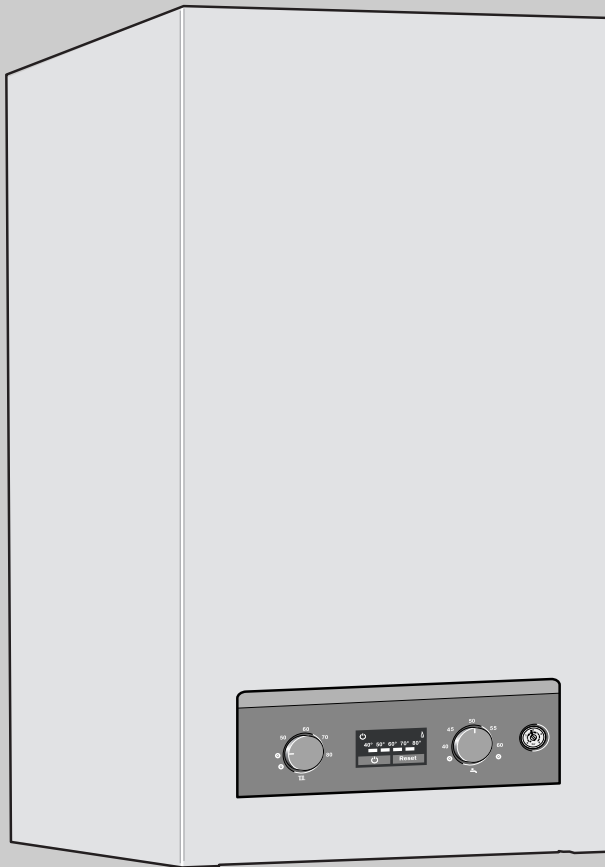




6 720 614 470-00.1O

Інструкція з монтажу та технічного обслуговування для фахівців

Logamax

U044-24K

Зміст

1	Пояснення до піктограм та вказівки з техніки безпеки . . .	3
1.1	Пояснення символів	3
1.2	Техніка безпеки	3
2	Комплект поставки	4
3	Основні характеристики	4
3.1	Призначення	4
3.2	Декларація виробника про відповідність приладу типовим зразкам згідно вимог та норм ЄС	4
3.3	Огляд газових груп, що використовуються	4
3.4	Табличка маркування	4
3.5	Особливості апаратів	4
3.6	Приладдя	4
3.7	Монтажні розміри та мінімальні відступи	5
3.8	Структура приладу	6
3.9	Електрична схема	7
3.10	Гідравлічна схема	8
3.11	Технічні характеристики	9
4	Приписи та настанови	10
5	Інсталяція	10
5.1	Важливі вказівки	10
5.2	Вибір місця встановлення приладу	11
5.3	Встановити навісну шину та монтажну планку для підключення трубопроводів	11
5.4	Монтаж приладу	12
5.5	Перевірка трубних з'єднань	13
6	Електричне підключення	13
6.1	Підключення мережевого кабелю	13
6.2	Підключення до Cotronic	13
6.2.1	Опустити Cotronic	13
6.2.2	Відкрити Cotronic	14
6.2.3	Підключити регулятор ввімк./вимк. 230 В	14
6.2.4	Заміна мережевого кабелю	14
7	Введення в експлуатацію	15
7.1	Перед введенням в експлуатацію	15
7.2	Увімкнення/вимкнення апарата	16
7.3	Увімкнення опалення	16
7.4	Регулювання опалення	16
7.5	Після введення в експлуатацію	16
7.6	Регулювання температури гарячої води	16
7.6.1	Температура гарячої води	16
7.6.2	Кількість/температура гарячої води	16
7.7	Режим «Літо» (опалення не працює; тільки приготування гарячої води)	17
7.8	Захист від морозу	17
7.9	Функціональні помилки	17
7.9.1	Перевірити контроль відпрацьованого газу	17
7.10	Захист помпи від ступору	17
8	Індивідуальні настройки	18
8.1	Перевірка розмірів мембранного компенсційного бака	18
8.2	Внесення змін у характеристичну криву помпи опалення	18
8.3	Настроїти потужність опалення	18
8.4	Настройки DIP-вимикача	19
8.5	Затримка спрацювання підігріву гарячої води	19
8.6	Затримка ввімкнення пальника активується у разі подачі підігрітої води за допомогою сонячної енергії	19
9	Пристосування приладу до типу газу	20
9.1	Установки газу (природний та скраплений газ)	20
9.1.1	Підготовчі роботи	20
9.1.2	Настроїти тиск у соплах	20
9.2	Переналагодження на інший тип газу	21
10	Вимірювання параметрів димових газів	22
10.1	Настроїти потужність приладу	22
10.2	Виміряти значення СО у відпрацьованому газі	22
10.3	Виміряти значення втрати димових газів	22
11	Захист навколишнього середовища/утилізація	22
12	Огляд/техобслуговування	23
12.1	Перелік пунктів для контролю та технічного обслуговування (протокол контролю та технічного обслуговування)	24
12.2	Опис різних робочих кроків	25
12.2.1	Очистити камеру пальника, форсунки та пальник	25
12.2.2	Очищення теплообмінника	25
12.2.3	Фільтр у трубі холодної води	26
12.2.4	Перевірити контроль відпрацьованого газу	26
12.2.5	Перевірте запобіжний клапан системи опалення	26
12.2.6	Перевірка мембранного розширювального баку (див. також стор. 18)	27
12.2.7	Настроєння тиску заповнення системи опалення	27
12.2.8	Перевірка електромонтажу	27
12.2.9	Очищення інших деталей	27
12.3	Видалення води з системи опалення	27
13	Додатки	28
13.1	Неполадки	28
13.2	Параметри газових настройок	29
14	Акт про введення котла в експлуатацію	30

1 Пояснення до піктограм та вказівки з техніки безпеки

1.1 Пояснення символів

Вказівки щодо техніки безпеки



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

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

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

Важлива інформація



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

Інші символи

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

Таб. 1

1.2 Техніка безпеки

При виникненні запаху газу

- Закрийте запірний кран подачі газу (→ стор. 15).
- 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 Buderus Bosch Gruppe, який має відповідні повноваження.

При виникненні запаху відпрацьованих газів

- Вимкніть котел (→ стор. 15).
- Відчиніть двері та вікна в приміщенні.
- Негайно сповістіть спеціалізоване сервісне підприємство – сервісний центр Buderus Bosch Gruppe.

Встановлення, внесення змін

- Інсталяцію апарата та внесення технічних змін дозволяється виконувати тільки фахівцям спеціалізованого сервісного підприємства.
- Забороняється внесення змін у конструкцію газовідвідних трубопроводів.

Технічний огляд/технічне обслуговування

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

Вибухонебезпечні та легкозаймисті матеріали

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

Повітря для утворення паливної суміші / повітря в приміщенні

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

Інструктаж користувача

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

2 Комплект поставки

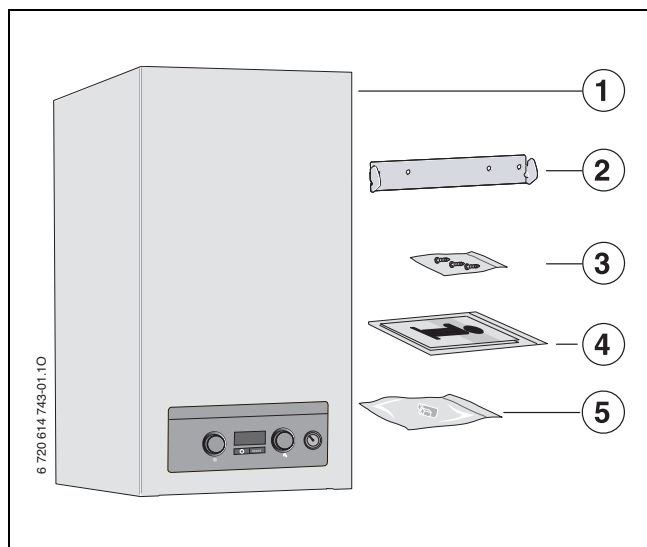


Рис. 1

- [1] Газовий котел для центрального опалення
- [2] Планка для навішування котла
- [3] Матеріали для кріплення (гвинти та допоміжне обладнання)
- [4] Комплект документації для приладу
- [5] Важіль для пристрою заповнення

3 Основні характеристики

Logamax U044-24K – це комбінований прилад для опалення та нагріву води за проточним принципом.

3.1 Призначення

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

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

Професійне та промислове використання приладів для виробництва тепла не дозволяється.

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

Цей прилад відповідає діючим вимогам європейських стандартів 2009/142/ЄС, 92/42/ЄЕС, 2006/95/ЄС, 2004/108/ЄС та підтвердженню відповідності перевірених зразків до норм ЄС.

Прилад проконтрольований згідно з Європейськими Нормами EN 297.

Ідентифікаційний номер виробу:	CE-0085 BS0123
Категорія приладу (тип газу)	II _{2H3B/P}
Варіант виконання димовідводу	B _{11BS}

Таб. 2

3.3 Огляд газових груп, що використовуються

контролю Дані тесту з параметрами та групами газу згідно європейським нормам EN 437:

Індекс Воббе (W_s) (15 °C)	Група газів
12,7 - 15,2 кВт·год./м ³	Природний газ - тип 2H
20,2 - 24,3 кВт·год./м ³	Бутан/Пропан 3 Б/П

Таб. 3

3.4 Табличка маркувань

Заводська табличка з типом приладу знаходиться праворуч під траверсом (→ мал. 3, [12], стор. 6)

Там Ви знайдете дані щодо потужності пристрою, номер для замовлення, дані допуску і закодовану дату виготовлення (FD).

3.5 Особливості апаратів

- призначаються для настінного монтажу з використанням з'єднувальних патрубків для приєднання до будинкового димоходу
- прилад працює на природному або скрапленому газі
- Модель з відкритою камерою згоряння та запобіжним пристроєм потоку
- Покази температури лінії подачі опалення (світлодіод)
- повна безпека завдяки Cotronic з контролем іонізації та електромагнітним клапаном відповідно до європейських норм EN 298
- автоматичне запалювання
- постійне регулювання теплопродуктивності
- додаткові датчики температури та терморегулятор опалення
- Датчик температури гарячої води
- Треступеневий насос контуру опалення
- Запобіжний клапан, манометр, розширювальний бак
- схема пріоритету приготування гарячої витратної води
- Кабель живлення без розетки
- Вмонтований пристрій заповнення
- Запобіжний обмежувач температури

3.6 Приладдя



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

- 230-Вольт-УВІМК./ВІМК. Регулятор температури приміщення
- Комплекти деталей для перенастроювання на інший тип газу
- монтажна панель для приєднання трубопроводів
- залежний від температури, автоматичний байпас

Logamax – 6 720 617 692 (2013/10)

3.8 Структура приладу

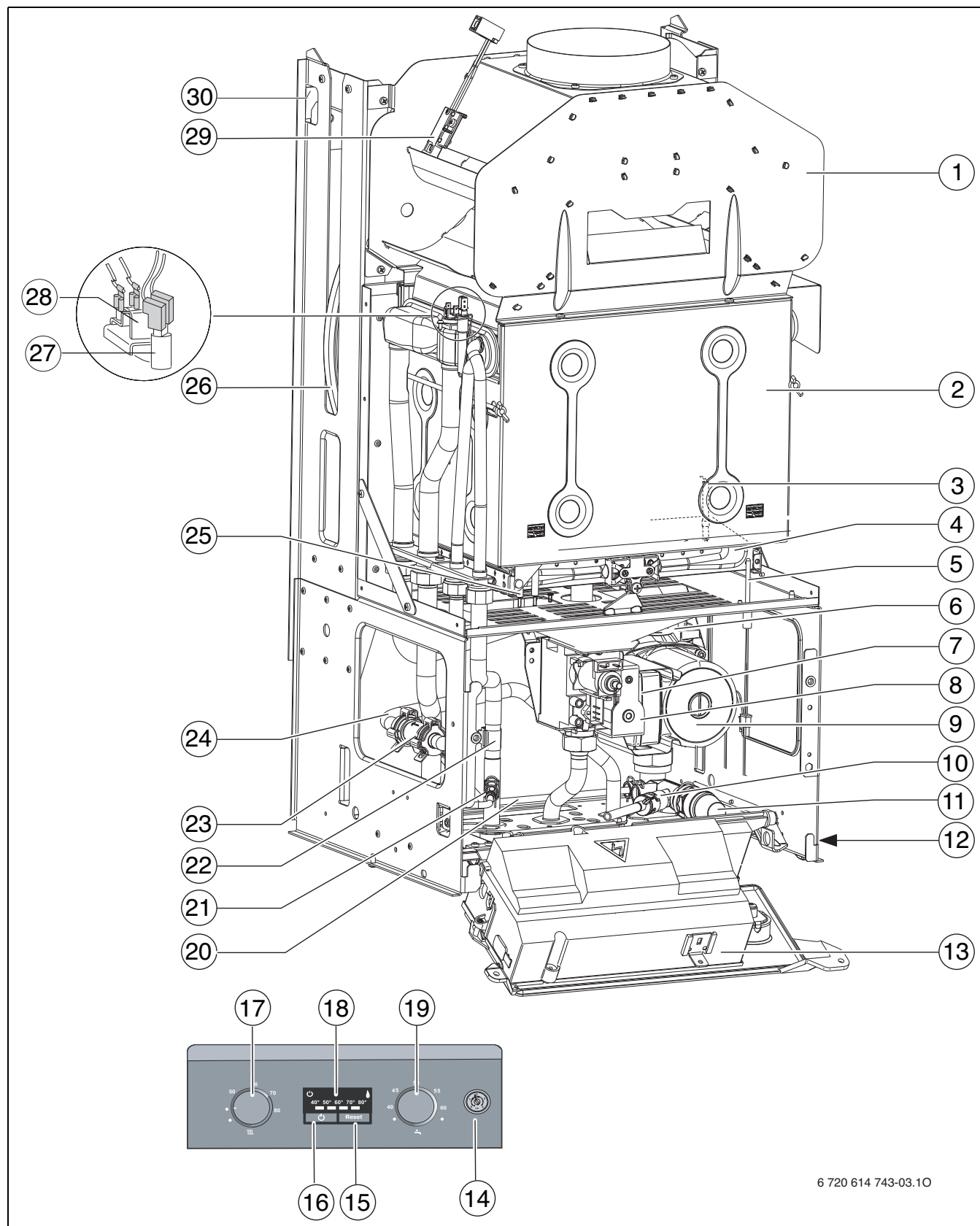


Рис. 3

Пояснення до мал. 3:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| [1] Короб для відведення відпрацьованих газів | [6] Автоматичний повітровідвідник |
| [2] Камера для пальника | [7] Віконце кількості обертів насосу |
| [3] Контрольний електрод спостереження за полум'ям | [8] Газова арматура |
| [4] Жолоб для пальника з рукавом підведення повітря | [9] Насос контуру опалення |
| [5] Контроль відпрацьованих газів(камера для пальника) | [10] Зливний кран |

- [11] Запобіжний клапан (контур опалення)
- [12] Фірмова табличка типу
- [13] Cotronic
- [14] Манометр
- [15] Кнопка «reset»
- [16] Кнопка ВВІМК./ВИМК.
- [17] Температурний регулятор лінії подачі
- [18] Повідомлення Температура лінії подачі/неполадки
- [19] Температурний регулятор гарячої води
- [20] БАЙПАС

- [21] Кран підживлення
- [22] Температурний датчик гарячої води
- [23] Витратомір (турбіна)
- [24] Патрубок холодної води
- [25] Пускові електроди
- [26] Розширювальний бак
- [27] Датчик температури лінії подачі
- [28] Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці
- [29] Контроль відпрацьованих газів (короб для відводу відпрацьованих газів)
- [30] Начіпна планка

3.9 Електрична схема

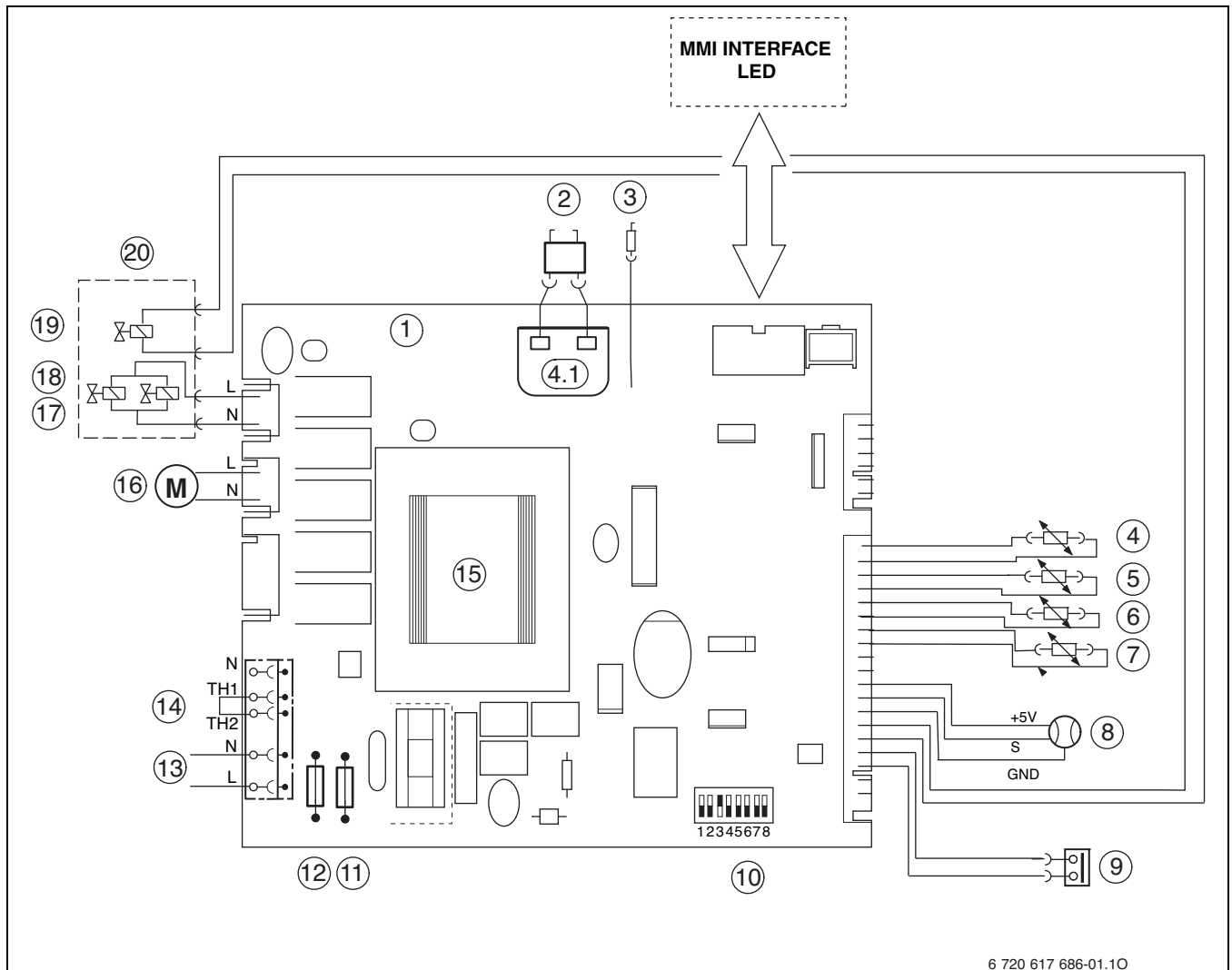


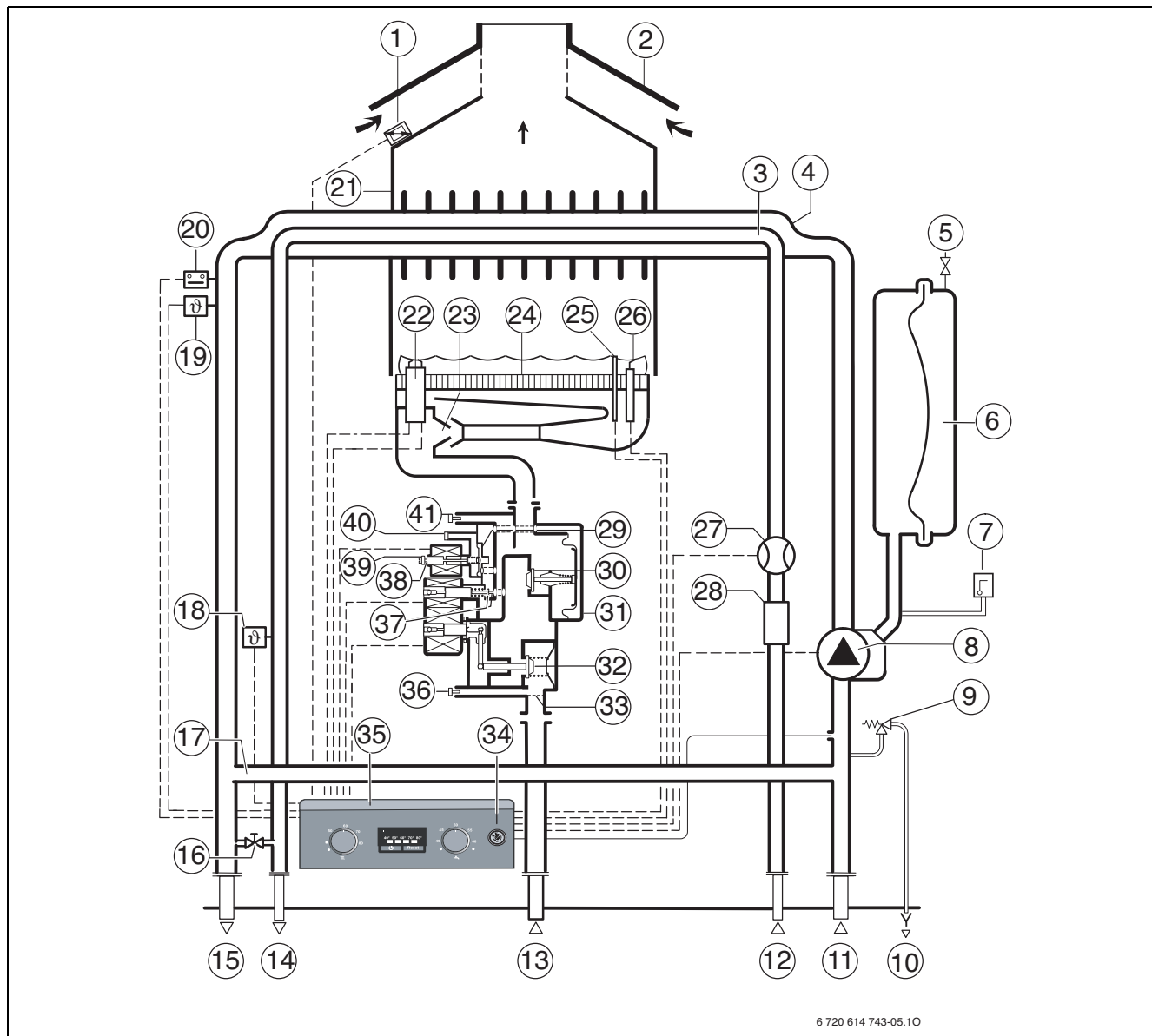
Рис. 4

- [1] Головна панель
- [2] Запалювальний електрод
- [3] Контрольний електрод спостереження за полум'ям
- [4] Датчик температури лінії подачі
- [5] Датчик температури гарячої води
- [6] Контроль відпрацьованих газів (Короб для відводу відпрацьованих газів)
- [7] Контроль відпрацьованих газів(камера для пальника)
- [8] Витратомір (турбіна)
- [9] Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці
- [10] DIP-вимикач
- [11] Запобіжник Т 1,6 А
- [12] Запобіжник Т 1,6 А
- [13] Підключення 230 В ЗС
- [14] Підключення регулятора температури приміщення 230-Вольт-УВІМК./ВИМК. ¹⁾

- [15] Трансформатор
- [16] Насос контуру опалення
- [17] Електромагнітний клапан 2
- [18] Електромагнітний клапан 1
- [19] Регулюючий клапан
- [20] Газова арматура

1) під час підключення перемички регулятора

3.10 Гідравлічна схема



6 720 614 743-05.10

Рис. 5

- | | |
|--|---|
| [1] Контроль відпрацьованих газів (Короб для відводу відпрацьованих газів) | [23] Інжекторні форсунки |
| [2] Короб для відводу відпрацьованих газів | [24] ПАЛЬНИК |
| [3] Теплообмінник гарячої води | [25] Контроль відпрацьованих газів (камера для пальника) |
| [4] Тепловий блок | [26] Контрольний електрод спостереження за полум'ям |
| [5] Клапан для наповнення азоту | [27] Витратомір (турбіна) |
| [6] Розширювальний бак | [28] Обмежувач потоку з фільтром та сіткою |
| [7] Автоматичний повітровідвідник | [29] Регулятор тиску |
| [8] Насос контуру опалення | [30] Регулювальний клапан Регулювальний тиск |
| [9] Запобіжний клапан (контур опалення) | [31] Газова арматура |
| [10] Злив | [32] Головна головка клапана |
| [11] Зворотній трубопровід опалення | [33] Сітка |
| [12] Вхід холодної води | [34] Манометр |
| [13] Впускний отвір для газу | [35] Cotronic |
| [14] Вихід гарячої води | [36] Штуцер для вимірювання статичного надлишкового тиску газу на вході в котел |
| [15] Прямий трубопровід опалення | [37] Регулювальний клапан Регулювальний тиск |
| [16] Кран підживлення | [38] Регулювальний гвинт макс. кількості газу |
| [17] БАЙПАС | [39] Регулювальний гвинт мінімальної кількості газу |
| [18] Температурний датчик гарячої води | [40] Отвір для вирівнювання тиску |
| [19] Датчик температури лінії подачі | [41] Вимірювальний штуцер для тиску сопел |
| [20] Обмежувач температури нагріву води в тепловому блоці | |
| [21] Камера для пальника | |
| [22] Пускові електроди | |

3.11 Технічні характеристики

	Пристрій	Природний газ	Пропан	Бутан
Макс. номінальна теплова потужність	кВт	22,5	24,0	24,0
Макс. теплове навантаження	кВт	25,0	26,7	26,7
Мін. номінальна теплова потужність	кВт	7,8	7,3	7,3
Мін. теплове навантаження	кВт	8,9	8,4	8,4
Макс. номінальна теплова потужність гарячої води	кВт	22,5	24,0	24,0
Макс. теплове навантаження гарячої води	кВт	25,0	26,7	26,7
Мін. номінальна теплова потужність для гарячої води	кВт	7,8	7,3	7,3
Мін. номінальне теплове навантаження для гарячої води	кВт	8,9	8,4	8,4
Клас за ККП		**	**	**
Витрата газу				
Природний газ G20	м ³ /год	2,85	-	-
Gaz p				
Вугу - (H _i = 12,9 кВт/кг)	кг/год	-	2,04	2,04
Допустимий тиск газу на вході в апарат				
Природний газ G20	мбар	13	-	-
Gaz p				
Вугу	мбар	-	37	28-30
Розширювальний бак				
попередній тиск	бар	0,5	0,5	0,5
загальний об'єм	л	8	8	8
ГАРЯЧА ВОДА				
Клас комфорту приготування гарячої води згідно із європейськими нормами EN 13203		**	**	**
Температура гарячої води	°C	40-62	40-62	40-62
Макс. допустимий тиск гарячої води	бар	10,0	10,0	10,0
Мін. гідравлічний тиск	бар	0,25	0,25	0,25
Питома витрата згідно EN 625	л/хв	10,7	11,4	11,4
Параметри димових газів				
Температура газу із макс. тепловим навантаженням	°C	118	119	119
Температура газу із мін. тепловим навантаженням	°C	75	75	75
Витрата продуктів спалювання із макс. тепловою потужністю	г/сек	19,6	18,0	18,0
Витрата продуктів спалювання із мін. тепловою потужністю	г/сек	21,9	14,7	14,7
CO ₂ із макс. тепловим навантаженням	%	4,9	6,81	6,81
CO ₂ із мін. тепловим навантаженням	%	1,6	2,44	2,44
Клас NO згідно із Європейськими нормами EN 297		3	3	3
NO _x	мг/кВт*год	107		
Допоміжне обладнання для підключення системи відведення димових газів	мм	Ø 130	Ø 130	Ø 130
Загальні характеристики				
Електрична напруга	АС (В)	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50
Макс. споживана потужність	Вт	95	95	95
Макс. рівень шуму	дБ(А)	38,0	38,0	38,0
Клас захисту	IP	X4	X4	X4
Перевірено згідно	EN	297	297	297
Макс. температура в прямому трубопроводі опалення	°C	82	82	82
Макс. допустимий робочий тиск (контур опалення)	бар	3,0	3,0	3,0
Допустима температура навколишнього середовища	°C	0-50	0-50	0-50
Споживання енергії в режимі очікування	Вт	4,3	4,3	4,3
Номінальна місткість (контур опалення)	л	2,0	2,0	2,0
Маса (без упаковки)	кг	33,0	33,0	33,0
Маса (без обшивки)	кг	27,5	27,5	27,5

Таб. 4

4 Приписи та настанови

Слід враховувати наведені нижче приписи та настанови:

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

5 Інсталяція



НЕБЕЗПЕКА: Існує ймовірність вибуху газу!

- Перед виконанням усіх робіт на газовій арматурі необхідно перекривати запірний газовий кран.



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

5.1 Важливі вказівки

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

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

Вода підігріта за допомогою сонячної енергії



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Загроза опіку гарячою водою! Гаряча вода може привести до тяжких опіків.



УВАГА: Занадто високі температури через підігріту воду за допомогою сонячної енергії можуть пошкодити прилад.

- Вбудувати термостатичне обладнання змішувача для питної води перед приладом та встановити на 60 °C.
- Щоб запобігти підвищеному нашаруванню вапна з загальною жорсткістю від 15 °dH, встановити термостатичний змішувач для питної води на 55 °C.

Якщо потрібне використання води, що нагріта від сонячної енергії, активуйте час затримки увімкнення пальника. (→ Розділ 8.4, Мал. 19)

Відкриті системи опалення

Відкриті системи опалення слід переобладнати у закриті системи.

Гравітаційні системи опалення

У гравітаційних системах опалення апарат слід підключати до існуючої мережі труб із використанням гідравлічної стрілки з шламовідділювачем.

Оцинковані прилади опалення (батареї) та оцинковані трубопроводи

Для запобігання газоутворення не слід застосовувати оцинковані прилади опалення (батареї) та оцинковані трубопроводи.

Застосування кімнатного регулятора температури

У випадку застосування кімнатного регулятора температури не слід вмонтовувати термостатні вентиля на приладах опалення в головному («ведучому») приміщенні.

Антифризи

Допускається застосування вказаних антифризів:

Назва	Концентрація
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %
Varidos FSK	22 - 55 %
Tyfocor L	25 - 80 %

Таб. 5

Протикорозійні засоби

Допустимі наступні засоби захисту від корозії:

Назва	Концентрація
Cillit HS Combi 2	0,5 %
Copal	1 %
Nalco 77 381	1 - 2 %
Varidos KK	0,5 %
Varidos AP	1 - 2 %
Varidos 1+1	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %

Таб. 6

Герметики

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

Гідравлічні шуми

Для запобігання виникненню гідравлічних шумів, необхідно змонтувати дросельний або 3-ходовий клапан на самий віддалений від котла опалювальний прилад (якщо у Вас двотрубна система опалення).

5.2 Вибір місця встановлення приладу

Настанови щодо вибору місця встановлення



Прилад забороняється вбудовувати за межами внутрішніх приміщень.

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

- ▶ Слід дотримуватись чинних регіональних (місцевих) норм та директив.
- ▶ Під час монтажу слід враховувати чинні вимоги до мінімальних монтажних розмірів димовідвідних трубопроводів відповідно до інструкцій з монтажу та експлуатації.
- ▶ У випадку монтажу приладу в приміщенні із ванною або душевою кабіною: відстань до перемикача або реле має бути достатньо великою, щоб прилад залишався у зоні недосяжності.

Якщо Ви встановлюєте прилад у шафу:

- ▶ Дотримуйтеся всіх вказівок щодо вентиляційних отворів та відстаней.

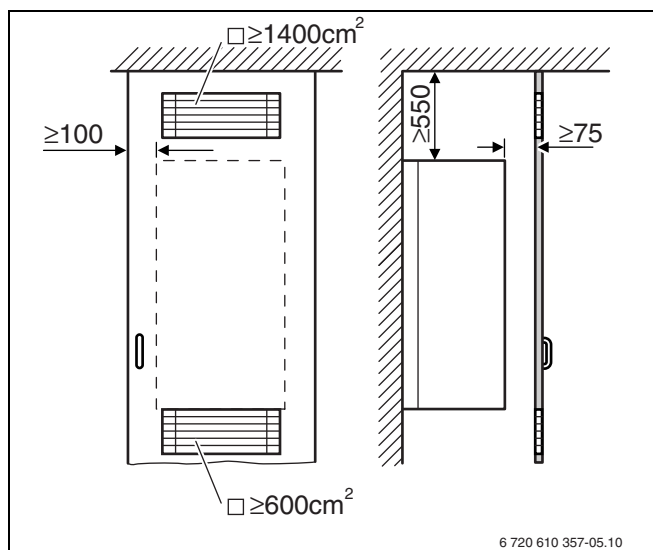


Рис. 6 Вентиляційні отвори у випадку монтажу в шафу

Повітря для утворення паливної суміші

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

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

Температура поверхні приладу

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

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

Прилад відповідає вимогам TRF 1996 розділ 7.7 для розміщення нижче рівня землі. Ми рекомендуємо встановити магнітний клапан. Таким чином постачання зрідженого газу здійснюється лише при потребі у теплі.

5.3 Встановити навісну шину та монтажну планку для підключення трубопроводів

- ▶ Закріпіть на стіні монтажний шаблон, які знаходяться разом з комплектом документації, при цьому звертайте увагу на бокові мінімальні відстані 10 мм (→ мал. 2, стор. 6)
- ▶ Просвердлити отвори діаметром 8 мм для гвинтів кріплення апарата до стіни.

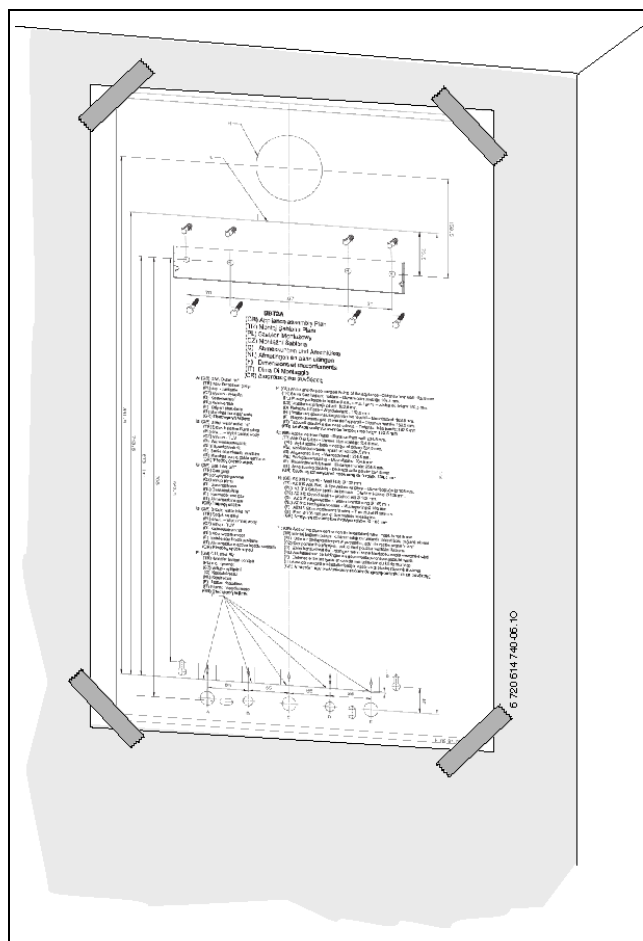


Рис. 7 монтажний шаблон

- ▶ Видалити монтажний шаблон.
- ▶ Закріпіть монтажну шину за допомогою чотирьох шурупів та дюбелів, які постачаються у комплекті, на стіні.
- ▶ Перевірте рівність підвішаної рейки та затягніть шурупи.
- ▶ Встановити монтажну плату для підключення (додаткове обладнання) з кріпильним матеріалом, який надається.

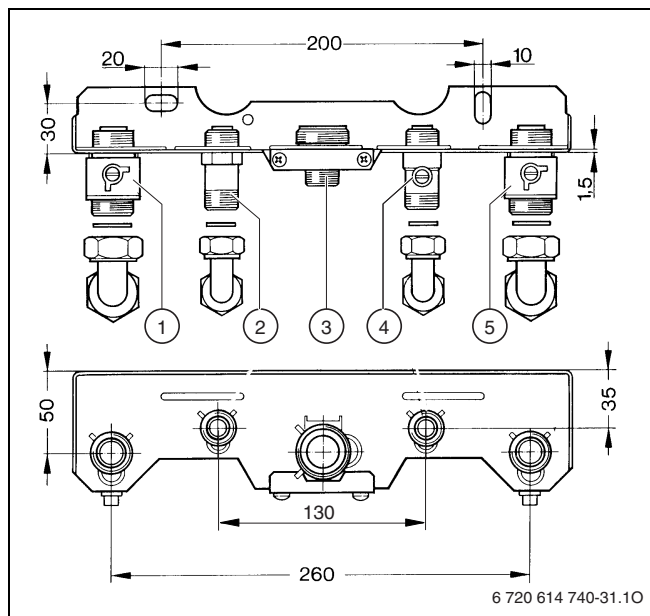


Рис. 8 Монтажна панель для підключення трубопроводів (додаткове обладнання)

- [1] Подаюча лінія
 - [2] Підключення R 1/2 для гарячої води
 - [3] З'єднувальний ніпель R 3/4 для газу (вмонтовано)
 - [4] Запірний клапан для холодної води
 - [5] Зворотня лінія опалення
- ▶ Умовний прохід труби подачі газу визначається згідно з DVGW-TRGI (для природного газу) або згідно TRF (для зрідженого газу).
 - ▶ Всі магістралі в опалювальній системі мають витримувати тиск 3 бар, а в контурі підготовки гарячої води - 10 бар.
 - ▶ Вбудувати газовий кран.
 - ▶ Для заповнення системи і для видалення води з системи необхідно під час інсталяції передбачити у найнижчому місці системи відповідний кран.
 - ▶ Встановити клапан для відведення повітря у найвищій точці.

5.4 Монтаж приладу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Існує ймовірність пошкодження апарату внаслідок забруднення трубопроводів.

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

- ▶ Видалити пакування, виконуючи нанесені на ньому вказівки.
- ▶ Видалити з труб заглушки.
- ▶ Перевірити згідно заводської таблички позначення країни призначення та відповідність газу, який постачається місцевим газовим підприємством. (→ мал. 3, стор. 6)

Відокремлення облицювання

- Фронтальне облицювання закріплено двома гвинтами, щоб запобігти несанкціонованому втручанням (з точки зору електричної безпеки).
- ▶ Завжди фіксуйте фронтальне облицювання за допомогою цих запобіжних гвинтів.

- ▶ Видаліть два стопорних гвинта на нижній стороні приладу.
- ▶ Потягніть облицювання вперед та зняти зверху.

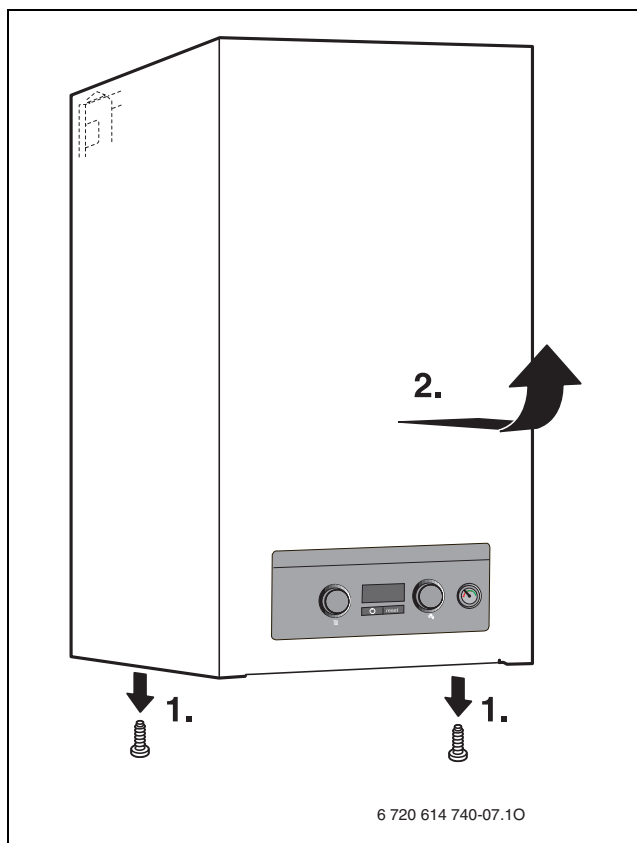


Рис. 9

Кріплення апарата

- ▶ Підвести прилад до стіни та підвісити його на монтажну планку.

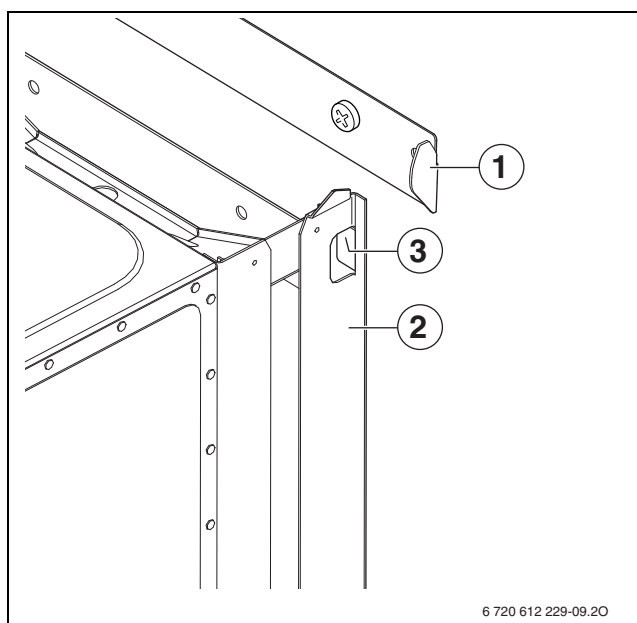


Рис. 10 Підвішування приладу на монтажну рейку

- [1] Монтажна рейка
- [2] Прилад
- [3] Монтажна планка із стопорними отворами

- При прикручуванні з'єднувальних труб до приладу не перетягуйте їх.

- ▶ Приєднати гідравлічні з'єднання приладу зі з'єднаннями монтажної панелі для підключення трубопроводів (додаткове обладнання) за допомогою S-подібних труб (допоміжне обладнання).

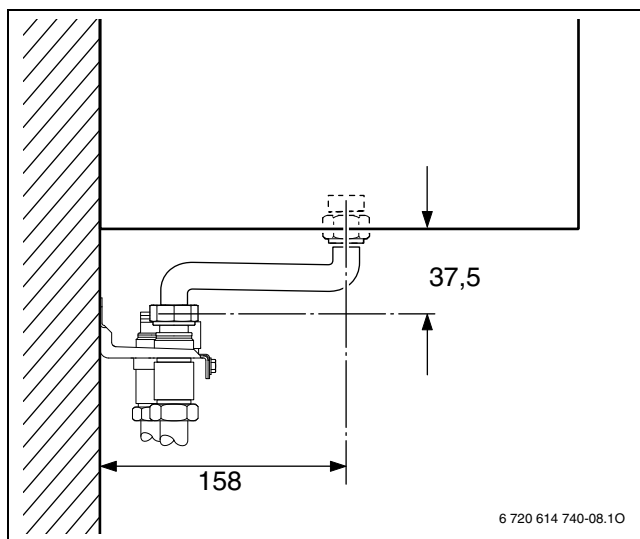


Рис. 11

- ▶ Встановити кожух та зафіксувати двома стопорними гвинтами.

Газовідвідне обладнання



Для запобігання корозії слід завжди застосовувати газовідвідні труби з алюмінію. Під час прокладання димових труб необхідно забезпечити щільність усіх стиків.

- ▶ Розрахувати переріз димоходу за DIN 4705, у разі необхідності зняти обшивку з димової труби або провести ізолювання.

5.5 Перевірка трубних з'єднань

Вода

- ▶ Відкрити запірний клапан для холодної води та наповнити контур гарячої води (Випробувальний тиск: макс. 10 бар).
- ▶ Відкрити сервісні крани для лінії подачі опалення та наповнити опалювальну установку.
- ▶ Перевірити на щільність усі місця встановлення ущільнювальних прокладок та усі різьбові з'єднання (тиск випробування: максимум 2,5 бар по манометру).
- ▶ Перевірити на щільність усі місця з'єднань (встановлення ущільнювальних прокладок та усі різьбові з'єднання).

Газопровід

- ▶ Закрити 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.

6 Електричне підключення



НЕБЕЗПЕКА: існує ймовірність ураження електрострумом!

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

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

6.1 Підключення мережевого кабелю

Прилад постачається із вбудованим мережевим кабелем без штекера.

- ▶ Приєднайте відповідний штекер до кабелю -або-
- ▶ Приєднайте кабель до розподільника.
- ▶ 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 із VDE 0700, частина 1, приєднайте прилад за допомогою розподільника із мін. відстанню 3 мм (наприклад, запобіжники, перемикач LS). Забороняється приєднувати інші споживачі.
- ▶ Прокласти мережевий кабель так, щоб гідравлічні частини не торкались до нього.

6.2 Підключення до Cotronic

Для проведення електричного підключення та установки DIP-вимикача панель керування слід опустити та відкрити з боку підключення.

6.2.1 Опустити Cotronic

- ▶ Зняти кожух (→ мал. 9, стор. 12)
- ▶ Викрутити два гвинти та опустити Cotronic вниз.

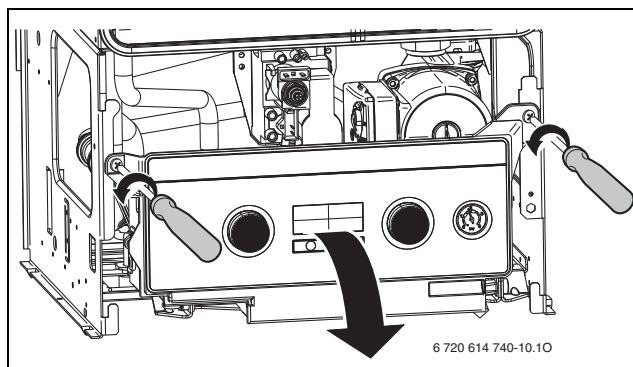


Рис. 12

6.2.2 Відкрити Cotronic

- ▶ Викрутити три гвинти та зняти кришку.

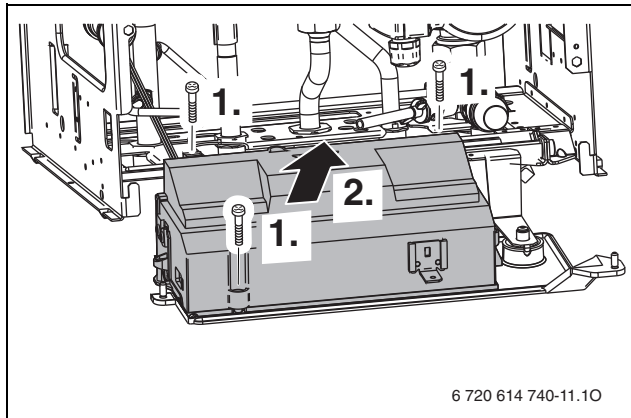


Рис. 13



ОБЕРЕЖНО: Вода, що виливається може пошкодити Cotronic.

- ▶ Закрийте Cotronic, перед тим як розпочати роботу з водопровідними деталями.

6.2.3 Підключити регулятор ввімк./вимк. 230 В

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

- ▶ Зняти перемичку між TH1 та TH2.
- ▶ Провести кабель через кабелепровід та підключити регулятор TH1 та TH2.

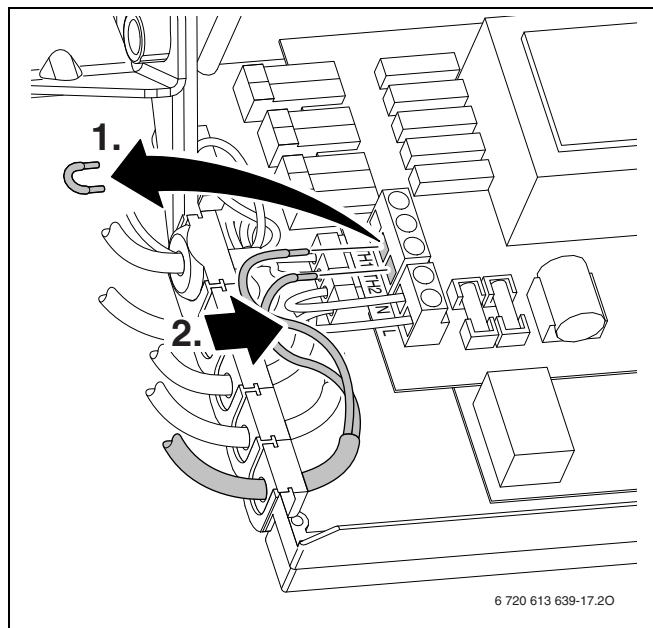


Рис. 14 Підключення (відключити 230 В змінного струму між TH1 та TH2)

6.2.4 Заміна мережевого кабелю

- Для забезпечення захисту від потрапляння води (IP) постійно тримати кабель у кабелепроводі.
 - Рекомендуються наступні типи кабелю:
 - NYM-I 3 x 1,5 мм²
 - HO5VV-F 3 x 0,75 мм² (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 мм² (не прокладати безпосередньо поблизу ванни або душа; застосування у зонах безпеки 1 та 2 відповідно до настанов VDE 0100 спілки німецьких електротехніків, частина 701).
 - ▶ Провести кабель через кабелепровід як описано далі:
 - зелена або зелено-жовта жила [2] до скупчення підключень [1]
 - синя мережева жила [3] до клемної панелі [5]
 - коричнева мережева жила [4] до клемної панелі [6]
- Підключення проводу заземлення корпусу необхідно виконати таким чином, щоб він залишався вільним від натягу, коли інші жили кабелю живлення вже натягнуті. (Якщо хто-небудь необережно або випадково потягне за кабель живлення, провід заземлення повинен бути останнім, який від'єднується від клеми. Такий захід техніки безпеки є необхідним, щоб провід заземлення корпусу (тобто, захисний провід) ніколи не був першим проводом, який від'єднується від клемної планки котла).

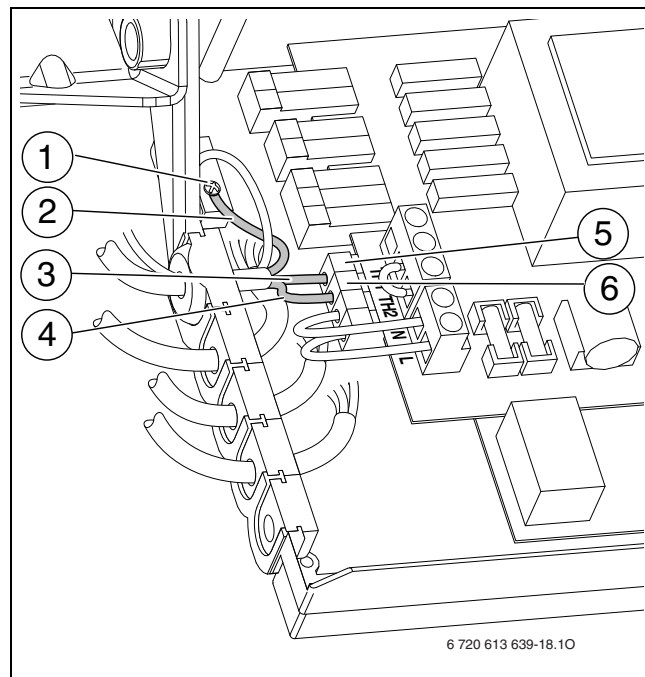


Рис. 15 Підключення мережевого кабелю 230 В ЗС

- [1] Підключення маси
- [2] зелена або зелено-жовта жила
- [3] синя мережева жила
- [4] коричнева мережева жила
- [5] Підключення клемної накладки
- [6] Підключення клемної накладки

7 Введення в експлуатацію

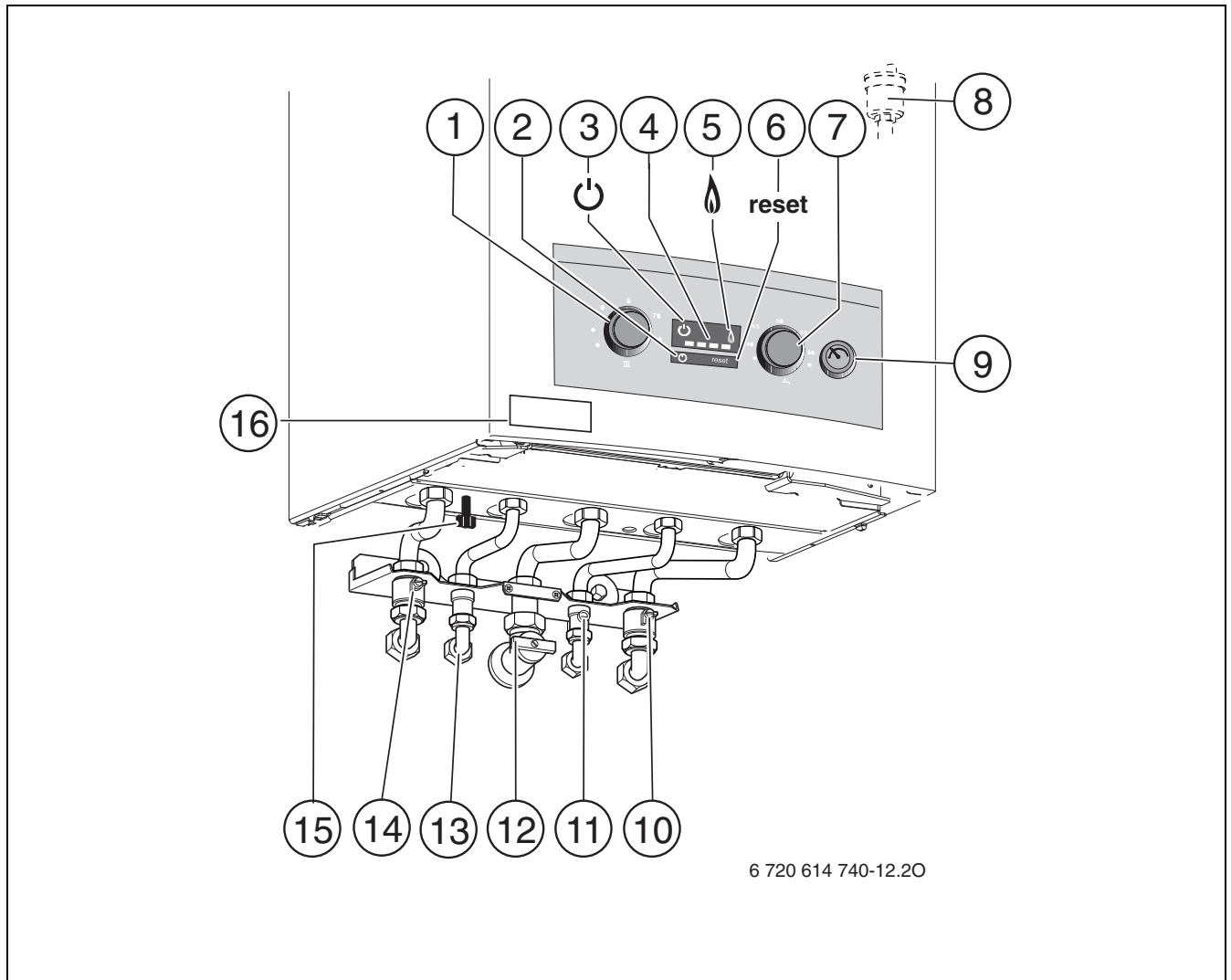


Рис. 16

- [1] Регулятор температури прямого трубопроводу опалення
- [2] Кнопка ВВІМК./ВИМК.
- [3] Індикатор роботи
- [4] Покази температури лінії подачі опалення/повідомлення про помилку
- [5] Контрольний індикатор роботи пальника
- [6] Кнопка «reset»
- [7] Датчик температури гарячої води
- [8] Автоматичний повітровідвідник
- [9] Манометр
- [10] Сервісний кран зворотньої лінії опалення
- [11] Кран холодної води
- [12] Газовий кран (закритий)
- [13] Гаряча витратна вода
- [14] Сервісний кран прямої лінії подачі
- [15] Кран для заповнення системи опалення
- [16] Етикетка з типом приладу

7.1 Перед введенням в експлуатацію



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

► Забороняється робота котла без води.

- Налаштувати попередній тиск розширювального бачка установки (→ Розділ 8.1, стор. 18).
 - Відкрити вентилі приладів опалення (радіаторів).
 - Відкрити кран для холодної води (→ Мал. 16, [11]).
 - Відкрити сервісні крани [10] та [14] та заповнити опалювальну установку через вбудований кран для заповнення [15] на 1-2 бар та закрити кран для наповнення.
 - Видалити повітря з приладів (батареї) опалення.
 - Знову повільно заповнити систему до тиску 1 – 2 бар.
 - Відкрити автоматичний пристрій видалення повітря [8] для контуру опалення (залишити відкритою).
 - Впевнитися, чи співпадає тип газу, вказаний на фірмовій табличці апарата, із типом газу, який постачається місцевим підприємством газопостачання.
- Налаштування на номінальне теплове навантаження згідно з вимогами Технічних норм TRGI 1986, Розділ 8.2 не вимагається.**
- Відкрити газовий кран [12].

7.2 Увімкнення/вимкнення апарата

Увімкнення

- ▶ Ввімкнути прилад кнопкою «ВВІМК./ВИМК.». Робочий індикатор світиться. Термометр відображає температуру гарячої води прямої лінії подачі. Контрольний індикатор роботи пальника світиться лише тоді, коли пальник приведено в дію. У разі потреби в теплі короткочасно після увімкнення запалюється пальник.

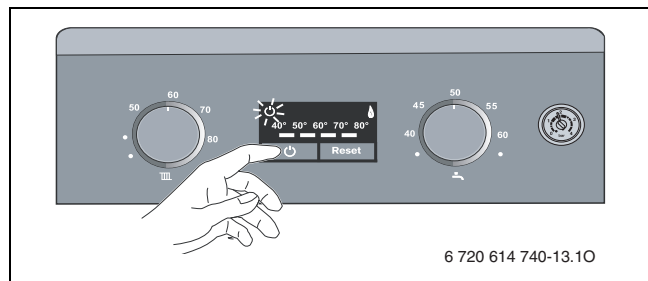


Рис. 17

Вимкнення

- ▶ Вимкнути прилад кнопкою «ВВІМК./ВИМК.». Індикатор роботи згасає.
- ▶ Якщо прилад потрібно вимкнути на тривалий період: виконуйте вказівки щодо захисту від замерзання (→ Розділ 7.8).

7.3 Увімкнення опалення

Максимальну температуру лінії подачі можна встановити між 40 °C та 82 °C.



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

- ▶ Відрегулюйте максимальну температуру подачі за допомогою регулятора температури подачі на опалювальній установці відповідно до типу опалювальної системи:
 - Опалення підлоги: наприклад, положення 50
 - Опалення при низькій температурі: наприклад, положення 70
 - Нагрівання температури лінії подачі до 82 °C: Положення 80
 Термометр відображає фактичну температуру гарячої води прямої лінії подачі.

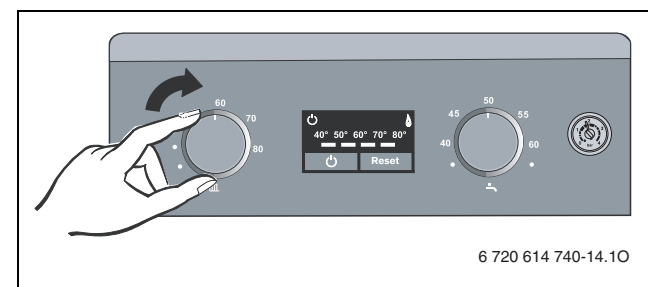


Рис. 18

Якщо пальник працює, світиться контрольний індикатор.

Позиція	Температура подачі
• (Ліворуч до упору)	Літній режим роботи
• (Горизонтально ліворуч)	приблизно 40 °C (захист від замерзання)
50 до 80	показник на шкалі відповідає встановленій температурі на виході
• (Праворуч до упору)	приблизно 82 °C

Таб. 7

7.4 Регулювання опалення



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

7.5 Після введення в експлуатацію

- ▶ Перевірити, тиск газу на вході (→ стор 20).
- ▶ Заповнити Акт про введення котла до експлуатації (→ стор. 30).

7.6 Регулювання температури гарячої води

7.6.1 Температура гарячої води

- ▶ Встановити температуру гарячої води на регуляторі температури



Температура гарячої води відображається на термометрі?

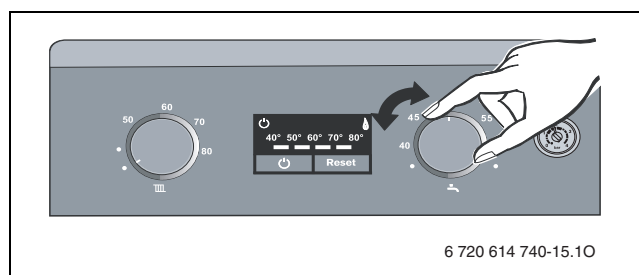


Рис. 19

Протягом підігріву гарячої води показів температури немає. Якщо пальник працює, світиться контрольний індикатор.

Позиція	Температура гарячої води
• (Ліворуч до упору)	приблизно 40 °C
40 до 60	показник на шкалі відповідає встановленій температурі на виході
• (Праворуч до упору)	приблизно 60 °C

Таб. 8

7.6.2 Кількість/температура гарячої води

Температура гарячої води може бути настроєна від 40 °C до 60 °C. При великій кількості гарячої води температура гарячої води знижується відповідно до малюнка.

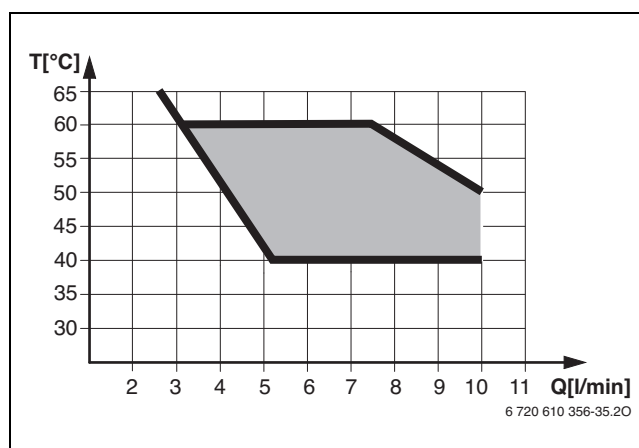


Рис. 20 Діаграма для температури холодної води на вході +15 °C

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

- ▶ Залишити прилад увімкненим.
 - ▶ Повернути регулятор температури лінії подачі  вліво до упору.
- Насос контуру опалення вимкнено, тобто система опалення не працює. Залишатиметься активною функція приготування гарячої води, а також не перериватиметься електроживлення терморегуляторів опалення й таймера.

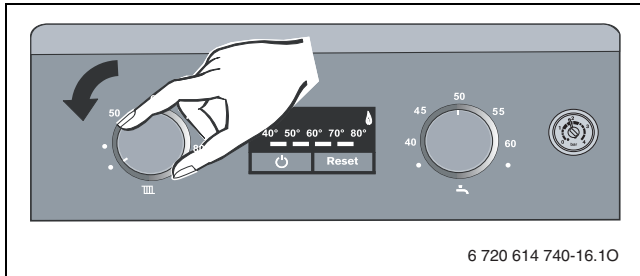
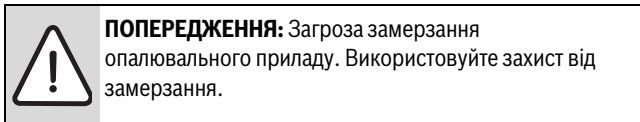


Рис. 21

У літньому режимі показів температури немає.
Якщо палик працює, світиться контрольний індикатор.



7.8 Захист від морозу

Захист установки від замерзання

- ▶ Занотувати позицію регулятора температури прямого трубопроводу опалення .
- ▶ Залишити прилад включеним, встановити регулятор температури лінії подачі  **щонайменше** у положенні горизонтально **або** ліворуч.

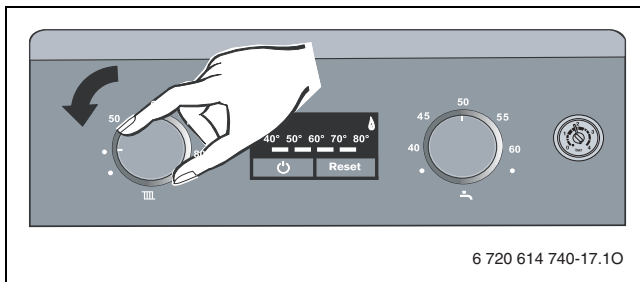


Рис. 22

- ▶ Влити засіб від замерзання до системи опалення, коли прилад вимкнено та спустити контур гарячої води.
- Докладнішу інформацію наведено у відповідних інструкціях до регуляторів.

Захист приладу від замерзання

- ▶ Залишити прилад увімкненим.
 - ▶ Занотувати позицію регулятора температури прямого трубопроводу опалення .
 - ▶ Повернути регулятор температури лінії подачі  вліво до упору.
- Насос контуру опалення вимкнено, тобто система опалення не працює. Залишатиметься активною функція приготування

гарячої води, а також не перериватиметься електроживлення терморегуляторів опалення й таймера.
Якщо температура у встановленому приміщенні приладу знижується близько до 9 °C, палик короткочасно вводиться в дію.

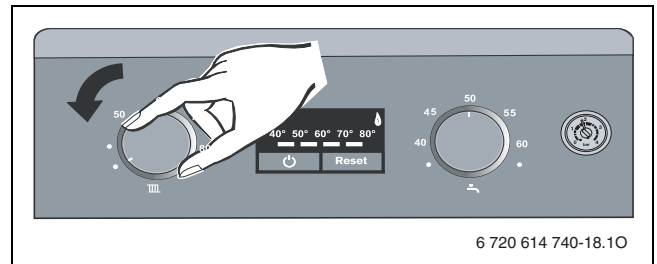
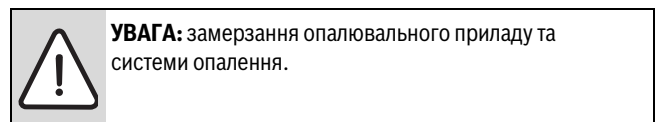


Рис. 23



Докладнішу інформацію наведено у відповідних інструкціях до регуляторів.

7.9 Функціональні помилки

Cotronic контролює всі компоненти безпеки, регулювання та керування.

Якщо під час експлуатації виникає збій, робочий індикатор та покази температури блимають.

- ▶ Натиснути та утримувати кнопку "Скидання", доки покази температури та робочий індикатор не будуть світитися постійно. Котел знову почне працювати, а дисплей показуватиме актуальну температуру в прямому трубопроводі опалення.

Якщо помилка не скасовується:

- ▶ Зателефонувати до спеціалізованого підприємства або служби обслуговування клієнтів та повідомити про пошкодження, а також дані приладу (→ стор. 4).



Опис пошкоджень Ви можете знайти на стор. 28.

7.9.1 Перевірити контроль відпрацьованого газу

Прилад має два датчики контролю відпрацьованого газу.
При виході відпрацьованого газу з коробу відводу відпрацьованих газів датчик вмикає прилад. На термометрі блимає світлодіод від 60° до 70° ().

При виході з камери згорання датчик вмикає прилад. На термометрі блимають усі світлодіоди ().
Через 10 хвилин прилад автоматично знову починає працювати.

- ▶ Під час введення в експлуатацію слід перевірити функціонування пристрою контролю відпрацьованих газів (див. Розділ 12.2).

Якщо таке вимкнення повторюється часто:

- ▶ зв'яжіться зі спеціалізованим підприємством або сервісною службою та повідомте їм дані приладу (→ стор. 4).

7.10 Захист помпи від ступору



Ця функція запобігає заклиненню опалювального насоса після довгої перерви в роботі.

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

8 Індивідуальні настройки

8.1 Перевірка розмірів мембранного компенсаційного бака

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

При побудові характеристичних кривих було враховано наступні граничні критерії:

- мембранний компенсаційний бак містить 1 % резерву води на випадок звичайних втрат внаслідок нещільностей арматури, випаровування, дифузії, а також під час видалення повітря 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;
- максимальний робочий тиск становить 3 бар.

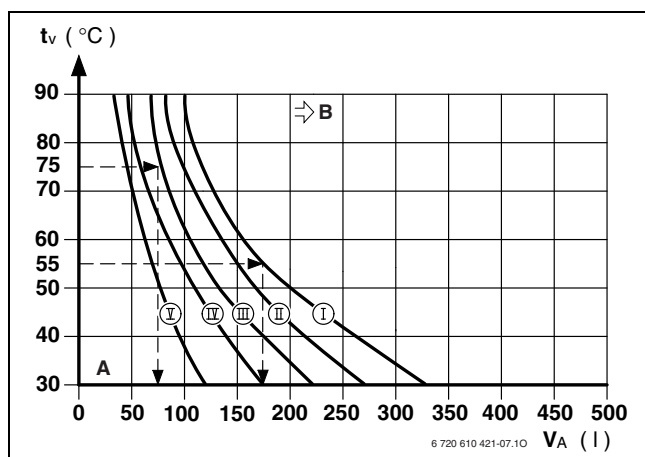


Рис. 24

- [I] Початковий тиск 0,2 бар
- [II] Тиск на вході 0,5 бар (основна настройка)
- [III] Тиск на вході 0,75 бар
- [IV] Початковий 1,0 бар
- [V] Початковий 1,2 бар
- [A] Робоча зона розширювального баку
- [B] У цій зоні потрібний більший розширювальний бак
- [t_v] Температура в прямому трубопроводі
- [V_A] Об'єм системи, в літрах

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

8.2 Внесення змін у характеристичну криву помпи опалення

Кількість обертів помпи опалення можна змінити у клемній коробці помпи.

Установки заводу-виробника: позиція перемикача 3

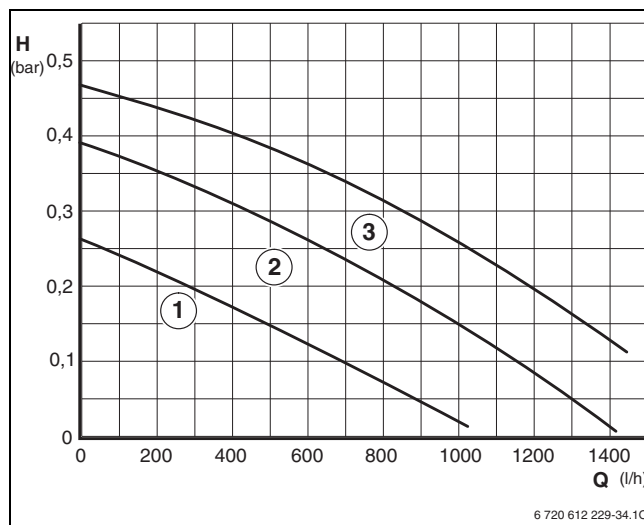


Рис. 25 Графічне зображення характеристик помпи

- [1] крива позиції перемикача 1
- [2] крива позиції перемикача 2
- [3] крива позиції перемикача 3
- [H] залишковий напір мережі
- [Q] витрата води

8.3 Настроїти потужність опалення

Деякі підприємства газопостачання встановлюють 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.



Також, у разі обмеженої потужності опалення у розпорядженні є макс. номінальна теплова потужність під час підігрівання води.

Основна настройка - максимальна номінальна теплова потужність (= 100 %).

Щоб встановити максимальну потужність опалення:

- ▶ Послабити ущільнювальний гвинт у патрубку для вимірювання тиску в соплах (→ мал. 28, [1], стор. 20) та підключити U-подібний манометр для труб.
- ▶ Переконайтесь, що прилад увімкнено.
- ▶ Повернути регулятор температури гарячої води  у середнє положення (→ мал. 26).
- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки світлодіоди показників температури не загоряться один за одним.
- ▶ Зменшити потужність у кВт та відповідний тиск у соплах з таблиці на стор. 29.

- За допомогою повертання регулятора температури лінії подачі  бажаного тиску в соплах.

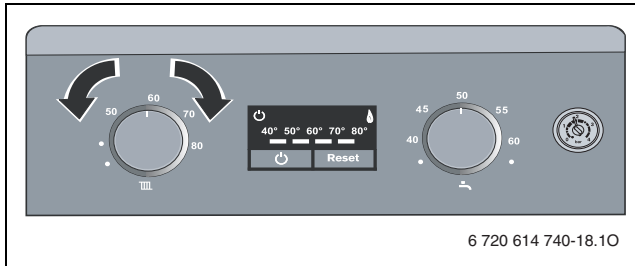


Рис. 26

- Занести потужність опалення в кВт у протокол уведення в експлуатацію (→ стор. 30).
- Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки не з'являться світлодіоди фактичної температури лінії подачі. (щонайменше 5 секунд).
Встановлене значення збережене.

8.4 Настройки DIP-вимикача

Можна виконувати такі настройки DIP-вимикача:

DIP-вимикач	Вимк.	Увімк.
1	Природний газ	Зріджений газ
2	Потужність приладу 24 кВт	недозволено
3	Комбінований прилад 20 мбар	Комбінований прилад 13 мбар
4	Комбінований прилад	недозволено
5	Затримка спрацювання гарячої води 1 секунда	Затримка спрацювання гарячої води 3 секунди
6	Затримка ввімкнення пальника у разі вимкнення подачі підігрітої води за допомогою сонячної енергії.	20-секундна затримка ввімкнення пальника у разі ввімкнення подачі підігрітої води за допомогою сонячної енергії.
7	без функції	без функції
8	СТ Версія 1	недозволено

Таб. 9

Основна настройка:

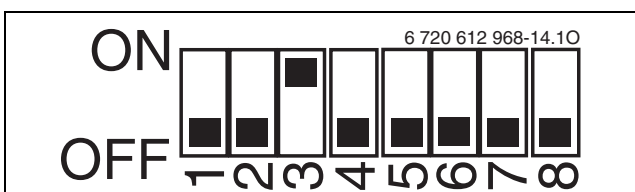


Рис. 27

Для настройки DIP-вимикачів:

- Вимкнути котел.
- Опустити Cotronic (→ Розділ 6.2.1) та відкрити (→ Розділ 6.2.2).
- Налаштувати DIP-вимикачі за допомогою відповідного інструменту.

8.5 Затримка спрацювання підігріву гарячої води

У разі різкої зміни тиску води в системі водопостачання, турбіна подає сигнал на електронний блок. Таким чином пальник тимчасово приводиться в дію, хоча забір води не відбувається.

Основна настройка - 1 секунда.

Затримка спрацювання може збільшитись до 3 секунд, оскільки DIP-вимикач 5 встановлено в положенні «ON» (→ Розділ 8.4).



Велика затримка перешкоджає комфортному використанню гарячої води.

8.6 Затримка ввімкнення пальника активується у разі подачі підігрітої води за допомогою сонячної енергії

Якщо підігрів гарячої води за допомогою сонячної енергії підключено до опалювального приладу, активація підключення пальника відбувається через певний проміжок часу. Вимірювання температури відбувається на виході теплообмінника.

Якщо підігріта вода за допомогою сонячної енергії тепліша ніж встановлена температура на регуляторі температури підігріву води, пальник не працює.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Загроза опіку гарячою водою!

Гаряча вода може привести до тяжких опіків.

- Для підтримки температури нагрітої води за допомогою сонячної енергії використовуйте термостатичний змішувач для питної води.

Можливі настройки:

- 0 (не активний)
- 1 (Затримка ввімкнення: 20 секунд)

Основна настройка - 0 (не активний).

Затримка ввімкнення пальника може увімкнутися, оскільки DIP-вимикач 6 встановлено в положенні «ON» (→ Розділ 8.4).

9 Пристосування приладу до типу газу

Заводська настройка приладів на природному газі відповідає нормі Н (G20).

Апарат належним чином відрегульовано та запломбовано виробником. Тому згідно з TRGI 1986, розділ 8.2 не вимагається додаткове настроювання котла на номінальне теплове навантаження та на мінімальну теплову потужність.

Природний газ

- Прилади групи **природного газу Н** настроєні та опломбовані на заводі за індексом Воббе 15 кВт год/м³ та 13 мбар тиску підключення.

Якщо потрібно експлуатувати прилад з іншим типом газу, що вказано на заводській табличці, то використовуйте настройки зміни типу газу (→ Розділ 21).

9.1 Установки газу (природний та скраплений газ)

9.1.1 Підготовчі роботи

- Опустити Cotronic (→ Розділ 6.2.1).



Для газових настройок використовуйте приладдя № 8 719 905 029 0.

- Обов'язково проводьте регулювання спочатку на максимальній, а потім на мінімальній потужності.
- Перевірте тепловіддачу через відкритий клапан теплообмінника або через водозабірний отвір.

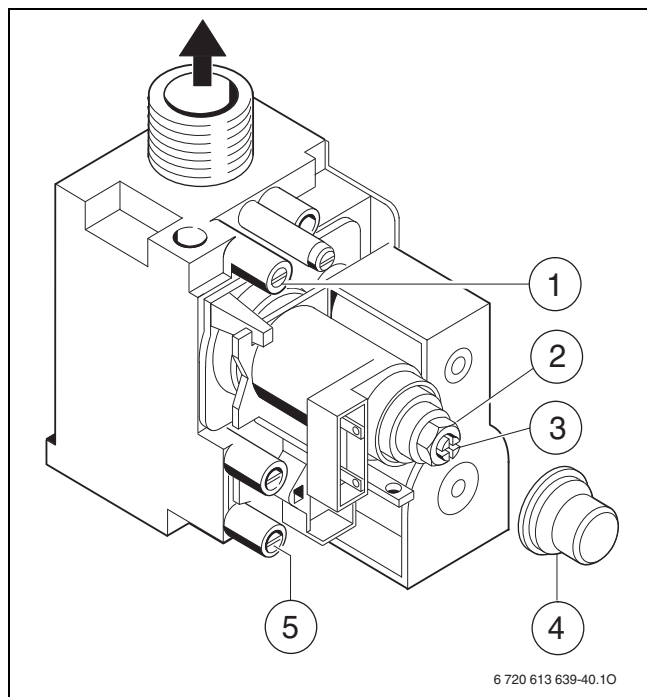


Рис. 28

- [1] Вимірювальний штуцер для тиску сопел
- [2] Регулювальний гвинт макс. кількості газу
- [3] Регулювальний гвинт мін. кількості газу
- [4] Кришка
- [5] Штуцер для вимірювання статичного надлишкового тиску газу на вході в котел

9.1.2 Настроїти тиск у соплах

Тиск у форсунках при максимальній «гріючій» потужності

- Вимкнути котел та закрити газовий кран.
- Послабити ущільнювальний гвинт у патрубку для вимірювання тиску в соплах (→ мал. 28, [1]) та підключити U-подібний манометр для труб.
- Відкрити кришку (→ Мал. 28, [4]).
- Відкрити запірний газовий кран та увімкнути котел.
- Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки світлодіоди показників температури не загоряться один за одним.
- Повернути регулятор температури лінії подачі та регулятор температури гарячої води в положення "макс." Прилад працює з максимальною опалювальною потужністю.
- «Макс.» заданий тиск у соплах (мбар) Ви знайдете у таблиці на стор. 29. Настроїти тиск у соплах через регулювальний гвинт на макс. кількість газу (→ Мал. 28, [2]). Повертання вправо - більше газу, повертання вліво - менше газу.

Тиск сопла на мінімальній тепловій потужності

- Повернути регулятор температури лінії подачі та регулятор температури гарячої води в положення "мін." Прилад працює з мінімальною опалювальною потужністю.
- «Мін.» заданий тиск у соплах (мбар) ви знайдете у таблиці на стор. 29. Настроїти тиск у соплах через регулювальний гвинт на мін. кількість газу (→ Мал. 28, [3]).
- Проконтролювати встановлені значення «мін.» та «макс» і за необхідності відкоригувати.

Контроль тиску газу на вході в котел

- Вимкнути котел та перекрити газовий кран. Відокремити дифманометр та міцно закрутити ущільнюючий гвинт (поз. 3).
- Послабити ущільнювальний гвинт у патрубку для вимірювання підключення тиску подачі газу (→ Мал. 28, [5]) та підключити манометр.
- Відкрити запірний газовий кран та увімкнути котел.
- Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки світлодіоди показників температури не загоряться один за одним.
- Повернути регулятор температури лінії подачі та регулятор температури гарячої води в положення "макс." Прилад працює з максимальною опалювальною потужністю.
- Перевірити рекомендований твхідний тиск згідно з таблицею.

Вид газу	Номінальний тиск [мбар]	Допустимий діапазон тиску при максимальній номінальній тепловій потужності [мбар]
Природний газ Н (G20)	13/20	16,0 - 25,0
зріжджений газ (Пропан) ¹⁾	37	25 - 45
зріжджений газ (Бутан)	28 - 30	25 - 35

Таб. 10

- 1) Стандартне значення для зріженого газу зі стаціонарним резервуаром місткістю до 15000 л



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

Повернення до нормального режиму роботи

- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки не з'являться світлодіоди фактичної температури лінії подачі. (щонайменше 5 секунд).
- ▶ Встановити регулятор температури лінії подачі  та регулятор температури гарячої води  на попереднє значення.
- ▶ Вимкнути котел, закрити газовий кран, демонтувати манометр та міцно закрутити ущільнюючий гвинт.
- ▶ Встановити знову покриття та запломбувати.



Максимальна або мінімальна номінальна потужність активна щонайбільше 10 хвилин. Після цього опалювальний прилад автоматично працює в нормальному режимі.

9.2 Переналагодження на інший тип газу

Комплекти для переобладнання

Необхідно дотримуватися вказівок щодо порядку переналагодження апарата на інший тип газу, наведених в Інструкції, яка постачається разом із комплектом деталей.

- ▶ Вимкнути прилад кнопкою УВИМК./ВИМК.
- ▶ Перекрити газовий кран.
- ▶ Демонтувати фронтальне облицювання (див. Розділ «Монтаж апарата»).
- ▶ Зняти кришку камери згоряння (→ Розділ 12.2).
- ▶ Демонтувати пальник (→ Мал. 29, [2] та [8]/→ Розділ 12.2.1).
- ▶ Замінити сопла [6].
- ▶ Вмонтувати пальник (→ Мал. 29, [2] та [8]).
- ▶ Встановити DIP-вимикачі відповідно до табл. 11.
- ▶ Перевірити герметичність всіх демонтованих/встановлених деталей.

- ▶ Наклеїти етикетку для налаштування типу газу під заводську табличку.
- ▶ Ввімкнути пристрій, щоб він почав працювати, і здійснити всі необхідні налаштування для газу згідно з розділом 9.1.

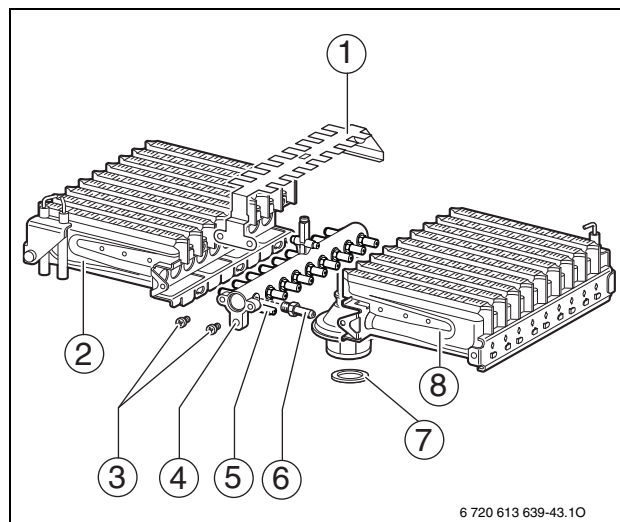


Рис. 29

- [1] Термочка
- [2] Пальник (ліва частина)
- [3] Гвинти та для кріплення термочки
- [4] Повітропідвідний рукав
- [5] Місця кріплення для рукава підведення повітря
- [6] Сопло
- [7] Ущільнююча прокладка
- [8] Пальник (права частина)

Прилад	Переобладнання на	Налаштування зміни	Налаштування DIP-вимикача
U044-24K	Зріджений газ	8 716 012 610 0	ON  OFF 6 720 617 686-02.1O
	Природний газ G20 20 мбар	8 716 012 719 0	ON  OFF 6 720 617 686-03.1O
	Природний газ G20 13 мбар	8 716 013 644 0	ON  OFF 6 720 617 686-04.1O

Таб. 11

10 Вимірювання параметрів димових газів



У Вас є 10 хвилин, щоб виміряти значення. Після цього прилад знову вмикається в нормальному режимі роботи.

10.1 Настроїти потужність приладу

Щоб встановити максимальну **потужність пристрою**:

- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки світлодіоди показників температури не загоряться один за одним.
- ▶ Повернути регулятор температури лінії подачі  та регулятор температури гарячої води  в положення "макс."

Щоб встановити мінімальну **потужність пристрою**:

- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки світлодіоди показників температури не загоряться один за одним.
- ▶ Повернути регулятор температури лінії подачі  та регулятор температури гарячої води  в положення "мін."

10.2 Виміряти значення CO у відпрацьованому газі

Для вимірювання потрібний перфорований зонд.

- ▶ Переверте тепловіддачу через відкритий клапан теплообмінника або через водозабірний отвір.
- ▶ Включити прилад та зачекати декілька хвилин.
- ▶ Відкрити місце вимірювання у трубі газовідводу (у разі, якщо відсутнє підходяще місце для вимірювання, зробити його відповідно до діючих вказівок).
- ▶ Просунути перфорований зонд у місце виміру до упору.
- ▶ Герметизувати точки виміру в трубі відводу відпрацьованих газів.
- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки світлодіоди показників температури не загоряться один за одним.
- ▶ Повернути регулятор температури лінії подачі  та регулятор температури гарячої води  в положення "макс." Прилад працює з максимальною потужністю.
- ▶ Вимірювати значення CO.
- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки не з'являться світлодіоди фактичної температури лінії подачі. (щонайменше 5 секунд).
- ▶ Встановити регулятор температури лінії подачі  та регулятор температури гарячої води  на попереднє значення.
- ▶ Вимкнути котел.
- ▶ Видалити перфорований зонд.
- ▶ Загерметизувати точки виміру в трубі відводу відпрацьованих газів.

10.3 Виміряти значення втрати димових газів

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

- ▶ Переверте тепловіддачу через відкритий клапан теплообмінника або через водозабірний отвір.
- ▶ Включити прилад та зачекати декілька хвилин.
- ▶ Відкрити місце вимірювання у трубі газовідводу (у разі, якщо відсутнє підходяще місце для вимірювання, зробити його відповідно до діючих вказівок).
- ▶ Просунути зонд для вимірювання відпрацьованих газів у трубу для ВГ та знайти позицію з найвищою температурою відпрацьованих газів.
- ▶ Герметизувати точки виміру в трубі відводу відпрацьованих газів.
- ▶ Розташувати температурний датчик приблизно у 100 мм під опалювальним приладом.
- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки світлодіоди показників температури не загоряться один за одним.
- ▶ Повернути регулятор температури лінії подачі  та регулятор температури гарячої води  в положення "макс." Прилад працює з максимальною потужністю.
- ▶ Виміряти значення витрат димових газів або ККД при температурі котла 60 °C.
- ▶ Тримати натиснутою кнопку "Скидання", доки не з'являться світлодіоди фактичної температури лінії подачі. (щонайменше 5 секунд).
- ▶ Встановити регулятор температури лінії подачі  та регулятор температури гарячої води  на попереднє значення.
- ▶ Вимкнути котел.
- ▶ Видалити зонд для вимірювання відпрацьованих газів з газовідводної труби.
- ▶ Загерметизувати точки виміру в трубі відводу відпрацьованих газів.

11 Захист навколишнього середовища/утилізація

Захист довкілля є ґрунтовним принципом підприємницької діяльності компанії «Robert Bosch Gruppe».

Якість виробів, господарність та захист довкілля належать до наших головних цілей. Ми суворо дотримуємось вимог відповідного законодавства та приписів щодо захисту довкілля. Для цього з урахуванням господарських інтересів ми використовуємо найкращі технології та матеріали.

Упаковка

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

Утилізація старих приладів

Прилади, строк експлуатації яких вийшов, містять цінні матеріали, які можна переробити.

Наші прилади легко розбираються на модулі, а пластикові деталі ми маркуємо. Це дозволяє розсортувати різноманітні деталі та відправити їх на переробку або утилізацію.

12 Огляд/техобслуговування

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



НЕБЕЗЛЕКА: Існує ймовірність вибуху газу!

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



НЕБЕЗЛЕКА: Існує загроза отруєння!

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



НЕБЕЗЛЕКА: існує ймовірність ураження електрострумом!

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

Cotronic

У разі дефекту елемента на показах температури буде показано несправність.

Cotronic контролює всі компоненти безпеки, регулювання та керування.

Для кращої доступності Cotronic можна відкривати знизу (→ Розділ 6.2.1).



ОБЕРЕЖНО: Вода, що виливається може пошкодити Cotronic.

- ▶ Закрийте Cotronic, перед тим як розпочати роботу з водопровідними деталями.

Важливі вказівки



Перелік можливих функціональних помилок наведено на стор. 28.

- Потрібні наступні вимірювальні пристрої:
 - електронний прилад вимірювання параметрів димових газів для CO₂, O₂, CO та температури газу
 - Манометр 0-60 мбар (поділка мін. 0,1 мбар)
- Спеціальні інструменти не потрібні.
- Дозволені змащувальні речовини:
 - Для деталей, які входять у контакт із водою L 641
 - Для гвинтових з'єднань: HfT 1 v 5.
- ▶ Використовуйте у якості теплопровідної пасти 8 719 918 658-0.
- ▶ Дозволяється використовувати тільки оригінальні запасні частини!
- ▶ Запасні частини слід замовляти згідно з каталогом запасних частин.
- ▶ Демонтовані використані ущільнювальні прокладки та кільця з O-подібним перерізом слід замінювати на нові.



Ніколи не застосовуйте металеву щітку для чищення деталей приладу!

Після перевірки або технічного обслуговування

- ▶ Закрутити всі розкручені гвинтові з'єднання.
- ▶ Знову ввести прилад в експлуатацію (→ стор. 15).
- ▶ Перевірити герметичність місць розгалуження.

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

		Дата							
1	Перевірте фільтр у трубі холодної води (→ стор. 26).								
2	Візуально перевірити трубопроводи подачі повітря для горіння / відведення димових газів								
3	Перевірте плату пальників, сопла та пальники, (→ стор. 25).								
4	Перевірити теплообмінник, (→ стор. 25).								
5	Перевірити тиск газу на вході в котел (→ стор. 20).	мбар							
6	Перевірте установки газу, (→ стор. 20)								
7	Перевірити на щільність газові та водяні з'єднання (→ стор. 13).								
8	Перевірити попередній тиск розширювального бака на відповідність статичній висоті опалювальної установки.	мбар							
9	Перевірте експлуатаційний тиск опалювального приладу, (→ стор. 27).	мбар							
10	Перевірте автоматичний витяжний прилад на герметичність та проконтролюйте, щоб кришка була відкрита.								
11	Перевірте електричні з'єднання на відсутність пошкоджень.								
12	Перевірте настройки регулятора опалення.								
13	Перевірити прилади, що відносяться до опалювальної установки.								

Таб. 12

12.2 Опис різних робочих кроків

12.2.1 Очистити камеру пальника, форсунки та пальник

- ▶ Відгвинтити два шурупа зверху [1] та два барашкових гвинта [2] по боках (→ Мал. 30).
- ▶ Витягнути кришку камери [3], потягнувши її вперед.

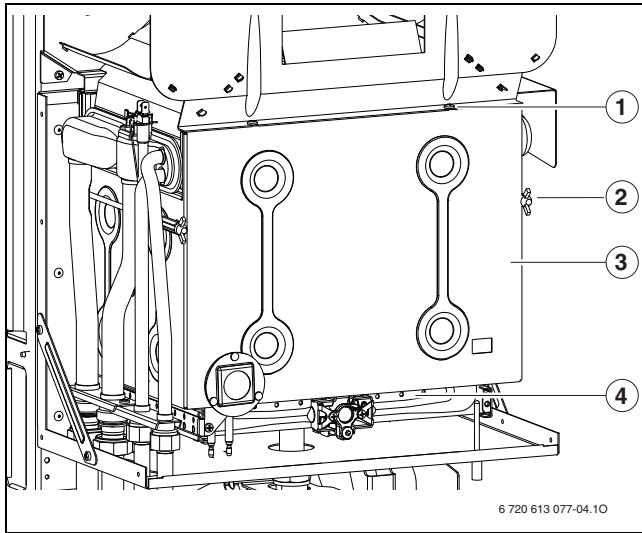


Рис. 30 Відкритий пальник

- [1] Верхні гвинти кришки камери згоряння
- [2] Кришка камери згоряння
- [3] Нижні гвинти кришки камери згоряння
- [4] Блок пальника
- ▶ Обережно витягнути з'єднувачі на запалювальних електродах (→ Мал. 31, [1]).
- ▶ Обережно витягнути електричні з'єднувачі на електродів для контролю за полум'ям [5].
- ▶ Відгвинтити кріпильний кут [3].
- ▶ Послабити накидну гайку та зняти блок пальника [4].

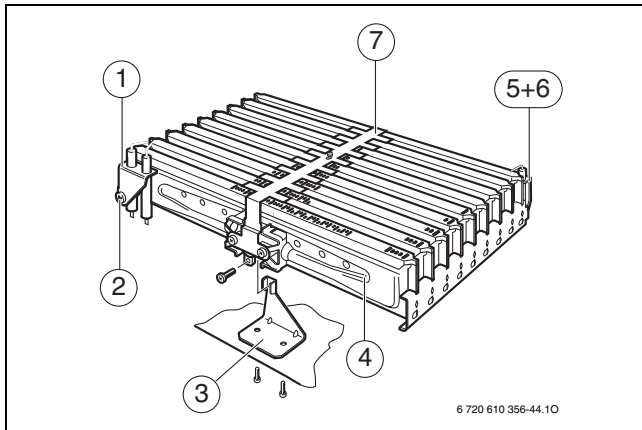


Рис. 31 Модуль пальника

- [1] Модуль запалювального електрода
- [2] Кріпильний гвинт модуля запалювального електрода
- [3] Кріпильний кутовий елемент
- [4] Модуль пальника
- [5] Електрод контролю полум'я
- [6] Кріпильний гвинт електроду контролю полум'я
- [7] Міст

- ▶ Відкрутити гвинти (→ Мал. 32, [11]).
- ▶ Зняти перемичку [7].
- ▶ Відкрутити гвинти на місцях кріплення [9]. Зняти ліву та праву частини пальника [12] та [8] з рукава підведення повітря [10].

- ▶ Почистити щіткою, щоб переконатися, що пелюстки та сопла нічим не забруднені. **Забороняється чистити сопла металевими штифтами та голками.**
- ▶ Перевірити установки газу (→ стор. 20).

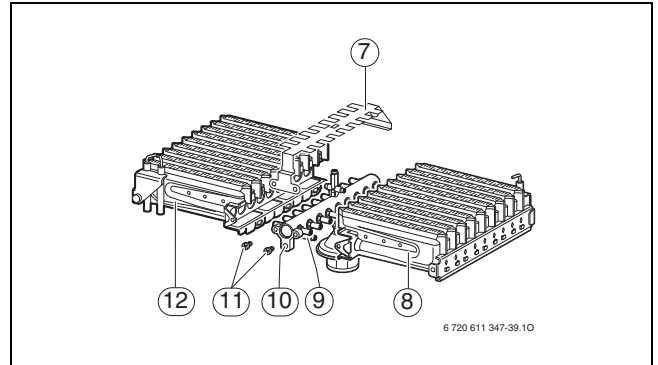


Рис. 32

- [7] Міст
- [8] Пальник (права половина)
- [9] Точки кріплення на штуцер
- [10] Штуцер
- [11] Гвинти для кріплення на міст
- [12] Пальник (ліва половина)

12.2.2 Очищення теплообмінника

- ▶ Зняти передню стінку камери згоряння та пальник (→ рис. 30).
- ▶ Зняти кабель, послабити гвинтові з'єднання та потягнути до себе теплообмінник.
- ▶ Почистити теплообмінник водою із засобом для чищення та встановити його назад.
- ▶ Якщо на блоці є зігнуті ламелі, обережно розігніть їх.

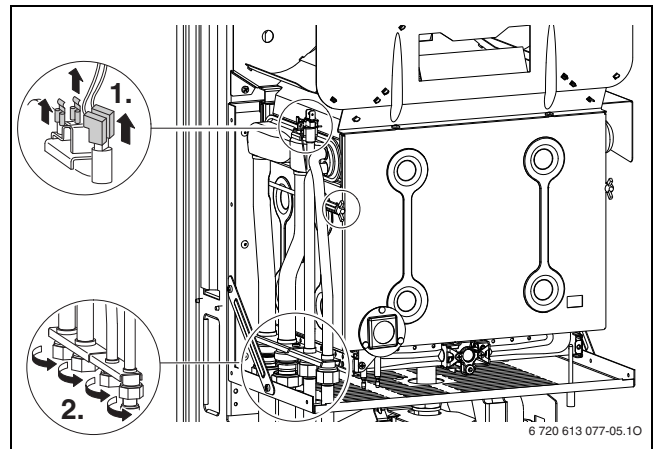


Рис. 33

12.2.3 Фільтр у трубі холодної води

- ▶ Зняти трубу для холодної води (→ Мал. 3, [24], сторінка 6) та перевірити сітку на забруднення (→ Мал. 34).

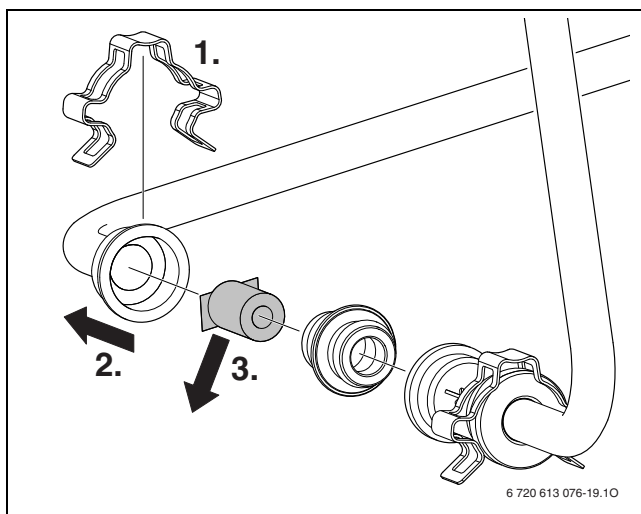


Рис. 34

12.2.4 Перевірити контроль відпрацьованого газу

Контроль відпрацьованого газу [29] на потоковому запобіжнику, → сторінка 6.

- ▶ Увімкнути установку та ввести в експлуатацію.
- ▶ Виставити прилад на макс. номінальну потужність, (→ сторінка 22).
- ▶ Підняти газовідвідну трубу й накрити газовідвідний патрубок щитком.
- ▶ Прилад вимкнеться через 2 хвилини. На термометрі блимає **світлодіод від 60° до 70°** ().
- ▶ Забрати щиток і знову встановити газовідвідну трубу. Через 12хвилин установка увімкнеться автоматично.



Якщо вимкнути знов включити прилад за допомогою кнопки «ВВІМК./ВИМК.» можна скасувати час 12-ти хвилинного повторного включення.

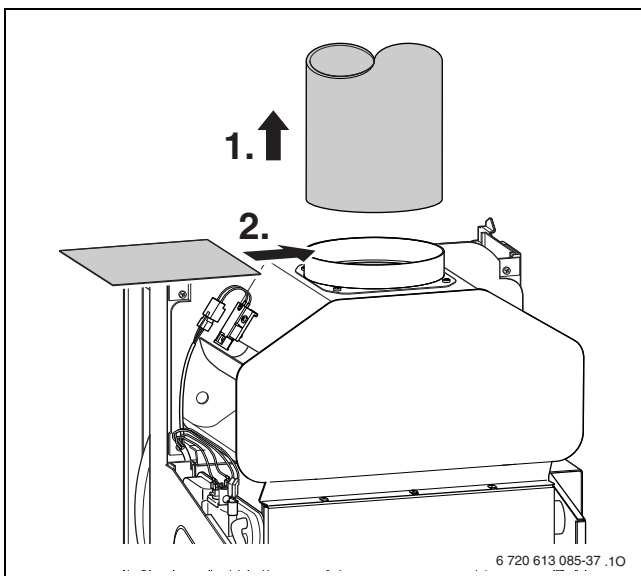


Рис. 35

Контроль відпрацьованого газу [5] на камері згорання, → сторінка 6.

- ▶ Увімкнути установку та ввести в експлуатацію.

- ▶ Налаштувати прилад на максимальну номінальну потужність, (→ сторінка 22) та залишити працювати приблизно на 10 хвилин.
- ▶ Покласти металеву пластину поміж запобіжника.
- ▶ Прилад вимикається приблизно через 10 - 12 хвилин. На термометрі блимають усі світлодіоди ().
- ▶ Вийняти металеву пластину. Приблизно через 10 хвилин пристрій знову автоматично увімкнеться.
- ▶ Встановити стандартний режим експлуатації → стор. 21.

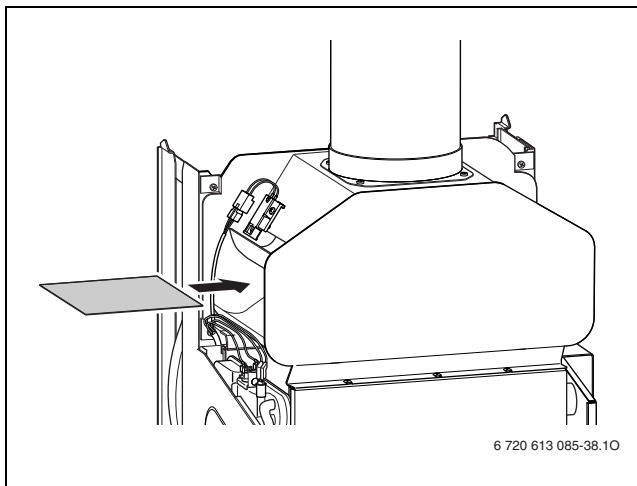


Рис. 36

12.2.5 Перевірте запобіжний клапан системи опалення

Запобіжний клапан призначається для захисту всієї системи опалення та всієї арматури на випадок можливого виникнення надлишкового тиску. На момент поставки апарата виробник регулює запобіжний клапан так, щоб він спрацював, якщо тиск у контурі досягає приблизно 3 бар.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- ▶ Ні в якому разі не перекривати запобіжний клапан.
- ▶ Зливний трубопровід запобіжного клапана слід прокладати з вертикальним нахилом.

- ▶ Повертати запобіжний клапан ліворуч, доки він не спрацює. Вода повинна стекти зі зливної труби.

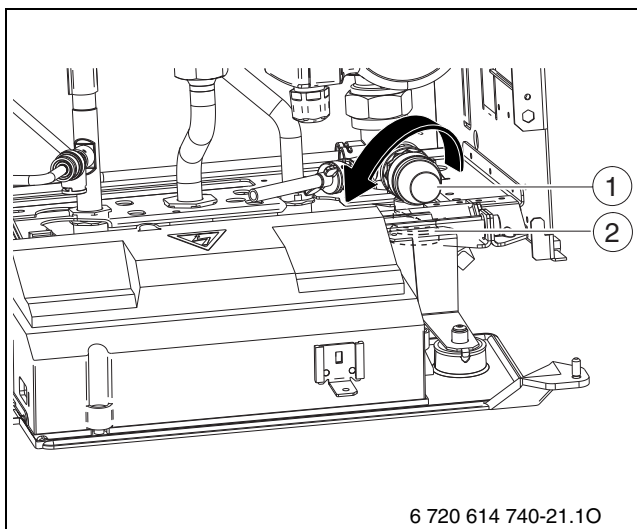


Рис. 37 Запобіжний клапан

- [1] Запобіжний клапан
- [2] Зливна труба

12.2.6 Перевірка мембранного розширювального баку (див. також стор. 18)

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

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

12.2.7 Настроєння тиску заповнення системи опалення

ОБЕРЕЖНО: Існує ймовірність пошкодження пристрою.

- Заповнювати водою систему опалення дозволяється лише коли пристрій холодний.

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

Таб. 13

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

12.2.8 Перевірка електромонтажу

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

12.2.9 Очищення інших деталей

- Почистити електроди. Якщо наявні ознаки зношування, замініть електроди.

12.3 Видалення води з системи опалення

Контур опалення

У найнижчому місці системи опалення необхідно передбачити кран для заповнення системи водою та видалення води з системи.

Злив води з опалювального пристрою:

- Відкрийте зливний кран (→ Мал. 38, [1]) та злийте воду через приєднаний шланг.

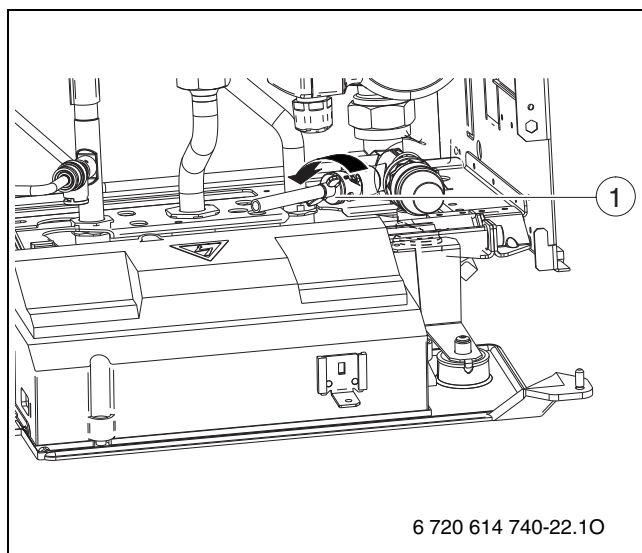


Рис. 38

Циркуляція гарячої води

Для зливання води з контуру гарячої води повинен бути вбудований зливний кран.

Для зливання води з контуру гарячої води:

- Закрийте подачу холодної води.
- Повністю відкрийте кран забору гарячої води.
- Відкрити зливний кран та залишити відкритим.

13 Додатки

13.1 Неполадки

Покази температури (блимають)	Опис	Усунення
	Тепловий блок обмежувача температури приведено в дію. (4C)	Перевірити тиск приладу, температурний датчик, плавність ходу насосу, запобіжники на платі. Видалити повітря з приладу.
	Полум'я не розпізнається. (6A)	Перевірити положення газового крану. Перевірити тиск газу на вході, мережеві з'єднання, запалювальний електрод, кабель, іонізаційні електроди із кабелем.
	Спрацював пристрій контролю відпрацьованих газів. (1P)	Перевірити датчик температури відпрацьованого газу та чи не перерваний кабель підключення. Перевірити відведення відпрацьованих газів.
	Помилка контролю відпрацьованих газів поза режимом роботи. (1C)	Перевірити токсичність відпрацьованих газів з'єднувальний кабель на розрив.
	Температурний датчик в лінії подачі несправний. (4Y)	Перевірити датчик температури та з'єднувальний кабель.
	Неправильна настройка DIP-вимикача (9C)	Відкорегувати настройки DIP-вимикача.
	Температурний датчик гарячої води несправний. (CL)	Перевірити температурний датчик на розмикання або коротке замикання та за потреби замінити.
	Неприпустимо швидке зростання температури лінії подачі (контроль градієнту) Режим опалення переривається на дві хвилини. (2E)	Перевірити тиск установки, за потреби долити гарячу воду. Насос заблоковано? Уникайте блокування насоса.
	Витік відпрацьованого газу біля камери пальника. Не розпізнається датчик температури в камері пальника. (1H)	Перевірити газовідвідний трубопровід. Перевірити теплообмінник на забруднення. Перевірити датчик температури в камері пальника та чи не перерваний кабель підключення.

Таб. 14

13.2 Параметри газових настройок

Тиск у соплах за заданої потужності		Газова група		
Потужність кВт	Навантаження кВт	Природний газ (G 20) 13 мбар (мбар)	Пропан G31 (мбар)	Бутан G30 (мбар)
7,80	8,90	1,30	4,20	3,00
8,80	10,00	1,54	5,30	3,79
9,71	11,00	1,86	6,42	4,58
10,62	12,00	2,22	7,64	5,45
11,53	13,00	2,60	8,96	6,40
12,44	14,00	3,02	10,39	7,42
13,35	15,00	3,47	11,93	8,52
14,26	16,00	3,97	13,57	9,70
15,17	17,00	4,45	15,32	10,95
16,08	18,00	5,00	17,18	12,27
16,99	19,00	5,56	19,14	13,67
17,90	20,00	6,16	20,79	15,44
18,81	21,00	6,79	22,78	17,12
19,72	22,00	7,46	24,85	18,89
20,63	23,00	8,15	27,00	20,75
21,54	24,00	8,87	29,23	22,71
22,45	25,00	9,00	31,54	24,77
23,36	26,00	-	33,93	26,91
24,00	26,70	-	35,60	28,50

Таб. 15

14 Акт про введення котла в експлуатацію

Замовник/Користувач установки:	сюди слід вклеїти протокол вимірювань
Монтажник установки:	
Тип приладу:	
FD (дата виготовлення):	
Дата введення в експлуатацію:	
Настроєний тип газу:	
Нижча питома теплота згоряння (теплотворна спроможність) H_{iB} кВт-год/м ³	
Регулятор опалення:	
Інші компоненти установки:	
Виконано наступні роботи	
Перевірено гідравлічну систему установки ☐ Зауваження:	
Перевірено електричні з'єднання ☐ Зауваження:	
Настроєно регулятор опалення ☐ Зауваження:	
Настройки Cotronic: Максимальна потужність опалення кВт Затримка спрацювання нагріву гарячої води сек. Затримка ввімкнення пальника у разі подачі підігрітої води за допомогою сонячної енергії сек. Положення DIP-вимикача	
Гідравлічний тиск підключення газумбар	Втрати тепла із газом заміряно ☐
Проведено контроль герметичності з боку газу і води ☐	
Функціональну перевірку проведено ☐	
Замовник/користувач установки пройшов інструктаж з техніки безпеки та правил експлуатації приладу ☐	
Замовник/користувач установки отримав комплект необхідної документації ☐	
Дата та підпис виконавця монтажних робіт:	

Таб. 16

Примітки

Роберт Бош Лтд.
Відділення Бударус
вул. Крайня, 1
02660, Київ - 660, Україна
info@buderus.ua
www.buderus.ua

Buderus