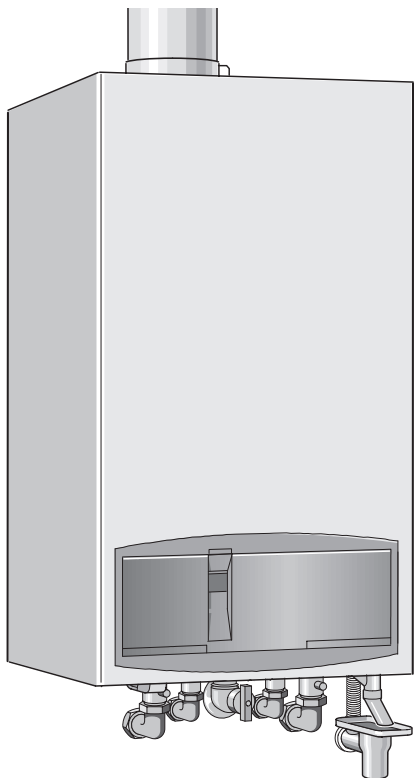


Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для  
фахівців  
Газовий конденсаційний котел  
**CERASMART**



6 720 610 907-00.20

**ZB 7-22 A 23**  
**ZWB 7-26 A 23**

## Зміст

<b>Техніка безпеки</b>	<b>4</b>	5.6.1	Апарати ZWB: температура гарячої води	27
<b>Пояснення до символів та сигнальних слів</b>	<b>5</b>	5.6.2	Розхід гарячої води	27
<b>1 Основні характеристики</b>	<b>6</b>	5.7	Режим «Літо» (пріоритет приготування гарячої розхідної води)	27
1.1 Декларація виробника про типову однаковість зразків апарата відповідно до вимог та норм ЄЕС	6	5.8	Захист від морозу	28
1.2 Позначення типів	6	5.9	Функціональні помилки	28
1.3 Комплект поставки	6	5.10	Захист помпи від заклинювання	28
1.4 Особливості апаратів	6	<b>6 Індивідуальні настройки</b>	<b>29</b>	
1.5 Додаткове приладдя (див. також прейскурант)	7	6.1	Механічні настройки	29
1.6 Монтажні розміри	8	6.1.1	Перевірка розмірів мембранного компенсційного бака	29
1.7 Функціональна схема	9	6.1.2	Настроювання температури в прямому трубопроводі опалення	29
1.8 Функціональна схема ZB... з приладдям № 844 для підключення бойлера (накопичувача гарячої води) (ZSB)	10	6.1.3	Внесення змін у характеристичну криву помпи опалення	30
1.9 Функціональна схема ZWB ..	11	6.2	Настроювання модуля Бош Хеатронік	30
1.10 Електрична схема	12	6.2.1	Користування модулем Бош Хеатронік	30
1.11 Технічні характеристики	13	6.2.2	Вибір варіанта увімкнення помпи для режимів опалювання (сервісна функція 2.2)	31
<b>2 Приписи та Настанови</b>	<b>15</b>	6.2.3	Настроювання теплової потужності для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води) (сервісна функція 2.3)	32
<b>3 Інсталяція</b>	<b>16</b>	6.2.4	Настроювання часового циклу (сервісна функція 2.4)	33
3.1 Важливі вказівки	16	6.2.5	Настроювання максимальної температури в прямому трубопроводі (сервісна функція 2.5)	33
3.2 Вибір місця встановлення апарата	16	6.2.6	Настроювання різниці температур увімкнення та вимкнення (сервісна функція 2.6)	34
3.3 Попередня інсталяція трубопроводів	17	6.2.7	Автоматичне блокування часового циклу (Сервісна функція 2.7)	35
3.4 Монтаж апарата	18	6.2.8	Настроювання «гріючої» потужності (сервісна функція 5.0)	35
3.5 Перевірка трубних з'єднань	20	6.2.9	Часовий цикл підтримання котлів ZWB в гарячому резерві (сервісна функція 6.8)	36
3.6 Особливі випадки	20	6.2.10	Функція видалення повітря (сервісна функція 7.3)	37
<b>4 Електричне підключення</b>	<b>21</b>	6.2.11	Програма заповнення сифону (сервісна функція 8.5)	37
4.1 Підключення апарата до електромережі	21	6.2.12	Зчитування актуальних настройок модуля Бош Хеатронік	38
4.2 Підключення терморегуляторів опалення, дистанційних регуляторів або таймерів	22			
4.3 Підключення бойлера (накопичувача гарячої води)	23			
4.4 Підключення термореле ТВ 1 прямого трубопроводу опалення підлоги	23			
<b>5 Уведення в експлуатацію</b>	<b>24</b>			
5.1 Перед уведенням в експлуатацію	24			
5.2 Увімкнення/вимкнення апарата	25			
5.3 Увімкнення опалення	26			
5.4 Регулювання опалення	26			
5.5 Котли з бойлером (накопичувачем гарячої води): настроювання температури гарячої води	26			
5.6 Для котлів ZWB: настроювання температури гарячої розхідної води	27			

---

<b>7</b>	<b>Адаптація апарата до типу газу</b>	<b>40</b>
7.1	Налаштування параметрів газоповітряної суміші	40
7.2	Вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші/параметрів відпрацьованих газів для установлені «гріючої» потужності	42
7.2.1	Вимірювання вмісту O <sub>2</sub> або CO <sub>2</sub> у повітрі для утворення пальної суміші	42
7.2.2	Вимірювання вмісту CO та CO <sub>2</sub> у відпрацьованих газах	42
<b>8</b>	<b>Контролювання котла фахівцем авторизованого сервісного центру Junkers</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Технічне обслуговування</b>	<b>43</b>
9.1	Матриця тестування котла (Протокол виконання технічного обслуговування)	44
9.2	Пояснення до певних сервісних операцій	45
<b>10</b>	<b>Додатки</b>	<b>48</b>
10.1	Функціональні помилки	48
10.2	Параметри налаштування для «гріючої» потужності/для теплової потужності приготування гарячої води для котлів ZB/ZWB 7-.. A 23	49
10.3	Параметри налаштування для «гріючої» потужності/для теплової потужності приготування гарячої води для котлів ZB/ZWB 11-.. A 31	49
<b>11</b>	<b>Акт про введення котла в експлуатаці</b>	<b>50</b>

## Техніка безпеки

### При виникненні запаху газу

- ▶ Зачиніть запірний кран подачі газу (див. стор. 24).
- ▶ Відчиніть вікна в приміщенні.
- ▶ Забороняється користування будь-якими електричними вмикачами та вимикачами.
- ▶ Загасіть відкритий вогонь.
- ▶ **Не користуйтеся телефоном** на місці небезпеки. Телефонуйте з іншого приміщення та негайно сповістіть відповідальну газопостачальну установу і спеціалізоване сервісне підприємство – сервісний центр Junkers Bosch Gruppe, який має відповідні повноваження.

### При виникненні запаху відпрацьованих газів

- ▶ Вимкніть апарат (див. стор. 25).
- ▶ Відчиніть двері та вікна в приміщенні.
- ▶ Негайно сповістіть спеціалізоване сервісне підприємство – сервісний центр **JUNKERS Bosch Gruppe**.

### Установлення, внесення змін

- ▶ Інсталяцію апарата та внесення технічних змін дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного підприємства.
- ▶ Забороняється внесення змін у конструкцію газовивідних трубопроводів.
- ▶ **У випадку експлуатації з використанням повітря приміщення:** забороняється затуляти чи зменшувати розміри вентиляційних отворів на дверях, вікнах та в стінах приміщення, в якому встановлюється апарат. При наявності або у випадку додаткового монтажу герметичних вікон слід забезпечити постачання повітря, необхідного для утворення пальної суміші та повного спалювання газу.

### Технічне обслуговування

- ▶ **Порада користувачеві:** укладіть угоду про регулярне технічне обслуговування приладу фахівцями спеціалізованого підприємства – сервісного центру Junkers Bosch Gruppe, який має відповідні ліцензії, та щорічно уможливіть фахівцям доступ для виконання технічного огляду, нагляду та профілактики, щоб забезпечити надійну та безпечну експлуатацію котла.
- ▶ 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 складання, зберігання та використання вибухонебезпечних та легкозаймистих матеріалів, речовин та рідин (папір, розчинники, фарби і т. інш.) поблизу приладу.

### Повітря для утворення пальної суміші / повітря в приміщенні

- ▶ Повітря для утворення пальної 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 мийних та очищувальних 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 апарата або самостійного виконання будь-яких ремонтно-профілактичних робіт.

## Пояснення до символів та сигнальних слів



Настанови з техніки безпеки позначаються трикутним знаком попередження про небезпеку та виділяються сірим фоном.

Сигнальні слова попереджують про ступінь небезпеки, яка загрожує у випадку недотримання інструкцій, настанов, приписів, вказівок та рекомендацій.

- «**ОБЕРЕЖНО !**» Слово попереджує про можливість легких матеріальних пошкоджень.
- «**УВАГА !**» Слово попереджує про можливість легких особистих або важких матеріальних пошкоджень.
- «**НЕБЕЗПЕЧНО !**» Слово попереджує про можливість важких особистих пошкоджень користувача чи сервісного персоналу. В особливо небезпечних випадках існує загроза життю.



Указівки-рекомендації у тексті Інструкції позначаються символом інформації. Вони виділяються зверху й знизу тексту горизонтальними лініями.

Указівки-рекомендації містять важливу інформацію для випадків, якщо не має небезпеки для людини або котла.

# 1 Основні характеристики

## 1.1 Декларація виробника про типову однаковість зразків апарата відповідно до вимог та норм ЄЕС

Цей апарат відповідає чинним вимогам Європейських Директив 90/396/ЄЕС, 92/42/ЄЕС, 73/23/ЄЕС, 89/336/ЄЕС та вимогам до взірця, наведеним у Сертифікаті випробувань зразка апарата відповідно до норм ЄЕС.

Апарат відповідає вимогам до конденсаційних котлів згідно з Положенням про монтаж та експлуатацію опалювальних установок.

Вміст угарного газу у відпрацьованих газах під час роботи пальника котла, зареєстрований шляхом вимірювань, виконаних відповідно до Німецького Стандарту DIN 4702, Частина 8, Видання станом на березень 1990 року, згідно з § 7, Абзац 2.1 Приписів у новій редакції до 1-х Настанов та Змін до 4-х Настанов щодо впровадження Федерального закону про викиди в атмосферу, становить нижче 80 мг/кВт за годину.

Апарат перевірено у відповідності до Європейських Норм EN 677.

<b>Ідентифікаційний №</b>	CE-0085 BL 0507
<b>Категорія</b>	II <sub>2</sub> H з В/Р
<b>Варіант виконання газовивідного трубопроводу</b>	C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Таб. 1

## 1.2 Позначення типів

<b>ZB 7-22</b>	A	23
<b>ZWB 7-26</b>	A	23

Таб. 2

**Z** для центрального опалення  
**B** Екологічно чиста конденсаційна техніка опалення  
**W** для приготування гарячої розхідної води  
**7-22** «Гріюча» потужність для опалення від 7 кВт до 22 кВт  
**-26** Теплопродуктивність для приготування гарячої розхідної води до 26 кВт  
**A** апарат із димососом, без забезпечувача потоку  
**23** для природного газу Н  
 Примітка: апарати можна переобладнати для експлуатації на скрапленому газі.

Позначення типів доповнюється індексами, які вказують на родину газів, тобто на групу газів відповідно до Робочих настанов G 260 Німецької

Спілки Фахівців Газо- та Водопостачального Господарства (DVGW).

Індекс	Індекс Воббе (15°C)	Родина газів
23	11,4-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Природний газ, група 2E
31	20,2-21,3 kWh/kg	Скраплений газ Група 3B/P

Таб. 3

## 1.3 Комплект поставки

- газовий конденсаційний котел для центрального опалення;
- хомут для фіксації газовивідного приладдя
- необхідний матеріал для кріплення (гвинти з приладдям)
- комплект супроводжувальної документації.

## 1.4 Особливості апаратів

- апарати призначаються для настінного монтажу і не залежать від наявності димоходу та від розмірів приміщення
- апарати, що працюють на природному газі, екологічно чисті відповідно до вимог UZ 61 Комітету з упорядкування умов постачання та забезпечення якості виробів (RAL) та відзначені знаком екологічності «Блакитний Ангел»
- мультифункційна індикація (дисплей)
- модуль «Бош-Хеатронік» для керування та регулювання, з можливістю приєднання до сигнальної шини
- автоматичне запалювання
- постійне регулювання теплопродуктивності
- повністю безпечна експлуатація завдяки модулю "Бош Хеатронік" з іонізаційним спостереженням та магнітними клапанами відповідно до вимог Європейського стандарту EN 298
- 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
- трубна система «труба в трубі» для відведення відпрацьованих газів і подачі

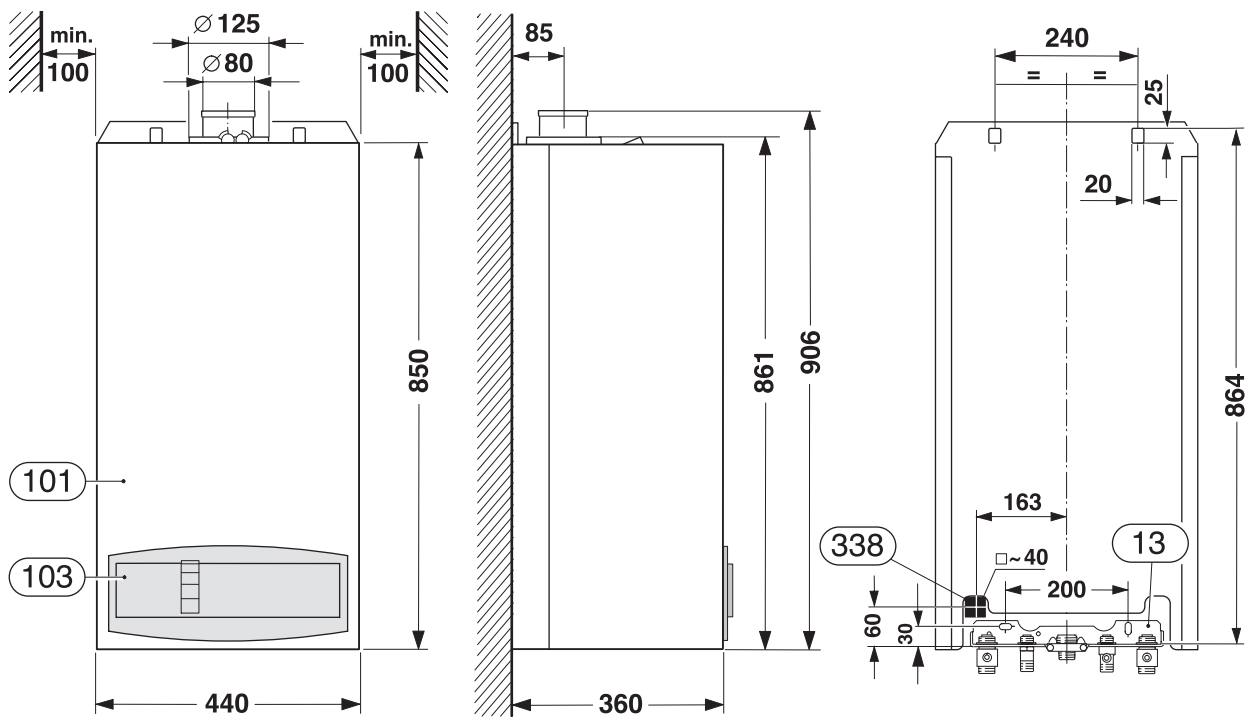
повітря для утворення пальної суміші та точка (місце) вимірювання вмісту CO<sub>2</sub>/CO

- наявність вентилятора-димососа з можливістю регулювання кількості обертів
- пальник з попереднім змішуванням
- датчики температури й терморегулятор опалення
- температурний датчик в прямому трубопроводі опалення
- обмежувач температури, встановлений в контурі струму 24 Вольт
- триступенева помпа системи опалення, з автоматичним пристроєм для видалення повітря
- запобіжний клапан, манометр, компенсаційний мембранний бак
- можливість підключення термісторного датчика (NTC) бойлера (накопичувача гарячої води)
- обмежувач температури відпрацьованих газів (120 °C)
- схема пріоритету приготування гарячої розхідної води
- триходовий клапан з двигуном (для котлів ZWB)
- пластинчастий теплообмінник (для котлів ZWB)
- пристрій для заповнення (для котлів ZWB).

## 1.5 Додаткове приладдя (див. також преїскурант)

- деталі газовивідного приладдя
- монтажна панель для приєднання трубопроводів
- сервісний комплект для «відкритого» монтажу
- сервісний комплект для «схованого» монтажу;
- придатний для умонтування погодний терморегулятор
- пристрої регулювання опалення
- таймер для умонтування
- приладдя для підключення бойлера (накопичувача гарячої води)
- гідравлічна «стрілка» (перехідник) HW 25
- бойлер (накопичувач гарячої води)
- зливний сифон, дренажний патрубок та зливна трубка-кутник.

## 1.6 Монтажні розміри



6 720 610 906-01.10

Рис. 1

- 13 монтажна панель для приєднання трубопроводів
- 101 фронтальне захисне облицювання
- 103 захисна покриття
- 338 місце виходу електрокабеля зі стіни



## 1.7 Функціональна схема

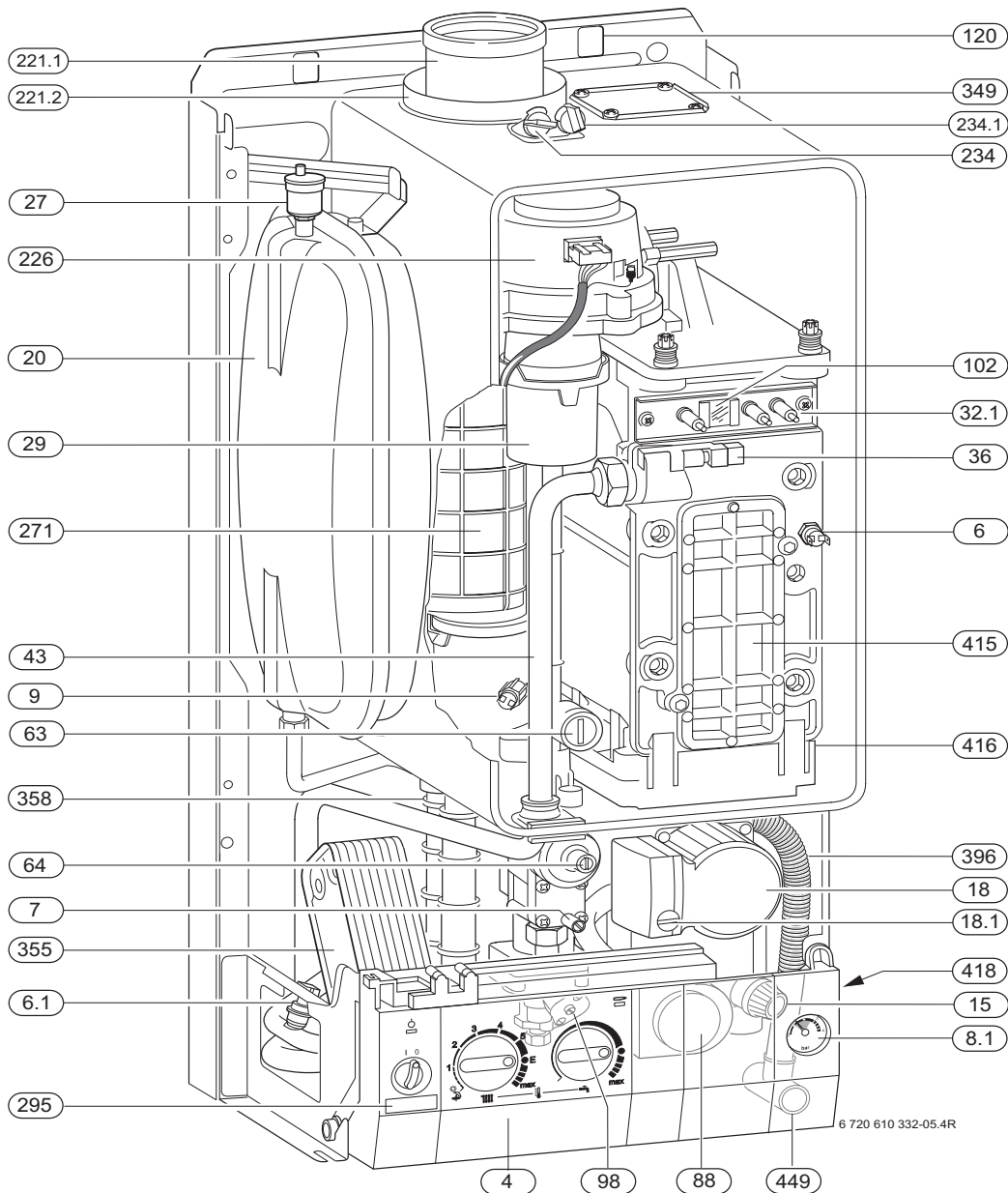


Рис. 2

<b>4</b>	Блок «Бош Хеатронік»	<b>102</b>	Контрольне (доглядове) віконце
<b>6</b>	Обмежувач температури	<b>120</b>	Язички для навішування котла
<b>6.1</b>	Термісторний датчик (NTC) гарячої води (для котлів ZWB)	<b>221.1</b>	Газовивідний патрубок
<b>7</b>	Штуцер вимірювання тиску газу на вході в апарат	<b>221.2</b>	Патрубок подачі повітря для утворення пальної суміші
<b>8.1</b>	Манометр	<b>226</b>	Вентилятор-димосос
<b>9</b>	Обмежувач температури відпрацьованих газів	<b>234</b>	Штуцер вимірювання параметрів відпрацьованих газів
<b>15</b>	Запобіжний клапан (контур опалення)	<b>234.1</b>	Штуцер вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші
<b>18</b>	Циркуляційна помпа системи опалення	<b>271</b>	Газовивідна труба
<b>18.1</b>	Перемикач кількості обертів помпи	<b>295</b>	Фірмова наклейка (тип апарата)
<b>20</b>	Компенсаційний мембранний бак	<b>349</b>	Кришка системи відокремлених трубопроводів для відведення продуктів спалювання та подачі свіжого повітря для утворення пальної суміші
<b>27</b>	Автоматичний пристрій для видалення повітря	<b>355</b>	Пластинчастий теплообмінник
<b>29</b>	Змішувач	<b>358</b>	Сифон для конденсату
<b>32.1</b>	Комплект електродів	<b>396</b>	Шланг до сифону для конденсату
<b>36</b>	Температурний датчик у прямому трубопроводі опалення	<b>415</b>	Кришка сервісного отвору для чищення
<b>43</b>	Прямий трубопровід опалення	<b>416</b>	Ванна для конденсату
<b>63</b>	Газовий дросель з можливістю регулювання	<b>418</b>	Фірмова табличка
<b>64</b>	Гвинт регулювання мінімального споживання газу	<b>449</b>	Місце приєднання патрубку DN 40 для відведення конденсату
<b>88</b>	Триходовий клапан (для котлів ZWB)		
<b>98</b>	Водовмикач (для котлів ZWB)		

### 1.8 Функціональна схема ZB...з приладдям № 844 для підключення бойлера (накопичувача гарячої води) (ZSB)

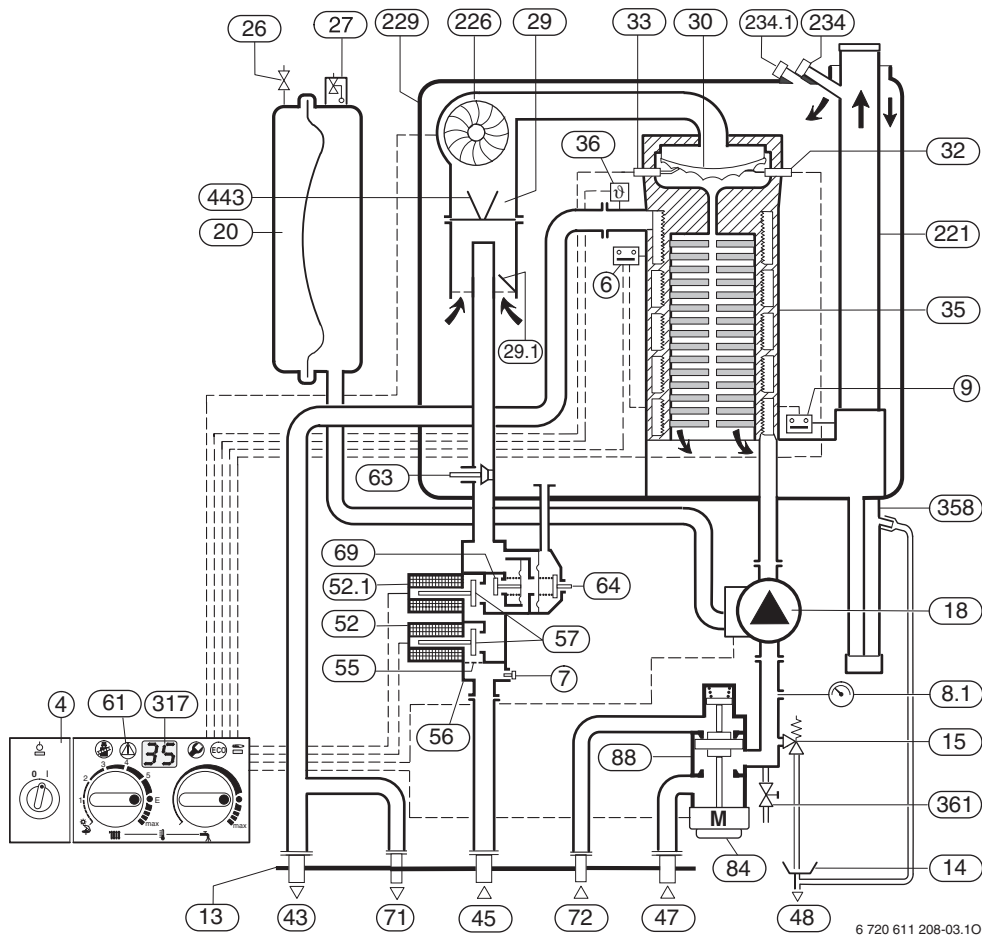
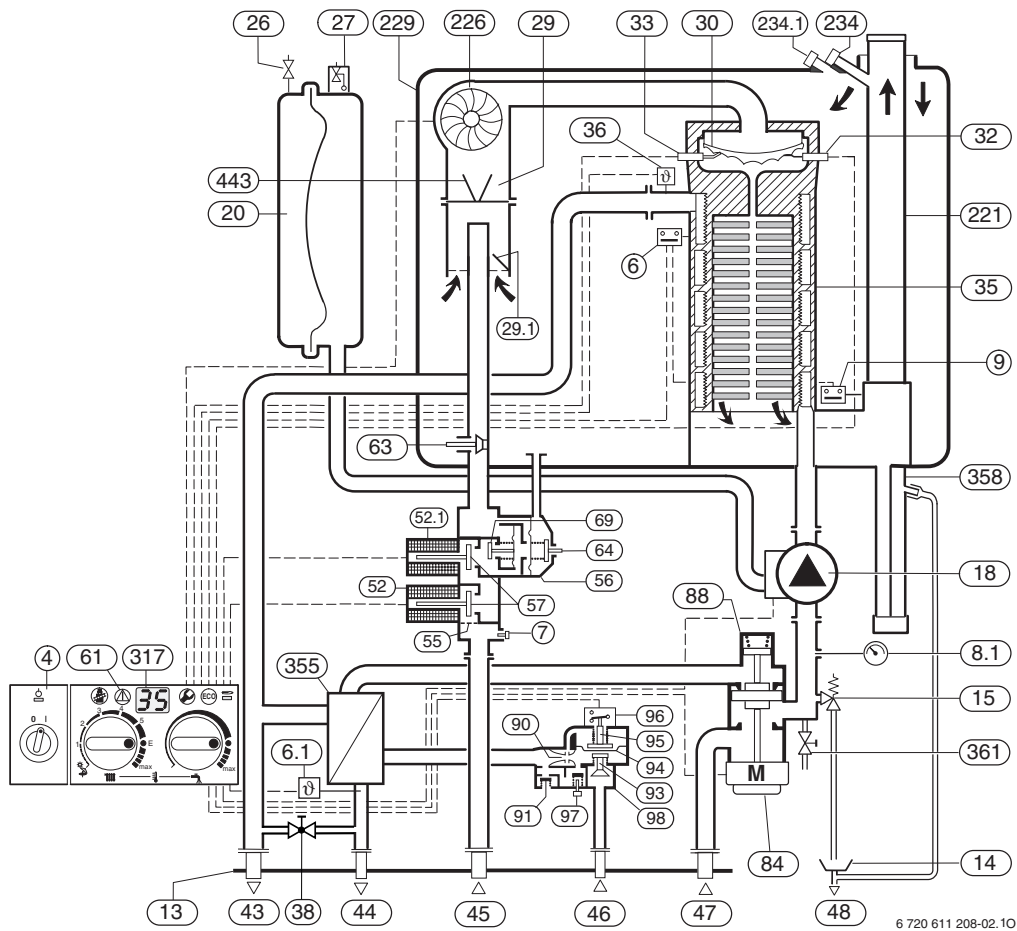


Рис. 3

- |      |                                                              |       |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 4    | Блок «Бош Хеатронік»                                         | 52.1  | Магнітний вентиль 2                                                |
| 6    | Обмежувач температури                                        | 55    | Фільтр                                                             |
| 7    | Штуцер вимірювання тиску газу на вході в апарат              | 56    | Газова арматура                                                    |
| 8.1  | Манометр                                                     | 57    | Тарілка головного клапана                                          |
| 9    | Обмежувач температури відпрацьованих газів                   | 61    | Індикатор і кнопка скасування функціональних помилок               |
| 13   | Монтажна панель для приєднання трубопроводів (приладдя)      | 63    | Газовий дросель з можливістю регулювання                           |
| 14   | Зливний сифон                                                | 64    | Гвинт регулювання мінімального споживання газу                     |
| 15   | Запобіжний клапан (контур опалення)                          | 69    | Регульвальний клапан                                               |
| 18   | Циркуляційна помпа системи опалення                          | 71    | Штуцер прямого трубопроводу бойлера (приладдя)                     |
| 20   | Компенсацийний мембранний бак                                | 72    | Штуцер зворотного трубопроводу бойлера (приладдя)                  |
| 26   | Вентиль для заправлення азотом                               | 84    | Електродвигун (приладдя)                                           |
| 27   | Автоматичний пристрій для видалення повітря                  | 88    | Триходовий вентиль (приладдя)                                      |
| 29   | Змішувач                                                     | 221   | Газовивідна труба                                                  |
| 29.1 | Біметал для компенсації повітря для утворення пальної суміші | 226   | Вентилятор-димосос                                                 |
| 30   | Пальник                                                      | 229   | Повітряний короб                                                   |
| 32   | Електрод спостереження за полум'ям                           | 234   | Штуцер вимірювання параметрів відпрацьованих газів                 |
| 33   | Електроди підпалювання                                       | 234.1 | Штуцер вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші |
| 35   | Блок нагрівання води з охолоджуваною пальною камерою         | 317   | Дисплей                                                            |
| 36   | Температурний датчик у прямому трубопроводі опалення         | 358   | Сифон для конденсату                                               |
| 43   | Прямий трубопровід опалення                                  | 361   | Кран для заповнення системи та видалення води (приладдя)           |
| 44   | Гаряча розхідна вода                                         | 443   | Діафрагма                                                          |
| 45   | Газ                                                          |       |                                                                    |
| 46   | Холодна вода                                                 |       |                                                                    |
| 47   | Зворотний трубопровід опалення                               |       |                                                                    |
| 48   | Вихід надлишкової води (виводиться в каналізацію)            |       |                                                                    |
| 52   | Магнітний вентиль 1                                          |       |                                                                    |

1.9 Функціональна схема ZWB ..

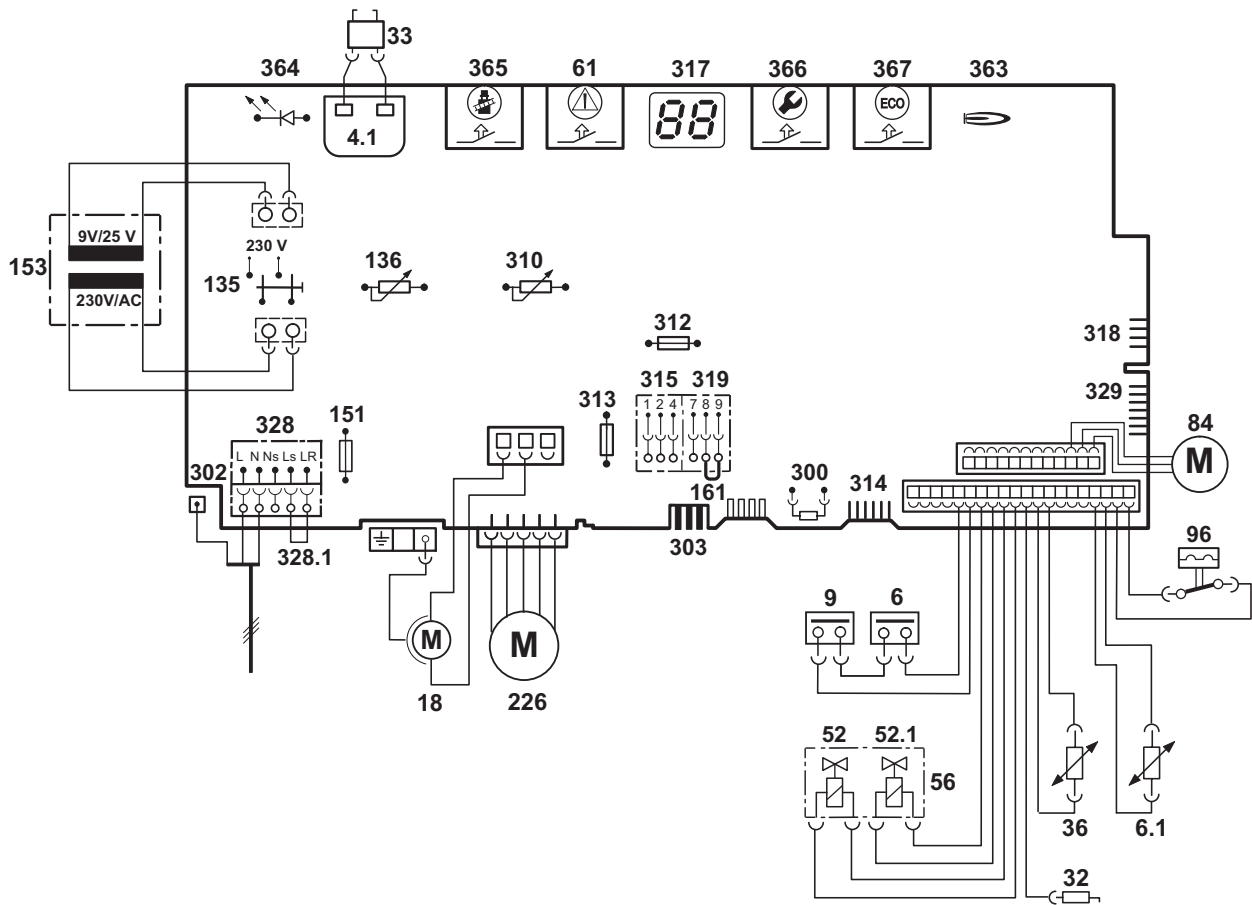


6 720 611 208-02.10

Рис. 4

- |      |                                                              |       |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 4    | Блок «Бош Хеатронік»                                         | 52    | Магнітний вентиль 1                                                |
| 6    | Обмежувач температури                                        | 52.1  | Магнітний вентиль 2                                                |
| 6.1  | Термісторний датчик (NTC) гарячої води (для котлів ZWB)      | 55    | Фільтр                                                             |
| 7    | Штуцер вимірювання тиску газу на вході в апарат              | 56    | Газова арматура                                                    |
| 8.1  | Манометр                                                     | 57    | Тарілка головного клапана                                          |
| 9    | Обмежувач температури відпрацьованих газів                   | 61    | Індикатор і кнопка скасування функціональних помилок               |
| 13   | Монтажна панель для приєднання трубопроводів (приладдя)      | 63    | Газовий дросель з можливістю регулювання                           |
| 14   | Зливний сифон                                                | 64    | Гвинт регулювання мінімального споживання газу                     |
| 15   | Запобіжний клапан (контур опалення)                          | 69    | Регульовальний клапан                                              |
| 18   | Циркуляційна помпа системи опалення                          | 84    | Електродвигун                                                      |
| 20   | Компенсаційний мембранний бак                                | 88    | Триходовий клапан (для котлів ZWB)                                 |
| 26   | Вентиль для заправлення азотом                               | 90    | Сопло Вентурі                                                      |
| 27   | Автоматичний пристрій для видалення повітря                  | 91    | Редукційний (запобіжний) клапан                                    |
| 29   | Змішувач                                                     | 93    | Регулятор розходу (споживання) води                                |
| 29.1 | Біметал для компенсації повітря для утворення пальної суміші | 94    | Мембрана                                                           |
| 30   | Пальник                                                      | 95    | Штовхач з вмикаючим кулачком                                       |
| 32   | Електрод спостереження за полум'ям                           | 96    | Мікроперемикач                                                     |
| 33   | Електроди підпалювання                                       | 97    | Вентиль розходу гарячої води                                       |
| 35   | Блок нагрівання води з охолоджуваною паливковою камерою      | 98    | Водяний модуль                                                     |
| 36   | Температурний датчик у прямому трубопроводі опалення         | 221   | Газовивідна труба                                                  |
| 38   | Пристрій для дозаправлення                                   | 226   | Вентилятор-димосос                                                 |
| 43   | Прямий трубопровід опалення                                  | 229   | Повітряний короб                                                   |
| 44   | Гаряча розхідна вода                                         | 234   | Штуцер вимірювання параметрів відпрацьованих газів                 |
| 45   | Газ                                                          | 234.1 | Штуцер вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші |
| 46   | Холодна вода                                                 | 317   | Дисплей                                                            |
| 47   | Зворотний трубопровід опалення                               | 355   | Пластинчастий теплообмінник                                        |
| 48   | Вихід надлишкової води (виводиться в каналізацію)            | 358   | Сифон для конденсату                                               |
|      |                                                              | 361   | Кран для заповнення системи та видалення води (приладдя)           |
|      |                                                              | 443   | Діафрагма                                                          |

## 1.10 Електрична схема



6 720 610 332-04-2R

Рис. 5

4.1	Трансформатор схеми запалювання	314	Штекерна планка для умонтованого погодного регулятора TA 211 E
6	Обмежувач температури	315	Клемна планка регулятора
6.1	Термісторний датчик (NTC) гарячої води (для котлів ZWB)	317	Дисплей
9	Обмежувач температури відпрацьованих газів	318	Штекерна планка для таймера
18	Циркуляційна помпа системи опалення	319	Клемна планка термостату бойлера (накопичувача гарячої води) (для котлів ZB)
32	Електрод спостереження за полум'ям	328	Клемна планка для підключення живлення 230 Вольт, змінний струм
33	Електроди підпалювання	328.1	Перемичка
36	Температурний датчик у прямому трубопроводі опалення	329	Штекерна планка підключення модуля увімкнення вентилятора-димососа (LSM)
52	Магнітний вентиль 1	363	Контрольна лампочка «Робота пальника»
52.1	Магнітний вентиль 2	364	Контрольна лампочка увімкнення електроживлення
56	Газова арматура	365	Кнопка «Коминяр» (для теплотехнічних вимірювань представником сервісного центру)
61	Індикатор і кнопка скасування функціональних помилок	366	Сервісна кнопка
84	Електродвигун триходового вентиля (для котлів ZWB/ZB)	367	Кнопка «ECO»
96	Мікроперемикач, водовмикач (для котлів ZWB)		
135	Головний вмикач котла		
136	Терморегулятор прямого трубопроводу опалення		
151	Запобіжник, Т 2,5 А, 230 Вольт, змінний струм		
153	Трансформатор		
161	Перемичка		
226	Вентилятор-димосос		
300	Кодувальний штекер		
302	Місце підключення захисного проводу		
303	Місце підключення термісторного датчика (NTC 1) бойлера (накопичувача гарячої води) (для котлів ZB)		
310	Терморегулятор гарячої розхідної води		
312	Запобіжник Т 1,6 А		
313	Запобіжник Т 0,5 А		

## 1.11 Технічні характеристики

	Одиниця виміру	ZB 7-22... ZWB 7-26...	ZB 11-22... <sup>1)</sup> ZWB 11-26... <sup>1)</sup>	
		Природний газ	Пропан <sup>2)</sup>	Бутан
Максимальна номінальна теплопродуктивність для 40/30°C	kW	21,8	21,8	24,9
Максимальна номінальна теплопродуктивність для 50/30°C	kW	21,6	21,6	24,7
Максимальна номінальна теплопродуктивність для 80/60°C	kW	20,6	20,6	23,5
Максимальне номінальне теплове навантаження	kW	20,8	20,8	23,7
Мінімальна номінальна теплопродуктивність для 40/30°C	kW	8,6	11,6	13,2
Мінімальна номінальна теплопродуктивність для 50/30°C	kW	8,6	11,4	13,0
Мінімальна номінальна теплопродуктивність для 80/60°C	kW	7,6	10,5	12,0
Мінімальне номінальне теплове навантаження	kW	7,8	10,8	12,3
Максимальна номінальна теплопродуктивність для приготування гарячої розхідної води	kW	25,7	25,7	29,3
Максимальне номінальне теплове навантаження для приготування гарячої розхідної води	kW	26,0	26,0	29,6
<b>Споживання газу</b>				
Природний газ H (H <sub>IS</sub> = 9,5 кВт·год/м <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,7	-	-
Скrapлений газ (H <sub>I</sub> = 12,9 кВт·год/kg)	kg/h	-	2,0	-
<b>Допустимий тиск газу на вході котла</b>				
Природний газ L/LL та H	mbar	10 - 24	-	-
Скrapлений газ, при мінімальному номінальному тепловому навантаженні	mbar	-	45 - 55	-
Скrapлений газ, при максимальному номінальному тепловому навантаженні	mbar	-	30 - 42	-
<b>Мембранний компенсаційний бак</b>				
Попередній тиск (підпір)	bar	0,75	0,75	0,75
Загальна місткість	l	10	10	10
<b>Гаряча розхідна вода, котли ZWB</b>				
Мінімальне споживання гарячої води (заводська настройка)	l/min	8	8	8
Максимальне споживання гарячої води	l/min	14	14	14
Температура на виході	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Максимально допустимий тиск гарячої води	bar	10	10	10
Мінімальний тиск витікання	bar	0,2	0,2	0,2
Питомий розхід відповідно до Європейського Стандарту EN 625	l/min	11,7	11,7	11,7
<b>Розрахункові величини для визначення перетину відповідно до Німецького Стандарту DIN 4705</b>				
Динамічна маса відпрацьованих газів при номінальній/мінімальній теплопродуктивності	g/s	12,3/3,8	11,4/4,9	11,4/4,9
Температура відпрацьованих газів, при теплопродуктивності для 80/60°C	°C	67/55	67/55	67/55
Температура відпрацьованих газів, при теплопродуктивності для 40/30°C	°C	43/32	43/32	43/32
Залишковий напір	Pa	80	80	80
CO <sub>2</sub> при максимальній номінальній теплопродуктивності	%	8,8	10,8	12,6
CO <sub>2</sub> при мінімальній номінальній теплопродуктивності	%	8,6	10,5	12,2
Група характеристик відпрацьованих газів відповідно до Робочих настанов G 636		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
Клас NO <sub>x</sub>		5	5	5
<b>Конденсат</b>				
Максимальний розхід конденсату (t <sub>R</sub> = 30°C)	l/h	2,2	2,2	2,2
Показник концентрації водневих іонів (pH-Wert)		4,8	4,8	4,8
<b>Загальні характеристики</b>				
Електрична напруга змінного струму	AC ... V	230	230	230
Частота	Hz	50	50	50
Максимальна споживана потужність	W	96	96	96
Рівень акустичного навантаження (шумності)	dB(A)	35	35	35
Вид захисту	IP	X4D	X4D	X4D
Максимальна температура в прямому трубопроводі	°C	90	90	90
Максимально допустимий робочий тиск (опалення)	bar	3	3	3
Допустима температура довкілля	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номінальна місткість, опалення, ZB/ZWB	l	3,5/3,75	3,5/3,75	3,5/3,75
Вага, ZB/ZWB (без упаковки)	kg	43/46	43/46	43/46

Таб. 4

1) перебудовано на скrapлений газ

2) Стандартна величина для скrapленого газу в стаціонарних резервуарах місткістю до 15000 л

**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
Галогенні вуглеводні	≤ 0,002	Олово	≤ 0,01
Вуглеводні	0,015	Ванадій	≤ 0,001
Мідь	0,028	Показник концентрації водневих іонів (pH-Wert)	4,8

Таб. 5

**Втрати тиску під час приготування гарячої розхідної води, для котлів ZWB**

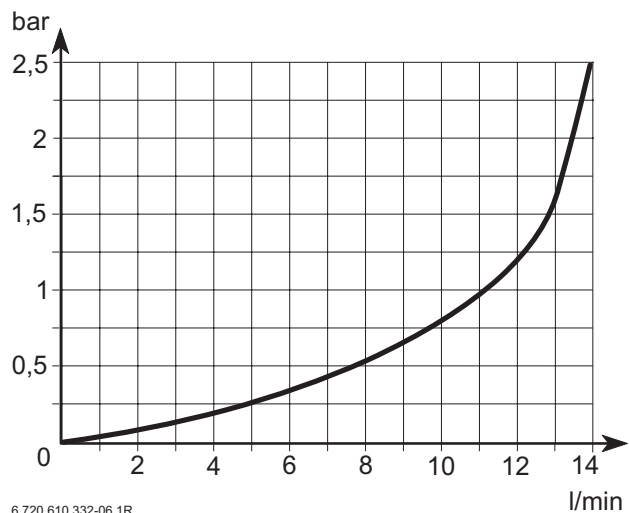


Рис. 6

## 2 Приписи та Настанови

Котли CERASMART перевірено згідно з вимогами DVGW (Німецької Спілки фахівців газового та водопостачального господарства), а також згідно з вимогами VDE (Спілки Німецьких Електротехніків). Котли відповідають вимогам чинного Закону про безпеку газової апаратури.

Під час монтажу, технічного огляду, нагляду та профілактики котла, а також для забезпечення його надійної та безпечної експлуатації фахівці спеціалізованого сервісного центру Junkers Bosch Gruppe, який має відповідні ліцензії, а також фахівці уповноважених сервісних підприємств, посилаються на зазначені нижче норми і впроваджують їх у своїй роботі:

- Стандарти, Приписи та Настанови виробника у чинній редакції
- ГОСТ 19910-94 та ДСТУ 2356-94, у т. ч. регіональні будівельні та теплотехнічні норми, протипожежні правила та вимоги техніки безпеки, Приписи та Настанови, положення і правила, затверджені компетентними місцевими підприємствами газо-, тепло- та енергопостачання у чинній редакції.

Слід враховувати наведені нижче Приписи та Настанови:

- Регіональні будівельні норми та правила
- Директиви, положення та правила, затверджені компетентними підприємствами газопостачання
- **Робочі настанови А 251 Спілки підприємств водоочисного господарства (ATV)** («Технічні норми та правила відведення конденсату у громадські водоочисні та каналізаційні споруди») Видавництво «GFA e.V.», 53757 Санкт-Августин, вул. Марктштр.71
- **EnEG** (Закон про економію 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. Бургграфенштрассе, 6
- **DVGW**, Німецька Спілка Фахівців Газо- та Водопостачального Господарства (DVGW), видавництво «Віртшафтс- унд Ферлагсгезельшафт, Газ- унд Вассер ГмбХ», 53123 м. Бонн, вул. Йозеф-Вірмер-Штрассе, 1–3

- Робочі настанови G 600, TRGI («Технічні правила інсталяції газової апаратури»)
- Робочі настанови G 670 («Установлення газотопочних агрегатів у приміщеннях із механічними вентиляційними пристроями»)
- **TRF 1996** («Технічні правила використання скраплених газів») Видавництво «Віртшафтс- унд Ферлагсгезельшафт, Газ- унд Вассер ГмбХ», 53123 Бонн, вул. Йозеф-Вірмер-Штрассе 1-3.
- **Німецькі Стандарти DIN**, видавництво «Бойт Ферлаг ГмбХ», 10787 м. Берлін, вул. Бургграфенштрассе, 6
  - **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»).

### 3 Інсталяція



**Небезпечно:** Існує можливість вибуху газу!

- ▶ Перед виконанням усіх робіт на газовій арматурі обов'язково необхідно зачиняти запірний газовий кран.



Вмикання апарата, підключення до мережі електроживлення, газової мережі та димоходу, а також уведення в експлуатацію дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного центру **JUNKERS Bosch Gruppe**, яке має на те відповідний сертифікат.

#### 3.1 Важливі вказівки

- ▶ Перед інсталяцією слід отримати відповідні дозволи від компетентного підприємства газопостачання та від головного спеціаліста місцевої служби нагляду за димарями.
- ▶ У випадку, якщо місцева інспекція (адміністративний орган) з нагляду за будівництвом вимагає установаження нейтралізуючого обладнання, рекомендується застосування нейтралізаційного модуля NB 100.
- ▶ Апарати дозволяється інсталювати виключно в замкнених системах опалення з гарячою водою згідно з DIN 4751, Частина 3. Для роботи апарата не вимагається забезпечення мінімальної кількості циркуляційної води.
- ▶ Відкриті системи опалення слід перебудувати у замкнені системи.
- ▶ У гравітаційних системах опалення апарат слід підключати до існуючої мережі труб із використанням гідравлічного перехідника.
- ▶ Для опалення підлоги: керуватись Пам'яткою про застосування газових апаратів **JUNKERS** в системах для опалення підлоги.
- ▶ Для запобігання газоутворення не слід застосовувати оцинковані прилади опалення (батареї) та оцинковані трубопроводи.
- ▶ Як свідчить наш досвід, додавання ущільнювальних засобів до води системи опалення спричиняє багато проблем (утворення накипу всередині блоку нагріву води). Тому ми не радимо застосовувати ущільнювальні засоби.
- ▶ Гідравлічних шумів у трубах можна уникнути шляхом монтажу перепускного вентиля або у двотрубних системах опалення триходового

вентиля на найбільш віддаленому приладі (батареї) опалення.

- ▶ Якщо застосовується кімнатний терморегулятор, не слід умонтовувати термостатні вентиля на приладах опалення в головному («ведучому») приміщенні.

#### Антифризи

Аопускається застосування вказаних антифризів:

Виробник	Назва	Концентрація
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %
Schilling Chemie	Varidos FSK	22 - 55 %

Таб. 6

#### Антикорозійні засоби

Аопускається застосування вказаних антикорозійних засобів:

Виробник	Назва	Концентрація
Fernox	Copal	1 %
Schilling Chemie	Varidos AP	1 - 2 %

Таб. 7

#### 3.2 Вибір місця встановлення апарата

##### Настанови щодо вибору місця встановлення

Для апаратів, які мають потужність до 50 кВт, діють Настанови DVGW-TRGI («Технічні правила інсталяції газової апаратури»), а для апаратів, які працюють на скрапленому газі, діють вимоги TRF («Технічні правила використання скраплених газів»), в чинній редакції.

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

##### Повітря для утворення пальної суміші

Для запобігання корозії слід передбачити, щоб повітря для утворення пальної суміші було вільним від 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 °С. Внаслідок цього та згідно з вимогами Настанов DVGW-TRGI («Технічні правила інсталяції газової апаратури») або TRF («Технічні правила використання скраплених газів») під час експлуатації апарата 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 скрапленому газі та розташовані нижче рівня землі

Апарат відповідає вимогам Настанов TRF 1996, Розділ 7.7. («Технічні правила використання скраплених газів») на випадок установа та експлуатації нижче рівня землі. Для таких випадків виробник радить під час монтажних робіт установлювати магнітний вентиль з підключенням до модуля увімкнення вентилятора-димососа LSM 5. Завдяки такому вентилю скраплений газ подається тільки при потребі в теплі.

- ▶ Під час монтажу слід враховувати чинні вимоги до мінімальних монтажних розмірів газопровідних трубопроводів відповідно до інструкцій з монтажу та експлуатації.

Для очищення системи забороняється застосовувати розчинники, ароматизовані вуглеводні (бензин, нафту і т. ін.).

- ▶ Під час монтажу слід враховувати чинні вимоги до мінімальних монтажних розмірів газопровідних трубопроводів відповідно до інструкцій з монтажу та експлуатації.
- ▶ Для старих систем опалення та для систем опалення підлоги допускається застосування протикорозійного засобу Varidos 1+1.

### 3.3 Попередня інсталяція трубопроводів

- ▶ Для котлів ZWB: умонтувати приладдя<sup>1)</sup> для підключення гарячої та холодної води.
  - «Схований» монтаж: забезпечити можливість підключення холодної води<sup>1)</sup> (свердлення «К» на монтажному шаблоні) з допомогою мідної трубки-проставки з кутовим вентиляем<sup>1)</sup> R1/2. забезпечити можливість підключення гарячої води (свердлення W на монтажному шаблоні) з допомогою мідної трубки-проставки з колінчастим штуцером<sup>1)</sup> R1/2.
  - застосувати прохідний вентиль<sup>1)</sup> R1/2 та комбінований нарізний з'єднувач<sup>1)</sup> R1/2.
  - Для запобігання точковій (наскрізній) корозії слід умонтувати попередній фільтр.
  - Допускається підключення одноважільної водопровідної арматури та термостатних водяних змішувачів.
- ▶ Приладнати до стіни монтажну панель<sup>1)</sup> гвинтами та дюбелями 6x50 (є в комплекті поставки).

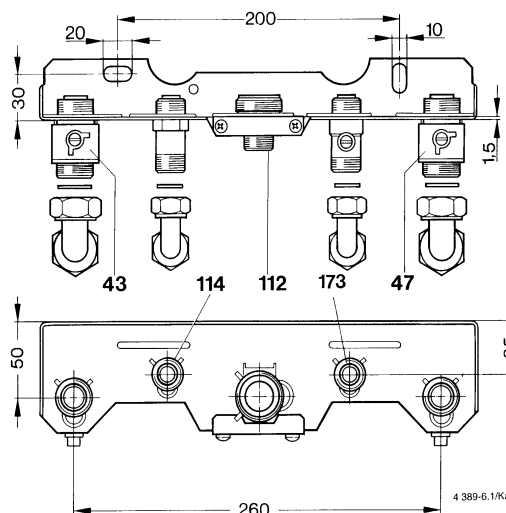


Рис. 7 Монтажна панель для приєднання трубопроводів

- 43 Прямий трубопровід опалення
- 47 Зворотний трубопровід опалення
- 112 Приєднувальний ніпель R 3/4, для підключення газу (умонтований)
- 114 Для котлів ZWB: приєднувальний ніпель R 1/2, для підключення гарячої води  
Для котлів ZB з бойлером: прямий трубопровід бойлера
- 173 Для котлів ZWB: запірний вентиль холодної води  
Для котлів ZB з бойлером: зворотний трубопровід бойлера

1) Приладдя

- ▶ Умовний прохід труби подачі газу визначається згідно з DVGW-TRGI (для природного газу) або згідно TRF (для скрапленого газу).
- ▶ Умонтувати сервісні крани<sup>1)</sup> та газовий кран<sup>1)</sup> або мембранний клапан<sup>1)</sup>.
- ▶ Для заповнення системи водою і для видалення повітря із системи необхідно під час інсталяції передбачити у найнижчому місці системи кран для заповнення системи та видалення води з системи.
- ▶ Для відведення конденсату умонтовується зливний сифон, що належить до комплекту поставки апарата.

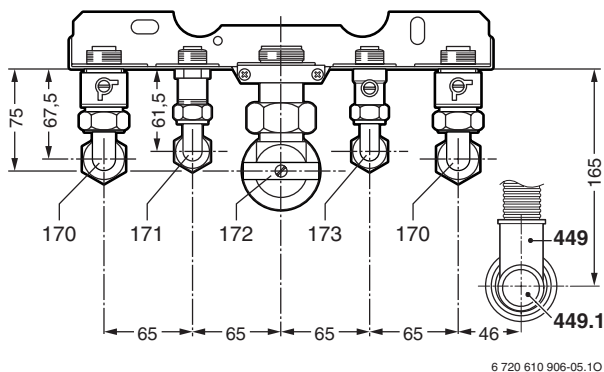


Рис. 8 Монтажна панель для приєднання трубопроводів (повністю змонтована) у випадку «схованого» монтажу

- 170 Службові крани в прямому та зворотному трубопроводах
- 171 Колінчастий штуцер підключення гарячої води
- 172 Газовий кран або мембранний вентиль (в Німеччині обов'язково застосовується разом із запірним термопристроєм)
- 173 Запірний вентиль холодної води
- 449 Місце приєднання патрубку DN 40 для відведення конденсату
- 449.1 Захисна заглушка для зливного сифону (приладдя)

- ▶ Трубопровід для відведення конденсату необхідно виготовляти з корозостійких матеріалів (Робочі настанови Спілки підприємств водоочисного господарства ATV-A 251 «Технічні норми та правила відведення конденсату у громадські водоочисні (каналізаційні) споруди»). До таких матеріалів належать керамічні труби, труби з твердого полівінілхлориду, полівінілхлоридні труби, труби PE-HD, PP, ABS/ASA, чавунні труби з внутрішнім емалевим покриттям, сталеві труби з внутрішнім пластиковим покриттям, труби з нержавіючої сталі або труби з боросилікатного скла.

1) Приладдя

### 3.4 Монтаж апарата



**Обережно:** Існує можливість пошкодження апарата внаслідок забруднення трубопроводів.

- ▶ Слід промити систему трубопроводів, щоб видалити залишки бруду.

- ▶ Видалити пакування, виконуючи нанесені на ньому вказівки.
- ▶ Видалити кріплення труби для підключення газу.

#### Відокремлення облицювання



Фронтальне облицювання зафіксовано запобіжним гвинтом проти несанкціонованого доступу (для забезпечення електричної безпеки).

- ▶ Завжди фіксуйте фронтальне облицювання запобіжним гвинтом!

- ▶ Видалити запобіжний гвинт, розташований знизу з правого боку апарата.
- ▶ Натиснути й зрушити назад обидва фіксатори.
- ▶ Потягнути на себе фронтальне облицювання та відокремити від апарата.

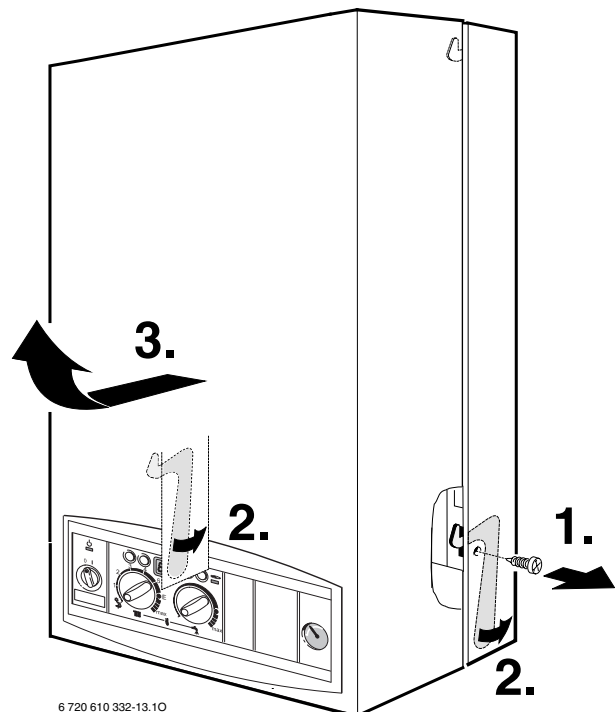


Рис. 9

- ▶ Вийняти приладдя, що прикладається до комплекту поставки.

**Підготування до кріплення**

- ▶ Розмітити на стіні та просвердлити отвори, необхідні для кріплення апарата.
- ▶ Установити дюбелі та нарізні шпильки.
- ▶ Установити оригінальні ущільнювальні шайби на подвійні ніпелі монтажної панелі.

**Кріплення апарата**

- ▶ Установити апарат на підготовлені трубні з'єднання монтажної приєднувальної панелі та прикріпити до стіни з допомогою шайб-підкладок і гайок, що прикладаються до комплекту поставки.
- ▶ Загвинтити накладні гайки трубних з'єднань.

**Арматура для відведення конденсату**

- ▶ Арматуру для відведення конденсату слід прилаштувати до горизонтального патрубку DN 40 на місці монтажу котла.

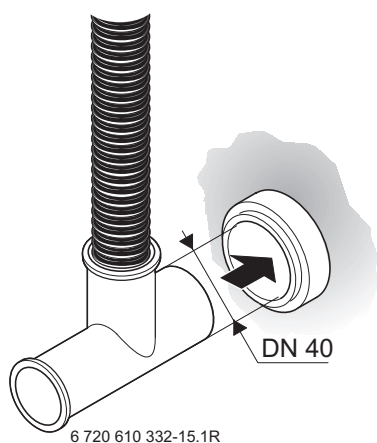


Рис. 10

Для вертикального варіанту приєднання:

- ▶ Відокремити та перемонтувати трійник.

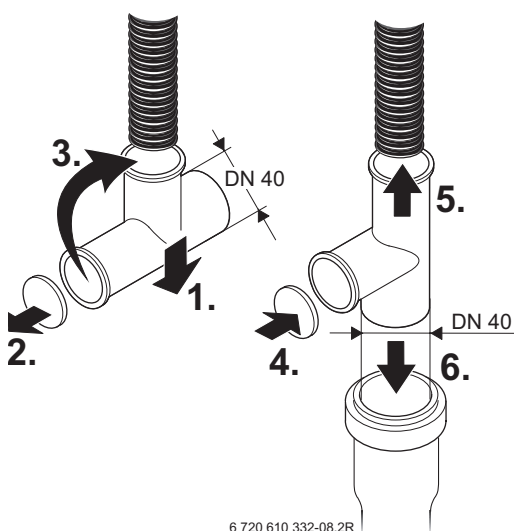


Рис. 11

**Зливний сифон (приладдя)**

Для відведення води, що виходить із запобіжного клапана, служить зливний сифон з трубкою та приєднувальним коліном.

- ▶ Видалити захисну заглишку та вставити зливний сифон у патрубок.
- ▶ Зливну трубку загвинтити в запобіжний вентиль.
- ▶ Коліно вставити в зливну трубку та вирівняти відносно зливного сифону.

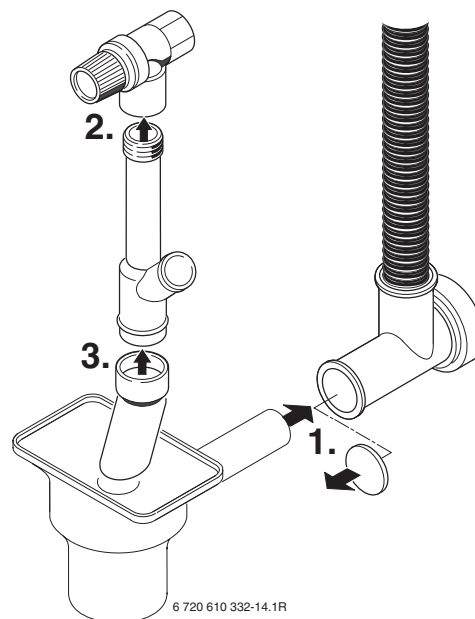


Рис. 12

### Приєднання газовивідного приладдя

- ▶ Приладнати газовивідне приладдя.
- ▶ Зафіксувати газовивідну трубу з допомогою хомута, що прикладається до комплекту поставки.

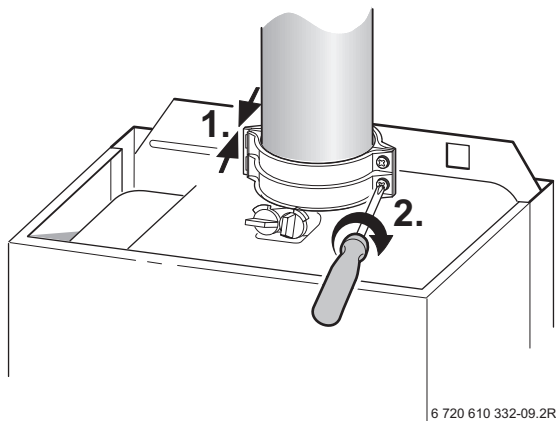


Рис. 13



Докладнішу інформацію щодо інсталяції газовивідного приладдя викладено у додаткових інструкціях.

### 3.5 Перевірка трубних з'єднань

#### Вода

- ▶ Відчинити службові вентиля (крани) прямого та зворотного трубопроводів опалення та заповнити систему водою.
- ▶ Перевірити на щільність усі місця установлення ущільнювальних прокладок та усі нарізні з'єднання (тиск випробування: максимум 2,5 бар по манометру).
- ▶ Для котлів ZWB: відчинити запірний кран холодної води та заповнити контур гарячої споживчої води (тиск випробування: максимум 10 бар).
- ▶ Перевірити на щільність усі місця сполучення (установлення ущільнювальних прокладок та усі нарізні з'єднання).

#### Газопровід

- ▶ Зачинити запірний газовий кран, щоб захистити газову арматуру від пошкодження внаслідок надлишкового тиску (максимальний тиск становить 150 мбар).
- ▶ Перевірити справність і надійність газопроводу.
- ▶ Виконати розвантаження по тиску.

### 3.6 Особливі випадки

#### Паралельне увімкнення котлів (гідравлічний каскад)

Існує можливість паралельного підключення до п'яти апаратів.

Погодний регулятор TA 270 уможливорює підключення до трьох апаратів, а регулятор TA 300 – до п'яти апаратів.

Після головного котла для підключення кожного додаткового апарата необхідно по одному каскадному модулю VM 2.

- ▶ Монтаж усіх пристроїв такої схеми виконується на підставі відповідних інсталяційних інструкцій.

## 4 Електричне підключення



**Небезпечно:** Існує можливість ураження електрострумом!

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

Усі пристрої регулювання, керування та безпеки повністю перевірені та оснащені заводським електромонтажем.

- ▶ Прокласти кабель для підключення до мережі електроживлення (230 В, 50 Гц, змінний струм) на місці установлення апарата. Слід застосовувати наступні типи кабелю:
  - NYM-I 3 x 1,5 мм<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 мм<sup>2</sup> (не прокладати безпосередньо поблизу ванни або душа; застосування у зонах безпеки 1 та 2 відповідно до Настанов VDE 0100 Спілки Німецьких Електротехніків, Частина 701)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 мм<sup>2</sup> (не прокладати безпосередньо поблизу ванни або душа; застосування у зонах безпеки 1 та 2 відповідно до Настанов VDE 0100 Спілки Німецьких Електротехніків, Частина 701).
- ▶ Забезпечити вихід кабелю зі стіни не менш ніж на 50 см.
- ▶ Для забезпечення захисту від водяних бризок (IP): слід завжди прокладати кабель крізь отвір під кабельний увід із діаметром не більше діаметру кабелю (див. Рис. 16).
- ▶ У випадку підключення до двофазної мережі (IT-мережа):  
Для забезпечення достатнього іонізаційного струму слід умонтувати опір (№ для замовлення: 8 900 431 516) між нульовим проводом (N) та клемою приєднання захисного проводу.

### 4.1 Підключення апарата до електромережі

- ▶ Під час інсталяційних робіт слід забезпечити виконання всіх захисних заходів у відповідності до вимог Настанов VDE 0100 Спілки Німецьких Електротехніків і Спеціальних технічних умов (TAB) підключення до електромережі згідно з вимогами місцевих підприємств електропостачання (EVU).
- ▶ Згідно з Настановами VDE 0700, Частина 1 мережевий увід повинен мати жорстке з'єднання з клемною панеллю розподільної скриньки котла, а підключення до мережі слід виконувати через розділовий пристрій з мінімальною відстанню між контактами 3 мм (наприклад, запобіжники, вмикачі з повітряним зазором). Забороняється здійснювати відгалуження від клем підключення котла до електромережі з метою живлення подальших електроприладів.
- ▶ Потягнути знизу та відокремити захисну кришку.

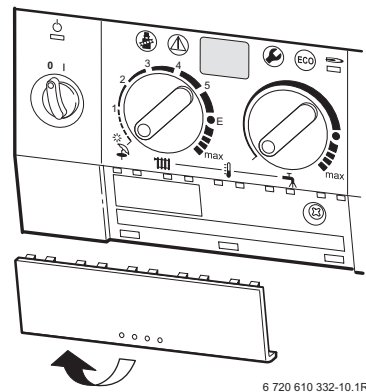


Рис. 14

- ▶ Відкрутити гвинт кріплення та витягнути до себе захисну панельку.

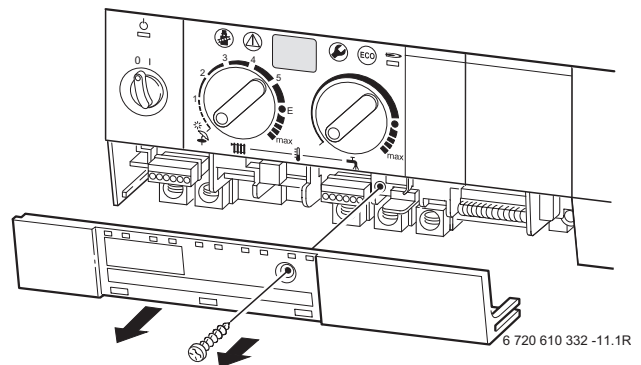


Рис. 15

- ▶ Обрізати фіксатор для запобігання натягу кабелю відповідно до діаметра застосованого кабелю.

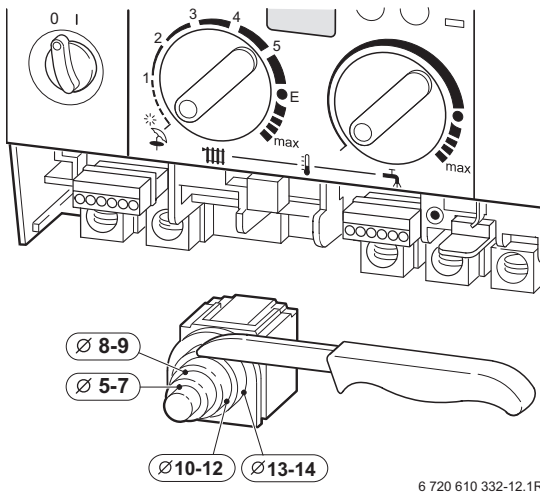


Рис. 16

- ▶ Прокласти кабель крізь призначений для нього отвір у фіксаторі для запобігання натягу та приєднати до відповідних клем (див. Рис. 17).
- ▶ Закріпити кабель у фіксаторі для запобігання натягу.

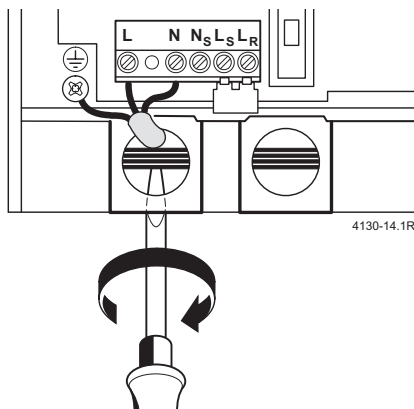


Рис. 17

## 4.2 Підключення терморегуляторів опалення, дистанційних регуляторів або таймерів

Експлуатація котла дозволяється виключно з терморегуляторами виробництва фірми **JUNKERS**.

### Терморегулятори опалення TR 220, TA 250, TA 270, TA 300 сумісні з шиною

- ▶ Електричне підключення до апарата слід виконувати згідно з відповідною Інструкцією для регулятора.

### Погодний терморегулятор TA 211 E

- ▶ Електричне підключення до апарата слід виконувати згідно з відповідною Інструкцією для регулятора.

### Кімнатні терморегулятори постійної дії

- ▶ Терморегулятори постійної дії TR 100, TR 200 слід підключати відповідно до наведеної нижче схеми:

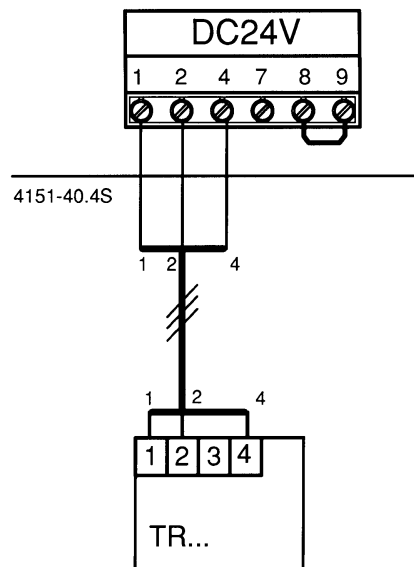


Рис. 18

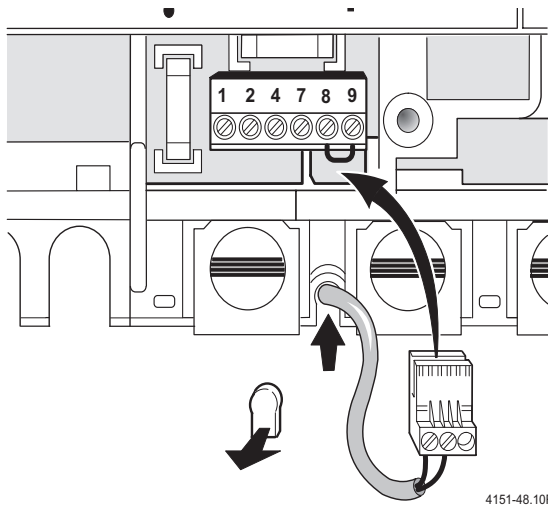
### Дистанційні терморегулятори й таймери

- ▶ Дистанційні терморегулятори TF 20, TW 2, або таймери DT 1, DT2 підключаються до котла згідно з відповідними Інструкціями для регуляторів і таймерів.

### 4.3 Підключення бойлера (накопичувача гарячої води)

Бойлери (накопичувачі гарячої води) виробництва фірми **JUNKERS** з термісторним датчиком (NTC) підключаються безпосередньо до друкованої плати котла. Приєднувальний штекерний кабель прикладається до комплекту поставки бойлера (накопичувача).

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



4151-48.10R

Рис. 19

### 4.4 Підключення термореле ТВ 1 прямого трубопроводу опалення підлоги

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

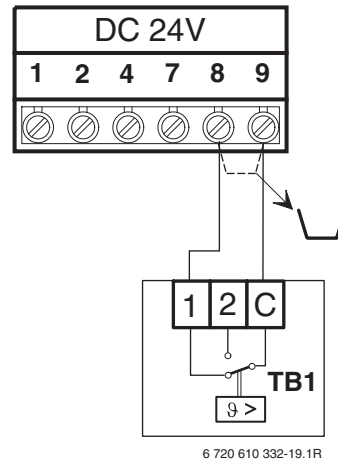


Рис. 20

Якщо спрацьовує обмежувач, припиняються режими опалення та приготування гарячої розхідної води.

## 5 Уведення в експлуатацію

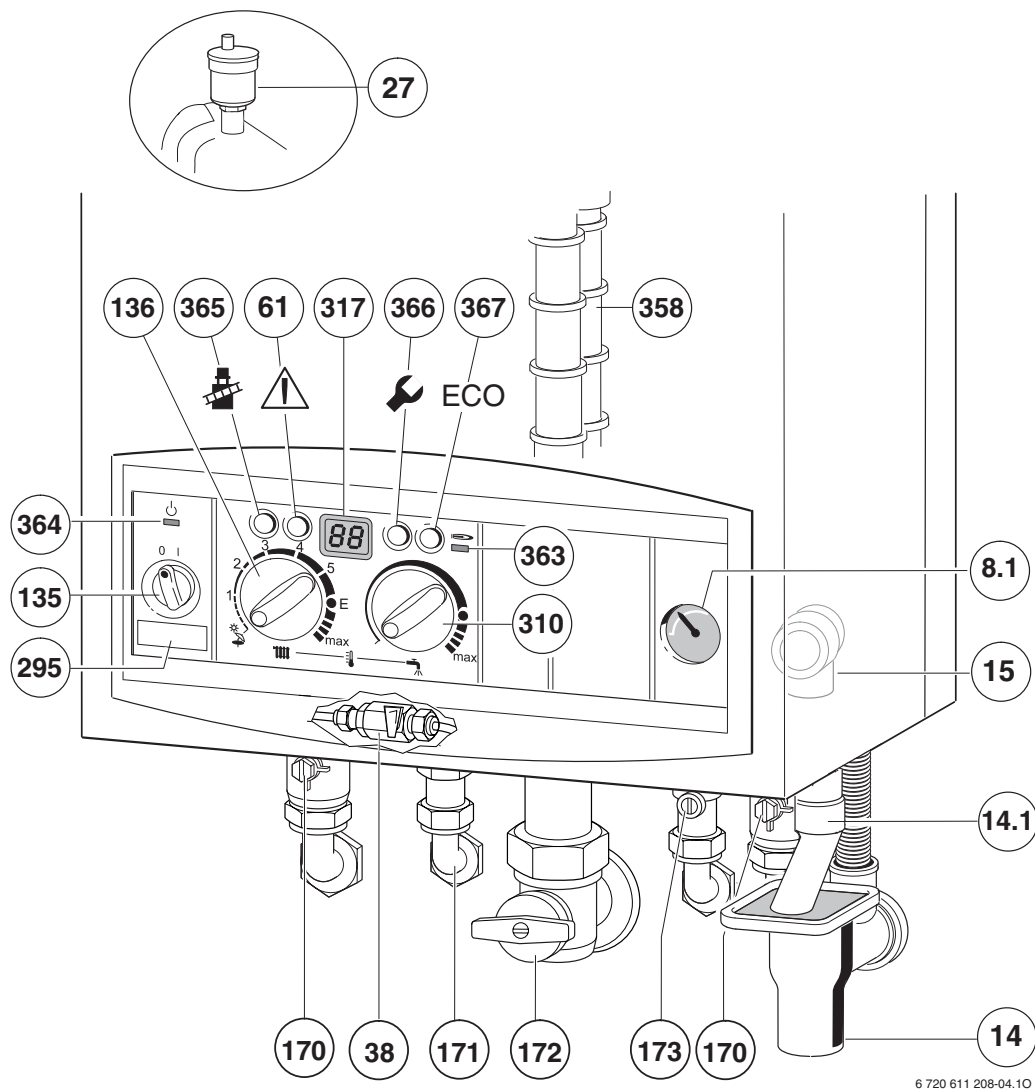


Рис. 21

- 8.1 Манометр
- 14 Зливний сифон (приладдя)
- 14.1 Зливна трубка від запобіжного клапана (приладдя)
- 15 Запобіжний клапан (контур опалення)
- 27 Автоматичний пристрій для видалення повітря
- 38 Доливний пристрій
- 61 Індикатор і кнопка скасування функціональних помилок
- 135 Головний вмикач котла
- 136 Терморегулятор прямого трубопроводу опалення
- 170 Службові крани в прямому та зворотному трубопроводах
- 171 Колінчастий штуцер підключення гарячої води
- 172 Газовий кран (зачинений)
- 173 Запірний вентиль холодної води
- 295 Фірмова наклейка (тип апарата)
- 310 Терморегулятор гарячої розхідної води
- 317 Дисплей
- 358 Сифон для конденсату
- 363 Контрольна лампочка «Робота пальника»
- 364 Контрольна лампочка увімкнення електроживлення
- 365 Кнопка «Коминяр» (для теплотехнічних вимірювань представником сервісного центру)
- 366 Сервісна кнопка
- 367 Кнопка «ECO»



Після введення котла в експлуатацію слід заповнити Акт про введення в експлуатацію (див. стор. 50) і наклеїти на видному місці наклейку «Настройки модуля Bosch Heatronic» на облицюванні апарата (див. стор. 31).

### 5.1 Перед введенням в експлуатацію



**Увага:** Уведення апарата в експлуатацію без води призводить до його руйнування!

- Забороняється робота апарата без води.



- ▶ Відгвинтити сифон для конденсату (358), залити приблизно 1/4 літра води та знову змонтувати.
  - ▶ Підпір компенсаційного мембранного бака слід підібрати відповідно до статичної висоти системи опалення (див. стор. 29).
  - ▶ Відчинити вентилі приладів опалення.
  - ▶ Відчинити службові крани (170), заповнити систему опалення до тиску 1 – 2 бар і зачинити кран для заповнення системи.
  - ▶ Видалити повітря з приладів (батарей) опалення.
  - ▶ Знову заповнити контур опалення до тиску 1 – 2 бар.
  - ▶ Відчинити запірний кран холодної води (173) (для котлів ZWB).
  - ▶ Упевнитися, чи співпадає тип газу, вказаний на фірмовій табличці апарата, із типом газу, який постачається місцевим підприємством газопостачання.
- Настроювання на номінальне теплове навантаження згідно з вимогами Технічних норм TRGI 1986, Розділ 8.2 не вимагається.**
- ▶ Після введення котла в експлуатацію слід перевірити тиск газу на вході в апарат (див. стор. 40).
  - ▶ Відчинити газовий кран (172).

## 5.2 Увімкнення/вимкнення апарата

### Увімкнення

- ▶ Головний вмикач установити в позицію «I» (= «УВІМКНЕНО»).
- Контрольна лампочка почне світитися зеленим кольором. На дисплеї з'явиться актуальне значення температури в прямому трубопроводі опалення.

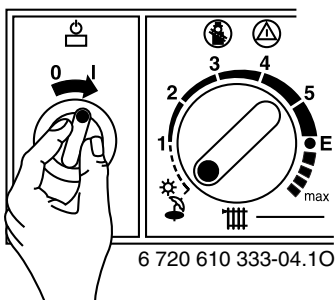


Рис. 22



При першому включенні котла одноразово спрацює функція видалення повітря. Помпа системи опалення почергово вмикатиметься і вимикатиметься. Цей процес триває приблизно 8 хв. Дисплей почергово показуватиме повідомлення « $0^{\circ}$ » та температуру в прямому трубопроводі.

- ▶ Відчинити автоматичний клапан для видалення повітря (27) і знову зачинити після видалення повітря (див. стор. 24).




Якщо дисплей показуватиме повідомлення «II» почергово з температурою в прямому трубопроводі, це означає, що активізовано програму заповнення сифона (див. стор. 37).

### Вимкнення

- ▶ Головний вмикач установити в позицію «0» (= «ВИМКНЕНО»).
- Зелена контрольна лампочка погасне. Таймер зупиниться після закінчення резерву ходу.

### 5.3 Увімкнення опалення

► Повертати ручку регулятора температури , щоб узгодити температуру в прямому трубопроводі опалення з конструктивними можливостями котла та системи опалення:

- для опалювання підлоги: наприклад, позиція «3» (прибл. 50 °C)
- для низькотемпературного опалення, наприклад, у позиції «E» максимальна температура в прямому трубопроводі становитиме прибл. 75 °C
- для досягнення температури в прямому трубопроводі опалення до 90 °C: слід установити ручку в позицію **максимального** «max» низькотемпературного обмеження (див. стор. 29).

Як тільки паливник почне працювати, лампочка-індикатор почне світитися червоним кольором.

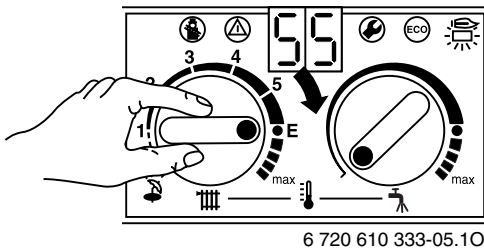


Рис. 23

### 5.4 Регулювання опалення

- Погодний терморегулятор (тип TA...), настроїти на відповідну характеристичну криву опалення та на відповідний режим роботи.
- Кімнатний регулятор температури (тип TR...) установити на бажану температуру в приміщенні.

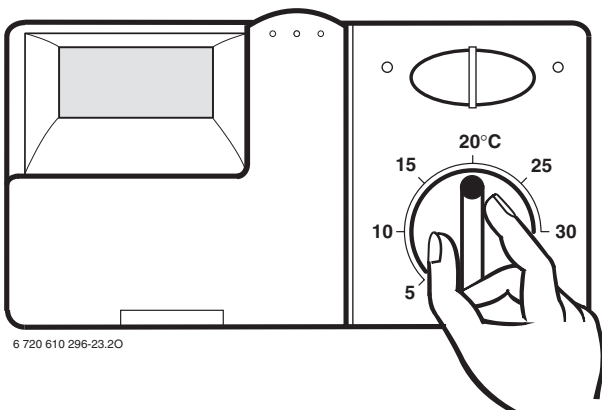



Рис. 24

### 5.5 Котли з бойлером (накопичувачем гарячої води): настроювання температури гарячої води



**Увага:** Існує загроза воднотермічного опіку!

- У звичайному (нормальному) режимі експлуатації не слід призначати температуру вище 60 °C.
- Температуру до 70 °C слід призначати тільки на короткий проміжок часу для термічної дезинфекції.

- Налаштувати температуру для бойлера (накопичувача гарячої води) терморегулятором . Якщо бойлер оснащено термометром, індикація актуальної температури гарячої води в бойлері здійснюється термометром бойлера.

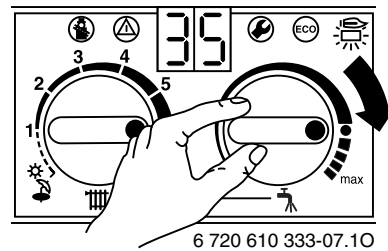



Рис. 25

Позиція регулятора	Температура гарячої води
Ліворуч до упору	прибл. 10 °C (захист від морозу)
●	прибл. 60 °C
Праворуч до упору	прибл. 70 °C

Таб. 8

#### Кнопка ECO

Якщо натиснути та короткочасно утримувати кнопку ECO  можна переключитися на **комфортний** або на заощадливий (**ECO**) режим роботи.

#### Комфортний режим, кнопка ECO не світиться (заводська настройка)


У комфортному режимі активізується пріоритет бойлера. Перш за все здійснюється нагрів води до заданої температури для бойлера. Після того котел переключається у режим опалення.

### Заощадливий режим (ECO), кнопка світиться

У заощадливому режимі котел почергово кожних 12 хвилин переключається між режимом опалення й режимом заповнення бойлера.

## 5.6 Для котлів ZWB: настроювання температури гарячої розхідної води

### 5.6.1 Апарати ZWB: температура гарячої води

Для котлів типу ZWB температуру гарячої розхідної води можна призначити у межах від 40 °C до 60 °C з допомогою терморегулятора .

Задана температура на дисплеї не відображується.

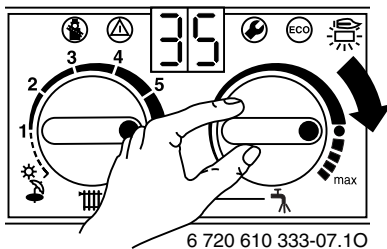



Рис. 26

Позиція регулятора	Температура гарячої води
Ліворуч до упору	прибл. 40°C
●	прибл. 55°C
Праворуч до упору	прибл. 60°C

Таб. 9

### Кнопка ECO

Якщо натиснути та короткочасно утримувати кнопку ECO  можна переключитися на **комфортний** або на **заощадливий (ECO)** режим роботи.

### Комфортний режим, кнопка ECO не світиться (заводська настройка)

Котел **постійно** підтримує задану температуру гарячої води, завдяки чому скорочується тривалість її очікування.

Тому котел автоматично включається, навіть якщо не відбувається водорозбір.

### Заощадливий режим із сигналом про потребу в гарячій воді; кнопка (ECO) світиться

Наявність сигналу про потребу в гарячій воді забезпечує максимальну економію газу та води. Якщо короткочасно відчинити і знову зачинити кран гарячої розхідної води, котел нагріє воду до

попередньо заданої температури.

Через короткий проміжок часу гаряча вода – у Вашому розпорядженні.

### Заощадливий режим (ECO), кнопка світиться

Котел розпочне подальше нагрівання тільки у випадку розбору води, внаслідок чого збільшується тривалість очікування гарячої води.

### 5.6.2 Розхід гарячої води

- **Для збільшення розходу (максимум до 14 л/хв.):** регульовальний гвинт на водовмикачі обертати уліво (+). Температура води на виході зменшується відповідно до збільшення споживання гарячої води.
- **Для зменшення розходу (мінімум до 8 л/хв.):** регульовальний гвинт на водовмикачі обертати управо (-). Температура води на виході підвищується відповідно до зменшення споживання гарячої води.

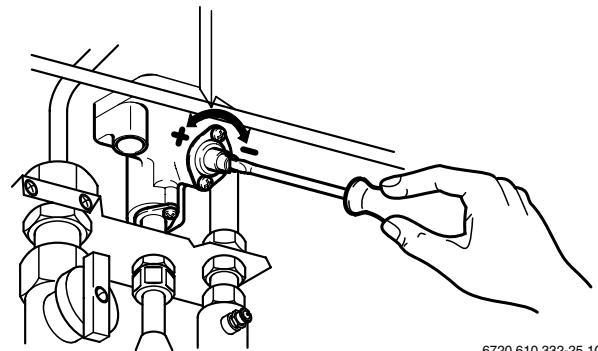





Рис. 27

## 5.7 Режим «Літо» (пріоритет приготування гарячої розхідної води)

- Занотувати позицію терморегулятора  трубопроводу опалення.
- Установити терморегулятор  у крайнє ліве положення . Залишатиметься активною функція приготування гарячої розхідної води, а також не перериватиметься електроживлення терморегуляторів опалення й таймера.




**Увага:** Існує можливість замерзання системи опалення. У режимі «Літо» обов'язково застосовувати захист котла від морозу.

Детальніші пояснення викладено в інструкції з експлуатації регулятора опалення.


## 5.8 Захист від морозу

Захист системи опалення від замерзання:

- ▶ Залишати опалення включеним; терморегулятор  повинен знаходитись щонайменше у позиції 1.
- ▶ При виключеному опаленні додати антифризу у воду системи опалення, див. стор. 16.

Детальніші пояснення викладено в інструкції з експлуатації регулятора опалення.

Захист бойлера від морозу:

- ▶ Установити терморегулятор  у позицію ліворуч до упору (10 °C).


## 5.9 Функціональні помилки




Перелік можливих функціональних помилок наведено на стор. 48.

---

Під час експлуатації апарата іноді можуть виникати функціональні помилки.

Дисплей показуватиме повідомлення про наявність помилки, і може блимати лампочка кнопки скасування помилок .

Якщо лампочка кнопки  блимає:

- ▶ натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення – – . Котел знову увімкнеться, а дисплей показуватиме актуальну температуру в прямому трубопроводі опалення.

Якщо лампочка кнопки  не блимає:

- ▶ вимкнути і знову увімкнути котел. Апарат знову почне працювати, а дисплей показуватиме актуальну температуру в прямому трубопроводі опалення.

Якщо помилка не скасовується:

- ▶ зателефонувати до сервісного підприємства та сповістити про наявність функціональної помилки.

## 5.10 Захист помпи від заклинювання



Ця функція запобігає заклинюванню помпи системи опалення після тривалої паузи в роботі.

---

Після кожного вимкнення помпи починається відлік часу, щоб приблизно через 24 години помпа опалення знову увімкнулась на короткий період.

## 6 Індивідуальні настройки

### 6.1 Механічні настройки

#### 6.1.1 Перевірка розмірів мембранного компенсаційного бака

При побудові характеристичних кривих враховані наступні граничні критерії:

Наведена нижче діаграма допомагає приблизно визначити, чи відповідає убудований мембранний бак-розширник параметрам системи або необхідно умонтувати додатковий мембранний бак-розширник (не стосується систем опалення підлоги).

- мембранний компенсаційний бак містить 1% резерву води на випадок звичайних утрат унаслідок нещільностей арматури, випаровування, дифузії, а також під час видалення повітря із 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 (котлом)
- максимальний робочий тиск становить 3 бар.

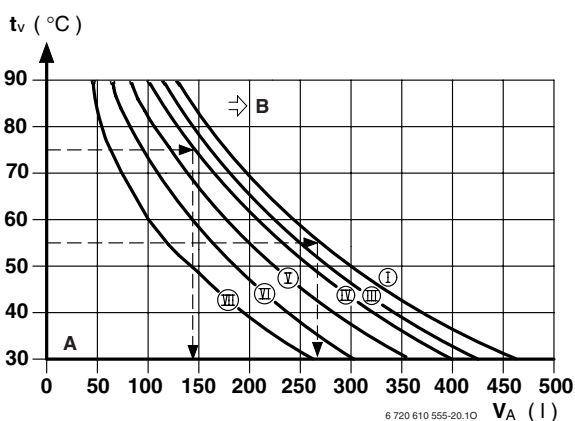


Рис. 28

I	підпір 0,2 бар
II	підпір 0,5 бар
III	підпір 0,75 бар
IV	підпір 1,0 бар
V	підпір 1,2 бар
VI	підпір 1,3 бар
VII	підпір 1,5 бар
$t_v$	температура в прямому трубопроводі
$V_A$	місткість системи, в літрах
A	Робочий діапазон компенсаційного бака
B	Необхідно додатковий компенсаційний бак

- Для граничних областей діаграми: точне значення місткості компенсаційного бака слід розраховувати відповідно до Німецького Стандарту DIN 4807.
- Якщо точка перетину умовних ліній на діаграмі знаходиться праворуч від характеристичної кривої, слід змонтувати додатковий компенсаційний бак.

#### 6.1.2 Настроювання температури в прямому трубопроводі опалення

Температуру в прямому трубопроводі можна настроїти у межах від 35°C до 88°C.



При наявності системи опалення підлоги необхідно дотримуватися максимально дозваної температури в прямому трубопроводі.

#### Низькотемпературна межа

Позиція «E» терморегулятора на момент поставки відрегульована виробником на обмеження максимальної температури в прямому трубопроводі до 75 °C.

Підстроювання «гріючої» потужності котла до розрахованої потреби в теплі не вимагається.

#### Скасування низькотемпературного обмеження

У системах опалення з підвищеною температурою в прямому трубопроводі можна скасувати призначену низькотемпературну межу.

- Підважити викруткою жовту кнопку на регуляторі температури .

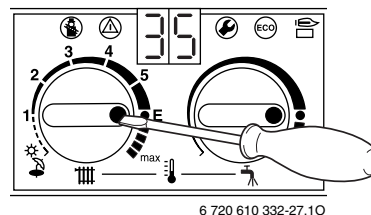


Рис. 29

- Перевернути жовту кнопку на 180° та знову установити на місце (крапка направлена усередину). Обмеження температури в прямому трубопроводі скасовано.

Позиція	Температура в прямому трубопроводі
1	прибл. 35°C
2	прибл. 43°C
3	прибл. 51°C
4	прибл. 59°C
5	прибл. 67°C
<b>E</b>	<b>прибл. 75°C</b>
max	прибл. 88°C

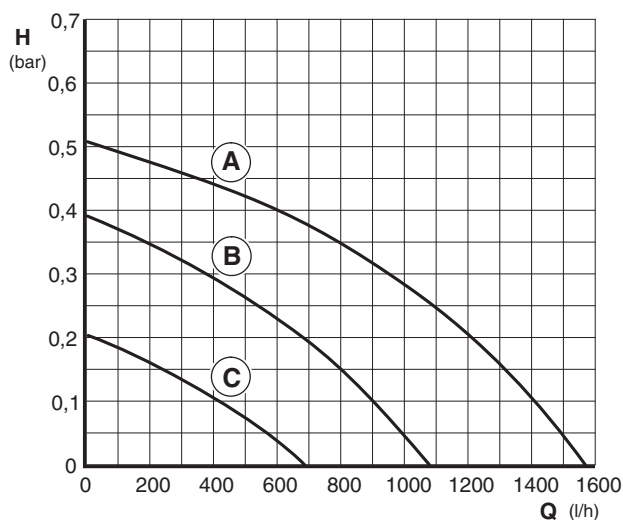
Таб. 10

### 6.1.3 Внесення змін у характеристичну криву помпи опалення

Кількість обертів помпи можна змінювати шляхом комутації в клемній скриньці.



У позиції 1 перемикача при приготуванні гарячої розхідної води максимальна потужність не досягається.



6 720 610 332-28.20

Рис. 30

- A** лінійна характеристика для позиції «3» перемикача
- B** лінійна характеристика для позиції «2» перемикача
- C** лінійна характеристика для позиції «1» перемикача
- H** залишковий напір (залишкова висота подачі)
- Q** кількість обігової води

## 6.2 Настроювання модуля Бош Хеатронік

### 6.2.1 Користування модулем Бош Хеатронік

Модуль Бош Хеатронік уможливує комфортність виконання й контролювання багатьох функцій котла.

Нижче представлено функції, найбільш необхідні під час уведення котла в експлуатаці.

Докладнішу інформацію викладено в діагностичному зошиті **JUNKERS** «Пошук та усунення функціональних помилок».

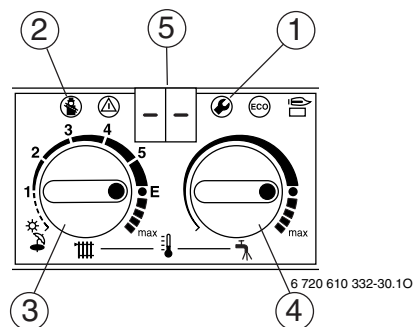


Рис. 31 Елементи керування

- 1 Сервісна кнопка «Гайковий ключ»
- 2 Кнопка «Коминяр»
- 3 Регулятор температури в прямому трубопроводі опалення
- 4 Регулятор температури гарячої розхідної води
- 5 Дисплей

### Вибір сервісної функції:



Запам'ятайте, в яких початкових положеннях знаходяться регулятори та перед виконанням настроювання. Після настроювання установіть регулятори у початкові положення.


Сервісні функції підрозділяються на два рівня: 1-й рівень охоплює сервісні функції до номера 4.9, 2-й рівень охоплює сервісні функції від номера 5.0.

- ▶ Для вибору певної сервісної функції 1-го рівня слід натиснути кнопку та утримувати її, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення - - .
- ▶ Для вибору певної сервісної функції 2-го рівня слід одночасно натиснути кнопки та й утримувати їх, доки на дисплеї не з'явиться = = .
- ▶ Повернути терморегулятор щоб обрати певну сервісну функцію.

Сервісна функція	Код	Див. стор.
Варіант увімкнення помпи	2.2	31
Продуктивність заповнення бойлера (накопичувача гарячої води)	2.3	32
Блокування часового циклу	2.4	33
Макс. температура в прямому трубопроводі	2.5	33
Різниця температур увімкнення та вимкнення котла	2.6	34
Автоматичне блокування часового циклу	2.7	35
Максимальна теплопродуктивність	5.0	35
Тривалість такту підтримування котла в гарячому резерві	6.8	36
Функція видалення повітря	7.3	37
Програма заповнення сифону	8.5	37

Таб. 11

### Настроювання

- ▶ Для настроювання певної величини слід повертати терморегулятор .
- ▶ Занотувати значення на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» і наклеїти на видному місці на облицюванні апарата.

Настройки модуля «БОШ ХЕАТРОНІК»			
Сервісні функції	2.2	Варіант увімкнення помпи	
	2.3	Продуктивність заповнення бойлера (накопичувача гарячої води)	kW
	2.4	Блокування часового циклу	min
	2.5	Макс. температура в прямому трубопроводі	°C
	2.6	Різниця температур увімкнення та вимкнення котла	K
	2.7	Автоматичне блокування часового циклу	
	5.0	Максимальна теплопродуктивність	kW
	5.5	Мінім. номінальна теплопродуктивність (каскад)	kW
	6.8	Тривалість такту підтримування котла в гарячому резерві	min




Виконавець монтажних робіт

6 720 611 201 UKR (02.12)





Рис. 32

### Введення даних у пам'ять

- ▶ 1-й рівень: натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться [ ] .
- ▶ 2-й рівень: одночасно натиснути  та  й утримувати, доки на дисплеї не з'явиться [ ] .

### Після завершення усіх настроювань


- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення.

### 6.2.2 Вибір варіанта увімкнення помпи для режимів опалювання (сервісна функція 2.2)



При підключенні погодного регулятора помпа автоматично переключається на Варіант 3.

Можливі наступні варіанти увімкнення:

- **Варіант 1** для систем опалення без регулювання. Помпа вмикається терморегулятором прямого трубопроводу опалення.
- **Варіант 2 (заводська настройка)** для систем опалення з окремим кімнатним терморегулятором. Терморегулятор прямого трубопроводу опалення включає тільки подачу газу, а помпа системи опалення продовжує працювати. Окремий кімнатний терморегулятор включає газ та помпу системи опалення. Помпа має вибіг 3 хвилини.
- **Варіант 3** для систем опалення з погодним регулятором. Помпа вмикається погодним терморегулятором. У режимі «Літо» помпа працює тільки під час приготування гарячої розхідної води.
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення - - . Кнопка  світиться.

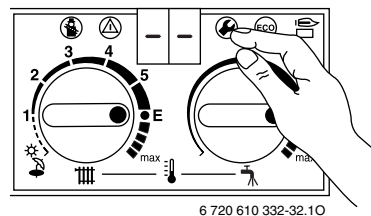
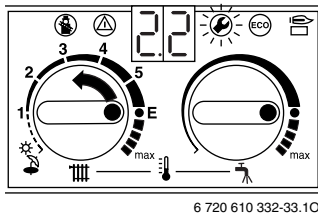


Рис. 33

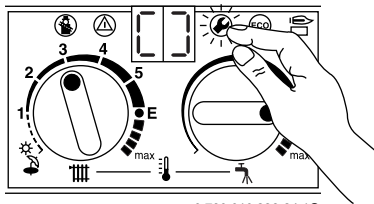
- ▶ Повертати терморегулятор **||||**, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **2.2**. Через деяку мить дисплей покаже заданий варіант увімкнення помпи.



6 720 610 332-33.10

Рис. 34

- ▶ Повертати терморегулятор **↺**, доки на дисплеї не з'явиться бажаний код між **1, 2** або **3**. Дисплей та кнопка **⏻** блимають.
- ▶ Занотувати варіант увімкнення помпи на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» див. Рис. 32.
- ▶ Натиснути кнопку **⏻** та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **[ ]**. Параметр уведено в пам'ять.



6 720 610 332-34.10

Рис. 35

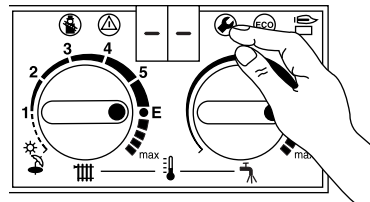
- ▶ Повернути регулятори **||||** та **↺** у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.3 Настроювання теплової потужності для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води) (сервісна функція 2.3)

Теплову потужність для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води) можна настроїти на величину потужності теплопередавання бойлера (накопичувача гарячої води) між мінімальною номінальною теплопродуктивністю та номінальною теплопродуктивністю (заводська настройка) приготування гарячої води.

**Заводською настройкою** є максимальна номінальна теплопродуктивність приготування гарячої води; індикація на дисплеї: «99».

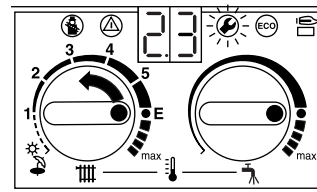
- ▶ Натиснути та утримувати кнопку **⏻** доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **--**. Кнопка **⏻** світиться.



6 720 610 332-32.10

Рис. 36

- ▶ Повертати терморегулятор **||||** доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **2.3**. Через деяку мить дисплей покаже задану теплову потужність для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води).




6 720 610 332-36.10

Рис. 37

- ▶ Певну величину теплопродуктивності у кВт для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води), а також відповідний код можна знайти в таблицях для настроювання «гріючої» потужності та потужності для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води).
- ▶ Повертати терморегулятор **↺**, доки на дисплеї не з'явиться бажаний код. Дисплей та кнопка **⏻** блимають.
- ▶ Виміряти розхід (витрати) газу і порівняти отримані результати з даними для коду, що вказує дисплей. У випадку відхилень від норми слід відкоригувати код!
- ▶ Занотувати величину теплової потужності для заповнення бойлера (накопичувача гарячої



води) на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» (див. стор. 31).

- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення [ ] . Параметр уведено в пам'ять.

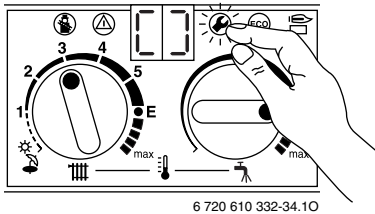




Рис. 38

- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.4 Настроювання часового циклу (сервісна функція 2.4)



Ця сервісна функція активізується тільки при вимкненні сервісної функції 2.7 «Автоматичне блокування часового циклу».



У випадку застосування погодного регулятора температури не потрібно виконувати ніяких настройок на апараті. Тривалість такту вимкнення оптимізується погодним регулятором.

Блокування часового циклу (тривалість такту вимкнення) можна призначити у діапазоні від 0 до 15 хвилин (заводська настройка становить 3 хв.).

При установленні на «0» блокування часового циклу скасовано.

- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення - - . Кнопка  світиться.

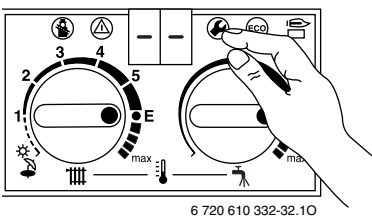



Рис. 39

- ▶ Повертати терморегулятор , доки на дисплеї не з'явиться повідомлення 2.4 . Через деяку мить дисплей покаже задану тривалість такту вимкнення.

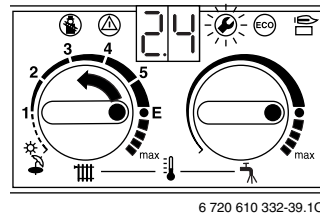





Рис. 40

- ▶ Повертати терморегулятор , доки на дисплеї не з'явиться бажана тривалість такту вимкнення від 0 до 15. Дисплей та кнопка  блимають.
- ▶ Занотувати установлену тривалість такту вимкнення на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» (див. стор. 31).
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення [ ] . Параметр уведено в пам'ять.

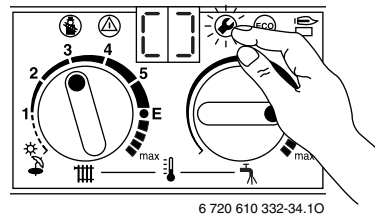






Рис. 41

- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.5 Настроювання максимальної температури в прямому трубопроводі (сервісна функція 2.5)

Максимальну температуру в прямому трубопроводі можна призначити в межах від 35°C до 88°C (настройка виробника).

- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення - - . Кнопка  світиться.

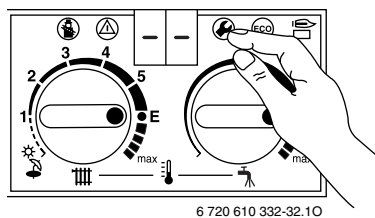



Рис. 42

- ▶ Повертати терморегулятор  , доки на дисплеї не з'явиться код **2.5**.  
Через деяку мить дисплей показуватиме задану температуру в прямому трубопроводі.

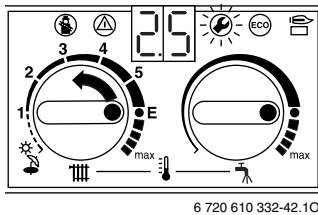




Рис. 43

- ▶ Повертати терморегулятор  доки на дисплеї не з'явиться бажане значення максимальної температури в прямому трубопроводі в межах від **35** до **88**.  
Дисплей та кнопка  блимають.
- ▶ Занотувати установлене значення максимальної температури в прямому трубопроводі на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» (див. стор. 31).
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення [ ] .  
Параметр уведено в пам'ять.

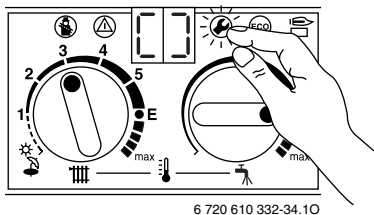




Рис. 44

- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення.  
Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.6 Настроювання різниці температур увімкнення та вимкнення (сервісна функція 2.6)



Ця сервісна функція активізується тільки при вимкненні сервісної функції 2.7 «Автоматичне блокування часового циклу».



У випадку застосування погодного терморегулятора різниця температур оптимізується погодним регулятором.  
Настроювання на котлі не потрібно.

Різницею температур увімкнення та вимкнення (температурний діапазон нечутливості) є допустиме відхилення від заданої температури в прямому трубопроводі. Різницю можна установлювати кроками по 1 К. Діапазон (настроювання знаходиться в межах від 0 К до 30 К (заводська настройка становить 0 К.)

Мінімальна температура в прямому трубопроводі становить 35 °С.

- ▶ Скасувати функцію блокування часового циклу (настройка **0.**, див. Розділ 6.2.4).
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення - - .  
Кнопка  світиться.

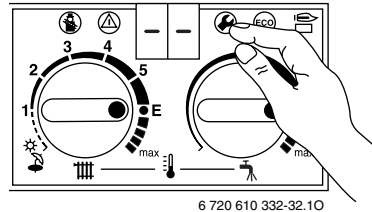



Рис. 45

- ▶ Повертати терморегулятор  , доки на дисплеї не з'явиться код **2.6**.  
Через деяку мить дисплей показуватиме задану різницю температур увімкнення та вимкнення.

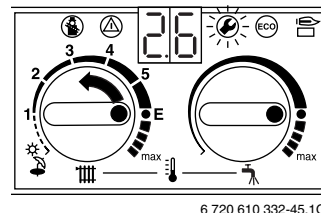





Рис. 46

- ▶ Повертати терморегулятор  , доки на дисплеї не з'явиться бажане значення різниці температур увімкнення та вимкнення між **0** та **30**.  
Дисплей та кнопка  блимають.
- ▶ Занотувати установлену різницю температур увімкнення та вимкнення на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» (див. стор. 31).
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення [ ] .  
Параметр уведено в пам'ять.

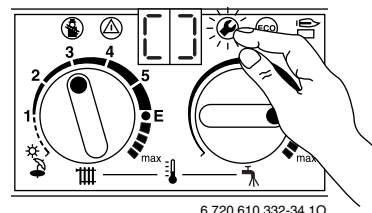




Рис. 47



- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення.  
Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

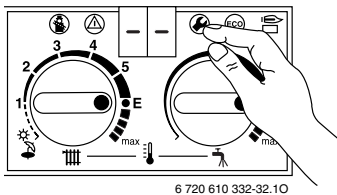
### 6.2.7 Автоматичне блокування часового циклу (Сервісна функція 2.7)

При підключенні погодного терморегулятора тривалість такту вимкнення узгоджується автоматично. З допомогою сервісної функції 2.7 можна скасувати автоматичне узгодження тривалості такту вимкнення. Це може бути необхідним у випадку невдало спроектованої системи опалення.

Якщо автоматичне узгодження скасовано, тривалість такту вимкнення слід установлювати з допомогою сервісної функції 2.4, див. стор. 33.


**Заводська настройка – «1» (УВИМКНЕНО).**

- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення - - . Кнопка  світиться.



6 720 610 332-32.10

Рис. 48

- ▶ Повертати терморегулятор  доки на дисплеї не з'явиться повідомлення 2.7. Через деяку мить на дисплеї з'явиться повідомлення 1. = УВИМКНЕНО.

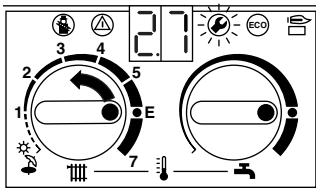



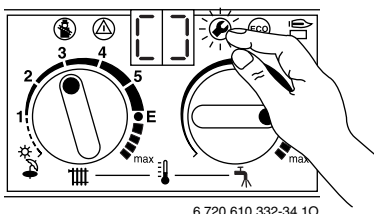




Рис. 49

- ▶ Повертати терморегулятор , доки на дисплеї не з'явиться повідомлення 0. (= ВИМКНЕНО). Дисплей та кнопка  блимають.
- ▶ Занотувати скасування автоматичного узгодження тривалості такту вимкнення на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» (див. стор. 31).
- ▶ Натиснути кнопку  та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення [ ] . Автоматичне узгодження тривалості такту вимкнення скасовано.



6 720 610 332-34.10

Рис. 50

- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.8 Настроювання «гріючої» потужності (сервісна функція 5.0)





Деякі підприємства газопостачання установлюють основний (базисний) тариф залежно від теплової продуктивності водонагрівачів. Тому є сенс регулювати «гріючу» потужність котла в залежності від потреби в теплі.

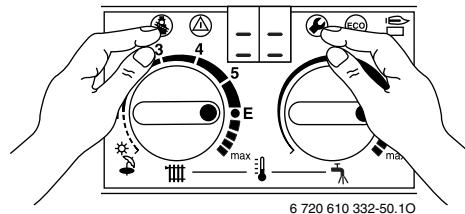
«Гріючу» потужність можна обмежувати між мінімальною та максимальною номінальною тепловою продуктивністю відповідно до питомої потреби в теплі.



Навіть у випадку обмеження «гріючої» потужності апарат забезпечує під час розбору гарячої води або під час заповнення накопичувача гарячої води повну номінальну теплову продуктивність.


Заводська настройка на момент поставки апарата дорівнює номінальній теплопродуктивності. Дисплей показує 80.

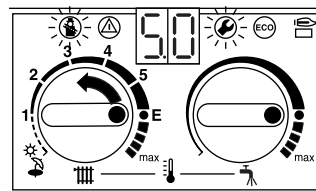
- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки  та , доки на дисплеї не з'явиться == . Кнопки  та  світаються.



6 720 610 332-50.10

Рис. 51

- ▶ Повертати терморегулятор , доки на дисплеї не з'явиться код 5.0. Через деяку мить дисплей показуватиме встановлену «гріючу» потужність у відсотках (80. = номінальна потужність).








6 720 610 332-51.10

Рис. 52

- ▶ Величина «гріючої» потужності в кВт та відповідний код (повідомлення на дисплеї) указані в таблицях для настроювання «гріючої» потужності та теплової

продуктивності для заповнення накопичувача (див. стор. 49).

- ▶ Повертати терморегулятор , доки на дисплеї не з'явиться бажаний код. Дисплей та кнопки  та  блимають.
- ▶ Виміряти розхід (витрати) газу і порівняти отримані результати з даними для коду, що вказує дисплей. У випадку відхилень від норми слід відкоригувати код!
- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки  та , доки на дисплеї не з'явиться [ ]. Параметр уведено в пам'ять.

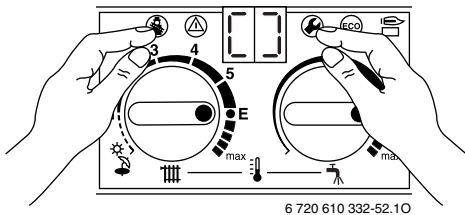








Рис. 53

- ▶ Занотувати установлену «гріючу» потужність на наклейці «Настройки модуля Bosch Neatronic» (див. стор. 31).
- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.9 Часовий цикл підтримання котлів ZWB в гарячому резерві (сервісна функція 6.8)

У комфортному режимі роботи котел постійно підтримує певну задану температуру гарячої води. Тому котел вмикається у випадку зменшення цієї заданої температури. Для запобігання частого повторення увімкнення/вимкнення котла можна з допомогою сервісної функції «Часовий цикл підтримання котла в гарячому резерві» призначити тривалість очікування до моменту наступного увімкнення. Ця функція не впливає на приготування гарячої води у випадку звичайної потреби. Вона стосується тільки підтримування котла у гарячому резерві для забезпечення комфортного режиму.

Тривалість часового циклу можна призначити у межах від 20 хв. до 60 хв. (**заводська настройка** становить 0 хв.).

- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки  та , доки на дисплеї не з'явиться = = . Кнопки  та  світяться.

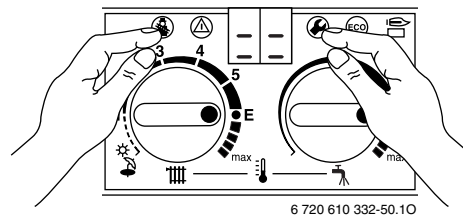



Рис. 54

- ▶ Повертати терморегулятор  доки на дисплеї не з'явиться повідомлення 6.8. Через деяку мить дисплей показуватиме встановлену тривалість часового циклу.

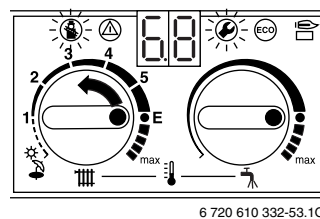







Рис. 55

- ▶ Повертати терморегулятор  доки дисплей не покаже бажану тривалість часового циклу. Дисплей та кнопки  та  блимають.

- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки  та  , доки на дисплеї не з'явиться [ ]. Параметр уведено в пам'ять.

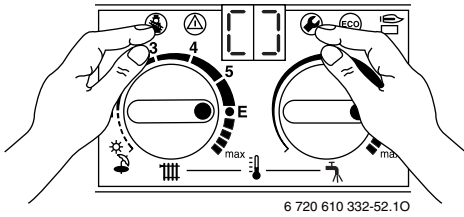




Рис. 56

- ▶ Занотувати установлену тривалість часового циклу на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic» (див. стор. 31).
- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.





### 6.2.10 Функція видалення повітря (сервісна функція 7.3)



При першому включенні котла одноразово спрацює функція видалення повітря. Помпа системи опалення почергово вмикатиметься і вимикатиметься. Цей процес триває приблизно 8 хв. Дисплей почергово показуватиме повідомлення « $o^0$ » та температуру в прямому трубопроводі.



Після виконання сервісних робіт можна активізувати функцію видалення повітря з системи.

- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки  та  , доки на дисплеї не з'явиться = = . Кнопки  та  світяться.

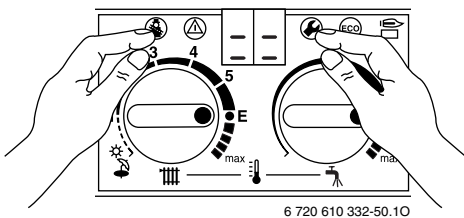



Рис. 57

- ▶ Повертати терморегулятор  доки на дисплеї не з'явиться повідомлення 7.3. Через деяку мить дисплей показуватиме повідомлення 0.

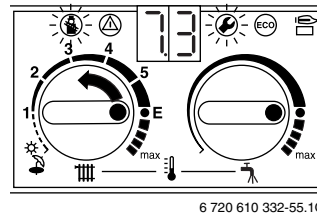







Рис. 58

- ▶ Повертати терморегулятор  доки дисплей не покаже повідомлення 1. Дисплей та кнопки  та  блимають.
- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки  та  , доки на дисплеї не з'явиться [ ]. Функцію видалення повітря з системи активізовано, а після завершення процесу відбудеться автоматичне повернення до повідомлення 0.

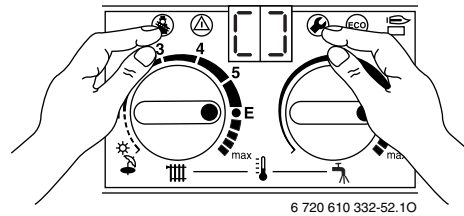




Рис. 59

- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.11 Програма заповнення сифону (сервісна функція 8.5)

Програма заповнення сифону для конденсату уможливорює заповнення сифону після інсталяції котла або після тривалого періоду його перестояю.

Програма активізується, якщо:

- увімкнути котел головним вмикачем
- паливник не працював протягом щонайменше 48 годин
- здійснено переключення між літнім і зимовим режимами роботи.

При першій наступній необхідності потреби в теплі для опалювання або заповнення бойлера (накопичувача гарячої води) котел протягом 15 хв. працюватиме з малою теплопродуктивністю. Програма заповнення сифону залишається активізованою, доки котел не відпрацює 15 хв. у режимі малої теплопродуктивності.

На дисплеї з'являється почергово повідомлення „-II-» та температура в прямому трубопроводі.

**Заводська настройка «2»:** програма заповнення сифону активізується при найменшій заданій «гріючій» потужності.

Настройка «1»: програма заповнення сифону активізується при найменшій «гріючій» потужності.



**Увага:** Незаповнений сифон для конденсату може призвести до витoku відпрацьованих газів!

- ▶ Програму заповнення сифону можна вимкати тільки у випадку виконання сервісних робіт.
- ▶ Після завершення сервісних робіт обов'язково необхідно знову активізувати програму заповнення сифону.

Для вимкнення програми заповнення сифону на період виконання сервісних робіт:

- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки та , доки на дисплеї не з'явиться == . Кнопки та світяться.

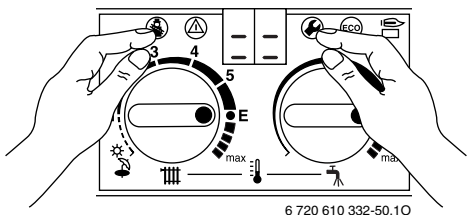


Рис. 60

- ▶ Повертати терморегулятор доки на дисплеї не з'явиться код **8.5**. Через деяку мить дисплей показуватиме установлену програму заповнення сифону.

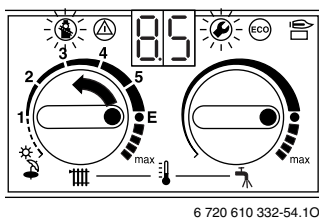


Рис. 61

- ▶ Повертати терморегулятор доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **0**. (= ВИКЛЮЧЕНО). Дисплей та кнопки та блимають.

- ▶ Одночасно натиснути та утримувати кнопки та , доки на дисплеї не з'явиться [ ]. Програму заповнення сифону виключено.

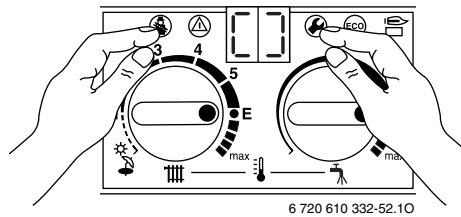


Рис. 62

- ▶ Повернути регулятори та у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 6.2.12 Зчитування актуальних настройок модуля Бош Хеатронік

Ця функція значно спрощує подальше настроювання апарата у випадку виконання ремонтно-профілактичних робіт.

- ▶ Зчитати усі актуальні настройки (див. Таблицю 12) та занотувати на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic».
- ▶ Приклеїти наклейку на відному місці фронтального облицювання котла.

Після зчитування даних:

- ▶ знову повернути терморегулятор у вихідне положення.

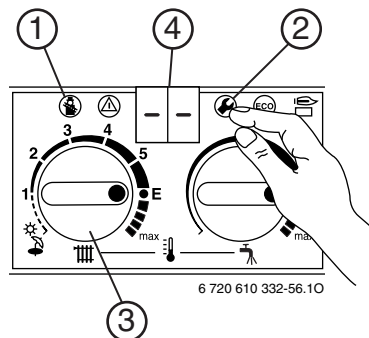


Рис. 63

Сервісна функція		Як зчитувати дані?		
Варіант увімкнення помпи	<b>2.2</b>	Натиснути та утримувати (2), доки (4) не покаже --.	Повертати (3), доки (4) не покаже <b>2.2</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	Натиснути та утримувати (2), доки (4) -- не покаже.
Теплова потужність для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води)	<b>2.3</b>		Повертати (3), доки (4) не покаже <b>2.3</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	
Блокування часового циклу	<b>2.4</b>		Повертати (3), доки (4) не покаже <b>2.4</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	
Максимальна температура в прямому трубопроводі	<b>2.5</b>		Повертати (3), доки (4) не покаже <b>2.5</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	
Різниця температур увімкнення та вимкнення	<b>2.6</b>		Повертати (3), доки (4) не покаже <b>2.6</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	
Автоматичне блокування часового циклу	<b>2.7</b>		Повертати (3), доки (4) не покаже <b>2.7</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	
Максимальна «гріюча» потужність для опалення	<b>5.0</b>	Одночасно натиснути та утримувати (1) та (2), доки (4) не покаже = = .	Повертати (3), доки (4) не покаже <b>5.0</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	Одночасно натиснути й утримувати (1) та (2), доки (4) не покаже = = .
Часовий цикл підтримання котла в гарячому резерві	<b>6.8</b>		Повертати (3), доки (4) не покаже <b>6.8</b> . Зачекати, доки (4) не покаже актуальне значення. Занотувати його на наклейці.	

Таб. 12

## 7 Адаптація апарата до типу газу

Заводська настройка на момент поставки котла відповідає EE-H.

Апарат належним чином відрегульовано й запломбовано виробником. Тому згідно з TRGI 1986, Розділ 8.2 не вимагається додаткове налаштування котла на номінальне теплове навантаження та на мінімальне теплове навантаження.

Припасування до різноманітного газопровідного приладдя з допомогою дросельних шайб та тягопереривних бляшаних перегородок не потрібно.

**Налаштування співвідношення газу і повітря у газоповітряній суміші дозволяється здійснювати тільки шляхом вимірювання вмісту CO<sub>2</sub> при максимальній та мінімальній номінальній теплопродуктивності з допомогою електронного вимірювального приладу.**

### Перевірити тиск газу на вході в апарат

- ▶ Перевірити на вимірювальному штуцері (Позиція 7, стор 9) тиск газу на вході в апарат при максимальній номінальній теплопродуктивності (сервісна функція 2.0).



Забороняється експлуатація газових апаратів, якщо тиск газу на вході в апарат становить менше 10 мбар або вище 24 мбар.

### Природний газ

- Котли, що призначаються для роботи на **природному газі групи H**, відрегульовані виробником на індекс Wobbe 15 кВт·год/м<sup>3</sup> та на тиск на вході котла 20 мбар і запломбовані.

### Комплекти для переобладнання

Котел	Переналагодження з газу .. на газ.	№ для замовлення
ZB/ZWB 7-.. A	23 на 31	7 710 149 033

Таб. 13

### 7.1 Налаштування параметрів газоповітряної суміші

- ▶ Головний вмикач установити в позицію «0» (= «ВИМКНЕНО»).
- ▶ Демонтувати фронтальне облицювання (див. стор. 18).
- ▶ Головний вмикач установити в позицію «I» (= «УВИМКНЕНО»).
- ▶ Видалити заглушку вимірювального штуцера (234).
- ▶ Просунути зонд-датчик углуб у вимірювальний штуцер приблизно на 135 мм та ущільнити місце вимірювання.

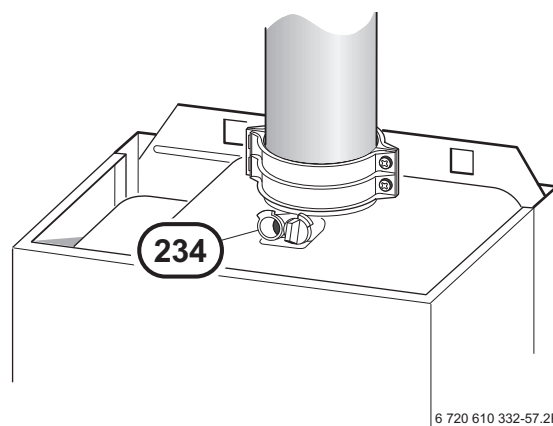


Рис. 64

- ▶ Натиснути кнопку та утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення - - . Кнопка світиться.

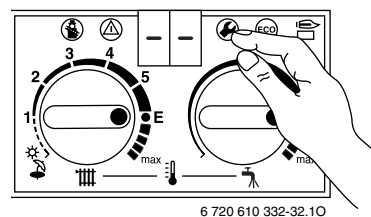


Рис. 65

- ▶ Повертати терморегулятор , доки на дисплеї не з'явиться код 2.0. Через деяку мить дисплей покаже встановлений режим роботи (0. = нормальний режим роботи).

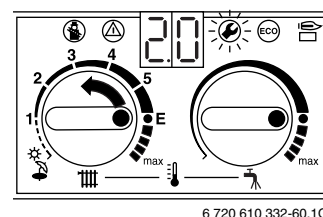


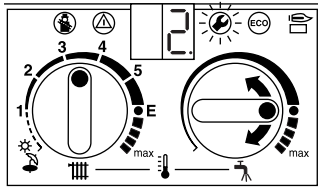


Рис. 66



- ▶ Повертати терморегулятор  доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **2**. (= максимальна номінальна теплопродуктивність (гаряча розхідна вода). Дисплей та кнопка  блимають.



6 720 610 332-61.10

Рис. 67

- ▶ Виконати вимірювання CO<sub>2</sub>.
- ▶ Прощтовхнути за шліц та підважити пломбу газового дроселя.
- ▶ Установити на газовому дроселі (63) значення CO<sub>2</sub> для максимальної номінальної теплопродуктивності відповідно до даних Таблиці.

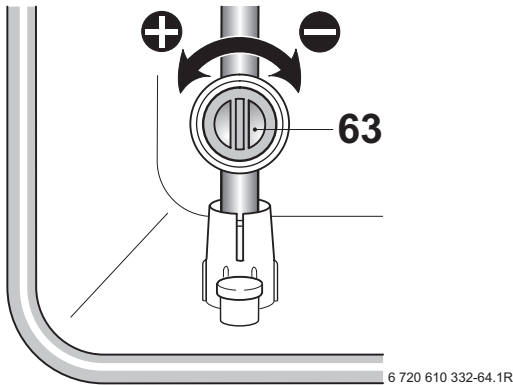




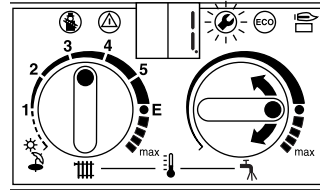
Рис. 68

ZB/ZWB 7-/11-...		
Вид газу	CO <sub>2</sub> при макс. номінальній теплопродуктивності	CO <sub>2</sub> при мінім. номінальній теплопродуктивності
Природний газ Н (23)	8,8 %	8,6 %
Скrapлений газ (пропан) <sup>1)</sup>	10,8 %	10,5 %
Скrapлений газ (бутан)	12,6 %	12,2 %

Таб. 14

1) Стандартне значення для скrapеного газу у стаціонарних резервуарах місткістю до 15000 л.

- ▶ Повертати терморегулятор  уліво, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **1**. (= мінімальна номінальна теплопродуктивність). Дисплей та кнопка  блимають.



6 720 610 332-63.10

Рис. 69

- ▶ Виконати вимірювання CO<sub>2</sub>.
- ▶ Видалити пломбу регульовального гвинта (64) газової арматури і відрегулювати показник CO<sub>2</sub> на мінімальну номінальну теплопродуктивність відповідно до даних Таблиці 14.

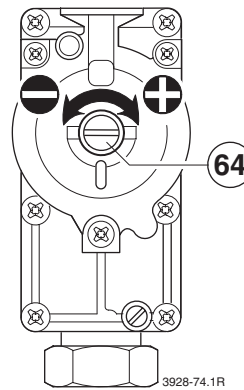







Рис. 70



- ▶ Знову перевірити настройку при максимальній та мінімальній номінальній теплопродуктивності та за необхідності підрегулювати.
- ▶ Занотувати показники CO<sub>2</sub> в Акті про введення котла в експлуатацію (стор. 50).
- ▶ Повертати терморегулятор  уліво до упору, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **0**. (= ормальний режим). Дисплей та кнопка  блимають.
- ▶ Натиснути кнопку  і утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення [ ].
- ▶ Повернути регулятори  та  у початкові положення. Дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.
- ▶ Видалити зонд-датчик із вимірювального штуцера (234) і знову установити на місце заглушку.
- ▶ Запломбувати газову арматуру і газовий дросель.
- ▶ Видалити наклейку з параметрами EE.
- ▶ Приладнати фронтальне облицювання і зафіксувати запобіжним гвинтом.

## 7.2 Вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші/параметрів відпрацьованих газів для установленної «гріючої» потужності

### 7.2.1 Вимірювання вмісту $O_2$ або $CO_2$ у повітрі для утворення пальної суміші



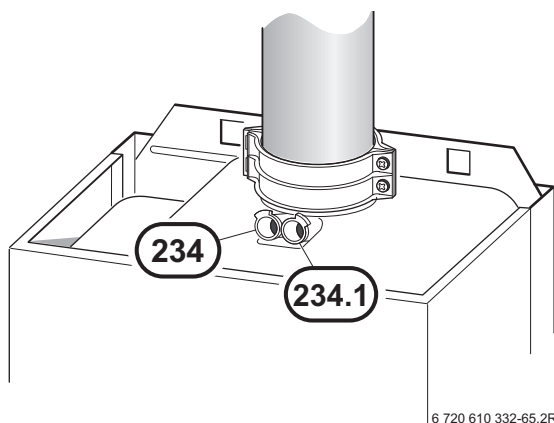
Шляхом вимірювання вмісту  $O_2$  або  $CO_2$  у повітрі для утворення пальної суміші можна перевірити щільність газовивідного трубопроводу для варіантів  $C_{13}$ ,  $C_{33}$  та  $C_{43}$ . Показник  $O_2$  повинен бути не менше 20,6 %. Показник  $CO_2$  повинен бути не більше 0,2 %.

- ▶ Натиснути та утримувати кнопку , доки на дисплеї не з'явиться повідомлення --. Активізовано режим коминара. Кнопка  світиться, а дисплей показує температуру в прямому трубопроводі.



У режимі «Коменяр» котел вийде на максимальну номінальну теплопродуктивність, тобто на установлену «гріючу» потужність для опалення. У Вашому розпорядженні є 15 хвилин, щоб виміряти параметри. Після того режим «Коменяр» автоматично скасовується, і котел переключається знову на нормальний режим.



- ▶ Видалити заглушку зі штуцера (234.1) вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші (Рис. 71).
- ▶ Просунути зонд-датчик углуб у вимірювальний штуцер приблизно на 80 мм та ущільнити місце вимірювання.





6 720 610 332-65.2R

Рис. 71

- ▶ Виконати вимірювання показників  $O_2$  та  $CO_2$ .



- ▶ Знову поставити заглушку на місце.
- ▶ Натиснути та утримувати кнопку , доки на дисплеї не з'явиться повідомлення --. Кнопка  погасне, а дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

### 7.2.2 Вимірювання вмісту $CO$ та $CO_2$ у відпрацьованих газах

- ▶ Натиснути та утримувати кнопку , доки на дисплеї не з'явиться повідомлення --. Активізовано режим «Коменяр». Кнопка  світиться, а дисплей показує температуру в прямому трубопроводі.



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

- ▶ Видалити заглушку зі штуцера (234) вимірювання параметрів відпрацьованих газів (Рис. 71).
- ▶ Просунути зонд-датчик углуб у вимірювальний штуцер приблизно на 135 мм та ущільнити місце вимірювання.
- ▶ Виконати вимірювання показників  $CO$  та  $CO_2$ .
- ▶ Знову поставити заглушку на місце.
- ▶ Натиснути та утримувати кнопку , доки на дисплеї не з'явиться повідомлення --. Кнопка  погасне, а дисплей показуватиме температуру в прямому трубопроводі.

## 8 Контролювання котла фахівцем авторизованого сервісного центру Junkers

### Загальні положення, чинні на території ФРН

Експлуатація конденсаційних водогрійних апаратів регламентується спеціальними положеннями стосовно вимірювання втрат тепла з відпрацьованими газами.

- Відповідно до вимог § 14 BimSchV від 27.05.1988 конденсаційні водогрійні апарати не потребують постійного нагляду.
- Відповідно до вимог § 15 BimSchV не вимагається періодичний нагляд за конденсаційними водогрійними апаратами. Таким чином, вимірювати втрати тепла з відпрацьованими газами не потрібно.

### Положення, чинні на території окремих земель ФРН

У деяких землях ФРН мають чинність різноманітні Приписи щодо нагляду і періодичного контролю за дотриманням норм експлуатації конденсаційних водогрійних апаратів:

- шляхом вимірювання вмісту CO
- шляхом перевірки газовивідних трубопроводів і димоходів.

## 9 Технічне обслуговування



**Небезпечно:** Існує можливість ураження електрострумом!

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



**Небезпечно:** Існує можливість вибуху газу!

- ▶ Перед виконанням усіх робіт на газовій арматурі обов'язково необхідно зачиняти запірний газовий кран.



Для фахівців передбачено зошит «Пошук та усунення функціональних помилок».



Усі пристрої та прилади безпеки, регулювання й керування контролюються модулем «БОШ ХЕАТРОНИК» (Bosch Heatronic). У випадку виходу з ладу будь-якого пристрою дисплей повідомляє про відповідну функціональну помилку.

- ▶ Радимо користувачеві укласти угоду про щорічне технічне обслуговування котла фахівцями спеціалізованого підприємства-сервісного центру Junkers Bosch Gruppe, який має на те відповідні повноваження.
- ▶ Дозволяється використовувати тільки оригінальні запасні частини !
- ▶ Запасні частини слід замовляти згідно з Каталогом запасних частин.
- ▶ Демонтовані вживані ущільнювальні прокладки та кільця з О-подібним перетином слід замінювати на нові.
- ▶ Дозволяється застосовувати тільки такі мастила:
  - для водяних вузлів: Unisilkon L 641 (№ для замовлення 8 709 918 413)
  - для з'єднань із нарізкою: HFt 1 v 5 (№ для замовлення 8 709 918 010).

## 9.1 Матриця тестування котла (Протокол виконання технічного обслуговування)

		Дата							
1	Викликати на дисплей останню функціональну помилку, яку зафіксував модуль «БОШ ХЕАТРОНІК»; сервісна функція .0, (див. стор. 45).								
2	Перевірити іонізаційний струм; сервісна функція 3.3, (див. стор. 45).								
3	Візуально перевірити трубопроводи подачі повітря для утворення пальної суміші/відведення відпрацьованих газів. Візуально проконтролювати мембрану на відсутність забруднення та тріщин (див. стор 47)								
4	Перевірити тиск газу на вході в апарат (див. стор 40).	mbar							
5	Виконати вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші/відведення відпрацьованих газів (див. стор 42).								
6	Перевірити настройки CO <sub>2</sub> для мін./макс. номінальної теплової продуктивності (співвідношення газ/повітря) (див. стор 40).	min. % max. %							
7	Виконати контроль щільності газових та водяних трубних з'єднань (див. стор 20).								
8	Для котлів ZWB: перевірити вихідний розхід гарячої води (див. стор 45).								
9	Перевірити тепловий блок нагріву води (див. стор. 45)	mbar							
10	Перевірити пальник (див. стор. 46).								
11	Прочистити сифон для конденсату (див. стор 47) та зливний сифон.								
12	Перевірити узгодження підпору компенсаційного мембранного бака та статичної висоти системи опалення.	mbar							
13	Перевірити тиск заповнення системи опалення.	mbar							
14	Перевірити електромонтаж на відсутність пошкоджень.								
15	Перевірити настройки терморегулятора опалення.								
16	Перевірити справність такого обладнання, як бойлер (накопичувач гарячої води), що підключено до системи.								
17	Перевірити, чи співпадають задані параметри установлених сервісних функцій та відповідні записи на наклейці «Настройки модуля Bosch Heatronic».								



Таб. 15

## 9.2 Пояснення до певних сервісних операцій

### Остання функціональна помилка; сервісна функція .0

- ▶ Викликати сервісну функцію **.0** (див. стор. 30).

Перелік можливих функціональних помилок зазначено у Додатках (див. стор. 44).

- ▶ Терморегулятор  повернути повністю уліво.
- ▶ Натиснути кнопку  і утримувати, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення [ ]. Останню функціональну помилку скасовано.

### Перевірка іонізаційного струму; сервісна функція 3.3

- ▶ Викликати сервісну функцію **3.3**.

Якщо дисплей показуватиме «2» або «3», іонізаційний струм у нормі. Якщо дисплей показуватиме «0» або «1», слід почистити або замінити електроди (32.1) (див. стор. 9).

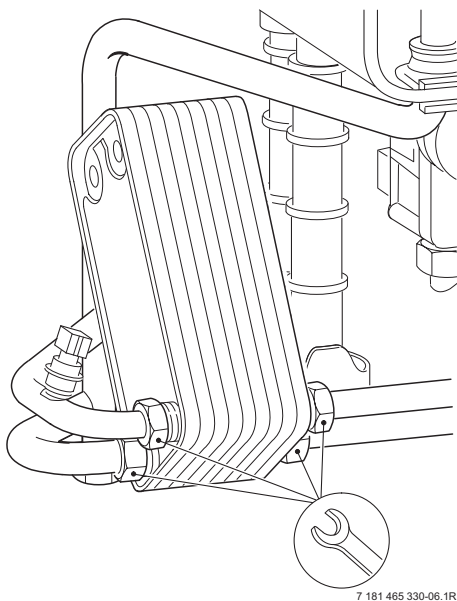
### Гаряча розхідна вода (для котлів (ZWB))

У випадку недостатньої теплопродуктивності для приготування гарячої води:

- ▶ демонтувати та замінити пластинчастий теплообмінник,

-або-

- ▶ видалити накип з допомогою спеціального засобу для очищення нержавіючих сталей (1.4401) від накипу.



### Тепловий блок нагрівання води

Для чищення теплового блоку застосовується комплектне приладдя № 840, № для замовлення 7 719 001 996.

- ▶ Перевірити тиск керування у стакані-змішувачі при максимальній номінальній теплопродуктивності.

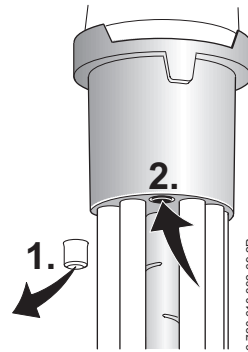


Рис. 72



Тепловий блок підлягає чищенню тільки тоді, коли тиск керування становить **2,2 мбар** (знижений тиск) або менше.

- ▶ Демонтувати покриття отвору для чищення (415) (див. стор. 9), а при необхідності – також бляшану пластину, яка знаходиться під покриттям.
- ▶ Відгвинтити сифон для конденсату та підставити знизу придатне начиння.

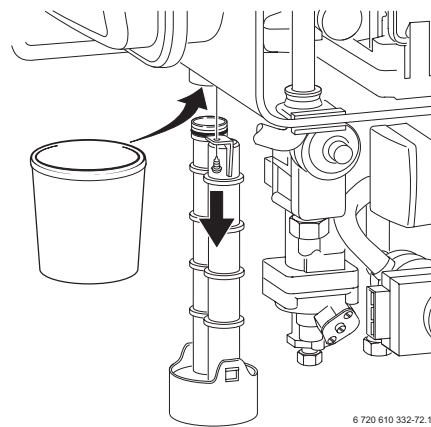


Рис. 73

- ▶ Прочистити тепловий блок бляшаним шабером знизу вверх.

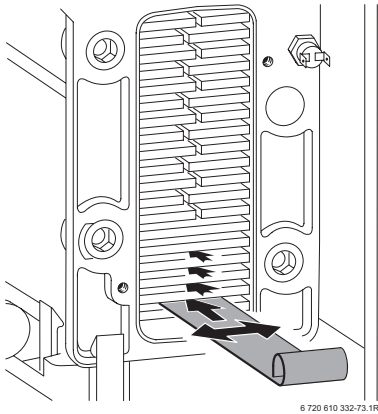


Рис. 74

- ▶ Почистити тепловий блок щіткою зверху вниз.

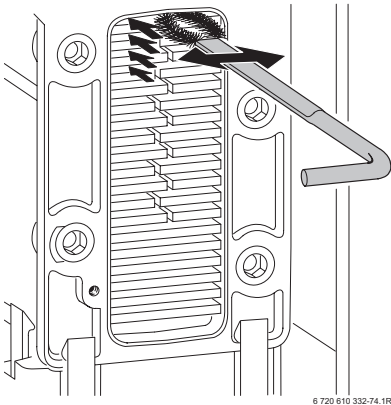


Рис. 75

- ▶ Демонтувати димосос та пальник (див. «Пальник») та прополоскати тепловий блок зверху.
- ▶ Почистити щіткою (іншим боком) ванночку для конденсату та місце приєднання сифону.

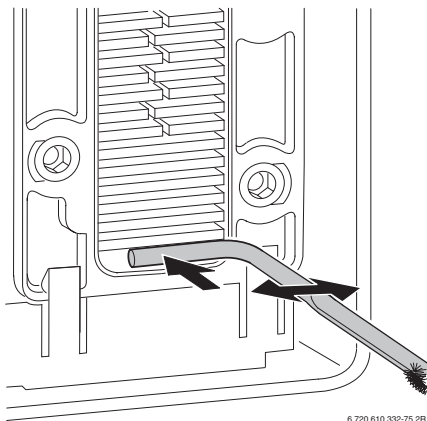


Рис. 76

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

## Пальник

- ▶ Демонтувати покриття пальникової групи.

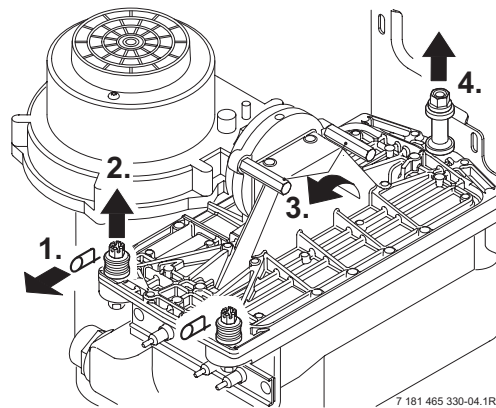


Рис. 77

- ▶ Відокремити пальник та прочистити деталі.

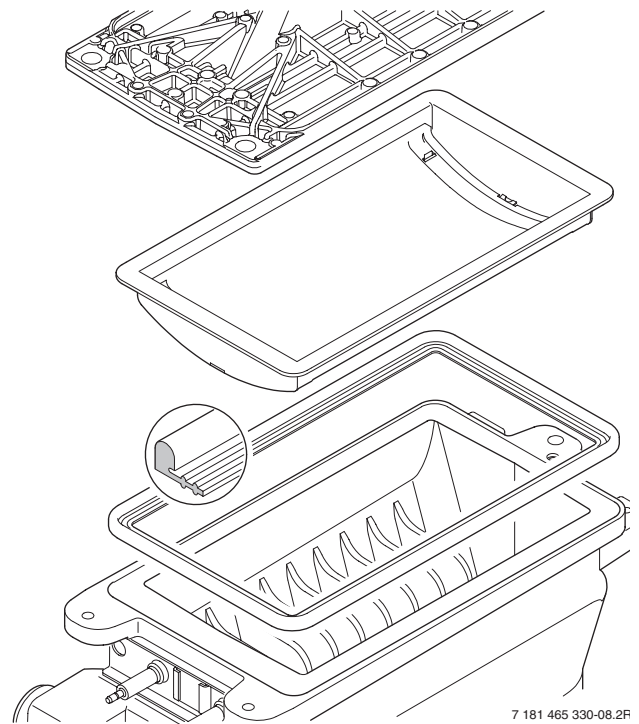


Рис. 78

- ▶ За необхідності поставити нове ущільнення та змонтувати пальник у зворотному логічному порядку.
- ▶ Виконати налаштування співвідношення газоповітряної суміші (див. стор. 40).

### Мембрана в змішувальному пристрої



**Обережно:** Під час демонтажу та монтажу не пошкодьте мембрану (443)!

- ▶ Відкрити змішувальний пристрій (29).
- ▶ Обережно демонтувати мембрану (443) з усмоктувального боку вентилятора та перевірити на відсутність забруднення та тріщин.

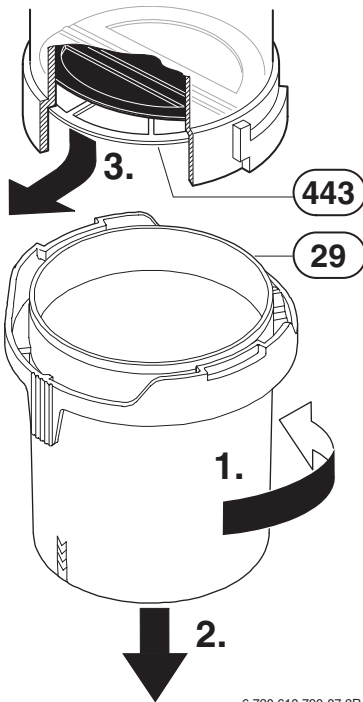


Рис. 79

- ▶ Обережно встановити мембрану (443) на місце з усмоктувального боку вентилятора.



Клапани мембрани (443) повинні відкриватися назовні.

- ▶ Закрити змішувальний пристрій (29).

### Сифон для конденсату

Щоб не вилити конденсат, слід відгвинчувати сифон у зборі (див. стор. 45, Рис. 73).

- ▶ Відгвинтити сифон для конденсату та перевірити прохідність отвору до теплообмінника.
- ▶ Демонтувати та почистити покриття сифона для конденсату.
- ▶ Залити в сифон приблизно 1/4 л води та знову вмонтувати його на місце.

### Мембранний компенсаційний бак (див. також стор. 29)

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

- ▶ Зняти тиск з апарата.
- ▶ У випадку необхідності узгодити підпір мембранного компенсаційного баку зі статичною висотою системи опалення.

### Тиск заповнення системи опалення



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

- ▶ Стрілка манометра повинна знаходитись між «1 бар» та «2 бар».
- ▶ 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.
- ▶ Не допускається перевищувати **максимальний тиск** 3 бар при найвищій температурі води системи опалення (відкриється запобіжний клапан).
- ▶ Якщо тиск не тримається, слід перевірити на щільність мембранний компенсаційний бак та систему опалення.

### Електрична схема

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

## 10 Додатки

### 10.1 Функціональні помилки

Дисплей	Опис недоліків	Усунення недоліків
A7	Дефект термісторного NTC-датчика (котли ZWB...).	Перевірити термісторний NTC-датчик та приєднувальний кабель на відсутність розриву чи короткого замикання.
A8	Відсутній.	Перевірити приєднувальний кабель, шинний модуль та регулятор на відсутність дефектів.
AC	Не розпізнається модуль.	Перевірити приєднувальний кабель між шинним модулем та модулем «ХЕАТРОНІК». Замінити шинний модуль.
Ad	Не розпізнається термісторний датчик NTC 1 бойлера (накопичувача гарячої води).	Перевірити термісторний датчик NTC 1 та приєднувальний кабель.
b1	Не розпізнається кодувальний штекер.	Вірно установити кодувальний штекер; виконати вимірювання; при необхідності замінити.
C1	Зменшена кількість обертів димососу.	Перевірити кабель та штекерні з'єднання димососу; при необхідності замінити.
CC	Не розпізнається термісторний датчик (NTC) зовнішньої температури.	Перевірити на відсутність пошкоджень і розриву зовнішній датчик та приєднувальний кабель.
d1	Заблоковано модуль увімкнення вентилятора-димососа (LSM 5).	Перевірити електромонтаж LSM 5. Спрацював обмежувач опалення підлоги.
d3	Не розпізнається перемичка 8-9.	Не встановлено штекер; відсутня перемичка; спрацював обмежувач опалення підлоги.
E2	Дефект термісторного датчика (NTC) прямого трубопроводу.	Перевірити термісторний датчик (NTC) прямого трубопроводу та приєднувальний кабель.
E9	Спрацював запобіжний обмежувач температури (STB) прямого трубопроводу.	Перевірити тиск в системі, запобіжний обмежувач температури (STB) прямого трубопроводу, хід помпи, запобіжники на друкованій платі; видалити повітря з котла.
EA	Не розпізнається полум'я.	Перевірити, чи відчинено газовий кран? Перевірити тиск газу на вході в апарат, живлення від мережі, запальний електрод та кабель, іонізаційний електрод та кабель, газовивідну трубу та вміст CO <sub>2</sub> .
F0	Внутрішній дефект друкованої плати.	Перевірити надійність сполучення електричних штекерних контактів, кабелів запальника, RAM (модуль для підключення регулятора) та шинного модуля. При необхідності замінити друковану плату або шинний модуль.
F7	Хоча котел виключено, але розпізнається полум'я.	Перевірити комплект електродів, просушити друковану плату. Чи в порядку трубопровід для відведення відпрацьованих газів?
FA	Після виключення газу розпізнається полум'я.	Перевірити кабелі до газової арматури та газову арматуру. Прочистити сифон для конденсату та перевірити комплект електродів. Чи в порядку трубопровід для відведення відпрацьованих газів?
Fd	Випадково було натиснено кнопку скасування функціональних помилок.	Знову натиснути кнопку скасування функціональних помилок.
P1, P2, P3, P1...	Прохання зачекати на ініціалізацію.	Дефект запобіжника 24 В. Замінити запобіжник.
-II-	Активізовано програму заповнення сифону (стор. 37).	
o <sup>0</sup>	Функція видалення повітря (стор. 37).	

Таб. 16



## 10.2 Параметри настроювання для «гріючої» потужності/для теплової потужності приготування гарячої води для котлів ZB/ZWB 7-.. А 23

Дисплей	Потужність кВт	Навантаження кВт	Природний газ Н, індекс 23									
			H <sub>S</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			H <sub>iS</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Розхід газу (л/хв при t <sub>v</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60°C)												
30	7,6	7,8	16	16	15	14	14	13	13	12	12	
35	8,9	9,1	19	18	17	17	16	15	15	14	14	
40	10,2	10,4	22	21	20	19	18	18	17	16	16	
45	11,5	11,8	25	24	23	22	21	20	19	18	18	
48	12,3	12,5	26	25	24	23	22	21	20	20	19	
55	14,2	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22	
60	15,5	15,7	33	32	30	29	28	26	25	24	24	
65	16,8	17,0	36	34	33	31	30	29	28	27	26	
70	18,1	18,4	39	37	35	34	32	31	30	29	28	
75	19,4	19,7	41	39	38	36	35	33	32	31	30	
80	20,6	20,9	44	42	40	38	37	35	34	33	32	
85	22,0	22,3	47	45	43	41	39	38	36	35	33	
90	23,3	23,6	50	47	45	43	41	40	38	37	35	
95	24,7	24,9	53	50	48	46	44	42	40	39	37	
99	25,7	26,0	55	52	50	48	46	44	42	40	39	

Таб. 17

## 10.3 Параметри настроювання для «гріючої» потужності/для теплової потужності приготування гарячої води для котлів ZB/ZWB 11-.. А 31

Дисплей	Пропан		Бутан	
	Потужність, кВт	Навантаження, кВт	Потужність, кВт	Навантаження, кВт
42	10,5	10,8	12,0	12,3
50	12,6	12,9	14,4	14,7
55	14,0	14,3	15,9	16,2
60	15,3	15,6	17,5	17,8
65	16,6	16,9	19,0	19,3
70	18,0	18,3	20,5	20,8
75	19,3	19,6	22,0	22,3
80	20,6	20,9	23,5	23,8
85	22,0	22,3	25,1	25,4
90	23,3	23,6	26,6	26,9
95	24,6	24,9	28,1	28,4
99	25,7	26,0	29,3	29,6

Таб. 18

## 11 Акт про введення котла в експлуатаці

Замовник/Користувач: .....	Місце для наклеювання Акту виконаних вимірювань
Виконавець робіт: .....	
Тип апарата: .....	
Дата виготовлення: .....	
Дата введення в експлуатацію: .....	
Налагоджено на тип газу: .....	
Нижча питома теплотворна спроможність $H_{iB}$ ..... kWh/m <sup>3</sup>	
Пристрої регулювання опалення: .....	
Газовивідне приладдя: Трубна система «труба в трубі» <input type="checkbox"/> , Двоканальний димохід <input type="checkbox"/> , Витяжна шахта <input type="checkbox"/> , Система відокремлено прокладених трубопроводів для відведення продуктів спалювання та подачі свіжого повітря для утворення пальної суміші <input type="checkbox"/>	
Інші складові частини системи: .....	
<b>Виконано наступні роботи</b>	
Перевірено гідравліку системи <input type="checkbox"/> Примітки: .....	
Перевірено електричне підключення <input type="checkbox"/> Примітки: .....	
Виконано налаштування пристроїв регулювання опалення <input type="checkbox"/> Примітки: .....	
Налаштування модуля Bosch Heatronic	
2.2 Варіант увімкнення помпи:	2.7 Автоматичне блокування часового циклу: ..
2.3 Теплова потужність для заповнення бойлера (накопичувача гарячої води): .. кВт	5.0 Макс. «гріюча» потужність для опалення ..... кВт
2.4 Блокування часового циклу: ..... мин	5.5 Мінім. номінальна теплопродуктивність (каскад): ..... кВт
2.5 Макс. температура в прямому трубопроводі: ..... °C	6.8 Часовий цикл підтримання котла в гарячому резерві: ..... мин
2.6 Різниця температур увімкнення та вимкнення: ..... K	
Наклейку «Налаштування модуля Bosch Heatronic» наклеєно <input type="checkbox"/>	
Тиск газу на вході апарата: ..... мбар	Виконано вимірювання параметрів повітря для утворення пальної суміші/параметрів відпрацьованих газів: <input type="checkbox"/>
CO <sub>2</sub> при макс. номінальній теплопродуктивності: ..... %	CO <sub>2</sub> при мінім. номінальній теплопродуктивності: ..... %
Сифон для конденсату заправлено <input type="checkbox"/>	Контроль газових та водяних з'єднань виконано <input type="checkbox"/>
Контроль функціонування виконано <input type="checkbox"/>	Регіональну фірмову табличку наклеєно <input type="checkbox"/>
Проведено інструктаж надано замовника/користувача щодо експлуатації котла <input type="checkbox"/>	
Супровідну документацію надано замовнику/користувачеві <input type="checkbox"/>	
Дата і підпис виконавця монтажних робіт:	





ТОВ «Роберт Бош Лтд.»  
Відділення Юнкерс  
04050, Київ-50  
Тел.: (044) 490-24-04  
Факс: (044) 490-24-84  
e-mail: [vtt@ua.bosch.com](mailto:vtt@ua.bosch.com)  
Internet: [www.junkers.ua](http://www.junkers.ua)