцій приладу.

Огляд сервісних функцій Ви знайдете у розділі 8.2 на стор. 44.

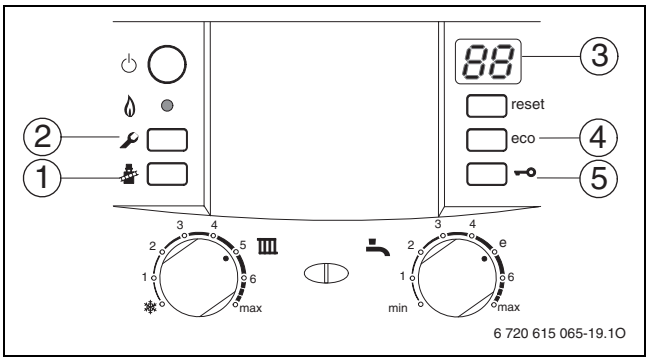

Рис. 49 Огляд елементів керування

1 Кнопка сажотрус
2 Сервісна кнопка
3 Дисплей
4 Кнопка eco, сервісна функція «вгору»
5 Блокування кнопок, сервісна функція «вниз»

Вибрати сервісну функцію

Сервісні функції розділені на два рівня: **1-й рівень** охоплює сервісні функції **до 7.F**, **2-ий рівень** охоплює сервісні функції **з 8.A**.

- Сервісну кнопку натиснути та тримати доти, доки вона не засвітиться.
  Дисплей показує, наприклад , 1.A. (перший сервісний рівень).
- Одночасно натиснути кнопку eco та блокування кнопок, доки не з'явиться, наприклад, 8.A (другий сервісний рівень).
- Натиснути декілька разів блокування кнопок або кнопку eco, доки не з'явиться бажана сервісна функція.
- Натиснути та відпустити кнопку «Сажотрус». Світиться кнопка «Сажотрус» та дисплей висвітлює код сервісної функції.

Установити параметри

- Натиснути декілька разів блокування кнопок або кнопку eco, доки не з'являться параметри бажаної сервісної функції.
- Перенести параметри «настройок Heatronic» у таблицю та закріпити на видному місці.

Настроювання модуля Heatronic		
Сервісна функція		**Параметри**

Монтажник установки:

6 720 619 468 (2009/09) BOSCH

Рис. 50

Зберегти параметри

- Одночасно натиснути кнопку «Сажотрус» та тримати, доки на дисплеї не з'явиться [ ].

Якщо не натискати жодної кнопки, через 15 хвилин дисплей автоматично вийде із сервісного рівня

Вихід із сервісного режиму без зберігання настройок.

- Короткочасно натиснути кнопку «Сажотрус». Кнопка «Сажотрус» гасне.

Скидання настройок приладу

- Натиснути на 3 секунди та відпустити кнопку скидання. Після відпускання прилад працює заново без скидання параметрів (→ скидання параметрів).

Скидання значень основної настройки

Щоб скинути всі параметри сервісних рівнів 1 та 2 на заводські настройки:

- Вибрати у другому сервісному рівні сервісну функцію 8.E та зберегти параметри **00**. Прилад розпочинає роботу із заводських настройок.

8.2 Огляд сервісних функцій

8.2.1 Перший сервісний рівень (Натиснути сервісну кнопку на 3 секунди)

Сервісна функція		Діапазон значень		Параметри при скиданні (відповідно до параметрів скидання)	стор.
Покази дисплея	Опис	Покази дисплея	Опис		
1.A	Максимальна потужність (Опалення)	***-U0**	мін. встановлена потужність - 100%	в залежності від типу приладу	49
1.b	Максимальна потужність (Гаряча вода)	***-U0**	мін. встановлена потужність - 100%	**U0**	49
1.C	Зведена діаграма характеристик насосу (Опалення)	**00**	Встановлені параметри насосу	**04**	49
		01	Постійний тиск високий		
		02	Постійний тиск середній		
		03	Постійний тиск низький		
		04	Пропорційний тиск високий		
		05	Пропорційний тиск низький		
1.d	Характеристики насосу (Опалення)	**02-07**	Номер характеристики насосу	**07**	50
1.E	Режими роботи насосу	**00**	Автоматичний режим	**00**	50
		01	Для опалювальних приладів без регулювання (у Німеччині та Швейцарії не дозволяється).		
		02	Для опалювальних приладів з датчиком температури приміщення - підключення до 1, 2, 4		
		03	Насос опалення працює постійно (виключення: дивіться інструкцію з експлуатації регулятора опалення).		
		04	Розумне вимкнення насосу опалення для опалювальних установок з регулятором залежності від погоди.		

Таб. 13 Сервісні функції першого сервісного рівня

Сервісна функція		Діапазон значень		Параметри при скиданні (відповідно до параметрів скидання)	стор.
Покази дисплея	Опис	Покази дисплея	Опис		
1.F	Режим насосу (ZBR)	**00**	використовується лише як опалювальний прилад	**00**	51
		01	Помпу опалення та 3-ходовий клапан підключено для завантаження бойлера.		
		02	працює насос опалення, або насос бойлера		
		03	Режим завантаження бойлера: обидва насоси працюють Режим опалення: працює лише опалювальний насос		
2.A	Час блокування насосу контуру опалення (ZBR)	**00-24**	0 - 240 з кроком у 10 секунд.	**18**	51
2.b	Максимальна температура лінії подачі	**35-88**	35 °C до 88 °C в 1 K (°C) кроком.	**88**	51
2.C	Функція повітровідведення (Режим роботи пальника під час функції повітровідведення)	**00**	Вимк.	**01**	51
		01	увімк.; після завершення (4 хв.) знову автоматично стає на **00**		
		02	на довгий час увімк.		
2.F	Режим роботи	**00**	нормальний	**00**	51
		01	мінімальний (на 15 хв.)		
		02	максимальний (на 15 хв.)		
3.A	Автоматичне тактове блокування	**00**	Вимк.	**00**	51
		01	УВІМКНЕНО		
3.b	Тактове блокування	**00**	ВИМКНУТО	**03**	52
		01	1 хв.: найменший можливий інтервал (при однотрубному та повітряному опаленні)		
		02-15	2-15 хв. з кроком у 1 хвилину		
3.C	Різниця між температурами ввімкнення та вимкнення	**00-30**	0-30 K (°C) в 1 K (°C) кроком	**10**	52

Таб. 13 Сервісні функції першого сервісного рівня

Сервісна функція		Діапазон значень		Параметри при скиданні (відповідно до параметрів скидання)	стор.
Покази дисплея	Опис	Покази дисплея	Опис		
3.d	Мінімальна номінальна теплова потужність (Опалення та гаряча вода)	***-U0**	мінімальна встановлена потужність - максимальна встановлена потужність	у залежності від типу приладу	52
4.d	Попереджувальний сигнал	**00**	Вимк.	**01**	52
		01	УВІМКНЕНО		
4.E	Тип приладу	**00**	0 лише опалення	у залежності від типу приладу; лише читати	52
		01	Комбінований прилад		
		02	Бойлер-NTC на Heatronic підключено		
		03	Термостат бойлера на Heatronic підключено		
4.F	Програма завантаження сифону	**00**	Вимк.	**01**	52
		01	Увімк., мінімальна потужність		
		02	Увімк., підвищена мінімальна потужність із 3.d		
5.A	Скинути періодичність технічного обслуговування	**00**	зберегти. щоб скинути інтервал технічної перевірки на 0, покази на дисплеї скидаються.	**00**	53
5.b	Режим роботи вентилятора	**01-18**	10 - 180 з кроком у 10 секунд	**03**	53
5.C	Настроїти канал таймера	**00**	2-канал (опалення та гаряча вода)	**00**	53
		01	1-канал опалення		
		02	1-канал гарячої води		
5.d	Настроїти тип бойлера	**00**	немає NTC	**01**	53
		01	Стандартний бойлер (гаряча вода)		
		02	Буферний бойлер (Опалення)		
5.E	Конфігурація виходу NP-LP	**00**	Вимк.	**00**	53
		01	Циркуляційний насос		
		02	Зовнішній опалювальний насос на незмішаному опалювальному контурі		
5.F	Установити інтервал технічного обслуговування	**00**	Функція неактивна	**00**	53
		01-72	1-72 місяці з кроком 1 місяць		
6.A	Остання помилка	**00-FF**	→ Табл. 24	**00**	68

Таб. 13 Сервісні функції першого сервісного рівня

Сервісна функція		Діапазон значень		Параметри при скиданні (відповідно до параметрів скидання)	стор.
Покази дисплея	Опис	Покази дисплея	Опис		
6.b	Регулятор температури приміщення, фактична напруга Клема 2	**00-24**	0-24 В з кроком у 1 В	лише читати	53
6.E	Програма таймера	**00**	Опалення неактивно, гаряча вода неактивно.	лише читати	53
		01	Опалення неактивно, гаряча вода активно.		
		10	Опалення активно, гаряча вода неактивно.		
		11	Опалення неактивно, гаряча вода активно.		
7.A	Підсвічування для режиму горіння/ неполадок	**00**	Вимк.	**01**	53
		01	УВІМКНЕНО		
7.b	Реверсивний клапан у положенні посередині (не ZBR)	**00**	Вимк.	**00**	54
		01	УВІМКНЕНО		
7.d	гідравлічна стрілка (зовнішній датчик NTC)	**00**	NTC вимкнено	**00**	54
		01	NTC на Heatronic		
		02	NTC на IPM 1, IPM 2		
7.E	Функція сушки	**00**	Вимк.	**00**	54
		01	УВІМКНЕНО		
7.F	Регулятор температури приміщення, розташування клем 1-2-4	**00**	Вхід вимкнено	**01**	54
		01	0-24 В ВХІД, сигнал рівня потужності		
		02	0-10 В ВХІД, сигнал рівня потужності		
		03	0-10 В ВХІД, параметри температури		

Таб. 13 Сервісні функції першого сервісного рівня

8.2.2 Другий сервісний рівень (одночасно натиснути із першого сервісного рівня кнопку есо та блокування кнопок на 3 секунди).

Сервісна функція		Діапазон значень		Параметри при скиданні (відповідно до параметрів скидання)	стор.
Покази дисплея	Опис	Покази дисплея	Опис		
8.A	Версія програмного забезпечення	**CF ** ****	-	лише читати	55
8.b	Номер штекера кодування	**-- ** ****	1000-4000; показує останні чотири місця № замовлення.; Приклад: 8 714 41**1 062** (на штекері кодування друкується жирним останні три місця)	лише читати	55
8.C	GFA-статус	**00**-**F6**	Внутрішній параметр	лише читати	55
8.d	GFA-неполадка	**00**-**Fd**	Внутрішній параметр	лише читати	55
8.E	Скинути всі параметри	**00**	0 (треба зберегти, щоб всі параметри скинути на основні настройки)	**00**	55
8.F	Тривалий електричний розпал	**00**-**01**	0 = ВИМК. 1 = УВІМК. (вмикати не довше ніж на 2 хвилини!)	**00**	55
9.A	Постійний режим роботи	**00**	нормальний	**00**	55
		01	мінімум		
		02	максимум		
		03	мінімальну потужність опалення було активовано на 15 хвилин через сервісну функцію 2.F або кнопку «Сажотрус»	лише читати	
		06	максимальну потужність опалення було активовано на 15 хвилин через сервісну функцію 2.F або кнопку «Сажотрус»		
9.b	Фактична кількість обертів вентилятора.	***..****	Фактична кількість обертів вентилятора в 1/сек.	лише читати	55
9.C	Фактична потужність опалення	**00**-**U0**	Фактична потужність опалення у %	лише читати	55
9.F	Час вибігу насосу (опалення)	**00**-**10**	0-10 хв. з кроком у 1 хвилин у	**03**	55
b.A	Актуальний тиск в системі	**0.0.**-**9.9.**	0,0-9,9 бар з кроком у 0,1 бар (Тиск води у системі)	лише читати	55

Таб. 14 Сервісні функції другого сервісного рівня

8.3 Опис сервісних функцій

8.3.1 1. Сервісний рівень

Потужність опалення (сервісна функція 1.A)

Деякі підприємства з постачання газу виставляють вартість газу, що залежить від об'єму споживання.

Теплопродуктивність може бути обмежена в процентному відношенні між номінальною тепловою потужністю та максимальною тепловою потужністю у разі особливих потреб у теплі.

Навіть при обмеженій потужності опалення при нагріві гарячої води забезпечується максимальна номінальна теплова потужність.

Основна настройка - максимальна номінальна теплова потужність гарячої води: U0.

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.A.
- ▶ Виберіть в таблиці потужність опалення у кВт та відповідний код (→ стор. 74).
- ▶ Настроїти кодове значення.
- ▶ Виконати вимірювання споживання газу та за необхідності відкорегувати. за необхідності відкорегувати.
- ▶ Зберегти кодове значення.
- ▶ Занесіть настроєну потужність опалення на штемпель «Настройки Heatronic» (→ стор. 43).
- ▶ Вийти із сервісного рівня
  Дисплей знову показує температуру лінії подачі.

Потужність нагріву гарячої води (Сервісна функція 1.b)

Потужність нагріву гарячої води може встановлюватися у процентному відношенні між мінімальною номінальною тепловою потужністю та максимальною номінальною тепловою потужністю відповідно до потужності бойлера.

Основна настройка - максимальна номінальна теплова потужність гарячої води: **U0**.

- ▶ Вибрати сервісну функцію 1.b.
- ▶ Знайти в таблиці настройок потужність приготування гарячої води в кВт та відповідний код (→ стор. 74 до 77).
- ▶ Настроїти кодове значення.
- ▶ Виконати вимірювання споживання газу та за необхідності відкорегувати.
- ▶ Зберегти кодове значення.
- ▶ Внесіть настроєну потужність нагріву гарячої води на штемпель «Настройки Heatronic» (→ стор. 43).
- ▶ Вийти з сервісного рівня
  Дисплей знову показує температуру лінії подачі.

Зведена діаграма характеристик насосу (сервісна функція 1.C)

Зведена діаграма характеристик насосу показує, як здійснюватиметься регулювання насосу контуру опалення. Насос опалення перемикається таким чином, щоб дотримуватися обраної діаграми насосу.

Зміна характеристики раціональна лише тоді, коли достатньо залишкової величини напору, щоб забезпечити необхідну кількість циркуляційної води.

Для економії енергії та зниження шуму роботи вибирайте знижену характеристику

У якості зведеної діаграми насосу можна вибрати:

- **00** Встановлена характеристика насосу, сервісна функція 1.d (→ стор. 50)
- **01**: Постійний тиск високий
- **02**: Постійний тиск середній
- **03**: Постійний тиск низький
- **04**: Пропорційний тиск високий
- **05**: Пропорційний тиск низький

Основна настройка - **04**.

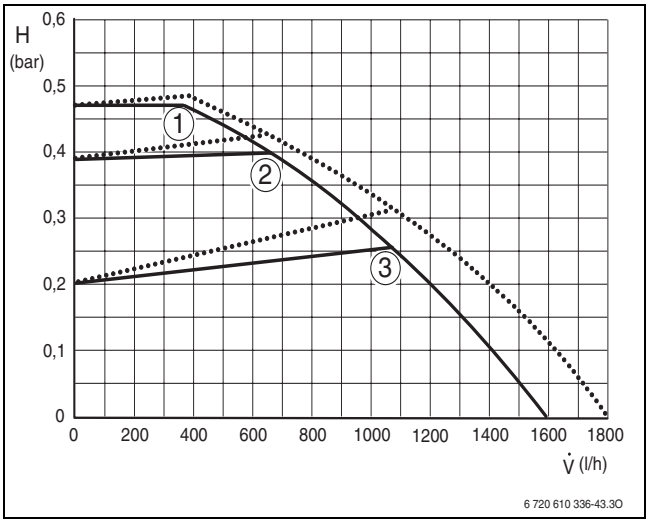

Рис. 51 Постійний тиск

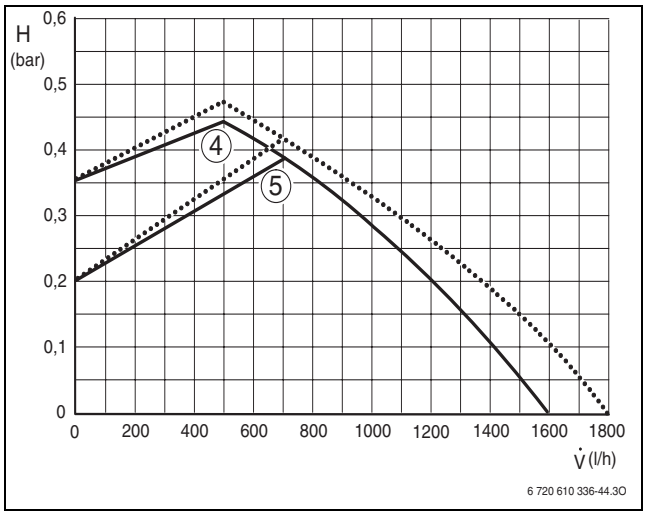

Рис. 52 Пропорційний тиск

Пояснення до Рис. від 51 до 52:

1-5 Зведена діаграма характеристик насосу
___ ZSBR-Прилади
..... ZBR-прилади з додатковим обладнанням №. 1146 електронний насос опалення
H Залишкова величина напору
V̇ Кількість циркуляційної води

Характеристична крива насосу (сервісна функція 1.d)

Ця сервісна функція відповідає перемикачу частоти обертів насосу та активізується лише тоді, коли обрано зведену діаграму насосу (сервісна функція 1.C) **00**.

Основна настройка - **07**.

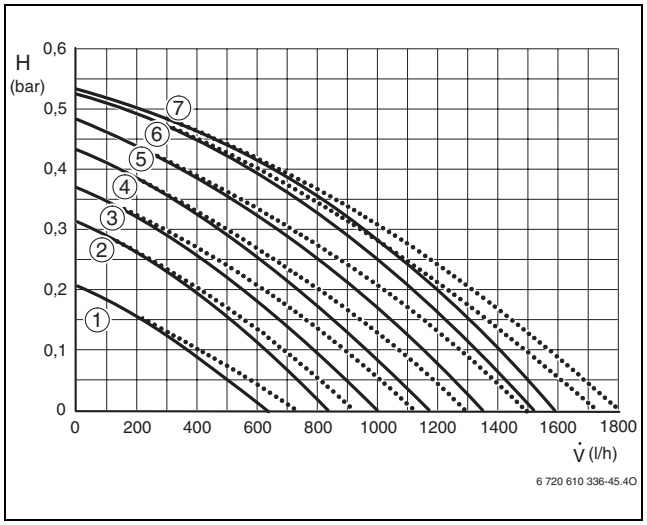

Рис. 53 Графічне зображення характеристик насосу у ZSBR-приладу

1-7 Графічне зображення характеристик помпи
___ ZSBR-Прилади
..... ZBR-прилади з додатковим обладнанням №. 1146 електронний насос опалення
H Залишкова величина напору
V̇ Кількість циркуляційної води

Тип перемикання насосу для режиму роботи опалювальної системи (сервісна функція 1.E)

При підключенні датчика зовнішньої температури для регулятора погодних умов автоматично встановлюється тип перемикання насосу 4.

- **Тип перемикання насосу 00 (автоматичний режим, основна настройка)**:
  Регулятор шини регулює насос опалення.
- **Тип перемикання насосу 01 (у Німеччині та Швейцарії не дозволяється):**
  Для опалювального обладнання без регулювання. Регулятор температури лінії подачі перемикає насос опалення. При необхідній кількості тепла насос опалення працює разом з пальником.
- **Тип перемикання 02**:
  Для опалювальних приладів з датчиком температури приміщення - підключення до 1, 2, 4 (24 В).
- **Тип перемикання насосу 03**:
  Насос опалення працює постійно (виключення: дивіться інструкцію з експлуатації регулятора опалення).
- **Тип перемикання насосу 04**:
  вимкнення насосу опалення для опалювальних установок з погодним регулятором. Насос опалення вмикається лише за потреби.

Режим насосу (сервісна функція 1. F) (прилади ZBR)

Через режим насосу регулюються підключені до Heatronic насоси або 3-ходовий клапан відповідно до гідравлічної конфігурації опалювального пристрою.

Можливі настройки:

- **Режим насосу 00**: Якщо прилад використовується лише на систему опалення.
- **Режим насосу 01**: Якщо насос та 3-ходовий клапан підключено для роботи бойлера.
- **Режим насосу 02**: Якщо підключено насос опалення та насос бойлера
  .Працює або насос, або насос наповнення бойлера.
- **Режим насосу 03**: Якщо підключені насос опалення та насос завантаження бойлера.
  У режимі завантаження бойлера працюють обидва насоси.
  У режимі опалення працює лише насос опалення.

Основна настройка - **00**.

Час блокування помпи контуру опалення (сервісна функція 2.A) (прилади ZBR)

Лише для режиму 1

Під час робочого ходу зовнішнього 3-ходового клапана насос опалення блокується, і лише після цього вмикається насос. Тому обирайте час блокування насосу такий самий, як тривалість робочого ходу приводу 3-ходового клапану.
Час блокування настроюється у діапазоні **00** - **24** (0 - 240) секунд.

Заводська настройка: **18** (180 секунд).

Максимальна температура лінії подачі (сервісна функція 2.b)

Максимальну температуру лінії подачі можна встановити між 35 °C та 88 °C.

Основна настройка - **88**.

Функція видалення повітря (сервісна функція 2.C)

При першому включенні з приладу одноразово видаляється повітря. Для цього насос опалення періодично вмикається та вимикається (з інтервалами приблизно 4 хв.).
Дисплей показує попеременно зі значенням температури лінії подачі.

Після технічного обслуговування можна ввімкнути функцію видалення повітря.

Можливі настройки:

- **00**: Функція видалення повітря вимк.
- **01**: Функцію видалення повітря увімкнено та після завершення знову автоматично повертається на **00**.
- **02**: Функцію провітрювання увімкнено на тривалий період та після завершення не повертається на **00**.

Основна настройка - **01**.

Режим роботи (сервісна функція 2.F)

За допомогою цієї функції Ви можете тимчасово змінити режим роботи приладу.

Можливі настройки:

- **00**: нормальний режим роботи; прилад працює відповідно до виконаних настройок.
- **01**: прилад працює протягом 15 хвилин із мінімальною потужністю. Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . Через 15 хвилин прилад змінює режим роботи на нормальний.
- **02**: прилад працює протягом 15 хвилин із максимальною потужністю. Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . Через 15 хвилин прилад змінює режим роботи на нормальний.

Основна настройка - **00**.

Автоматичне тактове блокування (сервісна функція 3.A)

При підключенні погодного регулятора настройка на приладі не потрібна. Регулятор опалення оптимізує блокування часового циклу.

За допомогою сервісної функції 3.A можна увімкнути автоматичне пристосування тактового блокування. Це може бути потрібним при несприятливому визначенні параметрів опалювального пристрою.
При вимкненому пристосуванні тактового блокування необхідно настроїти тактове блокування за допомогою сервісної функції 3.b (→ стор. 52).

Основна настройка - **00** (вимкнено).

Автоматичне тактове блокування (сервісна функція 3.b)

Ця сервісна функція активна лише тоді, коли вимкнено автоматичне тактове блокування (сервісна функція 3.A).

При підключенні погодного регулятора настройка на приладі не потрібна. Регулятор опалення оптимізує блокування часового циклу.

Тактове блокування може бути настроєне від **00** до **15** (від 0 хвилин до 15 хвилин).

Основна настройка - **03** (3 хвилини).

При **00** тактове блокування вимкнуто.

Найменший можливий інтервал складає 1 хвилину (при однотрубному та повітряному опаленні)

Різниця температур перемикання (сервісна функція 3.C)

Ця сервісна функція активна лише тоді, коли вимкнено автоматичне тактове блокування (сервісна функція 3.A).

При підключенні погодного регулятора настройка на приладі не потрібна.

Різниця температур перемикання є додатковим відхиленням від настроєної температури подачі. Вона може настроюватися з кроком 1 K. Мінімальна температура подачі - 35 °C.

Різниця температур подачі може бути настроєна від **00** до **30** (від 0 до 30 K).

Основна настройка - **10** (10 K).

Мінімальна номінальна теплова потужність (Опалення та гаряча вода) (сервісна функція 3.d)

Потужність опалення, а також нагріву гарячої води може встановлюватися у процентному відношенні на будь-яке значення між мінімальною номінальною тепловою потужністю та максимальною номінальною тепловою потужністю відповідно до передаточної потужності бойлера.

Основна настройка - мінімальна номінальна теплова потужність гарячої води (опалення та гаряча вода) - залежать від відповідного приладу.

Попереджувальний сигнал (сервісна функція 4.d)

При виникненні несправності звучить попереджувальний сигнал. За допомогою сервісної функції 4.d можливо вимкнути попереджувальний сигнал.

Основна настройка: **01** (увімкнено).

Тип приладу (сервісна функція 4.E)

За допомогою сервісної функції висвітлюється режим роботи опалювального приладу.

Можливі значення:

- **00**: лише опалення
- **01**: Комбінований прилад
- **02:** До Heatronic.
- **03**: Термостат бойлера підключено на Heatronic.

Програма наповнення сифону (сервісна функція 4.F)

Програма активує заповнення сифону після технічного обслуговування чи після довгого простою.

Програма наповнення сифону активується, якщо:

- увімкнути прилад головним вимикачем
- пальник не експлуатувався мінімум 28 днів
- у період між літнім і зимовим режимом

При потребі в теплі для режиму опалення чи гарячого водопостачання прилад працює на мінімальній потужності протягом 15 хвилин. Програма наповнення сифону активна протягом 15 хвилин.На дисплеї з'являється ⊣⊢ поперемінно зі значенням температури лінії подачі.
Заводська настройка - **01**: програма наповнення сифону з низькою потужністю опалення.

Показник **02**: Програма наповнення сифону із найменшою установленою потужністю опалення.

Показник **00**: Програму заповнення сифону вимкнуто.

НЕБЕЗПЕКА: Якщо сифон не заповнений конденсатом, можливе витікання відпрацьованих газів через сифон.

- ▶ Вимикати програму завантаження лише до технічного обслуговування.
- ▶ Програма завантаження сифону знову вмикається при завершенні технічного обслуговування.

Перенести наступне технічне обслуговування (сервісна функція 5.A)

За допомогою цієї сервісної функції Ви можете повернути назад показники на дисплеї після проведення інспекції/технічного обслуговування.

Заводська настройка 00.

Режим роботи вентилятора (сервісна функція 5.b)

З допомогою цієї сервісної функції Ви можете настроїти час роботи вентилятора.

Час роботи можна встановити від **01** до **18** (10 - 180 секунд).

Основна настройка: **03** (30 секунд).

Змінити використання каналу для 1-канального таймера (сервісна функція 5.C)

За допомогою цієї функції Ви можете змінювати використання каналів для режиму опалення або для режиму приготування гарячої води.

Можливі настройки:

- **00**: 2-канали (опалення та гаряча вода)
- **01**: 1-канал опалення
- **02**: 1-канал гарячої води

Основна настройка - **00**.

Настроїти тип бойлера (сервісна функція 5.d)

Тип бойлера розпізнається автоматично та не дозволяється змінювати.

Настроїти підключення NP - LP (сервісна функція 5.E)

З допомогою цієї сервісної функції Ви можете настроїти підключення NP - LP.

Можливі настройки:

- **00**: Вимк.
- **01**: рециркуляційний насос
- **02**: зовнішній насос опалення незмішуваного опалювального контуру

Основна настройка - **00**.

Показати час технічного обслуговування (сервісна функція 5.F)

За допомогою цієї сервісної функції Ви можете встановити кількість місяців, що лишились до наступного технічного обслуговування. На дисплеї висвічується час, що лишається до наступної (технічної перевірки), попеременно з температурою лінії подачі

Тактове блокування може настроюватись від **00** до **72** (від 0 до 72 місяців).

Заводська настройка - **00** (не активно).

Якщо на дисплеї з'являється **U0**, значить ця функція на приладі вже встановлена.

Викликати останню функціональну помилку (сервісна функція 6.A)

За допомогою цієї функції Ви можете викликати останню помилку.

Регулятор температури приміщення, фактична напруга Клема 2 (сервісна функція 6.b)

Відображується напруга на клемі 2 регулятора.

Можливі показання:

- **00** - **24**: від 0 В до 24 В з кроком 1 В

Програма таймера (сервісна функція 6.E)

Цифра ліворуч показує фактичний стан режиму опалення. Режим опалення активується відповідно до настройок на таймері.

Цифра праворуч показує фактичний стан режиму підігріву гарячої води. Режим підігріву гарячої води активується відповідно до настройок на таймері.

Можливі покази:

- **00**: Опалення неактивно, гаряча вода неактивно.
- **01**: Опалення неактивно, гаряча вода активно.
- **10**: Опалення активно, гаряча вода неактивно.
- **11**: Опалення активно, гаряча вода активно.

Індикатори для режиму горіння/неполадок (сервісна функція 7.A)

У разі ввімкненого приладу тривалий час світиться індикація для режиму горіння/неполадок, доки пальник приведено в дію. За допомогою сервісної функції 7.A Ви можете вимкнути індикацію режиму горіння; неполадка й надалі відображається блиманням.

Основна настройка 01 (увімкнено).

Реверсивний клапан у положенні посередині (не ZBR) (сервісна функція 7.b)

Після збереження значення **01** реверсивний клапан експлуатується у положенні посередині. Цим забезпечується повне спорожнення системи та простий демонтаж мотору.

При виході з даної функції, знову автоматично зберігається значення **00**.

Підключення зовнішнього температурного датчика лінії подачі, наприклад гідравлічної стрілки (сервісна функція 7.d).

У заводських настройках підключення розпізнається автоматично одноразово, Вам не потрібно нічого настроювати.

Якщо температурний датчик лінії подачі знову розімкнуто, то виставте сервісну функцію знову на **00**.

Можливі настройки:

- **00**: Одноразове автоматичне розпізнання підключення.
- **01**: Підключення зовнішнього температурного датчика до Heatronic 3.
- **02**: Підключення зовнішнього температурного датчика лінії подачі до IPM1 або IPM2.

Основна настройка - **00**.

Функція сушки (сервісна функція 7.E)

За допомогою цієї сервісної функції вмикається або вимикається функція сушки.

Не плутайте функцію сушки приладу з функцією сушки монолітної підлоги у погодному регуляторі.

При ввімкненні функції сушки настройка газу у приладі неможлива!

Можливі настройки:

- **00**: вимкнуто
- **01**: лише режим опалення відповідно до настройок приладу та регулятора, тобто всі інші запити тепла заблоковано.

Основна настройка - **00**.

Регулятор температури приміщення, розташування клем 1-2-4 (сервісна функція 7.F)

За допомогою цієї функції можна настроїти вхідну напругу, що використовується регулятором температури приміщення.

Можливі настройки:

- **00**: Вхід вимкнено
- **01**: 0-24 В ВХІД, сигнал рівня потужності
- **02**: 0-10 В ВХІД, сигнал рівня потужності
- **03**: 0-10 В ВХІД, параметри температури

Основна настройка - **01**.

8.3.2 2. Сервісний рівень

Версія програмного забезпечення (Сервісна функція 8.A)

Відображується версія програмного забезпечення

Номер кодувального штекера (сервісна функція 8.b)

Відображуються останні чотири знаки кодувального штекера.
Штекер кодування визначає функції приладу. Якщо прилад було переобладнано з природного газу на зріджений (або навпаки), треба замінити кодувальний штекер.

GFA-статус (сервісна функція 8.C)

Внутрішній параметр

GFA-неполадка (сервісна функція 8.d)

Внутрішній параметр

Прилад (Heatronic 3) повернути назад на заводські настройки (сервісна функція 8.E)

За допомогою цієї функції Ви можете повернути прилад на заводські настройки. Усі змінені сервісні функції повертаються на заводські настройки.

- Сервісну кнопку натиснути та тримати доти, доки вона не засвітиться.
  Дисплей показує, наприклад , 1.A.
- Одночасно натиснути кнопку eco та блокування кнопок, поки не з'явиться, наприклад, 8.A.
- За допомогою кнопки eco та блокування кнопок виберіть сервісну функцію **8.E**.
- Натиснути та відпустити кнопку «Сажотрус».
  Світиться кнопка «Сажотрус» та дисплей показує **00**.
- Одночасно натиснути кнопку «Сажотрус» та тримати, доки на дисплеї не з'явиться [ ].
  Усі настройки скидаються та прилад розпочинає роботу з основними настройками.
- Настроєні сервісні функції необхідно знов настроїти за допомогою інструкції «Настройки для Heatronic».

Тривалий електричний розпал (сервісна функція 8.F)

УВАГА: Можливе пошкодження трансформатора високої напруги!

- Не вмикати функцію довше ніж на 2 хвилини.

Ця функція дозволяє постійне запалювання без подачі газу, щоб перевірити запалювання.

Постійний режим роботи (сервісна функція 9.A)

Ця функція встановлює режим роботи на тривалий час (**00**, **01** та **02** → Режим роботи (сервісна функція 2.F), стор. 51). Значення **03** та **06** мають статус тільки читання (→ Табл. 14, стор. 48).

Фактична кількість обертів вентилятора (сервісна функція 9.b)

За допомогою цієї сервісної функції відображається фактична кількість обертів вентилятора (в 1/сек.).

Фактична потужність опалення (сервісна функція 9.C)

За допомогою цієї сервісної функції висвітлюється фактична потужність режиму опалення (у відсотках (%)).

Час вибігу насосу (опалення) (сервісна функція 9.F)

За допомогою цієї функції можна настроїти час вибігу насосу після закінчення запиту гарячої води зовнішнього регулятора.

Актуальний тиск в системі (сервісна функція b.A)

За допомогою цієї сервісної функції відображується фактичний тиск води у системі.

9 Пристосування приладу до типу газу

Заводська настройка приладів, що працюють на природному газі EE-H.

Настройка на номінальну теплову потужність та мінімальну теплову потужність згідно TRGI 2008 не потрібна.

Співвідношення газ-повітря дозволяється настроювати лише через вимірювання CO_2 або O_2 при максимальній номінальній тепловій потужності електронним вимірювальним приладом (газоаналізатором).

Приєднання до димовідвідного каналу за допомогою дросельних шайб та тягопереривних бляшаних перегородок не потрібно.

Природний газ

- Котли, що призначаються для роботи на **природному газі групи 2E (2H)**, відрегульовані виробником на індекс Воббе 15 кВт·год/м^3 та на тиск на вході котла 13 мбар і запломбовані

9.1 Переведення приладу на інший тип газу

Постачаються наступні комплекти для переведення приладу на інший тип газу:

Прилад	Переобладнання на	Номер для замовлення
ZSBR 28-3 A	зрідженний газ	8 719 001 130 0
	Природний газ	8 719 001 131 0
ZBR 42-3 A	зрідженний газ	8 719 001 132 0
	Природний газ	8 719 001 133 0

Таб. 15

НЕБЕЗПЕКА: Існує ймовірність вибуху газу!

- ▶ Перед роботою на газопровідних частинах закрити газовий кран.
- ▶ Після проведення робіт на димовідвідних частинах провести перевірку герметичності.

- ▶ Деталі комплекту для переналагодження котла монтуються відповідно до вказівок інструкції, що прикладається до цього комплекту.
- ▶ Після кожного переведення на інший тип газу необхідно заново настроїти співвідношення газ-повітря (CO_2 або O_2) (→ розділ 9.2).

9.2 Настроювання параметрів газоповітряної суміші (CO_2 або O_2)

- Вимкнути прилад головним вимикачем.
- Відокремити фронтальне облицювання (→ стор. 27).
- Увімкнути прилад головним вимикачем.
- Видалити заглушку в патрубку для вимірювання параметрів димових газів.
- Просунути зонд-датчик углиб у вимірювальний штуцер приблизно на 135 мм та ущільнити місце вимірювання.

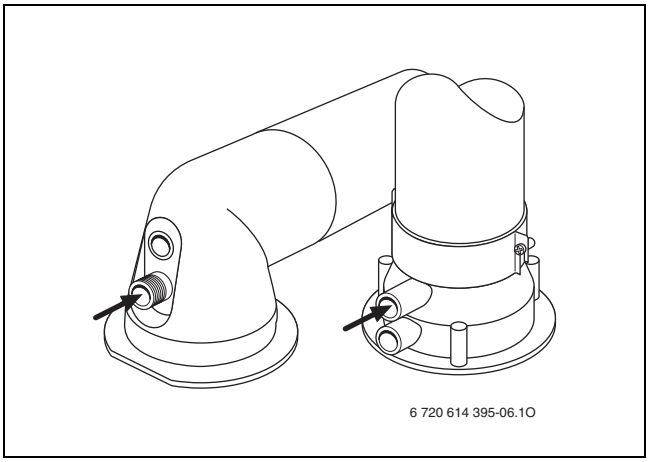

Рис. 54

- Тримати кнопку «Сажотрус» 🧹, доки вона не засвітиться.
  Дисплей показує температуру лінії подачі попеременно з - - = **максимальна настроєна «гріюча» потужність опалення**.
- Короткочасно натиснути кнопку «Сажотрус» 🧹.
  Дисплей показує температуру лінії подачі попеременно з - - = **максимальна номінальна теплова потужність**.
- Виміряти значення CO_2 або O_2.
- Просунути викрутку під шліц та підважити пломбу газового дроселя.

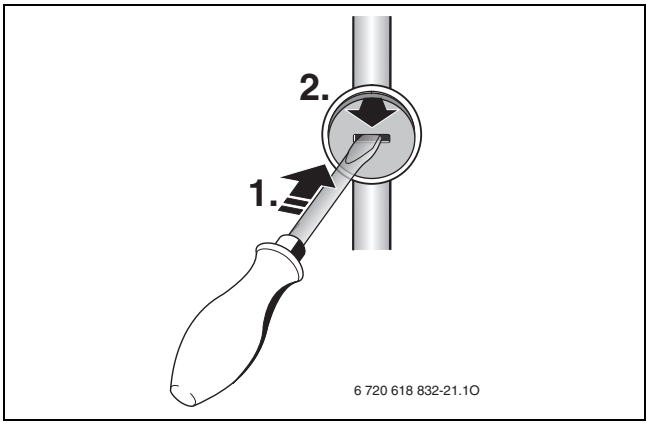

Рис. 55

- На газовому дроселі настроїти згідно з таблицією значення CO_2 або O_2 для максимальної номінальної теплової потужності.

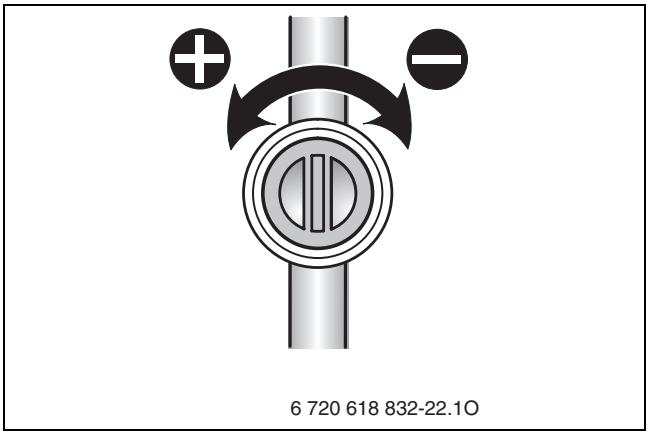

Рис. 56

Вид газу	Макс. номінальна теплова потужність CO_2	Макс. номінальна теплова потужність O_2	Мін. номінальна теплова потужність CO_2	Мін. номінальна теплова потужність O_2
Природний газ H (23)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
зріджений газ (Пропан)	10,8 %	4,6 %	10,5%	5,0 %
зріджений газ (Бутан)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Таб. 16 ZSBR 28 ...

Вид газу	Максимальна та мінімальна номінальна теплова потужність CO_2	O_2
Природний газ H (23)	9,4 %	4,0 %
зріджений газ (Пропан)	10,8%	4,6 %
зріджений газ (Бутан)	12,4%	2,5 %

Таб. 17 ZBR 42...

- Короткочасно натиснути кнопку «Сажотрус» 🧹.
  Дисплей показує температуру лінії подачі попеременно з - - = **мінімальна номінальна теплова потужність**.
- Виміряти значення CO_2 або O_2.

- Видалити пломбу на регулювальному гвинті газової арматури та настроїти значення CO_2 або O_2 для мінімальної номінальної теплової потужності.

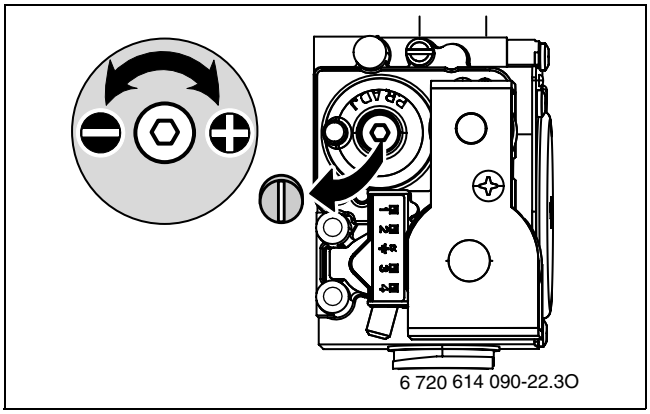

Рис. 57

- Знову перевірити настройку при максимальній та мінімальній номінальній тепловій потужності та за необхідності підрегулювати.
- Натиснути декілька разів кнопку «Сажотрус» , доки вона не погасне.
  Дисплей знову показуватиме температуру лінії подачі.
- Значення CO_2 або O_2 внести у протокол введення в експлуатацію.
- Видалити газовий зонд з патрубка для вимірювання димових газів та встановити заглушку.
- Запломбувати газову арматуру і газовий дросель.
- Видалити наклейку з параметрами ЕЕ.

9.3 Контроль тиску газу на вході в котел

- Вимкнути котел та закрити газовий кран.
- Викрутити гвинт на вимірювальному штуцері для вимірювання тиску газу у місці приєднання газопроводу та підключити прилад для вимірювання тиску.

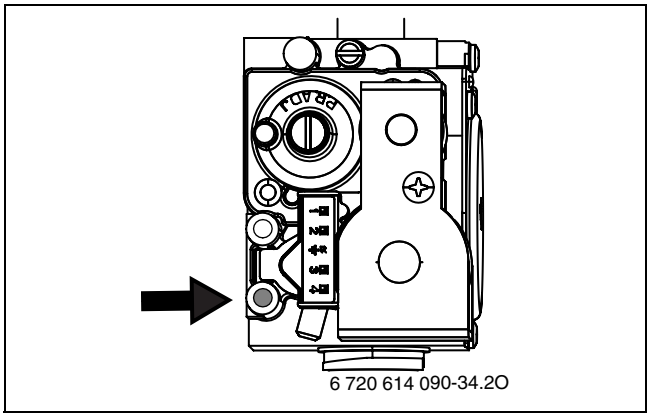

Рис. 58

- Відкрити газовий кран та включити прилад.
- Тримати кнопку «Сажотрус» , доки вона не засвітиться.
  Дисплей показує температуру лінії подачі попеременно з - - = **максимальна настроєна «гріюча» потужність опалення**.
- Короткочасно натиснути кнопку «Сажотрус» .
  Дисплей показує температуру лінії подачі попеременно з - - = **максимальна номінальна теплова потужність**.
- Перевірити рекомендований твхідний тиск згідно з таблицею.

Вид газу	Номінальний тиск [мбар]	Допустимий діапазон тиску при максимальній номінальній тепловій потужності [мбар]
Природний газ H (23)	13/20	13 - 25
зріджений газ (Пропан, Бутан)	29 (28 - 30)	25 - 35

Таб. 18

Забороняється введення котла в експлуатацію, якщо тиск на вході в апарат менше або перевищує зазначені величини. Слід з'ясувати причину та усунути недолік. Якщо це неможливо, слід перекрити газ та звернутися до фахівців газопостачального підприємства.

- Натиснути декілька разів кнопку «Сажотрус» , доки вона не погасне.
  Дисплей знову показуватиме температуру лінії подачі.
- Вимкнути прилад, закрити газовий кран, видалити прилад для вимірювання тиску та міцно загвинтити гвинти.
- Знову змонтувати облицювання.

10 Вимірювання параметрів димових газів

10.1 Кнопка прочищення труб (режим «Сажотрус»)

Після натискання кнопки , поки вона горить, можна обирати наступні потужності приладу:

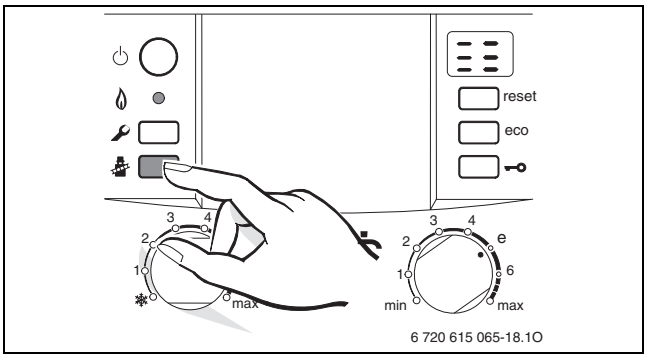

Рис. 59

- = **максимальна настроєна «гріюча» потужність опалення**
- = **максимальна номінальна теплова потужність**
- = **мінімальна номінальна теплова потужність**

У Вашому розпорядженні є 15 хвилин, щоб виміряти параметри. Після того режим «Сажотрус» автоматично скасовується, і котел переключається знову на нормальний режим.

10.2 Перевірка герметичності димовідвідного каналу

Вимірювання O_2 або CO_2 у повітрі для згоряння.

Для вимірювання використовуйте кільцевий зонд газоаналізатора.

Шляхом вимірювання вмісту O_2 або CO_2 у повітрі для утворення пальної суміші можна перевірити щільність димовідвідного трубопроводу для варіантів C_{13}, C_{33} та C_{43}. Показник O_2 повинен бути не менше 20,6 %. Показник CO_2 повинен бути не більше 0,2 %.

- ▶ Видалити заглушку в штуцері для вимірювання параметрів повітря для спалювання (2) (→ рис. 60).
- ▶ Просунути газовий зонд в штуцер та загерметизувати місце вимірювання.
- ▶ Кнопкою «Сажотрус» = вибрати **максимальна номінальна теплова потужність**.

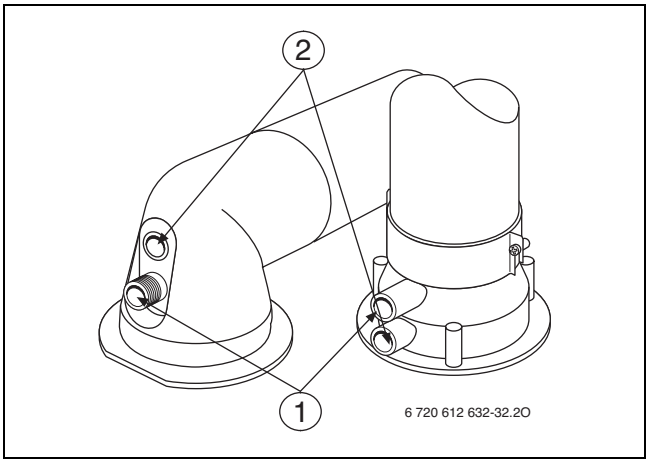

Рис. 60

- ▶ Виконати вимірювання показників O_2 та CO_2.
- ▶ Знову поставити заглушку на місце.

10.3 Вимірювання вмісту CO у димових газах

Для вимірювання використовуйте перфорований зонд газоаналізатора (з отворами).

- ▶ Видалити заглушку у патрубку для вимірювання параметрів димових газів (1) (→ рис. 60).
- ▶ Просунути газовий зонд штуцера до упору та ущільнити місце вимірювання.
- ▶ Кнопкою «Сажотрус» = вибрати **максимальна номінальна теплова потужність**.
- ▶ Виміряти значення CO.
- ▶ Натиснути декілька разів кнопку «Сажотрус» , доки вона не погасне.
  Дисплей знову показуватиме температуру лінії подачі.
- ▶ Знову встановити заглушку.

11 Захист навколишнього середовища

Захист довкілля є грунтовним принципом підприємницької діяльності компаній «Robert Bosch Gruppe».
Якість виробів, господарність та захист довкілля належать до наших головних цілей. Ми суворо дотримуємось вимог відповідного законодавства та приписів щодо захисту довкілля.
Для цього з урахуванням господарських інтересів ми використовуємо найкращі технології та матеріали.

Упаковка

Наша упаковка виробляється з урахуванням регіональних вимог до систем утилізації та забезпечує можливість оптимальної вторинної переробки. Усі матеріали упаковки не завдають шкоди довкіллю та придатні для повторного використання.

Утилізація старих приладів

Прилади, строк експлуатації яких вийшов, містять цінні матеріали, які можна переробити.
Наші прилади легко розбираються на модулі, а пластикові деталі ми маркуємо. Це дозволяє розсортувати різноманітні деталі та відправити їх на переробку або утилізацію.

12 Огляд/техобслуговування

Для того, щоб витрати газу та навантаження на довкілля залишалися якомога нижчими протягом тривалого часу, ми радимо Вам із сертифікованим сервісним центром укласти договір на технічне обслуговування, який передбачає щорічний технічний огляд приладу та його сервісне обслуговування у випадку необхідності.

НЕБЕЗПЕКА: Існує ймовірність вибуху газу!
- ▶ Перед роботою на газопровідних частинах закрити газовий кран.
- ▶ Після проведення робіт на димовідвідних частинах провести перевірку герметичності.

НЕБЕЗПЕКА: Існує загроза отруєння!
- ▶ Після проведення робіт на газопровідних частинах провести перевірку герметичності.

НЕБЕЗПЕКА: існує ймовірність ураження електрострумом!
- ▶ Перед виконанням робіт слід завжди забезпечувати відсутність електричної напруги на електричних частинах апарата (повітряний запобіжник, контактор).

Heatronic

При виході з ладу окремих вузлів приладу на дисплеї буде відображено відповідне повідомлення про функціональну помилку.

Heatronic контролює усі пристрої системи безпеки приладу, регулювання та керування.

УВАГА: Потрапляння води на модуль Heatronic може спричинити його пошкодження.
- ▶ Закрийте Heatronic, перед тим як розпочати роботу з деталями та вузлами, що можуть містити воду.

Важливі вказівки

Перелік можливих функціональних помилок наведено на стор. 68.

- Потрібні наступні вимірювальні пристрої:
  - електронний прилад вимірювання параметрів димових газів для CO_2, O_2, CO та температури газу
  - пристрій вимірювання тиску 0 - 30 мбар (мінімальна роздільна здатність 0,1 мбар)
- Спеціальні інструменти не потрібні.
- Дозволені змащувальні речовини:
  - для водяних вузлів: Unisilkon L 641 (№ для замовлення 8 709 918 413)
  - для з'єднань з різьбою: HFt 1 v 5 № для замовлення 8 709 918 010).
- ▶ Використовуйте теплопровідну пасту 88 719 918 658.
- ▶ Дозволяється використовувати тільки оригінальні запасні частини!
- ▶ Запасні частини слід замовляти згідно з каталогом запасних частин.
- ▶ Демонтовані використані ущільнювальні прокладки та кільця з О-подібним перерізом слід замінювати на нові.

Після перевірки або технічного обслуговування

- ▶ Закрутити всі розкручені гвинтові з'єднання.
- ▶ Знову ввести прилад в експлуатацію (→ стор. 37).
- ▶ Перевірити герметичність місць розгалуження.
- ▶ Перевірити співвідношення газ-повітря та при потребі настроїти (→ рис. 57).

12.1 Опис різних робочих кроків

12.1.1 Викликати останню збережену функціональну помилку (сервісна функція 6.A)

▸ Вибрати сервісну функцію **6.A.** (→ стор. 43).

Перелік можливих функціональних помилок наведено на стор. 68.

12.1.2 Перевірка електродів

▸ Демонтувати набір електродів (→ стор. 10 або 12) з ущільненням та перевірити забруднення електродів, при потребі змінити або очистити їх.

▸ Знову встановити комплект електродів та перевірити герметичність.

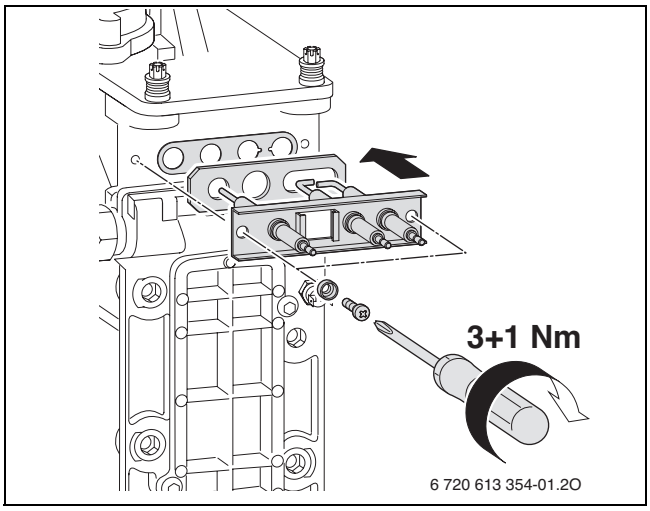

Рис. 61

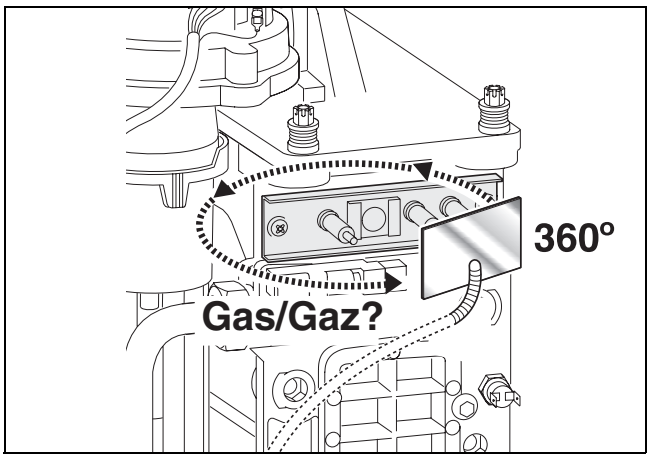

Рис. 62

12.1.3 Перевірка теплообмінника

Для очищення теплового блоку використовуйте щітку, допоміжне обладнання № 1060, та ніж для очищення, допоміжне обладнання № 1061.

▸ Перевірити тиск керування при максимальній номінальній тепловій потужності на змішувальному обладнанні.

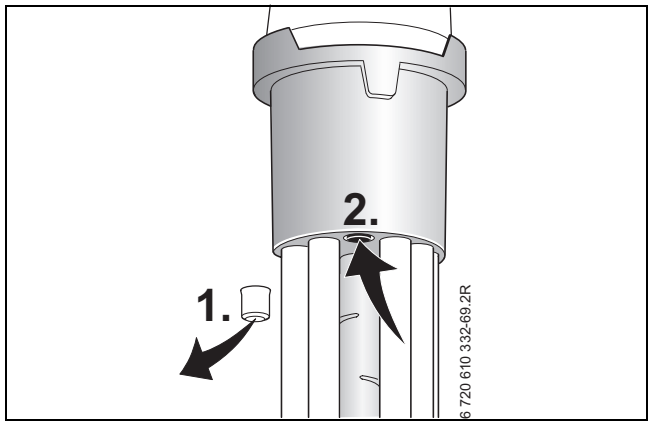

Рис. 63

Прилад	Тиск керування	Очищення?
ZSBR 28	≥ 4,2 мбар	Ні
	< 4,2 мбар	Так
ZBR 42	≥ 6,0 мбар	Ні
	< 6,0 мбар	Так

Таб. 19

Якщо необхідне очищення:

▸ Видалити кришку ревізійного отвору (→ стор. 10) та пластину, яка може знаходитися під нею.

- Демонтувати сифон для конденсату та підставити придатний для зливу бак.

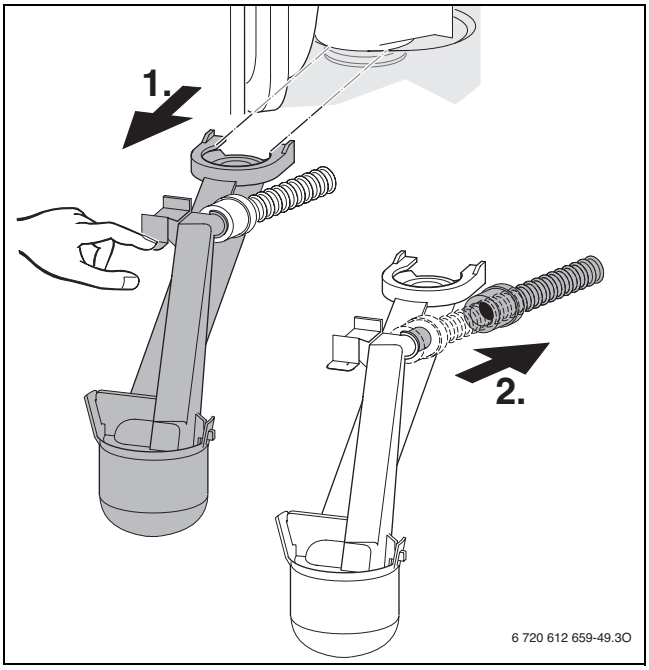

Рис. 64

- Тепловий блок очищується за допомогою очисного ножа знизу вгору.

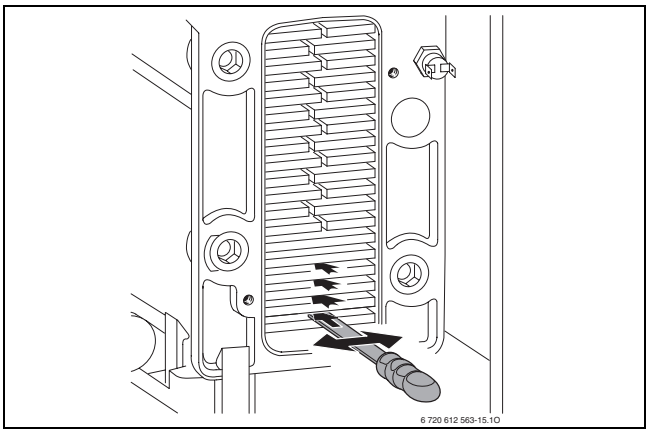

Рис. 65

- Почистити тепловий блок щіткою зверху вниз.

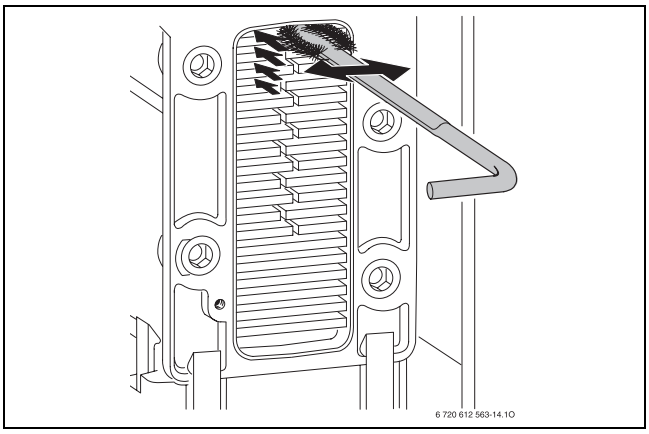

Рис. 66

- Демонтувати пальник (→ розділ 12.1.4 «Перевірка пальника») та промити зверху тепловий блок.

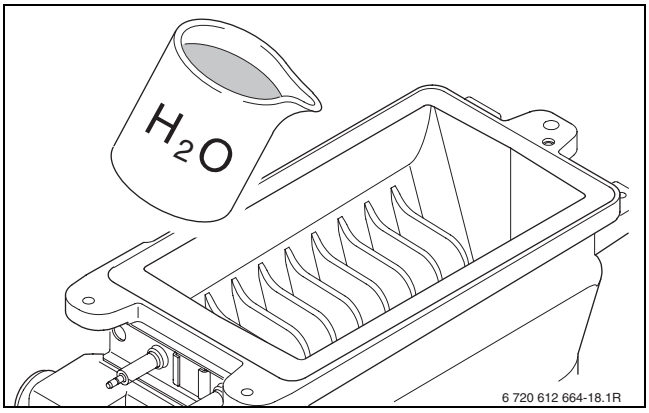

Рис. 67

- Почистити щіткою (іншим боком) ванночку для конденсату та місце приєднання сифону.

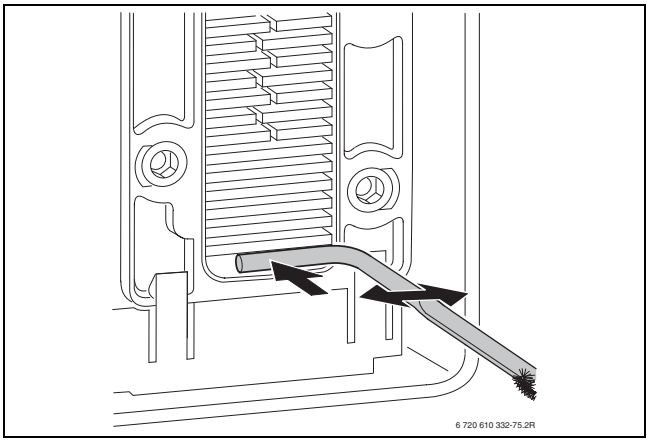

Рис. 68

- Знову закрити новим ущільнювачем отвір для чищення та закрутити гвинти з зусиллям прибл. 5 Нм.

12.1.4 Перевірка пальника

▸ Демонтувати покришку пальникової групи.

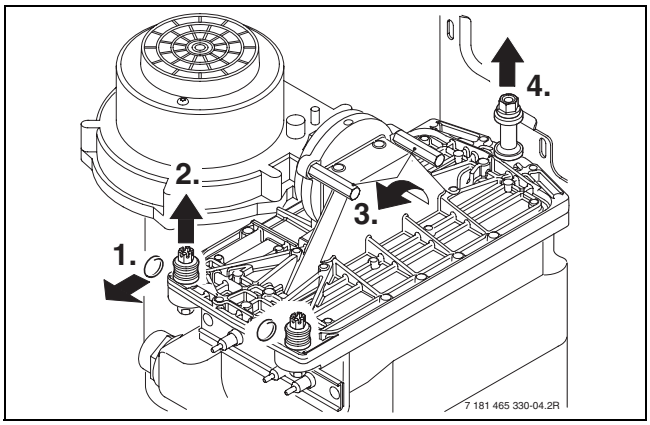

Рис. 69

▸ Відокремити пальник та прочистити деталі.

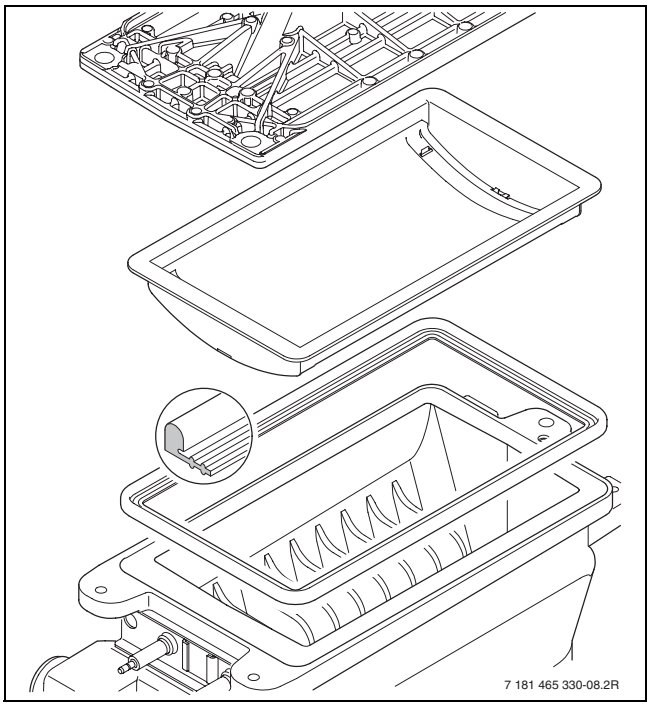

Рис. 70

▸ При необхідності замінити ущільнювальну прокладку та вмонтувати пальник у зворотному логічному порядку.

▸ Настроїти співвідношення газ/повітря (→ стор. 57).

12.1.5 Очищення сифону для відведення конденсату

▸ Витягнути сифон та перевірити прохід отвору до теплообмінника.

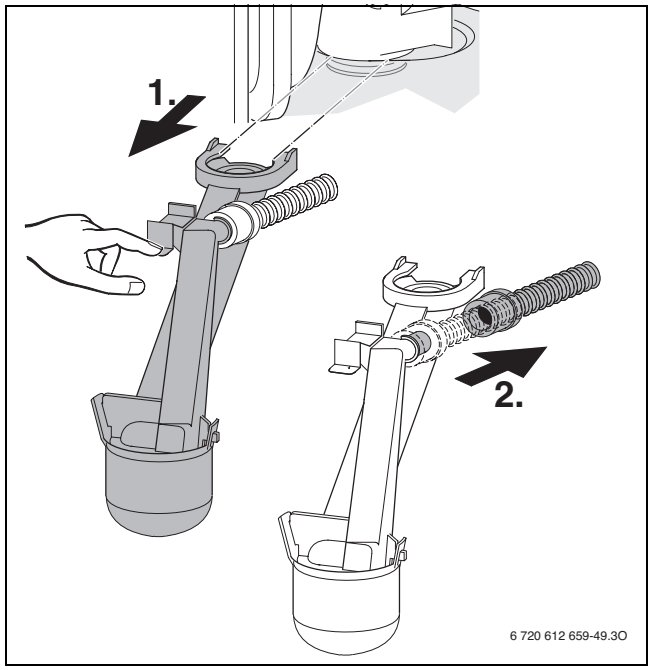

Рис. 71

▸ Демонтувати та почистити кришку сифону.

▸ Шланг для відведення конденсату перевірити та при потребі очистити.

▸ Залити в сифон приблизно 1/4 л води та знову вмонтувати його на місце.

12.1.6 Перевірка мембрани в камері змішування

УВАГА: При видалені та монтуванні не пошкодьте мембрану!

- Відкрити змішувальну камеру.
- Обережно витягнути мембрану з повітрозбірника та перевірити на забруднення та розриви.

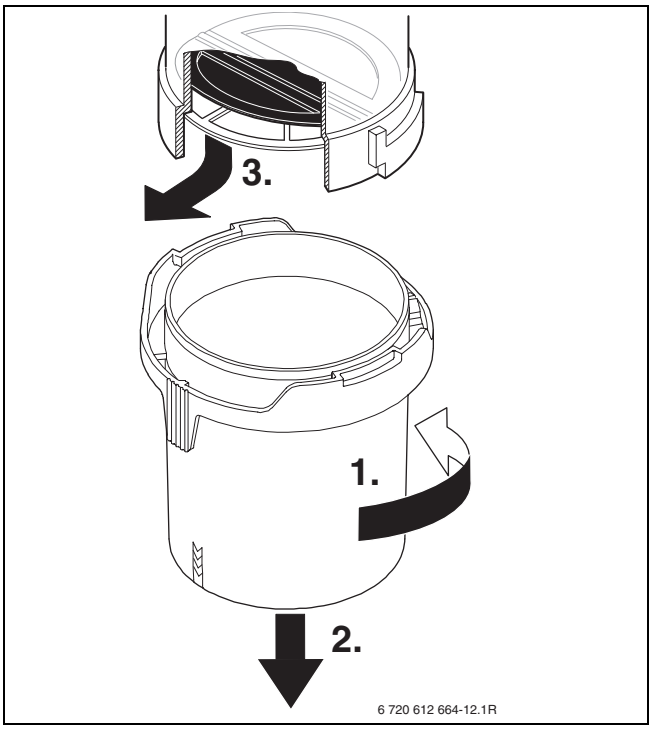

Рис. 72

- Обережно вставити мембрану у повітрозбірник, дотримуючись правильного розташування.

Клапани мембрани повинні відкриватися вгору.

- Закрити змішувальну камеру.

12.1.7 Перевірка мембранного розширювального баку (див. також стор. 23)

Мембранний компенсаційний бак підлягає щорічному контролю відповідно до німецького стандарту DIN 4807, Частина 2, Розділ 3.5.

- Виміряти тиск в приладі.
- У випадку необхідності узгодити попередній тиск мембранного компенсаційного баку зі статичною висотою системи опалення.

12.1.8 Настроєння тиску заповнення системи опалення

УВАГА: Існує ймовірність пошкодження пристрою.

- Заповнювати водою систему опалення дозволяється лише коли пристрій холодний.

Індикація на манометрі	
1 бар	Мінімальний тиск заповнення (при холодній установці)
1 - 2 бар	Оптимальний тиск заповнення
3 бар	Максимальний тиск заповнення при найвищій температурі опалювальної води: не можна перевищувати (запобіжний клапан відкривається).

Таб. 20

- Якщо стрілка манометра вказує менш ніж 1 бар (при холодній системі), необхідно доповнювати систему водою, доки стрілка знову не буде вказувати тиск між 1 бар і 2 бар.

Перед дозаправленням системи слід заповнити шланг водою (для запобігання проникненню повітря у воду системи опалення).

- Якщо тиск не тримається, слід перевірити на щільність мембранний компенсаційний бак та систему опалення.

12.1.9 Перевірка електромонтажу

- Перевірити електромонтаж на відсутність механічних пошкоджень та при необхідності замінити дефектний кабель.

12.2 Перелік пунктів для контролю та технічного обслуговування (протокол контролю та технічного обслуговування)

			Дата								
1	Викликати на Heatronic останню збережену помилку, сервісна функція **6.A** (→ стор. 62).										
2	Візуально перевірити трубопроводи подачі повітря для горіння / відведення димових газів										
3	Перевірити тиск газу на вході в котел (→ стор. 58).	мбар									
4	Перевірити співвідношення газ-повітря для макс./мін. (→ стор. 57).	мін. % макс %									
5	Перевірити на щільність газові та водяні з'єднання (→ стор. 28).										
6	Перевірити електроди (→ стор. 62).										
7	Перевірити теплообмінник, (→ стор. 62).										
8	Перевірити пальник (→ стор. 64).										
9	Перевірити мембрану камери змішування (→ стор.).										
10	Почистити сифон для збору конденсату (→ стор. 65).										
11	Перевірити попередній тиск розширювального бака на відповідність статичній висоті опалювальної установки.	бар									
12	Перевірити тиск наповнення опалювальної установки.	бар									
13	Перевірте електричні з'єднання на відсутність пошкоджень.										
14	Перевірте настройки регулятора опалення.										
15	Перевірити настроєні сервісні функції по наклейці «Настройки модуля Heatronic».										

Таб. 21

13 Позначення на дисплеї

7-сегментний дисплей висвітлює наступні покази (Табл. 22 та 23):

Відображується повідомлення	Опис	Зона
Число, крапка після літери	Сервісна функція (→ Табл. 13/ 14, стор. 44/ 48)	
Літера після числа або літери	Код несправності (→ Табл. 24, стор. 68)(Виняток: b.A = сервісна функція)	
двозначне число	Десяткове значення, наприклад, температура лінії подачі	00..99
Після U відображується 0..9	100..109 відображається як U0..U9	0..109
однозначне число (відображається довго) після двозначного числа (відображається недовго)	Десяткове значення (три цифри);перше число відображається перемінно з обома останніми числами (наприклад: 1...69..69 для 169)	0..999
дві риски слідують за двозначним числом	Штекер кодування; Значення відображається трьома рисками: 1. дві риски 2. два перши числа 3. два останніх числа (наприклад: -- 10 04)	1000.. 9999
дві літери після двозначного числа.	Версія програмного забезпечення; Значення відображається у три кроки: 1. дві перші літери 2. два перших числа 3. два останніх числа (наприклад: CF 10 04)	

Таб. 22 Повідомлення на дисплеї

Спеціальні повідомлення	Опис
	Підтвердження після натиснення кнопки (вилучити кнопку скидання).
	Підтвердження після натиснення двох кнопок одночасно
	Підтвердження після натиснення кнопки довше ніж 3 секунди (функція збереження).
	Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . При мінімальній номінальній тепловій потужності пристрій працює протягом 15 хвилин, → сервісна-функція **2.F**.
	Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . Пристрій працює з максимальною встановленою номінальною тепловою потужністю у режимі роботи системи опалення, → сервісна функція **1.A**.
	Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . Пристрій працює протягом 15 хвилин з максимальною номінальною тепловою потужністю , → сервісна-функція **2.F**.
	Функція видалення повітря активна, див. сервісна функція **2.C.**
	Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . Програма наповнення сифону активна, → сервісна функція **4.F**.
	Дисплей показує температуру лінії подачі попеременно з = встановлений термін перевірки закінчено, → сервісна функція **5.A**.
	Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . Насос заблоковано, див. неполадка **E9**.
	Дисплей показує температуру лінії подачі перемінно з . Перепад обмеження активний. Недопустимо швидке підняття температури лінії подачі: режим опалення припиняється на дві хвилини.
	Сушка монолітної підлоги (функція «сушка») погодним регулятором (→ посібник з експлуатації) або функція сушки (→ сервісна функція **7.E**) у режимі роботи.
	Блокування кнопок активне. Для зняття блокування кнопок утримувати, доки на дисплеї не відобразиться температура лінії подачі.
	Термічна дезінфекція для приладів з бойлером. ► Долийте воду в систему опалення.

Таб. 23 Спеціальні індикатори-повідомлення на дисплеї.

14 Усунення функціональних помилок

14.1 Загальна інформація

- Перед початком роботи вимкніть головний вимикач.
- Перед початком роботи з Heatronic завжди відключайте прилад від електромережі (наприклад, запобіжник, LS-вимикач).
- Перед газовими роботами необхідно перекрити газовий кран, а після робіт провести перевірку на герметичність.
- Перед роботою з гідравлічними частинами видалити воду з приладу.
- Якщо прилад заблоковано (блимає кнопка скидання помилки), натиснути кнопку скидання. **Важливо:** Після розблокування заново запустити прилад (наприклад, за допомогою вимкнення та ввімкнення)! Лише потім можна пересвідчитись, що несправність усунено.
  Якщо несправність усунено, то прилад вводиться в експлуатацію без повідомлення про помилку.
  Якщо після проведення заходів щодо усунення помилки та при новому запуску помилка надалі існує: Продовжувати працювати далі в наступному вказаному кроці.
- Якщо помилку не ліквідовано як описано в усуненні помилок (табл. 24), перевірте печатну плату. Якщо печатна плата пошкоджена, діяти наступним чином:
  – Вимкнути прилад.
  – Вимкнути прилад із напруги мережі.
  – Замінити печатну плату.
  – Увімкнути напругу мережі.
  – Увімкнути прилад.
  – Настроїти значення сервісних функцій відповідно до протоколу введення в експлуатацію чи фірмового штемпеля «Настройки для Heatronic».

14.2 Несправності, які відображаються на дисплеї.

Дисплей	Опис	Усунення
A8	Перерваний зв'язок.	▸ Перевірити з'єднувальний кабель на шині приладу, за потреби замінити. ▸ Перевірити регулятор, за потреби замінити.
Ad	Датчик температури бойлера не розпізнано. Датчик температури бойлера був розпізнаний як пристрій шини та потім підключений.	▸ Перевірити та за потреби замінити температурний датчик бойлера та з'єднувальний кабель. ▸ Heatronic 3 повернути назад на основні настройки (→ сервісна функція 8.E), IPM 1 або IPM 2 повернути назад на основні настройки та здійснити на регуляторі опалення автоматичне конфігурування системи.
b1	Штекер кодування не розпізнано.	▸ Правильно вставити штекер кодування, за потреби замінити.
b2/b3	Внутрішня помилка даних.	▸ Heatronic 3 повернути назад на основні настройки (→ сервісна функція 8.E)
C6	Вентилятор не працює.	▸ Перевірте кабель вентилятора із штекером та вентилятором, за потреби замінити.

Таб. 24 Несправності з повідомленням на дисплеї

Дисплей	Опис	Усунення
CC	Датчик зовнішньої температури не розпізнано.	▶ Перевірити датчик зовнішньої температури та з'єднувальний кабель, за потреби замінити. ▶ Датчик зовнішньої температури правильно підключено до клем A та F.
CE	Робочий тиск в системі опалення надто низький.	▶ Перевірити прилад та систему на негерметичність та усунути її. ▶ Залити воду в систему опалення.
CF	Датчик тиску розімкнуто.	▶ Залити воду в систему опалення. ▶ Перевірити датчик тиску та кабель підключення на переривання або коротке замикання, за потреби замінити. ▶ Правильно вставити штекер кодування, за потреби замінити.
d1	Датчик зворотної лінії подачі пошкоджено (гідравлічна стрілка).	▶ Перевірити датчик температури та кабель підключення на переривання або коротке замикання, за потреби замінити.
d3	Температурне реле пошкоджено. Зовнішнє реле розімкнуто. Температурне реле заблоковано.	▶ Перевірити датчик температури та кабель підключення на переривання або коротке замикання, за потреби замінити. ▶ Температурне реле TB1 розімкнуто. Перемичка 8 -9 або перемичка PR - P0 відсутня. ▶ Температурне реле розблоковано.
d5	Зовнішній температурний датчик лінії подачі пошкоджено (гідравлічна стрілка). Датчик зовнішньої температури був розпізнаний як пристрій шини та потім підключений.	▶ Перевірити датчик температури та кабель підключення на переривання або коротке замикання, за потреби замінити. ▶ Перевірте, чи підключено лише один датчик, в іншому випадку видалити другий датчик. ▶ Heatronic 3 повернути назад на основні настройки (→ сервісна функція 8.E), IPM 1 або IPM 2 повернути назад на основні настройки та здійснити на регуляторі опалення автоматичне конфігурування системи.
E2	Датчик температури лінії подачі пошкоджено.	▶ Перевірити датчик температури та кабель підключення на переривання або коротке замикання, за потреби замінити.

Таб. 24 Несправності з повідомленням на дисплеї

Дисплей	Опис	Усунення
E9	Роз'єднаний температурний обмежувач теплового блоку або обмежувач температури відпрацьованих газів роз'єднано.	▶ Перевірити відпрацьований газ-STB та кабель підключення на переривання або коротке замикання, за потреби замінити. ▶ Перевірити поступальний рух-STB та кабель підключення на переривання або коротке замикання, за потреби замінити. ▶ Перевірте робочий тиск. ▶ Перевірити теплове реле, за потреби замінити. ▶ Перевірити запуск насосу, за потреби замінити насос. ▶ Перевірити запобіжник на печатній платі, за потреби замінити. ▶ Видалити повітря з приладу. ▶ Перевірити тепловий блок на наявність води, за потреби замінити.
EA	Полум'я не розпізнано.	▶ Перевірити захисний дріт на ефективне підключення, за необхідності встановити правильно. ▶ Перевірте, чи відкритий газовий кран. ▶ Перевірити тиск, за потреби корегувати. ▶ Перевірити підключення мережі. ▶ Перевірити електроди з кабелем, за потреби замінити. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити відношення газ-повітря, за потреби корегувати. ▶ При природному газі: перевірити зовнішнє реле потоку газу, за потреби замінити. ▶ При режимі роботи, залежному від повітря приміщення перевірити поєднання з повітрям приміщення або отвори для повітря. ▶ Почистити стік конденсаційного сифону. ▶ Демонтувати мембрану із випускного патрубка вентилятора і перевірити прохідність або засміченість. ▶ Почистити тепловий блок. ▶ Перевірити газопровідну арматуру, за потреби замінити. ▶ Правильно вставити штекер кодування, за потреби замінити. ▶ Двохфазна мережа (IT): 2 MΩ - Встановити опір між PE та N при підключенні до мережі плати.

Таб. 24 Несправності з повідомленням на дисплеї

Дисплей	Опис	Усунення
F0	Внутрішній збій.	▶ Натиснути на 3 секунди та відпустити кнопку скидання. Після відпускання прилад запускається заново. ▶ Перевірити електричний штепсельний контакт та кабель високої напруги, за потреби замінити печатну плату. Перевірити відношення газ-повітря, за потреби корегувати.
F1	Внутрішня помилка даних.	▶ Heatronic 3 повернути назад на основні настройки (→ сервісна функція 8.E)
F7	Хоча пальник вимкнено, полум'я розпізнається.	▶ Перевірити електроди, за потреби замінити. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити печатну плату на вміст вологи, за потреби висушити.
FA	після відключення газу полум'я розпізнано.	▶ Перевірити газопровідну арматуру, за потреби замінити. ▶ Очищення конденсаційного сифону ▶ Перевірити електроди та з'єднувальний кабель, за потреби замінити. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати.
Fd	Кнопку скидання було випадково натиснуто.	▶ Натиснути кнопку скидання заново. ▶ Перевірити джгут кабелів до STB та газопровідну арматуру на замикання на корпус.
	Перепад обмеження: для швидкого підвищення температури.	▶ Кран з технічного обслуговування повністю відкрито. ▶ Насос опалювального контуру підключено до НТЗ. ▶ Вставляти штепсельну вилку відповідно до вказівок з експлуатації. ▶ Запустити чи замінити насос опалювального контуру. ▶ Правильно встановити рівні насосу або параметри насосу та виставити на максимальну потужність.

Таб. 24 Несправності з повідомленням на дисплеї

14.3 Несправності, які не відображаються на дисплеї.

Несправності приладів	Усунення
Занадто гучний шум роботи;шум гудіння	▶ Правильно вставити штекер кодування, за потреби замінити. ▶ Перевірити тип газу. ▶ Перевірити тиск підключення газу, за потреби корегувати. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити відношення, за потреби замінити газопровідну арматуру.
Шум потоку	▶ Правильно встановити швидкість насосу або параметри насосу та виставити на максимальну потужність. ▶ Настроїти режим насосу.
Нагрів відбувається занадто повільно.	▶ Правильно встановити рівні насосу або параметри насосу та виставити на максимальну потужність. ▶ Настроїти режим насосу.
Параметри відпрацьованих газів поза нормою;Значення CO занадто високе	▶ Перевірити тип газу. ▶ Перевірити тиск підключення газу, за потреби корегувати. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити відношення газ-повітря у відпрацьованих газах, за потреби замінити газопровідну арматуру.
Запалювання занадто різке, не стабільне	▶ Перевірити тип газу. ▶ Перевірити тиск підключення газу, за потреби корегувати. ▶ Перевірити підключення мережі. ▶ Перевірити електроди з кабелем, за потреби замінити. ▶ Перевірити газовідвідну систему, за потреби почистити або відремонтувати. ▶ Перевірити відношення газ-повітря, за потреби замінити газопровідну арматуру. ▶ При природному газі: перевірити зовнішнє реле потоку газу, за потреби замінити. ▶ Перевірити пальник, за потреби замінити.
Гаряча вода має поганий запахабо темний колір	▶ Термічна дезинфекція контуру гарячої води. ▶ Замінити гальванічний анод.
Перевищена необхідна температура лінії подачі (наприклад, регулятора FW 500)	▶ Автоматичне блокування такту вимкнено, тобто значення стоїть на 0. ▶ Необхідне блокування такту, наприклад, Настроїти основну настройку 3 хв.
Конденсат у воздушній подушці	▶ Установити мембрани у змішувальному пристрої відповідно до інструкції з установки, за потреби замінити.
Температура лінії подачі гарячої води не досягається (ZWBR)	▶ Правильно вставити штекер кодування, за потреби замінити. ▶ Перевірте, чи напруга (230 В AC) між клемою 1 та клемою 3 підігнано, за потреби відкорегувати. ▶ Перевірити турбіну, за потреби замінити.
Heatronic блимає (тобто, блимають всі кнопки, всі сегменти дисплею, контрольні лампи пальника і т.д.)	▶ Замінити запобіжник Si 3 (24 V).

Таб. 25 Несправності без індикації на дисплеї

14.4 Параметри датчика

14.4.1 Зовнішній температурний датчик

Зовнішня температура (°C) похибка вимірювання ± 10%	Опір (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Таб. 26

14.4.2 Подача-NTC, зворотна лінія NTC, бойлер-NTC, гаряча вода-NTC, зовнішня подача-NTC

Температура (°C) похибка вимірювання ± 10%	Опір (к Ω)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Таб. 27

14.5 Штекер кодування

ПРИЛАД	№ замовлення
ZSBR 28-3 A 23	8 714 431 **204** 0
ZSBR 28-3 A 31	8 714 431 **210** 0
ZBR 42-3 A 23	8 714 431 **205** 0
ZBR 42-3 A 31	8 714 431 **211** 0

Таб. 28

15 Параметри газових настройок

15.1 Параметри, що регулюються, для настройки «гріючої» потужності на опалення/ приготування гарячої води для ZSBR 28-3 A 23

			Природний газ H, індекс 23
Верхня питома теплота згоряння		H_S (кВт * год/м^3)	11,2
Нижня питома теплота згоряння		H_{iS} (кВт * год/м^3)	7,9
Дисплей	Потужність кВт	Навантаження кВт	Споживання газу (л/хв при t_V/t_R = 80/60 °C)
39	6,4	6,5	11
40	7,0	7,1	12
44	8,0	8,1	14
47	9,0	9,2	16
50	10,0	10,2	18
53	11,0	11,2	20
56	12,0	12,2	21
59	13,0	13,2	23
62	14,0	14,3	25
65	15,0	15,3	27
68	16,0	16,3	29
72	17,0	17,3	30
75	18,0	18,3	32
78	19,0	19,4	34
81	20,0	20,4	36
84	21,0	21,4	38
87	22,0	22,4	39
90	23,0	23,4	41
93	24,0	24,5	43
97	25,0	25,5	45
U0	26,1	26,6	47

Таб. 29

15.2 Параметри, що регулюються, для настройки «гріючої» потужності на опалення/ приготування гарячої води для ZSBR 28-3 A 31

	Пропан		Бутан	
Дисплей	Потужність кВт	Навантаження кВт	Потужність кВт	Навантаження кВт
48	10,6	10,8	12,0	12,3
49	11,0	11,2	12,5	12,8
53	12,0	12,3	13,6	13,9
56	13,0	13,3	14,8	15,1
59	14,0	14,3	15,9	16,2
63	15,0	15,3	17,0	17,4
66	16,0	16,3	18,2	18,6
69	17,0	17,3	19,3	19,7
73	18,0	18,4	20,5	20,9
76	19,0	19,4	21,6	22,0
79	20,0	20,4	22,7	23,2
83	21,0	21,4	23,9	24,3
86	22,0	22,4	25,0	25,5
90	23,0	23,4	26,1	26,6
93	24,0	24,5	27,3	27,8
96	25,0	25,5	28,4	29,0
U0	26,1	26,6	29,7	30,2

Таб. 30

15.3 Параметри, що регулюються, для «гріючої» потужності на опалення/приготування гарячої води для ZBR 42-3 A 23

			Природний газ H, індекс 23
Верхня питома теплота згоряння		H_S (кВт * год/м^3)	11,2
Нижня питома теплота згоряння		H_{iS} (кВт * год/м^3)	9,5
Дисплей	Потужність кВт	Навантаження кВт	Споживання газу (л/хв при t_V/t_R = 80/60 °C)
34	9,3	9,5	17
35	10,0	10,2	18
37	11,0	11,2	20
40	12,0	12,3	21
42	13,0	13,3	23
44	14,0	14,3	25
46	15,0	15,3	27
49	16,0	16,3	29
51	17,0	17,4	30
53	18,0	18,4	32
55	19,0	19,4	34
57	20,0	20,4	36
60	21,0	21,4	38
62	22,0	22,5	39
64	23,0	23,5	41
66	24,0	24,5	43
68	25,0	25,5	45
71	26,0	26,5	47
73	27,0	27,6	48
75	28,0	28,6	50
77	29,0	29,6	52
80	30,0	30,6	54
82	31,0	31,6	56
84	32,0	32,7	57
86	33,0	33,7	59
88	34,0	34,7	61
91	35,0	35,7	63
93	36,0	36,7	64
95	37,0	37,8	66
97	38,0	38,8	68
U0	39,2	40,0	70

Таб. 31

15.4 Параметри, що регулюються, для настройки «гріючої» потужності на опалення/ приготування гарячої води для ZBR 42-3 A 31

	Пропан		Бутан	
Дисплей	Потужність кВт	Навантаження кВт	Потужність кВт	Навантаження кВт
38	12,3	12,5	14,0	14,2
40	13,0	13,2	14,8	15,0
42	14,0	14,2	15,9	16,2
44	15,0	15,3	17,0	17,3
47	16,0	16,3	18,2	18,5
49	17,0	17,3	19,3	19,7
51	18,0	18,3	20,5	20,8
54	19,0	19,3	21,6	22,0
56	20,0	20,4	22,7	23,2
58	21,0	21,4	23,9	24,3
60	22,0	22,4	25,0	25,5
63	23,0	23,4	26,1	26,6
65	24,0	24,5	27,3	27,8
67	25,0	25,5	28,4	29,0
70	26,0	26,5	29,5	30,1
72	27,0	27,5	30,7	31,3
74	28,0	28,6	31,8	32,4
77	29,0	29,6	33,0	33,6
79	30,0	30,6	34,1	34,8
81	31,0	31,6	35,2	35,9
83	32,0	32,6	36,4	37,1
86	33,0	33,7	37,5	38,3
88	34,0	34,7	38,6	39,4
90	35,0	35,7	39,8	40,6
93	36,0	36,7	40,9	41,7
95	37,0	37,8	42,1	42,9
97	38,0	38,8	43,2	44,1
U0	39,2	40,0	44,6	45,5

Таб. 32

16 Акт про введення котла в експлуатацію

<table>
<tr><td>Замовник/Користувач установки: .....

.....</td><td rowspan="8">сюди слід вклеїти протокол вимірювань</td></tr>
<tr><td>Монтажник установки: .....

.....</td></tr>
<tr><td>Тип приладу: .....</td></tr>
<tr><td>Серійний номер: .....</td></tr>
<tr><td>Дата введення в експлуатацію: .....</td></tr>
<tr><td>Настроєний тип газу:.....</td></tr>
<tr><td>Нижча питома теплота згоряння (теплотворна спроможність) H_{iB} ..... кВт-год/м^3</td></tr>
<tr><td>Регулятор опалення:.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">Система димовідведення: Система подвійних труб ☐, коаксіальна система подвійних труб повітря/газ ☐, шахта ☐, роздільні трубопроводи газу та повітря ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Інші компоненти установки: .....

.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виконано наступні роботи</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ Перевірено гідравлічну систему установки; Зауваження: .....</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ Перевірено електричні з’єднання; Зауваження: .....</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ Настроєно регулятор опалення; Зауваження: .....</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ Наклейка «Настройки модуля Heatronic» наклеєна</td></tr>
<tr><td>Гідравлічний тиск підключення газу ..... мбар</td><td>☐ Вимірювання повітря для згорання/відпрацьованого газу проведене</td></tr>
<tr><td>CO_2 при максимальній номінальній тепловій потужності.....%</td><td>CO_2 при мінімальній номінальні йтепловій потужності: ..... %</td></tr>
<tr><td>O_2 при максимальній номінальній тепловій потужності.....%</td><td>O_2 при мінімальній номінальній тепловій потужності:..... %</td></tr>
<tr><td>☐ Сифон для відведення конденсату заповнено</td><td>☐ Проведено контроль герметичності з боку газу і води</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ Функціональну перевірку проведено</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ Замовник/користувач установки пройшов інструктаж з техніки безпеки та правил експлуатації приладу</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐ Замовник/користувач установки отримав комплект необхідної документації</td></tr>
<tr><td colspan="2">

Дата та підпис виконавця монтажних робіт:</td></tr>
</table>

Примітки

Роберт Бош Лтд.
Відділ термотехніки
вул. Крайня, 1
02660 Київ, Україна

tt@ua.bosch.com
www.bosch-climate.com.ua